SSC Selection Post Phase 14

Complete Maths e-Book

With Detailed Explanations

IMPORTANT FOR :- SSC CGL, CPO, CHSL, MTS, STENO, DEFENCE & Other Govt.Exams.

675 Phase 14 में पूछे गए QUESTIONS

- Chapter-Wise
- Easy Explanations
- Exam Oriented Practice



Free Test और Study Material के लिए अभी डाउनलोड करें Toppers' Wisdom App!

PRASHANT SOLANKI SIR

Sub-Inspector Delhi Police

(SSC CPO AIR-29)

SSC Selection Post Phase-XIV 2026

Quantitative Aptitude (Maths) · All 27 shifts (16–26 September 2026) · Matric, Higher Secondary & Graduation levels · 675 questions, chapter-wise

with detailed solutions — Prashant Solanki Sir • Toppers' Wisdom

Index

Ch.	Chapter	Questions	Page
01	Number System	50	3
02	Simplification & Approximation	54	13
03	LCM & HCF	5	22
04	Average	21	24
05	Percentage	19	28
06	Ratio & Proportion	19	33
07	Profit & Loss	25	37
08	Discount	31	43
09	Simple Interest	16	49
10	Compound Interest	18	53
11	Partnership	15	57
12	Mixture & Alligation	29	61
13	Time & Work	38	67
14	Time, Speed & Distance	25	75
15	Boat & Stream	2	80
16	Problems on Trains	1	81
17	Pipe & Cistern	1	82

18	Algebra	56	**83**
19	Progression	4	**94**
20	Geometry	58	**95**
21	Mensuration (2D)	58	**107**
22	Mensuration (3D)	77	**118**
23	Trigonometry	39	**133**
24	Height & Distance	10	**141**
25	Coordinate Geometry	4	**144**

इस eBook को कैसे पढ़ें: पहले हर chapter के questions खुद हल करें, फिर answer key से मिलाएँ और उसके बाद detailed explanation पढ़ें। किसी भी question number पर click करेंगे तो सीधे उसका explanation खुलेगा, और explanation के number पर click करके आप वापस question पर पहुँच जाएँगे। Answer key के numbers भी clickable हैं। किसी भी page से **GO TO INDEX** दबाकर आप इस page पर लौट सकते हैं।

TOPPERS' WISDOM
— LEARN • COMPETE • SUCCEED —

01 CHAPTER
Number System

Questions *50 questions · 24 shifts*

Number System

Directions (Q. 01–50): दिए गए चार विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए।

01 दशमलव संख्या 14 का द्विआधारी (बाइनरी) समतुल्य क्या है?

SSC Phase-XIV (Graduation) 18 Sep 2026, Shift-I

(a) 1101 (b) 1111 (c) 1001 (d) 1110

02 282429536481 के वर्गमूल में अंकों की संख्या ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 19 Sep 2026, Shift-I

(a) 8 (b) 6 (c) 9 (d) 7

03 कौन-सी संख्या प्रणाली अंकों 0-9 और अक्षरों A-F का उपयोग करती है?

SSC Phase-XIV (Graduation) 21 Sep 2026, Shift-I

(a) द्विआधारी (b) अष्टाधारी
(c) दशमलव (d) षोडश-आधारी

04 17^{83} का इकाई अंक क्या है?

SSC Phase-XIV (Graduation) 21 Sep 2026, Shift-I

(a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4

05 4 का षोडश आधारी (हेक्साडेसिमल) निरूपण क्या है?

SSC Phase-XIV (Graduation) 23 Sep 2026, Shift-I

(a) 100 (b) 289 (c) 4 (d) 234

06 $999^3 + 888^2 + 777^1$ का इकाई अंक ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 23 Sep 2026, Shift-I

(a) 4 (b) 6 (c) 2 (d) 0

07 83 का द्विआधारी (बाइनरी) निरूपण क्या है?

SSC Phase-XIV (Graduation) 25 Sep 2026, Shift-I

(a) 1010011 (b) 123
(c) 53 (d) 83

08 गुणनफल $25 \times 20 \times 16 \times 40$ में शून्यों की संख्या कितनी है?

SSC Phase-XIV (Graduation) 25 Sep 2026, Shift-I

(a) 4 (b) 6 (c) 2 (d) 8

09 $(0.\overline{1} + 0.\overline{2} + 0.\overline{3} + \ldots + 0.\overline{8}) \div 4$ का मान क्या है?

SSC Phase-XIV (12th) 16 Sep 2026, Shift-II

(a) 1 (b) 5 (c) 9 (d) 7

10 निम्नलिखित में से कौन दशमलव 7.8125 के बराबर है?

SSC Phase-XIV (12th) 17 Sep 2026, Shift-II

(a) $\frac{63}{8}$ (b) $\frac{125}{16}$ (c) $\frac{113}{14}$ (d) $\frac{105}{13}$

11 यदि $2.\overline{36}$ का अर्थ है कि अंक 36, 2 के बाद आवर्ती हैं, तो भिन्न रूप में मान क्या है:

SSC Phase-XIV (12th) 17 Sep 2026, Shift-II

(a) $\frac{23}{9}$ (b) $\frac{78}{33}$ (c) $\frac{25}{11}$ (d) $\frac{118}{45}$

12 परिमेय और अपरिमेय संख्याओं के बीच संबंध के संबंध में निम्नलिखित में से कौन सा कथन सत्य है?

SSC Phase-XIV (12th) 17 Sep 2026, Shift-II

(a) परिमेय और अपरिमेय संख्याएँ एक ही समुच्चय से संबंधित हैं।
(b) परिमेय और अपरिमेय संख्याएँ परस्पर अपवर्जित हैं।
(c) सभी अपरिमेय संख्याएँ परिमेय संख्याएँ हैं।
(d) सभी परिमेय संख्याएँ अपरिमेय संख्याएँ हैं।

13 एक दशमलव व्यंजक (0.125 + 0.333333...) / (0.75 - 0.2) के रूप में दिया गया है। सभी दशमलवों को भिन्न में बदलें और सरलीकृत मान ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (12th) 18 Sep 2026, Shift-II

(a) 5/6 (b) 6/5 (c) 1/1 (d) 5/5

14 एक धनात्मक पूर्णांक $N = 2^3 \times 3^2 \times 5 \times 7^3$ द्वारा दिया गया है। इसे किस सबसे छोटी प्राकृत संख्या से गुणा किया जाए ताकि गुणनफल एक पूर्ण वर्ग बन जाए? आवश्यक सबसे छोटा गुणक क्या है?

SSC Phase-XIV (12th) 18 Sep 2026, Shift-II

(a) 35 (b) 70 (c) 140 (d) 210

15 संख्या प्रणालियों के बारे में तीन कथन दिए गए हैं।
I. प्रत्येक पूर्णांक परिमेय होता है।
II. प्रत्येक पूर्ण संख्या एक पूर्णांक होती है।
III. प्रत्येक अपरिमेय संख्या वास्तविक होती है।
कौन-से कथन सदैव सत्य हैं?

SSC Phase-XIV (12th) 18 Sep 2026, Shift-II

(a) केवल I और II (b) केवल II और III
(c) केवल I और III (d) I, II और III

16 9400 में से वह कौन सी सबसे छोटी संख्या घटाई जानी चाहिए ताकि यह 23 से विभाज्य हो जाए?

SSC Phase-XIV (12th) 19 Sep 2026, Shift-II

(a) 16 (b) 18 (c) 24 (d) 20

17 नीचे दी गई सूची में से अपरिमेय संख्या की पहचान कीजिए:

SSC Phase-XIV (12th) 21 Sep 2026, Shift-II

(a) $(\sqrt{49})/2$ (b) $\pi/2$
(c) 2.5 (d) 0.333...

18 सही संबंध की पहचान करें:
प्रत्येक प्राकृतिक संख्या एक पूर्णांक होती है, लेकिन प्रत्येक पूर्णांक एक प्राकृतिक संख्या नहीं होती है।
प्रत्येक पूर्णांक एक पूर्ण संख्या होती है।
प्रत्येक परिमेय संख्या एक पूर्णांक होती है।
प्रत्येक अपरिमेय संख्या एक परिमेय संख्या होती है।

SSC Phase-XIV (12th) 22 Sep 2026, Shift-II

(a) प्रत्येक प्राकृतिक संख्या एक पूर्णांक होती है, लेकिन प्रत्येक पूर्णांक एक प्राकृतिक संख्या नहीं होती है।
(b) प्रत्येक पूर्णांक एक पूर्ण संख्या होती है।
(c) प्रत्येक परिमेय संख्या एक पूर्णांक होती है।
(d) प्रत्येक अपरिमेय संख्या एक परिमेय संख्या होती है।

19 यदि किसी दशमलव संख्या को 0.ababab... (2 अंकों का आवर्ती खंड) के रूप में लिखा जाता है, तो इसके समतुल्य भिन्न का हर क्या होगा:

SSC Phase-XIV (12th) 22 Sep 2026, Shift-II

(a) 100 (b) 99 (c) 990 (d) 9

20 निम्नलिखित में से कौन सी संख्या दो विषम प्राकृतिक संख्याओं के योग के रूप में व्यक्त नहीं की जा सकती है?

SSC Phase-XIV (12th) 22 Sep 2026, Shift-II

(a) 12 (b) 26 (c) 50 (d) 33

21 प्रथम 10 विषम प्राकृतिक संख्याओं के गुणनफल का इकाई अंक ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (12th) 23 Sep 2026, Shift-II

(a) 5 (b) 0 (c) 1 (d) 2

22 चार व्यंजक विभिन्न रूपों में दिए गए हैं। उस संख्या का चयन करें जो परिमेय है लेकिन पूर्णांक नहीं है।
$\sqrt{49}$
$\frac{-15}{5}$
$\frac{14}{4}$
$\sqrt[3]{-64}$

SSC Phase-XIV (12th) 23 Sep 2026, Shift-II

(a) $\sqrt{49}$ (b) $\frac{-15}{5}$ (c) 14/4 (d) $\sqrt[3]{-64}$

23 697221 में जोड़ी जाने वाली वह सबसे छोटी संख्या ज्ञात कीजिए जिससे कि योगफल एक पूर्ण वर्ग बन जाए:

SSC Phase-XIV (12th) 24 Sep 2026, Shift-II

(a) 6 (b) 4 (c) 8 (d) 5

24 एक संख्या को 36 से विभाजित करने पर 17 शेषफल बचता है। उसी संख्या को 12 से विभाजित करने पर कितना शेषफल बचेगा?

SSC Phase-XIV (12th) 24 Sep 2026, Shift-II

(a) 2 (b) 5 (c) 3 (d) 7

25 एक छात्र एक पूर्णांक और एक अपरिमेय संख्या को जोड़ता है और दावा करता है कि परिणाम परिमेय हो सकता है। यदि पूर्णांक -3 है और अपरिमेय संख्या $\sqrt{11}$ है, तो $-3+\sqrt{11}$ की प्रकृति क्या है?

SSC Phase-XIV (12th) 24 Sep 2026, Shift-II

(a) प्राकृत संख्या (b) पूर्णांक
(c) अपरिमेय संख्या (d) सांत दशमलव

26 निम्नलिखित में से कौन सा अशांत लेकिन आवर्ती दशमलव का प्रतिनिधित्व करता है?

SSC Phase-XIV (12th) 25 Sep 2026, Shift-II

(a) 11/13 (b) 9/2 (c) 0.625 (d) $\sqrt{3}$

27 निम्नलिखित में से किस भिन्न का दशमलव निरूपण शांत है?

SSC Phase-XIV (12th) 25 Sep 2026, Shift-II

(a) 17/45 (b) 23/125 (c) 11/18 (d) 7/33

28 एक समुच्चय $S=(-2, 0, \frac{3}{4}, \sqrt{16}, \sqrt{15})$ के रूप में बनता है। सामान्य स्कूली परंपरा के तहत जहाँ प्राकृतिक संख्याएँ 1 से शुरू होती हैं, S के कितने अवयव प्राकृतिक संख्याएँ हैं?

SSC Phase-XIV (12th) 26 Sep 2026, Shift-I

(a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4

29 किसी परिमेय संख्या का दशमलव प्रसार केवल तभी सांत होता है जब न्यूनतम पदों में हर के2 और 5 के अतिरिक्त कोई अन्य अभाज्य गुणनखंड न हों। नीचे दी गई कौन सी भिन्न का दशमलव प्रसार असांत आवर्ती है?

SSC Phase-XIV (12th) 26 Sep 2026, Shift-I

(a) 13/40 (b) 7/12 (c) 28/125 (d) 9/20

30 $(149)^{123} \times (151)^{111} \times (155)^{55}$ में इकाई का अंक क्या है?

SSC Phase-XIV (Matric) 16 Sep 2026, Shift-III

(a) 0 (b) 5 (c) 1 (d) 2

31 यदि संख्या 91876 * 2, 8 से पूर्णतः विभाज्य है, तो "*" के स्थान पर आने वाली सबसे छोटी पूर्ण संख्या क्या है?

SSC Phase-XIV (Matric) 16 Sep 2026, Shift-III

(a) 2 (b) 3 (c) 1 (d) 4

32 कौन सा कथन सदैव सत्य है?

SSC Phase-XIV (Matric) 17 Sep 2026, Shift-III

(a) प्रत्येक पूर्ण संख्या एक प्राकृतिक संख्या है
(b) प्रत्येक अपरिमेय संख्या एक वास्तविक संख्या है
(c) प्रत्येक वास्तविक संख्या परिमेय होती है
(d) प्रत्येक पूर्णांक एक पूर्ण संख्या है

33 निम्नलिखित में से कौन सा समुच्चय रिक्त है?

SSC Phase-XIV (Matric) 17 Sep 2026, Shift-III

(a) प्राकृतिक संख्याएँ ∩ सम संख्याएँ
(b) पूर्णांक ∩ अपरिमेय संख्याएँ
(c) पूर्ण संख्याएँ ∩ परिमेय संख्याएँ
(d) वास्तविक संख्याएँ ∩ अपरिमेय संख्याएँ

34 आवर्ती दशमलव 0.41666... को उसके सरलतम रूप में एक साधारण भिन्न के रूप में व्यक्त कीजिए।

SSC Phase-XIV (Matric) 17 Sep 2026, Shift-III

(a) $\frac{6}{18}$ (b) $\frac{5}{12}$ (c) $\frac{3}{18}$ (d) $\frac{7}{15}$

35 4321 में कौन-सी सबसे छोटी संख्या जोड़ी जानी चाहिए ताकि परिणामी संख्या 37 से पूरी तरह विभाज्य हो जाए?

SSC Phase-XIV (Matric) 18 Sep 2026, Shift-III

(a) 8 (b) 1 (c) 12 (d) 15

36 0.875 सरलतम रूप में निम्नलिखित में से किसके बराबर है?

SSC Phase-XIV (Matric) 18 Sep 2026, Shift-III

(a) $\frac{7}{8}$ (b) $\frac{3}{5}$ (c) $\frac{3}{2}$ (d) $\frac{5}{8}$

37 कौन-सा भिन्न 0.04 के बिल्कुल बराबर है?

SSC Phase-XIV (Matric) 18 Sep 2026, Shift-III

(a) $\frac{1}{204}$ (b) $\frac{1}{20}$ (c) $\frac{1}{25}$ (d) $\frac{4}{25}$

38 किस समुच्चय में 0 सम्मिलित है लेकिन −1 सम्मिलित नहीं है?

SSC Phase-XIV (Matric) 19 Sep 2026, Shift-III

(a) प्राकृतिक संख्याएँ (b) पूर्ण संख्याएँ
(c) पूर्णांक (d) अपरिमेय संख्याएँ

39 यदि x एक पूर्ण संख्या है लेकिन प्राकृतिक संख्या नहीं है, तो x का मान क्या है?

SSC Phase-XIV (Matric) 19 Sep 2026, Shift-III

(a) −1 (b) 0 (c) 1 (d) 2

40 दशमलव 5.125 को उसके सरलतम रूप में एक मिश्रित भिन्न में बदलिए।

SSC Phase-XIV (Matric) 19 Sep 2026, Shift-III

(a) $3\frac{4}{5}$ (b) $4\frac{1}{2}$ (c) $5\frac{1}{8}$ (d) $6\frac{3}{4}$

41 $\{(25)^{6251} + (36)^{528} + (73)^{54}\}$ में इकाई का अंक क्या है?

SSC Phase-XIV (Matric) 21 Sep 2026, Shift-III

(a) 1 (b) 2 (c) 4 (d) 0

42 यदि संख्या 48327*8, 11 से विभाज्य है, तो "*" के स्थान पर आने वाली सबसे छोटी पूर्ण संख्या कौन सी है?

SSC Phase-XIV (Matric) 22 Sep 2026, Shift-III

(a) 2 (b) 1 (c) 3 (d) 4

43 निम्नलिखित में से कौन सी संख्या सबसे बड़ी है?
0.47, $\frac{9}{20}$, $\frac{11}{25}$, $\frac{7}{16}$

SSC Phase-XIV (Matric) 22 Sep 2026, Shift-III

(a) 0.47 (b) $\frac{9}{20}$ (c) $\frac{11}{25}$ (d) $\frac{7}{16}$

44 निम्नलिखित में से कौन सी श्रृंखला सही है?

SSC Phase-XIV (Matric) 23 Sep 2026, Shift-III

(a) प्राकृतिक संख्याएँ ⊂ पूर्ण संख्याएँ ⊂ पूर्णांक ⊂ परिमेय संख्याएँ ⊂ वास्तविक संख्याएँ

(b) पूर्ण संख्याएँ ⊂ प्राकृतिक संख्याएँ ⊂ पूर्णांक ⊂ वास्तविक संख्याएँ ⊂ परिमेय संख्याएँ

(c) पूर्णांक ⊂ पूर्ण संख्याएँ ⊂ प्राकृतिक संख्याएँ ⊂ परिमेय संख्याएँ ⊂ वास्तविक संख्याएँ

(d) प्राकृतिक संख्याएँ ⊂ पूर्णांक ⊂ पूर्ण संख्याएँ ⊂ परिमेय संख्याएँ ⊂ वास्तविक संख्याएँ

45 किस संख्या के लिए यह कथन सत्य है कि 'संख्या वास्तविक है लेकिन परिमेय नहीं है'?

SSC Phase-XIV (Matric) 23 Sep 2026, Shift-III

(a) 11 (b) −8 (c) $\sqrt{15}$ (d) 0.625

46 12,567 में जोड़ी जाने वाली वह सबसे छोटी संख्या ज्ञात कीजिए जिससे यह 119 से विभाज्य हो जाए।

SSC Phase-XIV (Matric) 24 Sep 2026, Shift-III

(a) 28 (b) 47 (c) 72 (d) 91

47 $(348)^{124} \times (244)^{125}$ में इकाई का अंक क्या है?

SSC Phase-XIV (Matric) 24 Sep 2026, Shift-III

(a) 4 (b) 2 (c) 8 (d) 1

48 निम्नलिखित में से किस भिन्न का दशमलव प्रसार सांत है?

SSC Phase-XIV (Matric) 24 Sep 2026, Shift-III

(a) $\frac{11}{40}$ (b) $\frac{24}{17}$ (c) $\frac{7}{60}$ (d) $\frac{45}{1030490}$

49 7700 में वह कौन सी सबसे छोटी संख्या जोड़ी जाए कि यह 97 का पूर्ण गुणज बन जाए?

SSC Phase-XIV (Matric) 25 Sep 2026, Shift-III

(a) 60 (b) 37 (c) 74 (d) 42

50 $(2153)^{167} \times (8267)^{153}$ में इकाई का अंक क्या है?

SSC Phase-XIV (Matric) 25 Sep 2026, Shift-III

(a) 2 (b) 7 (c) 5 (d) 9

Answer Key *SSC official key*

Number System (Q. 01–50)

01	(d)	02	(b)	03	(d)	04	(c)	05	(c)	06	(d)	07	(a)	08	(a)	09	(a)	10	(b)
11	(b)	12	(b)	13	(a)	14	(b)	15	(d)	16	(a)	17	(b)	18	(a)	19	(b)	20	(d)
21	(a)	22	(c)	23	(b)	24	(b)	25	(c)	26	(a)	27	(b)	28	(a)	29	(b)	30	(b)
31	(b)	32	(b)	33	(b)	34	(b)	35	(a)	36	(a)	37	(c)	38	(b)	39	(b)	40	(c)
41	(d)	42	(b)	43	(a)	44	(a)	45	(c)	46	(b)	47	(a)	48	(a)	49	(a)	50	(d)

Detailed Explanations रटना बंद, समझना शुरू

Number System

01 ANSWER (d) 1110

SSC Phase-XIV (Graduation) 18 Sep 2026, Shift-I

Concept: बाइनरी संख्या को 2 की powers (8, 4, 2, 1) में तोड़िए। जो power लगी, वहाँ 1 लिखिए, जो नहीं लगी वहाँ 0।

$14 = 8 + 4 + 2 + 0$, मतलब $2^3, 2^2, 2^1$ लगे हैं, 2^0 नहीं लगा।

अब place value 8 | 4 | 2 | 1 के नीचे अंक लिखिए: 1 | 1 | 1 | 0। तो $14 = (1110)_2$, यानी **1110**।

Short Trick Even number का binary हमेशा 0 पर खत्म होता है। Options में सिर्फ 1110 ही 0 पर खत्म हो रहा है, सवाल 2 second में खत्म।

02 ANSWER (b) 6

SSC Phase-XIV (Graduation) 19 Sep 2026, Shift-I

Rule: वर्गमूल के अंक Perfect square में n अंक हों तो वर्गमूल में $\frac{n}{2}$ अंक (n सम हो तो) या $\frac{n+1}{2}$ अंक (n विषम हो तो) होंगे।

282429536481 में कुल 12 अंक हैं। दाईं ओर से जोड़े बनाइए: 28 | 24 | 29 | 53 | 64 | 81, यानी 6 जोड़े।

हर जोड़ा वर्गमूल का एक अंक देता है, इसलिए वर्गमूल में **6** अंक होंगे।

(Check के लिए: $\sqrt{282429536481} = 531441 = 3^{12}$)

03 **ANSWER (d)** षोडश-आधारी

SSC Phase-XIV (Graduation) 21 Sep 2026, Shift-I

Concept: संख्या प्रणालियाँ Binary: 0-1, Octal: 0-7, Decimal: 0-9, Hexadecimal: 0-9 और A-F।

Hexadecimal यानी षोडश-आधारी का base 16 है, तो इसे 16 symbols चाहिए। 0 से 9 तक दस अंक, और 10 से 15 के लिए A, B, C, D, E, F।

A-F वाली बात आते ही दिमाग में **षोडश-आधारी** आना चाहिए।

04 **ANSWER (c)** 3

SSC Phase-XIV (Graduation) 21 Sep 2026, Shift-I

Cycle: 7 की power 7 की powers के इकाई अंक 7, 9, 3, 1 आते हैं, और हर 4 power के बाद यही cycle दोहराती है।

17^{83} में सिर्फ इकाई अंक 7 से मतलब है, यानी 7^{83} देखना है।

83 को 4 से भाग दीजिए, शेष 3 बचा। तो यह $7^3 = 343$ जैसा बर्ताव करेगा, इकाई अंक **3**।

Examiner का trap शेष 0 आए तो cycle का चौथा अंक (यहाँ 1) लीजिए। वहाँ 0 लिख देना गलती है।

05 **ANSWER (c)** 4

SSC Phase-XIV (Graduation) 23 Sep 2026, Shift-I

Concept: Hexadecimal Hexadecimal में 0 से 9 तक के अंक decimal जैसे ही रहते हैं। 10 से 15 के लिए A से F आते हैं।

4 तो 16 से छोटा है, इसलिए बदलने पर कुछ नहीं बदलता: $(4)_{10} = (4)_{16}$। सीधा जवाब **4**।

Examiner का trap 100 देखकर confuse मत होइए, वो 4 का binary रूप है, hexadecimal नहीं।

06 **ANSWER (d)** 0

SSC Phase-XIV (Graduation) 23 Sep 2026, Shift-I

Concept: इकाई अंक जोड़ का इकाई अंक चाहिए तो हर term का सिर्फ इकाई अंक लीजिए और उन्हें जोड़िए।

999^3 में $9^3 = 729$, इकाई 9 (9 की odd power हमेशा 9 देती है)।
888^2 में $8^2 = 64$, यानी 4।
777^1 का सीधा 7।

अब $9 + 4 + 7 = 20$, जिसका इकाई अंक **0** है।

07 **ANSWER (a)** 1010011

SSC Phase-XIV (Graduation) 25 Sep 2026, Shift-I

Concept: बाइनरी संख्या को 2 की powers के जोड़ में लिखिए: 64, 32, 16, 8, 4, 2, 1।

पहले 83 को तोड़ते हैं: $83 = 64 + 16 + 2 + 1 = 2^6 + 2^4 + 2^1 + 2^0$।

Place 64 | 32 | 16 | 8 | 4 | 2 | 1 के नीचे अंक आएँगे 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1, तो 83 = $(1010011)_2$। सही option **1010011** है।

Short Trick Binary में सिर्फ 0 और 1 होते हैं। बाकी तीन options में 2, 3, 5, 8 जैसे अंक हैं, उन्हें बिना सोचे हटा दीजिए।

08 **ANSWER (a)** 4

SSC Phase-XIV (Graduation) 25 Sep 2026, Shift-I

Concept: अंत के शून्य अंत में कितने zero आएँगे, यह 2 की power और 5 की power में से जो छोटी हो, उससे तय होता है।

हर संख्या को तोड़िए: $25 = 5^2$, $20 = 2^2 \times 5$, $16 = 2^4$, $40 = 2^3 \times 5$।

5 की कुल power = 2 + 1 + 1 = 4, और 2 की कुल power = 2 + 4 + 3 = 9। छोटी वाली 4 है।
Check कर लीजिए: $25 \times 20 \times 16 \times 40 = 320000$, पूरे **4** zero।

09 **ANSWER (a)** 1

SSC Phase-XIV (12th) 16 Sep 2026, Shift-II

Formula: शुद्ध आवर्ती $0.\overline{a} = \frac{a}{9}$

हर term को 9 वाले रूप में लिखते ही जोड़ आसान हो जाता है:
$\frac{1+2+3+\ldots+8}{9} = \frac{36}{9} = 4$।

आखिर में $4 \div 4 = 1$। तो मान **1** आएगा।

10 **ANSWER (b)** $\frac{125}{16}$

SSC Phase-XIV (12th) 17 Sep 2026, Shift-II

Concept: दशमलव से भिन्न दशमलव वाले भाग को 10 की power से भाग देकर simplify कीजिए।

$0.8125 = \frac{8125}{10000} = \frac{13}{16}$ (ऊपर-नीचे 625 से काटने पर)।

अब $7.8125 = 7 + \frac{13}{16} = \frac{112+13}{16} = \frac{125}{16}$, यानी option (b) $\frac{125}{16}$।

Short Trick याद रखिए, terminating decimal के simplest denominator में सिर्फ 2 और 5 होते हैं। इसलिए 14 और 13 वाले options तुरंत बाहर। बचा $\frac{63}{8}$, पर वो 7.875 है, 7.8125 नहीं।

11 **ANSWER (b)** $\frac{78}{33}$

SSC Phase-XIV (12th) 17 Sep 2026, Shift-II

Formula: आवर्ती दशमलव $0.\overline{ab} = \frac{ab}{99}$

$2.\overline{36} = 2 + \frac{36}{99} = 2 + \frac{4}{11} = \frac{26}{11}$।

पर options में $\frac{26}{11}$ है ही नहीं। ऊपर-नीचे 3 से गुणा कीजिए तो $\frac{78}{33}$ बनता है, और यही option (b) $\frac{78}{33}$ है।

Examiner का trap Option simplest form में नहीं दिया है। अपना answer न दिखे तो घबराइए मत, उसकी equivalent भिन्न ढूँढिए।

12 **ANSWER (b)** परिमेय और अपरिमेय संख्याएँ परस्पर अपवर्जित हैं।

SSC Phase-XIV (12th) 17 Sep 2026, Shift-II

Concept: परिमेय vs अपरिमेय परिमेय वो जो $\frac{p}{q}$ रूप में लिखी जा सके। अपरिमेय वो जो इस रूप में न लिखी जा सके।

Definition से ही साफ है कि कोई संख्या एक साथ दोनों नहीं हो सकती। दोनों sets का common हिस्सा खाली है, मतलब ये परस्पर अपवर्जी हैं।

इसी वजह से (C) और (D) गलत हैं। (A) भी गलत है, क्योंकि ये दो अलग sets हैं जो मिलकर real numbers बनाते हैं। सही कथन: **परिमेय और अपरिमेय संख्याएँ परस्पर अपवर्जित हैं।**

13 **ANSWER (a)** 5/6

SSC Phase-XIV (12th) 18 Sep 2026, Shift-II

Concept: दशमलव से भिन्न $0.125 = \frac{1}{8}$, $0.\overline{3} = \frac{1}{3}$, $0.75 = \frac{3}{4}$, $0.2 = \frac{1}{5}$

पहले ऊपर वाला भाग: $\frac{1}{8} + \frac{1}{3} = \frac{3+8}{24} = \frac{11}{24}$।

अब नीचे वाला: $\frac{3}{4} - \frac{1}{5} = \frac{15-4}{20} = \frac{11}{20}$।

दोनों में 11 है, कट जाएगा: $\frac{11}{24} \div \frac{11}{20} = \frac{20}{24} = \frac{5}{6}$। तो जवाब **5/6**।

14 **ANSWER (b)** 70

SSC Phase-XIV (12th) 18 Sep 2026, Shift-II

Rule: पूर्ण वर्ग Perfect square में हर prime factor की power even होती है।

यहाँ odd power वाले हैं 2^3, 5^1 और 7^3। 3^2 पहले से even है, उसे छेड़ना नहीं।

हर odd power को even बनाने के लिए 2, 5, 7 से एक-एक बार गुणा करना होगा: $2 \times 5 \times 7 = 70$।

तब $N \times 70 = 2^4 \times 3^2 \times 5^2 \times 7^4$, जो perfect square है। सबसे छोटा गुणक **70**।

Examiner का trap 35 चुन लिया तो 2^3 की power odd ही रह गई। 2 को भूल जाना exam में सबसे common गलती है।

15 **ANSWER (d)** I, II और III

SSC Phase-XIV (12th) 18 Sep 2026, Shift-II

Concept: संख्या समुच्चय $N \subset W \subset Z \subset Q \subset R$ और अपरिमेय $\subset R$

I: कोई भी पूर्णांक n को $\frac{n}{1}$ लिख सकते हैं, तो सही।

II: पूर्ण संख्याएँ 0, 1, 2, ... सब पूर्णांक ही हैं, ये भी सही।

III: Real numbers = परिमेय + अपरिमेय, तो हर अपरिमेय real है। ये भी सही।

तीनों कथन ठीक हैं, इसलिए **I, II और III**।

16 **ANSWER (a)** 16

SSC Phase-XIV (12th) 19 Sep 2026, Shift-II

Rule: घटाने वाली संख्या सबसे छोटी घटाने वाली संख्या = भाग देने पर बचा शेष।

भाग करते हैं: $23 \times 400 = 9200$, बचा $9400 - 9200 = 200$। फिर $23 \times 8 = 184$, बचा $200 - 184 = 16$।

मतलब $9400 = 23 \times 408 + 16$। 16 घटाइए तो 9384 बचेगा, जो 23 से पूरा कटता है। घटाना है **16**।

17 **ANSWER (b)** $\pi/2$

SSC Phase-XIV (12th) 21 Sep 2026, Shift-II

Concept: अपरिमेय संख्या जो संख्या $\frac{p}{q}$ (p, q पूर्णांक, $q \neq 0$) रूप में न लिखी जा सके जैसे π, $\sqrt{2}$।

एक-एक option देखिए: $\frac{\sqrt{49}}{2} = \frac{7}{2}$, परिमेय। $2.5 = \frac{5}{2}$, परिमेय। $0.\overline{3} = \frac{1}{3}$, यह भी परिमेय।

π अपरिमेय है, और उसे 2 जैसी non-zero परिमेय संख्या से भाग देने पर भी वो अपरिमेय ही रहता है। इसलिए $\pi/2$।

Examiner का trap Root का निशान देखकर तुरंत अपरिमेय मत मान लीजिए। 49 perfect square है, $\sqrt{49} = 7$।

18 **ANSWER (a)** प्रत्येक प्राकृतिक संख्या एक पूर्णांक होती है, लेकिन प्रत्येक पूर्णांक एक प्राकृतिक संख्या नहीं होती है।

SSC Phase-XIV (12th) 22 Sep 2026, Shift-II

Concept: संख्या समुच्चय $N \subset W \subset Z \subset Q$, पर उल्टी दिशा में यह सही नहीं है।

(A): 1, 2, 3, ... सब पूर्णांक हैं, लेकिन 0, −1, −5 जैसे पूर्णांक प्राकृत नहीं। कथन बिल्कुल सही है।

बाकी को गलत साबित करने के लिए एक उदाहरण काफी है। (B): −1 पूर्णांक

है पर पूर्ण संख्या नहीं। (C): $\frac{1}{2}$ परिमेय है पर पूर्णांक नहीं। (D): $\sqrt{2}$ अपरिमेय है, परिमेय नहीं।

तो सही option (a) है: **प्रत्येक प्राकृतिक संख्या एक पूर्णांक होती है, लेकिन प्रत्येक पूर्णांक एक प्राकृतिक संख्या नहीं होती है।**

19 **ANSWER (b)** 99

SSC Phase-XIV (12th) 22 Sep 2026, Shift-II

Formula: शुद्ध आवर्ती $0.\overline{ab} = \frac{ab}{99}$, यानी जितने अंक repeat हों, denominator में उतने 9।

माना $x = 0.ababab\ldots$, तो $100x = ab.ababab\ldots$।

दोनों को घटाइए: $99x = ab$, यानी $x = \frac{ab}{99}$। Denominator **99** आएगा।

20 **ANSWER (d)** 33

SSC Phase-XIV (12th) 22 Sep 2026, Shift-II

Rule: सम-विषम विषम + विषम = हमेशा सम।

12 = 1 + 11, 26 = 1 + 25, 50 = 1 + 49। ये तीनों सम हैं, इसलिए दो विषम के जोड़ से बन जाते हैं।

33 खुद विषम है, और दो विषम जोड़कर विषम कभी नहीं बनता। तो वो संख्या **33** है।

21 **ANSWER (a)** 5

SSC Phase-XIV (12th) 23 Sep 2026, Shift-II

Rule: 5 × विषम 5 को किसी भी विषम संख्या से गुणा करें, इकाई अंक 5 ही आएगा।

गुणनफल $= 1 \times 3 \times 5 \times 7 \times \ldots \times 19$। इसमें 5 है, पर एक भी सम संख्या (2 वाला factor) नहीं है।

इसलिए गुणनफल 5 पर ही खत्म होगा, 0 पर नहीं। इकाई अंक **5**।

Examiner का trap 5 देखते ही 0 मत लगाइए। 0 तभी आता है जब साथ में 2 का factor भी हो।

22 **ANSWER (c)** 14/4

SSC Phase-XIV (12th) 23 Sep 2026, Shift-II

Concept: परिमेय पर पूर्णांक नहीं Simplify करने के बाद भी जो भिन्न पूरी संख्या न बने।

$\sqrt{49} = 7$, $\frac{-15}{5} = -3$, $\sqrt[3]{-64} = -4$। ये तीनों पूर्णांक निकले।

बचा $\frac{14}{4} = \frac{7}{2} = 3.5$, जो परिमेय है पर पूर्णांक नहीं। सही विकल्प **14/4** है।

23 **ANSWER (b)** 4

SSC Phase-XIV (12th) 24 Sep 2026, Shift-II

Rule: न्यूनतम जोड़ जोड़ी जाने वाली संख्या = अगला perfect square − दी गई संख्या।

$834^2 = 695556$ और $835^2 = 697225$। हमारी संख्या 697221 इन दोनों के बीच है।

अगला perfect square 697225 है, तो जोड़ना पड़ेगा $697225 - 697221 = 4$। यानी **4**।

Short Trick 5 पर खत्म होने वाली संख्या का square: 835^2 में पहले $83 \times 84 = 6972$, फिर पीछे 25 लगा दीजिए, बन गया 697225। दी गई संख्या इससे बस 4 कम है।

24 **ANSWER (b)** 5

SSC Phase-XIV (12th) 24 Sep 2026, Shift-II

Rule: भाजक का गुणनखंड नया भाजक पुराने भाजक का factor हो, तो पुराने शेष को नए भाजक से भाग दीजिए। जो बचे, वही नया शेष है।

संख्या $= 36k + 17$ लिखिए। 36 तो 12 से पूरा कटता है, इसलिए $36k$ से कोई शेष नहीं बचेगा।

अब सिर्फ 17 को 12 से भाग देना है, शेष **5**।

25 **ANSWER (c)** अपरिमेय संख्या

SSC Phase-XIV (12th) 24 Sep 2026, Shift-II

Rule: परिमेय + अपरिमेय परिमेय + अपरिमेय = हमेशा अपरिमेय।

−3 पूर्णांक है, यानी परिमेय भी है। $\sqrt{11}$ अपरिमेय है, क्योंकि 11 perfect square नहीं।

मान लीजिए $-3 + \sqrt{11}$ परिमेय होता, तो $\sqrt{11}$ = (परिमेय) + 3 भी परिमेय हो जाता, जो हो ही नहीं सकता। छात्र का दावा गलत है, यह **अपरिमेय संख्या** है।

26 **ANSWER (a)** 11/13

SSC Phase-XIV (12th) 25 Sep 2026, Shift-II

Rule: सांत या आवर्ती Simplest भिन्न के denominator में 2 और 5 के अलावा कोई prime हो, तो दशमलव असांत आवर्ती होगा।

$\frac{9}{2} = 4.5$ और 0.625, दोनों सांत हैं। $\sqrt{3}$ अपरिमेय है, वो असांत तो है पर आवर्ती नहीं।

$\frac{11}{13}$ के denominator में 13 है, जो 2 या 5 नहीं। तो $\frac{11}{13} = 0.\overline{846153}$, असांत आवर्ती। सही option **11/13**।

Examiner का trap $\sqrt{3}$ भी असांत है, पर उसके अंक repeat नहीं होते। सिर्फ 'असांत' पढ़कर उसे मत पकड़िए।

27 ANSWER (b) 23/125

SSC Phase-XIV (12th) 25 Sep 2026, Shift-II

Rule: सांत दशमलव Simplest रूप में denominator $=2^m\times5^n$ हो तो दशमलव सांत होता है।

$45=3^2\times5$, $18=2\times3^2$, $33=3\times11$। तीनों में 3 घुसा है (33 में 11 भी), तो ये आवर्ती होंगे।

$125=5^3$ में सिर्फ 5 है, इसलिए $\frac{23}{125}=0.184$ सांत। Option (b) 23/125 सही है।

28 ANSWER (a) 1

SSC Phase-XIV (12th) 26 Sep 2026, Shift-I

Concept: प्राकृत संख्याएँ प्राकृत संख्याएँ 1, 2, 3, ... से शुरू होती हैं। 0 और negative इनमें नहीं आते।

−2 negative है, 0 प्राकृत नहीं, $\frac{3}{4}$ भिन्न है और $\sqrt{15}$ अपरिमेय। ये चारों बाहर।

बचा सिर्फ $\sqrt{16}=4$। प्राकृत संख्या एक ही है, तो गिनती **1**।

29 ANSWER (b) 7/12

SSC Phase-XIV (12th) 26 Sep 2026, Shift-I

Rule: सांत दशमलव Simplest denominator $=2^m\times5^n$ हो तो सांत, कोई और prime हो तो असांत आवर्ती।

$40=2^3\times5$, $125=5^3$, $20=2^2\times5$। तीनों में सिर्फ 2 और 5 हैं, तो ये सांत।

$12=2^2\times3$ में 3 आ गया, और $\frac{7}{12}$ पहले से simplest है। तो $\frac{7}{12}=0.58\overline{3}$, असांत आवर्ती, यानी **7/12**।

30 ANSWER (b) 5

SSC Phase-XIV (Matric) 16 Sep 2026, Shift-III

Concept: इकाई अंक 9 की odd power का इकाई अंक 9, 1 की हर power का 1, और 5 की हर power का 5।

149^{123} में 9^{123} देखना है, 123 odd है तो इकाई 9।
151^{111} का इकाई 1, और 155^{55} का 5।

अब गुणा: $9\times1\times5=45$, इकाई अंक **5**।

Short Trick 5 पर खत्म होने वाली संख्या को किसी भी odd संख्या से गुणा करें, इकाई 5 ही आता है। यहाँ बाकी दोनों terms odd हैं, तो सीधा 5।

31 ANSWER (b) 3

SSC Phase-XIV (Matric) 16 Sep 2026, Shift-III

Rule: 8 की विभाज्यता कोई संख्या 8 से तभी कटेगी जब उसके आखिरी तीन अंकों से बनी संख्या 8 से कटे।

आखिरी तीन अंक हैं 6*2। * की जगह 0, 1, 2 रखकर देखिए: 602, 612, 622, इनमें से कोई 8 से नहीं कटता।

* = 3 रखने पर $632=8\times79$ ✓। तो सबसे छोटा अंक **3**।

32 ANSWER (b) प्रत्येक अपरिमेय संख्या एक वास्तविक संख्या है

SSC Phase-XIV (Matric) 17 Sep 2026, Shift-III

Concept: वास्तविक संख्याएँ वास्तविक संख्याएँ = परिमेय ∪ अपरिमेय।

(A) गलत, 0 पूर्ण संख्या है पर प्राकृत नहीं। (C) गलत, $\sqrt{2}$ वास्तविक है पर परिमेय नहीं। (D) गलत, −5 पूर्णांक है पर पूर्ण संख्या नहीं।

बचा (B)। हर अपरिमेय संख्या real numbers का हिस्सा है, यह हमेशा सही है: **प्रत्येक अपरिमेय संख्या एक वास्तविक संख्या है**।

33 ANSWER (b) पूर्णांक ∩ अपरिमेय संख्याएँ

SSC Phase-XIV (Matric) 17 Sep 2026, Shift-III

Concept: सर्वनिष्ठ (∩) A ∩ B में वही अवयव आते हैं जो दोनों sets में हों। एक भी न हो तो set रिक्त है।

(A) में 2, 4, 6, ... हैं। (C) में 0, 1, 2, ... हैं, क्योंकि हर पूर्ण संख्या परिमेय है। (D) तो सारी अपरिमेय संख्याएँ ही है। इनमें से कोई खाली नहीं।

हर पूर्णांक परिमेय होता है ($n=\frac{n}{1}$), तो कोई पूर्णांक अपरिमेय हो ही नहीं सकता। इसलिए रिक्त set है **पूर्णांक ∩ अपरिमेय संख्याएँ**।

34 ANSWER (b) $\frac{5}{12}$

SSC Phase-XIV (Matric) 17 Sep 2026, Shift-III

Formula: मिश्रित आवर्ती $0.a\overline{bc}=\frac{abc-ab}{900}$

यहाँ $0.41666\ldots=0.41\overline{6}=\frac{416-41}{900}=\frac{375}{900}$।

ऊपर-नीचे 75 से काटिए: $\frac{375}{900}=\frac{5}{12}$। सरलतम भिन्न $\frac{5}{12}$।

Short Trick Exam में options से भी check कर सकते हैं: $\frac{5}{12}=0.41666\ldots$ ✓, जबकि $\frac{6}{18}=0.333\ldots$ और $\frac{7}{15}=0.4666\ldots$।

35 ANSWER (a) 8

SSC Phase-XIV (Matric) 18 Sep 2026, Shift-III

Concept: न्यूनतम जोड़ जोड़ने वाली सबसे छोटी संख्या = भाजक − शेषफल

पहले शेषफल निकालते हैं। $37 \times 116 = 4292$, तो $4321 - 4292 = 29$ बचता है।

37 पूरा करने के लिए $37 - 29 = 8$ और चाहिए। Check कर लीजिए: $4321 + 8 = 4329 = 37 \times 117$।
तो जवाब **8** आएगा।

Examiner का trap 29 तो शेषफल है, यानी इसे **घटाना** पड़ेगा। जोड़ना हो तो हमेशा $37 - 29$ लीजिए।

36 ANSWER (a) $\frac{7}{8}$

SSC Phase-XIV (Matric) 18 Sep 2026, Shift-III

$0.875 = \frac{875}{1000}$। ऊपर-नीचे दोनों को 125 से काटिए, सीधा $\frac{7}{8}$ मिल जाता है।

Short Trick $\frac{1}{8} = 0.125$ याद रखिए। फिर $\frac{7}{8} = 7 \times 0.125 = 0.875$, बिना calculation के।

37 ANSWER (c) $\frac{1}{25}$

SSC Phase-XIV (Matric) 18 Sep 2026, Shift-III

$0.04 = \frac{4}{100}$। अब 4 से सरल करें तो $\frac{1}{25}$ बचता है, यानी $\frac{1}{25}$।

Examiner का trap $\frac{1}{20} = 0.05$ होता है, 0.04 नहीं। दोनों इतने पास हैं कि जल्दी में यहीं गलती होती है।

38 ANSWER (b) पूर्ण संख्याएँ

SSC Phase-XIV (Matric) 19 Sep 2026, Shift-III

Concept: संख्या समुच्चय पूर्ण संख्याएँ $W = \{0, 1, 2, 3, \ldots\}$

एक-एक option देखिए। प्राकृतिक संख्याएँ 1 से शुरू होती हैं, उनमें 0 है ही नहीं। पूर्णांकों में 0 भी है और -1 भी। अपरिमेय में तो दोनों में से कोई नहीं, क्योंकि 0 और -1 दोनों परिमेय हैं।

बचीं पूर्ण संख्याएँ, जिनमें 0 है पर कोई ऋणात्मक संख्या नहीं। सही विकल्प **पूर्ण संख्याएँ** है।

39 ANSWER (b) 0

SSC Phase-XIV (Matric) 19 Sep 2026, Shift-III

Concept: W और N $W = N \cup \{0\}$, मतलब दोनों में फर्क सिर्फ 0 का है

पूर्ण संख्याएँ 0, 1, 2, ... से चलती हैं और प्राकृतिक 1, 2, 3, ... से। जो पूर्ण हो पर प्राकृतिक न हो, ऐसी एक ही संख्या है: **0**। (-1 तो पूर्ण संख्या भी नहीं है।)

40 ANSWER (c) $5\frac{1}{8}$

SSC Phase-XIV (Matric) 19 Sep 2026, Shift-III

5.125 को तोड़ लीजिए: $5 + 0.125$। और $0.125 = \frac{125}{1000} = \frac{1}{8}$।

तो $5.125 = 5\frac{1}{8}$, यानी $5\frac{1}{8}$।

Short Trick पूर्णांक भाग 5 है, और options में 5 वाला सिर्फ (c) है। कोई calculation नहीं चाहिए।

41 ANSWER (d) 0

SSC Phase-XIV (Matric) 21 Sep 2026, Shift-III

Concept: इकाई अंक 5 और 6 की कोई भी घात लो, इकाई अंक वही रहता है। 3 का चक्र है 3, 9, 7, 1 (लंबाई 4)

$(25)^{6251}$ का इकाई अंक 5 और $(36)^{528}$ का 6, इसमें सोचना ही नहीं है।

$(73)^{54}$ के लिए 54 को 4 से भाग दीजिए, शेष 2 आता है। तो $3^2 = 9$, इकाई अंक 9।

अब तीनों इकाई अंक जोड़िए: $5 + 6 + 9 = 20$। इकाई अंक **0**।

42 ANSWER (b) 1

SSC Phase-XIV (Matric) 22 Sep 2026, Shift-III

Rule: 11 से विभाज्यता (विषम स्थानों के अंकों का योग) − (सम स्थानों के अंकों का योग) = 0 या 11 का गुणज

अंक हैं 4, 8, 3, 2, 7, *, 8। विषम स्थान (1, 3, 5, 7) पर: $4 + 3 + 7 + 8 = 22$।
सम स्थान (2, 4, 6) पर: $8 + 2 + * = 10 + *$।

अंतर $= 22 - (10 + *) = 12 - *$। इसे 11 बनाना है, तो $* = 1$ रखना होगा।
सबसे छोटी संख्या **1** है।

43 ANSWER (a) 0.47

SSC Phase-XIV (Matric) 22 Sep 2026, Shift-III

सबको decimal में ले आइए: $\frac{9}{20} = 0.45$, $\frac{11}{25} = 0.44$, $\frac{7}{16} = 0.4375$।

अब तुलना आसान है: $0.47 > 0.45 > 0.44 > 0.4375$। सबसे बड़ी **0.47**।

Short Trick 20 और 25 हर वाले भिन्नों का हर 100 कर दीजिए: $\frac{45}{100}$ और $\frac{44}{100}$। दोनों सीधे 0.47 से छोटे दिख जाते हैं।

44 ANSWER (a) प्राकृतिक संख्याएँ $\subset$ पूर्ण संख्याएँ $\subset$ पूर्णांक $\subset$ परिमेय संख्याएँ $\subset$ वास्तविक संख्याएँ

SSC Phase-XIV (Matric) 23 Sep 2026, Shift-III

Concept: संख्या पदानुक्रम $N \subset W \subset Z \subset Q \subset R$ (हर अगला समुच्चय पिछले वाले को अपने अंदर रखता है)

सोचिए कैसे बढ़ते हैं। प्राकृतिक संख्याओं में 0 जोड़ा तो पूर्ण संख्याएँ बनीं। इनमें ऋणात्मक संख्याएँ जोड़ीं तो पूर्णांक। हर पूर्णांक परिमेय है, और हर परिमेय वास्तविक।

(b) में वास्तविक को परिमेय के अंदर रख दिया है, और (c), (d) में क्रम उल्टा-पुल्टा है। ये तीनों गलत।

इसलिए option (a) **प्राकृतिक संख्याएँ** ⊂ **पूर्ण संख्याएँ** ⊂ **पूर्णांक** ⊂ **परिमेय संख्याएँ** ⊂ **वास्तविक संख्याएँ** सही है।

45 ANSWER (c) $\sqrt{15}$

SSC Phase-XIV (Matric) 23 Sep 2026, Shift-III

Concept: अपरिमेय संख्या जो वास्तविक संख्या $\frac{p}{q}$ रूप में न लिखी जा सके, वही अपरिमेय है

11 और −8 तो पूर्णांक हैं, और 0.625 = $\frac{5}{8}$। ये तीनों परिमेय निकल गए।

15 पूर्ण वर्ग नहीं है, इसलिए $\sqrt{15}$ अपरिमेय है, पर वास्तविक है।

46 ANSWER (b) 47

SSC Phase-XIV (Matric) 24 Sep 2026, Shift-III

Concept: न्यूनतम जोड़ जोड़ने वाली संख्या = भाजक − शेषफल

$119 \times 105 = 12495$, तो शेषफल = 12567 − 12495 = 72।

अब 119 − 72 = 47 जोड़ना पड़ेगा। Check: $12614 = 119 \times 106$। तो जवाब **47**।

Examiner का trap 72 option में जानबूझकर दिया है। वह शेषफल है, उसे घटाते हैं, जोड़ते नहीं।

47 ANSWER (a) 4

SSC Phase-XIV (Matric) 24 Sep 2026, Shift-III

Concept: इकाई अंक चक्र 8 का चक्र: 8, 4, 2, 6। 4 की विषम घात पर 4, सम घात पर 6

$(348)^{124}$: 124 को 4 से भाग दें तो शेष 0, यानी चक्र का चौथा पद, 6।

$(244)^{125}$: घात विषम है, तो इकाई अंक 4।

$6 \times 4 = 24$, इकाई अंक **4**।

48 ANSWER (a) $\frac{11}{40}$

SSC Phase-XIV (Matric) 24 Sep 2026, Shift-III

Rule: सांत दशमलव सरलतम रूप में हर सिर्फ $2^m \times 5^n$ हो, तभी दशमलव सांत होता है

$\frac{11}{40}$ में $40 = 2^3 \times 5$, यानी सिर्फ 2 और 5। ये सांत है (= 0.275)।

बाकी देखिए। $\frac{24}{17}$ में हर 17 है। $\frac{7}{60}$ के हर में 3 बचा रहता है।

$\frac{45}{1030490} = \frac{9}{206098}$ और $206098 = 2 \times 103049$, जिसमें 103049 का 2 या 5 से कोई लेना-देना नहीं। तीनों असांत।

सही विकल्प $\frac{11}{40}$ है।

Examiner का trap हर check करने से पहले भिन्न को सरलतम रूप में ज़रूर लाइए। अंश अगर हर का कोई गुणनखंड काट दे, तो फैसला बदल सकता है।

49 ANSWER (a) 60

SSC Phase-XIV (Matric) 25 Sep 2026, Shift-III

$97 \times 79 = 7663$, तो 7700 को 97 से भाग देने पर शेषफल = 7700 − 7663 = 37।

97 − 37 = 60 जोड़ना होगा। Check: $7760 = 97 \times 80$। जवाब **60**।

Short Trick सीधे अगला गुणज सोचिए: $97 \times 80 = 7760$। अब 7760 − 7700 = 60, हो गया।

50 ANSWER (d) 9

SSC Phase-XIV (Matric) 25 Sep 2026, Shift-III

Concept: इकाई अंक चक्र 3 का चक्र 3, 9, 7, 1 और 7 का चक्र 7, 9, 3, 1 (दोनों की लंबाई 4)

$(2153)^{167}$: 167 को 4 से भाग दें, शेष 3। तो $3^3 = 27$, इकाई अंक 7।

$(8267)^{153}$: 153 को 4 से भाग दें, शेष 1। इकाई अंक 7।

$7 \times 7 = 49$, यानी इकाई अंक **9**।

02 CHAPTER
Simplification & Approximation

Questions *54 questions · 22 shifts*

Simplification & Approximation

Directions (Q. 01–54): दिए गए चार विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए।

01 $(\sqrt{5}+\sqrt{2})(\sqrt{5}-\sqrt{2})$ का मान क्या है?

SSC Phase-XIV (Graduation) 18 Sep 2026, Shift-I

(a) 3 (b) 7 (c) $\sqrt{3}$ (d) 5

02 सरल कीजिए: $(8^2-6^2)/(8-6)$

SSC Phase-XIV (Graduation) 18 Sep 2026, Shift-I

(a) 2 (b) 14 (c) 7 (d) 13

03 सरल कीजिए: $(\sqrt{50}-\sqrt{8})$

SSC Phase-XIV (Graduation) 21 Sep 2026, Shift-I

(a) $20\sqrt{2}$ (b) $3\sqrt{2}$ (c) $10\sqrt{2}$ (d) $200\sqrt{2}$

04 एक संख्या 3.272727 . . . (आवर्ती) के रूप में लिखी गई है। इसे भिन्न के रूप में व्यक्त कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 21 Sep 2026, Shift-I

(a) $\frac{327}{99}$ (b) $\frac{324}{99}$ (c) $\frac{298}{91}$ (d) $\frac{333}{99}$

05 $\sqrt{75}-\sqrt{27}$ का करणी मान ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 21 Sep 2026, Shift-I

(a) $2\sqrt{3}$ (b) $3\sqrt{2}$ (c) $4\sqrt{3}$ (d) $6\sqrt{2}$

06 सरल कीजिए: $1.25+2.5\times(1.6-0.4)\div0.2$

SSC Phase-XIV (Graduation) 23 Sep 2026, Shift-I

(a) 19.25 (b) 16.25 (c) 15.5 (d) 14

07 मान ज्ञात कीजिए: $(11^2+14^2)\div3$

SSC Phase-XIV (Graduation) 25 Sep 2026, Shift-I

(a) 107.67 (b) 104.17 (c) 110.67 (d) 105.67

08 मान ज्ञात कीजिए: $\frac{0.125+0.008}{0.25-0.10+0.04}+\frac{0.064-0.027}{0.16+0.12+0.09}$

SSC Phase-XIV (Graduation) 25 Sep 2026, Shift-I

(a) 0.4 (b) 0.8 (c) 0.6 (d) 0.2

09 यदि
$(48\div36\times3)-[15\div9\times(40-31)-10]+2P=8\div4$
है, तो P का मान ज्ञात कीजिए?

SSC Phase-XIV (12th) 16 Sep 2026, Shift-II

(a) $\frac{5}{2}$ (b) $\frac{2}{3}$ (c) $\frac{3}{2}$ (d) $\frac{7}{2}$

10 व्यंजक को सरल कीजिए: $\frac{\sqrt{10+\sqrt{24}+\sqrt{40}+\sqrt{60}}}{\sqrt{2}+\sqrt{3}+\sqrt{5}}$।

SSC Phase-XIV (12th) 16 Sep 2026, Shift-II

(a) $\sqrt{5}$ (b) 1 (c) 2 (d) $\sqrt{7}$

11 निम्नलिखित में से कौन $\sqrt{5}-\sqrt{2}$ के बराबर है?

SSC Phase-XIV (12th) 17 Sep 2026, Shift-II

(a) $\sqrt{5}+\sqrt{2}$ (b) $\sqrt{5}-\sqrt{2}+1$
(c) $(\sqrt{5}-\sqrt{2})/1$ (d) कोई नहीं

12 सरल कीजिए:
$[(0.64\div0.008)-18.75\%\text{ of }320]\div[5^2-(4^3\div8)]$

SSC Phase-XIV (12th) 17 Sep 2026, Shift-II

(a) $\frac{20}{17}$ (b) $\frac{17}{20}$ (c) $\frac{21}{17}$ (d) $\frac{19}{17}$

13 सरल कीजिए: $[(\frac{13}{15}\div\frac{26}{45})+(\frac{7}{12}\div\frac{14}{9})]\times\frac{48}{7}$

SSC Phase-XIV (12th) 18 Sep 2026, Shift-II

(a) 70 (b) 60 (c) $\frac{90}{7}$ (d) 90

14 यदि $[(6^{12})^{\frac{1}{3}} \times \sqrt[3]{27} \div 3^2] + 4^0 - 1000^0$ का मान $2^a \times 3^b \times 5^c$ के बराबर है, तो $a+b-2c$ का मान किसके बराबर है?

SSC Phase-XIV (12th) 18 Sep 2026, Shift-II

(a) 7 (b) 12 (c) 18 (d) 22

15 गणना कीजिए: $\sqrt{0.\overline{4} \times (0.4\overline{6} + 0.03)}$।

SSC Phase-XIV (12th) 19 Sep 2026, Shift-II

(a) $\frac{1}{5}$ (b) $\frac{1}{7}$ (c) $\sqrt{\frac{149}{675}}$ (d) $\frac{1}{2}$

16 मान ज्ञात कीजिए: $\frac{(2.3)^3 - 0.027}{(2.3)^2 + 0.69 + 0.09}$।

SSC Phase-XIV (12th) 19 Sep 2026, Shift-II

(a) 2 (b) 7 (c) 1 (d) 9

17 $3^2 + 5 \times 2 - 4$ का मान क्या है?

SSC Phase-XIV (12th) 21 Sep 2026, Shift-II

(a) 15 (b) 17 (c) 19 (d) 13

18 व्यंजक को सरल कीजिए:
$(6.38 \times 56 + 6.38 \times 44) \div [(8.19)^2 - (1.81)^2]$

SSC Phase-XIV (12th) 21 Sep 2026, Shift-II

(a) 8 (b) 9 (c) 10 (d) 11

19 सरल कीजिए: $1 + \frac{3}{4}$

SSC Phase-XIV (12th) 22 Sep 2026, Shift-II

(a) 7/8 (b) 7 (c) 5/7 (d) 7/4

20 सरल कीजिए:
$\left[\left(\frac{3}{5} + \frac{2}{3}\right) \times \frac{15}{8}\right] - \left[\frac{7}{6} \div \frac{14}{9} + \frac{1}{2}\right]$

SSC Phase-XIV (12th) 22 Sep 2026, Shift-II

(a) 2/11 (b) 7/6 (c) 9/8 (d) 1/3

21 सरल कीजिए: $\sqrt{9 + 4\sqrt{5}} + \sqrt{9 - 4\sqrt{5}}$।

SSC Phase-XIV (12th) 23 Sep 2026, Shift-II

(a) $\sqrt{5}$ (b) $2\sqrt{5}$ (c) $4\sqrt{5}$ (d) $5\sqrt{2}$

22 सरल कीजिए:
$\left(\sqrt{2025} + \sqrt[3]{1728}\right) \times \left(\frac{8}{19}\right) - (2^5 - 3^3)$।

SSC Phase-XIV (12th) 23 Sep 2026, Shift-II

(a) 19 (b) 18 (c) 24 (d) 21

23 मान ज्ञात कीजिए: $\left(\frac{\sqrt{324}}{\sqrt{81}} + \frac{\sqrt{196}}{\sqrt{49}}\right) \div \left(\sqrt{16} - \frac{\sqrt{25}}{\sqrt{5}}\right)$

SSC Phase-XIV (12th) 23 Sep 2026, Shift-II

(a) $\frac{(12+2\sqrt{3})}{11}$ (b) $\frac{(12+2\sqrt{3})}{7}$ (c) $\frac{(16+4\sqrt{3})}{7}$ (d) $\frac{(16+4\sqrt{5})}{11}$

24 व्यंजक का मान ज्ञात कीजिए:
$(0.3 + 0.6) \div (0.12 \times 7.5)$।

SSC Phase-XIV (12th) 25 Sep 2026, Shift-II

(a) 1 (b) 3 (c) 7 (d) 4

25 प्रश्न चिह्न (?) के स्थान पर क्या आना चाहिए, इसका अनुमानित मान ज्ञात कीजिए:
$50.012 \times 15.68 - 30.013 \times 1.000 = (20 + ?) \times 5.23$

SSC Phase-XIV (12th) 25 Sep 2026, Shift-II

(a) 124.20 (b) 193.05 (c) 154.35 (d) 200.05

26 $(10 + 2) \times (6 - 4) \div 2$ का परिणाम क्या है?

SSC Phase-XIV (12th) 26 Sep 2026, Shift-I

(a) 6 (b) 12 (c) 10 (d) 8

27 BODMAS का प्रयोग करके सरल कीजिए:
$(224 \div 14) + 16 \times 7 - 5$

SSC Phase-XIV (Matric) 16 Sep 2026, Shift-III

(a) 123 (b) 34 (c) 219 (d) 48

28 BODMAS का प्रयोग करके सरल कीजिए:
$[(72 \div 12) + (22 - 15)] \times 2 - 19 + 23$

SSC Phase-XIV (Matric) 16 Sep 2026, Shift-III

(a) 68 (b) -16 (c) -198 (d) 30

29 एक संख्या में $\frac{3}{4}$ की वृद्धि की जाती है और वह 2.35 हो जाती है। मूल संख्या क्या है:

SSC Phase-XIV (Matric) 16 Sep 2026, Shift-III

(a) 1.5 (b) 1.55 (c) 1.6 (d) 1.65

30 मिश्रित भिन्न $7\frac{3}{8}$ को दशमलव रूप में बदलिए। निम्नलिखित में से कौन सा सही है?

SSC Phase-XIV (Matric) 16 Sep 2026, Shift-III

(a) 7.3 (b) 7.375 (c) 7.308 (d) 7.475

31 सरल कीजिए: $18 - [5 - \{6 + 2(7 - \overline{8 - 5})\}]$।

SSC Phase-XIV (Matric) 17 Sep 2026, Shift-III

(a) 15 (b) 27 (c) 18 (d) 32

32 BODMAS का प्रयोग करके सरल कीजिए:
$[(60 \div 12) + (19 - 12)] \times 2 - 16 + 20$

SSC Phase-XIV (Matric) 17 Sep 2026, Shift-III

(a) 28 (b) -12 (c) -148 (d) 60

33 निम्नलिखित व्यंजक को हल कीजिए और अपना अंतिम उत्तर एक सरलीकृत मिश्रित भिन्न के रूप में लिखिए:
$\left(4.875-2\frac{5}{8}\right)\div 0.175$

SSC Phase-XIV (Matric) 17 Sep 2026, Shift-III

(a) $13\frac{3}{4}$ (b) $11\frac{1}{2}$ (c) $12\frac{3}{4}$ (d) $12\frac{6}{7}$

34 BODMAS का उपयोग करके सरल कीजिए:
$[90\div 10+(15-7)]\times 10-6$

SSC Phase-XIV (Matric) 18 Sep 2026, Shift-III

(a) 164 (b) 83 (c) 176 (d) 68

35 BODMAS का उपयोग करके सरल कीजिए:
$[(64\div 8)+(21-14)]\times 2-18+22$

SSC Phase-XIV (Matric) 18 Sep 2026, Shift-III

(a) -218 (b) -10 (c) 70 (d) 34

36 सरल कीजिए:
$24+[32\div(2\times 4)\times\{15-(6+9)\div 3\}]$।

SSC Phase-XIV (Matric) 19 Sep 2026, Shift-III

(a) 54 (b) 64 (c) 78 (d) 86

37 सरल कीजिए: $[0.25+\{0.5\times(1.2+1.8\div 0.6)\}]$ का 0.4।

SSC Phase-XIV (Matric) 19 Sep 2026, Shift-III

(a) 0.86 (b) 0.94 (c) 0.75 (d) 0.12

38 0.125 और 0.375 के योग में कौन सा भिन्न जोड़ा जाना चाहिए ताकि परिणाम ठीक $1\frac{7}{10}$ हो?

SSC Phase-XIV (Matric) 19 Sep 2026, Shift-III

(a) $\frac{6}{3}$ (b) $\frac{8}{6}$ (c) $\frac{5}{7}$ (d) $\frac{6}{5}$

39 BODMAS का उपयोग करके सरल कीजिए :
$[96\div 12+(16-8)]\times 11-7$

SSC Phase-XIV (Matric) 21 Sep 2026, Shift-III

(a) 182 (b) 64 (c) 169 (d) 89

40 BODMAS का उपयोग करके सरल कीजिए :
$[(63\div 9)+(20-13)]\times 2-17+21$

SSC Phase-XIV (Matric) 21 Sep 2026, Shift-III

(a) -189 (b) 32 (c) 66 (d) -10

41 $4\frac{1}{2}\div\frac{3}{5}$ का मान क्या है?

SSC Phase-XIV (Matric) 21 Sep 2026, Shift-III

(a) $6\frac{1}{2}$ (b) $7\frac{1}{2}$ (c) 8 (d) $8\frac{1}{2}$

42 BODMAS का उपयोग करके सरल कीजिए:
$22^2-3^2+\sqrt{576}-(20+21)$

SSC Phase-XIV (Matric) 22 Sep 2026, Shift-III

(a) 344 (b) 540 (c) 410 (d) 458

43 BODMAS का उपयोग करके सरल कीजिए:
$[(80\div 10)+(23-16)]\times 2-20+24$

SSC Phase-XIV (Matric) 22 Sep 2026, Shift-III

(a) -14 (b) 74 (c) 34 (d) -246

44 मान ज्ञात कीजिए: $\frac{\sqrt{1600}+\sqrt{900}}{\sqrt{100}}$

SSC Phase-XIV (Matric) 22 Sep 2026, Shift-III

(a) 5 (b) 6 (c) 7 (d) 8

45 मान ज्ञात कीजिए: $\frac{3}{8}+0.125+1\frac{1}{2}$।

SSC Phase-XIV (Matric) 22 Sep 2026, Shift-III

(a) 1.875 (b) 2 (c) 2.125 (d) 2.25

46 सरल कीजिए:
$5\frac{1}{2}-\left[2\frac{1}{3}\div\left\{1\frac{3}{4}-\frac{1}{2}\left(1\frac{1}{2}-\frac{1}{3}-\frac{1}{6}\right)\right\}\right]$।

SSC Phase-XIV (Matric) 23 Sep 2026, Shift-III

(a) $\frac{5}{4}$ (b) $\frac{107}{8}$ (c) $\frac{109}{30}$ (d) $\frac{7}{8}$

47 सरल कीजिए:
$4.5-[2.8\div\{0.7+0.1\times(1.5-0.2-0.3)\}]$।

SSC Phase-XIV (Matric) 23 Sep 2026, Shift-III

(a) 0 (b) 1 (c) 2 (d) 6

48 एक छात्र के पास 0.4 मीटर लंबा रिबन का एक टुकड़ा है। वह आधा $\left(\frac{1}{2}\right)$ मीटर लंबा रिबन का एक और टुकड़ा खरीदता है। अब उसके पास रिबन की कुल लंबाई कितनी है? (अपने अंतिम उत्तर को दशमलव के रूप में व्यक्त करें।

SSC Phase-XIV (Matric) 23 Sep 2026, Shift-III

(a) 0.2 मीटर (b) 0.9 मीटर (c) 1.1 मीटर (d) 0.1 मीटर

49 BODMAS का उपयोग करके सरल कीजिए:
$[18\div 6+(4-3)]\times 5-2$

SSC Phase-XIV (Matric) 24 Sep 2026, Shift-III

(a) 12 (b) 22 (c) 6 (d) 18

50 BODMAS का उपयोग करके सरल कीजिए:
$[(18\div 3)+(4-2)]\times 2-5+6$

SSC Phase-XIV (Matric) 24 Sep 2026, Shift-III

(a) -18 (b) 17 (c) 5 (d) 27

51 BODMAS का उपयोग करके सरल कीजिए:
$21^2 - 4^2 + \sqrt{529} - (19 + 20)$

SSC Phase-XIV (Matric) 25 Sep 2026, Shift-III

(a) 287 (b) 273 (c) 409 (d) 363

52 BODMAS का उपयोग करके सरल कीजिए:
$[(20 \div 4) + (6 - 5)] \times 2 - 3 + 7$

SSC Phase-XIV (Matric) 25 Sep 2026, Shift-III

(a) 16 (b) 1 (c) 22 (d) 2

53 $\left(2\frac{1}{3} - 1\frac{5}{6}\right) \div \frac{1}{4}$ का मान ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Matric) 25 Sep 2026, Shift-III

(a) 1 (b) $1\frac{1}{2}$ (c) 2 (d) $2\frac{1}{2}$

54 पानी के एक बर्तन में 8.4 लीटर तरल आता है। एक रसोइया किसी व्यंजन के लिए $2\frac{3}{5}$ लीटर का उपयोग करता है और फिर 0.45 लीटर छलका देता है। बर्तन में कितने लीटर पानी शेष बचता है?

SSC Phase-XIV (Matric) 25 Sep 2026, Shift-III

(a) 4.28 लीटर (b) 5.35 लीटर
(c) 3.33 लीटर (d) 6.34 लीटर

Answer Key *SSC official key*

Simplification & Approximation (Q. 01–54)

01	(a)	02	(b)	03	(b)	04	(b)	05	(a)	06	(b)	07	(d)	08	(b)	09	(c)	10	(b)
11	(c)	12	(a)	13	(c)	14	(a)	15	(c)	16	(a)	17	(a)	18	(c)	19	(d)	20	(c)
21	(b)	22	(a)	23	(d)	24	(a)	25	(a)	26	(b)	27	(a)	28	(d)	29	(c)	30	(b)
31	(b)	32	(a)	33	(d)	34	(a)	35	(d)	36	(b)	37	(b)	38	(d)	39	(c)	40	(b)
41	(b)	42	(d)	43	(c)	44	(c)	45	(b)	46	(c)	47	(b)	48	(b)	49	(d)	50	(b)
51	(c)	52	(a)	53	(c)	54	(b)												

Detailed Explanations रटना बंद, समझना शुरू

Simplification & Approximation

01 ANSWER (a) 3

SSC Phase-XIV (Graduation) 18 Sep 2026, Shift-I

Formula: वर्गों का अंतर $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$

यहाँ a = √5, b = √2। तो $(\sqrt{5})^2 - (\sqrt{2})^2 = 5 - 2 = 3$, जवाब **3**।

Examiner का trap $\sqrt{5} - \sqrt{2} \neq \sqrt{3}$। करणियों को ऐसे सीधे घटाया नहीं जाता, इसलिए $\sqrt{3}$ वाला option जाल है।

02 ANSWER (b) 14

SSC Phase-XIV (Graduation) 18 Sep 2026, Shift-I

Formula: वर्गों का अंतर $\frac{a^2 - b^2}{a - b} = a + b$

$\frac{(8-6)(8+6)}{8-6} = 8 + 6 = 14$। चाहें तो सीधे भी कर लीजिए:
$\frac{64 - 36}{2} = \frac{28}{2} = 14$। दोनों तरह से **14**।

03 ANSWER (b) $3\sqrt{2}$

SSC Phase-XIV (Graduation) 21 Sep 2026, Shift-I

Concept: करणी सरल करना $\sqrt{a^2 b} = a\sqrt{b}$

दोनों में से पूर्ण वर्ग बाहर निकालिए। $\sqrt{50} = \sqrt{25 \times 2} = 5\sqrt{2}$ और $\sqrt{8} = \sqrt{4 \times 2} = 2\sqrt{2}$।

अब दोनों like terms हैं: $5\sqrt{2} - 2\sqrt{2} = 3\sqrt{2}$, यानी $3\sqrt{2}$।

04 ANSWER (b) $\frac{324}{99}$

SSC Phase-XIV (Graduation) 21 Sep 2026, Shift-I

Rule: शुद्ध आवर्ती दशमलव $0.\overline{ab} = \frac{ab}{99}$

$3.\overline{27} = 3 + \frac{27}{99} = \frac{297 + 27}{99} = \frac{324}{99}$ (सरल करें तो $\frac{36}{11}$)। Option में $\frac{324}{99}$ दिया है, वही सही है।

Short Trick पूरी संख्या में से अनावर्ती भाग घटाइए और 99 से भाग दीजिए: $\frac{327 - 3}{99} = \frac{324}{99}$।

Examiner का trap $\frac{327}{99}$ लिख देना गलत है, वो तो $3.\overline{30}$ बनता है। अनावर्ती 3 घटाना मत भूलिए।

05 ANSWER (a) $2\sqrt{3}$

SSC Phase-XIV (Graduation) 21 Sep 2026, Shift-I

पूर्ण वर्ग अलग कीजिए: $\sqrt{75} = \sqrt{25\times3} = 5\sqrt{3}$ और $\sqrt{27} = \sqrt{9\times3} = 3\sqrt{3}$।

फिर $5\sqrt{3} - 3\sqrt{3} = 2\sqrt{3}$। तो जवाब $2\sqrt{3}$।

06 ANSWER (b) 16.25

SSC Phase-XIV (Graduation) 23 Sep 2026, Shift-I

Rule: BODMAS पहले कोष्ठक, फिर भाग/गुणा (बाएँ से दाएँ), आखिर में जोड़/घटाना

कोष्ठक: $1.6 - 0.4 = 1.2$।

अब बाएँ से दाएँ चलिए: $2.5\times1.2 = 3$, फिर $3\div0.2 = 15$।

आखिर में $1.25 + 15 =$ **16.25**।

07 ANSWER (d) 105.67

SSC Phase-XIV (Graduation) 25 Sep 2026, Shift-I

$11^2 = 121$ और $14^2 = 196$, दोनों का total 317।

$317\div3 = 105.666\ldots \approx 105.67$, यानी **105.67**।

08 ANSWER (b) 0.8

SSC Phase-XIV (Graduation) 25 Sep 2026, Shift-I

Formula: घनों का योग/अंतर $\frac{a^3+b^3}{a^2-ab+b^2} = a+b$ और $\frac{a^3-b^3}{a^2+ab+b^2} = a-b$

Decimal देखकर घबराइए मत, ये सीधे formula वाले सवाल हैं। पहला भिन्न: $a=0.5, b=0.2$ लीजिए ($0.5^3=0.125$, $0.2^3=0.008$, $ab=0.10$)। मान = 0.5 + 0.2 = 0.7।

दूसरा भिन्न: $a=0.4, b=0.3$ ($0.4^3=0.064$, $0.3^3=0.027$, $ab=0.12$)। मान = 0.4 − 0.3 = 0.1।

दोनों जोड़ दीजिए: 0.7 + 0.1 = **0.8**।

09 ANSWER (c) $\frac{3}{2}$

SSC Phase-XIV (12th) 16 Sep 2026, Shift-II

Rule: BODMAS भाग और गुणा हमेशा बाएँ से दाएँ क्रम में

पहला कोष्ठक: $48\div36 = \frac{4}{3}$, फिर $\frac{4}{3}\times3 = 4$।

दूसरा कोष्ठक: 40 − 31 = 9। अब $15\div9 = \frac{5}{3}$ और $\frac{5}{3}\times9 = 15$। फिर 15 − 10 = 5।

Equation बनी: $4 - 5 + 2P = 2$। तो $2P = 3$ और $P = \frac{3}{2}$।

Examiner का trap $48\div36\times3$ को $48\div108$ मत बना दीजिए। भाग और गुणा बाएँ से दाएँ ही होंगे।

10 ANSWER (b) 1

SSC Phase-XIV (12th) 16 Sep 2026, Shift-II

Formula: तीन पदों का वर्ग

$(a+b+c)^2 = a^2+b^2+c^2+2ab+2bc+2ca$

पहले अंदर की करणियाँ खोलिए: $\sqrt{24} = 2\sqrt{6}$, $\sqrt{40} = 2\sqrt{10}$, $\sqrt{60} = 2\sqrt{15}$। तो मूल के अंदर है $10+2\sqrt{6}+2\sqrt{10}+2\sqrt{15}$।

अब $(\sqrt{2}+\sqrt{3}+\sqrt{5})^2 = 2+3+5+2\sqrt{6}+2\sqrt{15}+2\sqrt{10}$ खोलकर देखिए, ठीक यही expression है।

मतलब अंश = $\sqrt{2}+\sqrt{3}+\sqrt{5}$, जो हर के बराबर है। मान **1**।

Short Trick अंदर का 10 = 2 + 3 + 5 दिखते ही समझ जाइए कि अंश असल में हर का ही वर्ग है, जिसका मूल लिया गया है। जवाब 1।

11 ANSWER (c) $(\sqrt{5}-\sqrt{2})/1$

SSC Phase-XIV (12th) 17 Sep 2026, Shift-II

किसी भी संख्या को 1 से भाग दो, वही संख्या रहती है। तो $(\sqrt{5}-\sqrt{2})/1 = \sqrt{5}-\sqrt{2}$।

(a) में चिह्न बदल गया है और (b) में 1 फालतू जुड़ा है, ये दोनों बराबर नहीं। इसलिए option (c) $(\sqrt{5}-\sqrt{2})/1$ सही है।

12 ANSWER (a) $\frac{20}{17}$

SSC Phase-XIV (12th) 17 Sep 2026, Shift-II

Concept: % से भिन्न $18.75\% = \frac{3}{16}$

$0.64\div0.008 = \frac{640}{8} = 80$। 320 का 18.75% = $320\times\frac{3}{16} = 60$। पहला कोष्ठक = 80 − 60 = 20।

दूसरा कोष्ठक: $4^3\div8 = 64\div8 = 8$, फिर $5^2 - 8 = 25 - 8 = 17$।

तो मान = $\frac{20}{17}$।

13 ANSWER (c) $\frac{90}{7}$

SSC Phase-XIV (12th) 18 Sep 2026, Shift-II

भाग को उल्टा करके गुणा कीजिए: $\frac{13}{15}\div\frac{26}{45} = \frac{13}{15}\times\frac{45}{26} = \frac{3}{2}$।

इसी तरह $\frac{7}{12}\div\frac{14}{9} = \frac{7}{12}\times\frac{9}{14} = \frac{3}{8}$।

दोनों का योग $\frac{3}{2}+\frac{3}{8}=\frac{15}{8}$। अब $\frac{15}{8}\times\frac{48}{7}=\frac{90}{7}$, यानी $\frac{90}{7}$।

14 ANSWER (a) 7

SSC Phase-XIV (12th) 18 Sep 2026, Shift-II

Rule: घातांक $(x^m)^n=x^{mn}$, $x^0=1$

$(6^{12})^{\frac{1}{3}}=6^4=2^4\times3^4$ और $\sqrt[3]{27}=3$। तो कोष्ठक = $2^4\times3^4\times3\div3^2=2^4\times3^3=432$।

$4^0-1000^0=1-1=0$, ये कट गया। पूरा मान $432=2^4\times3^3\times5^0$।

यानी a = 4, b = 3, c = 0। अब $a+b-2c=4+3-0=7$, जवाब **7**।

Examiner का trap 432 में 5 है ही नहीं, इसलिए c = 0 लेना है। c = 1 मान लिया तो जवाब गलत आएगा।

15 ANSWER (c) $\sqrt{\frac{149}{675}}$

SSC Phase-XIV (12th) 19 Sep 2026, Shift-II

Rule: आवर्ती दशमलव $0.\overline{a}=\frac{a}{9}$, $0.\overline{ab}=\frac{ab-a}{90}$

$0.\overline{4}=\frac{4}{9}$ और $0.4\overline{6}=\frac{46-4}{90}=\frac{42}{90}=\frac{7}{15}$।

अब 0.03 जोड़िए: $\frac{7}{15}+\frac{3}{100}=\frac{140+9}{300}=\frac{149}{300}$।

गुणनफल = $\frac{4}{9}\times\frac{149}{300}=\frac{149}{675}$। इसका वर्गमूल ही जवाब है: $\sqrt{\frac{149}{675}}$।

16 ANSWER (a) 2

SSC Phase-XIV (12th) 19 Sep 2026, Shift-II

Formula: घनों का अंतर $\frac{a^3-b^3}{a^2+ab+b^2}=a-b$

a = 2.3 और b = 0.3 लीजिए। $b^3=0.027$, $ab=0.69$, $b^2=0.09$, यानी expression बिल्कुल formula वाले रूप में है।

तो मान = a − b = 2.3 − 0.3 = **2**।

17 ANSWER (a) 15

SSC Phase-XIV (12th) 21 Sep 2026, Shift-II

Rule: BODMAS पहले घात, फिर गुणा, फिर जोड़/घटाना

$3^2=9$ और $5\times2=10$। अब 9 + 10 − 4 = 15। सही विकल्प **15** है।

18 ANSWER (c) 10

SSC Phase-XIV (12th) 21 Sep 2026, Shift-II

Formula: common + वर्गान्तर $ab+ac=a(b+c)$,

$a^2-b^2=(a-b)(a+b)$

अंश में 6.38 common है:

$6.38\times(56+44)=6.38\times100=638$।

हर में वर्गों का अंतर:

$(8.19-1.81)(8.19+1.81)=6.38\times10=63.8$।

$\frac{638}{63.8}=10$। देखिए, 6.38 दोनों जगह बनाया गया था ताकि सवाल कट जाए। जवाब **10**।

19 ANSWER (d) 7/4

SSC Phase-XIV (12th) 22 Sep 2026, Shift-II

Concept: पूर्णांक + भिन्न पूर्णांक को उसी हर वाली भिन्न बना लीजिए: $1=\frac{4}{4}$

अब सीधा जोड़: $1+\frac{3}{4}=\frac{4}{4}+\frac{3}{4}=\frac{7}{4}$, यानी **7/4**।

20 ANSWER (c) 9/8

SSC Phase-XIV (12th) 22 Sep 2026, Shift-II

Rule: BODMAS पहले कोष्ठक, फिर Of, फिर भाग, गुणा, जोड़ और घटाव। भाग-गुणा और जोड़-घटाव आपस में बाएँ से दाएँ चलते हैं।

पहला कोष्ठक: $\frac{3}{5}+\frac{2}{3}=\frac{9+10}{15}=\frac{19}{15}$। इसे $\frac{15}{8}$ से गुणा किया तो 15 कट गया: $\frac{19}{15}\times\frac{15}{8}=\frac{19}{8}$

दूसरे कोष्ठक में पहले भाग होगा: $\frac{7}{6}\div\frac{14}{9}=\frac{7}{6}\times\frac{9}{14}=\frac{3}{4}$। फिर $\frac{3}{4}+\frac{1}{2}=\frac{5}{4}$

अब घटाइए: $\frac{19}{8}-\frac{5}{4}=\frac{19-10}{8}=\frac{9}{8}$

तो जवाब **9/8** आएगा।

Examiner का trap दूसरे कोष्ठक में पहले $\frac{14}{9}+\frac{1}{2}$ जोड़ देना, यही गलती ज़्यादातर बच्चे करते हैं। BODMAS में भाग पहले आता है।

21 ANSWER (b) $2\sqrt{5}$

SSC Phase-XIV (12th) 23 Sep 2026, Shift-II

Formula: (a+b)² $\left(\sqrt{x}+\sqrt{y}\right)^2=x+y+2\sqrt{xy}$

मान लीजिए $p=\sqrt{9+4\sqrt{5}}+\sqrt{9-4\sqrt{5}}$। दोनों तरफ square करते हैं:

$p^2=(9+4\sqrt{5})+(9-4\sqrt{5})+2\sqrt{(9+4\sqrt{5})(9-4\sqrt{5})}$

$=18+2\sqrt{81-80}=18+2=20$

इसलिए $p=\sqrt{20}=2\sqrt{5}$।

Short Trick याद रखिए, $9+4\sqrt{5}=(2+\sqrt{5})^2$ और $9-4\sqrt{5}=(\sqrt{5}-2)^2$। तो योग $=(2+\sqrt{5})+(\sqrt{5}-2)=2\sqrt{5}$, एक line में खत्म।

22 **ANSWER (a)** 19

SSC Phase-XIV (12th) 23 Sep 2026, Shift-II

Concept: वर्गमूल/घनमूल ये दो values याद होनी चाहिए: $45^2 = 2025$, $12^3 = 1728$

तो $\sqrt{2025} + \sqrt[3]{1728} = 45 + 12 = 57$

57 में 19 तीन बार जाता है: $57 \times \frac{8}{19} = 3 \times 8 = 24$

आखिरी कोष्ठक $2^5 - 3^3 = 32 - 27 = 5$ है। अब $24 - 5 =$ **19**।

23 **ANSWER (d)** $\frac{(16+4\sqrt{5})}{11}$

SSC Phase-XIV (12th) 23 Sep 2026, Shift-II

Concept: परिमेयकरण $\frac{1}{a-\sqrt{b}} = \frac{a+\sqrt{b}}{a^2-b}$

पहला भाग आसान है: $\frac{18}{9} + \frac{14}{7} = 2 + 2 = 4$

दूसरे भाग में $\frac{\sqrt{25}}{\sqrt{5}} = \sqrt{5}$, तो कोष्ठक बनेगा $4 - \sqrt{5}$

अब हर का परिमेयकरण कीजिए:

$\frac{4}{4-\sqrt{5}} \times \frac{4+\sqrt{5}}{4+\sqrt{5}} = \frac{4(4+\sqrt{5})}{16-5} = \frac{16+4\sqrt{5}}{11}$

सही विकल्प $\frac{(16+4\sqrt{5})}{11}$ है।

Short Trick Exam में समय बचाइए: जवाब में $\sqrt{5}$ ही आएगा, इसलिए $\sqrt{3}$ वाले तीनों options तुरंत हट जाते हैं।

24 **ANSWER (a)** 1

SSC Phase-XIV (12th) 25 Sep 2026, Shift-II

Rule: कोष्ठक पहले दोनों कोष्ठक अलग-अलग solve कीजिए, फिर भाग।

पहला कोष्ठक: $0.3 + 0.6 = 0.9$। दूसरा: $0.12 \times 7.5 = 0.9$, क्योंकि $12 \times 75 = 900$ होता है।

दोनों बराबर निकले, तो $0.9 \div 0.9 = 1$। जवाब **1**।

25 **ANSWER (a)** 124.20

SSC Phase-XIV (12th) 25 Sep 2026, Shift-II

Concept: सन्निकटन दशमलव के छोटे हिस्से छोड़ दीजिए। Options दूर-दूर हों तो इतना काफी है।

बायाँ पक्ष लगभग: $50 \times 15.68 - 30 = 784 - 30 = 754$

तो $20 + ? \approx \frac{754}{5.23} \approx 144.2$, यानी $? \approx 144.2 - 20 = 124.2$

इसलिए option में **124.20** सही बैठता है।

Short Trick $\frac{754}{5.23}$ को सीधे $\frac{754}{5} \approx 150$ मान लीजिए। तब ? लगभग 125-130 के बीच आता है, और पास में बस 124.20 है।

26 **ANSWER (b)** 12

SSC Phase-XIV (12th) 26 Sep 2026, Shift-I

पहले कोष्ठक खोलिए: $10 + 2 = 12$ और $6 - 4 = 2$। बचा $12 \times 2 \div 2$

गुणा और भाग बराबर level के हैं, तो बाएँ से दाएँ चलेंगे: $12 \times 2 = 24$, फिर $24 \div 2 = 12$

जवाब **12**।

27 **ANSWER (a)** 123

SSC Phase-XIV (Matric) 16 Sep 2026, Shift-III

Rule: BODMAS कोष्ठक के बाद भाग और गुणा, जोड़-घटाव सबसे आखिर में।

कोष्ठक: $224 \div 14 = 16$

अब गुणा पहले: $16 \times 7 = 112$। फिर $16 + 112 - 5 = 123$

तो उत्तर **123** बनता है।

Examiner का trap कई बच्चे पहले $16 + 16 = 32$ करके 7 से गुणा कर देते हैं। यहाँ ध्यान दीजिए, गुणा हमेशा जोड़ से पहले होगा।

28 **ANSWER (d)** 30

SSC Phase-XIV (Matric) 16 Sep 2026, Shift-III

Rule: BODMAS अंदर के कोष्ठक पहले, फिर बाहर का गुणा, और अंत में जोड़-घटाव बाएँ से दाएँ।

अंदर: $72 \div 12 = 6$ और $22 - 15 = 7$, तो बड़ा कोष्ठक $= 13$

$13 \times 2 = 26$, फिर $26 - 19 + 23 = 30$

यानी **30**।

Examiner का trap $-19 + 23$ को $-(19 + 23)$ पढ़ लेना गलत है। बाएँ से दाएँ चलिए: $26 - 19 = 7$, फिर $7 + 23 = 30$।

29 **ANSWER (c)** 1.6

SSC Phase-XIV (Matric) 16 Sep 2026, Shift-III

माना संख्या $= x$ है। इसमें सीधा $\frac{3}{4} = 0.75$ जोड़ा गया, तो

$x + 0.75 = 2.35$

$x = 2.35 - 0.75 = 1.6$, मतलब मूल संख्या **1.6** थी।

Examiner का trap यहाँ $\frac{3}{4}$ सीधे जोड़ा गया है, संख्या का $\frac{3}{4}$ भाग नहीं। अगर $\frac{7}{4}x = 2.35$ लगाएँगे तो कोई option match नहीं करेगा।

30 **ANSWER (b)** 7.375

SSC Phase-XIV (Matric) 16 Sep 2026, Shift-III

Concept: भिन्न से दशमलव $\frac{1}{8} = 0.125$ याद रखिए, बाकी आठवें हिस्से इसी

से बनते हैं।

$\frac{3}{8} = 3 \times 0.125 = 0.375$

अब पूर्णांक 7 जोड़ दीजिए: $7 + 0.375 = 7.375$। सही विकल्प **7.375**।

31 **ANSWER (b)** 27

SSC Phase-XIV (Matric) 17 Sep 2026, Shift-III

Rule: VBODMAS सबसे पहले रेखा-कोष्ठक (vinculum), फिर ( ), { } और [ ] इसी क्रम में।

रेखा-कोष्ठक से शुरू करते हैं: $8 - 5 = 3$, तो $7 - 3 = 4$

$2 \times 4 = 8$, फिर $\{6 + 8\} = 14$ और $[5 - 14] = -9$

आखिर में $18 - (-9) = 18 + 9 = 27$। जवाब **27** आएगा।

Examiner का trap रेखा-कोष्ठक को अनदेखा करके $7 - 8 - 5 = -6$ ले लिया तो पूरा उत्तर बदल जाएगा। और $-(-9)$ में sign का ध्यान रखिए, यह + बनता है।

32 **ANSWER (a)** 28

SSC Phase-XIV (Matric) 17 Sep 2026, Shift-III

कोष्ठक के अंदर: $60 \div 12 = 5$, $19 - 12 = 7$। जोड़ने पर बड़ा कोष्ठक 12 हुआ।

$12 \times 2 = 24$, फिर बाएँ से दाएँ $24 - 16 + 20 = 28$

इसलिए **28** सही है।

33 **ANSWER (d)** $12\frac{6}{7}$

SSC Phase-XIV (Matric) 17 Sep 2026, Shift-III

Concept: दशमलव और भिन्न $\frac{5}{8} = 0.625$, और $0.175 = \frac{175}{1000} = \frac{7}{40}$

$2\frac{5}{8} = 2.625$, तो कोष्ठक $= 4.875 - 2.625 = 2.25 = \frac{9}{4}$

अब भाग को उल्टा करके गुणा: $\frac{9}{4} \div \frac{7}{40} = \frac{9}{4} \times \frac{40}{7} = \frac{90}{7}$

$7 \times 12 = 84$, शेष 6 बचता है। तो $\frac{90}{7} = 12\frac{6}{7}$, यानी $12\frac{6}{7}$।

Short Trick 0.175 के अंदर 7 छिपा है, तो हर में 7 आना तय है। Options में ऐसा एक ही है: $12\frac{6}{7}$।

34 **ANSWER (a)** 164

SSC Phase-XIV (Matric) 18 Sep 2026, Shift-III

Rule: BODMAS कोष्ठक के अंदर भी भाग पहले, फिर जोड़।

अंदर: $90 \div 10 = 9$ और $15 - 7 = 8$, तो $9 + 8 = 17$

$17 \times 10 = 170$, और $170 - 6 =$ **164**।

35 **ANSWER (d)** 34

SSC Phase-XIV (Matric) 18 Sep 2026, Shift-III

पहले दोनों छोटे कोष्ठक: $64 \div 8 = 8$ और $21 - 14 = 7$। बड़ा कोष्ठक $= 15$

$15 \times 2 = 30$

अब जोड़-घटाव बाएँ से दाएँ: $30 - 18 + 22 = 34$

तो जवाब **34**।

36 **ANSWER (b)** 64

SSC Phase-XIV (Matric) 19 Sep 2026, Shift-III

Rule: BODMAS अंदर से बाहर की ओर चलिए। हर कोष्ठक में भी भाग पहले, घटाव बाद में।

छोटे कोष्ठक: $2 \times 4 = 8$ और $6 + 9 = 15$

मझला कोष्ठक: $15 - 15 \div 3 = 15 - 5 = 10$

बड़ा कोष्ठक: $32 \div 8 \times 10 = 4 \times 10 = 40$। फिर $24 + 40 = 64$

उत्तर **64**।

Examiner का trap $\{15 - 15 \div 3\}$ में पहले घटाकर $0 \div 3 = 0$ कर देना, यही trap है। भाग पहले होगा।

37 **ANSWER (b)** 0.94

SSC Phase-XIV (Matric) 19 Sep 2026, Shift-III

Rule: 'का' = गुणा BODMAS में 'का' (Of) का मतलब गुणा होता है।

सबसे अंदर भाग पहले: $1.8 \div 0.6 = 3$, तो $1.2 + 3 = 4.2$

$0.5 \times 4.2 = 2.1$, फिर $0.25 + 2.1 = 2.35$

अब इसका 0.4 लेना है: $2.35 \times 0.4 = 0.94$

सही विकल्प **0.94** है।

38 **ANSWER (d)** $\frac{6}{5}$

SSC Phase-XIV (Matric) 19 Sep 2026, Shift-III

पहले योग निकालते हैं: $0.125 + 0.375 = 0.5$

चाहिए $1\frac{7}{10} = 1.7$, तो जोड़ना पड़ेगा $1.7 - 0.5 = 1.2 = \frac{6}{5}$

यानी $\frac{6}{5}$।

39 **ANSWER (c)** 169

SSC Phase-XIV (Matric) 21 Sep 2026, Shift-III

Rule: BODMAS कोष्ठक, फिर गुणा, फिर घटाव।

$96 \div 12 = 8$ और $16 - 8 = 8$, तो बड़ा कोष्ठक 16 हुआ।

$16 \times 11 = 176$, $176 - 7 = 169$

इसलिए उत्तर **169** होगा।

40 **ANSWER (b)** 32

SSC Phase-XIV (Matric) 21 Sep 2026, Shift-III

$63 \div 9 = 7$, $20 - 13 = 7$, तो बड़ा कोष्ठक $= 14$

$14 \times 2 = 28$, फिर $28 - 17 + 21 = 32$। जवाब **32**।

याद रखिए ध्यान दें, इस type के सवाल exam में बार-बार आते हैं। बस आखिरी $-17 + 21$ को बाएँ से दाएँ हल कीजिए, यानी net $+4$।

41 **ANSWER (b)** $7\frac{1}{2}$

SSC Phase-XIV (Matric) 21 Sep 2026, Shift-III

Rule: भिन्न से भाग $\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c}$

पहले मिश्रित भिन्न बदलिए: $4\frac{1}{2} = \frac{9}{2}$

$\frac{9}{2} \times \frac{5}{3} = \frac{15}{2} = 7\frac{1}{2}$, तो जवाब $7\frac{1}{2}$ आएगा।

42 **ANSWER (d)** 458

SSC Phase-XIV (Matric) 22 Sep 2026, Shift-III

Rule: BODMAS घात और मूल पहले निकाल लीजिए, कोष्ठक भी साथ में।

$22^2 = 484$, $3^2 = 9$, $\sqrt{576} = 24$, $20 + 21 = 41$

अब बाएँ से दाएँ: $484 - 9 + 24 - 41 = 458$

सही उत्तर **458**।

43 **ANSWER (c)** 34

SSC Phase-XIV (Matric) 22 Sep 2026, Shift-III

कोष्ठक पहले: $80 \div 10 = 8$, $23 - 16 = 7$। बड़ा कोष्ठक 15 बना।

$15 \times 2 = 30$, फिर $30 - 20 + 24 = 34$

तो उत्तर **34**।

44 **ANSWER (c)** 7

SSC Phase-XIV (Matric) 22 Sep 2026, Shift-III

तीनों perfect square हैं: $\sqrt{1600} = 40$, $\sqrt{900} = 30$, $\sqrt{100} = 10$

$\frac{40 + 30}{10} = \frac{70}{10} = 7$, यानी **7**।

Examiner का trap $\sqrt{1600 + 900} = \sqrt{2500} = 50$ कर देना गलत है। यहाँ वर्गमूल अलग-अलग लिए गए हैं, पहले जोड़ नहीं होगा।

45 **ANSWER (b)** 2

SSC Phase-XIV (Matric) 22 Sep 2026, Shift-III

सब कुछ दशमलव में बदल लेते हैं: $\frac{3}{8} = 0.375$ और $1\frac{1}{2} = 1.5$

$0.375 + 0.125 = 0.5$, फिर $0.5 + 1.5 = 2$। बस, जवाब **2**।

46 **ANSWER (c)** $\frac{109}{30}$

SSC Phase-XIV (Matric) 23 Sep 2026, Shift-III

Rule: BODMAS सबसे अंदर वाले कोष्ठक से शुरू कीजिए और बाहर आते जाइए।

छोटा कोष्ठक: $\frac{3}{2} - \frac{1}{3} - \frac{1}{6} = \frac{9 - 2 - 1}{6} = 1$

मझला कोष्ठक: $\frac{7}{4} - \frac{1}{2} \times 1 = \frac{7}{4} - \frac{2}{4} = \frac{5}{4}$

बड़ा कोष्ठक: $\frac{7}{3} \div \frac{5}{4} = \frac{7}{3} \times \frac{4}{5} = \frac{28}{15}$

आखिर में $\frac{11}{2} - \frac{28}{15} = \frac{165 - 56}{30} = \frac{109}{30}$

इसलिए $\frac{109}{30}$ सही है।

Short Trick आखिरी step में हर 2 और 15 का LCM 30 है। तो जिस option में हर 30 है, वही उत्तर है।

47 **ANSWER (b)** 1

SSC Phase-XIV (Matric) 23 Sep 2026, Shift-III

Rule: BODMAS अंदर से बाहर। मझले कोष्ठक में गुणा पहले, जोड़ बाद में।

छोटा कोष्ठक: $1.5 - 0.2 - 0.3 = 1$

मझला कोष्ठक: $0.7 + 0.1 \times 1 = 0.7 + 0.1 = 0.8$

$2.8 \div 0.8 = 3.5$, तो $4.5 - 3.5 = 1$। जवाब **1**।

Short Trick $2.8 \div 0.8$ में दशमलव हटाने के लिए ऊपर-नीचे दोनों को 10 से गुणा कर दीजिए: $\frac{28}{8} = 3.5$

48 **ANSWER (b)** 0.9 मीटर

SSC Phase-XIV (Matric) 23 Sep 2026, Shift-III

आधा मीटर मतलब $\frac{1}{2}$ मीटर $= 0.5$ मीटर। अब दोनों टुकड़े जोड़ दीजिए: $0.4 + 0.5 = 0.9$ मीटर, यानी **0.9 मीटर**।

49 **ANSWER (d)** 18

SSC Phase-XIV (Matric) 24 Sep 2026, Shift-III

Rule: BODMAS कोष्ठक के अंदर भाग पहले, फिर जोड़।

$4 - 3 = 1$ और $18 \div 6 = 3$, तो कोष्ठक $= 3 + 1 = 4$

$4 \times 5 = 20$, $20 - 2 = 18$। सही विकल्प **18** है।

50 **ANSWER (b)** 17

SSC Phase-XIV (Matric) 24 Sep 2026, Shift-III

$18 \div 3 = 6$, $4 - 2 = 2$, तो बड़ा कोष्ठक 8 है।

$8 \times 2 = 16$। फिर $16 - 5 + 6 = 17$
तो जवाब **17** बनता है।

51 **ANSWER (c)** 409

SSC Phase-XIV (Matric) 25 Sep 2026, Shift-III

Rule: BODMAS घात, मूल और कोष्ठक पहले निकालिए, फिर बाएँ से दाएँ जोड़-घटाव।

$21^2 = 441$, $4^2 = 16$, $\sqrt{529} = 23$, $19 + 20 = 39$

$441 - 16 + 23 - 39 = 409$, यानी **409**।

Short Trick सिर्फ इकाई अंक देखिए: $1 - 6 + 3 - 9$ से इकाई अंक 9 आता है। Options में यह सिर्फ 409 में है।

52 **ANSWER (a)** 16

SSC Phase-XIV (Matric) 25 Sep 2026, Shift-III

$20 \div 4 = 5$ और $6 - 5 = 1$। बड़ा कोष्ठक $= 6$

$6 \times 2 = 12$, फिर $12 - 3 + 7 = 16$

उत्तर **16**।

53 **ANSWER (c)** 2

SSC Phase-XIV (Matric) 25 Sep 2026, Shift-III

Rule: BODMAS पहले कोष्ठक, फिर भाग। और याद रखिए, किसी भिन्न से भाग देना मतलब उसके उल्टे से गुणा करना।

पहले मिश्र भिन्नों को सीधा कर लेते हैं: $2\frac{1}{3} = \frac{7}{3} = \frac{14}{6}$ और $1\frac{5}{6} = \frac{11}{6}$

अब कोष्ठक: $\frac{14}{6} - \frac{11}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

आखिर में $\frac{1}{2} \div \frac{1}{4} = \frac{1}{2} \times 4 = 2$
तो जवाब **2** आएगा।

Examiner का trap जल्दी में $\div\frac{1}{4}$ को $\times\frac{1}{4}$ पढ़ लिया तो $\frac{1}{8}$ आएगा, और वो भी options में बैठा है। भाग में भिन्न को उलटना मत भूलिए।

54 **ANSWER (b)** 5.35 लीटर

SSC Phase-XIV (Matric) 25 Sep 2026, Shift-III

सबसे पहले $2\frac{3}{5}$ को decimal में: $2 + 0.6 = 2.6$ लीटर

दोनों दिन का total खर्च = 2.6 + 0.45 = 3.05 लीटर

बचा दूध = 8.4 − 3.05 = **5.35 लीटर**

03 CHAPTER
LCM & HCF

Questions *5 questions · 4 shifts*

LCM & HCF

Directions (Q. 01–05): दिए गए चार विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए।

01 वह सबसे छोटी संख्या ज्ञात कीजिए जो एक पूर्ण वर्ग है और 6, 10, 15 और 30 से विभाज्य है।

SSC Phase-XIV (Graduation) 24 Sep 2026, Shift-I

(a) 400 (b) 900 (c) 2500 (d) 1600

02 वह सबसे छोटी संख्या ज्ञात कीजिए जिसे 12, 15 और 18 से भाग देने पर प्रत्येक स्थिति में शेषफल 7 बचता है।

SSC Phase-XIV (12th) 16 Sep 2026, Shift-II

(a) 181 (b) 185 (c) 183 (d) 187

03 एक निर्माण कंपनी इस्पात की छड़ों को बंडलों में रखती है, जहाँ प्रत्येक छड़ की लंबाई (सेमी में) एक 5-अंकीय संख्या है। अलग-अलग आपूर्तिकर्ताओं से दो प्रकार की छड़ें प्राप्त हुईं, जिनमें एक ही प्रकार की सभी छड़ों की लंबाई समान है। यह पाया गया कि: एक प्रकार की छड़ों की लंबाई 11088 सेमी है और दूसरे प्रकार की 17280 सेमी। प्रबंधक दोनों प्रकार की छड़ों को समान अधिकतम लंबाई की छोटी छड़ों में काटना चाहता है (किसी भी छड़ का कोई भाग शेष न बचे), ताकि उन्हें मॉड्यूलर निर्माण में एक-दूसरे के स्थान पर उपयोग किया जा सके। दोनों प्रकार से काटी जा सकने वाली प्रत्येक छोटी छड़ की अधिकतम लंबाई (सेमी में) क्या है?

SSC Phase-XIV (12th) 21 Sep 2026, Shift-II

(a) 138 (b) 144 (c) 150 (d) 145

04 वह सबसे बड़ी संख्या ज्ञात कीजिए जिससे 125, 161 और 197 को विभाजित करने पर प्रत्येक स्थिति में 5 शेषफल बचे।

SSC Phase-XIV (Matric) 23 Sep 2026, Shift-III

(a) 12 (b) 14 (c) 16 (d) 18

05 तीन अलार्म घड़ियां प्रत्येक 13, 26 और 39 मिनट के बाद बजती हैं। यदि वे सुबह 8:00 बजे एक साथ बजती हैं, तो वे फिर से कितने मिनट बाद एक साथ बजेंगी?

SSC Phase-XIV (Matric) 23 Sep 2026, Shift-III

(a) 78 (b) 117 (c) 91 (d) 104

Answer Key *SSC official key*

LCM & HCF (Q. 01–05)

01	(b)	02	(d)	03	(b)	04	(a)	05	(a)

Detailed Explanations रटना बंद, समझना शुरू

LCM & HCF

01 ANSWER (b) 900

SSC Phase-XIV (Graduation) 24 Sep 2026, Shift-I

Concept: LCM + पूर्ण वर्ग LCM के prime factors में जिसकी घात odd है, उसे एक बार और गुणा कर दीजिए। बस, सबसे छोटा perfect square गुणज मिल गया।

LCM(6, 10, 15, 30) = 30 = $2 \times 3 \times 5$

यहाँ तीनों की घात 1 है, तो तीनों को एक-एक बार और गुणा करेंगे:
$2^2 \times 3^2 \times 5^2 = 900$

Check कर लें: 900 = 30^2, और 900 ÷ 30 = 30 ✓
इसलिए **900** सही है।

Short Trick Options में सिर्फ 900 ही 3 से कटता है। 400, 2500, 1600 के अंकों का योग 3 से divisible नहीं है, तो सीधा 900 पर tick कीजिए।

02 ANSWER (d) 187

SSC Phase-XIV (12th) 16 Sep 2026, Shift-II

Formula: समान शेषफल संख्या = LCM(भाजक) × k + शेषफल

$12 = 2^2 \times 3$, $15 = 3 \times 5$, $18 = 2 \times 3^2$, तो LCM = $2^2 \times 3^2 \times 5 = 180$

सबसे छोटी संख्या चाहिए, इसलिए k = 1 लेंगे: 180 + 7 = **187**

Short Trick हर option में से 7 घटाकर देखिए। जो 12, 15, 18 तीनों से पूरा कटे, वही जवाब है। 187 − 7 = 180 ✓

03 ANSWER (b) 144

SSC Phase-XIV (12th) 21 Sep 2026, Shift-II

Concept: HCF दोनों लंबाइयों को पूरा-पूरा नापने वाली सबसे बड़ी लंबाई हमेशा उनका HCF होती है।

$11088 = 2^4 \times 3^2 \times 7 \times 11$

$17280 = 2^7 \times 3^3 \times 5$

Common factors की छोटी घातें उठाइए: HCF = $2^4 \times 3^2 = 16 \times 9 = 144$ सेमी
सही विकल्प **144** है।

Short Trick Options से भी निकल जाता है। 145 और 150 में factor 5 है, पर 11088 में 5 नहीं है। 138 = 2×3×23 में 23 है, जो किसी में नहीं। बचा सिर्फ 144।

04 ANSWER (a) 12

SSC Phase-XIV (Matric) 23 Sep 2026, Shift-III

Formula: समान शेषफल (HCF) संख्या = HCF(हर संख्या − शेषफल)

पहले शेषफल घटाते हैं: 125 − 5 = 120, 161 − 5 = 156, 197 − 5 = 192

$120 = 2^3 \times 3 \times 5$, $156 = 2^2 \times 3 \times 13$, $192 = 2^6 \times 3$

तीनों में common: HCF = $2^2 \times 3 = 12$, यानी **12**।

Examiner का trap भाजक हमेशा शेषफल से बड़ा होना चाहिए, यहाँ 12 > 5 ✓। 14, 16 और 18 इन तीनों संख्याओं (120, 156, 192) को एक साथ पूरा नहीं काटते, इसलिए वो बाहर।

05 **ANSWER (a) 78**

SSC Phase-XIV (Matric) 23 Sep 2026, Shift-III

Concept: एक साथ घटना दोबारा एक साथ कब होगा? सीधा अंतरालों का LCM ले लीजिए।

$13 = 13$, $26 = 2 \times 13$, $39 = 3 \times 13$

LCM = $2 \times 3 \times 13 = 78$ मिनट, तो जवाब **78**।

04 CHAPTER Average

Questions *21 questions · 12 shifts*

Average

Directions (Q. 01–21): दिए गए चार विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए।

01 12 सदस्यों वाली एक समिति की औसत आयु 40 वर्ष है। 55 वर्ष की आयु का एक सदस्य सेवानिवृत्त हो जाता है और उसकी जगह 31 वर्ष की आयु का एक नया सदस्य आ जाता है। समिति की नई औसत आयु क्या है?

SSC Phase-XIV (Graduation) 17 Sep 2026, Shift-I

(a) 35 वर्ष (b) 42 वर्ष (c) 38 वर्ष (d) 48 वर्ष

02 दिया गया है कि पाँच क्रमागत विषम संख्याओं का औसत 27 है, पहली और अंतिम संख्या का गुणनफल ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 19 Sep 2026, Shift-I

(a) 713 (b) 654 (c) 852 (d) 546

03 5 क्रमागत विषम संख्याओं का औसत 61 है। सबसे बड़ी और सबसे छोटी संख्या के बीच का अंतर क्या है?

SSC Phase-XIV (Graduation) 24 Sep 2026, Shift-I

(a) 5 (b) 8 (c) 6 (d) 3

04 5 संख्याओं का औसत 24 है। यदि एक छठी संख्या 30 को शामिल किया जाता है, तो नया औसत क्या होगा?

SSC Phase-XIV (Matric) 16 Sep 2026, Shift-III

(a) 24 (b) 25 (c) 26 (d) 27

05 प्रथम 12 प्राकृतिक संख्याओं का औसत 6.5 है। यदि इस समुच्चय में प्रथम 12 सम संख्याओं को जोड़ दिया जाए, तो सभी 24 संख्याओं का मिलाकर औसत क्या होगा?

SSC Phase-XIV (Matric) 16 Sep 2026, Shift-III

(a) 9.25 (b) 9.5 (c) 9.75 (d) 10

06 मधु द्वारा 4 विषयों में प्राप्त अंकों का औसत 64 है। यदि उसने पाँचवें विषय में 69 अंक प्राप्त किए, तो सभी 5 विषयों में उसके द्वारा प्राप्त अंकों का नया औसत ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Matric) 17 Sep 2026, Shift-III

(a) 68 (b) 88 (c) 65 (d) 78

07 100 संख्याओं का औसत 44 है। यदि चार नई संख्याएँ शामिल की जाती हैं, तो पूरे समुच्चय का औसत 50 हो जाता है। नई जोड़ी गई चार संख्याओं का औसत ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Matric) 17 Sep 2026, Shift-III

(a) 150 (b) 180 (c) 200 (d) 220

08 सोमवार से गुरुवार तक एक शहर का औसत तापमान 28°C था। यदि शुक्रवार को तापमान 32°C था, तो सभी पाँचों दिनों का औसत तापमान क्या

था?

SSC Phase-XIV (Matric) 18 Sep 2026, Shift-III

(a) 28.4°C (b) 28.8°C (c) 29°C (d) 29.2°C

09 6 संख्याओं का औसत 18 है। यदि प्रत्येक संख्या में 4 की वृद्धि कर दी जाए, तो नई संख्याओं का औसत क्या होगा?

SSC Phase-XIV (Matric) 18 Sep 2026, Shift-III

(a) 20 (b) 21 (c) 22 (d) 23

10 50 संख्याओं के संग्रह का औसत मान 75 है। यदि इस संग्रह की पहली 25 संख्याओं का औसत 65 है, तो शेष 25 संख्याओं के औसत की गणना कीजिए।

SSC Phase-XIV (Matric) 19 Sep 2026, Shift-III

(a) 75 (b) 105 (c) 95 (d) 85

11 25 छात्रों का औसत 18 वर्ष है। जब 5 और छात्र शामिल होते हैं, तो औसत बढ़कर 19 वर्ष हो जाता है। नए छात्रों की औसत आयु क्या है?

SSC Phase-XIV (Matric) 19 Sep 2026, Shift-III

(a) 16 वर्ष (b) 18 वर्ष (c) 20 वर्ष (d) 24 वर्ष

12 रितु की 4 महीनों की औसत मासिक बचत रु. 1800 है। यदि उसने पाँचवें महीने में रु. 2100 बचाए, तो सभी 5 महीनों की उसकी औसत बचत कितनी है?

SSC Phase-XIV (Matric) 21 Sep 2026, Shift-III

(a) Rs. 1800 (b) Rs. 1860
(c) Rs. 1920 (d) Rs. 1980

13 11 संख्याओं का औसत 32 है। यदि पहली 6 संख्याओं का औसत 29 है, तो शेष 5 संख्याओं का औसत क्या है?

SSC Phase-XIV (Matric) 21 Sep 2026, Shift-III

(a) 34 (b) 35 (c) 35.6 (d) 36

14 7 क्रमागत पूर्णांकों का औसत 26 है। सबसे बड़ा पूर्णांक क्या है?

SSC Phase-XIV (Matric) 22 Sep 2026, Shift-III

(a) 27 (b) 28 (c) 29 (d) 30

15 9 संख्याओं का औसत 46 है। यदि संख्याओं में से एक संख्या, 62 को 35 से बदल दिया जाए, तो नया औसत क्या होगा?

SSC Phase-XIV (Matric) 22 Sep 2026, Shift-III

(a) 42 (b) 43 (c) 44 (d) 45

16 छह संख्याओं 52, 71, 43, 22, a और b का औसत 55 है। सात संख्याओं 42, 45, 49, 51, 42, c और d का औसत 53 है। a, b, c और d का औसत ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Matric) 23 Sep 2026, Shift-III

(a) 71 (b) 85 (c) 96 (d) 142

17 एक कक्षा में 40 छात्रों की औसत आयु 16 वर्ष है। यदि 17 वर्ष की आयु वाले छात्र को एक नए छात्र से बदल दिया जाता है, तो कक्षा की औसत आयु 15.875 वर्ष हो जाती है। नए छात्र की आयु ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Matric) 23 Sep 2026, Shift-III

(a) 5 वर्ष (b) 12 वर्ष (c) 17 वर्ष (d) 22 वर्ष

18 एक बल्लेबाज का 4 पारियों में औसत स्कोर 42 है। पांचवीं पारी में वह 58 रन बनाता है। 5 पारियों के बाद उसका औसत क्या है?

SSC Phase-XIV (Matric) 24 Sep 2026, Shift-III

(a) 44 (b) 45.2 (c) 46 (d) 47

19 8 छात्रों का औसत वजन 51 किग्रा है। यदि शिक्षक का वजन भी शामिल कर लिया जाए, तो औसत 55 किग्रा हो जाता है। शिक्षक का वजन क्या है?

SSC Phase-XIV (Matric) 24 Sep 2026, Shift-III

(a) 82 किग्रा (b) 84 किग्रा (c) 87 किग्रा (d) 90 किग्रा

20 प्रथम 'n' प्राकृत संख्याओं का औसत क्या है, जहाँ $n = 30$ है?

SSC Phase-XIV (Matric) 25 Sep 2026, Shift-III

(a) 15 (b) 15.5 (c) 16 (d) 16.5

21 10 छात्रों के औसत अंक 68 हैं। यदि उच्चतम और न्यूनतम अंक, 96 और 40, हटा दिए जाएं, तो शेष छात्रों का औसत क्या होगा?

SSC Phase-XIV (Matric) 25 Sep 2026, Shift-III

(a) 66 (b) 67 (c) 68 (d) 69

Answer Key *SSC official key*

Average (Q. 01–21)

01	(c)	02	(a)	03	(b)	04	(b)	05	(c)	06	(c)	07	(c)	08	(b)	09	(c)	10	(d)
11	(d)	12	(b)	13	(c)	14	(c)	15	(b)	16	(a)	17	(b)	18	(b)	19	(c)	20	(b)
21	(c)																		

Detailed Explanations रटना बंद, समझना शुरू

Average

01 ANSWER (c) 38 वर्ष

SSC Phase-XIV (Graduation) 17 Sep 2026, Shift-I

Concept: प्रतिस्थापन नया औसत = पुराना औसत + (नया − पुराना) ÷ सदस्य संख्या

55 साल वाला गया, 31 साल वाला आया। Total आयु 55 − 31 = 24 साल घट गई।

यह 24 साल की कमी 12 लोगों में बँटेगी: 24 ÷ 12 = 2 साल

नया औसत = 40 − 2 = **38 वर्ष**

02 ANSWER (a) 713

SSC Phase-XIV (Graduation) 19 Sep 2026, Shift-I

Concept: क्रमागत संख्याएँ पद odd संख्या में हों तो औसत ही बीच वाला पद होता है।

5 संख्याएँ हैं, तो तीसरी संख्या = 27। मतलब संख्याएँ: 23, 25, 27, 29, 31

पहली × आखिरी = $23 \times 31 = 713$

इसलिए option में **713** लगाइए।

Short Trick $(a-b)(a+b)$ का use करें

$(27-4)(27+4) = 27^2 - 4^2 = 729 - 16 = 713$

03 ANSWER (b) 8

SSC Phase-XIV (Graduation) 24 Sep 2026, Shift-I

Consecutive odd numbers में हर बार अंतर 2 का होता है। 5 संख्याओं में पहली से आखिरी तक 4 gap हैं।

अंतर = $4 \times 2 = 8$

चाहें तो check कर लें: संख्याएँ 57, 59, 61, 63, 65 हैं और 65 − 57 = **8**

Examiner का trap औसत 61 यहाँ सिर्फ ध्यान भटकाने के लिए दिया है। अंतर सिर्फ पदों की गिनती पर टिका है। 'पद 5 हैं तो 5×2 = 10' सोचना गलत है, gap 4 ही हैं।

04 ANSWER (b) 25

SSC Phase-XIV (Matric) 16 Sep 2026, Shift-III

5 संख्याओं का total = $5 \times 24 = 120$

30 जोड़ा तो total 150 हो गया, और संख्याएँ 6

नया औसत = 150 ÷ 6 = **25**

Short Trick नई संख्या औसत से 6 ज़्यादा है। यह 6 सभी 6 संख्याओं में बँटा तो औसत 1 बढ़ा: 24 + 1 = 25

05 ANSWER (c) 9.75

SSC Phase-XIV (Matric) 16 Sep 2026, Shift-III

Formula: योग पहली n प्राकृत संख्याओं का योग = $\frac{n(n+1)}{2}$ और पहली n सम संख्याओं का योग = $n(n+1)$

पहली 12 प्राकृत संख्याओं का योग = $12 \times 6.5 = 78$

पहली 12 सम संख्याएँ (2 से 24 तक) का योग = $12 \times 13 = 156$

Total = 78 + 156 = 234, और कुल संख्याएँ 24 हैं। औसत = $\frac{234}{24} = 9.75$

यानी **9.75**।

Short Trick दोनों groups में 12-12 संख्याएँ हैं, तो combined औसत सीधा दोनों औसतों का औसत होगा: (6.5 + 13) ÷ 2 = 9.75

06 ANSWER (c) 65

SSC Phase-XIV (Matric) 17 Sep 2026, Shift-III

4 विषयों के total अंक = $4 \times 64 = 256$

पाँचवाँ विषय जोड़ें: 256 + 69 = 325

325 ÷ 5 = **65**, यही नया औसत है।

Short Trick 69 औसत से 5 ज़्यादा है। 5 विषयों में बँटकर औसत 1 बढ़ेगा, तो 64 + 1 = 65

07 ANSWER (c) 200

SSC Phase-XIV (Matric) 17 Sep 2026, Shift-III

पहले की 100 संख्याओं का total = $100 \times 44 = 4400$

अब 104 संख्याएँ हैं, total = $104 \times 50 = 5200$

चार नई संख्याओं का योग = 5200 − 4400 = 800। इनका औसत = 800 ÷ 4 = **200**

Short Trick नई संख्याओं का औसत = नया औसत + (पुरानी गिनती × बढ़ोतरी) ÷ नई गिनती = $50 + \frac{100 \times 6}{4} = 50 + 150 = 200$

08 ANSWER (b) 28.8°C

SSC Phase-XIV (Matric) 18 Sep 2026, Shift-III

सोमवार से गुरुवार, यानी 4 दिन का total = $4 \times 28 = 112$

शुक्रवार का 32 जोड़ा तो $112 + 32 = 144$

पाँच दिन का औसत = $144 \div 5 =$ **28.8°C**

Examiner का trap सोमवार से गुरुवार 4 दिन होते हैं, 5 नहीं। यहीं गिनती गड़बड़ हुई तो पूरा जवाब गलत।

09 ANSWER (c) 22

SSC Phase-XIV (Matric) 18 Sep 2026, Shift-III

Concept: औसत का गुण हर संख्या में x जोड़ दें तो औसत में भी ठीक x ही जुड़ता है।

यहाँ हर संख्या में 4 जुड़ा है, तो कुछ calculate करने की ज़रूरत नहीं: $18 + 4 =$ **22**

10 ANSWER (d) 85

SSC Phase-XIV (Matric) 19 Sep 2026, Shift-III

50 संख्याओं का total = $50 \times 75 = 3750$

पहली 25 का total = $25 \times 65 = 1625$

बाकी 25 का total = $3750 - 1625 = 2125$, तो इनका औसत $2125 \div 25 =$ **85**

Short Trick दोनों हिस्से बराबर (25-25) हैं, इसलिए कुल औसत ठीक बीच में होगा। 65 और x का औसत 75 है, मतलब x = 85

11 ANSWER (d) 24 वर्ष

SSC Phase-XIV (Matric) 19 Sep 2026, Shift-III

25 छात्रों की total आयु = $25 \times 18 = 450$ वर्ष

5 नए आने के बाद 30 छात्रों की total आयु = $30 \times 19 = 570$ वर्ष

नए 5 छात्रों की आयु मिलाकर $570 - 450 = 120$, तो उनका औसत $120 \div 5 =$ **24 वर्ष**

Short Trick नए छात्रों का औसत = $19 + \frac{25 \times 1}{5} = 19 + 5 = 24$ वर्ष

12 ANSWER (b) Rs. 1860

SSC Phase-XIV (Matric) 21 Sep 2026, Shift-III

4 महीने की total बचत = $4 \times 1800 = 7200$

पाँचवें महीने के2100 जोड़ें: $7200 + 2100 = 9300$

औसत = $9300 \div 5 = 1860$
तो जवाब **Rs. 1860** है।

Short Trick 2100, औसत से 300 ज़्यादा है। 5 महीनों में बँटा तो 60 बढ़ा, और 1800 + 60 = 1860

13 ANSWER (c) 35.6

SSC Phase-XIV (Matric) 21 Sep 2026, Shift-III

11 संख्याओं का total = $11 \times 32 = 352$

पहली 6 का total = $6 \times 29 = 174$

बाकी 5 का total = $352 - 174 = 178$। औसत = $178 \div 5 =$ **35.6**

Short Trick पहली 6 संख्याएँ औसत से कुल $6 \times 3 = 18$ पीछे हैं। यह कमी बाकी 5 पूरी करेंगी: $32 + \frac{18}{5} = 35.6$

14 ANSWER (c) 29

SSC Phase-XIV (Matric) 22 Sep 2026, Shift-III

Concept: क्रमागत संख्याएँ पदों की गिनती odd हो तो औसत = बीच वाला पद

7 पद हैं, तो चौथा पद = 26। इसके बाद 3 पद और बचे।

सबसे बड़ी संख्या = 26 + 3 = **29** (संख्याएँ 23 से 29 तक)

15 ANSWER (b) 43

SSC Phase-XIV (Matric) 22 Sep 2026, Shift-III

62 की जगह 35 आया, तो total में $62 - 35 = 27$ की कमी हुई।

9 संख्याओं में बाँटिए: औसत $27 \div 9 = 3$ घटा।

नया औसत = $46 - 3 =$ **43**

16 ANSWER (a) 71

SSC Phase-XIV (Matric) 23 Sep 2026, Shift-III

पहला group: $6 \times 55 = 330$। जो संख्याएँ दी हैं उनका योग $52 + 71 + 43 + 22 = 188$, तो $a + b = 330 - 188 = 142$

दूसरा group: $7 \times 53 = 371$। दी गई संख्याओं का योग $42 + 45 + 49 + 51 + 42 = 229$, तो $c + d = 371 - 229 = 142$

अब a, b, c, d का औसत = $\frac{142 + 142}{4} = \frac{284}{4} = 71$
इसलिए **71** सही विकल्प है।

Examiner का trap बहुत बच्चे 142 निकालकर वहीं रुक जाते हैं, और option D इसी गलती के लिए रखा है। चारों का योग लेकर 4 से भाग देना है।

17 ANSWER (b) 12 वर्ष

SSC Phase-XIV (Matric) 23 Sep 2026, Shift-III

औसत कितना घटा? $16 - 15.875 = 0.125$ वर्ष

40 छात्रों पर total आयु में कमी = $40 \times 0.125 = 5$ वर्ष

मतलब नया छात्र, निकाले गए छात्र से 5 साल छोटा है: $17 - 5 =$ **12 वर्ष**

Examiner का trap 5 साल की कमी को ही नए छात्र की आयु मत समझिए (option A)। उसे 17 में से घटाना है।

18 **ANSWER (b)** 45.2

SSC Phase-XIV (Matric) 24 Sep 2026, Shift-III

पहली 4 पारियों का total = $4 \times 42 = 168$

पाँचवीं पारी के58 रन जोड़ें: $168 + 58 = 226$

औसत = $226 \div 5 =$ **45.2**

Short Trick 58, औसत से 16 ज़्यादा है:

$42 + \frac{16}{5} = 42 + 3.2 = 45.2$

19 **ANSWER (c)** 87 किग्रा

SSC Phase-XIV (Matric) 24 Sep 2026, Shift-III

8 छात्रों का total वजन = $8 \times 51 = 408$ किग्रा

Teacher को मिलाकर 9 लोगों का total = $9 \times 55 = 495$ किग्रा

Teacher का वजन = $495 - 408 =$ **87 किग्रा**

Short Trick Teacher का वजन = नया औसत + पुराने सदस्य × बढ़ोतरी = $55 + 8 \times 4 = 87$ किग्रा

20 **ANSWER (b)** 15.5

SSC Phase-XIV (Matric) 25 Sep 2026, Shift-III

Formula: प्राकृत संख्या औसत पहली n प्राकृत संख्याओं का औसत = $\frac{n+1}{2}$

$n = 30$ रखिए: $\frac{30+1}{2} = \frac{31}{2} = 15.5$

तो **15.5** आएगा।

Examiner का trap जल्दी में $\frac{n}{2} = 15$ लिख देना आम गलती है। Formula $\frac{n+1}{2}$ है।

21 **ANSWER (c)** 68

SSC Phase-XIV (Matric) 25 Sep 2026, Shift-III

10 छात्रों के total अंक = $10 \times 68 = 680$

हटाए गए अंक = 96 + 40 = 136, तो बचे 8 छात्रों का total = 680 − 136 = 544

औसत = $544 \div 8 =$ **68**

Short Trick 96 और 40 का औसत भी 68 ही है। जिन अंकों का औसत खुद 68 हो, उन्हें हटाने से औसत बदलता ही नहीं।

05 CHAPTER Percentage

Questions *19 questions · 16 shifts*

Percentage

Directions (Q. 01–19): दिए गए चार विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए।

01 सुरेश की मासिक आय Rs18,000 है और उसका मासिक खर्च Rs12,000 है। अगले वर्ष, उसकी आय में 20% की वृद्धि होती है और उसके खर्च में 15% की वृद्धि होती है। उसकी बचत में प्रतिशत वृद्धि ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 17 Sep 2026, Shift-I

(a) 15% (b) 25% (c) 30% (d) 40%

02 अनिता की मासिक आय Rs24,000 है और उसका मासिक व्यय Rs16,000 है। यदि उसकी आय में 25% की वृद्धि होती है और उसके व्यय में 10% की वृद्धि होती है, तो उसकी बचत में प्रतिशत वृद्धि ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 19 Sep 2026, Shift-I

(a) 40% (b) 75% (c) 80% (d) 55%

03 यदि P, Q से 25% अधिक है और R, P और Q के योग से 40% कम है, तो R, P से कितने प्रतिशत अधिक है?

SSC Phase-XIV (Graduation) 22 Sep 2026, Shift-I

(a) 6% (b) 12% (c) 8% (d) 14%

04 500 से अधिक पर मुफ्त डिलीवरी। एक ग्राहक Rs480 मूल्य की वस्तुएं खरीदता है और Rs50 शिपिंग शुल्क का भुगतान करता है। शिपिंग से बचने के लिए उसे कितने % अधिक मूल्य की खरीदारी करनी चाहिए थी?

SSC Phase-XIV (Graduation) 23 Sep 2026, Shift-I

(a) 4% (b) 4.17% (c) 5% (d) 5.18%

05 एक ऑडिट से पता चलता है कि 12% और 18% रिटर्न देने वाली योजनाओं में निवेश की गई संपत्ति से 15% औसत रिटर्न प्राप्त होता है। यदि कुल निवेश Rs6,00,000 है, तो कम रिटर्न वाली योजना में निवेश कितना है?

SSC Phase-XIV (Graduation) 23 Sep 2026, Shift-I

(a) Rs2,00,000 (b) Rs2,50,000
(c) Rs3,00,000 (d) Rs3,50,000

06 108 रनों की एक पारी में, एक बल्लेबाज ने 9 चौके और 3 छक्के लगाए। दौड़कर बनाए गए रनों का प्रतिशत ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 24 Sep 2026, Shift-I

(a) 50% (b) 65% (c) 32% (d) 48%

07 A की आय B की आय का 80% है और A का व्यय B के व्यय का 60% है। यदि A की आय B के व्यय के120% के बराबर है, तो A की बचत B की बचत से कितने प्रतिशत अधिक है?

SSC Phase-XIV (12th) 16 Sep 2026, Shift-II

(a) 15% (b) 18% (c) 20% (d) 22%

08 एक फ़ूड ट्रक प्रति माह 250 किग्रा आटे का उपयोग करता है। एक नई पर्यावरण-अनुकूल रेसिपी में, यह आटे के उपयोग में 20% की कमी करता है। एक महीने में कितने आटे की बचत होती है?

SSC Phase-XIV (12th) 17 Sep 2026, Shift-II

(a) 50 (b) 10 (c) 20 (d) 30

09 एक व्यक्ति ने तीन दौर के जुए के खेल में भाग लिया। खेल के नियमों के अनुसार, यदि वह एक दौर जीतता है, तो उसे Rs200 मिलते हैं, लेकिन प्रत्येक दौर के बाद उसे उस समय उसके पास मौजूद कुल राशि का 50% भुगतान करना होता है। वह भाग्यशाली रहा और तीनों दौर जीत गया। तीनों दौर पूरे करने के बाद, उसने पाया कि उसने अपनी प्रारंभिक राशि का तीन-चौथाई खो दिया है। खेल शुरू करने से पहले उसके पास मौजूद प्रारंभिक राशि ज्ञात कीजिए?

SSC Phase-XIV (12th) 18 Sep 2026, Shift-II

(a) Rs1,250 (b) Rs1,400 (c) Rs1,500 (d) Rs1,600

10 एक परीक्षा में 70% विद्यार्थी अंकगणित में उत्तीर्ण हुए, 55% विद्यार्थी रीजनिंग में उत्तीर्ण हुए, 20% विद्यार्थी दोनों विषयों में अनुत्तीर्ण हुए। 125 विद्यार्थी केवल अंकगणित में उत्तीर्ण हुए, तो ज्ञात कीजिए कि कितने विद्यार्थी केवल रीजनिंग में अनुत्तीर्ण हुए?

SSC Phase-XIV (12th) 19 Sep 2026, Shift-II

(a) 145 (b) 120 (c) 125 (d) 225

11 120 किमी की दूरी को गलती से 126 किमी माप लिया गया। त्रुटि प्रतिशत है:

SSC Phase-XIV (12th) 22 Sep 2026, Shift-II

(a) 7% (b) 5% (c) 8% (d) 6%

12 एक सेल्समैन को उसके द्वारा की गई कुल बिक्री पर 7.5% कमीशन और Rs20,000 से अधिक की बिक्री पर 0.5% का अतिरिक्त बोनस दिया जाता है। यदि उसकी कुल कमाई Rs1920 है, तो उसके द्वारा की गई कुल बिक्री का मूल्य ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (12th) 23 Sep 2026, Shift-II

(a) Rs. 23,000 (b) Rs. 24,450
(c) Rs. 25,250 (d) Rs. 22,500

13 2 घंटे 30 मिनट के अंतराल का गलत अनुमान 2 घंटे 36 मिनट लगाया गया है। त्रुटि प्रतिशत है:

SSC Phase-XIV (12th) 25 Sep 2026, Shift-II

(a) 3% (b) 6% (c) 4% (d) 7%

14 200 विद्यार्थियों की एक कक्षा में 35% लड़कियाँ हैं। लड़कों की संख्या कितनी है?

SSC Phase-XIV (Matric) 17 Sep 2026, Shift-III

(a) 120 (b) 125 (c) 130 (d) 135

15 एक स्कूल में विद्यार्थियों की संख्या एक वर्ष में 800 से बढ़कर 920 हो गई। इसमें कितने प्रतिशत की वृद्धि हुई?

SSC Phase-XIV (Matric) 17 Sep 2026, Shift-III

(a) 12% (b) 14% (c) 15% (d) 16%

16 एक वेतन में 20% की वृद्धि की जाती है और फिर 10% की कमी की जाती है। यदि मूल वेतन Rs. 25,000 था, तो अंतिम वेतन क्या है?

SSC Phase-XIV (Matric) 19 Sep 2026, Shift-III

(a) Rs. 26,000 (b) Rs. 27,000
(c) Rs. 27,500 (d) Rs. 28,000

17 यदि किसी संख्या का 0.6, $2\frac{2}{5}$ के बराबर है, तो वह संख्या है:

SSC Phase-XIV (Matric) 21 Sep 2026, Shift-III

(a) $3\frac{1}{2}$ (b) 4 (c) $4\frac{1}{5}$ (d) 5

18 25% की कमी के बाद, एक घड़ी की कीमत Rs900 हो जाती है। इसका मूल मूल्य क्या था?

SSC Phase-XIV (Matric) 23 Sep 2026, Shift-III

(a) Rs. 1100 (b) Rs. 1150 (c) Rs. 1200 (d) Rs. 1250

19 एक शेयर Rs45.50 से शुरू होता है। इसमें इसके मूल्य के $\frac{1}{10}$ की वृद्धि होती है, फिर इसके नए मूल्य में 0.2 की कमी आती है। अंतिम मूल्य क्या है?

SSC Phase-XIV (Matric) 23 Sep 2026, Shift-III

(a) Rs50.06 (b) Rs20.08 (c) Rs30.05 (d) Rs40.04

Answer Key *SSC official key*

Percentage (Q. 01–19)

01	(c)	**02**	(d)	**03**	(c)	**04**	(b)	**05**	(c)	**06**	(a)	**07**	(c)	**08**	(a)	**09**	(b)	**10**	(c)
11	(b)	**12**	(c)	**13**	(c)	**14**	(c)	**15**	(c)	**16**	(b)	**17**	(b)	**18**	(c)	**19**	(d)		

Detailed Explanations रटना बंद, समझना शुरू

Percentage

01 ANSWER (c) 30%

SSC Phase-XIV (Graduation) 17 Sep 2026, Shift-I

Concept: बचत बचत = आय − व्यय

पहले की बचत = 18000 − 12000 = 6000

आय 20% बढ़ी यानी 3600 बढ़ी। व्यय 15% बढ़ा यानी 1800 बढ़ा।

तो बचत में बढ़ोतरी = 3600 − 1800 = 1800

प्रतिशत वृद्धि = $\frac{1800}{6000} \times 100 = 30\%$
सही विकल्प **30%** है।

Examiner का trap 20% − 15% = 5% को बचत की बढ़ोतरी मान लेना गलत है। पहले रुपयों में अंतर निकालिए, फिर उसे पुरानी बचत पर प्रतिशत में बदलिए।

02 ANSWER (d) 55%

SSC Phase-XIV (Graduation) 19 Sep 2026, Shift-I

पुरानी बचत = 24000 − 16000 = 8000

आय में 25% यानी 6000 की बढ़ोतरी, व्यय में 10% यानी 1600 की।

बचत बढ़ी = 6000 − 1600 = 4400

प्रतिशत में: $\frac{4400}{8000} \times 100 = 55\%$, यानी **55%**।

03 ANSWER (c) 8%

SSC Phase-XIV (Graduation) 22 Sep 2026, Shift-I

मान लेते हैं Q = 100, तो P = 125

P + Q = 225, और R इसका 60% है: $225 \times 0.6 = 135$

R, P से कितना ज़्यादा? $\frac{135-125}{125} \times 100 = \frac{10}{125} \times 100 = 8\%$
इसलिए option में **8%** चुनेंगे।

Examiner का trap प्रतिशत उसी पर निकलेगा जिससे तुलना हो रही है, यहाँ P = 125। Q = 100 पर निकाला तो 10% आएगा, जो गलत है।

04 ANSWER (b) 4.17%

SSC Phase-XIV (Graduation) 23 Sep 2026, Shift-I

Free delivery के लिए Rs500 तक की खरीदारी माननी है। तो और खरीदना होगा 500 − 480 = Rs20

प्रतिशत = $\frac{20}{480} \times 100 = \frac{25}{6} \approx 4.17\%$
जवाब **4.17%**। (सवाल में '500 से अधिक' लिखा है, भाषा थोड़ी ढीली है, पर exam में 500 की limit मानकर यही लिया गया।)

Examiner का trap प्रतिशत असली खरीद 480 पर निकलेगा, 500 पर नहीं। 20/500 = 4% वाला option A गलत है। Rs50 shipping charge यहाँ सिर्फ भटकाने के लिए दिया है।

05 ANSWER (c) Rs3,00,000

SSC Phase-XIV (Graduation) 23 Sep 2026, Shift-I

Concept: Alligation (मिश्रण) दोनों राशियों का ratio = (ऊँचा − औसत) : (औसत − नीचा)

12% वाली : 18% वाली = (18 − 15) : (15 − 12) = 3 : 3 = 1 : 1

मतलब दोनों योजनाओं में बराबर पैसा लगा: 600000 ÷ 2 = **Rs3,00,000**

Short Trick 15% ठीक 12% और 18% के बीचोंबीच है। बिना calculation के समझ जाइए, दोनों में निवेश बराबर है।

06 ANSWER (a) 50%

SSC Phase-XIV (Graduation) 24 Sep 2026, Shift-I

चौकों से $9 \times 4 = 36$ रन और छक्कों से $3 \times 6 = 18$ रन। Boundary से total 54

दौड़कर बने रन = 108 − 54 = 54

$\frac{54}{108} \times 100 = 50\%$, यानी आधे रन दौड़कर बने। जवाब **50%**।

07 ANSWER (c) 20%

SSC Phase-XIV (12th) 16 Sep 2026, Shift-II

Concept: बचत = आय − व्यय बचत = आय − व्यय। 'से कितना % अधिक' पूछा है, तो base B की बचत होगी।

B का व्यय = 100 मान लेते हैं। तब A की आय = 100 का 120% = 120।
A की आय, B की आय का 80% है, तो B की आय = $\frac{120}{0.8} = 150$।

B की बचत = 150 − 100 = 50।
A का व्यय = B के व्यय का 60% = 60, तो A की बचत = 120 − 60 = 60।

अब % अधिक = $\frac{60-50}{50} \times 100 = 20\%$।
यानी A की बचत **20%** ज़्यादा है।

Short Trick जिस राशि से सबसे ज़्यादा बातें जुड़ी हों (यहाँ B का व्यय), उसी को 100 मानिए। पूरी calculation पूर्णांकों में निकल जाती है।

08 ANSWER (a) 50

SSC Phase-XIV (12th) 17 Sep 2026, Shift-II

जितना आटा कम इस्तेमाल हुआ, वही बचत है। यानी 250 किग्रा का 20%।

$250 \times \frac{20}{100} = 50$, तो बचत **50** किग्रा।

09 ANSWER (b) Rs1,400

SSC Phase-XIV (12th) 18 Sep 2026, Shift-II

तीन-चौथाई पैसा गया, मतलब अंत में शुरुआती राशि का $\frac{1}{4}$ बचा। शुरुआती राशि = 4x लें, तो अंत में x बचा।

अब उल्टा चलिए। हर दौर में पहले 200 जुड़ते हैं, फिर आधा चला जाता है। तो पीछे जाते समय पहले दोगुना करेंगे, फिर 200 घटाएँगे।

तीसरे दौर से पहले: 2x − 200
दूसरे दौर से पहले: 2(2x − 200) − 200 = 4x − 600
पहले दौर से पहले: 2(4x − 600) − 200 = 8x − 1400

यही शुरुआती राशि 4x है: 8x − 1400 = 4x, तो x = 350।
शुरुआती राशि = 4 × 350 = **Rs1,400**।

Short Trick Option से check कर लीजिए: 1400 से (1400+200)/2 = 800, फिर (800+200)/2 = 500, फिर (500+200)/2 = 350। और 350 सच में 1400 का $\frac{1}{4}$ है ✔

10 ANSWER (c) 125

SSC Phase-XIV (12th) 19 Sep 2026, Shift-II

Formula: n(A ∪ B) कम से कम एक में पास = A + B − दोनों

जो दोनों में फेल हैं वो 20%, तो कम से कम एक विषय में पास = 80%।
दोनों में पास = 70% + 55% − 80% = 45%।

केवल अंकगणित में पास = 70% − 45% = 25%, और यही 125 है।
तो कुल विद्यार्थी 500।

अब 'केवल रीजनिंग में फेल' का मतलब है रीजनिंग में फेल पर अंकगणित में पास। ये वही 'केवल अंकगणित में पास' वाला group है, इसलिए जवाब **125**।

Examiner का trap दोनों phrase एक ही group के हैं। इसके लिए अलग से calculation करने की ज़रूरत नहीं।

11 ANSWER (b) 5%

SSC Phase-XIV (12th) 22 Sep 2026, Shift-II

Formula: त्रुटि % त्रुटि % = (त्रुटि ÷ सही मान) × 100

त्रुटि = 126 − 120 = 6 किमी। Base हमेशा सही मान, यानी 120 किमी।

त्रुटि % = $\frac{6}{120} \times 100 = 5\%$, तो जवाब **5%**।

Examiner का trap 126 को base बनाया तो लगभग 4.76% आएगा। याद रखिए, error % हमेशा सही (वास्तविक) मान पर निकलता है।

12 ANSWER (c) Rs. 25,250

SSC Phase-XIV (12th) 23 Sep 2026, Shift-II

कुल बिक्री = S मान लेते हैं। कमीशन = 0.075S और बोनस = 0.005(S − 20000)।

$0.075S + 0.005S - 100 = 1920$
$0.08S = 2020$, तो S = 25250।

कुल बिक्री **Rs. 25,250** थी।

Examiner का trap बोनस पूरी बिक्री पर नहीं है, सिर्फ Rs20,000 से ऊपर वाले हिस्से पर है। पूरी बिक्री पर 8% लगाएँगे तो 24,000 आएगा, जो किसी option में है ही नहीं।

13 ANSWER (c) 4%

SSC Phase-XIV (12th) 25 Sep 2026, Shift-II

सही समय 2 घंटे 30 मिनट, यानी 150 मिनट। अनुमान 156 मिनट का था, तो त्रुटि 6 मिनट।

त्रुटि % = $\frac{6}{150} \times 100 = 4\%$। सही विकल्प **4%** है।

14 ANSWER (c) 130

SSC Phase-XIV (Matric) 17 Sep 2026, Shift-III

35% लड़कियाँ हैं, तो लड़के65%।

200 का 65% = **130** लड़के।

15 ANSWER (c) 15%

SSC Phase-XIV (Matric) 17 Sep 2026, Shift-III

Formula: % वृद्धि % वृद्धि = (वृद्धि ÷ शुरुआती मान) × 100

वृद्धि = 920 − 800 = 120। यहाँ base 800 है।

$\frac{120}{800} \times 100 = 15\%$, यानी **15%** की बढ़त।

16 ANSWER (b) Rs. 27,000

SSC Phase-XIV (Matric) 19 Sep 2026, Shift-III

Formula: क्रमागत परिवर्तन शुद्ध परिवर्तन = $a + b + \frac{ab}{100}$ %

यहाँ a = 20, b = −10।

$20 - 10 + \frac{20 \times (-10)}{100}$ = 8% वृद्धि।

अंतिम वेतन = 25000 का 108% = 27000। तो जवाब **Rs. 27,000** आएगा।

Examiner का trap 20% − 10% = 10% मानकर Rs. 27,500 पर tick करना गलत है। दूसरा बदलाव बढ़े हुए वेतन पर लगता है, मूल वेतन पर नहीं।

17 ANSWER (b) 4

SSC Phase-XIV (Matric) 21 Sep 2026, Shift-III

संख्या = x लीजिए। सवाल कहता है $0.6x = 2\frac{2}{5} = \frac{12}{5}$।

$x = \frac{12}{5} \div \frac{3}{5} = \frac{12}{5} \times \frac{5}{3} = 4$

संख्या **4** है।

18 ANSWER (c) Rs. 1200

SSC Phase-XIV (Matric) 23 Sep 2026, Shift-III

25% घटने के बाद कीमत मूल मूल्य का 75% बची, यानी $\frac{3}{4}$।

$\frac{3}{4} \times$ मूल मूल्य = 900

मूल मूल्य = $900 \times \frac{4}{3} = 1200$, इसलिए **Rs. 1200**।

Examiner का trap Exam में अक्सर बच्चे 900 में 900 का 25% (225) जोड़कर Rs. 1125 लगा देते हैं। गलत है, क्योंकि कमी मूल मूल्य पर हुई थी, 900 पर नहीं।

19 ANSWER (d) Rs40.04

SSC Phase-XIV (Matric) 23 Sep 2026, Shift-III

पहले $\frac{1}{10}$ बढ़ा: $45.50 \times \frac{11}{10} = 50.05$।

फिर 0.2 यानी 20% घटा: $50.05 \times 0.8 = 40.04$।

अंतिम मूल्य **Rs40.04**।

06
CHAPTER

Ratio & Proportion

Questions *19 questions · 14 shifts*

Ratio & Proportion

Directions (Q. 01–19): दिए गए चार विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए।

01 दो संख्याएँ 5: 9 के अनुपात में हैं। जब पहली संख्या में से 4 घटाया जाता है और दूसरी संख्या में 6 जोड़ा जाता है, तो परिणामी अनुपात 1: 2 हो जाता है। मूल संख्याओं का योग ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 17 Sep 2026, Shift-I

(a) 152 (b) 138 (c) 184 (d) 196

02 यदि $p:q:r=1:3:4$ और $2p+q+3r=51$ है, तो r का मान ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 19 Sep 2026, Shift-I

(a) 20 (b) 16 (c) 24 (d) 12

03 यदि $a:b:c=1:2:3$ और $3a+2b+c=30$ है, तो c का मान ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 22 Sep 2026, Shift-I

(a) 12 (b) 9 (c) 17 (d) 6

04 एक मिश्रण में रस और पानी का अनुपात 2 : 3 है। मिश्रण में रस का प्रतिशत कितना है?

SSC Phase-XIV (Graduation) 24 Sep 2026, Shift-I

(a) 55% (b) 40% (c) 25% (d) 60%

05 यदि $x:y:z=5:6:7$ और $3x-2y+z=40$ है, तो z का मान है:

SSC Phase-XIV (12th) 19 Sep 2026, Shift-II

(a) 14 (b) 22 (c) 28 (d) 18

06 यदि $P_1:P_2=3:5$ और $P_1:P_3=2:7$ है, तो $P_2:P_3$ क्या है?

SSC Phase-XIV (12th) 23 Sep 2026, Shift-II

(a) 11:19 (b) 10:21 (c) 10:13 (d) 20:21

07 एक स्कूल कार्यक्रम के लिए, लड़कों और लड़कियों का अनुपात 7:9 है। 14 लड़कों के चले जाने के बाद, अनुपात 2:3 हो जाता है। प्रारंभ में कितनी लड़कियाँ थीं?

SSC Phase-XIV (Matric) 16 Sep 2026, Shift-III

(a) 108 (b) 114 (c) 120 (d) 126

08 मानचित्र का पैमाना 1:50000 है। यदि मानचित्र पर दो शहरों के बीच की दूरी 3.6 सेमी है, तो शहरों के बीच की वास्तविक दूरी क्या है?

SSC Phase-XIV (Matric) 18 Sep 2026, Shift-III

(a) 1.2 किमी (b) 1.5 किमी (c) 1.8 किमी (d) 2 किमी

09 यदि 20 व्यक्ति 6 दिनों में 240 लीटर पानी का उपभोग करते हैं, तो 25 व्यक्ति 8 दिनों में कितना पानी उपभोग करेंगे?

SSC Phase-XIV (Matric) 19 Sep 2026, Shift-III

(a) 360 ली (b) 400 ली (c) 420 ली (d) 450 ली

10 यदि $a:b=2:3$, $b:c=4:5$ और $c:d=6:7$ है, तो $a:d$ ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Matric) 19 Sep 2026, Shift-III

(a) 14 : 23 (b) 16 : 35 (c) 11 : 25 (d) 12 : 19

11 एक त्रिभुज की भुजाएँ 3 : 4 : 5 के अनुपात में हैं। यदि इसका परिमाप 96 सेमी है, तो सबसे बड़ी भुजा की लंबाई क्या है?

SSC Phase-XIV (Matric) 21 Sep 2026, Shift-III

(a) 24 सेमी (b) 30 सेमी (c) 36 सेमी (d) 40 सेमी

12 दो गोलों के आयतन का अनुपात 27 : 125 है। यदि छोटे गोले की त्रिज्या 9 सेमी है, तो बड़े गोले की त्रिज्या क्या है?

SSC Phase-XIV (Matric) 21 Sep 2026, Shift-III

(a) 12 सेमी (b) 15 सेमी (c) 18 सेमी (d) 21 सेमी

13 x और $(x+100)$ का तीसरा समानुपाती 405 है। यदि $x>100$ है, तो x का मान ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Matric) 22 Sep 2026, Shift-III

(a) 125 (b) 150 (c) 80 (d) 225

14 दो संख्याओं का अनुपात 4: 7 है। यदि दोनों संख्याओं में 8 जोड़ दिया जाए, तो नया अनुपात 2: 3 हो जाता है। मूल संख्याएं ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Matric) 23 Sep 2026, Shift-III

(a) 8 और 12 (b) 16 और 28
(c) 12 और 14 (d) 14 और 16

15 A और B की आय का अनुपात 3: 4 है और उनके व्यय का अनुपात 2: 3 है। यदि प्रत्येक 3,000 की बचत करता है, तो A की आय क्या है?

SSC Phase-XIV (Matric) 24 Sep 2026, Shift-III

(a) Rs10000 (b) Rs9000
(c) Rs6000 (d) Rs7000

16 यदि x, y के व्युत्क्रमानुपाती है और जब $y=6$ है तो $x=2$ है, तो $x=3$ होने पर y का मान क्या होगा?

SSC Phase-XIV (Matric) 24 Sep 2026, Shift-III

(a) 3 (b) 5 (c) 4 (d) 6

17 A, B और C के गुणनफल के व्युत्क्रमानुपाती है। जब $B=9$ और $C=5$ है, तो $A=12$ है। जब $B=15$ और $C=4$ है, तो A का मान क्या होगा?

SSC Phase-XIV (Matric) 24 Sep 2026, Shift-III

(a) 8 (b) 4 (c) 5 (d) 9

18 एक थैले में 25 पैसे, 10 पैसे और 5 पैसे के सिक्के1: 2: 3 के अनुपात में हैं। यदि थैले में सभी सिक्कों का कुल मूल्य 30 रुपये है, तो 5 पैसे के सिक्कों की संख्या ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Matric) 25 Sep 2026, Shift-III

(a) 120 (b) 150 (c) 180 (d) 200

19 M, (N^2+3) के व्युत्क्रमानुपाती है। यदि $N=3$ होने पर $M=3$ है, तो $N^2=69$ होने पर M का मान क्या होगा?

SSC Phase-XIV (Matric) 25 Sep 2026, Shift-III

(a) 0.5 (b) 1.6 (c) 0.75 (d) 1.95

Answer Key *SSC official key*

Ratio & Proportion (Q. 01–19)

01	(d)	02	(d)	03	(b)	04	(b)	05	(c)	06	(b)	07	(d)	08	(c)	09	(b)	10	(b)
11	(d)	12	(b)	13	(a)	14	(b)	15	(b)	16	(c)	17	(d)	18	(b)	19	(a)		

Detailed Explanations रटना बंद, समझना शुरू

Ratio & Proportion

01 ANSWER (d) 196

SSC Phase-XIV (Graduation) 17 Sep 2026, Shift-I

संख्याएँ 5k और 9k लेते हैं। शर्त से: $\frac{5k-4}{9k+6}=\frac{1}{2}$।

Cross multiply: $10k-8=9k+6$, तो k = 14। संख्याएँ 70 और 126।

योग = 14k = 14 × 14 = **196**।

Short Trick योग 14k है, यानी 14 से कटना चाहिए। Options में सिर्फ 196 (= 14 × 14) ही 14 का गुणज है। सीधा जवाब।

02 ANSWER (d) 12

SSC Phase-XIV (Graduation) 19 Sep 2026, Shift-I

p = k, q = 3k, r = 4k मान लीजिए।

रखने पर: $2k+3k+12k=17k=51$, तो k = 3।

r = 4k = 4 × 3 = **12**।

03 ANSWER (b) 9

SSC Phase-XIV (Graduation) 22 Sep 2026, Shift-I

पहले a = k, b = 2k, c = 3k लेते हैं।

$3k+4k+3k=10k=30$ से k = 3।

तो c = 3k = **9**।

04 **ANSWER (b)** 40%

SSC Phase-XIV (Graduation) 24 Sep 2026, Shift-I

रस 2 भाग, पानी 3 भाग। कुल 5 भाग।

रस का % = $\frac{2}{5} \times 100 = 40\%$। जवाब **40%**।

Examiner का trap $\frac{2}{3}$ (रस/पानी) लेना गलत है। प्रतिशत हमेशा पूरे मिश्रण के हिसाब से निकलता है।

05 **ANSWER (c)** 28

SSC Phase-XIV (12th) 19 Sep 2026, Shift-II

x = 5k, y = 6k, z = 7k रखिए।

$15k - 12k + 7k = 10k = 40$, तो k = 4।

अब z = 7k = 7 × 4, यानी **28**।

06 **ANSWER (b)** 10:21

SSC Phase-XIV (12th) 23 Sep 2026, Shift-II

दोनों ratio में P_1 common है। उसे बराबर कर लेते हैं, 3 और 2 का LCM = 6।

$P_1 : P_2 = 6 : 10$
$P_1 : P_3 = 6 : 21$

तो $P_2 : P_3$ = **10:21**।

Short Trick सीधा तरीका: $\frac{P_2}{P_3} = \frac{5}{3} \times \frac{2}{7} = \frac{10}{21}$।

07 **ANSWER (d)** 126

SSC Phase-XIV (Matric) 16 Sep 2026, Shift-III

लड़के7k, लड़कियाँ 9k। यहाँ ध्यान दीजिए, लड़कियाँ नहीं बदल रहीं।

$\frac{7k - 14}{9k} = \frac{2}{3}$
$21k - 42 = 18k$, तो k = 14।

लड़कियाँ = 9k = 9 × 14 = **126**।

Short Trick लड़कियों का हिस्सा fix रखिए: 7:9 और 2:3 = 6:9। लड़कों में 1 भाग घटा, यानी 1 भाग = 14। लड़कियाँ = 9 × 14 = 126।

08 **ANSWER (c)** 1.8 किमी

SSC Phase-XIV (Matric) 18 Sep 2026, Shift-III

Map पर 1 सेमी का मतलब असल में 50000 सेमी, यानी 0.5 किमी।

तो 3.6 सेमी = 3.6 × 0.5 = **1.8 किमी**।

09 **ANSWER (b)** 400 ली

SSC Phase-XIV (Matric) 19 Sep 2026, Shift-III

Concept: समानुपात पानी ∝ व्यक्ति × दिन

पहले एक आदमी का एक दिन का पानी निकालते हैं: $\frac{240}{20 \times 6} = 2$ लीटर।

अब 25 व्यक्ति, 8 दिन: $25 \times 8 \times 2 = 400$ लीटर। सही विकल्प **400 ली**।

10 **ANSWER (b)** 16 : 35

SSC Phase-XIV (Matric) 19 Sep 2026, Shift-III

Formula: श्रृंखला अनुपात $\frac{a}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{b}{c} \times \frac{c}{d}$

$\frac{a}{d} = \frac{2}{3} \times \frac{4}{5} \times \frac{6}{7} = \frac{48}{105}$

3 से काटने पर $\frac{16}{35}$। मतलब a : d = **16 : 35**।

11 **ANSWER (d)** 40 सेमी

SSC Phase-XIV (Matric) 21 Sep 2026, Shift-III

भुजाएँ 3k, 4k, 5k। परिमाप = 12k = 96, तो k = 8।

सबसे बड़ी भुजा 5k है, यानी 5 × 8 = **40 सेमी**।

12 **ANSWER (b)** 15 सेमी

SSC Phase-XIV (Matric) 21 Sep 2026, Shift-III

Concept: आयतन ∝ r³ गोले का आयतन $\frac{4}{3}\pi r^3$ है, इसलिए त्रिज्या का ratio = आयतन के ratio का घनमूल

त्रिज्या ratio = $\sqrt[3]{27} : \sqrt[3]{125} = 3 : 5$।

छोटी त्रिज्या के3 भाग = 9 सेमी, तो 1 भाग = 3 सेमी।

बड़ी त्रिज्या = 5 × 3 = **15 सेमी**।

13 **ANSWER (a)** 125

SSC Phase-XIV (Matric) 22 Sep 2026, Shift-III

Formula: तृतीय समानुपाती a और b का तृतीय समानुपाती = $\frac{b^2}{a}$

$\frac{(x + 100)^2}{x} = 405$
$x^2 + 200x + 10000 = 405x$
$x^2 - 205x + 10000 = 0$

गुणनखंड करें: $(x - 125)(x - 80) = 0$, तो x = 125 या 80। शर्त x > 100 है, इसलिए x = **125**।

Short Trick Quadratic में मत उलझिए, option रखकर देखिए: x = 125 पर $\frac{225^2}{125} = \frac{50625}{125} = 405$ ✔

14 **ANSWER (b)** 16 और 28

SSC Phase-XIV (Matric) 23 Sep 2026, Shift-III

संख्याएँ 4k और 7k। दोनों में 8 जोड़ने पर: $\frac{4k+8}{7k+8}=\frac{2}{3}$।

$12k+24=14k+16$, तो k = 4। संख्याएँ हुईं **16 और 28**।

Short Trick Options में सिर्फ 16 और 28 ही 4 : 7 के ratio में हैं। Calculation की ज़रूरत ही नहीं।

15 **ANSWER (b)** Rs9000

SSC Phase-XIV (Matric) 24 Sep 2026, Shift-III

आय 3k, 4k और व्यय 2m, 3m मान लेते हैं। दोनों की बचत 3000 है:
$3k-2m=3000$ ...(i), $4k-3m=3000$ ...(ii)

m हटाने के लिए (i) × 3 − (ii) × 2 करें: $9k-8k=9000-6000$, तो k = 3000।

A की आय = 3k = **Rs9000**।

Short Trick बचत बराबर हो तो यह formula सीधा लगता है: k = $\frac{3000\times(3-2)}{3\times3-4\times2}=3000$। फिर A की आय = 3k = 9000।

16 **ANSWER (c)** 4

SSC Phase-XIV (Matric) 24 Sep 2026, Shift-III

Concept: व्युत्क्रमानुपात $x \propto \frac{1}{y}$ है, तो xy = अचर

xy = 2 × 6 = 12। अब x = 3 पर y = $\frac{12}{3}=4$।
तो y = **4**।

17 **ANSWER (d)** 9

SSC Phase-XIV (Matric) 24 Sep 2026, Shift-III

Concept: व्युत्क्रमानुपात $A \propto \frac{1}{BC}$, मतलब ABC = अचर

पहली स्थिति से: ABC = 12 × 9 × 5 = 540।

नई स्थिति: A × 15 × 4 = 540, तो A = $\frac{540}{60}=9$।
यानी A = **9**।

18 **ANSWER (b)** 150

SSC Phase-XIV (Matric) 25 Sep 2026, Shift-III

Concept: सिक्कों का मूल्य मूल्य = सिक्कों की संख्या × एक सिक्के का मान

सिक्कों की संख्या x, 2x, 3x लेते हैं। कुल मूल्य = 25x + 20x + 15x = 60x पैसे।

₹30 = 3000 पैसे। तो 60x = 3000, x = 50।

5 पैसे वाले सिक्के3x हैं, यानी 3 × 50 = **150**।

Examiner का trap ₹30 को पैसे (3000) में बदले बिना हल करेंगे तो जवाब गलत आएगा। Unit हमेशा एक जैसी रखिए।

19 **ANSWER (a)** 0.5

SSC Phase-XIV (Matric) 25 Sep 2026, Shift-III

Concept: व्युत्क्रमानुपात $M \propto \frac{1}{N^2+3}$, तो $M(N^2+3)$ = अचर

N = 3 पर $N^2+3=12$। अचर = 3 × 12 = 36।

अब $N^2=69$ है, तो $N^2+3=72$।

M = $\frac{36}{72}$ = **0.5**।

TOPPERS WISDOM
— LEARN • COMPETE • SUCCEED —

07
CHAPTER

Profit & Loss

Questions *25 questions · 20 shifts*

Profit & Loss

Directions (Q. 01–25): दिए गए चार विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए।

01 दिया गया है कि 20 वस्तुओं का क्रय मूल्य x वस्तुओं के विक्रय मूल्य के बराबर है, और लाभ प्रतिशत 25% है, तो x का मान ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 17 Sep 2026, Shift-I

(a) 14 (b) 16 (c) 12 (d) 18

02 एक दुकानदार ने Rs6000 में 5 घड़ियाँ खरीदीं। उसने प्रत्येक को Rs1100 में बेचा।
कुल लाभ या हानि प्रतिशत ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 18 Sep 2026, Shift-I

(a) 8% हानि (b) 8.33% हानि
(c) 7.5% हानि (d) 6.67% हानि

03 एक कपड़ा व्यापारी ने उत्सव के मौसम में स्टॉक खाली करने के लिए Rs1,00,000 का निवेश किया: आधा डिजाइनर साड़ियों में (20% लाभ पर बेचा गया) और आधा कैजुअल परिधान में (10% हानि पर बेचा गया)। उसका कुल प्रतिशत लाभ या हानि क्या थी?

SSC Phase-XIV (Graduation) 18 Sep 2026, Shift-I

(a) 2.5% हानि (b) न लाभ न हानि
(c) 5% लाभ (d) 7.5% लाभ

04 एक निर्माता किसी वस्तु को एक थोक व्यापारी को 10% के लाभ पर बेचता है। थोक व्यापारी इसे एक फुटकर विक्रेता को 20% के लाभ पर बेचता है। यदि फुटकर विक्रेता इसके लिए Rs1,320 का भुगतान करता है, तो निर्माता के लिए क्रय मूल्य ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 19 Sep 2026, Shift-I

(a) Rs2000 (b) Rs1000 (c) Rs3000 (d) Rs4000

05 दो वस्तुएँ Rs500 प्रति वस्तु की दर से बेची गईं। एक 25% लाभ पर, दूसरी 25% हानि पर।
कुल परिणाम क्या है?

SSC Phase-XIV (Graduation) 21 Sep 2026, Shift-I

(a) 5% हानि (b) 6.25% हानि
(c) 7.5% हानि (d) 10% हानि

06 एक फार्मेसी 20% की छूट देने के बाद अंकित मूल्य पर 25% लाभ कमाती है। यदि अंकित मूल्य Rs400 है, तो क्रय मूल्य क्या है?

SSC Phase-XIV (Graduation) 21 Sep 2026, Shift-I

(a) Rs250 (b) Rs256 (c) Rs260 (d) Rs270

07 एक निश्चित मूल्य पर एक खिलौना बेचकर, एक व्यापारी को 10% का लाभ होता है। यदि वह मूल्य में 4 रुपये की वृद्धि करता है, तो उसका लाभ 12.5% हो जाता है। खिलौने का क्रय मूल्य ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 22 Sep 2026, Shift-I

(a) Rs180 (b) Rs140 (c) Rs160 (d) Rs120

08 एक दुकानदार 220 वस्तुएँ खरीदता है लेकिन अंकित मूल्य पर केवल 198 वस्तुओं के लिए भुगतान करता है। वह प्रत्येक वस्तु को 5% की छूट पर बेचता है। उसका अनुमानित लाभ प्रतिशत ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 22 Sep 2026, Shift-I

(a) 7% (b) 10% (c) 6% (d) 11%

09 एक किताबों की दुकान आधी किताबें 20% लाभ पर और शेष 10% हानि पर बेचती है। कुल मिलाकर, उसे Rs4000 मूल्य की किताबों के एक जत्थे पर Rs200 का लाभ होता है। कुल विक्रय मूल्य क्या है?

SSC Phase-XIV (Graduation) 23 Sep 2026, Shift-I

(a) Rs4,150 (b) Rs4,200 (c) Rs4,250 (d) Rs4,300

10 एक डीलर क्रय मूल्य पर सामान बेचने का दावा करता है लेकिन मानक किलोग्राम के स्थान पर 960 ग्राम वजन का उपयोग करता है। डीलर द्वारा प्राप्त

अनुमानित प्रतिशत लाभ ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 24 Sep 2026, Shift-I

(a) 5.18% (b) 6.78% (c) 7.42% (d) 4.17%

11 एक दुकानदार एक ग्राहक को 11%, 13% और 15% की तीन क्रमागत छूट देने के बाद एक वस्तु के क्रय मूल्य पर 19% का लाभ अर्जित करता है। यदि दुकानदार केवल 11% और 13% की छूट देता, तो लाभ प्रतिशत क्या होता?

SSC Phase-XIV (Graduation) 24 Sep 2026, Shift-I

(a) 35% (b) 40% (c) 45% (d) 50%

12 एक विक्रेता 20% की छूट देता है और फिर भी 25% का लाभ अर्जित करता है। यदि अर्जित लाभ Rs75 है, तो वस्तु का अंकित मूल्य ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 24 Sep 2026, Shift-I

(a) Rs504.25 (b) Rs468.75
(c) Rs490 (d) Rs570

13 एक होम डेकोर निर्यातक ने अज्ञात मूल्य का एक नाजुक दर्पण सेट भेजा। अंतर्राष्ट्रीय पारगमन के दौरान, पैकेजिंग का एक हिस्सा क्षतिग्रस्त हो गया, जिसके लिए Rs500 की पुन:पैकिंग लागत की आवश्यकता थी। खरीदार 20,000 का भुगतान करने के लिए सहमत हुआ, और विक्रेता ने पुन:पैकिंग लागत सहित अपने कुल निवेश पर 25% लाभ का दावा किया। पुन:पैकिंग से पहले माल की मूल लागत क्या थी?

SSC Phase-XIV (Graduation) 25 Sep 2026, Shift-I

(a) Rs15,000 (b) 15,500
(c) Rs16,000 (d) Rs16,500

14 दो वस्तुओं A और B का क्रय मूल्य समान है। वस्तु A को 30% की हानि पर बेचा जाता है और वस्तु B को A के विक्रय मूल्य से Rs. 2,300 अधिक पर बेचा जाता है। यदि दोनों वस्तुओं को एक साथ बेचने पर कुल लाभ 16% है, तो वस्तु B का विक्रय मूल्य क्या है?

SSC Phase-XIV (12th) 19 Sep 2026, Shift-II

(a) Rs. 5,400 (b) Rs. 4,250
(c) Rs. 4,050 (d) Rs. 4,500

15 एक विक्रेता A, B और C नामक तीन अलग-अलग वस्तुओं का व्यापार करता है। इनमें से प्रत्येक वस्तु बेचने पर अलग-अलग प्रतिशत लाभ देती है: वस्तु A उसे 18% लाभ देती है, वस्तु B उसे 32% लाभ देती है और वस्तु C उसे 35% लाभ देती है। जब विक्रेता केवल वस्तुओं A और C को एक साथ लेता है, तो इन दोनों वस्तुओं से कुल लाभ प्रतिशत 27% आता है। इसके अतिरिक्त, जब वह तीनों वस्तुओं A, B और C को एक साथ लेता है, तो कुल लाभ प्रतिशत 29% हो जाता है। यह भी दिया गया है कि A, B और C सहित बेची गई वस्तुओं की कुल संख्या 170 है। ज्ञात कीजिए कि प्रकार A की कितनी वस्तुएँ बेची गईं?

SSC Phase-XIV (12th) 21 Sep 2026, Shift-II

(a) 68 (b) 48 (c) 54 (d) 50

16 20% की छूट देने के बाद, एक वस्तु का मूल्य 36,800 रुपये है। यदि कोई छूट नहीं दी जाती है, तो दुकानदार को 15% का लाभ होता है। वस्तु का क्रय मूल्य ज्ञात कीजिए?

SSC Phase-XIV (12th) 24 Sep 2026, Shift-II

(a) Rs. 42,000 (b) Rs. 45,000
(c) Rs. 40,000 (d) Rs. 41,500

17 एक दुकानदार किसी वस्तु पर ऐसा मूल्य अंकित करता है कि 20% की छूट देने के बाद भी उसे k% का लाभ होता है। यदि वस्तु का क्रय मूल्य और अंकित मूल्य क्रमश: Rs4,400 और Rs6,500 हैं, तो k का मान क्या है?

SSC Phase-XIV (12th) 26 Sep 2026, Shift-I

(a) 25% (b) 16.25% (c) 18.18% (d) 14.75%

18 एक व्यापारी किसी वस्तु पर इस प्रकार मूल्य अंकित करता है कि 10% की छूट देने के बाद भी उसे Rs. 1500 के क्रय मूल्य पर 8% का लाभ होता है। अंकित मूल्य क्या है?

SSC Phase-XIV (Matric) 16 Sep 2026, Shift-III

(a) Rs. 1700 (b) Rs. 1760
(c) Rs. 1800 (d) Rs. 1860

19 एक पुस्तक विक्रेता एक गाइडबुक को Rs690 में 8% की हानि पर बेचता है। उसी पुस्तक पर 15% का लाभ अर्जित करने के लिए आवश्यक विक्रय मूल्य ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Matric) 18 Sep 2026, Shift-III

(a) Rs805 (b) Rs825
(c) Rs845 (d) Rs862.50

20 एक दुकानदार किसी वस्तु के अंकित मूल्य पर 25% की छूट देता है। Rs600 की लागत वाली वस्तु पर कितना मूल्य अंकित किया जाना चाहिए ताकि 20% का लाभ हो सके?

SSC Phase-XIV (Matric) 19 Sep 2026, Shift-III

(a) Rs1,000 (b) Rs960 (c) Rs1,050 (d) Rs900

21 एक व्यापारी ने एक वस्तु 25% लाभ पर बेची। यदि वह इसे रु. 120 कम में बेचता, तो उसे केवल 10% का लाभ होता। क्रय मूल्य क्या था?

SSC Phase-XIV (Matric) 21 Sep 2026, Shift-III

(a) Rs. 720 (b) Rs. 800 (c) Rs. 840 (d) Rs. 960

22 एक वस्तु को 5% की हानि पर Rs855 में बेचा जाता है। 14% लाभ प्राप्त करने के लिए इसे किस मूल्य पर बेचा जाना चाहिए?

SSC Phase-XIV (Matric) 22 Sep 2026, Shift-III

(a) Rs. 990 (b) Rs. 1007

(c) Rs. 1026 (d) Rs. 1035

23 एक निर्माता 10% के लाभ मार्जिन के साथ एक थोक विक्रेता को एक मशीन बेचता है। थोक विक्रेता बाद में 20% का लाभ अर्जित करते हुए मशीन को एक खुदरा विक्रेता को बेचता है। खुदरा विक्रेता को पता चलता है कि मशीन थोड़ी क्षतिग्रस्त है और परिणामस्वरूप, वह इसे 5% की हानि पर एक ग्राहक को Rs25,080 में बेचता है। मशीन की मूल निर्माण लागत ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Matric) 23 Sep 2026, Shift-III

(a) Rs40,000 (b) Rs60,000
(c) Rs80,000 (d) Rs20,000

24 एक दुकानदार दो कैलकुलेटर प्रत्येक 1200 रुपये में बेचता है। एक पर उसे 20% का लाभ होता है और दूसरे पर उसे 20% की हानि होती है। उसका कुल लाभ या हानि क्या है?

SSC Phase-XIV (Matric) 24 Sep 2026, Shift-III

(a) 80 रुपये लाभ (b) 100 रुपये हानि
(c) 120 रुपये लाभ (d) 120 रुपये हानि

25 एक दुकानदार अपनी वस्तुओं का मूल्य क्रय मूल्य से 40% अधिक अंकित करता है। वह सभी ग्राहकों को 10% की छूट देता है। "सदस्य कार्ड" (Member Card) वाले लोगों के लिए, वह पहले से कम की गई कीमत पर 5% की अतिरिक्त छूट देता है। यदि कोई सदस्य किसी वस्तु को Rs2,394 में खरीदता है, तो उसका मूल क्रय मूल्य क्या था?

SSC Phase-XIV (Matric) 25 Sep 2026, Shift-III

(a) Rs3,000 (b) Rs4,000 (c) Rs2,000 (d) Rs5,000

Answer Key *SSC official key*

Profit & Loss (Q. 01–25)

01	(b)	02	(b)	03	(c)	04	(b)	05	(b)	06	(b)	07	(c)	08	(c)	09	(b)	10	(d)
11	(b)	12	(b)	13	(b)	14	(c)	15	(b)	16	(c)	17	(c)	18	(c)	19	(d)	20	(b)
21	(b)	22	(c)	23	(d)	24	(b)	25	(c)										

Detailed Explanations रटना बंद, समझना शुरू

Profit & Loss

01 ANSWER (b) 16

SSC Phase-XIV (Graduation) 17 Sep 2026, Shift-I

Concept: CP/SP वस्तु संख्या $n \times CP = m \times SP$, यानी $\frac{SP}{CP} = \frac{n}{m}$

25% लाभ का मतलब SP : CP = 125 : 100 = 5 : 4।

$20 \times CP = x \times SP$, तो $\frac{20}{x} = \frac{5}{4}$ और $x = \mathbf{16}$।

02 ANSWER (b) 8.33% हानि

SSC Phase-XIV (Graduation) 18 Sep 2026, Shift-I

एक घड़ी का क्रय मूल्य = $\frac{6000}{5} = 1200$। बेची 1100 में, तो हर घड़ी पर 100 की हानि।

हानि % = $\frac{100}{1200} \times 100 = 8\frac{1}{3}\% \approx 8.33\%$।
इसलिए option **8.33% हानि** सही है।

03 ANSWER (c) 5% लाभ

SSC Phase-XIV (Graduation) 18 Sep 2026, Shift-I

Concept: बराबर निवेश जब दोनों हिस्सों में पैसा बराबर लगा हो, तो कुल लाभ % सीधे दोनों प्रतिशतों का औसत होता है।

1,00,000 का आधा यानी ₹50,000 साड़ियों में और ₹50,000 कैजुअल कपड़ों में।
साड़ियों पर 20% लाभ = ₹10,000। कैजुअल पर 10% हानि = ₹5,000।

शुद्ध लाभ = 10,000 − 5,000 = ₹5,000
लाभ % = $\frac{5000}{100000} \times 100 = 5\%$, यानी **5% लाभ**।

Short Trick निवेश बराबर है तो सीधा औसत लीजिए:
$\frac{(+20)+(-10)}{2} = +5\%$, मतलब 5% लाभ।

04 ANSWER (b) Rs1000

SSC Phase-XIV (Graduation) 19 Sep 2026, Shift-I

Concept: क्रमिक लाभ अंतिम कीमत = शुरू का CP × पहला गुणक × दूसरा गुणक

निर्माता का CP = ₹x मान लेते हैं।
थोक व्यापारी ने दिया $1.1x$, और फुटकर विक्रेता ने दिया
$1.2 \times 1.1x = 1.32x$।

$1.32x = 1320 \Rightarrow x = 1000$
तो निर्माता की लागत **Rs1000** आएगी।

Short Trick Fraction में सोचिए: $\frac{11}{10} \times \frac{6}{5} = \frac{66}{50}$, तो CP = $1320 \times \frac{50}{66} = 1000$।

05 ANSWER (b) 6.25% हानि

SSC Phase-XIV (Graduation) 21 Sep 2026, Shift-I

Rule: समान SP, x% लाभ-हानि SP दोनों का बराबर हो और एक पर x% लाभ, दूसरे पर x% हानि हो, तो नतीजा हमेशा हानि = $\frac{x^2}{100}\%$

पहली वस्तु का CP = $\frac{500}{1.25} = 400$।
दूसरी का CP = $\frac{500}{0.75} = \frac{2000}{3} \approx 666.67$।
कुल CP = $400 + \frac{2000}{3} = \frac{3200}{3}$, और कुल SP = ₹1000।
हानि = $\frac{3200}{3} - 1000 = \frac{200}{3}$
हानि % = $\frac{200/3}{3200/3} \times 100 = 6.25\%$, यानी **6.25% हानि**।

Short Trick Formula से एक line में: $\frac{25^2}{100} = 6.25\%$ हानि।

Examiner का trap बहुत से students सोचते हैं कि 25% लाभ और 25% हानि कट जाएँगे और "न लाभ न हानि" होगा। ऐसा नहीं है। SP बराबर हो तो हमेशा हानि ही होती है।

06 ANSWER (b) Rs256

SSC Phase-XIV (Graduation) 21 Sep 2026, Shift-I

Formula: SP SP = MP × (1 − छूट%) = CP × (1 + लाभ%)

पहले SP निकालते हैं: 400 का 80% = ₹320।

यह 25% लाभ पर है, तो $CP = \frac{320}{1.25} = 256$।
क्रय मूल्य **Rs256** है।

Examiner का trap "अंकित मूल्य पर 25% लाभ" पढ़कर कई बच्चे 400 पर लाभ लगा देते हैं। याद रखिए, लाभ हमेशा CP पर निकलता है। इसलिए 320 को 1.25 से भाग दीजिए।

07 ANSWER (c) Rs160

SSC Phase-XIV (Graduation) 22 Sep 2026, Shift-I

Concept: लाभ % का अंतर SP में जितना फ़र्क आया, वह CP के(लाभ % के फ़र्क) के बराबर होता है।

लाभ 10% से 12.5% हुआ। यानी CP का 2.5% बढ़ा, और यही ₹4 है।
CP = $\frac{4 \times 100}{2.5} = 160$, तो खिलौने का CP **Rs160**।

08 ANSWER (c) 6%

SSC Phase-XIV (Graduation) 22 Sep 2026, Shift-I

Formula: लाभ % लाभ % = $\frac{SP - CP}{CP} \times 100$

हर वस्तु का MP = ₹1 मान लीजिए। 220 वस्तुओं के लिए उसने सिर्फ़ ₹198 दिए।
बेचते समय 5% छूट दी, तो बिक्री = $220 \times 0.95 = 209$।

लाभ = 209 − 198 = ₹11
लाभ % = $\frac{11}{198} \times 100 \approx 5.56\%$
सवाल में "अनुमानित" लाभ पूछा है, तो सबसे पास वाला option **6%** लेंगे।

Short Trick MP = ₹1 मानने से कुल रकम सीधे 198 और 209 आ जाती है। दशमलव का झंझट ही नहीं रहता।

09 ANSWER (b) Rs4,200

SSC Phase-XIV (Graduation) 23 Sep 2026, Shift-I

Formula: SP कुल SP = कुल CP + कुल लाभ

किताबों का CP = ₹4000 और लाभ = ₹200। तो कुल SP = 4000 + 200 = **Rs4,200**।

Check भी कर लेते हैं: 2000 का 120% = 2400 और 2000 का 90% = 1800। दोनों जोड़ें तो 4200 ✓

10 ANSWER (d) 4.17%

SSC Phase-XIV (Graduation) 24 Sep 2026, Shift-I

Rule: गलत बाट लाभ % = (कमी ÷ असल में दिया गया वजन) × 100

डीलर पैसा 1000 ग्राम का लेता है, पर देता सिर्फ़ 960 ग्राम है। हर kg पर 40 ग्राम बच गए।

लाभ % = $\frac{40}{960} \times 100 = \frac{25}{6} \approx 4.17\%$
इसलिए जवाब **4.17%** आएगा।

Examiner का trap यहाँ 1000 से भाग देकर 4% मत लिखिए। भाग हमेशा उस वजन से होता है जो सच में दिया गया, यानी 960 से।

11 ANSWER (b) 40%

SSC Phase-XIV (Graduation) 24 Sep 2026, Shift-I

Concept: अनुपात से SP नया SP ÷ पुराना SP = नया गुणक ÷ पुराना गुणक

यहाँ ध्यान दीजिए, 11% और 13% वाली छूट दोनों बार है। सिर्फ़ 15% वाली हटी है। तो SP $\frac{1}{0.85}$ गुना हो जाएगा।

पहले SP = 1.19 CP था। अब नया SP = $\frac{1.19}{0.85} CP = 1.4\ CP$
मतलब लाभ **40%** हो जाएगा।

Short Trick 11% और 13% को गुणा करने की ज़रूरत ही नहीं। बस हटाई गई छूट का असर देखिए: $119 \div 85 = 1.4$।

12 **ANSWER (b)** Rs468.75

SSC Phase-XIV (Graduation) 24 Sep 2026, Shift-I

Formula: MP MP = SP ÷ (1 − छूट%)

CP का 25% = ₹75, तो CP = ₹300। SP = 300 + 75 = ₹375।

यह SP, MP का 80% है: $MP = \frac{375}{0.8} = 468.75$
अंकित मूल्य **Rs468.75**।

13 **ANSWER (b)** 15,500

SSC Phase-XIV (Graduation) 25 Sep 2026, Shift-I

Formula: CP कुल निवेश = SP ÷ (1 + लाभ%)

पूरे निवेश पर 25% लाभ से SP = ₹20,000 मिला।
तो कुल निवेश = $\frac{20000}{1.25} = 16000$।

इसमें ₹500 दोबारा packing के भी जुड़े हैं। असली लागत = 16000 − 500 = **15,500**।

Examiner का trap 16,000 पर रुकना गलती है। वह packing समेत कुल खर्च है, दर्पण सेट की मूल लागत नहीं।

14 **ANSWER (c)** Rs. 4,050

SSC Phase-XIV (12th) 19 Sep 2026, Shift-II

Concept: कुल लाभ कुल SP = कुल CP × (1 + कुल लाभ%)

दोनों का CP = 100x मान लेते हैं। A 30% हानि पर बिका, तो A का SP = 70x।
दोनों पर मिलाकर 16% लाभ है, तो कुल SP = 200x का 116% = 232x।

B का SP = 232x − 70x = 162x
B का SP, A से 2300 ज़्यादा है: 162x − 70x = 92x = 2300, तो x = 25।

B का SP = 162 × 25 = **Rs. 4,050**

15 **ANSWER (b)** 48

SSC Phase-XIV (12th) 21 Sep 2026, Shift-II

Concept: Alligation मात्राओं का अनुपात = औसत से दूरियों का उल्टा अनुपात

पहले A (18%) और C (35%) को मिलाकर 27% बनाते हैं। दूरियाँ 9 और 8 हैं, तो A : C = 8 : 9, कुल 17 भाग।

अब (A+C) वाला 27% और B का 32% मिलकर 29% देते हैं। दूरियाँ 2 और 3, तो (A+C) : B = 3 : 2।

17 भाग को 3 के गुणज में बदलिए: A+C = 51 (A = 24, C = 27) और B = 34। कुल 85।
वस्तुएँ 170 हैं, यानी 2 × 85। तो A = 24 × 2 = **48**।

Short Trick Alligation दो बार लगाइए। पहले A और C का, फिर उस मिश्रण और B का। Equations बनाने से कहीं तेज़ है।

16 **ANSWER (c)** Rs. 40,000

SSC Phase-XIV (12th) 24 Sep 2026, Shift-II

Formula: MP MP = SP ÷ (1 − छूट%)

अंकित मूल्य = $\frac{36800}{0.8} = 46000$

बिना छूट के ₹46,000 पर बेचने से 15% लाभ है, तो
$CP = \frac{46000}{1.15} = 40000$।
यानी क्रय मूल्य **Rs. 40,000**।

Short Trick दोनों step एक साथ:
$CP = \frac{36800}{0.8 \times 1.15} = \frac{36800}{0.92} = 40000$।

17 **ANSWER (c)** 18.18%

SSC Phase-XIV (12th) 26 Sep 2026, Shift-I

Formula: लाभ % लाभ % = $\frac{SP - CP}{CP} \times 100$

20% छूट के बाद SP = 6500 का 80% = ₹5200।
लाभ = 5200 − 4400 = ₹800, तो
$k = \frac{800}{4400} \times 100 = \frac{200}{11} \approx 18.18\%$।
k का मान **18.18%** है।

18 **ANSWER (c)** Rs. 1800

SSC Phase-XIV (Matric) 16 Sep 2026, Shift-III

Formula: MP MP × (1 − छूट%) = CP × (1 + लाभ%)

8% लाभ चाहिए, तो SP = 1500 का 108% = ₹1620।

यह MP का 90% है: $MP = \frac{1620}{0.9} = 1800$
सही विकल्प **Rs. 1800** है।

19 **ANSWER (d)** Rs862.50

SSC Phase-XIV (Matric) 18 Sep 2026, Shift-III

Concept: अनुपात विधि नया SP = पुराना SP × (100 + लाभ%) ÷ (100 − हानि%)

8% हानि पर SP, CP का 92% है। 92% = 690, तो CP = $\frac{690}{0.92} = 750$।

15% लाभ के लिए SP = 750 × 1.15 = **Rs862.50**

Short Trick सीधा तरीका: $690 \times \frac{115}{92} = 862.5$। 92 और 115 दोनों 23 से कट जाते हैं, तो calculation आसान है।

20 ANSWER (b) Rs960

SSC Phase-XIV (Matric) 19 Sep 2026, Shift-III

Formula: MP MP = CP × (1 + लाभ%) ÷ (1 − छूट%)

20% लाभ के लिए SP चाहिए = 600 × 1.2 = ₹720।

25% छूट के बाद यही 720 बचना चाहिए, यानी MP का 75% = 720।

$MP = \frac{720}{0.75} = 960$, तो अंकित मूल्य **Rs960** रखना होगा।

21 ANSWER (b) Rs. 800

SSC Phase-XIV (Matric) 21 Sep 2026, Shift-III

Concept: लाभ % का अंतर SP का अंतर = CP × (लाभ % का अंतर)

लाभ 25% से घटकर 10% रह गया, मतलब CP का 15% कम हुआ। और यह कमी ₹120 की है।

CP का 15% = ₹120, तो CP = $\frac{120 \times 100}{15} = 800$

क्रय मूल्य था **Rs. 800**।

22 ANSWER (c) Rs. 1026

SSC Phase-XIV (Matric) 22 Sep 2026, Shift-III

Concept: अनुपात विधि नया SP = पुराना SP × (100 + लाभ%) ÷ (100 − हानि%)

5% हानि पर बिका, तो CP का 95% = 855। CP = $\frac{855}{0.95} = 900$।

अब 14% लाभ पर SP = 900 × 1.14 = **Rs. 1026**

Short Trick $855 \times \frac{114}{95} = 9 \times 114 = 1026$। 855 को 95 से भाग देना आसान है, यही इसकी खूबी है।

23 ANSWER (d) Rs20,000

SSC Phase-XIV (Matric) 23 Sep 2026, Shift-III

Concept: क्रमिक लाभ-हानि अंतिम SP = मूल लागत × 1.1 × 1.2 × 0.95

निर्माण लागत = ₹M मान लेते हैं।

तीनों steps का कुल गुणक = $1.1 \times 1.2 \times 0.95 = 1.254$

$1.254M = 25080 \Rightarrow M = \frac{25080}{1.254} = 20000$

तो मशीन की लागत **Rs20,000** थी।

Short Trick Options से check कीजिए: 20000 × 1.254 = 25080 ✓, जो सीधे option D से मिल जाता है।

24 ANSWER (b) 100 रुपये हानि

SSC Phase-XIV (Matric) 24 Sep 2026, Shift-III

Rule: समान SP, x% लाभ-हानि ऐसे सवाल में हमेशा हानि होती है, हानि % = $\frac{x^2}{100}\%$

पहले कैलकुलेटर का CP = $\frac{1200}{1.2} = 1000$, और दूसरे का CP = $\frac{1200}{0.8} = 1500$।

कुल CP = ₹2500 और कुल SP = ₹2400। फ़र्क ₹100 का है, तो नतीजा **100 रुपये हानि**।

Short Trick हानि % = $\frac{20^2}{100} = 4\%$, कुल CP पर। कुल SP 2400 = CP का 96%, तो CP = 2500 और हानि = ₹100।

25 ANSWER (c) Rs2,000

SSC Phase-XIV (Matric) 25 Sep 2026, Shift-III

Concept: क्रमिक गुणक सदस्य मूल्य = CP × 1.4 × 0.9 × 0.95

CP = ₹C मानिए। अंकित मूल्य = 1.4C, और 10% छूट के बाद 1.26C।

Member Card पर 5% और छूट: $0.95 \times 1.26C = 1.197C$

$1.197C = 2394 \Rightarrow C = 2000$, यानी CP **Rs2,000**।

08 CHAPTER
Discount

Questions *31 questions · 20 shifts*

Discount

Directions (Q. 01–31): दिए गए चार विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए।

01 Rsx अंकित मूल्य वाली एक वस्तु 12% की छूट के बाद Rs4,400 में बेची गई। x का मान ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 17 Sep 2026, Shift-I

(a) Rs7000 (b) Rs6500 (c) Rs5000 (d) Rs5600

02 पनीर के एक डिब्बे का अंकित मूल्य Rs1050 है और उस पर 11% की छूट दी जाती है। मक्खन के एक डिब्बे का अंकित मूल्य Rs1750 है और उस पर 32% की छूट दी जाती है। यदि एक ग्राहक पनीर के5 डिब्बे और मक्खन के4 डिब्बे खरीदता है, तो कुल खरीद पर समग्र प्रभावी छूट प्रतिशत ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 17 Sep 2026, Shift-I

(a) 18% (b) 23% (c) 28% (d) 33%

03 एक उत्पाद को उसके अंकित मूल्य y पर 20% की छूट के बाद Rs8,800 में बेचा जाता है। y ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 19 Sep 2026, Shift-I

(a) Rs22,000 (b) Rs17,000
(c) Rs11,000 (d) Rs35,000

04 एक दुकानदार एक शर्ट पर Rs1200 अंकित करता है और 15% की छूट देता है। वह पतलून की एक जोड़ी पर Rs2000 अंकित करता है और 25% की छूट देता है। यदि कोई ग्राहक 3 शर्ट और 2 पतलून खरीदता है, तो कुल खरीद पर अनुमानित कुल छूट प्रतिशत ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 19 Sep 2026, Shift-I

(a) 18.56% (b) 20.26% (c) 23.95% (d) 25.56%

05 एक साड़ी 8% की छूट के बाद Rs644 में खरीदी जाती है, और दूसरी साड़ी 1% की छूट के बाद Rs594 में खरीदी जाती है। यदि दोनों साड़ियों को एकल लेनदेन माना जाए, तो कुल अंकित मूल्य पर अनुमानित समग्र छूट प्रतिशत ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 22 Sep 2026, Shift-I

(a) 4.13% (b) 5.07% (c) 4.77% (d) 5.50%

06 एक कॉम्बो पैक का अंकित मूल्य Rs500 है। प्रत्येक वस्तु पर 10% की छूट दी जाती है और पूरे कॉम्बो पर 5% की अतिरिक्त छूट मिलती है। कुल भुगतान की गई राशि ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 25 Sep 2026, Shift-I

(a) Rs425.7 (b) Rs427.5 (c) Rs430 (d) 435Rs

07 राज एक वस्तु खरीदता है जिसका अंकित मूल्य आंशिक रूप से नकद और शेष क्रेडिट कार्ड के माध्यम से चुकाया जाता है। नकद में चुकाए गए 30% हिस्से पर उसे 35% की छूट मिलती है, जबकि क्रेडिट कार्ड से चुकाए गए 70% हिस्से पर 3% अधिभार लगता है। यदि वह अंततः कुल Rs9,160 का भुगतान करता है, तो वस्तु का अंकित मूल्य ज्ञात कीजिए?

SSC Phase-XIV (12th) 16 Sep 2026, Shift-II

(a) Rs7,500 (b) Rs8,500
(c) Rs9,000 (d) Rs10,000

08 एक दुकानदार ने एक वस्तु को 20% और 30% की क्रमिक छूट पर बेचा। कुल छूट प्रतिशत ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (12th) 17 Sep 2026, Shift-II

(a) 25% (b) 44% (c) 50% (d) 62%

09 एक लैपटॉप के अंकित मूल्य पर 20%, 25% और 50% की क्रमिक छूटों के लिए एकल समतुल्य छूट ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (12th) 18 Sep 2026, Shift-II

(a) 70% (b) 60% (c) 90% (d) 80%

10 25% की छूट के बाद एक मोबाइल सेट का विक्रय मूल्य Rs. 10,600 है। अंकित मूल्य लगभग कितना था?

SSC Phase-XIV (12th) 21 Sep 2026, Shift-II

(a) Rs. 14,345.33 (b) Rs. 15,233.33
(c) Rs. 14,133.33 (d) Rs. 14,233.33

11 एक टेलीविजन के अंकित मूल्य पर 10%, 15% और 20% की क्रमिक छूट के लिए एकल समतुल्य छूट ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (12th) 22 Sep 2026, Shift-II

(a) 54.6% (b) 41.9% (c) 63.2% (d) 38.8%

12 एक वस्तु का अंकित मूल्य Rs3,750 है। यदि दुकानदार अंकित मूल्य पर प्रत्येक k% की दो क्रमिक छूट प्रदान करता है, तो यह Rs1,104 की एकल छूट के बराबर है। यदि वह अंकित मूल्य पर केवल K% की एक छूट प्रदान करता है, तो वस्तु का नया विक्रय मूल्य क्या होगा?

SSC Phase-XIV (12th) 23 Sep 2026, Shift-II

(a) Rs. 2,540 (b) Rs. 3,150
(c) Rs. 2,646 (d) Rs. 2,900

13 एक वस्तु के मूल अंकित मूल्य में पहले 25% की वृद्धि की जाती है। फिर बढ़े हुए अंकित मूल्य पर 20% और 5% की दो क्रमागत छूट दी जाती है। यदि अंतिम विक्रय मूल्य Rs7,600 है, तो मूल अंकित मूल्य ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (12th) 25 Sep 2026, Shift-II

(a) Rs7,600 (b) Rs8,000 (c) Rs8,400 (d) Rs9,000

14 एक दुकानदार Rs. 800 के अंकित मूल्य पर 15% की छूट देता है। विक्रय मूल्य क्या है?

SSC Phase-XIV (Matric) 16 Sep 2026, Shift-III

(a) Rs. 660 (b) Rs. 680 (c) Rs. 700 (d) Rs. 720

15 एक वस्तु 10% और 20% की दो क्रमिक छूटों के बाद Rs. 1728 में बेची जाती है। इसका अंकित मूल्य क्या था?

SSC Phase-XIV (Matric) 16 Sep 2026, Shift-III

(a) Rs. 2200 (b) Rs. 2300
(c) Rs. 2400 (d) Rs. 2500

16 एक दुकानदार एक खिलौने पर Rs. 400 अंकित करता है और Rs. 60 की छूट देता है। छूट प्रतिशत क्या है?

SSC Phase-XIV (Matric) 17 Sep 2026, Shift-III

(a) 12% (b) 15% (c) 18% (d) 20%

17 एक जैकेट का अंकित मूल्य Rs. 2500 है। 10% और 20% की दो क्रमिक छूट दी जाती हैं। अंतिम विक्रय मूल्य क्या है?

SSC Phase-XIV (Matric) 17 Sep 2026, Shift-III

(a) Rs. 1760 (b) Rs. 1800
(c) Rs. 1820 (d) Rs. 1850

18 एक दुकानदार Rs1500 के अंकित मूल्य पर 12% की छूट प्रदान करता है। छूट की राशि ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Matric) 18 Sep 2026, Shift-III

(a) Rs160 (b) Rs170 (c) Rs180 (d) Rs190

19 एक विक्रेता Rs1500 अंकित मूल्य वाली वस्तु पर 30% की एकल छूट देता है। दूसरा विक्रेता उसी अंकित मूल्य पर 20% और 10% की क्रमिक छूट देता है। ग्राहक दूसरे विक्रेता को कितना अधिक भुगतान करता है?

SSC Phase-XIV (Matric) 18 Sep 2026, Shift-III

(a) Rs20 (b) Rs30 (c) Rs40 (d) Rs50

20 समान अंकित मूल्य वाली समान प्रकार की वस्तुओं पर एक योजना "3 खरीदें, 2 मुफ्त पाएं" की पेशकश करती है। प्रभावी छूट प्रतिशत ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Matric) 19 Sep 2026, Shift-III

(a) 32% (b) 36% (c) 40% (d) 45%

21 एक बैग की कीमत Rs. 1500 से 20% कम कर दी जाती है। घटी हुई कीमत क्या है?

SSC Phase-XIV (Matric) 19 Sep 2026, Shift-III

(a) Rs. 1100 (b) Rs. 1150
(c) Rs. 1200 (d) Rs. 1250

22 एक स्कूल बैग का अंकित मूल्य रु. 1250 है। यदि इसे रु. 1000 में बेचा जाता है, तो छूट प्रतिशत क्या है?

SSC Phase-XIV (Matric) 21 Sep 2026, Shift-III

(a) 18% (b) 20% (c) 22% (d) 25%

23 एक वस्तु को उसके क्रय मूल्य से 25% अधिक अंकित किया गया है और फिर अंकित मूल्य पर 12% की छूट पर बेचा गया है। यदि क्रय मूल्य रु. 800 है, तो विक्रय मूल्य क्या है?

SSC Phase-XIV (Matric) 21 Sep 2026, Shift-III

(a) Rs. 860 (b) Rs. 870 (c) Rs. 880 (d) Rs. 890

24 Rs960 अंकित मूल्य वाली एक वस्तु को 25% की छूट के बाद बेचा जाता है। विक्रय मूल्य क्या है?

SSC Phase-XIV (Matric) 22 Sep 2026, Shift-III

(a) Rs. 700 (b) Rs. 720 (c) Rs. 740 (d) Rs. 760

25 एक दुकानदार किसी वस्तु पर 20% और 5% की दो क्रमिक छूट देता है। यदि अंकित मूल्य Rs2000 है, तो कुल छूट राशि क्या है?

SSC Phase-XIV (Matric) 22 Sep 2026, Shift-III

(a) Rs. 420 (b) Rs. 460 (c) Rs. 480 (d) Rs. 500

26 25% की छूट देने के बाद एक सोफा Rs12,000 में बेचा जाता है। इसका अंकित मूल्य (रुपये में) ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Matric) 23 Sep 2026, Shift-III

(a) Rs28,000 (b) Rs23,000
(c) Rs16,000 (d) Rs19,000

27 एक मोबाइल फोन का अंकित मूल्य Rs12,000 है। एक ग्राहक ने इसे दो क्रमिक छूटों के बाद Rs9,180 में खरीदा। यदि पहली छूट 15% है, तो दूसरी छूट क्या है?

SSC Phase-XIV (Matric) 23 Sep 2026, Shift-III

(a) 10% (b) 17% (c) 13% (d) 18%

28 जूतों की एक जोड़ी 10% की छूट के बाद 1530 रुपये में बेची जाती है। इसका अंकित मूल्य क्या था?

SSC Phase-XIV (Matric) 24 Sep 2026, Shift-III

(a) 1600 रुपये (b) 1650 रुपये
(c) 1700 रुपये (d) 1750 रुपये

29 एक वाशिंग मशीन का अंकित मूल्य 30,000 रुपये है। एक त्योहार के दौरान, विक्रेता 5% की छूट देता है और फिर घटे हुए मूल्य पर 10% की अतिरिक्त छूट देता है। अंतिम विक्रय मूल्य क्या है?

SSC Phase-XIV (Matric) 24 Sep 2026, Shift-III

(a) 25,500 रुपये (b) 25,650 रुपये
(c) 25,750 रुपये (d) 25,900 रुपये

30 एक वस्तु का अंकित मूल्य 2400 रुपये है और इसे 5% की छूट पर बेचा जाता है। इसका विक्रय मूल्य क्या है?

SSC Phase-XIV (Matric) 25 Sep 2026, Shift-III

(a) 2240 रुपये (b) 2260 रुपये
(c) 2280 रुपये (d) 2300 रुपये

31 एक दुकानदार अंकित मूल्य पर 15% की छूट देना चाहता है और फिर भी 2040 रुपये प्राप्त करना चाहता है। अंकित मूल्य क्या होना चाहिए?

SSC Phase-XIV (Matric) 25 Sep 2026, Shift-III

(a) 2200 रुपये (b) 2300 रुपये
(c) 2400 रुपये (d) 2500 रुपये

Answer Key *SSC official key*

Discount (Q. 01–31)

01	(c)	02	(b)	03	(c)	04	(b)	05	(c)	06	(b)	07	(d)	08	(b)	09	(a)	10	(c)
11	(d)	12	(c)	13	(b)	14	(b)	15	(c)	16	(b)	17	(b)	18	(c)	19	(b)	20	(c)
21	(c)	22	(b)	23	(c)	24	(b)	25	(c)	26	(c)	27	(a)	28	(c)	29	(b)	30	(c)
31	(c)																		

Detailed Explanations रटना बंद, समझना शुरू

Discount

01 **ANSWER (c)** Rs5000

SSC Phase-XIV (Graduation) 17 Sep 2026, Shift-I

Formula: MP MP = SP ÷ (1 − छूट%)

12% छूट के बाद x का 88% बचा, जो 4400 है।

$x = \frac{4400}{0.88} = 5000$, तो x = **Rs5000**।

02 **ANSWER (b)** 23%

SSC Phase-XIV (Graduation) 17 Sep 2026, Shift-I

Formula: प्रभावी छूट प्रभावी छूट % = (कुल छूट ÷ कुल अंकित मूल्य) × 100

पनीर: MP = 5 × 1050 = ₹5250, छूट = 5250 का 11% = ₹577.5

मक्खन: MP = 4 × 1750 = ₹7000, छूट = 7000 का 32% = ₹2240

कुल छूट = ₹2817.5, कुल MP = ₹12250

छूट % = $\frac{2817.5}{12250} \times 100 = 23\%$, यानी **23%**।

Examiner का trap 11% और 32% का सीधा औसत (21.5%) लेना गलत है। यहाँ अंकित मूल्य 5250 और 7000 अलग हैं, तो weighted average ही लगेगा।

03 **ANSWER (c)** Rs11,000

SSC Phase-XIV (Graduation) 19 Sep 2026, Shift-I

Formula: MP MP = SP ÷ (1 − छूट%)

20% छूट के बाद y का 80% = 8800।

$y = \frac{8800}{0.8} = 11000$

अंकित मूल्य **Rs11,000** था।

04 ANSWER (b) 20.26%

SSC Phase-XIV (Graduation) 19 Sep 2026, Shift-I

Formula: प्रभावी छूट प्रभावी छूट % = (कुल छूट ÷ कुल अंकित मूल्य) × 100

3 शर्ट: MP = 3 × 1200 = ₹3600, 15% छूट = ₹540

2 पतलून: MP = 2 × 2000 = ₹4000, 25% छूट = ₹1000

कुल छूट = ₹1540 और कुल MP = ₹7600।

छूट % = $\frac{1540}{7600} \times 100 \approx 20.26\%$

तो जवाब **20.26%** आएगा।

05 ANSWER (c) 4.77%

SSC Phase-XIV (Graduation) 22 Sep 2026, Shift-I

Formula: MP MP = SP ÷ (1 − छूट%)

पहले दोनों का MP निकालते हैं।

पहली साड़ी: $\frac{644}{0.92} = 700$, दूसरी साड़ी: $\frac{594}{0.99} = 600$

कुल MP = ₹1300 और कुल भुगतान = 644 + 594 = ₹1238। छूट मिली ₹62।

छूट % = $\frac{62}{1300} \times 100 \approx 4.77\%$, यानी **4.77%**।

06 ANSWER (b) Rs427.5

SSC Phase-XIV (Graduation) 25 Sep 2026, Shift-I

Rule: क्रमिक छूट a% और b% की क्रमिक छूट = $a + b - \frac{ab}{100}$ %

हर वस्तु पर 10% छूट के बाद: 500 × 0.9 = ₹450

फिर पूरे कॉम्बो पर 5% और: 450 × 0.95 = ₹427.5

ग्राहक **Rs427.5** देगा।

Examiner का trap 10% + 5% = 15% जोड़कर ₹425 लिखना गलत है। दूसरी छूट घटे हुए दाम पर लगती है, इसलिए कुल छूट 14.5% ही बनती है।

07 ANSWER (d) Rs10,000

SSC Phase-XIV (12th) 16 Sep 2026, Shift-II

Concept: भागों का भुगतान कुल भुगतान = नकद भाग × (1 − छूट) + कार्ड भाग × (1 + अधिभार)

MP = 100 इकाई मान लेते हैं।

नकद वाला 30 इकाई, 35% छूट पर: 30 × 0.65 = 19.5

कार्ड वाला 70 इकाई, 3% अधिभार पर: 70 × 1.03 = 72.1

कुल भुगतान = 91.6 इकाई, जो ₹9160 है। तो 1 इकाई = ₹100।

MP = 100 × 100 = **Rs10,000**

08 ANSWER (b) 44%

SSC Phase-XIV (12th) 17 Sep 2026, Shift-II

Rule: क्रमिक छूट a% और b% की क्रमिक छूट = $a + b - \frac{ab}{100}$ %

$20 + 30 - \frac{20 \times 30}{100} = 50 - 6 = 44$, यानी कुल छूट **44%**।

Check: 100 पर 20% छूट से 80, फिर 30% छूट से 56। कुल 44 कम हुए।

Examiner का trap 20% + 30% = 50% सीधा जोड़ देना यहाँ सबसे आम गलती है। दूसरी छूट घटे हुए दाम पर लगती है।

09 ANSWER (a) 70%

SSC Phase-XIV (12th) 18 Sep 2026, Shift-II

Concept: क्रमिक छूट बचा हुआ मूल्य = (1 − a)(1 − b)(1 − c), और एकल छूट = 1 − बचा हुआ

बचा हुआ हिस्सा = $\frac{4}{5} \times \frac{3}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{10}$, यानी 30%।

तो एकल समतुल्य छूट = 100% − 30% = **70%**।

10 ANSWER (c) Rs. 14,133.33

SSC Phase-XIV (12th) 21 Sep 2026, Shift-II

Formula: MP MP = SP ÷ (1 − छूट%)

25% छूट के बाद SP = MP का 75% = $\frac{3}{4}$ MP

$MP = 10600 \times \frac{4}{3} = \frac{42400}{3} \approx 14133.33$

इसलिए अंकित मूल्य लगभग **Rs. 14,133.33** था।

11 ANSWER (d) 38.8%

SSC Phase-XIV (12th) 22 Sep 2026, Shift-II

Rule: क्रमिक छूट a% और b% की क्रमिक छूट = $a + b - \frac{ab}{100}$ %

पहले 10% और 15% को जोड़ते हैं: $10 + 15 - \frac{150}{100} = 23.5\%$

अब 23.5% और 20%:

$23.5 + 20 - \frac{23.5 \times 20}{100} = 43.5 - 4.7 = 38.8\%$

सही विकल्प **38.8%** है।

Short Trick क्रमिक छूट हमेशा सीधे जोड़ (45%) से कम होती है। इसलिए 54.6% और 63.2% वाले options तुरंत बाहर।

12 **ANSWER (c)** Rs. 2,646

SSC Phase-XIV (12th) 23 Sep 2026, Shift-II

Concept: क्रमिक छूट दो बार k% छूट मिले तो SP $= MP \times \left(1 - \frac{k}{100}\right)^2$

पहले दो छूटों के बाद का SP निकालते हैं: $3750 - 1104 = 2646$ रुपये।

तो $3750 \times \left(1 - \frac{k}{100}\right)^2 = 2646 \Rightarrow \left(1 - \frac{k}{100}\right)^2 = 0.7056$

$1 - \frac{k}{100} = 0.84 \Rightarrow k = 16$। दोनों छूटें मिलाकर कुल छूट 1104 रुपये है, जो MP का $\frac{1104}{3750} \times 100 = 29.44\%$ बनती है। यही एक **एकल** छूट के बराबर है।

सवाल की भाषा थोड़ी गड़बड़ है। यहाँ K% को इसी बराबर वाली एकल छूट (29.44%) के रूप में लिया गया है, तो नया SP $= 3750 - 1104 = 2646$ रुपये। Exam में **Rs. 2,646** ही माना गया।

Examiner का trap अगर K% को सीधे 16% मानकर एक बार लगा दें, तो SP $= 3750 \times 0.84 = 3150$ रुपये आता है, जो option B है। इसी उलझन की वजह से यह सवाल confusing लगता है।

13 **ANSWER (b)** Rs8,000

SSC Phase-XIV (12th) 25 Sep 2026, Shift-II

Concept: गुणक विधि हर बदलाव को गुणक बना लीजिए। +25% यानी 1.25, 20% छूट यानी 0.8, 5% छूट यानी 0.95

माना मूल अंकित मूल्य $= M$।

आखिरी SP $= M \times 1.25 \times 0.8 \times 0.95 = 0.95M$

$0.95M = 7600 \Rightarrow M = \frac{7600}{0.95} = 8000$

मूल अंकित मूल्य **Rs8,000** था।

Short Trick यहाँ ध्यान दीजिए, $1.25 \times 0.8 = 1$ है। मतलब 25% बढ़ोतरी और 20% छूट आपस में cancel हो गए। बची सिर्फ 5% छूट, तो $\frac{7600}{0.95} = 8000$।

14 **ANSWER (b)** Rs. 680

SSC Phase-XIV (Matric) 16 Sep 2026, Shift-III

Formula: SP SP $= MP \times \frac{100 - d}{100}$

15% छूट का मतलब MP का 85% मिलेगा।

SP $= 800 \times \frac{85}{100} = 680$ रुपये, यानी **Rs. 680**।

15 **ANSWER (c)** Rs. 2400

SSC Phase-XIV (Matric) 16 Sep 2026, Shift-III

Concept: क्रमिक छूट SP $= MP \times 0.9 \times 0.8 = 0.72\,MP$

$0.72 \times MP = 1728$

$MP = \frac{1728}{0.72} = 2400$ रुपये। तो अंकित मूल्य **Rs. 2400** था।

Examiner का trap बहुत से बच्चे 10% + 20% = 30% जोड़कर $\frac{1728}{0.7} \approx 2468.6$ कर देते हैं। याद रखिए, क्रमिक छूट में गुणा होता है, जोड़ नहीं।

16 **ANSWER (b)** 15%

SSC Phase-XIV (Matric) 17 Sep 2026, Shift-III

Formula: छूट % छूट % = (छूट ÷ अंकित मूल्य) × 100

सीधा तरीका: छूट % $= \frac{60}{400} \times 100 = 15\%$

जवाब **15%**।

17 **ANSWER (b)** Rs. 1800

SSC Phase-XIV (Matric) 17 Sep 2026, Shift-III

Formula: समतुल्य छूट $a\%$ और $b\%$ की दो क्रमिक छूट $= \left(a + b - \frac{ab}{100}\right)\%$

पहले कुल छूट निकालते हैं: $10 + 20 - \frac{200}{100} = 28\%$

28% छूट यानी MP का 72% देना है।

SP $= 2500 \times 0.72 = 1800$ रुपये, तो जवाब **Rs. 1800** आएगा।

18 **ANSWER (c)** Rs180

SSC Phase-XIV (Matric) 18 Sep 2026, Shift-III

12% of 1500 निकालना है।

छूट $= 1500 \times \frac{12}{100} = 15 \times 12 = 180$ रुपये। यानी **Rs180**।

19 **ANSWER (b)** Rs30

SSC Phase-XIV (Matric) 18 Sep 2026, Shift-III

Formula: समतुल्य छूट $a\%, b\%$ क्रमिक $= \left(a + b - \frac{ab}{100}\right)\%$

दोनों का SP अलग से देखते हैं।

पहला विक्रेता: SP $= 1500 \times 0.70 = 1050$ रुपये।

दूसरा विक्रेता: SP $= 1500 \times 0.80 \times 0.90 = 1080$ रुपये।

अंतर $= 1080 - 1050 = 30$ रुपये, यानी **Rs30**।

Short Trick 20% और 10% क्रमिक $= 20 + 10 - 2 = 28\%$। अब 30% और 28% में फर्क सिर्फ 2% का है, और 1500 का 2% $= 30$ रुपये। एक line में काम खत्म।

20 **ANSWER (c)** 40%

SSC Phase-XIV (Matric) 19 Sep 2026, Shift-III

Concept: Buy x Get y छूट % $= \frac{y}{x + y} \times 100$

ग्राहक के हाथ में कुल $3 + 2 = 5$ वस्तुएँ आती हैं, पर पैसे वह सिर्फ 3 के देता है। मतलब 5 में से 2 मुफ्त।

प्रभावी छूट $= \frac{2}{5} \times 100 = 40\%$
तो सही option **40%** है।

Examiner का trap Exam में अक्सर बच्चे $\frac{2}{3} \times 100$ ले लेते हैं। छूट हमेशा कुल मिली वस्तुओं (यहाँ 5) के अंकित मूल्य पर निकलती है, खरीदी गई 3 पर नहीं।

21 ANSWER (c) Rs. 1200

SSC Phase-XIV (Matric) 19 Sep 2026, Shift-III

20% कम हुआ तो 80% बचा।
$1500 \times \frac{80}{100} = 1200$ रुपये, यानी **Rs. 1200**।

22 ANSWER (b) 20%

SSC Phase-XIV (Matric) 21 Sep 2026, Shift-III

Formula: छूट % छूट % $= \frac{MP - SP}{MP} \times 100$

पहले छूट निकालते हैं: $1250 - 1000 = 250$ रुपये।
छूट % $= \frac{250}{1250} \times 100 = 20\%$
इसलिए **20%** सही है।

Examiner का trap $\frac{250}{1000} \times 100 = 25\%$ करने पर option D पकड़ में आ जाता है। ध्यान दें, छूट हमेशा MP पर निकलती है, SP पर नहीं।

23 ANSWER (c) Rs. 880

SSC Phase-XIV (Matric) 21 Sep 2026, Shift-III

CP 800 है और MP उससे 25% ज़्यादा रखा गया।
अंकित मूल्य $= 800 \times 1.25 = 1000$ रुपये।
अब 12% छूट के बाद SP $= 1000 \times 0.88 = 880$ रुपये। जवाब **Rs. 880**।

24 ANSWER (b) Rs. 720

SSC Phase-XIV (Matric) 22 Sep 2026, Shift-III

25% मतलब $\frac{1}{4}$, तो छूट $= \frac{960}{4} = 240$ रुपये।
SP $= 960 - 240 = 720$ रुपये। सही विकल्प **Rs. 720** है।

25 ANSWER (c) Rs. 480

SSC Phase-XIV (Matric) 22 Sep 2026, Shift-III

Formula: समतुल्य छूट $a\%, b\%$ क्रमिक $= \left(a + b - \frac{ab}{100}\right)\%$

कुल छूट % $= 20 + 5 - \frac{100}{100} = 24\%$
अब 2000 का 24% लेना है।
कुल छूट $= 2000 \times \frac{24}{100} = 480$ रुपये, यानी **Rs. 480**।

Examiner का trap $20\% + 5\% = 25\%$ सीधा जोड़ेंगे तो 500 रुपये (option D) आएगा। दूसरी छूट घटे हुए दाम पर लगती है, पूरे MP पर नहीं।

26 ANSWER (c) Rs16,000

SSC Phase-XIV (Matric) 23 Sep 2026, Shift-III

Formula: MP MP $= \frac{SP \times 100}{100 - d}$

25% छूट के बाद 75% बचा, और वही 12000 है।
MP $= \frac{12000 \times 100}{75} = 16000$ रुपये। तो अंकित मूल्य **Rs16,000** आएगा।

27 ANSWER (a) 10%

SSC Phase-XIV (Matric) 23 Sep 2026, Shift-III

पहले 15% छूट हटाते हैं: $12000 \times 0.85 = 10200$ रुपये।
अब दूसरी छूट $= 10200 - 9180 = 1020$ रुपये।
दूसरी छूट % $= \frac{1020}{10200} \times 100 = 10\%$, यानी **10%**।

Examiner का trap दूसरी छूट का प्रतिशत घटे हुए दाम (10200) पर निकलेगा। मूल MP (12000) पर निकाला तो जवाब गलत आएगा।

28 ANSWER (c) 1700 रुपये

SSC Phase-XIV (Matric) 24 Sep 2026, Shift-III

10% छूट के बाद SP, MP का 90% है।
$MP = \frac{1530}{0.9} = 1700$ रुपये। जवाब **1700 रुपये**।

29 ANSWER (b) 25,650 रुपये

SSC Phase-XIV (Matric) 24 Sep 2026, Shift-III

Formula: समतुल्य छूट $a\%, b\%$ क्रमिक $= \left(a + b - \frac{ab}{100}\right)\%$

5% और 10% की कुल छूट $= 5 + 10 - 0.5 = 14.5\%$
तो ग्राहक MP का 85.5% देगा।
SP $= 30000 \times 0.855 = 25650$ रुपये, यानी **25,650 रुपये**।

30 ANSWER (c) 2280 रुपये

SSC Phase-XIV (Matric) 25 Sep 2026, Shift-III

छूट $= 2400 \times \frac{5}{100} = 120$ रुपये।
SP $= 2400 - 120 = 2280$ रुपये। इसलिए **2280 रुपये** सही है।

31 ANSWER (c) 2400 रुपये

SSC Phase-XIV (Matric) 25 Sep 2026, Shift-III

माना अंकित मूल्य $= M$। 15% छूट के बाद हाथ में 85% आएगा, यानी

$0.85M = 2040$

$M = \frac{2040}{0.85} = 2400$ रुपये। तो MP **2400 रुपये** रखना होगा।

Short Trick Options से भी झट से हो जाता है:

$2400 \times 0.85 = 2040$, सीधा मिल गया।

09 CHAPTER Simple Interest

Questions *16 questions · 16 shifts*

Simple Interest

Directions (Q. 01–16): दिए गए चार विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए।

01 एक व्यक्ति ने एक निश्चित धनराशि 10% वार्षिक साधारण ब्याज पर निवेश की। 4 वर्षों के बाद, अर्जित ब्याज निवेश की गई राशि से Rs3,600 कम था। निवेश की गई राशि कितनी थी?

SSC Phase-XIV (Graduation) 17 Sep 2026, Shift-I

(a) Rs7000 (b) Rs6000 (c) Rs6500 (d) Rs9000

02 Rs5,000 की राशि साधारण ब्याज पर 3 वर्षों में Rs6,500 हो जाती है। यदि ब्याज की दर दोगुनी कर दी जाए, तो समान राशि 5 वर्षों में कितनी हो जाएगी?

SSC Phase-XIV (Graduation) 19 Sep 2026, Shift-I

(a) Rs9,000 (b) Rs10,000
(c) Rs8,500 (d) Rs11,000

03 5 वर्ष बाद मूलधन और मिश्रधन का अनुपात 4: 7 है। उसी दर पर कितने वर्षों में मूलधन और साधारण ब्याज का अनुपात 5: 6 हो जाएगा?

SSC Phase-XIV (Graduation) 22 Sep 2026, Shift-I

(a) 8 वर्ष (b) 10 वर्ष (c) 12 वर्ष (d) 15 वर्ष

04 Rs15,600 की एक राशि साधारण ब्याज की एक योजना में निवेश की जाती है। उस व्यक्ति को 3 वर्ष बाद ब्याज के रूप में Rs4,680 प्राप्त होते हैं। यदि उसने समान राशि को मूल दर से 2% कम दर पर 5 वर्ष के लिए निवेश किया होता, तो ब्याज क्या होता?

SSC Phase-XIV (Graduation) 24 Sep 2026, Shift-I

(a) Rs6,240 (b) Rs5,400 (c) Rs6,500 (d) Rs5,850

05 राज ने एक बचत खाते में Rs. 800 जमा किए, जिस पर साधारण ब्याज मिलता है। 3 वर्षों के बाद, कुल राशि Rs. 956 हो गई। यदि ब्याज दर में 4% की वृद्धि की जाती है, तो नई दर पर 3 वर्षों के बाद कुल राशि क्या होगी?

SSC Phase-XIV (12th) 17 Sep 2026, Shift-II

(a) 1547 (b) 1343 (c) 1052 (d) 1232

06 एक कुल राशि को A और B के बीच इस प्रकार विभाजित किया जाता है कि A को B से Rs6,000 अधिक प्राप्त होते हैं। A का हिस्सा 8% प्रति वर्ष और B का हिस्सा 11% प्रति वर्ष की दर से साधारण ब्याज पर 3 वर्ष के लिए उधार दिया जाता है। यदि कुल अर्जित ब्याज Rs8,280 है, तो निवेश की गई कुल राशि ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (12th) 22 Sep 2026, Shift-II

(a) Rs28,000 (b) Rs30,000
(c) Rs32,000 (d) Rs36,000

07 साधारण ब्याज पर उधार दी गई कोई राशि 4 वर्षों में Rs18,720 और 6 वर्षों में Rs21,120 हो जाती है। यदि वही राशि 12% प्रति वर्ष साधारण ब्याज पर उधार दी जाती है, तो 5 वर्षों के बाद मिश्रधन क्या होगा?

SSC Phase-XIV (12th) 25 Sep 2026, Shift-II

(a) Rs21,600 (b) Rs22,272
(c) Rs22,800 (d) Rs23,040

08 Rs. 5000 की धनराशि साधारण ब्याज पर निवेश की जाती है। 4 वर्षों का ब्याज मूलधन के60% के बराबर है। ब्याज की वार्षिक दर क्या है?

SSC Phase-XIV (Matric) 16 Sep 2026, Shift-III

(a) 12% (b) 15% (c) 18% (d) 20%

09 Rs460 की धनराशि साधारण ब्याज पर 6 वर्षों में बढ़कर Rs640 हो जाती है। समान वार्षिक ब्याज दर पर केवल 2 वर्षों में यह कुल कितनी राशि हो जाएगी?

SSC Phase-XIV (Matric) 17 Sep 2026, Shift-III

(a) Rs480 (b) Rs500 (c) Rs520 (d) Rs540

10 साधारण ब्याज पर एक मूलधन 5 वर्षों में Rs7500 और 9 वर्षों में Rs8700 हो जाता है। प्रति वर्ष ब्याज दर प्रतिशत ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Matric) 18 Sep 2026, Shift-III

(a) 4% (b) 5% (c) 6% (d) 7.50%

11 मूलधन ज्ञात कीजिए यदि 4 वर्षों में 3% वार्षिक और 2.5% वार्षिक साधारण ब्याज के बीच का अंतर Rs60 है।

SSC Phase-XIV (Matric) 19 Sep 2026, Shift-III

(a) Rs2500 (b) Rs3000 (c) Rs4000 (d) Rs3500

12 एक निश्चित राशि पर 7% वार्षिक दर से 6 वर्षों का साधारण ब्याज रु. 1260 है। उसी राशि पर 9% वार्षिक दर से 4 वर्षों का ब्याज कितना होगा?

SSC Phase-XIV (Matric) 21 Sep 2026, Shift-III

(a) Rs. 1080 (b) Rs. 1140
(c) Rs. 1200 (d) Rs. 1260

13 एक व्यक्ति 6% वार्षिक साधारण ब्याज की दर से Rs4000 उधार लेता है। 3 वर्ष बाद, वह Rs2500 चुकाता है। पुनर्भुगतान के तुरंत बाद कितनी राशि अभी भी देय है?

SSC Phase-XIV (Matric) 22 Sep 2026, Shift-III

(a) Rs. 1980 (b) Rs. 2080
(c) Rs. 2140 (d) Rs. 2220

14 एक साहूकार Rs60 का ऋण देता है और चार महीने की अवधि के बाद Rs66 प्राप्त करता है। इस ऋण पर लिया जाने वाला वार्षिक साधारण ब्याज दर क्या है?

SSC Phase-XIV (Matric) 23 Sep 2026, Shift-III

(a) 20% (b) 25% (c) 30% (d) 35%

15 साधारण ब्याज पर कितने प्रतिशत वार्षिक दर से 2400 रुपये 5 वर्षों में 3120 रुपये हो जाएंगे?

SSC Phase-XIV (Matric) 24 Sep 2026, Shift-III

(a) 5% (b) 6% (c) 7% (d) 8%

16 एक व्यक्ति साधारण ब्याज की समान दर पर दो अलग-अलग ऋण लेता है: 3 वर्ष की अवधि के लिए Rs29,000 और 5 वर्ष के लिए Rs45,000। यदि दोनों ऋणों के लिए भुगतान किया गया कुल ब्याज Rs62,400 है, तो वार्षिक ब्याज दर ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Matric) 25 Sep 2026, Shift-III

(a) 20% (b) 15% (c) 30% (d) 10%

Answer Key *SSC official key*

Simple Interest (Q. 01–16)

01	(b)	02	(b)	03	(a)	04	(a)	05	(c)	06	(b)	07	(b)	08	(b)	09	(c)	10	(b)
11	(b)	12	(a)	13	(d)	14	(c)	15	(b)	16	(a)						

Detailed Explanations रटना बंद, समझना शुरू

Simple Interest

01 ANSWER (b) Rs6000

SSC Phase-XIV (Graduation) 17 Sep 2026, Shift-I

Formula: SI $SI = \frac{P \times R \times T}{100}$

10% पर 4 साल का ब्याज $= \frac{P \times 10 \times 4}{100} = 0.4P$

सवाल कहता है ब्याज मूलधन से 3600 कम है।

$P - 0.4P = 0.6P = 3600$

$P = \frac{3600}{0.6} = 6000$ रुपये, यानी **Rs6000**।

02 ANSWER (b) Rs10,000

SSC Phase-XIV (Graduation) 19 Sep 2026, Shift-I

Formula: SI $R = \frac{SI \times 100}{P \times T}$

3 साल का ब्याज $= 6500 - 5000 = 1500$ रुपये।

$R = \frac{1500 \times 100}{5000 \times 3} = 10\%$

दर दोगुनी हुई तो 20%। 5 साल में कुल ब्याज $= 20 \times 5 = 100\%$, मतलब पूरा मूलधन यानी 5000 रुपये।

मिश्रधन $= 5000 + 5000 = 10000$ रुपये। जवाब **Rs10,000** आएगा।

03 **ANSWER (a)** 8 वर्ष

SSC Phase-XIV (Graduation) 22 Sep 2026, Shift-I

Concept: SI% मूलधन का कुल SI% $= R \times T$ (मूलधन के प्रतिशत में)

माना $P = 4$ इकाई, तो मिश्रधन $= 7$ इकाई और 5 साल का ब्याज $= 3$ इकाई।

5 साल का SI% $= \frac{3}{4} \times 100 = 75\%$, तो $R = \frac{75}{5} = 15\%$

अब $P : SI = 5 : 6$ चाहिए, यानी SI $= \frac{6}{5} \times 100 = 120\%$ मूलधन का।

$T = \frac{120}{15} = 8$, तो **8 वर्ष** लगेंगे।

Examiner का trap पहला अनुपात मूलधन : **मिश्रधन** का है, ब्याज का नहीं। इसलिए ब्याज $7 - 4 = 3$ इकाई निकालना मत भूलिए।

04 **ANSWER (a)** Rs6,240

SSC Phase-XIV (Graduation) 24 Sep 2026, Shift-I

Formula: SI $SI = \frac{P \times R \times T}{100}$

पहले पुरानी दर निकालते हैं।

$R = \frac{4680 \times 100}{15600 \times 3} = \frac{468000}{46800} = 10\%$

2% घटाने पर नई दर $= 10 - 2 = 8\%$

$SI = \frac{15600 \times 8 \times 5}{100} = 156 \times 40 = 6240$ रुपये। यानी **Rs6,240**।

05 **ANSWER (c)** 1052

SSC Phase-XIV (12th) 17 Sep 2026, Shift-II

Concept: दर में वृद्धि दर $x\%$ बढ़े तो extra ब्याज $= \frac{P \times x \times T}{100}$

पुराना ब्याज $= 956 - 800 = 156$ रुपये (3 साल का)।

दर 4% बढ़ने से extra ब्याज $= \frac{800 \times 4 \times 3}{100} = 96$ रुपये।

नई कुल राशि $= 956 + 96 = 1052$ रुपये। सही option **1052**।

Short Trick पुरानी दर (6.5%) निकालने की ज़रूरत ही नहीं है। पुराने मिश्रधन में सीधे extra ब्याज जोड़ दीजिए, बस।

06 **ANSWER (b)** Rs30,000

SSC Phase-XIV (12th) 22 Sep 2026, Shift-II

माना B का हिस्सा $= x$, तो A का हिस्सा $= x + 6000$।

3 साल में A पर ब्याज 24% और B पर 33% बनेगा।

$0.24(x + 6000) + 0.33x = 8280$

$0.57x + 1440 = 8280 \Rightarrow 0.57x = 6840 \Rightarrow x = 12000$

तो B $= 12000$ और A $= 18000$।

कुल राशि $= 30000$ रुपये, यानी **Rs30,000**।

07 **ANSWER (b)** Rs22,272

SSC Phase-XIV (12th) 25 Sep 2026, Shift-II

Concept: मिश्रधन का अंतर दो मिश्रधनों का अंतर = बीच के सालों का ब्याज

4 और 6 साल के बीच 2 साल का ब्याज $= 21120 - 18720 = 2400$, तो 1 साल का ब्याज $= 1200$ रुपये।

अब 4 साल का ब्याज हटा दें: मूलधन $= 18720 - 4 \times 1200 = 13920$ रुपये।

12% पर 5 साल का ब्याज 60% होगा।

मिश्रधन $= 13920 \times 1.6 = 22272$ रुपये। जवाब **Rs22,272**।

08 **ANSWER (b)** 15%

SSC Phase-XIV (Matric) 16 Sep 2026, Shift-III

Concept: SI% कुल SI% $= R \times T$

$R \times 4 = 60 \Rightarrow R = 15\%$

यहाँ 5000 वाला मूलधन बस distraction है, उसकी ज़रूरत ही नहीं पड़ी।

दर **15%**।

09 **ANSWER (c)** Rs520

SSC Phase-XIV (Matric) 17 Sep 2026, Shift-III

6 साल का ब्याज $= 640 - 460 = 180$, यानी हर साल 30 रुपये।

2 साल में ब्याज $= 60$, तो मिश्रधन $= 460 + 60 = 520$ रुपये। सीधा **Rs520**।

10 **ANSWER (b)** 5%

SSC Phase-XIV (Matric) 18 Sep 2026, Shift-III

Concept: मिश्रधन का अंतर दो मिश्रधनों का अंतर = बीच के सालों का ब्याज

5 से 9 साल के बीच 4 साल का ब्याज $= 8700 - 7500 = 1200$, तो 1 साल का ब्याज $= 300$ रुपये।

मूलधन $= 7500 - 5 \times 300 = 6000$ रुपये।

दर $= \frac{300}{6000} \times 100 = 5\%$, तो जवाब **5%** आएगा।

11 **ANSWER (b)** Rs3000

SSC Phase-XIV (Matric) 19 Sep 2026, Shift-III

Concept: दरों का अंतर ब्याज का अंतर $= \frac{P \times (R_1 - R_2) \times T}{100}$

दरों में फर्क $3 - 2.5 = 0.5\%$ है।

$\frac{P \times 0.5 \times 4}{100} = 60 \Rightarrow \frac{2P}{100} = 60$

$P = 3000$ रुपये, यानी **Rs3000**।

12 **ANSWER (a)** Rs. 1080

SSC Phase-XIV (Matric) 21 Sep 2026, Shift-III

Concept: SI ∝ R × T एक ही मूलधन हो तो $SI \propto R \times T$

पहली बार $R \times T = 7 \times 6 = 42$, दूसरी बार $9 \times 4 = 36$

नया ब्याज $= 1260 \times \frac{36}{42} = 30 \times 36 = 1080$ रुपये। तो **Rs. 1080**।

Short Trick मूलधन (3000) निकालने की कोई ज़रूरत नहीं। सीधे $\frac{36}{42}$ से गुणा कीजिए, दो line में जवाब।

13 **ANSWER (d)** Rs. 2220

SSC Phase-XIV (Matric) 22 Sep 2026, Shift-III

3 साल का ब्याज $= \frac{4000 \times 6 \times 3}{100} = 720$ रुपये। तो कुल बकाया $= 4720$ रुपये।

2500 चुकाने के बाद बचे $4720 - 2500 = 2220$ रुपये। इसलिए option **Rs. 2220** सही है।

14 **ANSWER (c)** 30%

SSC Phase-XIV (Matric) 23 Sep 2026, Shift-III

Formula: SI $R = \frac{SI \times 100}{P \times T}$, जहाँ T सालों में

ब्याज $= 66 - 60 = 6$ रुपये। समय 4 महीने है, यानी $\frac{1}{3}$ साल।

$R = \frac{6 \times 100}{60 \times \frac{1}{3}} = \frac{600}{20} = 30\%$

सालाना दर **30%** बनती है।

Examiner का trap 4 महीने को गलती से 4 साल ले लिया तो दर 2.5% आएगी। समय को हमेशा सालों में बदलिए।

15 **ANSWER (b)** 6%

SSC Phase-XIV (Matric) 24 Sep 2026, Shift-III

Formula: SI $R = \frac{SI \times 100}{P \times T}$

पहले ब्याज निकालते हैं। 5 साल में ब्याज = 3120 − 2400 = ₹720

अब formula में रखिए: $R = \frac{720 \times 100}{2400 \times 5} = \frac{72000}{12000} = 6$

तो दर **6%** है।

Short Trick एक साल का ब्याज = 720 ÷ 5 = 144। अब देखिए, 2400 का 1% = 24, और 144 = 6 × 24। यानी सीधे 6%।

16 **ANSWER (a)** 20%

SSC Phase-XIV (Matric) 25 Sep 2026, Shift-III

Formula: SI $SI = \frac{P \times R \times T}{100}$

माना दर R% है। पहले loan का ब्याज $= \frac{29000 \times R \times 3}{100} = 870R$

इसी तरह दूसरे loan का ब्याज $= \frac{45000 \times R \times 5}{100} = 2250R$

दोनों जोड़ दीजिए: $870R + 2250R = 3120R = 62400$, यानी $R = 20$

सही विकल्प **20%** है।

Short Trick Total "मूलधन × साल" = 29000×3 + 45000×5 = 312000। इसका 1% = 3120 हुआ। अब 62400 ÷ 3120 = 20, बस यही दर है।

10 CHAPTER
Compound Interest

Questions *18 questions · 18 shifts*

Compound Interest

Directions (Q. 01–18): दिए गए चार विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए।

01 यदि Rs6,400 को 5% चक्रवृद्धि ब्याज पर 3 वर्षों के लिए निवेश किया जाए, तो मिश्रधन ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 17 Sep 2026, Shift-I

(a) Rs7208.80 (b) Rs7408.80
(c) Rs7308.80 (d) Rs7008.80

02 एक अभिभावक ने 3 वर्षों के लिए 8% वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज पर यूके शिक्षा बांड में Rs3,00,000 का निवेश किया। बाद में, अवमूल्यन के कारण, प्राप्त राशि को परिवर्तित कर भारत में 2 और वर्षों के लिए 10% वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज पर पुनर्निवेश किया गया। यदि यूके बांड परिपक्व होने के बाद राशि Rs3,78,000 हो जाती है, तो 5 वर्षों के बाद राशि क्या होगी?

SSC Phase-XIV (Graduation) 18 Sep 2026, Shift-I

(a) Rs4,55,000 (b) Rs4,57,380
(c) Rs4,60,000 (d) Rs4,50,000

03 Rs12,400 का एक ऋण 10% चक्रवृद्धि ब्याज पर लिया जाता है, जिसका भुगतान दो समान वार्षिक किश्तों में किया जाना है। लगभग किश्त राशि ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 19 Sep 2026, Shift-I

(a) Rs7,643 (b) Rs7,043 (c) Rs7,743 (d) Rs7,145

04 Rs20,000 की राशि 10% चक्रवृद्धि ब्याज पर उधार ली गई है, जिसे दो समान वार्षिक किस्तों में चुकाना है। प्रत्येक किस्त का लगभग मान ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 21 Sep 2026, Shift-I

(a) Rs11,922 (b) Rs12,522
(c) Rs11,524 (d) Rs11,022

05 यदि Rs1,000 की राशि वार्षिक रूप से संयोजित होने पर 2 वर्षों में Rs1,210 हो जाती है, तो ब्याज की दर ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 22 Sep 2026, Shift-I

(a) 7% (b) 15% (c) 13% (d) 10%

06 वार्षिक रूप से संयोजित होने पर, Rs2,500 पर 20% प्रति वर्ष की दर से 1 वर्ष 9 महीने का चक्रवृद्धि ब्याज ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 23 Sep 2026, Shift-I

(a) Rs1050 (b) Rs950 (c) Rs1000 (d) Rs900

07 यदि चक्रवृद्धि ब्याज पर 3 वर्षों में Rs2,000 की राशि Rs2,315.25 हो जाती है, तो प्रति वर्ष दर प्रतिशत क्या है?

SSC Phase-XIV (Graduation) 24 Sep 2026, Shift-I

(a) 7% (b) 5% (c) 9% (d) 10%

08 Rs8,000 पर 5% वार्षिक दर से 2 वर्ष 3 महीने का वार्षिक रूप से संयोजित चक्रवृद्धि ब्याज कितना होगा?

SSC Phase-XIV (Graduation) 25 Sep 2026, Shift-I

(a) Rs1000.25 (b) Rs930.25
(c) Rs990.25 (d) Rs900.25

09 Rs. 54,000 पर 9 महीने में त्रैमासिक रूप से संयोजित चक्रवृद्धि ब्याज Rs. 39,312 प्राप्त करने के लिए वार्षिक दर कितनी होगी?

SSC Phase-XIV (12th) 16 Sep 2026, Shift-II

(a) 45% (b) 54% (c) 72% (d) 80%

10 एक व्यवसायी ने दो व्यक्तियों को Rs. 512 उधार दिए, एक ऋण पर साधारण ब्याज और दूसरे पर चक्रवृद्धि ब्याज, दोनों समान वार्षिक ब्याज दर पर। 3 वर्षों के बाद, चक्रवृद्धि ब्याज और साधारण ब्याज के बीच का अंतर Rs. 25 है। 2 वर्षों के बाद, यह अंतर Rs. 8 है। ब्याज की वार्षिक दर निर्धारित कीजिए।

SSC Phase-XIV (12th) 17 Sep 2026, Shift-II

(a) 18.65% (b) 12.5% (c) 13.42% (d) 17.26%

11 एक निश्चित राशि पर 5% प्रति वर्ष की दर से 3 वर्षों के लिए चक्रवृद्धि ब्याज और साधारण ब्याज के बीच का अंतर Rs244 है। मूलधन ज्ञात कीजिए?

SSC Phase-XIV (12th) 18 Sep 2026, Shift-II

(a) Rs24,000 (b) Rs35,000
(c) Rs32,000 (d) Rs28,000

12 एक निश्चित धनराशि 16.67% वार्षिक दर से निवेश की जाती है, जिसका ब्याज वार्षिक रूप से संयोजित होता है। 3 वर्षों के लिए निवेश किए जाने के बाद, संचित राशि Rs15,000 हो जाती है। चौथे वर्ष के अंत में राशि ज्ञात कीजिए?

SSC Phase-XIV (12th) 19 Sep 2026, Shift-II

(a) Rs18,500 (b) Rs17,500
(c) Rs17,000 (d) Rs17,250

13 Rs24,000 की मूलधन राशि 10% वार्षिक दर से निवेश की गई है, जिस पर ब्याज वार्षिक रूप से चक्रवृद्धि होता है। तीसरे वर्ष और चौथे वर्ष में अर्जित चक्रवृद्धि ब्याज के बीच अंतर क्या है?

SSC Phase-XIV (12th) 21 Sep 2026, Shift-II

(a) Rs290.4 (b) Rs300.5 (c) Rs275.4 (d) Rs280.5

14 वार्षिक रूप से संयोजित होने वाले चक्रवृद्धि ब्याज पर एक धनराशि 2 वर्षों में Rs16,900 और 3 वर्षों में Rs21,970 हो जाती है। वार्षिक ब्याज दर क्या है?

SSC Phase-XIV (12th) 22 Sep 2026, Shift-II

(a) 20% (b) 25% (c) 35% (d) 30%

15 Rs14,500 पर 9% प्रति वर्ष की दर से 1 वर्ष के लिए चक्रवृद्धि ब्याज, जब ब्याज वार्षिक रूप से संयोजित होता है और जब यह अर्धवार्षिक रूप से संयोजित होता है, के बीच क्या अंतर है?

SSC Phase-XIV (12th) 23 Sep 2026, Shift-II

(a) Rs. 30.21 (b) Rs. 30.56
(c) Rs. 30.98 (d) Rs. 29.36

16 माइकल एक वित्त कंपनी से 8.33% प्रति वर्ष की चक्रवृद्धि ब्याज दर पर एक ऋण लेता है। वह दो किश्तों में ऋण चुकाने के लिए सहमत होता है: पहले वर्ष के अंत में Rs6,500 और दूसरे वर्ष के अंत में Rs8,450। यह मानते हुए कि ब्याज वार्षिक रूप से संयोजित होता है, माइकल ने दो वर्षों में कुल कितना ब्याज चुकाया?

SSC Phase-XIV (12th) 24 Sep 2026, Shift-II

(a) Rs1,960 (b) Rs1,850 (c) Rs1,750 (d) Rs1,820

17 अर्धवार्षिक रूप से संयोजित 20% प्रति वर्ष चक्रवृद्धि ब्याज पर निवेश की गई एक राशि 1.5 वर्ष में Rs26,620 हो जाती है। मूलधन ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (12th) 25 Sep 2026, Shift-II

(a) Rs18,000 (b) Rs20,000
(c) Rs21,000 (d) Rs22,000

18 कोई धनराशि चक्रवृद्धि ब्याज पर Rs47,600 हो जाती है। यदि तीन वर्षों में ब्याज दर क्रमशः 11.11%, 16.66% और 12.5% है, तो चक्रवृद्धि ब्याज ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (12th) 26 Sep 2026, Shift-I

(a) Rs13,360 (b) Rs15,000
(c) Rs14,960 (d) Rs17,560

Answer Key *SSC official key*

Compound Interest (Q. 01–18)

01	(b)	02	(b)	03	(d)	04	(c)	05	(d)	06	(b)	07	(b)	08	(b)	09	(d)	10	(b)
11	(c)	12	(b)	13	(a)	14	(d)	15	(d)	16	(c)	17	(b)	18	(c)				

Detailed Explanations रटना बंद, समझना शुरू

Compound Interest

01 **ANSWER (b)** Rs7408.80

SSC Phase-XIV (Graduation) 17 Sep 2026, Shift-I

Formula: CI मिश्रधन $A = P\left(1 + \frac{R}{100}\right)^n$

5% को fraction में लिखिए: $\frac{1}{20}$। मतलब हर साल राशि $\frac{21}{20}$ गुना हो जाती है।

$A = 6400 \times \frac{21}{20} \times \frac{21}{20} \times \frac{21}{20} = 6400 \times \frac{9261}{8000} = 0.8 \times 9261 = 7408.80$

मिश्रधन **Rs7408.80** आएगा।

02 **ANSWER (b)** Rs4,57,380

SSC Phase-XIV (Graduation) 18 Sep 2026, Shift-I

Formula: CI मिश्रधन $A = P\left(1 + \frac{R}{100}\right)^n$

यहाँ ध्यान दीजिए, 3 साल बाद की राशि सवाल में ही दी हुई है: ₹3,78,000। अगले 2 साल के लिए यही मूलधन है।

$A = 378000 \times (1.1)^2 = 378000 \times 1.21 = 457380$

तो final राशि **Rs4,57,380** है।

Examiner का trap 8% वाली calculation दोबारा मत कीजिए। Bond पूरा होने पर मिली राशि (₹3,78,000) सीधे दी है, बस उसी पर 10% के2 साल लगाने हैं।

03 **ANSWER (d)** Rs7,145

SSC Phase-XIV (Graduation) 19 Sep 2026, Shift-I

Concept: समान किश्त (CI) Loan = सारी किश्तों के present value का जोड़: $P = \frac{x}{1.1} + \frac{x}{1.1^2}$

$12400 = \frac{x}{1.1} + \frac{x}{1.21}$

दोनों तरफ़ 1.21 से गुणा करें तो $12400 \times 1.21 = 1.1x + x = 2.1x$

$x = \frac{15004}{2.1} \approx 7144.76 \approx 7145$

यानी हर किश्त लगभग **Rs7,145**।

Short Trick 10% पर दो किश्तों में मूलधन वाले हिस्से होते हैं 10x/11 और 100x/121। जोड़ें तो loan = $\frac{210}{121}x$, इसलिए $x = 12400 \times \frac{121}{210}$।

04 **ANSWER (c)** Rs11,524

SSC Phase-XIV (Graduation) 21 Sep 2026, Shift-I

Concept: समान किश्त (CI) $P = \frac{x}{1.1} + \frac{x}{1.1^2}$

$20000 = \frac{x}{1.1} + \frac{x}{1.21}$, दोनों तरफ़ 1.21 से गुणा करने पर $20000 \times 1.21 = 2.1x$, यानी $24200 = 2.1x$

$x = \frac{24200}{2.1} \approx 11523.8 \approx 11524$

इसलिए एक किश्त लगभग **Rs11,524** की होगी।

Examiner का trap किश्त को मिश्रधन का आधा मत मान लेना। 2 साल का मिश्रधन 24200 है, उसका आधा 12100 बनता है, पर यह गलत है। पहली किश्त तो एक साल पहले ही चुका दी जाती है।

05 **ANSWER (d)** 10%

SSC Phase-XIV (Graduation) 22 Sep 2026, Shift-I

Formula: CI मिश्रधन $A = P(1 + r)^n$

$1000(1 + r)^2 = 1210$, तो $(1 + r)^2 = 1.21$

Square root लीजिए: $1 + r = \sqrt{1.21} = 1.1$, मतलब $r = 0.1$ यानी **10%**।

06 **ANSWER (b)** Rs950

SSC Phase-XIV (Graduation) 23 Sep 2026, Shift-I

Concept: भिन्नात्मक वर्ष CI वार्षिक संयोजन में पूरे सालों पर CI लगाइए, फिर बचे महीनों पर उसी राशि पर SI।

पहला साल: 2500 × 1.2 = ₹3000

बचे 9 महीने की दर = $20 \times \frac{9}{12} = 15\%$। तो ब्याज = 3000 का 15% = ₹450

मिश्रधन = 3000 + 450 = ₹3450, और CI = 3450 − 2500 = **Rs950**

07 **ANSWER (b)** 5%

SSC Phase-XIV (Graduation) 24 Sep 2026, Shift-I

Formula: CI मिश्रधन $A = P(1 + r)^n$

$(1 + r)^3 = \frac{2315.25}{2000} = 1.157625$

अब यह value पहचानिए: $1.05^3 = 1.157625$। मतलब $1 + r = 1.05$, यानी दर **5%**।

Short Trick ये दो cubes याद रखिए: $1.05^3 = 1.157625$ और $1.1^3 = 1.331$। 3 साल में 15.76% बढ़त है, जो 15% से थोड़ी ही ज़्यादा है, तो दर सीधे 5% बैठती है।

08 **ANSWER (b)** Rs930.25

SSC Phase-XIV (Graduation) 25 Sep 2026, Shift-I

Concept: भिन्नात्मक वर्ष CI पूरे सालों पर CI, बचे महीनों पर उस राशि पर SI

2 साल बाद: $8000 \times 1.05^2 = 8000 \times 1.1025 = 8820$

बचे 3 महीने की दर = $5 \times \frac{3}{12} = 1.25\%$। ब्याज = 8820 × 0.0125 = ₹110.25

मिश्रधन = 8930.25, तो CI = 8930.25 − 8000 = **Rs930.25**

09 **ANSWER (d)** 80%

SSC Phase-XIV (12th) 16 Sep 2026, Shift-II

Concept: त्रैमासिक संयोजन दर = $\frac{R}{4}\%$, अवधियाँ = 4 × साल

मिश्रधन = 54000 + 39312 = ₹93312। और 9 महीने मतलब 3 तिमाहियाँ।

$\left(1 + \frac{R}{400}\right)^3 = \frac{93312}{54000} = 1.728 = 1.2^3$

तो $\frac{R}{400} = 0.2$, यानी R = 80। वार्षिक दर **80%** है।

Short Trick $\frac{93312}{54000}$ को छोटा करना हो तो factors देखिए: 93312 =

$2^7 \times 3^6$ और $54000 = 2^4 \times 3^3 \times 5^3$। Ratio बचता है $\frac{216}{125} = \left(\frac{6}{5}\right)^3$।

10 ANSWER (b) 12.5%

SSC Phase-XIV (12th) 17 Sep 2026, Shift-II

Formula: CI − SI 2 साल: Pr^2, 3 साल: $Pr^2(3+r)$

2 साल का अंतर लीजिए: $512r^2 = 8$, तो $r^2 = \frac{1}{64}$ और $r = \frac{1}{8}$

3 साल से check कर लेते हैं:

$512 \times \frac{1}{64} \times \left(3 + \frac{1}{8}\right) = 8 \times 3.125 = 25$ ✓

$r = \frac{1}{8}$ यानी **12.5%**।

11 ANSWER (c) Rs32,000

SSC Phase-XIV (12th) 18 Sep 2026, Shift-II

Formula: 3 वर्ष CI − SI $D = \frac{PR^2(300+R)}{100^3}$

Values रखिए: $244 = \frac{P \times 25 \times 305}{1000000} = \frac{7625P}{1000000}$

$P = \frac{244 \times 1000000}{7625} = 32000$

मूलधन **Rs32,000** निकला।

Short Trick 5% पर 3 साल का अंतर हमेशा मूलधन का 0.7625% होता है। Option से check करें: 32000 × 0.007625 = 244, हो गया।

12 ANSWER (b) Rs17,500

SSC Phase-XIV (12th) 19 Sep 2026, Shift-II

Concept: CI गुणक $16.67\% = \frac{1}{6}$, यानी हर साल राशि × $\frac{7}{6}$

3 साल बाद राशि ₹15,000 है। चौथे साल में बस इसी पर एक साल का ब्याज और जुड़ेगा।

$15000 \times \frac{7}{6} = 17500$, तो चौथे साल के अंत में **Rs17,500**।

Examiner का trap मूलधन निकालने में time बर्बाद मत कीजिए। CI में अगले साल की राशि = पिछले साल की राशि × गुणक।

13 ANSWER (a) Rs290.4

SSC Phase-XIV (12th) 21 Sep 2026, Shift-II

Concept: n-वें वर्ष का CI n-वें साल का ब्याज = (n−1) साल बाद की राशि × दर

तीसरे साल का ब्याज =

$24000 \times 1.1^2 \times 0.1 = 29040 \times 0.1 = 2904$

चौथे साल का ब्याज = $2904 \times 1.1 = 3194.4$

अंतर = 3194.4 − 2904 = **Rs290.4**

Short Trick लगातार दो सालों के CI का अंतर = पिछले साल के CI का R%। यहाँ 2904 का 10% = 290.4, एक line में काम खत्म।

14 ANSWER (d) 30%

SSC Phase-XIV (12th) 22 Sep 2026, Shift-II

Concept: लगातार वर्षों की राशि अगले साल की राशि − पिछले साल की राशि = पिछले साल की राशि का R%

तीसरे साल में जुड़ा ब्याज = 21970 − 16900 = ₹5070। यह 16900 पर एक साल का ब्याज है।

$R = \frac{5070}{16900} \times 100 = 30$, तो दर **30%**।

15 ANSWER (d) Rs. 29.36

SSC Phase-XIV (12th) 23 Sep 2026, Shift-II

Concept: अर्धवार्षिक संयोजन दर = $\frac{R}{2}\%$, अवधियाँ = 2 × साल

वार्षिक संयोजन पर 1 साल का ब्याज = 14500 का 9% = ₹1305

अर्धवार्षिक में 4.5% की 2 अवधियाँ बनती हैं। Effective दर = 4.5 + 4.5 + (4.5×4.5)/100 = 9.2025%

मतलब फ़र्क सिर्फ़ extra 0.2025% का है: 14500 × 0.002025 = **Rs. 29.36**

Short Trick सीधा formula: अंतर = $P \times \left(\frac{R}{200}\right)^2 = 14500 \times 0.045^2 = 29.3625$

16 ANSWER (c) Rs1,750

SSC Phase-XIV (12th) 24 Sep 2026, Shift-II

Concept: किश्तों का वर्तमान मान $8.33\% = \frac{1}{12}$, तो गुणक $\frac{13}{12}$

पहली किश्त में मूलधन वाला हिस्सा = $6500 \times \frac{12}{13} = 6000$

दूसरी किश्त का मूलधन हिस्सा = $8450 \times \frac{144}{169} = 7200$। कुल loan = ₹13200

माइकल ने कुल दिए 6500 + 8450 = ₹14950। इसमें से ब्याज = 14950 − 13200 = **Rs1,750**

17 ANSWER (b) Rs20,000

SSC Phase-XIV (12th) 25 Sep 2026, Shift-II

Concept: अर्धवार्षिक संयोजन दर = $\frac{R}{2}\%$, अवधियाँ = 2 × साल

छमाही दर = 10%, और अवधियाँ = 1.5 × 2 = 3

$P \times 1.1^3 = 26620$, यानी $1.331P = 26620$, तो $P = 20000$

मूलधन **Rs20,000** था।

Short Trick गुणक $\left(\frac{11}{10}\right)^3 = \frac{1331}{1000}$। अब 26620 ÷ 1331 = 20,

तो P = 20 × 1000।

18 **ANSWER (c)** Rs14,960

SSC Phase-XIV (12th) 26 Sep 2026, Shift-I

Concept: अलग-अलग वर्षों की दर $A = P(1 + r_1)(1 + r_2)(1 + r_3)$

Fraction में बदलिए: 11.11% = $\frac{1}{9}$, 16.66% = $\frac{1}{6}$, 12.5% = $\frac{1}{8}$। गुणक = $\frac{10}{9} \times \frac{7}{6} \times \frac{9}{8} = \frac{35}{24}$

मूलधन = $47600 \times \frac{24}{35} = 32640$

CI = 47600 − 32640 = **Rs14,960**

Short Trick मूलधन : मिश्रधन = 24 : 35, तो CI = 11 भाग। 1 भाग = 47600 ÷ 35 = 1360, और CI = 11 × 1360 = 14960।

11 CHAPTER Partnership

Questions *15 questions · 15 shifts*

Partnership

Directions (Q. 01–15): दिए गए चार विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए।

01 X और Y ने 5 : 4 के अनुपात में निवेश के साथ एक व्यवसाय शुरू किया। 8 महीने बाद, X ने अपनी पूरी राशि निकाल ली। यदि वर्ष के अंत में लाभ 5 : 9 के अनुपात में बाँटा गया, तो Y ने कितने महीनों के लिए अपना धन निवेश किया?

SSC Phase-XIV (Graduation) 17 Sep 2026, Shift-I

(a) 12 महीने (b) 14 महीने (c) 18 महीने (d) 16 महीने

02 A, B और C एक साझेदारी में प्रवेश करते हैं जिसमें A की पूँजी का उपयोग 5 महीने के लिए किया जाता है, और वह लाभ का $\frac{1}{7}$ भाग मांगता है। B की पूँजी का उपयोग 7 महीने के लिए किया जाता है, और वह लाभ का $\frac{1}{5}$ भाग मांगता है। यदि C ने 9 महीने के लिए Rs4,600 का निवेश किया, तो A द्वारा कुल कितनी पूँजी निवेश की गई थी?

SSC Phase-XIV (Graduation) 19 Sep 2026, Shift-I

(a) Rs1,800 (b) Rs2,000 (c) Rs1,500 (d) Rs2,100

03 X, Y और Z तीन साझेदार हैं जिनका लाभ-साझाकरण अनुपात 5:7:8 है। यदि उन्होंने अपनी पूंजी क्रमशः 14 महीने, 8 महीने और 7 महीने के लिए निवेश की थी, तो उनका प्रारंभिक पूंजी निवेश अनुपात क्या होगा?

SSC Phase-XIV (Graduation) 22 Sep 2026, Shift-I

(a) 35:28:24 (b) 7:5:4
(c) 20:49:64 (d) 5:7:8

04 A और B एक व्यवसाय में 4 : 5 के अनुपात में निवेश करते हैं। 10 महीने बाद, B अपना निवेश वापस लेकर व्यवसाय छोड़ देता है। पहले वर्ष में, व्यवसाय को Rs49,000 का लाभ हुआ। B का हिस्सा क्या है?

SSC Phase-XIV (Graduation) 24 Sep 2026, Shift-I

(a) Rs25,000 (b) Rs20,000
(c) Rs24,000 (d) Rs22,000

05 रवि ने Rs. 90,000 के निवेश से एक व्यवसाय शुरू किया और 4 महीने बाद कृष्णा Rs. 1,50,000 का निवेश करके उसके साथ जुड़ गया। यदि वर्ष के अंत में लाभ Rs. 66,500 है, तो कृष्णा का लाभ ज्ञात कीजिए?

SSC Phase-XIV (12th) 16 Sep 2026, Shift-II

(a) Rs. 31,500 (b) Rs. 35,000
(c) Rs. 27,500 (d) Rs. 21,500

06 अमन और महेश 1 वर्ष के लिए Rs. 65,000 और Rs. 78,000 का निवेश करते हैं। उनके लाभ का अनुपात क्या है?

SSC Phase-XIV (12th) 17 Sep 2026, Shift-II

(a) 5:6 (b) 5:8 (c) 7:6 (d) 6:7

07 A और B ने क्रमशः Rs32,000 और Rs48,000 की पूंजी के साथ एक व्यवसाय शुरू किया। B ने व्यवसाय चलाने के लिए लाभ में से Rs1,200 प्रति माह वेतन लिया। वर्ष के अंत में उन्हें Rs24,000 का लाभ हुआ। लाभ में A का हिस्सा कितना है?

SSC Phase-XIV (12th) 18 Sep 2026, Shift-II

(a) Rs9,200 (b) Rs3,540 (c) Rs6,000 (d) Rs3,840

08 राम, रवि, रहीम ने एक व्यवसाय शुरू किया। राम कुल पूँजी का 37.5% निवेश करता है, रवि शेष पूँजी का $66\frac{2}{3}\%$ निवेश करता है और रहीम शेष राशि निवेश करता है। यदि वर्ष के अंत में कुल लाभ Rs. 2,040 था, तो रवि का लाभ रहीम के लाभ से कितनी राशि अधिक है?

SSC Phase-XIV (12th) 19 Sep 2026, Shift-II

(a) Rs. 375 (b) Rs. 425 (c) Rs. 500 (d) Rs. 575

09 A और B ने साझेदारी में पैसा लगाकर एक साथ व्यापार शुरू किया। A ने कुल पूँजी का $\frac{5}{9}$ भाग लगाया और अपना निवेश 48 महीने तक व्यापार में रखा। व्यापार अवधि के अंत में, अर्जित लाभ A और B के बीच बाँटा गया और पाया गया कि B का लाभ में हिस्सा कुल लाभ का $\frac{3}{7}$ था। B ने अपना पैसा कितने महीनों तक व्यापार में लगाया था?

SSC Phase-XIV (12th) 21 Sep 2026, Shift-II

(a) 42 महीने (b) 45 महीने (c) 35 महीने (d) 24 महीने

10 अमित 6 महीने के लिए Rs26,000 का निवेश करता है और बबलू 8 महीने के लिए Rs46,000 का निवेश करता है। लाभ का अनुपात ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (12th) 22 Sep 2026, Shift-II

(a) 38:92 (b) 39:94 (c) 39:92 (d) 49:72

11 A, B, C ने अपनी पूंजी 3:4:5 के अनुपात में निवेश की। A, B, C द्वारा निवेश किए गए समय का अनुपात 2:1:4 है। यदि A को लाभ का एक हिस्सा मिलता है जो B के लाभ से Rs8,500 अधिक है, तो C का लाभ क्या है?

SSC Phase-XIV (12th) 23 Sep 2026, Shift-II

(a) Rs. 85,000 (b) Rs. 65,250 (c) Rs. 92,500 (d) Rs. 80,000

12 A, B और C मिलकर कुल Rs4.5 लाख की राशि का निवेश करके एक व्यवसाय शुरू करते हैं। A कुछ धनराशि निवेश करता है; B, A से Rs75,000 अधिक निवेश करता है और C, B से Rs30,000 कम निवेश करता है। एक वर्ष के बाद व्यवसाय कुल Rs16,200 का लाभ अर्जित करता है, जिसे उनके निवेश के अनुपात में साझेदारों के बीच साझा किया जाना है। C का लाभ ज्ञात कीजिए?

SSC Phase-XIV (12th) 24 Sep 2026, Shift-II

(a) Rs4,580 (b) Rs6,500 (c) Rs5,580 (d) Rs6,540

13 अमित ने Rs70,000 के साथ एक व्यवसाय शुरू किया। बृजेश 5 महीने बाद Rs40,000 के साथ शामिल हुआ। वर्ष के अंत में, कुल लाभ Rs54,000 है।
बृजेश का हिस्सा क्या है?

SSC Phase-XIV (12th) 25 Sep 2026, Shift-II

(a) Rs. 13,500 (b) Rs. 14,500
(c) Rs. 13,600 (d) Rs. 14,600

14 A, B और C एक व्यवसाय में क्रमशः Rs24,000, Rs36,000 और Rs12,000 का निवेश करते हैं। A कामकाजी साझेदार है और व्यवसाय के प्रबंधन के लिए कुल लाभ का 26.67% प्राप्त करता है। शेष लाभ A, B और C के बीच उनकी पूंजी के अनुपात में साझा किया जाता है। वर्ष के अंत में, लाभ में A का कुल हिस्सा B और C के संयुक्त हिस्से से Rs300 अधिक है। A को मिलने वाली राशि ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (12th) 26 Sep 2026, Shift-I

(a) Rs7,500 (b) Rs6,500 (c) Rs6,900 (d) Rs5,600

15 A, B और C, 2 : 3 : 5 के अनुपात में धन निवेश करते हैं। A, 12 महीने के लिए, B, 8 महीने के लिए और C, 6 महीने के लिए निवेश करता है। उनके लाभ का अनुपात क्या है?

SSC Phase-XIV (Matric) 17 Sep 2026, Shift-III

(a) 2 : 1 : 5 (b) 2 : 4 : 5 (c) 4 : 4 : 5 (d) 3 : 1 : 5

Answer Key *SSC official key*

Partnership (Q. 01–15)

01	(c)	**02**	(a)	**03**	(c)	**04**	(a)	**05**	(b)	**06**	(a)	**07**	(d)	**08**	(b)	**09**	(b)	**10**	(c)
11	(a)	**12**	(c)	**13**	(a)	**14**	(c)	**15**	(c)										

Detailed Explanations रटना बंद, समझना शुरू

Partnership

01 ANSWER (c) 18 महीने

SSC Phase-XIV (Graduation) 17 Sep 2026, Shift-I

Concept: पूंजी-माह लाभ का अनुपात = पूंजी × समय का अनुपात

X ने 8 महीने लगाया, तो X = 5 × 8 = 40। माना Y ने m महीने लगाया, तो Y = 4m

40 : 4m = 5 : 9, यानी 4m = 72 और m = 18
तो Y का पैसा **18 महीने** लगा रहा।

ध्यान दें सवाल में "वर्ष के अंत में" लिखा है, जबकि जवाब 12 से ज़्यादा महीने आता है। भाषा थोड़ी गड़बड़ है, पर calculation से 18 महीने ही बनता है।

02 ANSWER (a) Rs1,800

SSC Phase-XIV (Graduation) 19 Sep 2026, Shift-I

Concept: पूंजी-माह लाभ का हिस्सा ∝ पूंजी × समय

C का हिस्सा = $1-\frac{1}{7}-\frac{1}{5}=\frac{23}{35}$। तो A : B : C = 5 : 7 : 23

C का पूंजी-माह = 4600 × 9 = 41400, जो 23 भाग है। यानी 1 भाग = 1800

A का पूंजी-माह = 5 × 1800 = 9000, और A की पूंजी = $\frac{9000}{5}=1800$
इसलिए A ने **Rs1,800** लगाए।

Examiner का trap 9000 देखकर रुक मत जाइए। यह A का पूंजी-माह है, इसे A के5 महीने से भाग देना ज़रूरी है।

03 ANSWER (c) 20:49:64

SSC Phase-XIV (Graduation) 22 Sep 2026, Shift-I

Concept: पूंजी = लाभ ÷ समय लाभ ∝ पूंजी × समय, इसलिए पूंजी ∝ लाभ ÷ समय

X : Y : Z = $\frac{5}{14}:\frac{7}{8}:\frac{8}{7}$

तीनों को LCM 56 से गुणा करें तो मिलता है **20:49:64**।

Examiner का trap लाभ ratio को समय से गुणा करने पर 70 : 56 : 56 जैसे गलत numbers आते हैं। पूंजी चाहिए तो भाग देना है।

04 ANSWER (a) Rs25,000

SSC Phase-XIV (Graduation) 24 Sep 2026, Shift-I

Concept: पूंजी-माह लाभ का अनुपात = पूंजी × समय

A पूरे 12 महीने रहा, B सिर्फ़ 10। A = 4 × 12 = 48, B = 5 × 10 = 50, तो A : B = 24 : 25 (कुल 49 भाग)

B का हिस्सा = $\frac{25}{49}\times 49000=25000$, यानी **Rs25,000**।

05 ANSWER (b) Rs. 35,000

SSC Phase-XIV (12th) 16 Sep 2026, Shift-II

Concept: पूंजी-माह लाभ का अनुपात = पूंजी × समय

रवि: 90000 × 12, कृष्णा: 150000 × 8 (वह 4 महीने बाद आया)।
Ratio = 9 × 12 : 15 × 8 = 108 : 120 = 9 : 10

कृष्णा का लाभ = $\frac{10}{19}\times 66500=35000$
तो कृष्णा को **Rs. 35,000** मिलेंगे।

Examiner का trap कृष्णा का समय 4 महीने नहीं है। वह 4 महीने बाद जुड़ा, तो उसका पैसा 12 − 4 = 8 महीने लगा।

06 ANSWER (a) 5:6

SSC Phase-XIV (12th) 17 Sep 2026, Shift-II

Concept: समान समय समय बराबर हो तो लाभ का ratio = पूंजी का ratio

65000 : 78000 = 65 : 78। दोनों में 13 का भाग दीजिए, बचता है **5:6**।

07 ANSWER (d) Rs3,840

SSC Phase-XIV (12th) 18 Sep 2026, Shift-II

Concept: वेतन पहले घटाएँ Working partner का वेतन पहले निकालिए, बचा लाभ पूंजी के ratio में बाँटिए।

B का सालाना वेतन = 1200 × 12 = ₹14400। बचा लाभ = 24000 − 14400 = ₹9600

पूंजी ratio A : B = 32 : 48 = 2 : 3। A का हिस्सा = $\frac{2}{5}\times 9600=3840$
सही विकल्प **Rs3,840** है।

Examiner का trap वेतन घटाए बिना बाँटेंगे तो A = $\frac{2}{5}\times 24000=9600$ आएगा, और 9,200 वाला option पास लगने लगेगा। पहले वेतन घटाइए।

08 ANSWER (b) Rs. 425

SSC Phase-XIV (12th) 19 Sep 2026, Shift-II

Concept: प्रतिशत को भिन्न $37.5\% = \frac{3}{8}$, $66\frac{2}{3}\% = \frac{2}{3}$

कुल पूंजी 24 units मान लीजिए। राम = $\frac{3}{8} \times 24 = 9$, बचा = 15

रवि = $\frac{2}{3} \times 15 = 10$, रहीम = 15 − 10 = 5। Ratio 9 : 10 : 5 (कुल 24)

1 भाग = 2040 ÷ 24 = 85। रवि − रहीम = (10 − 5) × 85 = **Rs. 425**

Examiner का trap रवि ने कुल पूंजी का नहीं, "शेष पूंजी" का $\frac{2}{3}$ लगाया है। यहीं बच्चे गलती करते हैं।

---

09 ANSWER (b) 45 महीने

SSC Phase-XIV (12th) 21 Sep 2026, Shift-II

Concept: पूंजी-माह लाभ का अनुपात = पूंजी × समय

पूंजी A : B = 5 : 4। B को 3/7 मिला तो A को 4/7, यानी लाभ A : B = 4 : 3

$\frac{5 \times 48}{4 \times t} = \frac{4}{3}$, तो $16t = 720$ और t = 45

B का पैसा **45 महीने** लगा रहा।

---

10 ANSWER (c) 39:92

SSC Phase-XIV (12th) 22 Sep 2026, Shift-II

Concept: पूंजी-माह लाभ का अनुपात = पूंजी × समय

अमित = 26 × 6 = 156, बबलू = 46 × 8 = 368

156 : 368, दोनों में 4 का भाग दें तो **39:92**।

---

11 ANSWER (a) Rs. 85,000

SSC Phase-XIV (12th) 23 Sep 2026, Shift-II

Concept: पूंजी-माह लाभ का अनुपात = पूंजी × समय

A : B : C = 3×2 : 4×1 : 5×4 = 6 : 4 : 20 = 3 : 2 : 10

A − B = 1 भाग = ₹8500। C के 10 भाग हैं, तो C का लाभ = **Rs. 85,000**

---

12 ANSWER (c) Rs5,580

SSC Phase-XIV (12th) 24 Sep 2026, Shift-II

सबसे पहले हर किसी की राशि निकालते हैं। माना A = x, तो B = x + 75000 और C = x + 45000

x + (x + 75000) + (x + 45000) = 450000, यानी 3x = 330000 और x = 110000। तो C = ₹155000

C का लाभ = $\frac{155000}{450000} \times 16200 = \frac{31}{90} \times 16200 = 31 \times 180 = 5580$

तो C को **Rs5,580** मिलेंगे।

---

13 ANSWER (a) Rs. 13,500

SSC Phase-XIV (12th) 25 Sep 2026, Shift-II

Concept: पूंजी-माह लाभ का अनुपात = पूंजी × समय

बृजेश 5 महीने बाद आया, तो उसके 7 महीने गिनेंगे। अमित = 70 × 12 = 840, बृजेश = 40 × 7 = 280, यानी 3 : 1

बृजेश का हिस्सा = $\frac{1}{4} \times 54000 = 13500$, यानी **Rs. 13,500**।

---

14 ANSWER (c) Rs6,900

SSC Phase-XIV (12th) 26 Sep 2026, Shift-I

Concept: प्रबंधन हिस्सा $26.67\% = \frac{4}{15}$। पहले यह हिस्सा A को, फिर बचा लाभ पूंजी के ratio में।

Calculation आसान रखने के लिए कुल लाभ = 45k मानिए।

Management हिस्सा = $\frac{4}{15} \times 45k = 12k$, बचा = 33k

पूंजी ratio 2 : 3 : 1 है। तो 33k में A = 11k, B = 16.5k, C = 5.5k

A को कुल = 12k + 11k = 23k, और B + C = 22k। दोनों का अंतर k = 300

A की राशि = 23 × 300 = **Rs6,900**

---

15 ANSWER (c) 4 : 4 : 5

SSC Phase-XIV (Matric) 17 Sep 2026, Shift-III

Formula: साझेदारी Partnership में profit हमेशा (पूँजी × समय) के ratio में बँटता है।

A = 2 × 12 = 24, B = 3 × 8 = 24, C = 5 × 6 = 30

यानी 24 : 24 : 30। सबको 6 से काट दीजिए, तो ratio **4 : 4 : 5** बचता है।

Short Trick A और B दोनों का गुणनफल 24 है, मतलब answer में पहले दो पद बराबर होने चाहिए। Options में ऐसा सिर्फ (C) में है, सीधा tick कर दीजिए।

---

12 CHAPTER
Mixture & Alligation

Questions *29 questions · 18 shifts*

Mixture & Alligation

Directions (Q. 01–29): दिए गए चार विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए।

01 एक जार में दो द्रवों A और B का मिश्रण 3: 1 के अनुपात में है। जब 16 लीटर मिश्रण निकाल लिया जाता है और जार में 9 लीटर द्रव B डाला जाता है, तो अनुपात 3: 4 हो जाता है। प्रारंभ में जार में द्रव A कितने लीटर था?

SSC Phase-XIV (Graduation) 17 Sep 2026, Shift-I

(a) 21 लीटर (b) 25 लीटर (c) 28 लीटर (d) 32 लीटर

02 एक इत्र विक्रेता Rs900/लीटर और Rs600/लीटर की लागत वाले दो इत्रों को मिलाकर Rs750/लीटर मूल्य का 240 लीटर मिश्रण तैयार करता है। खराब पैकेजिंग के कारण, 15 लीटर इत्र बह जाता है। Rs900/लीटर वाले कितने इत्र का उपयोग किया गया था?

SSC Phase-XIV (Graduation) 18 Sep 2026, Shift-I

(a) 100 (b) 110 (c) 120 (d) 130

03 एक बर्तन में 7:3 के अनुपात में दूध और पानी का 60 लीटर मिश्रण है। मिश्रण में से कितने लीटर निकाल कर शुद्ध पानी मिला दिया जाए ताकि परिणामी मिश्रण में दूध और पानी का अनुपात 7:5 हो जाए?

SSC Phase-XIV (Graduation) 18 Sep 2026, Shift-I

(a) 8 लीटर (b) 10 लीटर (c) 2 लीटर (d) 12 लीटर

04 एक बाल्टी में दो द्रवों P और Q का मिश्रण 4 : 1 के अनुपात में है। जब 10 लीटर मिश्रण निकाला जाता है और 10 लीटर द्रव Q बाल्टी में डाला जाता है, तो अनुपात 2 : 3 हो जाता है। बाल्टी में कितने लीटर द्रव P था?

SSC Phase-XIV (Graduation) 19 Sep 2026, Shift-I

(a) 14 लीटर (b) 16 लीटर (c) 18 लीटर (d) 20 लीटर

05 एक नमकीन घोल की टंकी में 40% नमक के घोल के100 लीटर हैं। इसे 25% तक घटाने के लिए पानी मिलाया जाता है, लेकिन फिर अतिप्रवाह के कारण 10 लीटर शुद्ध पानी बह जाता है। मिलाए गए पानी का आयतन कितना था?

SSC Phase-XIV (Graduation) 21 Sep 2026, Shift-I

(a) 60 (b) 65 (c) 70 (d) 75

06 एक बर्तन में दूध और पानी के मिश्रण के100 लीटर 4:1 के अनुपात में हैं। पहले, मिश्रण में से 20 लीटर निकाल लिया जाता है और उसके स्थान पर उतना ही शुद्ध पानी डाल दिया जाता है। फिर, इस नए मिश्रण में से 25 लीटर निकाल लिया जाता है और उसके स्थान पर उतना ही शुद्ध दूध डाल दिया जाता है। बर्तन में दूध और पानी का अंतिम अनुपात क्या है?

SSC Phase-XIV (Graduation) 21 Sep 2026, Shift-I

(a) 17 : 8 (b) 73 : 27 (c) 19 : 6 (d) 21 : 8

07 एक बाल्टी में दो द्रवों P और Q का मिश्रण 5: 2 के अनुपात में है। यदि मिश्रण में से 14 लीटर निकाल लिया जाता है और बाल्टी में 7 लीटर द्रव Q मिला दिया जाता है, तो P और Q का अनुपात 2: 1 हो जाता है। बाल्टी में द्रव P की प्रारंभिक मात्रा ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 22 Sep 2026, Shift-I

(a) 30 लीटर (b) 50 लीटर (c) 80 लीटर (d) 100 लीटर

08 तीन घोलों में अम्ल और पानी का अनुपात क्रमशः 1:2, 2:3 और 3:2 है। पहले दो घोलों की समान मात्रा और तीसरे घोल की दोगुनी मात्रा को एक साथ मिलाया जाता है। अंतिम मिश्रण में अम्ल और पानी का अनुपात क्या है?

SSC Phase-XIV (Graduation) 23 Sep 2026, Shift-I

(a) 29 : 31 (b) 11 : 14 (c) 17 : 23 (d) 15 : 19

09 प्लास्टिक और चमड़ा (लेदर) दो प्रकार की सामग्रियां हैं जिनका उपयोग औद्योगिक वाशर बनाने के लिए किया जाता है। ठीक 40% चमड़े वाला एक नया बैच तैयार करने के लिए, पहली वाशर सामग्री के16 किग्रा और दूसरी वाशर सामग्री के25 किग्रा के मिश्रण में कितने किग्रा शुद्ध प्लास्टिक मिलाया जाना चाहिए? वज़न के अनुसार पहली सामग्री में प्लास्टिक और चमड़े का अनुपात 3 : 1 है और दूसरी सामग्री में 6 : 19 है।

SSC Phase-XIV (Graduation) 24 Sep 2026, Shift-I

(a) 19.5 किग्रा (b) 18.5 किग्रा
(c) 17.5 किग्रा (d) 16.5 किग्रा

10 एक सफाई सेवा कंपनी व्यावसायिक सफाई के लिए औद्योगिक ब्लीच (20% सांद्रता) के75-लीटर ड्रम का उपयोग करती है। 15 लीटर गलती से गिर जाने के बाद, ड्रम में शुद्ध पानी भर दिया जाता है। इनडोर उपयोग के लिए रासायनिक जोखिम मानदंडों के भीतर रहने के लिए, तनुकरण की सटीक पुनर्गणना की जानी चाहिए। ब्लीच सांद्रता का नया प्रतिशत क्या है?

SSC Phase-XIV (Graduation) 25 Sep 2026, Shift-I

(a) 15% (b) 16% (c) 17% (d) 18%

11 एक बर्तन में 3:2 के अनुपात में दूध और पानी का 200 लीटर मिश्रण है। पहले, 40 लीटर मिश्रण निकाला जाता है और उतनी ही मात्रा में शुद्ध पानी मिला दिया जाता है। फिर, परिणामी मिश्रण में से 50 लीटर निकाले जाते हैं और उतनी ही मात्रा में शुद्ध दूध मिला दिया जाता है। बर्तन में दूध और पानी का अंतिम अनुपात ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 25 Sep 2026, Shift-I

(a) 109 : 66 (b) 111 : 64
(c) 61 : 39 (d) 47 : 30

12 एक बोतल में 80 लीटर शहद-पानी का मिश्रण है और मिश्रण का 25% शुद्ध शहद है। बोतल में कुछ और शुद्ध शहद मिलाया जाता है ताकि अंतिम मिश्रण में 60% शहद हो। इस नई सांद्रता को प्राप्त करने के लिए कितनी मात्रा में शुद्ध शहद मिलाना होगा?

SSC Phase-XIV (12th) 16 Sep 2026, Shift-II

(a) 50 लीटर (b) 90 लीटर (c) 70 लीटर (d) 71 लीटर

13 पाँच समान बर्तनों में से प्रत्येक की क्षमता C है। उनमें दूध की मात्राएँ 2 : 3 : 4 : 5 : 6 के अनुपात में हैं। कुल दूध पाँचों बर्तनों की संयुक्त क्षमता का $\frac{4}{7}$ है। कितने बर्तनों में कम से कम आधा बर्तन दूध है?

SSC Phase-XIV (12th) 16 Sep 2026, Shift-II

(a) 2 (b) 3 (c) 4 (d) 5

14 रेत और बजरी के70 किग्रा मिश्रण में 55% बजरी है। मिश्रण में 65% बजरी बनाने के लिए इसमें कितनी बजरी मिलानी होगी?

SSC Phase-XIV (12th) 17 Sep 2026, Shift-II

(a) 30 किग्रा (b) 35 किग्रा (c) 20 किग्रा (d) 25 किग्रा

15 एक ग्वाले के पास 20 लीटर दूध है। वह इसमें 5 लीटर पानी मिलाता है। मिश्रण में पानी का प्रतिशत क्या है?

SSC Phase-XIV (12th) 17 Sep 2026, Shift-II

(a) 20% (b) 40% (c) 60% (d) 80%

16 एक बर्तन में 9:4 के अनुपात में दूध और पानी का मिश्रण है। 35 लीटर पानी मिलाने पर अनुपात उलट जाता है और बर्तन पूरा भर जाता है। बर्तन की धारिता क्या है?

SSC Phase-XIV (12th) 18 Sep 2026, Shift-II

(a) 75 लीटर (b) 69 लीटर (c) 63 लीटर (d) 84 लीटर

17 समान मात्रा वाले दो मिश्रणों को एक साथ मिलाया जाता है। पहले मिश्रण में दूध और पानी का अनुपात 5:3 है, तथा दूसरे मिश्रण में दूध और पानी का अनुपात 7:5 है। अंतिम मिश्रण में दूध और पानी का अनुपात क्या है?

SSC Phase-XIV (12th) 18 Sep 2026, Shift-II

(a) 29 : 19 (b) 17 : 11 (c) 19 : 29 (d) 31 : 17

18 एक ग्वाला 80 लीटर दूध में 40 लीटर पानी मिलाता है। इस मिश्रण का 25% बेचने के बाद, वह बेची गई मात्रा की भरपाई के लिए पानी मिलाता है। पानी और दूध का वर्तमान अनुपात क्या है?

SSC Phase-XIV (12th) 19 Sep 2026, Shift-II

(a) 2 : 1 (b) 1 : 2 (c) 1 : 1 (d) 2 : 3

19 दूध और पानी के96 लीटर के घोल में, जहाँ दूध और पानी का अनुपात 5:3 है, 3:2 का अंतिम अनुपात प्राप्त करने के लिए कितना पानी मिलाया जाना चाहिए?

SSC Phase-XIV (12th) 21 Sep 2026, Shift-II

(a) 6 लीटर (b) 5 लीटर (c) 4 लीटर (d) 7 लीटर

20 आपके पास 90 मिली चीनी का घोल है जिसमें 38% चीनी है। इसमें कितना शुद्ध पानी मिलाया जाना चाहिए ताकि अंतिम घोल में 17.1% चीनी हो जाए?

SSC Phase-XIV (12th) 22 Sep 2026, Shift-II

(a) 90 मिली (b) 110 मिली (c) 140 मिली (d) 160 मिली

21 एक बर्तन में 7: 5 के अनुपात में 120 लीटर स्पिरिट-पानी का मिश्रण है। मिश्रण में से कुछ लीटर निकाल लिया जाता है और उसके स्थान पर उतनी ही मात्रा में पानी मिला दिया जाता है। फिर 24 लीटर शुद्ध स्पिरिट मिलाई जाती है। यदि स्पिरिट और पानी का अंतिम अनुपात 5: 4 हो जाता है, तो मिश्रण का कितना लीटर निकाला गया था?

SSC Phase-XIV (12th) 22 Sep 2026, Shift-II

(a) 18 लीटर (b) 21 लीटर (c) 30 लीटर (d) 24 लीटर

22 एक दूधवाले के पास दो प्रकार का दूध है। पहले बर्तन में दूध का प्रतिशत 70% है और दूसरे बर्तन में दूध का प्रतिशत 85% है। यदि वह पहले बर्तन से 35 लीटर को दूसरे बर्तन से 75 लीटर के साथ मिलाता है, तो मिश्रण में दूध का प्रतिशत क्या है?

SSC Phase-XIV (12th) 23 Sep 2026, Shift-II

(a) 74.88% (b) 89.4% (c) 75.6% (d) 80.2%

23 दो मिश्रधातुएं P और Q धातु X, Y और Z से बनी हैं। P में, X:Y:Z

के द्रव्यमान का अनुपात 2:3:5 है, और Q में, यह 3:5:7 है। यदि 12 किग्रा P और 18 किग्रा Q को एक साथ पिघलाकर एक नई मिश्रधातु R बनाई जाती है, तो R में X:Y:Z के द्रव्यमान का अनुपात ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (12th) 24 Sep 2026, Shift-II

(a) 5 : 8 : 12 (b) 13 : 22 : 32
(c) 12 : 21 : 31 (d) 15 : 25 : 35

24 दूध और पानी के104 लीटर घोल में जहाँ दूध और पानी का अनुपात 8:5 है, 4:3 का अंतिम अनुपात प्राप्त करने के लिए इसमें पानी की कितनी मात्रा मिलानी चाहिए?

SSC Phase-XIV (12th) 24 Sep 2026, Shift-II

(a) 8 लीटर (b) 7 लीटर (c) 6 लीटर (d) 9 लीटर

25 एक पात्र में नमक और पानी का मिश्रण है जिसमें मिश्रण का 8% नमक है। कुछ पानी वाष्पीकृत हो जाता है, लेकिन नमक की मात्रा समान रहती है। 12 लीटर पानी वाष्पीकृत होने के बाद, नमक की सांद्रता बढ़कर 20% हो जाती है। नमक-पानी के घोल का प्रारंभिक आयतन (लीटर में) क्या था?

SSC Phase-XIV (12th) 24 Sep 2026, Shift-II

(a) 24 लीटर (b) 18 लीटर (c) 20 लीटर (d) 21 लीटर

26 45 लीटर के एक मिश्रण में दूध और पानी का अनुपात 7: 2 है। इसमें कुछ लीटर पानी मिलाया जाता है। उसके बाद नए मिश्रण में से उतने ही लीटर मिश्रण निकाल लिया जाता है। यदि दूध और पानी का अंतिम अनुपात 5: 4 हो जाता है, तो कितने लीटर पानी मिलाया गया था?

SSC Phase-XIV (12th) 25 Sep 2026, Shift-II

(a) 12 लीटर (b) 15 लीटर (c) 18 लीटर (d) 21 लीटर

27 एक बर्तन में 5: 3 के अनुपात में दूध और पानी का 96 लीटर मिश्रण है। इसमें x लीटर पानी मिलाया जाता है। फिर परिणामी मिश्रण में से 24 लीटर निकाल लिया जाता है और उसके स्थान पर 24 लीटर शुद्ध दूध मिला दिया जाता है। यदि दूध और पानी का अंतिम अनुपात 3: 2 है, तो x ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (12th) 25 Sep 2026, Shift-II

(a) 12 लीटर (b) 18 लीटर (c) 24 लीटर (d) 30 लीटर

28 एक दुकानदार दो प्रकार की चाय, एक Rs75/किग्रा और दूसरी Rs105/किग्रा वाली, को 3:2 के अनुपात में मिलाता है। इस चाय के मिश्रण का प्रति किग्रा क्रय मूल्य ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (12th) 26 Sep 2026, Shift-I

(a) Rs89/किग्रा (b) Rs97/किग्रा
(c) Rs77/किग्रा (d) Rs87/किग्रा

29 एक कैन की धारिता 300 लीटर है और यह शुद्ध दूध से पूरी तरह भरी हुई है। इस कैन से 30 लीटर दूध निकाला जाता है और कैन को फिर से भरने के लिए उतनी ही मात्रा (30 लीटर) में पानी मिला दिया जाता है। मिश्रण में से 30 लीटर निकालने और उसके स्थान पर 30 लीटर पानी मिलाने की यह प्रक्रिया कई बार दोहराई जाती है। इस प्रक्रिया को एक निश्चित संख्या में दोहराने के बाद, कैन में बचे शुद्ध दूध की मात्रा घटकर 218.7 लीटर रह जाती है। शुद्ध दूध की मात्रा 218.7 लीटर होने के लिए इस प्रक्रिया को कितनी बार किया जाना चाहिए?

SSC Phase-XIV (12th) 26 Sep 2026, Shift-I

(a) 2 (b) 3 (c) 4 (d) 5

Answer Key *SSC official key*

Mixture & Alligation (Q. 01–29)

01	(a)	**02**	(c)	**03**	(b)	**04**	(b)	**05**	(c)	**06**	(b)	**07**	(c)	**08**	(a)	**09**	(d)	**10**	(b)
11	(c)	**12**	(c)	**13**	(b)	**14**	(c)	**15**	(a)	**16**	(c)	**17**	(a)	**18**	(c)	**19**	(c)	**20**	(b)
21	(d)	**22**	(d)	**23**	(a)	**24**	(a)	**25**	(c)	**26**	(c)	**27**	(c)	**28**	(d)	**29**	(b)		

Detailed Explanations रटना बंद, समझना शुरू

Mixture & Alligation

01 **ANSWER (a)** 21 लीटर

SSC Phase-XIV (Graduation) 17 Sep 2026, Shift-I

Concept: मिश्रण निकालना मिश्रण निकालेंगे तो दोनों द्रव उसी पुराने ratio में बाहर आते हैं।

माना A = $3k$ लीटर और B = k लीटर। 16 लीटर 3 : 1 में निकलेगा, यानी A के12 और B के4 लीटर।

बचा: A = $3k-12$, और B में 9 लीटर डाले तो B = $k-4+9=k+5$

$\frac{3k-12}{k+5}=\frac{3}{4} \Rightarrow 12k-48=3k+15 \Rightarrow 9k=63,\ k=7$

शुरू में A = $3\times7=21$, तो जवाब **21 लीटर** आएगा।

Examiner का trap 28 लीटर (option C) पूरा मिश्रण है। सवाल सिर्फ द्रव A पूछ रहा है, जल्दबाज़ी में 28 मत लगा दीजिए।

02 ANSWER (c) 120

SSC Phase-XIV (Graduation) 18 Sep 2026, Shift-I

Rule: Alligation महँगा : सस्ता = (औसत − सस्ता) : (महँगा − औसत)

₹900 : ₹600 = (750 − 600) : (900 − 750) = 150 : 150, यानी 1 : 1

240 लीटर में ₹900 वाला इत्र आधा है: $\frac{240}{2} = 120$ लीटर

15 लीटर तो मिश्रण बनने के बाद बहा था। जितना इत्र इस्तेमाल हुआ, उस पर इसका कोई असर नहीं। इसलिए **120**।

Examiner का trap 15 लीटर वाली line सिर्फ उलझाने के लिए डाली गई है। इसे घटाया तो गलत option पर पहुँचेंगे।

03 ANSWER (b) 10 लीटर

SSC Phase-XIV (Graduation) 18 Sep 2026, Shift-I

Concept: निकालो-बदलो जितना निकाला उतना ही पानी डाला, तो total वही रहता है। घटता सिर्फ दूध है।

पहले दूध 42 लीटर और पानी 18 लीटर है। आखिर में भी total 60 लीटर ही रहेगा।

नया ratio 7 : 5 है, तो दूध = $\frac{7}{12} \times 60 = 35$ लीटर

मतलब दूध 7 लीटर कम हुआ। निकाले गए मिश्रण में 70% दूध था, तो $0.7x = 7$, यानी x = **10 लीटर**।

04 ANSWER (b) 16 लीटर

SSC Phase-XIV (Graduation) 19 Sep 2026, Shift-I

माना P = $4k$ और Q = k। 10 लीटर 4 : 1 में निकलेगा, तो P के 8 और Q के 2 लीटर गए।

अब P = $4k - 8$, और Q = $k - 2 + 10 = k + 8$

$\frac{4k-8}{k+8} = \frac{2}{3} \Rightarrow 12k - 24 = 2k + 16 \Rightarrow k = 4$

शुरुआत में P = $4 \times 4 = 16$, यानी **16 लीटर**।

Short Trick 10 निकाला, 10 डाला, तो total 20 लीटर ही रहा। आखिर में P = 20 का 2/5 = 8 लीटर। P सिर्फ निकालते वक्त 8 घटा था, तो शुरू में P = 16।

05 ANSWER (c) 70

SSC Phase-XIV (Graduation) 21 Sep 2026, Shift-I

Concept: नमक fixed पानी डालें या पानी बहे, नमक की मात्रा वही रहती है।

नमक = 40% × 100 = 40 लीटर

आखिर में यही 40 लीटर 25% है, तो final volume = $\frac{40}{0.25} = 160$ लीटर

माना W लीटर पानी डाला: $100 + W - 10 = 160 \Rightarrow W = 70$। सही option **70** है।

Examiner का trap 160 − 100 = 60 सीधा लिख देना ही trap है। बहे हुए 10 लीटर की भरपाई भी डाले गए पानी से ही हुई थी, इसलिए 70।

06 ANSWER (b) 73 : 27

SSC Phase-XIV (Graduation) 21 Sep 2026, Shift-I

शुरू में दूध 80 और पानी 20 लीटर।

20 लीटर (20%) निकाला तो दूध 64, पानी 16 बचा। फिर 20 लीटर पानी डाला, अब दूध 64, पानी 36।

अब 25 लीटर (25%) निकाले: दूध $64 \times 0.75 = 48$, पानी $36 \times 0.75 = 27$।

25 लीटर दूध डाला तो दूध 73 हो गया, पानी 27। Ratio **73 : 27**।

Short Trick Total 100 लीटर ही रहता है, तो answer के दोनों पदों का जोड़ 100 होना चाहिए। Options में सिर्फ 73 : 27 ऐसा है।

07 ANSWER (c) 80 लीटर

SSC Phase-XIV (Graduation) 22 Sep 2026, Shift-I

माना P = $5k$, Q = $2k$। 14 लीटर 5 : 2 में निकला, यानी P के 10 और Q के 4 लीटर।

बचा P = $5k - 10$, और 7 लीटर Q डालने पर Q = $2k - 4 + 7 = 2k + 3$

$5k - 10 = 2(2k + 3) \Rightarrow k = 16$

तो शुरू में P = $5 \times 16 = 80$ लीटर। जवाब **80 लीटर**।

08 ANSWER (a) 29 : 31

SSC Phase-XIV (Graduation) 23 Sep 2026, Shift-I

Concept: LCM से मात्रा हर घोल की मात्रा उसके ratio-योग (3, 5, 5) के LCM के हिसाब से मान लीजिए, fraction नहीं आएँगे।

LCM(3, 5, 5) = 15। पहले दो घोल 15-15 लीटर और तीसरा दोगुना, यानी 30 लीटर।

अम्ल: $\frac{1}{3} \times 15 + \frac{2}{5} \times 15 + \frac{3}{5} \times 30 = 5 + 6 + 18 = 29$

Total 60 है, तो पानी = 60 − 29 = 31। अम्ल : पानी = **29 : 31**।

09 ANSWER (d) 16.5 किग्रा

SSC Phase-XIV (Graduation) 24 Sep 2026, Shift-I

Concept: चमड़ा fixed प्लास्टिक डालने से चमड़े की मात्रा नहीं बदलती।

पहली सामग्री (16 किग्रा, 3 : 1) में चमड़ा = $\frac{1}{4} \times 16 = 4$ किग्रा
दूसरी सामग्री (25 किग्रा, 6 : 19) में चमड़ा = 19 किग्रा

दोनों मिलाकर total 41 किग्रा, इसमें चमड़ा 23 किग्रा।

अब यही 23 किग्रा कुल का 40% होना चाहिए: नया total = $\frac{23}{0.4} = 57.5$ किग्रा

यानी प्लास्टिक मिलाना पड़ेगा 57.5 − 41 = **16.5 किग्रा**।

10 ANSWER (b) 16%

SSC Phase-XIV (Graduation) 25 Sep 2026, Shift-I

Formula: निकालो-बदलो नई concentration = पुरानी $\times\left(1-\frac{x}{V}\right)$

15 लीटर गिरा और 15 लीटर पानी भरा, तो $\frac{x}{V} = \frac{15}{75} = \frac{1}{5}$

नई concentration = $20\% \times \frac{4}{5} = 16\%$
Check कर लीजिए: ब्लीच 15 से 12 लीटर रह गया, total 75, तो 12/75 = 16%।

सही विकल्प **16%** है।

11 ANSWER (c) 61 : 39

SSC Phase-XIV (Graduation) 25 Sep 2026, Shift-I

शुरू में दूध 120, पानी 80 लीटर।

40 लीटर (20%) निकाला: दूध 96, पानी 64। फिर 40 लीटर पानी डाला, तो दूध 96, पानी 104।

अब 50 लीटर (25%) निकाले: दूध $96 \times 0.75 = 72$, पानी $104 \times 0.75 = 78$।

50 लीटर दूध डाला, दूध 122 हो गया। 122 : 78 को 2 से काटें तो **61 : 39**।

Short Trick Total 200 ही रहता है, तो ratio का जोड़ 200 का गुणनखंड होना चाहिए। 61 + 39 = 100 बैठता है, बाकी options के जोड़ (175, 175, 77) नहीं बैठते।

12 ANSWER (c) 70 लीटर

SSC Phase-XIV (12th) 16 Sep 2026, Shift-II

Concept: पानी fixed शहद डालने से पानी की मात्रा नहीं बदलती।

पानी = 75% × 80 = 60 लीटर

आखिर में शहद 60% है तो पानी 40%। नया total = $\frac{60}{0.4} = 150$ लीटर

शहद डाला गया 150 − 80 = **70 लीटर**।

13 ANSWER (b) 3

SSC Phase-XIV (12th) 16 Sep 2026, Shift-II

पाँचों बर्तनों की क्षमता $5C$ है, तो कुल दूध = $\frac{4}{7} \times 5C = \frac{20C}{7}$

दूध को $2m, 3m, 4m, 5m, 6m$ मानें, योग $20m = \frac{20C}{7} \Rightarrow m = \frac{C}{7}$

तो बर्तनों में दूध है: $\frac{2C}{7}, \frac{3C}{7}, \frac{4C}{7}, \frac{5C}{7}, \frac{6C}{7}$

आधा बर्तन = $\frac{C}{2} = \frac{3.5C}{7}$। इससे ज़्यादा भरे हैं $\frac{4C}{7}, \frac{5C}{7}, \frac{6C}{7}$ वाले, यानी **3** बर्तन।

14 ANSWER (c) 20 किग्रा

SSC Phase-XIV (12th) 17 Sep 2026, Shift-II

Concept: रेत fixed बजरी डालने पर रेत उतनी ही रहती है।

रेत = 45% × 70 = 31.5 किग्रा

बजरी 65% करनी है, तो रेत 35% रहेगी। नया total = $\frac{31.5}{0.35} = 90$ किग्रा

इसलिए बजरी मिलानी होगी 90 − 70 = **20 किग्रा**।

15 ANSWER (a) 20%

SSC Phase-XIV (12th) 17 Sep 2026, Shift-II

Total मिश्रण 20 + 5 = 25 लीटर है, इसमें पानी 5 लीटर।

पानी % = $\frac{5}{25} \times 100 = 20\%$, तो जवाब **20%**।

Examiner का trap $\frac{5}{20} = 25\%$ लगाना गलती है। Percentage पूरे मिश्रण (25 लीटर) पर निकलता है, सिर्फ दूध पर नहीं।

16 ANSWER (c) 63 लीटर

SSC Phase-XIV (12th) 18 Sep 2026, Shift-II

माना दूध $9k$ और पानी $4k$। पानी डालने के बाद ratio उलटकर 4 : 9 हो जाता है।

दूध नहीं बदलता: $\frac{9k}{4k+35} = \frac{4}{9} \Rightarrow 81k = 16k + 140 \Rightarrow k = \frac{140}{65} = \frac{28}{13}$

शुरू का मिश्रण $13k = 28$ लीटर था। बर्तन की धारिता = 28 + 35 = 63, यानी **63 लीटर**।

Short Trick दूध को बराबर कर दीजिए: 9 : 4 = 36 : 16 और 4 : 9 = 36 : 81। पानी 65 unit बढ़ा, जो 35 लीटर है, तो 1 unit = 7/13। आखिर में total 117 unit = 63 लीटर।

17 ANSWER (a) 29 : 19

SSC Phase-XIV (12th) 18 Sep 2026, Shift-II

Concept: बराबर मात्रा दोनों ratio का योग पहले बराबर (LCM) कीजिए, फिर जोड़िए।

5 : 3 का योग 8 और 7 : 5 का योग 12। LCM 24 लेने पर ये बनते हैं 15 : 9 और 14 : 10।

दूध = 15 + 14 = 29, पानी = 9 + 10 = 19। Ratio **29 : 19**।

Examiner का trap सीधे (5+7) : (3+5) = 12 : 8 जोड़ देना गलत है, क्योंकि दोनों ratio के योग अलग हैं। और 19 : 29 वाला उल्टा option भी पास ही रखा है, ध्यान से।

18 **ANSWER (c)** 1 : 1

SSC Phase-XIV (12th) 19 Sep 2026, Shift-II

Total मिश्रण 120 लीटर है, जिसमें दूध 80 और पानी 40।

25% बेचा तो दोनों 25% घटे: दूध 60, पानी 30 बचा। बिका 30 लीटर।

30 लीटर पानी डाला, अब पानी भी 60 और दूध भी 60। पानी : दूध = **1 : 1**।

19 **ANSWER (c)** 4 लीटर

SSC Phase-XIV (12th) 21 Sep 2026, Shift-II

दूध = $\frac{5}{8} \times 96 = 60$ लीटर, बाकी 36 लीटर पानी।

पानी डालने से दूध नहीं बदलेगा। 3 : 2 में दूध 60 है तो पानी = $60 \times \frac{2}{3} = 40$ लीटर होना चाहिए।

यानी सिर्फ 40 − 36 = **4 लीटर** पानी और डालना है।

20 **ANSWER (b)** 110 मिली

SSC Phase-XIV (12th) 22 Sep 2026, Shift-II

Concept: चीनी fixed $C_1V_1 = C_2V_2$, क्योंकि पानी डालने से चीनी की मात्रा नहीं बदलती।

चीनी = $0.38 \times 90 = 34.2$ मिली

यही 34.2 मिली अब 17.1% है, तो नया volume = $\frac{34.2}{0.171} = 200$ मिली

पानी मिलाना होगा 200 − 90 = **110 मिली**।

21 **ANSWER (d)** 24 लीटर

SSC Phase-XIV (12th) 22 Sep 2026, Shift-II

शुरू में स्पिरिट 70 और पानी 50 लीटर। निकालकर पानी भरने से total 120 ही रहता है। फिर 24 लीटर स्पिरिट डाली, तो total 144 लीटर।

आखिर में स्पिरिट = $\frac{5}{9} \times 144 = 80$ लीटर। मतलब 24 डालने से पहले स्पिरिट 56 लीटर थी।

x लीटर निकालने पर स्पिरिट घटी: $\frac{7}{12}x = 70 - 56 = 14 \Rightarrow x = 24$। तो **24 लीटर** निकाला गया था।

22 **ANSWER (d)** 80.2%

SSC Phase-XIV (12th) 23 Sep 2026, Shift-II

Formula: भारित औसत औसत % = $\frac{p_1q_1 + p_2q_2}{q_1 + q_2}$

पहले बर्तन से दूध $0.70 \times 35 = 24.5$ लीटर, दूसरे से $0.85 \times 75 = 63.75$ लीटर। कुल दूध 88.25 लीटर।

Total मिश्रण 110 लीटर है। दूध % = $\frac{88.25}{110} \times 100 \approx 80.2\%$, तो option **80.2%** सही है।

Short Trick Answer 70% और 85% के बीच आएगा, और 85% की तरफ झुका होगा क्योंकि 75 लीटर, 35 से ज़्यादा है। Options में यह शर्त सिर्फ 80.2% पूरी करता है।

23 **ANSWER (a)** 5 : 8 : 12

SSC Phase-XIV (12th) 24 Sep 2026, Shift-II

P (12 किग्रा, ratio-योग 10) में: X = 2.4, Y = 3.6, Z = 6 किग्रा

Q (18 किग्रा, ratio-योग 15) में: X = 3.6, Y = 6, Z = 8.4 किग्रा

R में जोड़ दीजिए: X = 6, Y = 9.6, Z = 14.4। सबको 1.2 से भाग दें तो **5 : 8 : 12**।

Short Trick R कुल 30 किग्रा है। 5 + 8 + 12 = 25, और 25 × 1.2 = 30, तो option जाँचकर तुरंत पक्का कर सकते हैं।

24 **ANSWER (a)** 8 लीटर

SSC Phase-XIV (12th) 24 Sep 2026, Shift-II

दूध = $\frac{8}{13} \times 104 = 64$ लीटर, पानी 40 लीटर।

दूध वही रहेगा। 4 : 3 में दूध 64 हो तो पानी = $64 \times \frac{3}{4} = 48$ लीटर चाहिए।

अभी 40 है, तो 48 − 40 = **8 लीटर** पानी डालना है।

25 **ANSWER (c)** 20 लीटर

SSC Phase-XIV (12th) 24 Sep 2026, Shift-II

Concept: नमक fixed $C_1V_1 = C_2V_2$

माना शुरू का volume V। 12 लीटर उड़ने के बाद नमक 20% हो गया: $0.08V = 0.20(V - 12)$

$0.08V = 0.2V - 2.4 \Rightarrow 0.12V = 2.4 \Rightarrow V = 20$, यानी **20 लीटर**।

Short Trick 8% से 20% मतलब concentration 2.5 गुना। तो volume 1/2.5 = 2/5 बचा, और उड़ा 3/5। यह 3/5 ही 12 लीटर है, तो V = 20।

26 **ANSWER (c)** 18 लीटर

SSC Phase-XIV (12th) 25 Sep 2026, Shift-II

Concept: निकालने से ratio मिश्रण निकालने पर दूध : पानी का ratio नहीं बदलता।

दूध 35 लीटर, पानी 10 लीटर। बाद में निकालने से ratio तो बदलेगा नहीं, इसलिए पानी डालते ही ratio 5 : 4 हो जाना चाहिए।

$\frac{35}{10+w}=\frac{5}{4} \Rightarrow 10+w=28 \Rightarrow w=18$। पानी मिलाया गया **18 लीटर**।

27 **ANSWER (c)** 24 लीटर

SSC Phase-XIV (12th) 25 Sep 2026, Shift-II

दूध 60, पानी 36 लीटर। x लीटर पानी डाला तो total = $96+x$ और पानी = $36+x$

24 लीटर निकालकर 24 लीटर दूध डाला, total फिर $96+x$ ही रहा। पानी अब = $(36+x)\times\frac{72+x}{96+x}$

यह पानी total का $\frac{2}{5}$ है: $5(36+x)(72+x)=2(96+x)^2 \Rightarrow$ $x^2+52x-1824=0$

$(x-24)(x+76)=0 \Rightarrow x=24$। तो **24 लीटर**।

Short Trick Exam में quadratic छोड़िए, option लगाकर देखिए। $x=24$ पर total 120, पानी 60। 24 लीटर यानी 1/5 निकाला तो पानी 48 बचा, दूध डालने पर दूध 72। 72 : 48 = 3 : 2, बैठ गया।

28 **ANSWER (d)** Rs87/किग्रा

SSC Phase-XIV (12th) 26 Sep 2026, Shift-I

Formula: भारित औसत औसत मूल्य = $\frac{p_1q_1+p_2q_2}{q_1+q_2}$

औसत = $\frac{3\times75+2\times105}{3+2}=\frac{225+210}{5}=\frac{435}{5}=87$

यानी मिश्रण का क्रय मूल्य **Rs87/किग्रा**।

Short Trick दोनों का अंतर 30 है। 75 में इसका $\frac{2}{5}$ भाग जोड़ दीजिए: $75+30\times\frac{2}{5}=87$

29 **ANSWER (b)** 3

SSC Phase-XIV (12th) 26 Sep 2026, Shift-I

Formula: बार-बार replacement बचा दूध = $V\left(1-\frac{x}{V}\right)^n$

$300\left(1-\frac{30}{300}\right)^n=218.7 \Rightarrow 0.9^n=\frac{218.7}{300}=0.729$

$0.729=0.9^3$ है, तो $n=3$। यह process **3** बार हुआ।

13 CHAPTER
Time & Work

Questions *38 questions · 16 shifts*

Time & Work

Directions (Q. 01–38): दिए गए चार विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए।

01 A और B किसी कार्य को क्रमशः 35 दिन और 42 दिन में कर सकते हैं। उन्होंने साथ मिलकर कार्य शुरू किया, लेकिन कुछ समय बाद A चला गया और B ने शेष कार्य 9 दिन में पूरा किया। A ने कितने दिन बाद कार्य छोड़ा?

SSC Phase-XIV (12th) 16 Sep 2026, Shift-II

(a) 14 दिन (b) 13 दिन (c) 12 दिन (d) 15 दिन

02 P किसी कार्य को Q से 25 दिन अधिक में पूरा कर सकता है, जबकि P उसी कार्य को R से 45 दिन अधिक में पूरा करता है। यदि P और Q साथ मिलकर कार्य करें, तो वे उतने ही समय में कार्य पूरा कर सकते हैं जितने समय में R अकेले उसे पूरा कर सकता है। P अकेले कार्य को पूरा करने में कितने दिन लेगा?

SSC Phase-XIV (12th) 16 Sep 2026, Shift-II

(a) 15 दिन (b) 20 दिन (c) 30 दिन (d) 75 दिन

03 राज एक कार्य का 44.44% भाग 36 दिनों में पूरा कर सकता है। वह 24 दिनों तक कार्य करता है और फिर करन अकेले शेष कार्य को 38 दिनों में पूरा करता है। दोनों मिलकर उसी कार्य का आधा भाग कितने दिनों में पूरा करेंगे?

SSC Phase-XIV (12th) 18 Sep 2026, Shift-II

(a) 14.2 दिन (b) 8.5 दिन (c) 16.2 दिन (d) 11.8 दिन

04 एक पुरुष एक महिला से दोगुनी गति से कार्य करता है और एक महिला एक बच्चे से दोगुनी गति से कार्य करती है। यदि 18 पुरुष किसी कार्य को 10 दिनों में पूरा कर सकते हैं, तो 36 महिलाओं और 72 बच्चों को मिलकर उसी कार्य को पूरा करने में कितने दिन लगेंगे?

SSC Phase-XIV (12th) 18 Sep 2026, Shift-II

(a) 6 दिन (b) 8 दिन (c) 5 दिन (d) 7 दिन

05 रवि, कृष्णा की तुलना में कार्य करने में तीन गुना कुशल है। यदि वे दोनों मिलकर किसी कार्य को 28 दिनों में पूरा कर सकते हैं, तो रवि अकेले उस कार्य को कितने दिनों में पूरा करेगा?

SSC Phase-XIV (12th) 19 Sep 2026, Shift-II

(a) 37.33 दिन (b) 45.25 दिन
(c) 39 दिन (d) 28 दिन

06 P और Q की कार्यक्षमता का अनुपात 9 : 5 है। एक साथ कार्य करते हुए वे एक निश्चित कार्य को $7\frac{1}{2}$ दिनों में पूरा कर सकते हैं। P अकेले कार्य का $\frac{3}{7}$ भाग पूरा करता है और उसके बाद Q अकेले शेष कार्य पूरा करता है। पूरा कार्य कितने दिनों में समाप्त हुआ?

SSC Phase-XIV (12th) 19 Sep 2026, Shift-II

(a) 12 दिन (b) 15 दिन (c) 17 दिन (d) 18 दिन

07 26 आदमी एक काम को 45 दिनों में कर सकते हैं। उसी काम को 15 दिनों में करने के लिए कितने आदमियों की आवश्यकता होगी?

SSC Phase-XIV (12th) 21 Sep 2026, Shift-II

(a) 78 (b) 68 (c) 48 (d) 58

08 A और B की कार्यक्षमता का अनुपात 7:5 है। A अकेला उस काम को 55 दिनों में पूरा कर सकता है। B को उसे अकेले पूरा करने में कितना समय लगेगा?

SSC Phase-XIV (12th) 21 Sep 2026, Shift-II

(a) 77 दिन (b) 67 दिन (c) 57 दिन (d) 54 दिन

09 रवि और कृष्णा एक साथ काम करके एक कार्य को 7 दिनों में पूरा कर सकते हैं। यदि रवि अपनी वास्तविक कार्यक्षमता से तीन गुना कुशलता से काम करे और कृष्णा अपनी वास्तविक कार्यक्षमता की $\frac{1}{4}$ कुशलता से काम करे, तो कार्य 4 दिनों में पूरा हो जाता। तो कृष्णा अकेला उस कार्य को कितने दिनों में पूरा कर सकता है?

SSC Phase-XIV (12th) 21 Sep 2026, Shift-II

(a) 12.5 दिन (b) 15.4 दिन (c) 14.5 दिन (d) 13.5 दिन

10 A, B और C एक कार्य को क्रमशः 12 दिनों, 18 दिनों और 24 दिनों में कर सकते हैं। वे सभी एक साथ कार्य शुरू करते हैं, लेकिन A 3 दिनों के बाद चला जाता है और B कार्य पूरा होने से 4 दिन पहले चला जाता है। कार्य कितने दिनों में पूरा होता है?

SSC Phase-XIV (12th) 21 Sep 2026, Shift-II

(a) 12 दिन (b) 10 दिन (c) 15 दिन (d) 20 दिन

11 A और B किसी काम को 28 दिनों में कर सकते हैं। B अकेला उसी काम का 83.33% भाग 25 दिनों में कर सकता है, A अकेला उसी काम का 8/15वाँ भाग कितने दिनों में कर सकता है?

SSC Phase-XIV (12th) 23 Sep 2026, Shift-II

(a) 124 दिन (b) 150 दिन (c) 224 दिन (d) 228 दिन

12 रोहित ने एक काम शुरू किया और 6 दिनों तक जारी रखा। उसके बाद उसे छोड़ना पड़ा, इसलिए सुरेश को बुलाया गया और उसने शेष काम 24 दिनों में पूरा किया। यदि इसके बजाय रोहित ने जाने से पहले 9 दिनों तक काम किया होता, तो सुरेश ने शेष काम केवल 12 दिनों में पूरा कर लिया होता। रोहित अकेले पूरा काम कितने दिनों में समाप्त कर सकता है?

SSC Phase-XIV (12th) 23 Sep 2026, Shift-II

(a) 48 दिन (b) 12 दिन (c) 36 दिन (d) 24 दिन

13 रवि, सुरेश और महेश एक जूस इकाई में काम करते हैं। सुरेश जितना जूस 3 घंटे में निकाल सकता है, उतना जूस निकालने में रवि को 2 घंटे लगते हैं। रवि जितना जूस 4 घंटे में निकालता है, उतना जूस निकालने में महेश को 6 घंटे लगते हैं। एक साथ काम करते हुए, वे 6 घंटे में एक स्टोरेज टैंक भरते हैं। महेश को अकेले टैंक भरने में कितना समय लगेगा?

SSC Phase-XIV (12th) 24 Sep 2026, Shift-II

(a) 18 घंटे (b) 14 घंटे (c) 21 घंटे (d) 25 घंटे

14 A, B और C को Rs529 में एक काम करने के लिए नियोजित किया गया है। A और B मिलकर काम का $\frac{19}{23}$ भाग करते हैं और B और C मिलकर काम का $\frac{8}{23}$ भाग करते हैं। A को कितनी राशि का भुगतान किया जाना चाहिए?

SSC Phase-XIV (12th) 24 Sep 2026, Shift-II

(a) Rs450 (b) Rs275 (c) Rs345 (d) Rs425

15 एक कंपनी एक पुराने किले की दीवार के जीर्णोद्धार के लिए 500 मजदूरों को तैनात करती है। पहले 15 सप्ताह में, वे कुल संरचना का 2/5 भाग पुनर्निर्मित करने में सफल होते हैं। अचानक, क्षेत्र में एक भीषण तूफान आता है, जिसके कारण जीर्णोद्धार कार्य 6 सप्ताह के लिए रुक जाता है। इस निष्क्रियता की अवधि के दौरान, तूफान की क्षति के कारण पहले से पुनर्निर्मित

भाग का 1/2 ढह जाता है। जब मौसम साफ होता है और जीर्णोद्धार फिर से शुरू होता है, तो केवल 360 मजदूर काम पर लौटते हैं। यह मानते हुए कि आगे कोई व्यवधान नहीं होता है, शुरुआत से कितने सप्ताह में पूरी जीर्णोद्धार परियोजना पूरी हो जाएगी?

SSC Phase-XIV (12th) 26 Sep 2026, Shift-I

(a) 42.33 सप्ताह (b) 57.23 सप्ताह
(c) 62.67 सप्ताह (d) 55.25 सप्ताह

16 तीन व्यक्ति अकेले-अकेले एक दीवार को क्रमशः 12 घंटे, 15 घंटे और 20 घंटे में बना सकते हैं। हालाँकि, यदि वे एक साथ काम करते हैं, तो वे अपनी व्यक्तिगत दरों के योग से 340 कम ईंटें प्रति घंटे लगाते हैं और दीवार को 15 घंटे में पूरा करते हैं। दीवार में ईंटों की कुल संख्या ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (12th) 26 Sep 2026, Shift-I

(a) 2700 (b) 3250 (c) 2550 (d) 3200

17 A, B की तुलना में दोगुना कुशल है, और B, C से 50% अधिक कुशल है। यदि A, B और C मिलकर किसी कार्य को 12 दिनों में पूरा करते हैं, तो B अकेले उस कार्य को कितने दिनों में पूरा कर सकता है?

SSC Phase-XIV (12th) 26 Sep 2026, Shift-I

(a) 36 दिन (b) 40 दिन (c) 49 दिन (d) 44 दिन

18 एक शिविर में 24 व्यक्तियों के लिए 16 दिनों की खाद्य सामग्री पर्याप्त है। यही खाद्य सामग्री 12 व्यक्तियों के लिए कितने दिनों तक पर्याप्त होगी?

SSC Phase-XIV (Matric) 16 Sep 2026, Shift-III

(a) 32 दिन (b) 34 दिन (c) 31 दिन (d) 36 दिन

19 A किसी कार्य को 18 दिनों में कर सकता है। B उसी कार्य को 9 दिनों में कर सकता है। 1 दिन में B, A से कितना अधिक कार्य करता है?

SSC Phase-XIV (Matric) 16 Sep 2026, Shift-III

(a) $\frac{1}{18}$ (b) $\frac{1}{12}$ (c) $\frac{1}{9}$ (d) $\frac{2}{9}$

20 एक घर बनाने में 7 मजदूरों को 20 सप्ताह का समय लगता है। उसी घर को बनाने में 10 मजदूरों को कितना समय लगेगा?

SSC Phase-XIV (Matric) 17 Sep 2026, Shift-III

(a) 7 सप्ताह (b) 10 सप्ताह (c) 12 सप्ताह (d) 14 सप्ताह

21 A और B मिलकर एक कार्य को 4 दिनों में पूरा कर सकते हैं। 1 दिन तक एक साथ कार्य करने के बाद कार्य का कितना भाग शेष रह जाता है?

SSC Phase-XIV (Matric) 17 Sep 2026, Shift-III

(a) $\frac{1}{4}$ (b) $\frac{1}{2}$ (c) $\frac{3}{4}$ (d) $\frac{2}{3}$

22 एक ठेकेदार ने 15 मजदूरों के साथ 24 दिनों में एक कार्य पूरा करने की योजना बनाई। 8 दिनों के बाद, 5 और मजदूर शामिल हो गए और सभी मजदूरों ने समान दर से कार्य किया। कार्य कुल कितने दिनों में पूरा हुआ?

SSC Phase-XIV (Matric) 17 Sep 2026, Shift-III

(a) 18 दिन (b) 20 दिन (c) 21 दिन (d) 22 दिन

23 एक शिविर में 22 व्यक्तियों के लिए 36 दिनों का भोजन पर्याप्त है। वही भोजन 33 व्यक्तियों के लिए कितने दिनों तक पर्याप्त होगा?

SSC Phase-XIV (Matric) 18 Sep 2026, Shift-III

(a) 23 दिन (b) 26 दिन (c) 24 दिन (d) 28 दिन

24 श्रमिकों का एक समूह प्रतिदिन 6 घंटे कार्य करके एक कार्य को 27 दिनों में पूरा कर सकता है। यदि वे प्रतिदिन 9 घंटे कार्य करते हैं, तो वही कार्य कितने दिनों में पूरा होगा?

SSC Phase-XIV (Matric) 18 Sep 2026, Shift-III

(a) 22 दिन (b) 18 दिन (c) 17 दिन (d) 20 दिन

25 A एक होमवर्क चार्ट 6 दिनों में पूरा कर सकता है। उसी दर से अकेले कार्य करते हुए, A 2 दिनों में कितना कार्य पूरा करता है?

SSC Phase-XIV (Matric) 18 Sep 2026, Shift-III

(a) 1/4 (b) 1/3 (c) 1/2 (d) 2/3

26 12 मजदूरों का एक समूह किसी कार्य को 9 दिनों में पूरा कर सकता है। 6 दिनों तक कार्य करने के बाद, 6 अतिरिक्त मजदूर समूह में शामिल होते हैं। शेष कार्य को पूरा करने के लिए आवश्यक दिनों की संख्या निर्धारित कीजिए।

SSC Phase-XIV (Matric) 19 Sep 2026, Shift-III

(a) 4 दिन (b) 2 दिन (c) 6 दिन (d) 8 दिन

27 A किसी कार्य का $\frac{3}{5}$ भाग 9 दिनों में पूरा कर सकता है। A पूरा कार्य कितने दिनों में पूरा कर सकता है?

SSC Phase-XIV (Matric) 19 Sep 2026, Shift-III

(a) 12 दिन (b) 14 दिन (c) 15 दिन (d) 18 दिन

28 यदि 5 मजदूर किसी कार्य का $\frac{2}{3}$ भाग 12 दिनों में पूरा कर सकते हैं, तो पूरे कार्य को 15 दिनों में पूरा करने के लिए कितने मजदूरों की आवश्यकता होगी?

SSC Phase-XIV (Matric) 19 Sep 2026, Shift-III

(a) 5 (b) 6 (c) 7 (d) 8

29 15 मशीनें एक निश्चित ऑर्डर को 27 दिनों में बनाती हैं। 45 समान मशीनें उसी ऑर्डर को कितने दिनों में बनाएंगी?

SSC Phase-XIV (Matric) 21 Sep 2026, Shift-III

(a) 14 दिन (b) 9 दिन (c) 8 दिन (d) 11 दिन

30 27 श्रमिक एक कार्य को 20 दिनों में पूरा कर सकते हैं। यदि प्रति श्रमिक कार्य दर समान रहे, तो 45 श्रमिक उसी कार्य को कितने दिनों में पूरा करेंगे?

SSC Phase-XIV (Matric) 21 Sep 2026, Shift-III

(a) 11 दिन (b) 12 दिन (c) 16 दिन (d) 14 दिन

31 A एक दीवार को 8 दिनों में और B उसी दीवार को 12 दिनों में रंग सकता है। यदि वे साथ मिलकर कार्य करें, तो वे 1 दिन में दीवार का कितना भाग रंगेंगे?

SSC Phase-XIV (Matric) 21 Sep 2026, Shift-III

(a) $\frac{1}{4}$ (b) $\frac{5}{24}$ (c) $\frac{1}{3}$ (d) $\frac{7}{24}$

32 यदि 5 श्रमिक किसी कार्य को 18 दिनों में पूरा कर सकते हैं, तो उसी कार्य को 10 दिनों में पूरा करने के लिए कितने श्रमिकों की आवश्यकता होगी?

SSC Phase-XIV (Matric) 22 Sep 2026, Shift-III

(a) 9 श्रमिक (b) 5 श्रमिक (c) 6 श्रमिक (d) 7 श्रमिक

33 6 पुरुष और 8 महिलाएं एक काम को 10 दिनों में पूरा कर सकते हैं। 26 पुरुष और 48 महिलाएं उसी काम को 2 दिनों में पूरा कर सकते हैं। 15 पुरुषों और 20 महिलाओं द्वारा उसी काम को पूरा करने में कितना समय लगेगा?

SSC Phase-XIV (Matric) 23 Sep 2026, Shift-III

(a) 2 दिन (b) 4 दिन (c) 6 दिन (d) 8 दिन

34 प्रतिदिन 8 घंटे काम करने वाले 20 पुरुष एक काम को 15 दिनों में पूरा कर सकते हैं। प्रतिदिन 10 घंटे काम करने वाले 16 पुरुष उसी काम को कितने दिनों में पूरा करेंगे?

SSC Phase-XIV (Matric) 23 Sep 2026, Shift-III

(a) 12 दिन (b) 15 दिन (c) 16 दिन (d) 18 दिन

35 यदि A अकेला किसी कार्य को 12 दिनों में कर सकता है और B अकेला उसी कार्य को 18 दिनों में कर सकता है, तो वे दोनों मिलकर इसे कितने दिनों में पूरा कर सकते हैं?

SSC Phase-XIV (Matric) 23 Sep 2026, Shift-III

(a) 6 दिन (b) 7.2 दिन (c) 7.5 दिन (d) 8 दिन

36 A एक परियोजना को 10 दिनों में पूरा कर सकता है। A को परियोजना का 60% पूरा करने में कितने दिन लगेंगे?

SSC Phase-XIV (Matric) 24 Sep 2026, Shift-III

(a) 4 दिन (b) 5 दिन (c) 6 दिन (d) 7 दिन

37 B एक कार्य को 15 दिनों में पूरा कर सकता है। अकेले 3 दिन कार्य करने के बाद, कार्य का कितना भाग शेष रह जाता है?

SSC Phase-XIV (Matric) 25 Sep 2026, Shift-III

(a) $\frac{3}{5}$ (b) $\frac{4}{5}$ (c) $\frac{1}{5}$ (d) $\frac{2}{5}$

38 यदि 8 श्रमिक किसी कार्य को 12 दिनों में पूरा कर सकते हैं, तो 6 श्रमिक कितना समय (दिन) लेंगे?

SSC Phase-XIV (Matric) 25 Sep 2026, Shift-III

(a) 12 दिन (b) 14 दिन (c) 15 दिन (d) 16 दिन

Answer Key *SSC official key*

Time & Work (Q. 01–38)

01	(d)	02	(d)	03	(c)	04	(c)	05	(a)	06	(c)	07	(a)	08	(a)	09	(b)	10	(b)
11	(c)	12	(b)	13	(c)	14	(c)	15	(c)	16	(c)	17	(d)	18	(a)	19	(a)	20	(d)
21	(c)	22	(b)	23	(c)	24	(b)	25	(b)	26	(b)	27	(c)	28	(b)	29	(b)	30	(b)
31	(b)	32	(a)	33	(b)	34	(b)	35	(b)	36	(c)	37	(b)	38	(d)				

Detailed Explanations रटना बंद, समझना शुरू

Time & Work

01 **ANSWER (d)** 15 दिन

SSC Phase-XIV (12th) 16 Sep 2026, Shift-II

Concept: LCM विधि Total work = दिनों का LCM, और efficiency = total work ÷ दिन।

Total work = LCM(35, 42) = 210 unit। A रोज़ 6 unit, B रोज़ 5 unit करता है।

आखिरी 9 दिन B अकेला: $5 \times 9 = 45$ unit। बचे 165 unit, जो A + B ने साथ किए।

साथ में 11 unit/दिन, तो $\frac{165}{11} = 15$। दोनों ने **15 दिन** साथ काम किया।

02 **ANSWER (d)** 75 दिन

SSC Phase-XIV (12th) 16 Sep 2026, Shift-II

Rule: $x^2 = ab$ अगर $\frac{1}{x+a} + \frac{1}{x+b} = \frac{1}{x}$, तो $x^2 = ab$

माना R = x दिन। तब P = $x+45$, और Q, P से 25 कम है तो Q = $x+20$।

P और Q साथ मिलकर R जितना समय लेते हैं: $\frac{1}{x+45}+\frac{1}{x+20}=\frac{1}{x} \Rightarrow x^2=45\times20=900,\ x=30$

P = 30 + 45 = **75 दिन**।

Examiner का trap 30 दिन (option C) R का समय है। सवाल P का पूछ रहा है, 45 जोड़ना मत भूलिए।

03 ANSWER (c) 16.2 दिन

SSC Phase-XIV (12th) 18 Sep 2026, Shift-II

Concept: % को fraction $44.44\%=\frac{4}{9}$, यह याद रखिए।

राज $\frac{4}{9}$ काम 36 दिन में करता है, तो पूरा काम 81 दिन में।

24 दिन में राज ने किया $\frac{24}{81}=\frac{8}{27}$। बचा $\frac{19}{27}$ करन ने 38 दिन में किया, तो करन पूरा काम 54 दिन में करेगा।

Total work = LCM(81, 54) = 162 unit। राज 2, करन 3, साथ में 5 unit/दिन।

आधा काम 81 unit है, तो $\frac{81}{5}=16.2$ दिन। जवाब **16.2 दिन**।

04 ANSWER (c) 5 दिन

SSC Phase-XIV (12th) 18 Sep 2026, Shift-II

Concept: Efficiency unit पुरुष : महिला : बच्चा = 4 : 2 : 1

Total work = $18\times4\times10=720$ unit

36 महिलाएँ और 72 बच्चे रोज़ करेंगे $36\times2+72\times1=144$ unit

दिन = $\frac{720}{144}=5$, तो काम **5 दिन** में पूरा होगा।

05 ANSWER (a) 37.33 दिन

SSC Phase-XIV (12th) 19 Sep 2026, Shift-II

Formula: कुल कार्य कुल कार्य = दक्षता × समय

रवि तीन गुना कुशल है, तो कृष्णा की दक्षता 1 इकाई/दिन मान लेते हैं। रवि की दक्षता 3 इकाई/दिन होगी, और दोनों की मिलाकर 4 इकाई/दिन।

28 दिन में दोनों मिलकर काम खत्म करते हैं, यानी कुल कार्य = $4\times28=112$ इकाई।

अब रवि अकेले = $\frac{112}{3}=37.33$ दिन।
तो जवाब **37.33 दिन** आएगा।

Short Trick कुल दक्षता में रवि का हिस्सा $\frac{3}{4}$ है। इसलिए रवि को समय लगेगा $28\times\frac{4}{3}=37.33$ दिन।

06 ANSWER (c) 17 दिन

SSC Phase-XIV (12th) 19 Sep 2026, Shift-II

Formula: कुल कार्य कुल कार्य = (P + Q की दक्षता) × समय

P की दक्षता 9 और Q की 5 इकाई/दिन लेते हैं। दोनों मिलकर 14 इकाई/दिन।

कुल कार्य = $14\times7.5=105$ इकाई।

P ने $\frac{3}{7}$ भाग किया, यानी $\frac{3}{7}\times105=45$ इकाई। इसमें उसे $\frac{45}{9}=5$ दिन लगे।

बचा काम $105-45=60$ इकाई, जिसे Q ने $\frac{60}{5}=12$ दिन में किया।
कुल समय = 5 + 12 = 17 दिन, यानी **17 दिन**।

07 ANSWER (a) 78

SSC Phase-XIV (12th) 21 Sep 2026, Shift-II

Formula: M1D1 = M2D2 $M_1D_1=M_2D_2$ (जब काम उतना ही हो)

सीधा रखिए: $26\times45=M_2\times15$

$M_2=\frac{26\times45}{15}=26\times3=78$
दिन एक-तिहाई हुए, तो आदमी तीन गुना चाहिए, यानी **78**।

08 ANSWER (a) 77 दिन

SSC Phase-XIV (12th) 21 Sep 2026, Shift-II

Rule: दक्षता ∝ 1/समय दक्षता का ratio a : b है, तो समय का ratio b : a होगा।

A : B की दक्षता 7 : 5 है, इसलिए समय A : B = 5 : 7।

5 भाग = 55 दिन, तो 1 भाग = 11 दिन। B का समय = $7\times11=77$ दिन।
सही विकल्प **77 दिन** है।

Examiner का trap Ratio को सीधे समय पर लगा दिया तो $55\times\frac{5}{7}\approx39$ दिन आएगा। सोचिए, B कम कुशल है तो उसे ज़्यादा समय लगेगा, इसलिए ratio उल्टा करना ही है।

09 ANSWER (b) 15.4 दिन

SSC Phase-XIV (12th) 21 Sep 2026, Shift-II

Concept: कुल कार्य समान दोनों situations में कुल कार्य बराबर रखिए।

माना रवि की दक्षता R और कृष्णा की K है।
पहली स्थिति: कार्य = $7(R+K)$
दूसरी स्थिति: कार्य = $4\left(3R+\frac{K}{4}\right)=12R+K$

दोनों को बराबर करें तो $7R+7K=12R+K \Rightarrow 6K=5R$, मतलब R : K = 6 : 5।

R = 6, K = 5 लेकर कुल कार्य = $7\times11=77$ इकाई।

कृष्णा अकेले = $\frac{77}{5}$ = 15.4 दिन, यानी **15.4 दिन**।

10 ANSWER (b) 10 दिन

SSC Phase-XIV (12th) 21 Sep 2026, Shift-II

Method: LCM विधि कुल कार्य = LCM(12, 18, 24) = 72 इकाई

दक्षता निकालते हैं: A = 6, B = 4, C = 3 इकाई/दिन। माना पूरा काम T दिन में खत्म हुआ।

यहाँ ध्यान दीजिए, A ने सिर्फ 3 दिन, B ने $(T-4)$ दिन और C ने पूरे T दिन काम किया:

$6\times3+4(T-4)+3T=72$

$18+4T-16+3T=72\Rightarrow 7T=70\Rightarrow T=10$

इसलिए काम **10 दिन** में पूरा होता है।

Short Trick हर व्यक्ति ने कितने दिन काम किया, बस वो लिख लीजिए। फिर (दक्षता × दिन) का total = कुल कार्य। Phase-wise तोड़ने की ज़रूरत ही नहीं पड़ती।

11 ANSWER (c) 224 दिन

SSC Phase-XIV (12th) 23 Sep 2026, Shift-II

Concept: 83.33% = 5/6 83.33% = $\frac{5}{6}$, ये value याद रखिए।

B, $\frac{5}{6}$ काम 25 दिन में करता है, तो पूरा काम $25\times\frac{6}{5}=30$ दिन में।

A का 1 दिन का काम = $\frac{1}{28}-\frac{1}{30}=\frac{30-28}{840}=\frac{1}{420}$

मतलब A अकेले 420 दिन लेगा।

अब $\frac{8}{15}$ भाग के लिए $420\times\frac{8}{15}=224$ दिन।

सही option (c) **224 दिन** है।

12 ANSWER (b) 12 दिन

SSC Phase-XIV (12th) 23 Sep 2026, Shift-II

Concept: कुल कार्य समान रोहित के दिन × r + सुरेश के दिन × s = कुल कार्य

रोहित की दक्षता r और सुरेश की s मान लेते हैं। दोनों cases में काम उतना ही है:

$6r+24s=9r+12s\Rightarrow 12s=3r\Rightarrow r=4s$

s = 1, r = 4 लेने पर कुल कार्य = $6\times4+24\times1=48$ इकाई।

रोहित अकेले = $\frac{48}{4}$ = 12 दिन।

तो जवाब **12 दिन**।

Short Trick रोहित के3 extra दिन = सुरेश के12 दिन, यानी रोहित का 1 दिन = सुरेश के4 दिन। सुरेश के24 दिन = रोहित के6 दिन। तो रोहित को कुल 6 + 6 = 12 दिन।

13 ANSWER (c) 21 घंटे

SSC Phase-XIV (12th) 24 Sep 2026, Shift-II

Rule: दक्षता ∝ 1/समय एक जैसे काम के लिए दक्षता, समय के उल्टे ratio में होती है।

रवि और सुरेश का समय 2 : 3 है, तो दक्षता 3 : 2।

रवि और महेश का समय 4 : 6 है, तो दक्षता भी 3 : 2।

रवि दोनों में 3 है, इसलिए रवि : सुरेश : महेश = 3 : 2 : 2, total 7 इकाई/घंटा।

टैंक = $7\times6=42$ इकाई।

महेश अकेले = $\frac{42}{2}$ = 21 घंटे। जवाब **21 घंटे**।

14 ANSWER (c) Rs345

SSC Phase-XIV (12th) 24 Sep 2026, Shift-II

Concept: मजदूरी ∝ कार्य जिसने जितना काम किया, पैसा उसी ratio में बँटेगा।

पहले C निकालते हैं: C का भाग = $1-\frac{19}{23}=\frac{4}{23}$

फिर B = $\frac{8}{23}-\frac{4}{23}=\frac{4}{23}$

A का भाग = $\frac{19}{23}-\frac{4}{23}=\frac{15}{23}$

A की मजदूरी = $529\times\frac{15}{23}=23\times15=345$ रुपये, यानी **Rs345**।

15 ANSWER (c) 62.67 सप्ताह

SSC Phase-XIV (12th) 26 Sep 2026, Shift-I

Formula: श्रमिक-सप्ताह कार्य = मजदूर × सप्ताह

पहले 15 सप्ताह का काम = $500\times15=7500$ श्रमिक-सप्ताह, जो $\frac{2}{5}$ भाग है।

तो पूरा काम = $7500\times\frac{5}{2}=18750$ श्रमिक-सप्ताह।

तूफान में बना हुआ आधा हिस्सा गिर गया, यानी अब सिर्फ $\frac{1}{5}$ भाग = 3750 बचा है।

करना बाकी = $18750-3750=15000$ श्रमिक-सप्ताह।

360 मजदूर इसे $\frac{15000}{360}=41.67$ सप्ताह में करेंगे।

शुरुआत से total = $15+6+41.67=62.67$ सप्ताह।

इसलिए option (c) **62.67 सप्ताह** सही है।

Examiner का trap तूफान वाले 6 सप्ताह भी गिनती में आएँगे। सिर्फ 15 + 41.67 = 56.67 लिख दिया तो गलत हो जाएगा।

16 ANSWER (c) 2550

SSC Phase-XIV (12th) 26 Sep 2026, Shift-I

Concept: दर = कार्य/समय प्रति घंटे ईंटें = कुल ईंटें ÷ समय

माना दीवार में N ईंटें हैं। तीनों की दरों का योग =
$\frac{N}{12}+\frac{N}{15}+\frac{N}{20}=\frac{5N+4N+3N}{60}=\frac{N}{5}$
साथ काम करने पर असली दर $\frac{N}{5}-340$ है, और दीवार 15 घंटे में बनती है:
$15\left(\frac{N}{5}-340\right)=N \Rightarrow 3N-5100=N$
$2N=5100 \Rightarrow N=2550$
तो दीवार में **2550** ईंटें हैं।

Short Trick साथ में असली दर सीधे $\frac{N}{15}$ है। तो
$\frac{N}{5}-\frac{N}{15}=340 \Rightarrow \frac{2N}{15}=340 \Rightarrow N=2550$।

17 ANSWER (d) 44 दिन

SSC Phase-XIV (12th) 26 Sep 2026, Shift-I

Concept: दक्षता ratio कुल कार्य = कुल दक्षता × समय

C = 2 इकाई/दिन मान लीजिए। B उससे 50% ज़्यादा, तो 3। A, B का दोगुना, तो 6।
कुल दक्षता = $6+3+2=11$ इकाई/दिन।

कुल कार्य = $11\times12=132$ इकाई, और B अकेले = $\frac{132}{3}=44$ दिन।
सही विकल्प **44 दिन** है।

18 ANSWER (a) 32 दिन

SSC Phase-XIV (Matric) 16 Sep 2026, Shift-III

Formula: M1D1 = M2D2 खाना उतना ही है, तो व्यक्ति × दिन fixed रहेगा।

कुल भोजन = $24\times16=384$ व्यक्ति-दिन।

12 लोगों के लिए = $\frac{384}{12}=32$ दिन। लोग आधे, दिन दोगुने, यानी **32 दिन**।

19 ANSWER (a) $\frac{1}{18}$

SSC Phase-XIV (Matric) 16 Sep 2026, Shift-III

Concept: 1 दिन का कार्य 1 दिन का कार्य = 1 ÷ कुल दिन

A एक दिन में $\frac{1}{18}$ काम करता है और B $\frac{1}{9}=\frac{2}{18}$।

फर्क = $\frac{2}{18}-\frac{1}{18}=\frac{1}{18}$
तो B रोज़ $\frac{1}{18}$ काम ज़्यादा करता है।

20 ANSWER (d) 14 सप्ताह

SSC Phase-XIV (Matric) 17 Sep 2026, Shift-III

Formula: M1D1 = M2D2 $M_1D_1=M_2D_2$

घर का कुल काम = $7\times20=140$ मजदूर-सप्ताह। 10 मजदूर इसे $\frac{140}{10}=14$ सप्ताह में करेंगे।
जवाब **14 सप्ताह**।

21 ANSWER (c) $\frac{3}{4}$

SSC Phase-XIV (Matric) 17 Sep 2026, Shift-III

A और B मिलकर एक दिन में काम का $\frac{1}{4}$ भाग कर देते हैं।

तो बचा काम = $1-\frac{1}{4}=\frac{3}{4}$, यानी $\frac{3}{4}$।

Examiner का trap सवाल 'शेष' भाग पूछ रहा है। जो हो चुका ($\frac{1}{4}$) उसे मत लगा दीजिए।

22 ANSWER (b) 20 दिन

SSC Phase-XIV (Matric) 17 Sep 2026, Shift-III

Formula: मजदूर-दिन कार्य = मजदूर × दिन

कुल कार्य = $15\times24=360$ मजदूर-दिन। पहले 8 दिन में हुआ $15\times8=120$।

बचा 240 मजदूर-दिन, और अब 20 मजदूर हैं। तो $\frac{240}{20}=12$ दिन और।

Total = $8+12=20$ दिन।
इसलिए जवाब **20 दिन** आएगा।

Examiner का trap सिर्फ बचा समय (12 दिन) answer नहीं है। पहले के 8 दिन जोड़कर पूरा समय बताना है।

23 ANSWER (c) 24 दिन

SSC Phase-XIV (Matric) 18 Sep 2026, Shift-III

Formula: M1D1 = M2D2 खाना fixed है, तो व्यक्ति × दिन fixed।

$22\times36=33\times D_2$

$D_2=\frac{22\times36}{33}=\frac{2\times36}{3}=24$
यानी खाना **24 दिन** चलेगा।

24 ANSWER (b) 18 दिन

SSC Phase-XIV (Matric) 18 Sep 2026, Shift-III

Formula: D1H1 = D2H2 श्रमिक वही हैं, तो दिन × घंटे fixed।

कुल काम के घंटे = $27\times6=162$।

रोज़ 9 घंटे करें तो $\frac{162}{9}=18$ दिन, यानी **18 दिन**।

25 ANSWER (b) 1/3

SSC Phase-XIV (Matric) 18 Sep 2026, Shift-III

A रोज़ $\frac{1}{6}$ काम करता है, तो 2 दिन में $2\times\frac{1}{6}=\frac{1}{3}$
मतलब चार्ट का **1/3** भाग पूरा होगा।

26 **ANSWER (b)** 2 दिन

SSC Phase-XIV (Matric) 19 Sep 2026, Shift-III

Formula: मजदूर-दिन कार्य = मजदूर × दिन

कुल कार्य = $12\times9=108$। 6 दिन में हुआ $12\times6=72$, तो बचा 36।

अब 18 मजदूर हैं, इसलिए $\frac{36}{18}=2$ दिन।
सही विकल्प **2 दिन**।

Short Trick बचा काम 12 मजदूरों के3 दिन जितना है। मजदूर 1.5 गुना हो गए, तो समय = $\frac{3}{1.5}=2$ दिन।

27 **ANSWER (c)** 15 दिन

SSC Phase-XIV (Matric) 19 Sep 2026, Shift-III

$\frac{3}{5}$ भाग में 9 दिन लगे, तो $\frac{1}{5}$ भाग में 3 दिन।

पूरे काम में $5\times3=15$ दिन, यानी **15 दिन**।

28 **ANSWER (b)** 6

SSC Phase-XIV (Matric) 19 Sep 2026, Shift-III

Formula: M1D1/W1 = M2D2/W2 $\frac{M_1D_1}{W_1}=\frac{M_2D_2}{W_2}$

यहाँ $W_1=\frac{2}{3}$ और $W_2=1$ है:
$\frac{5\times12}{2/3}=\frac{M_2\times15}{1}$
$90=15M_2\Rightarrow M_2=6$
तो **6** मजदूर चाहिए।

29 **ANSWER (b)** 9 दिन

SSC Phase-XIV (Matric) 21 Sep 2026, Shift-III

मशीनें 15 से 45, यानी 3 गुना हो गईं। तो समय एक-तिहाई रह जाएगा।

समय = $\frac{15\times27}{45}=\frac{27}{3}=9$ दिन, जवाब **9 दिन**।

30 **ANSWER (b)** 12 दिन

SSC Phase-XIV (Matric) 21 Sep 2026, Shift-III

Formula: M1D1 = M2D2 $M_1D_1=M_2D_2$

कुल काम = $27\times20=540$ श्रमिक-दिन।

45 श्रमिक लगाएँ तो $\frac{540}{45}=12$ दिन।
इसलिए **12 दिन** सही है।

31 **ANSWER (b)** $\frac{5}{24}$

SSC Phase-XIV (Matric) 21 Sep 2026, Shift-III

LCM 24 लेकर सोचिए। A का 1 दिन का काम = $\frac{1}{8}=\frac{3}{24}$, B का = $\frac{1}{12}=\frac{2}{24}$।

दोनों मिलकर = $\frac{3}{24}+\frac{2}{24}=\frac{5}{24}$
यानी 1 दिन में दीवार का $\frac{5}{24}$ भाग।

32 **ANSWER (a)** 9 श्रमिक

SSC Phase-XIV (Matric) 22 Sep 2026, Shift-III

Formula: M1D1 = M2D2 $M_1D_1=M_2D_2$

$5\times18=M_2\times10$

$M_2=\frac{90}{10}=9$
तो **9 श्रमिक** लगेंगे।

33 **ANSWER (b)** 4 दिन

SSC Phase-XIV (Matric) 23 Sep 2026, Shift-III

Concept: कुल कार्य समान (पुरुष × m + महिला × w) × दिन = कुल कार्य

1 पुरुष की दक्षता m और 1 महिला की w मान लेते हैं। दोनों cases में काम बराबर है:

$10(6m+8w)=2(26m+48w)\Rightarrow60m+80w=52m+96w$

$8m=16w\Rightarrow m=2w$। अब w = 1, m = 2 लेकर कुल कार्य = $10(12+8)=200$ इकाई।

15 पुरुष + 20 महिलाएं रोज़ $30+20=50$ इकाई करेंगे। समय = $\frac{200}{50}=4$ दिन।
सही option **4 दिन** है।

34 **ANSWER (b)** 15 दिन

SSC Phase-XIV (Matric) 23 Sep 2026, Shift-III

Formula: M1D1H1 = M2D2H2 $M_1D_1H_1=M_2D_2H_2$

$20\times15\times8=16\times D_2\times10$

$2400=160D_2\Rightarrow D_2=15$
तो जवाब **15 दिन**।

Short Trick रोज़ के man-hours देखिए: $20\times8=160$ और $16\times10=160$। दोनों बराबर हैं, तो दिन भी उतने ही, 15।

35 **ANSWER (b)** 7.2 दिन

SSC Phase-XIV (Matric) 23 Sep 2026, Shift-III

Formula: साथ में समय $T=\frac{ab}{a+b}$

$T=\frac{12\times18}{12+18}=\frac{216}{30}=7.2$
दोनों मिलकर **7.2 दिन** में काम कर लेंगे।

36 **ANSWER (c)** 6 दिन

SSC Phase-XIV (Matric) 24 Sep 2026, Shift-III

पूरा काम 10 दिन में होता है। 60% काम के लिए $10 \times \frac{60}{100} = 6$ दिन।
सीधा जवाब, **6 दिन**।

37 **ANSWER (b)** $\frac{4}{5}$

SSC Phase-XIV (Matric) 25 Sep 2026, Shift-III

B रोज़ $\frac{1}{15}$ काम करता है, तो 3 दिन में $\frac{3}{15} = \frac{1}{5}$।

बचा काम = $1 - \frac{1}{5} = \frac{4}{5}$, यानी option (b) $\frac{4}{5}$।

Examiner का trap $\frac{1}{5}$ तो किया हुआ काम है, बचा हुआ नहीं। Option (c) इसी गलती को पकड़ने के लिए रखा गया है।

38 **ANSWER (d)** 16 दिन

SSC Phase-XIV (Matric) 25 Sep 2026, Shift-III

Formula: M1D1 = M2D2 $M_1D_1 = M_2D_2$

कुल काम = $8 \times 12 = 96$ श्रमिक-दिन।

श्रमिक कम हुए तो दिन बढ़ेंगे: $\frac{96}{6} = 16$ दिन। यानी **16 दिन**।

14 CHAPTER Time, Speed & Distance

Questions *25 questions · 20 shifts*

Time, Speed & Distance

Directions (Q. 01–25): दिए गए चार विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए।

01 एक वाहन शहर A से शहर B तक 30 किमी/घंटा की स्थिर गति से जाता है और शहर B से शहर A तक 90 किमी/घंटा की स्थिर गति से वापस लौटता है। पूरी यात्रा की औसत गति ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 22 Sep 2026, Shift-I

(a) 35 किमी/घंटा (b) 25 किमी/घंटा
(c) 45 किमी/घंटा (d) 15 किमी/घंटा

02 दो स्टेशन X और Y एक-दूसरे से 900 किमी दूर हैं। ट्रेन P स्टेशन X से Y की ओर चलती है और उसी समय ट्रेन Q स्टेशन Y से X की ओर चलती है। ट्रेन Q, ट्रेन P से 50% तेज है और दोनों ट्रेनें स्थिर चाल से चलती हैं। स्टेशन Y से उस बिंदु की दूरी ज्ञात कीजिए जहाँ दोनों ट्रेनें मिलती हैं?

SSC Phase-XIV (12th) 16 Sep 2026, Shift-II

(a) 360 किमी (b) 540 किमी (c) 180 किमी (d) 420 किमी

03 एक व्यक्ति 16 घंटे में 640 किमी की यात्रा करता है, आंशिक रूप से ट्रेन द्वारा और आंशिक रूप से कार द्वारा। यदि ट्रेन कार द्वारा तय की गई दूरी से 3 गुना दूरी तय करती है और ट्रेन की चाल 60 किमी/घंटा है, तो कार की चाल ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (12th) 17 Sep 2026, Shift-II

(a) 20 किमी/घंटा (b) 30 किमी/घंटा
(c) 35 किमी/घंटा (d) 25 किमी/घंटा

04 एक कार शहर P से शहर Q तक एक स्थिर चाल से यात्रा करती है। यदि इसकी चाल में 6 किमी/घंटा की वृद्धि की जाती, तो यात्रा में 1 घंटा कम समय लगता। यदि चाल में 4 किमी/घंटा की और वृद्धि की जाती (अर्थात मूल चाल से 10 किमी/घंटा अधिक), तो यात्रा में 30 मिनट का अतिरिक्त कम समय लगता। दोनों शहरों के बीच की दूरी क्या है?

SSC Phase-XIV (12th) 18 Sep 2026, Shift-II

(a) 360 किमी (b) 180 किमी (c) 40 किमी (d) 200 किमी

05 ट्रेन A को 240 किमी की दूरी तय करने में ट्रेन B से $1\frac{1}{2}$ घंटे अधिक लगते हैं। यदि ट्रेन A की चाल दोगुनी हो जाती है, तो उसे उसी दूरी के लिए ट्रेन B द्वारा लिए गए समय से 30 मिनट कम लगते हैं। ट्रेन B की चाल क्या है?

SSC Phase-XIV (12th) 19 Sep 2026, Shift-II

(a) 100 किमी/घंटा (b) 84 किमी/घंटा
(c) 96 किमी/घंटा (d) 72 किमी/घंटा

06 अतुल कार से 8 घंटे में 436 किमी की दूरी तय करता है। कार की चाल ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (12th) 21 Sep 2026, Shift-II

(a) 54.75 किमी/घंटा (b) 54.50 किमी/घंटा
(c) 65.50 किमी/घंटा (d) 64.75 किमी/घंटा

07 दो कारें 120 किमी की दूरी पर स्थित A और B से एक ही समय पर चलना शुरू करती हैं। यदि वे एक दूसरे की ओर चलती हैं, तो वे 1 घंटे में मिलती हैं। यदि वे समान दिशा में चलती हैं, तो तेज गति वाली कार 6 घंटे में धीमी कार से आगे निकल जाती है। तेज गति वाली कार की गति क्या है?

SSC Phase-XIV (12th) 22 Sep 2026, Shift-II

(a) 50 किमी/घंटा (b) 60 किमी/घंटा
(c) 70 किमी/घंटा (d) 80 किमी/घंटा

08 1000 मी की दौड़ में, A, B को 35 सेकंड से हराता है और C को 200 मी से हराता है। यदि B और C 1000 मी की दौड़ लगाते हैं, तो B, C को 35 सेकंड से हराता है। दौड़ पूरी करने में A द्वारा लिया गया समय ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (12th) 23 Sep 2026, Shift-II

(a) 240 सेकंड (b) 250 सेकंड
(c) 270 सेकंड (d) 280 सेकंड

09 एक साइकिल चालक 9 घंटे में 36 किमी की दूरी तय करता है। उसकी औसत चाल क्या है?

SSC Phase-XIV (12th) 24 Sep 2026, Shift-II

(a) 4 किमी/घंटा (b) 6 किमी/घंटा
(c) 5 किमी/घंटा (d) 7 किमी/घंटा

10 एक व्यक्ति अपनी सामान्य गति के तीन-चौथाई पर अपने कार्यालय जाता है और सामान्य से 20 मिनट देर से पहुँचता है। वह सामान्य रूप से अपने कार्यालय पहुँचने में कितना समय लेता है, निर्धारित कीजिए।

SSC Phase-XIV (12th) 25 Sep 2026, Shift-II

(a) 80 मिनट (b) 30 मिनट (c) 60 मिनट (d) 45 मिनट

11 एक व्यक्ति अपनी यात्रा अपने नियमित प्रस्थान समय से 36 मिनट देरी से शुरू करता है। देरी की भरपाई करने के लिए, वह अपनी सामान्य गति की 180% गति से यात्रा करता है और अपने गंतव्य पर सामान्य आगमन समय से 16 मिनट पहले पहुँच जाता है। यात्रा के लिए लिया गया सामान्य समय ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (12th) 26 Sep 2026, Shift-I

(a) 95 मिनट (b) 117 मिनट (c) 104 मिनट (d) 119 मिनट

12 P से Q की ओर जा रही एक ट्रेन 90 किमी की यात्रा के बाद दुर्घटनाग्रस्त हो जाती है। दुर्घटना के कारण, ट्रेन अपनी गति को अपनी सामान्य गति के $\frac{2}{3}$ तक कम कर देती है और अपने गंतव्य पर 30 मिनट देरी से पहुँचती है। यदि यही दुर्घटना 60 किमी आगे हुई होती, तो ट्रेन उसी गंतव्य पर केवल 10 मिनट देरी से पहुँचती। P से Q की दूरी क्या है?

SSC Phase-XIV (12th) 26 Sep 2026, Shift-I

(a) 170 किमी (b) 180 किमी (c) 210 किमी (d) 190 किमी

13 एक ट्रेन 81 किमी/घंटा की चाल से एक निश्चित दूरी 16 घंटे में तय करती है। समान दूरी को 108 किमी/घंटा की चाल से तय करने में इसे कितना समय लगेगा?

SSC Phase-XIV (Matric) 16 Sep 2026, Shift-III

(a) 14 घंटे (b) 11 घंटे (c) 13 घंटे (d) 12 घंटे

14 एक साइकिल चालक 12 किमी/घंटा की चाल से 2.5 घंटे यात्रा करता है। वह कितनी दूरी तय करता है?

SSC Phase-XIV (Matric) 16 Sep 2026, Shift-III

(a) 24 किमी (b) 28 किमी (c) 30 किमी (d) 32 किमी

15 एक बस 60 किमी/घंटा की चाल से 240 किमी की यात्रा करती है। इसे कितना समय लगता है?

SSC Phase-XIV (Matric) 17 Sep 2026, Shift-III

(a) 3 घंटे (b) 4 घंटे (c) 5 घंटे (d) 6 घंटे

16 एक ट्रेन 2 घंटे 30 मिनट में 150 किमी की दूरी तय करती है। इसकी चाल क्या है?

SSC Phase-XIV (Matric) 18 Sep 2026, Shift-III

(a) 50 किमी/घंटा (b) 55 किमी/घंटा
(c) 60 किमी/घंटा (d) 65 किमी/घंटा

17 अमित A से B तक 60 किमी/घंटा की चाल से जाता है और भिन्न चाल से B से A वापस लौटता है। उसकी कुल औसत चाल 48 किमी/घंटा है। B से A तक उसकी चाल क्या थी?

SSC Phase-XIV (Matric) 19 Sep 2026, Shift-III

(a) 42 किमी/घंटा (b) 38 किमी/घंटा
(c) 32 किमी/घंटा (d) 40 किमी/घंटा

18 एक व्यक्ति एक यात्रा का आधा भाग 40 किमी/घंटा की चाल से और शेष आधा भाग 60 किमी/घंटा की चाल से तय करता है। यदि कुल दूरी 200 किमी है, तो लिया गया कुल समय कितना है?

SSC Phase-XIV (Matric) 19 Sep 2026, Shift-III

(a) 4 घंटे (b) 4 घंटे 10 मिनट

(c) 4 घंटे 20 मिनट (d) 4 घंटे 30 मिनट

19 एक कार 3 घंटे में 180 किमी की दूरी तय करती है। उसकी चाल क्या है?

SSC Phase-XIV (Matric) 21 Sep 2026, Shift-III

(a) 50 किमी/घंटा (b) 55 किमी/घंटा
(c) 60 किमी/घंटा (d) 65 किमी/घंटा

20 एक ट्रेन 90 किमी/घंटा की गति से एक निश्चित दूरी 18 घंटे में तय करती है। 120 किमी/घंटा की गति से समान दूरी तय करने में उसे कितना समय लगेगा?

SSC Phase-XIV (Matric) 22 Sep 2026, Shift-III

(a) 14 घंटे (b) 13.5 घंटे (c) 15 घंटे (d) 12 घंटे

21 एक छात्र 5 किमी/घंटा की गति से 3 किमी चलकर स्कूल जाता है और उसी रास्ते से 3 किमी/घंटा की गति से वापस लौटता है। पूरी यात्रा में लिया गया कुल समय कितना है?

SSC Phase-XIV (Matric) 22 Sep 2026, Shift-III

(a) 1 घंटा 24 मिनट (b) 1 घंटा 30 मिनट
(c) 1 घंटा 36 मिनट (d) 1 घंटा 40 मिनट

22 एक व्यक्ति एक निश्चित दूरी एक निश्चित गति से तय करता है। यदि वह अपनी गति में 20% की कमी करता है, तो उसे उसी दूरी को तय करने में 15 मिनट अधिक लगते हैं। दूरी तय करने में उसका मूल समय ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Matric) 23 Sep 2026, Shift-III

(a) 1 घंटा (b) 2 घंटे (c) 6 घंटे (d) 8 घंटे

23 एक धावक 400 मी के ट्रैक का एक चक्कर 80 सेकंड में पूरा करता है। उसकी गति मी/सेकंड में क्या है?

SSC Phase-XIV (Matric) 24 Sep 2026, Shift-III

(a) 4 मी/सेकंड (b) 5 मी/सेकंड
(c) 6 मी/सेकंड (d) 8 मी/सेकंड

24 एक धावक मैराथन का $\frac{5}{6}$ भाग 3.5 घंटे में पूरा करता है। यदि वह समान गति बनाए रखता है, तो दौड़ के शेष भाग को पूरा करने में उसे कितने मिनट लगेंगे?

SSC Phase-XIV (Matric) 24 Sep 2026, Shift-III

(a) 40 मिनट (b) 42 मिनट (c) 30 मिनट (d) 28 मिनट

25 दो शहर 210 किमी की दूरी पर हैं। एक बस पहले 120 किमी की दूरी 40 किमी/घंटा की गति से और शेष दूरी 30 किमी/घंटा की गति से तय करती है। कुल कितना समय लगा?

SSC Phase-XIV (Matric) 25 Sep 2026, Shift-III

(a) 5 घंटे (b) 5.5 घंटे (c) 6 घंटे (d) 6.5 घंटे

Answer Key *SSC official key*

Time, Speed & Distance (Q. 01–25)

01	(c)	02	(b)	03	(a)	04	(b)	05	(c)	06	(b)	07	(c)	08	(d)	09	(a)	10	(c)
11	(b)	12	(b)	13	(d)	14	(c)	15	(b)	16	(c)	17	(d)	18	(b)	19	(c)	20	(b)
21	(c)	22	(a)	23	(b)	24	(b)	25	(c)										

Detailed Explanations रटना बंद, समझना शुरू

Time, Speed & Distance

01 ANSWER (c) 45 किमी/घंटा

SSC Phase-XIV (Graduation) 22 Sep 2026, Shift-I

Formula: औसत चाल दूरी बराबर हो और चालें x, y हों, तो औसत चाल $= \frac{2xy}{x+y}$

यहाँ $x = 30$, $y = 90$। रखते हैं: $\frac{2 \times 30 \times 90}{30+90} = \frac{5400}{120}$

$= 45$, तो औसत चाल **45 किमी/घंटा**।

Examiner का trap $\frac{30+90}{2} = 60$ वाला सीधा औसत यहाँ नहीं चलेगा। दूरी बराबर है, समय नहीं, इसलिए $\frac{2xy}{x+y}$ ही लगेगा।

02 ANSWER (b) 540 किमी

SSC Phase-XIV (12th) 16 Sep 2026, Shift-II

Concept: समान समय दोनों एक ही समय चलें, तो तय दूरी चाल के ratio में बँटती है।

Q, P से 50% तेज है, मतलब चाल P : Q = 2 : 3।

900 किमी को 2 : 3 में बाँटिए। Q ने Y से चलकर $900 \times \frac{3}{5} = 540$ किमी तय किए।

मिलन बिंदु Y से ठीक उतनी ही दूर है जितना Q चली, यानी **540 किमी**।

Examiner का trap 360 किमी भी option में बैठा है, वो X से दूरी है। सवाल Y से पूछ रहा है, यहीं बच्चे फँसते हैं।

03 ANSWER (a) 20 किमी/घंटा

SSC Phase-XIV (12th) 17 Sep 2026, Shift-II

Formula: चाल चाल $= \frac{D}{T}$ (D = दूरी, T = समय)

ट्रेन और कार की दूरी 3 : 1 में है। 640 को 4 हिस्सों में बाँटा, तो ट्रेन 480 किमी और कार 160 किमी।

ट्रेन का समय $= \frac{480}{60} = 8$ घंटे। बचे $16 - 8 = 8$ घंटे कार के।

कार की चाल $= \frac{160}{8} = 20$, यानी **20 किमी/घंटा**।

04 ANSWER (b) 180 किमी

SSC Phase-XIV (12th) 18 Sep 2026, Shift-II

Concept: समय का अंतर $\frac{D}{v} - \frac{D}{v+a} = \frac{Da}{v(v+a)}$

माना दूरी D और चाल v। पहली शर्त से $\frac{6D}{v(v+6)} = 1$। दूसरी बार कुल 1.5 घंटे बचे, तो $\frac{10D}{v(v+10)} = \frac{3}{2}$

दोनों से D बराबर रखिए: $\frac{v(v+6)}{6} = \frac{3v(v+10)}{20}$। इससे $20(v+6) = 18(v+10)$, फिर $2v = 60$ और $v = 30$ किमी/घंटा।

अब $D = \frac{30 \times 36}{6} = 180$ किमी। Check कर लें: $6 - 4.5 = 1.5$ घंटे ✓। तो दूरी **180 किमी** है।

Short Trick Options से सीधा check करो। 180 किमी को 30, 36 और 40 किमी/घंटा से चलें तो समय 6, 5 और 4.5 घंटे। अंतर 1 और 1.5 घंटे, दोनों शर्तें पूरी।

05 ANSWER (c) 96 किमी/घंटा

SSC Phase-XIV (12th) 19 Sep 2026, Shift-II

Concept: चाल दोगुनी चाल दोगुनी करो तो समय आधा हो जाता है।

माना B का समय T घंटे। तब A का समय $T + 1.5$ घंटे।

चाल दोगुनी होने पर A का समय $\frac{T+1.5}{2}$ होगा, और ये $T - 0.5$ के बराबर है। तो $T + 1.5 = 2T - 1$, यानी $T = 2.5$ घंटे।

B की चाल $= \frac{240}{2.5} = 96$। जवाब **96 किमी/घंटा**।

06 ANSWER (b) 54.50 किमी/घंटा

SSC Phase-XIV (12th) 21 Sep 2026, Shift-II

Formula: चाल चाल = दूरी ÷ समय

सीधा भाग दीजिए: $\frac{436}{8} = 54.5$, तो चाल **54.50 किमी/घंटा**।

07 ANSWER (c) 70 किमी/घंटा

SSC Phase-XIV (12th) 22 Sep 2026, Shift-II

Concept: सापेक्ष चाल आमने-सामने चलें तो चालें जुड़ती हैं, एक ही दिशा में चलें तो घटती हैं।

आमने-सामने 1 घंटे में मिलीं, तो $x + y = \frac{120}{1} = 120$। एक दिशा में 6 घंटे लगे, तो $x - y = \frac{120}{6} = 20$

दोनों जोड़कर आधा करें: $x = \frac{120+20}{2} = 70$। तेज कार की चाल **70 किमी/घंटा**।

08 ANSWER (d) 280 सेकंड

SSC Phase-XIV (12th) 23 Sep 2026, Shift-II

Concept: Race X अगर Y को t सेकंड से हराता है, तो Y को पूरी दौड़ में t सेकंड ज़्यादा लगते हैं।

माना A का समय t सेकंड। तो B का $t + 35$, और C का $t + 35 + 35 = t + 70$ सेकंड।

अब दूसरी जानकारी देखिए। A के t सेकंड में C सिर्फ 800 मी दौड़ पाता है, तो 1000 मी के लिए उसे $\frac{1000}{800}t = 1.25t$ सेकंड चाहिए।

दोनों बराबर रखें: $1.25t = t + 70$, यानी $0.25t = 70$ और $t = 280$। A का समय **280 सेकंड**।

09 ANSWER (a) 4 किमी/घंटा

SSC Phase-XIV (12th) 24 Sep 2026, Shift-II

Formula: औसत चाल औसत चाल = कुल दूरी ÷ कुल समय

$\frac{36}{9} = 4$, यानी **4 किमी/घंटा**।

10 ANSWER (c) 60 मिनट

SSC Phase-XIV (12th) 25 Sep 2026, Shift-II

Concept: चाल ∝ 1/समय दूरी fixed हो तो चाल और समय उल्टे अनुपात में चलते हैं।

चाल $\frac{3}{4}$ हुई तो समय $\frac{4}{3}$ गुना हो गया। मतलब सामान्य समय का $\frac{1}{3}$ हिस्सा ज़्यादा लगा।

यही $\frac{1}{3}$ हिस्सा 20 मिनट है, तो सामान्य समय = 60 मिनट। जवाब **60 मिनट**।

Short Trick चाल का ratio 4 : 3 है, तो समय का 3 : 4। 1 unit = 20 मिनट, सामान्य समय 3 unit = 60 मिनट।

11 **ANSWER (b)** 117 मिनट

SSC Phase-XIV (12th) 26 Sep 2026, Shift-I

Concept: चाल ∝ 1/समय चाल 180% यानी $\frac{9}{5}$ गुना, तो समय $\frac{5}{9}$ गुना।

वो 36 मिनट देर से निकला और फिर भी 16 मिनट पहले पहुँच गया। मतलब रास्ते में कुल 36 + 16 = 52 मिनट बचे।

माना सामान्य समय T। नया समय $\frac{5T}{9}$, तो बचत $T-\frac{5T}{9}=\frac{4T}{9}=52$

$T=\frac{52\times 9}{4}=117$, यानी **117 मिनट**।

Examiner का trap बचत को सिर्फ 36 या सिर्फ 16 मिनट मान लेना आम गलती है। दोनों को जोड़िए, असली बचत 52 मिनट है।

12 **ANSWER (b)** 180 किमी

SSC Phase-XIV (12th) 26 Sep 2026, Shift-I

Concept: देरी का अंतर देरी में जो फर्क आता है, वो सिर्फ उस हिस्से से आता है जो धीमी चाल से चला।

दोनों हालात में फर्क बस 60 किमी का है। दूसरी बार ये 60 किमी सामान्य चाल से चला, पहली बार $\frac{2}{3}$ चाल से। इसी से देरी में 30 − 10 = 20 मिनट का फर्क आया।

$\frac{2}{3}$ चाल पर समय $\frac{3}{2}$ गुना होता है, यानी extra समय सामान्य समय का आधा। तो 60 किमी का सामान्य समय 40 मिनट हुआ, और चाल = 90 किमी/घंटा।

अब पहली स्थिति लीजिए। बची दूरी $(d-90)$ पर देरी $=\frac{1}{2}\times\frac{d-90}{90}=\frac{1}{2}$ घंटा। इससे $d-90=90$, यानी $d=180$।

तो P से Q की दूरी **180 किमी**।

13 **ANSWER (d)** 12 घंटे

SSC Phase-XIV (Matric) 16 Sep 2026, Shift-III

Concept: चाल × समय = स्थिर $S_1T_1=S_2T_2$

$T_2=\frac{81\times 16}{108}=\frac{3}{4}\times 16=12$, तो लगेंगे **12 घंटे**।

14 **ANSWER (c)** 30 किमी

SSC Phase-XIV (Matric) 16 Sep 2026, Shift-III

Formula: दूरी दूरी = चाल × समय

$12\times 2.5=30$, यानी साइकिल वाला **30 किमी** चलेगा।

15 **ANSWER (b)** 4 घंटे

SSC Phase-XIV (Matric) 17 Sep 2026, Shift-III

Formula: समय समय = दूरी ÷ चाल

समय $=\frac{240}{60}=4$ घंटे। सही विकल्प **4 घंटे**।

16 **ANSWER (c)** 60 किमी/घंटा

SSC Phase-XIV (Matric) 18 Sep 2026, Shift-III

Formula: चाल चाल = दूरी ÷ समय (समय घंटों में लीजिए)

पहले समय बदलते हैं: 2 घंटे 30 मिनट = 2.5 घंटे।

चाल $=\frac{150}{2.5}=60$, तो जवाब **60 किमी/घंटा** आएगा।

Examiner का trap 2 घंटे 30 मिनट को 2.3 घंटे लिख देना गलती है। याद रखिए, 30 मिनट = 0.5 घंटा।

17 **ANSWER (d)** 40 किमी/घंटा

SSC Phase-XIV (Matric) 19 Sep 2026, Shift-III

Formula: औसत चाल दूरी बराबर हो तो औसत चाल $=\frac{2xy}{x+y}$

वापसी की चाल v मानिए: $\frac{2\times 60\times v}{60+v}=48$, यानी $120v=2880+48v$

$72v=2880$, तो $v=40$। B से A की चाल **40 किमी/घंटा**।

Short Trick Option डालकर देखो: $\frac{2\times 60\times 40}{100}=48$ ✓

18 **ANSWER (b)** 4 घंटे 10 मिनट

SSC Phase-XIV (Matric) 19 Sep 2026, Shift-III

Formula: समय समय = दूरी ÷ चाल

दोनों आधे हिस्से 100-100 किमी के हैं। पहला: $\frac{100}{40}=2.5$ घंटे, यानी 2 घंटे 30 मिनट।

दूसरा: $\frac{100}{60}=1\frac{2}{3}$ घंटे, यानी 1 घंटा 40 मिनट।

जोड़ दीजिए: 2 घंटे 30 मिनट + 1 घंटा 40 मिनट = **4 घंटे 10 मिनट**।

19 **ANSWER (c)** 60 किमी/घंटा

SSC Phase-XIV (Matric) 21 Sep 2026, Shift-III

Formula: चाल चाल = दूरी ÷ समय

$\frac{180}{3}=60$, इसलिए option (c) **60 किमी/घंटा** सही है।

20 **ANSWER (b)** 13.5 घंटे

SSC Phase-XIV (Matric) 22 Sep 2026, Shift-III

Concept: चाल × समय = स्थिर $S_1T_1=S_2T_2$

पहले दूरी निकालते हैं: 90 × 18 = 1620 किमी।

नई चाल से समय $=\frac{1620}{120}=13.5$, यानी **13.5 घंटे**।

21 **ANSWER (c)** 1 घंटा 36 मिनट

SSC Phase-XIV (Matric) 22 Sep 2026, Shift-III

Formula: समय समय = दूरी ÷ चाल

जाते समय $\frac{3}{5}$ घंटा = 36 मिनट। लौटते समय $\frac{3}{3}$ = 1 घंटा = 60 मिनट।

कुल 96 मिनट हुए, यानी **1 घंटा 36 मिनट**।

22 **ANSWER (a)** 1 घंटा

SSC Phase-XIV (Matric) 23 Sep 2026, Shift-III

Concept: चाल ∝ 1/समय चाल का ratio a : b हो तो समय का ratio b : a होगा।

चाल 20% घटी, तो चाल 5 : 4 और समय 4 : 5।

1 unit = 15 मिनट, तो मूल समय 4 unit = 60 मिनट, यानी **1 घंटा**।

Examiner का trap चाल 20% घटी तो समय भी 20% बढ़ेगा, ऐसा मत सोचिए। समय 25% बढ़ता है।

23 **ANSWER (b)** 5 मी/सेकंड

SSC Phase-XIV (Matric) 24 Sep 2026, Shift-III

Formula: चाल चाल = दूरी ÷ समय

$\frac{400}{80} = 5$, तो धावक की चाल **5 मी/सेकंड**।

24 **ANSWER (b)** 42 मिनट

SSC Phase-XIV (Matric) 24 Sep 2026, Shift-III

Concept: समान चाल चाल वही रहे तो समय दूरी के अनुपात में चलता है।

बचा हिस्सा $= 1 - \frac{5}{6} = \frac{1}{6}$। ये तय किए हिस्से का $\frac{1}{5}$ है।

तो समय भी $\frac{1}{5}$ लगेगा: $\frac{3.5}{5} = 0.7$ घंटा $= 0.7 \times 60 = 42$ मिनट। जवाब **42 मिनट**।

25 **ANSWER (c)** 6 घंटे

SSC Phase-XIV (Matric) 25 Sep 2026, Shift-III

Formula: समय समय = दूरी ÷ चाल

पहले 120 किमी में $\frac{120}{40} = 3$ घंटे। बचे $210 - 120 = 90$ किमी में $\frac{90}{30} = 3$ घंटे।

कुल 3 + 3 = **6 घंटे**।

15 CHAPTER
Boat & Stream

Questions *2 questions · 2 shifts*

Boat & Stream

Directions (Q. 01–02): दिए गए चार विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए।

01 दो नावें बिंदु X से बिंदु Y तक धारा के अनुकूल जाती हैं। तेज़ नाव X से Y तक की दूरी धीमी नाव की तुलना में 1.5 गुना तेज़ी से तय करती है। यह ज्ञात है कि प्रत्येक घंटे धीमी नाव तेज़ नाव से 12 किमी पीछे रह जाती है। हालाँकि, यदि वे धारा के प्रतिकूल जाती हैं, तो तेज़ नाव Y से X तक की दूरी धीमी नाव के आधे समय में तय करती है। शांत जल में तेज़ नाव की चाल ज्ञात कीजिए?

SSC Phase-XIV (12th) 24 Sep 2026, Shift-II

(a) 24 किमी/घंटा (b) 30 किमी/घंटा
(c) 28 किमी/घंटा (d) 42 किमी/घंटा

02 एक नाव धारा के अनुकूल 36 किमी की दूरी 3 घंटे में और धारा के प्रतिकूल समान दूरी 4.5 घंटे में तय करती है। शांत जल में नाव की चाल क्या है?

SSC Phase-XIV (Matric) 17 Sep 2026, Shift-III

(a) 8 किमी/घंटा (b) 9 किमी/घंटा (c) 10 किमी/घंटा (d) 12 किमी/घंटा

Answer Key *SSC official key*

Boat & Stream (Q. 01–02)			
01	(b)	02	(c)

Detailed Explanations रटना बंद, समझना शुरू

Boat & Stream

01 **ANSWER (b)** 30 किमी/घंटा

SSC Phase-XIV (12th) 24 Sep 2026, Shift-II

Concept: नाव और धारा अनुकूल चाल = b + w, प्रतिकूल चाल = b − w

धारा के साथ: तेज़ = 1.5 × धीमी, और हर घंटे 12 किमी का फर्क। तो धीमी 24 और तेज़ 36 किमी/घंटा।

माना धारा की चाल w। शांत जल में तेज़ नाव $=36-w$, धीमी $=24-w$।

धारा के उल्टे तेज़ नाव आधा समय लेती है, मतलब उसकी प्रतिकूल चाल दोगुनी है: $36-2w=2(24-2w)$। इससे $2w=12$, तो $w=6$

शांत जल में तेज़ नाव = 36 − 6 = 30, यानी **30 किमी/घंटा**।

Examiner का trap 36 किमी/घंटा तो धारा के साथ वाली चाल है, उसमें धारा भी जुड़ी है। उसे शांत जल की चाल मत मान लेना।

02 **ANSWER (c)** 10 किमी/घंटा

SSC Phase-XIV (Matric) 17 Sep 2026, Shift-III

Formula: शांत जल में चाल नाव की चाल $=\frac{D+U}{2}$ (D = अनुकूल चाल, U = प्रतिकूल चाल)

अनुकूल चाल $=\frac{36}{3}=12$ किमी/घंटा। प्रतिकूल चाल $=\frac{36}{4.5}=8$ किमी/घंटा।

शांत जल में $\frac{12+8}{2}=10$, तो सही विकल्प **10 किमी/घंटा** है।

16 CHAPTER Problems on Trains

Questions *1 question · 1 shift*

Problems on Trains

Directions (Q. 01): दिए गए चार विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए।

01 72 किमी/घंटा की चाल से चलने वाली एक ट्रेन एक पुल को 30 सेकंड में पार करती है। यदि चाल 90 किमी/घंटा हो जाए तो उसी पुल को पार करने में इसे कितना समय लगेगा?

SSC Phase-XIV (Matric) 17 Sep 2026, Shift-III

(a) 20 सेकंड (b) 22 सेकंड (c) 24 सेकंड (d) 25 सेकंड

Answer Key *SSC official key*

Problems on Trains (Q. 01)	
01	(c)

Detailed Explanations रटना बंद, समझना शुरू

Problems on Trains

01 **ANSWER (c)** 24 सेकंड

SSC Phase-XIV (Matric) 17 Sep 2026, Shift-III

Concept: पुल पार करना तय दूरी = ट्रेन की लंबाई + पुल की लंबाई। ये दोनों बार same रहती है।

72 किमी/घंटा $= 72 \times \frac{5}{18} = 20$ मी/से। तो कुल दूरी $= 20 \times 30 = 600$ मी।

90 किमी/घंटा $= 25$ मी/से, तो समय $= \frac{600}{25} = 24$। जवाब **24 सेकंड**।

Short Trick दूरी same है, तो units बदलने की ज़रूरत ही नहीं: $30 \times \frac{72}{90} = 24$ सेकंड।

17 CHAPTER
Pipe & Cistern

Questions *1 question · 1 shift*

Pipe & Cistern

Directions (Q. 01): दिए गए चार विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए।

01 एक नल एक टंकी को 15 मिनट में भरता है। वह 5 मिनट में टंकी का कितना भाग भरता है?

SSC Phase-XIV (Matric) 22 Sep 2026, Shift-III

(a) 1/4 (b) 1/3 (c) 1/5 (d) 1/2

Answer Key *SSC official key*

Pipe & Cistern (Q. 01)	
01	(b)

Detailed Explanations रटना बंद, समझना शुरू

Pipe & Cistern

01 **ANSWER (b)** 1/3

SSC Phase-XIV (Matric) 22 Sep 2026, Shift-III

Concept: 1 मिनट का काम पूरा भरने में n मिनट लगें, तो 1 मिनट में $\frac{1}{n}$ भाग भरता है।

1 मिनट में $\frac{1}{15}$ भाग, तो 5 मिनट में $\frac{5}{15}=\frac{1}{3}$

नल 5 मिनट में टंकी का **1/3** भाग भरेगा।

18 CHAPTER Algebra

Questions 56 questions · 21 shifts

Algebra

Directions (Q. 01–56): दिए गए चार विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए।

01 x के किस मान के लिए कथन $\left(\frac{x}{27}\right)\left(\frac{x}{108}\right)=1$ सत्य है?

SSC Phase-XIV (Graduation) 17 Sep 2026, Shift-I

(a) 76 (b) 34 (c) 66 (d) 54

02 यदि $a+\frac{1}{a}=2$, तो $a^{2021}+\frac{1}{a^{2027}}$ ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 17 Sep 2026, Shift-I

(a) 0 (b) 1 (c) 2 (d) -1

03 यदि $8x^3-27y^3=(2x-3y)(Mx^2+Ny^2+Oxy)$, तो $M^2+N^2+O^2$ ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 17 Sep 2026, Shift-I

(a) 118 (b) 125 (c) 133 (d) 140

04 x ज्ञात कीजिए : $\sqrt{x+8}=10$

SSC Phase-XIV (Graduation) 18 Sep 2026, Shift-I

(a) 92 (b) कोई नहीं (c) 84 (d) 100

05 यदि $x+1/x=3$ है, तो x^2+1/x^2 का मान क्या है?

SSC Phase-XIV (Graduation) 18 Sep 2026, Shift-I

(a) 7 (b) 9 (c) 5 (d) 6

06 निम्नलिखित में से किसमें दोनों व्यंजक समान पद (like terms) हैं?

SSC Phase-XIV (Graduation) 18 Sep 2026, Shift-I

(a) $7x$ और $7y$ (b) $7x$ और $9x$
(c) $7x$ और $7xz$ (d) $7x$ और $7xy$

07 यदि $a+b=3$ और $ab=2$ है, तो a^3+b^3 का मान ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 19 Sep 2026, Shift-I

(a) 9 (b) 18 (c) 12 (d) 6

08 यदि $x+\frac{1}{x}=9$ है, तो $x^3+\frac{1}{x^3}+x^2+\frac{1}{x^2}$ का मान ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 19 Sep 2026, Shift-I

(a) 702 (b) 729 (c) 779 (d) 781

09 यदि धनात्मक वास्तविक संख्याएँ a, b, c समांतर श्रेढ़ी (A.P.) में हैं और a^2, b^2, c^2 गुणोत्तर श्रेढ़ी (G.P.) में हैं, तो a, b, c के बीच क्या संबंध है?

SSC Phase-XIV (Graduation) 21 Sep 2026, Shift-I

(a) $a+b+c=0$ (b) $a+c=2b$ और $abc=0$
(c) $b=a+c$ (d) $a^2+c^2=2b^2$

10 हल कीजिए: $3x+5=20$।

SSC Phase-XIV (Graduation) 21 Sep 2026, Shift-I

(a) 5 (b) 6 (c) 10 (d) 15

11 सरल कीजिए: $7^2+2\times7\times3+3^2$

SSC Phase-XIV (Graduation) 21 Sep 2026, Shift-I

(a) 100 (b) 121 (c) 64 (d) 169

12 समीकरण $3x-2y=6$ के कितने हल हैं?

SSC Phase-XIV (Graduation) 21 Sep 2026, Shift-I

(a) कोई नहीं (b) एक (c) दो (d) अनंत

13 x के किस मान के लिए कथन $\left(\frac{x}{16}\right)\left(\frac{x}{64}\right)=1$ सत्य है?

SSC Phase-XIV (Graduation) 22 Sep 2026, Shift-I

(a) 48 (b) 32 (c) 68 (d) 52

14 यदि $k-\frac{1}{k}=5$ है, तो $k^3-\frac{1}{k^3}$ का मान ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 22 Sep 2026, Shift-I

(a) 125 (b) 130 (c) 140 (d) 155

15 यदि $x^4+\frac{1}{x^4}=322$ और $x>1$ है, तो व्यंजक $x-\frac{1}{x}$ का मान क्या है?

SSC Phase-XIV (Graduation) 22 Sep 2026, Shift-I

(a) 4 (b) 8 (c) 12 (d) 16

16 गुणनखंड कीजिए: $x^2-10x+25$

SSC Phase-XIV (Graduation) 23 Sep 2026, Shift-I

(a) $(x-5)^2$ (b) $(x-10)^2$ (c) $(x-15)^2$ (d) $(x-25)^2$

17 'x' के लिए हल कीजिए: $4x-7=5x-3$.

SSC Phase-XIV (Graduation) 23 Sep 2026, Shift-I

(a) 4 (b) -4 (c) 3 (d) -3

18 निम्नलिखित में से कौन सा $(x+y)^2$ को निरूपित करता है?

SSC Phase-XIV (Graduation) 23 Sep 2026, Shift-I

(a) x^2+y^2 (b) $x^2+2xy+y^2$
(c) $x^2-2xy+y^2$ (d) x^2-y^2

19 यदि $\sqrt{x}+\frac{1}{\sqrt{x}}=\sqrt{7}$ है, तो $x+\frac{1}{x}$ का मान क्या है?

SSC Phase-XIV (Graduation) 23 Sep 2026, Shift-I

(a) 1 (b) 2 (c) 4 (d) 5

20 यदि $x^2+\frac{1}{x^2}=14$ है, तो $\left(x+\frac{1}{x}\right)^2$ का मान ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 23 Sep 2026, Shift-I

(a) 10 (b) 12 (c) 14 (d) 16

21 यदि $x+\frac{1}{x}=2$ है, तो $x^7+\frac{1}{x^{117}}$ का मान क्या है?

SSC Phase-XIV (Graduation) 24 Sep 2026, Shift-I

(a) 2 (b) 1 (c) 3 (d) 4

22 यदि $p+q+r=0$ और $pq+qr+rp=-35$ है, तो $p^4+q^4+r^4$ ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 24 Sep 2026, Shift-I

(a) 2400 (b) 2450 (c) 3675 (d) 4900

23 $(5x+2)^2-(5x-2)^2$ का मान ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 25 Sep 2026, Shift-I

(a) $20x$ (b) $40x$ (c) $50x$ (d) $100x$

24 यदि $a+b=5$ और $ab=6$ है, तो a^3+b^3 ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 25 Sep 2026, Shift-I

(a) 35 (b) 36 (c) 40 (d) 45

25 यदि $x=6-3\sqrt{3}$ है, तो $\left(\sqrt{x}-\frac{3}{\sqrt{x}}\right)^2$ का मान क्या है?

SSC Phase-XIV (Graduation) 25 Sep 2026, Shift-I

(a) 1 (b) 2 (c) 4 (d) 6

26 यदि $x+\frac{1}{x}=2\sqrt{5}$ है, तो $\frac{2x}{x^2-1}$ का मान ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 25 Sep 2026, Shift-I

(a) 1/2 (b) 3/4 (c) 5/6 (d) 7/8

27 यदि $x=531$, $y=-295$ और $z=-231$ है, तो $\frac{(x-y)^2+(y-z)^2+(z-x)^2}{x^3+y^3+z^3-3xyz}$ का मान ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (12th) 16 Sep 2026, Shift-II

(a) 0.6 (b) 0.4 (c) 0.5 (d) 0.3

28 सरल कीजिए: $\frac{(a^2-b^2)^3+(b^2-c^2)^3+(c^2-a^2)^3}{(a-b)^3+(b-c)^3+(c-a)^3}$।

SSC Phase-XIV (12th) 16 Sep 2026, Shift-II

(a) $(a-b)(b+c)(c+a)$ (b) $(a-b)(b-c)(c-a)$
(c) $(a+b)(b+c)(c+a)$ (d) $(a+b)(b+c)(c-a)$

29 एक संख्या और उसके वर्ग का गुणनफल 729 है। वह संख्या ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (12th) 16 Sep 2026, Shift-II

(a) 9 (b) 3 (c) 2 (d) 6

30 $\sqrt{6+\sqrt{6+\sqrt{6+\cdots}}}$ बराबर है:

SSC Phase-XIV (12th) 16 Sep 2026, Shift-II

(a) 3 (b) 5 (c) 6 (d) 2

31 यदि $\frac{k^{36}+1}{k^{18}}=11$ है, तो $\frac{k^{72}+1}{k^{36}}$ का मान ज्ञात कीजिए?

SSC Phase-XIV (12th) 18 Sep 2026, Shift-II

(a) 131 (b) 119 (c) 124 (d) 121

32 यदि $x^2-6x+1=0$ है, तो $x^4+\frac{1}{x^4}$ का मान ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (12th) 18 Sep 2026, Shift-II

(a) 1150 (b) 1152 (c) 1154 (d) 1156

33 सरल कीजिए: $\frac{\sqrt{7+4\sqrt{3}}-\sqrt{7-4\sqrt{3}}}{2}$

SSC Phase-XIV (12th) 18 Sep 2026, Shift-II

(a) $6\sqrt{3}$ (b) $\sqrt{2}$ (c) $\sqrt{3}$ (d) $2\sqrt{3}$

34 x और y ऐसे धनात्मक पूर्णांक हैं कि $x^4+y^4+x^2y^2=473$ और $xy=16$ है, तो x^2+xy+y^2 का मान क्या है?

SSC Phase-XIV (12th) 19 Sep 2026, Shift-II

(a) 52 (b) 43 (c) 15 (d) 37

35 यदि $3x=a+b+c$ है, तो $(x-a)^3+(x-b)^3+(x-c)^3-3(x-a)(x-b)(x-c)$ का मान ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (12th) 19 Sep 2026, Shift-II

(a) $a+b+c$ (b) $(a-b)(b-c)(c-a)$
(c) 0 (d) $a+b-c$

36 एक धनात्मक संख्या और उसके वर्ग का गुणनफल 1331 है। संख्या का मान क्या है?

SSC Phase-XIV (12th) 19 Sep 2026, Shift-II

(a) 11 (b) 13 (c) 17 (d) 19

37 मान ज्ञात कीजिए: $\sqrt{6+\sqrt{6+\sqrt{6+\cdots\infty}}}$ ।

SSC Phase-XIV (12th) 19 Sep 2026, Shift-II

(a) 6 (b) 3 (c) 8 (d) 9

38 यदि $a=\sqrt{3481}$ और $b=\sqrt{2209}$ है, तो $(a^2-b^2)\div(a-b)$ का मान ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (12th) 19 Sep 2026, Shift-II

(a) 96 (b) 104 (c) 106 (d) 112

39 यदि किसी संख्या का वर्ग 3969 है, तो उस संख्या के दुगुने के वर्ग का वर्गमूल क्या है?

SSC Phase-XIV (12th) 21 Sep 2026, Shift-II

(a) 126 (b) 136 (c) 124 (d) 144

40 यदि तीन संख्याओं का योग शून्य है और उनके वर्गों का योग 36 है। इन संख्याओं के दो-दो के गुणनफलों का योग क्या है?

SSC Phase-XIV (12th) 21 Sep 2026, Shift-II

(a) -18 (b) -9 (c) 9 (d) 18

41 समीकरण $3x+4y=10$ और $-x+2y=0$ दिए गए हैं, जहाँ (a, b) हल है, $a+b$ का मान ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (12th) 22 Sep 2026, Shift-II

(a) 4 (b) 2 (c) 3 (d) 1

42 एक माली के पास फूलों के कई गमले हैं। वह प्रत्येक गमले में उतने ही फूल रखने का निर्णय लेता है जितने उसके पास कुल गमले हैं। सभी फूलों को व्यवस्थित करने के बाद, वह पाता है कि प्रत्येक में 75 फूलों वाली ठीक 12 टोकरियों का पूरी तरह से उपयोग किया गया है। गमलों की संख्या ज्ञात कीजिए?

SSC Phase-XIV (12th) 23 Sep 2026, Shift-II

(a) 30 (b) 28 (c) 32 (d) 25

43 यदि $a+b+c=3$ और $a^2+b^2+c^2=16$ है, तो $(a-b)^2+(b-c)^2+(c-a)^2$ का मान ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (12th) 23 Sep 2026, Shift-II

(a) 32 (b) 39 (c) 26 (d) 28

44 एक संख्या में उसके स्वयं के $2\frac{1}{3}$ की वृद्धि की जाती है। फिर नए मान का $\frac{3}{10}$ घटाया जाता है और परिणाम 147 हो जाता है। मूल संख्या क्या थी?

SSC Phase-XIV (12th) 23 Sep 2026, Shift-II

(a) 54 (b) 63 (c) 70 (d) 81

45 समीकरण में लुप्त संख्या क्या है: $8+_\times 3=20$?

SSC Phase-XIV (12th) 24 Sep 2026, Shift-II

(a) 2 (b) 4 (c) 6 (d) 5

46 दो जुड़वां, अल्फा और बीटा, को एक अज्ञात संख्या x के चारों ओर सममित रूप से स्थित संख्याओं के वर्ग की गणना करने के लिए कहा गया था। दी गई समस्या के अनुसार => $(x+3)^2-(x-3)^2$?

SSC Phase-XIV (12th) 24 Sep 2026, Shift-II

(a) 6x (b) 9x (c) 12x (d) 18x

47 समीकरण $5x+2y=16$ और $3x-2y=0$ दिए गए हैं, जहाँ (a, b) इसका हल है, तो a^2-b का मान ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (12th) 25 Sep 2026, Shift-II

(a) 2 (b) 1 (c) 6 (d) 4

48 यदि $x=\sqrt{7}+\sqrt{3}$ है, तो $x^2+\frac{16}{x^2}$ का सटीक मान ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (12th) 25 Sep 2026, Shift-II

(a) 24 (b) 20 (c) 22 (d) 18

49 एक माली एक पूर्ण आयत के रूप में कुछ पेड़ लगाता है। प्रत्येक पंक्ति में पेड़ों की संख्या पंक्तियों की संख्या से 6 अधिक है। यदि लगाए गए पेड़ों की कुल संख्या 135 है, तो पंक्तियों की संख्या ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (12th) 26 Sep 2026, Shift-I

(a) 8 (b) 9 (c) 7 (d) 2

50 यदि $y=+1$ है, तो $1+(1/y)+(1/y^2)-(1/y^3)+(1/y^4)-(1/y^5)$ का मान क्या है?

SSC Phase-XIV (12th) 26 Sep 2026, Shift-I

(a) 2 (b) -1 (c) 0 (d) 4

51 यदि $\sqrt{8^n}=512$ है, तो n का मान क्या है?

SSC Phase-XIV (12th) 26 Sep 2026, Shift-I

(a) 8 (b) 3 (c) 4 (d) 6

52 दिया गया है कि दो संख्याओं के बीच का अंतर 1570 है, और जब बड़ी संख्या को छोटी संख्या से विभाजित किया जाता है, तो भागफल 7 और शेषफल 10 प्राप्त होता है, बड़ी संख्या का मान ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Matric) 18 Sep 2026, Shift-III

(a) 1830 (b) 1820 (c) 1580 (d) 1750

53 दो वर्गों के क्षेत्रफलों के बीच का अंतर 480 वर्ग सेमी है। यदि एक वर्ग की भुजा दूसरे वर्ग की भुजा से 8 सेमी अधिक है, तो उनके परिमापों का योग ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Matric) 18 Sep 2026, Shift-III

(a) 220 सेमी (b) 180 सेमी (c) 200 सेमी (d) 240 सेमी

54 दो संख्याओं का अंतर 1080 है। बड़ी संख्या को छोटी संख्या से विभाजित करने पर भागफल 5 और शेषफल 20 प्राप्त होता है। छोटी संख्या ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Matric) 21 Sep 2026, Shift-III

(a) 245 (b) 265 (c) 350 (d) 380

55 दो संख्याओं का योग 1260 है। यदि बड़ी संख्या को छोटी संख्या से विभाजित किया जाता है, तो भागफल 8 और शेषफल 45 प्राप्त होता है। दोनों संख्याओं के बीच का अंतर क्या है?

SSC Phase-XIV (Matric) 22 Sep 2026, Shift-III

(a) 860 (b) 990 (c) 450 (d) 520

56 एक संख्या को स्वयं से गुणा किया जाता है और फिर परिणाम में 175 जोड़ा जाता है। यदि अंतिम मान 800 है, तो वह संख्या क्या है?

SSC Phase-XIV (Matric) 24 Sep 2026, Shift-III

(a) 15 (b) 20 (c) 25 (d) 30

Answer Key *SSC official key*

Algebra (Q. 01–56)

01	(d)	02	(c)	03	(c)	04	(a)	05	(a)	06	(b)	07	(a)	08	(d)	09	(d)	10	(a)
11	(a)	12	(d)	13	(b)	14	(c)	15	(a)	16	(a)	17	(b)	18	(b)	19	(d)	20	(d)
21	(a)	22	(b)	23	(b)	24	(a)	25	(d)	26	(a)	27	(b)	28	(c)	29	(a)	30	(a)
31	(b)	32	(c)	33	(c)	34	(b)	35	(c)	36	(a)	37	(b)	38	(c)	39	(a)	40	(a)
41	(c)	42	(a)	43	(b)	44	(b)	45	(b)	46	(c)	47	(b)	48	(b)	49	(b)	50	(a)
51	(d)	52	(a)	53	(d)	54	(b)	55	(b)	56	(c)								

Detailed Explanations रटना बंद, समझना शुरू

Algebra

01 **ANSWER (d)** 54

SSC Phase-XIV (Graduation) 17 Sep 2026, Shift-I

Concept: वर्गमूल $x^2 = k$ हो तो $x = \pm\sqrt{k}$

$\frac{x^2}{27\times108} = 1$, यानी $x^2 = 2916$

$27 \times 108 = 27 \times 27 \times 4$ लिखिए। तो $x = 27 \times 2 = 54$ (धनात्मक मान लेंगे)। Option में **54** है।

Short Trick $27 \times 108 = (27 \times 2)^2$ दिखते ही वर्गमूल 54 सामने है, गुणा करने की ज़रूरत नहीं।

02 **ANSWER (c)** 2

SSC Phase-XIV (Graduation) 17 Sep 2026, Shift-I

Concept: x + 1/x = 2 $a + \frac{1}{a} = 2$ हो तो $a = 1$ ही होगा।

क्योंकि $a^2 - 2a + 1 = 0$, यानी $(a-1)^2 = 0$, तो $a = 1$

अब power कितनी भी हो, 1 की power 1 ही रहती है:

$1^{2021} + \frac{1}{1^{2027}} = 1 + 1 = 2$। जवाब **2**।

03 **ANSWER (c)** 133

SSC Phase-XIV (Graduation) 17 Sep 2026, Shift-I

Formula: घनों का अंतर $a^3 - b^3 = (a-b)(a^2 + ab + b^2)$

यहाँ $a = 2x$, $b = 3y$। तो

$8x^3 - 27y^3 = (2x - 3y)(4x^2 + 6xy + 9y^2)$

Compare करने पर $M = 4$, $N = 9$, $O = 6$।

$M^2 + N^2 + O^2 = 16 + 81 + 36 = 133$, यानी **133**।

Examiner का trap बीच वाला term $ab = 6xy$ है, $3xy$ नहीं। $a^3 - b^3$ में ab पूरा आता है, उसे किसी से भाग नहीं देना।

04 **ANSWER (a)** 92

SSC Phase-XIV (Graduation) 18 Sep 2026, Shift-I

दोनों तरफ वर्ग कर दीजिए: $x + 8 = 100$

$x = 100 - 8 = 92$। Check: $\sqrt{100} = 10$ ✓। तो x = **92**।

05 **ANSWER (a)** 7

SSC Phase-XIV (Graduation) 18 Sep 2026, Shift-I

Formula: वर्ग $x^2 + \frac{1}{x^2} = \left(x + \frac{1}{x}\right)^2 - 2$

$3^2 - 2 = 9 - 2 = 7$, तो मान **7** है।

Examiner का trap सीधे $3^2 = 9$ लिखकर छोड़ देना गलत है। 2 घटाना मत भूलिए।

06 **ANSWER (b)** $7x$ और $9x$

SSC Phase-XIV (Graduation) 18 Sep 2026, Shift-I

Concept: समान पद समान पद (like terms) वे होते हैं जिनका **चर वाला हिस्सा**, यानी variables और उनकी घातें, बिल्कुल एक जैसा हो। गुणांक अलग हो तो चलेगा।

(A) $7x$ और $7y$ में चर ही अलग हैं, x और y। तो ये समान पद नहीं।
(C) $7xz$ और (D) $7xy$ में दूसरे पद के साथ एक extra चर जुड़ा है, इसलिए ये भी बाहर।

अब (B) देखिए। $7x$ और $9x$ दोनों में चर भाग सिर्फ x है, फर्क बस गुणांक 7 और 9 का है।
तो जवाब $7x$ **और** $9x$ आएगा।

Examiner का trap तीन options में गुणांक 7 एक जैसा रखा गया है ताकि आप उसी को देखकर फँस जाएँ। याद रखिए, समान पद की पहचान गुणांक से नहीं, चर भाग से होती है।

07 **ANSWER (a)** 9

SSC Phase-XIV (Graduation) 19 Sep 2026, Shift-I

Formula: a³ + b³ $a^3 + b^3 = (a+b)^3 - 3ab(a+b)$

पहले दोनों हिस्से अलग निकाल लेते हैं: $(a+b)^3 = 3^3 = 27$ और $3ab(a+b) = 3 \times 2 \times 3 = 18$

अब घटा दीजिए: $a^3 + b^3 = 27 - 18 = 9$
यानी **9**।

Short Trick योग 3 और गुणनफल 2 हो तो संख्याएँ सीधे 1 और 2 हैं। $1^3 + 2^3 = 1 + 8 = 9$, बस हो गया।

08 **ANSWER (d)** 781

SSC Phase-XIV (Graduation) 19 Sep 2026, Shift-I

Formula: x + 1/x = k अगर $x + \frac{1}{x} = k$ हो, तो $x^2 + \frac{1}{x^2} = k^2 - 2$ और $x^3 + \frac{1}{x^3} = k^3 - 3k$

यहाँ $k = 9$ है। वर्ग वाला हिस्सा: $x^2 + \frac{1}{x^2} = 81 - 2 = 79$

घन वाला हिस्सा: $x^3 + \frac{1}{x^3} = 9^3 - 3 \times 9 = 729 - 27 = 702$

सवाल दोनों का total माँग रहा है: $702 + 79 = 781$
इसलिए option (d) **781** सही है।

Examiner का trap 702 निकालते ही रुक जाना। Option (a) में 702 इसी गलती के लिए रखा गया है। सवाल दोबारा पढ़िए, दोनों व्यंजकों का योग पूछा है।

09 ANSWER (d) $a^2 + c^2 = 2b^2$

SSC Phase-XIV (Graduation) 21 Sep 2026, Shift-I

Concept: AP और GP की शर्त AP में $a + c = 2b$ और GP में बीच वाले पद का वर्ग = बाकी दोनों का गुणनफल, यानी $(b^2)^2 = a^2c^2$

GP से $b^4 = a^2c^2$ मिला। सारी संख्याएँ धनात्मक हैं, तो सीधे $b^2 = ac$

अब AP वाली शर्त $a + c = 2b$ का वर्ग कीजिए: $(a + c)^2 = 4b^2 = 4ac$
इससे $(a - c)^2 = 0$, यानी $a = c$ और फिर $b = a$ भी। मतलब तीनों बराबर हैं, $a = b = c$।

तीनों बराबर हैं तो $a^2 + c^2 = b^2 + b^2 = 2b^2$, यह बिल्कुल ठीक बैठता है।
बाकी options: (A) धनात्मक संख्याओं का योग 0 नहीं हो सकता। (B) में $abc = 0$ संभव नहीं। (C) से $b = 2b$ आएगा, जो गलत है।
सही विकल्प $a^2 + c^2 = 2b^2$ है।

Short Trick कोई आसान उदाहरण रख दीजिए, जैसे $a = b = c = 1$। यह AP भी है और GP भी। अब options में डालिए, सिर्फ (D) ही fit होता है।

10 ANSWER (a) 5

SSC Phase-XIV (Graduation) 21 Sep 2026, Shift-I

पहले 5 को दूसरी तरफ भेजते हैं: $3x = 20 - 5 = 15$

अब 3 से भाग: $x = \frac{15}{3} = 5$
तो x का मान **5** है।

11 ANSWER (a) 100

SSC Phase-XIV (Graduation) 21 Sep 2026, Shift-I

Formula: (a+b)² $a^2 + 2ab + b^2 = (a + b)^2$

ध्यान से देखिए, यह सीधा इसी formula का रूप है। यहाँ $a = 7$ और $b = 3$, तो पूरा व्यंजक $= (7 + 3)^2$

$(10)^2 =$ **100**

Short Trick चाहें तो सीधे जोड़ भी सकते हैं: $49 + 42 + 9 = 100$। पर formula पहचान लिया तो एक line में काम खत्म।

12 ANSWER (d) अनंत

SSC Phase-XIV (Graduation) 21 Sep 2026, Shift-I

Concept: दो चर वाला समीकरण दो चरों वाला एक अकेला रैखिक समीकरण graph पर एक सीधी रेखा बनाता है, और रेखा पर अनगिनत बिंदु होते हैं।

x का कोई भी मान रखिए, $y = \frac{3x-6}{2}$ से y मिल जाएगा। जैसे $(2, 0)$, $(0, -3)$, $(4, 3)$, ये सब हल हैं और ऐसे जितने चाहें बना लीजिए।

मतलब हलों की कोई गिनती ही नहीं।
जवाब: **अनंत**।

Examiner का trap एक चर वाले समीकरण, जैसे $3x = 6$, का एक ही हल होता है। वही बात यहाँ लगाकर 'एक' चुन लेना बहुत common गलती है।

13 ANSWER (b) 32

SSC Phase-XIV (Graduation) 22 Sep 2026, Shift-I

दोनों भिन्नों को गुणा कर दीजिए: $\frac{x}{16} \times \frac{x}{64} = 1$, तो
$x^2 = 16 \times 64 = 1024$

$x = \sqrt{1024} = 32$ (options में धनात्मक मान ही है)
इसलिए **32** सही है।

Short Trick 1024 तक जाने की ज़रूरत ही नहीं।
$\sqrt{16 \times 64} = 4 \times 8 = 32$, सीधा।

14 ANSWER (c) 140

SSC Phase-XIV (Graduation) 22 Sep 2026, Shift-I

Formula: k − 1/k $k^3 - \frac{1}{k^3} = \left(k - \frac{1}{k}\right)^3 + 3\left(k - \frac{1}{k}\right)$

मान रखते ही: $5^3 + 3 \times 5 = 125 + 15$

$= 140$, यानी option (c) **140**।

Examiner का trap $x + \frac{1}{x}$ वाले formula की आदत में बहुत से students यहाँ भी $3k$ घटा देते हैं। यहाँ ध्यान दीजिए, minus वाले रूप में $3k$ जुड़ता है।

15 ANSWER (a) 4

SSC Phase-XIV (Graduation) 22 Sep 2026, Shift-I

Formula: वर्ग वाले संबंध $x^4 + \frac{1}{x^4} = \left(x^2 + \frac{1}{x^2}\right)^2 - 2$ और
$\left(x - \frac{1}{x}\right)^2 = x^2 + \frac{1}{x^2} - 2$

पहले एक step नीचे उतरते हैं: $\left(x^2 + \frac{1}{x^2}\right)^2 = 322 + 2 = 324$, तो
$x^2 + \frac{1}{x^2} = 18$

अब एक और step: $\left(x - \frac{1}{x}\right)^2 = 18 - 2 = 16$, यानी $x - \frac{1}{x} = \pm 4$

$x > 1$ दिया है, तो x हमेशा $\frac{1}{x}$ से बड़ा होगा और अंतर धनात्मक आएगा।
मान **4** है।

Short Trick उल्टा चलकर option check कर लीजिए:
$4^2 + 2 = 18$, फिर $18^2 - 2 = 322$। मिल गया, तो 4 ही है।

16 **ANSWER (a)** $(x-5)^2$

SSC Phase-XIV (Graduation) 23 Sep 2026, Shift-I

Formula: (a−b)² $a^2-2ab+b^2=(a-b)^2$

व्यंजक को इसी रूप में लिखिए: $x^2-10x+25=x^2-2\times x\times 5+5^2$

यह साफ-साफ $(x-5)^2$ का expansion है।
तो गुणनखंड $(x-5)^2$ होगा।

Short Trick आखिरी पद 25 का वर्गमूल 5 है, इसलिए bracket में 5 ही आएगा। बाकी तीनों options एक नज़र में कट जाते हैं।

17 **ANSWER (b)** -4

SSC Phase-XIV (Graduation) 23 Sep 2026, Shift-I

x वाले पद एक तरफ, संख्याएँ दूसरी तरफ ले जाइए: $-7+3=5x-4x$

बायाँ पक्ष -4 और दायाँ x, तो $x=$ **-4**

Examiner का trap पक्ष बदलते समय चिह्न बदलना भूल गए तो $x=4$ आ जाता है। Option (a) इसी गलती को पकड़ने के लिए है।

18 **ANSWER (b)** $x^2+2xy+y^2$

SSC Phase-XIV (Graduation) 23 Sep 2026, Shift-I

Formula: (a+b)² $(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$

सीधे $a=x$ और $b=y$ रख दीजिए: $(x+y)^2=x^2+2xy+y^2$
सही विकल्प (b) $x^2+2xy+y^2$ है।

Examiner का trap $(x+y)^2=x^2+y^2$ लिख देना सबसे पुरानी गलती है। बीच वाला $2xy$ कभी मत छोड़िए।

19 **ANSWER (d)** 5

SSC Phase-XIV (Graduation) 23 Sep 2026, Shift-I

Formula: (a + 1/a)² $\left(a+\frac{1}{a}\right)^2=a^2+\frac{1}{a^2}+2$

दोनों तरफ का वर्ग कर लेते हैं: $\left(\sqrt{x}+\frac{1}{\sqrt{x}}\right)^2=7$, यानी $x+\frac{1}{x}+2=7$

2 को उधर भेजिए: $x+\frac{1}{x}=7-2=5$
जवाब **5**।

20 **ANSWER (d)** 16

SSC Phase-XIV (Graduation) 23 Sep 2026, Shift-I

Formula: (x + 1/x)² $\left(x+\frac{1}{x}\right)^2=x^2+\frac{1}{x^2}+2$

सीधा मान रखिए: $14+2=16$
तो उत्तर **16** आएगा।

Examiner का trap minus वाले formula $\left(x-\frac{1}{x}\right)^2$ की तरह 2 घटाकर 12 ले लेना। याद रखिए, plus वाले रूप में 2 जुड़ता है।

21 **ANSWER (a)** 2

SSC Phase-XIV (Graduation) 24 Sep 2026, Shift-I

Concept: x + 1/x = 2 जब भी $x+\frac{1}{x}=2$ दिखे, समझ जाइए कि $x=1$ ही है।

वजह भी देख लीजिए: $x+\frac{1}{x}=2$ से $x^2-2x+1=0$, यानी $(x-1)^2=0$, तो $x=1$

1 की कोई भी घात 1 ही रहती है: $1^7+\frac{1}{1^{117}}=1+1=$ **2**

Short Trick Exam में इतना भी solve मत कीजिए। $x=1$ रखिए, घात 7 हो या 117, जवाब $1+1=2$ ही आएगा।

22 **ANSWER (b)** 2450

SSC Phase-XIV (Graduation) 24 Sep 2026, Shift-I

Formula: वर्गों का योग $p^2+q^2+r^2=(p+q+r)^2-2(pq+qr+rp)$

पहले वर्गों का योग: $p^2+q^2+r^2=0-2(-35)=70$

फिर गुणनफलों के वर्ग का योग चाहिए:

$p^2q^2+q^2r^2+r^2p^2=(pq+qr+rp)^2-2pqr(p+q+r)=(-35)^2-0=1225$

अब चौथी घात:

$p^4+q^4+r^4=(p^2+q^2+r^2)^2-2(p^2q^2+q^2r^2+r^2p^2)$
$=70^2-2\times 1225=4900-2450=2450$
इसलिए option (b) **2450** सही है।

Short Trick यह result याद कर लीजिए: जब $p+q+r=0$ हो, तब $p^4+q^4+r^4=2(pq+qr+rp)^2$। यहाँ $2\times 1225=2450$, एक line में।

23 **ANSWER (b)** $40x$

SSC Phase-XIV (Graduation) 25 Sep 2026, Shift-I

Formula: (a+b)² − (a−b)² $(a+b)^2-(a-b)^2=4ab$

यहाँ $a=5x$ और $b=2$ है।

$4\times 5x\times 2=40x$

Examiner का trap बीच वाला पद $2ab$ लेकर $20x$ पर रुक जाना। दोनों वर्गों को घटाने पर $2ab$ दो बार आता है, यानी कुल $4ab$।

24 **ANSWER (a)** 35

SSC Phase-XIV (Graduation) 25 Sep 2026, Shift-I

Formula: a³ + b³ $a^3+b^3=(a+b)^3-3ab(a+b)$

मान रखिए: $5^3-3\times 6\times 5=125-90$

$=35$

तो सही option (a) **35** है।

Short Trick योग 5 और गुणनफल 6, यानी संख्याएँ 2 और 3। अब $8+27=35$, formula की ज़रूरत भी नहीं।

25 ANSWER (d) 6

SSC Phase-XIV (Graduation) 25 Sep 2026, Shift-I

Formula: (a−b)² $\left(\sqrt{x}-\frac{3}{\sqrt{x}}\right)^2 = x+\frac{9}{x}-6$

सबसे पहले $\frac{9}{x}$ निकालते हैं। $x=3(2-\sqrt{3})$ है, तो

$\frac{9}{x}=\frac{9}{3(2-\sqrt{3})}=\frac{3(2+\sqrt{3})}{(2-\sqrt{3})(2+\sqrt{3})}=6+3\sqrt{3}$

(हर $=4-3=1$ बन जाता है, इसलिए हिसाब इतना साफ आया।)

अब जोड़िए, root वाले हिस्से कट जाएँगे:

$x+\frac{9}{x}=(6-3\sqrt{3})+(6+3\sqrt{3})=12$

आखिर में 6 घटाइए: $12-6=6$

यानी **6**।

26 ANSWER (a) 1/2

SSC Phase-XIV (Graduation) 25 Sep 2026, Shift-I

Concept: अंश-हर को x से भाग $\frac{2x}{x^2-1}=\frac{2}{x-\frac{1}{x}}$

तो हमें बस $x-\frac{1}{x}$ चाहिए: $\left(x-\frac{1}{x}\right)^2=\left(x+\frac{1}{x}\right)^2-4=20-4=16$,

यानी $x-\frac{1}{x}=\pm 4$

$x>1$ लें, यानी $x=\sqrt{5}+2$, तो $x-\frac{1}{x}=4$ और मान $\frac{2}{4}=\frac{1}{2}$

सवाल में $x>1$ लिखा नहीं है, इसलिए भाषा थोड़ी अधूरी है। $x=\sqrt{5}-2$ लेने पर $-\frac{1}{2}$ आता है, जो options में है ही नहीं।

तो exam में **1/2** ही माना गया।

27 ANSWER (b) 0.4

SSC Phase-XIV (12th) 16 Sep 2026, Shift-II

Formula: x³+y³+z³−3xyz

$x^3+y^3+z^3-3xyz=\frac{1}{2}(x+y+z)[(x-y)^2+(y-z)^2+(z-x)^2]$

अंश वाला bracket ऊपर-नीचे दोनों जगह है, वो cancel हो जाएगा। बचता है $\frac{2}{x+y+z}$

अब बस योग निकालिए: $x+y+z=531-295-231=5$

$\frac{2}{5}=0.4$

सही विकल्प **0.4** है।

Short Trick इतनी बड़ी-बड़ी संख्याएँ देखकर घबराइए मत। Exam में ऐसे सवालों में सिर्फ $x+y+z$ निकालना होता है, बाकी formula खुद संभाल लेता है।

28 ANSWER (c) $(a+b)(b+c)(c+a)$

SSC Phase-XIV (12th) 16 Sep 2026, Shift-II

Rule: योग शून्य अगर $X+Y+Z=0$ हो, तो $X^3+Y^3+Z^3=3XYZ$

अंश में तीनों bracket जोड़कर देखिए:

$(a^2-b^2)+(b^2-c^2)+(c^2-a^2)=0$

तो अंश $=3(a^2-b^2)(b^2-c^2)(c^2-a^2)$

हर में भी यही हाल: $(a-b)+(b-c)+(c-a)=0$, तो हर $=3(a-b)(b-c)(c-a)$

अंश के हर bracket को $(a-b)(a+b)$ की तरह तोड़कर cancel कीजिए:

$\frac{3(a-b)(a+b)(b-c)(b+c)(c-a)(c+a)}{3(a-b)(b-c)(c-a)}=(a+b)(b+c)(c+a)$

इसलिए option (c) $(a+b)(b+c)(c+a)$ सही है।

29 ANSWER (a) 9

SSC Phase-XIV (12th) 16 Sep 2026, Shift-II

संख्या को n मान लीजिए। संख्या × उसका वर्ग $=n\times n^2=n^3=729$

$n=\sqrt[3]{729}=9$, क्योंकि $9^3=729$

तो संख्या **9** है।

Examiner का trap 729 को 3^6 देखकर 3 पर tick कर देना। Check कीजिए, $3\times 3^2=27$ होता है, 729 नहीं।

30 ANSWER (a) 3

SSC Phase-XIV (12th) 16 Sep 2026, Shift-II

Concept: अनंत वर्गमूल $y=\sqrt{a+y}$ से $y^2-y-a=0$

पूरे व्यंजक को y मान लेते हैं। अंदर भी वही y दोहराया गया है, तो

$y=\sqrt{6+y}$, यानी $y^2=6+y$ और $y^2-y-6=0$

$(y-3)(y+2)=0$। वर्गमूल ऋणात्मक नहीं हो सकता, इसलिए $y=$ **3**

Short Trick $\sqrt{a+\sqrt{a+\cdots}}$ में a को दो लगातार संख्याओं के गुणनफल में तोड़िए। $6=2\times 3$, तो जवाब बड़ी संख्या 3।

31 ANSWER (b) 119

SSC Phase-XIV (12th) 18 Sep 2026, Shift-II

Formula: u + 1/u $u^2+\frac{1}{u^2}=\left(u+\frac{1}{u}\right)^2-2$

बड़ी घातें देखकर डरिए मत। $u=k^{18}$ मान लीजिए। तब

$\frac{k^{36}+1}{k^{18}}=u+\frac{1}{u}=11$, और जो पूछा है वो $u^2+\frac{1}{u^2}$ है।

$u^2+\frac{1}{u^2}=11^2-2=121-2=119$

जवाब **119**।

Examiner का trap सिर्फ वर्ग करके 121 पर रुक जाना। Option (d) में

121 इसी के लिए बैठा है, 2 घटाना मत भूलिए।

32 **ANSWER (c)** 1154

SSC Phase-XIV (12th) 18 Sep 2026, Shift-II

Formula: x + 1/x $x^2 - kx + 1 = 0$ हो तो $x + \frac{1}{x} = k$

पूरे समीकरण को x से भाग दीजिए: $x - 6 + \frac{1}{x} = 0$, तो $x + \frac{1}{x} = 6$

अगला step: $x^2 + \frac{1}{x^2} = 6^2 - 2 = 34$

एक बार और वर्ग करके2 घटाइए:

$x^4 + \frac{1}{x^4} = 34^2 - 2 = 1156 - 2 = 1154$

तो सही option (c) **1154** है।

Examiner का trap $34^2 = 1156$ लिखते ही (d) पर tick कर देना। आखिरी step में भी 2 घटाना है।

33 **ANSWER (c)** $\sqrt{3}$

SSC Phase-XIV (12th) 18 Sep 2026, Shift-II

Concept: पूर्ण वर्ग बनाना

$7 \pm 4\sqrt{3} = 4 + 3 \pm 2 \times 2 \times \sqrt{3} = (2 \pm \sqrt{3})^2$

तो दोनों root सीधे खुल जाते हैं: $\sqrt{7 + 4\sqrt{3}} = 2 + \sqrt{3}$ और $\sqrt{7 - 4\sqrt{3}} = 2 - \sqrt{3}$ (यहाँ $2 > \sqrt{3}$ है, इसलिए यह धनात्मक ही रहेगा)

अब घटाइए: $(2 + \sqrt{3}) - (2 - \sqrt{3}) = 2\sqrt{3}$

नीचे 2 से भाग देना बाकी है, तो मान $\sqrt{3}$ बचता है।

Examiner का trap अंश $2\sqrt{3}$ आते ही (d) चुन लेना। Denominator वाला 2 अभी बाकी है।

34 **ANSWER (b)** 43

SSC Phase-XIV (12th) 19 Sep 2026, Shift-II

Formula: $a^4+a^2b^2+b^4$

$x^4 + x^2y^2 + y^4 = (x^2 + xy + y^2)(x^2 - xy + y^2)$

$s = x^2 + y^2$ मान लेते हैं। तब

$x^4 + y^4 + x^2y^2 = s^2 - x^2y^2 = s^2 - 256$

दिया है कि यह 473 है: $s^2 - 256 = 473$, तो $s^2 = 729$ और $s = 27$

अब पूछा गया व्यंजक: $x^2 + xy + y^2 = s + xy = 27 + 16 =$ **43**

Short Trick Formula से सीधे:

$(s + 16)(s - 16) = 473 = 43 \times 11$। बड़ा गुणनखंड ही $x^2 + xy + y^2$ है, यानी 43।

35 **ANSWER (c)** 0

SSC Phase-XIV (12th) 19 Sep 2026, Shift-II

Rule: योग शून्य अगर $p + q + r = 0$ हो, तो $p^3 + q^3 + r^3 - 3pqr = 0$

Bracket को छोटे नाम दे देते हैं: $p = x - a$, $q = x - b$, $r = x - c$

इनका योग: $p + q + r = 3x - (a + b + c) = 0$, क्योंकि $3x = a + b + c$ दिया है।

योग शून्य है, तो पूरा व्यंजक $p^3 + q^3 + r^3 - 3pqr$ सीधे **0** हो जाता है।

36 **ANSWER (a)** 11

SSC Phase-XIV (12th) 19 Sep 2026, Shift-II

संख्या n मानिए। $n \times n^2 = n^3 = 1331$

$n = \sqrt[3]{1331} = 11$, क्योंकि $11^3 = 1331$

तो संख्या **11** है।

Short Trick 1331 का इकाई अंक 1 है। घन का इकाई अंक 1 तभी आता है जब संख्या का इकाई अंक भी 1 हो। Options में ऐसी संख्या सिर्फ 11 है।

37 **ANSWER (b)** 3

SSC Phase-XIV (12th) 19 Sep 2026, Shift-II

Concept: अनंत वर्गमूल $y = \sqrt{a + y}$ से $y^2 = a + y$

यहाँ $y = \sqrt{6 + y}$ मानिए। तो $y^2 - y - 6 = 0$, यानी $(y - 3)(y + 2) = 0$

वर्गमूल का मान धनात्मक ही होगा, -2 नहीं ले सकते।

इसलिए मान **3** है।

Short Trick $6 = 2 \times 3$, दो लगातार संख्याएँ। '+' वाले अनंत मूल में जवाब बड़ी संख्या होती है, यानी 3। पिछला सवाल भी यही था, exam में यह type बार-बार आता है।

38 **ANSWER (c)** 106

SSC Phase-XIV (12th) 19 Sep 2026, Shift-II

Formula: वर्गों का अंतर $\frac{a^2 - b^2}{a - b} = a + b$

पहले दोनों वर्गमूल निकालिए: $a = \sqrt{3481} = 59$ (क्योंकि $59^2 = 3481$) और $b = \sqrt{2209} = 47$ (क्योंकि $47^2 = 2209$)

formula से सीधा योग चाहिए: $59 + 47 = 106$

इसलिए option (c) **106** सही है।

39 **ANSWER (a)** 126

SSC Phase-XIV (12th) 21 Sep 2026, Shift-II

संख्या n मान लेते हैं। $n^2 = 3969$, तो $n = 63$

दुगुनी संख्या $2n$ है, और उसके वर्ग का वर्गमूल वापस $2n$ ही देगा:
$\sqrt{(2n)^2} = 2n$

$2 \times 63 =$ **126**

Short Trick वर्ग और वर्गमूल एक-दूसरे को cancel कर देते हैं। तो सीधे $2\sqrt{3969} = 2 \times 63 = 126$।

40 ANSWER (a) -18

SSC Phase-XIV (12th) 21 Sep 2026, Shift-II

Formula: $(a+b+c)^2$

$(a+b+c)^2 = a^2+b^2+c^2+2(ab+bc+ca)$

माना तीनों संख्याएँ a, b, c हैं। दिया है $a+b+c=0$ और $a^2+b^2+c^2=36$।

Formula में रखिए: $0^2 = 36 + 2(ab+bc+ca)$
$\Rightarrow 2(ab+bc+ca) = -36 \Rightarrow ab+bc+ca = -18$
तो जवाब **-18** आएगा।

Examiner का trap जब योग शून्य हो, तो दो-दो के गुणनफलों का योग कभी positive नहीं आता, ऋणात्मक या शून्य ही आएगा। Sign भूलकर 18 पर tick करना सबसे आम गलती है।

41 ANSWER (c) 3

SSC Phase-XIV (12th) 22 Sep 2026, Shift-II

दूसरे समीकरण से सीधा मिलता है: $-x+2y=0 \Rightarrow x=2y$

इसे पहले में रखते हैं: $3(2y)+4y=10 \Rightarrow 10y=10 \Rightarrow y=1$, तो $x=2$

$a+b=2+1=3$, यानी **3**।

42 ANSWER (a) 30

SSC Phase-XIV (12th) 23 Sep 2026, Shift-II

माना गमले n हैं। हर गमले में भी n फूल, तो कुल फूल $= n \times n = n^2$

कुल फूल $= 12 \times 75 = 900$
$n^2 = 900 \Rightarrow n = 30$
माली के पास **30** गमले हैं।

Short Trick Options में बस वो संख्या देखिए जिसका वर्ग 900 हो। $30^2 = 900$, काम खत्म।

43 ANSWER (b) 39

SSC Phase-XIV (12th) 23 Sep 2026, Shift-II

Identity

$(a-b)^2+(b-c)^2+(c-a)^2 = 2(a^2+b^2+c^2) - 2(ab+bc+ca)$

पहले $ab+bc+ca$ निकालते हैं:
$(a+b+c)^2 = 9 \Rightarrow 16 + 2(ab+bc+ca) = 9 \Rightarrow 2(ab+bc+ca) = -7$

अब Identity में रखिए: $2 \times 16 - (-7) = 32 + 7 = 39$
सही विकल्प **39** है।

Short Trick यह direct formula याद रखिए:
$(a-b)^2+(b-c)^2+(c-a)^2 = 3(a^2+b^2+c^2) - (a+b+c)^2 = 48 - 9 = 39$। एक line में जवाब।

44 ANSWER (b) 63

SSC Phase-XIV (12th) 23 Sep 2026, Shift-II

माना संख्या n है। $2\frac{1}{3} = \frac{7}{3}$, तो बढ़ने के बाद नया मान $= n + \frac{7}{3}n = \frac{10}{3}n$

अब इसका $\frac{3}{10}$ घटाया, मतलब $\frac{7}{10}$ हिस्सा बचा: $\frac{7}{10} \times \frac{10}{3}n = \frac{7}{3}n$

$\frac{7}{3}n = 147 \Rightarrow n = 147 \times \frac{3}{7} = 63$
मूल संख्या **63** थी।

Short Trick पूरा खेल $\frac{7}{3}$ का है। 147 को 7 से भाग दीजिए और 3 से गुणा: $147 \div 7 \times 3 = 63$।

45 ANSWER (b) 4

SSC Phase-XIV (12th) 24 Sep 2026, Shift-II

Rule: BODMAS पहले गुणा, फिर जोड़।

लुप्त संख्या को x मानिए: $8+3x=20 \Rightarrow 3x=12 \Rightarrow x=4$
खाली जगह में **4** आएगा।

Examiner का trap बाएँ से दाएँ चलकर $(8+x) \times 3 = 20$ बना लिया तो जवाब गलत आएगा। BODMAS कहता है, गुणा पहले होगा।

46 ANSWER (c) 12x

SSC Phase-XIV (12th) 24 Sep 2026, Shift-II

Identity $(a+b)^2-(a-b)^2 = 4ab$

यहाँ $a=x$ और $b=3$ है: $(x+3)^2-(x-3)^2 = 4 \times x \times 3 = 12x$
इसलिए option **12x** सही है।

47 ANSWER (b) 1

SSC Phase-XIV (12th) 25 Sep 2026, Shift-II

दोनों समीकरण जोड़ दीजिए, y अपने-आप कट जाएगा: $8x=16 \Rightarrow x=2$

अब दूसरे समीकरण में रखिए: $3(2)-2y=0 \Rightarrow y=3$

$a^2-b=4-3=1$
तो जवाब **1**।

48 **ANSWER (b)** 20

SSC Phase-XIV (12th) 25 Sep 2026, Shift-II

पहले x^2 निकालते हैं: $x^2 = 7+3+2\sqrt{21} = 10+2\sqrt{21}$

अब rationalise करिए:

$\frac{16}{x^2} = \frac{16}{10+2\sqrt{21}} \times \frac{10-2\sqrt{21}}{10-2\sqrt{21}} = \frac{16(10-2\sqrt{21})}{100-84} = 10-2\sqrt{21}$

जोड़ने पर $\sqrt{21}$ वाले पद कट जाते हैं:

$(10+2\sqrt{21})+(10-2\sqrt{21}) = 20$

सटीक मान **20** है।

Short Trick $(\sqrt{7}+\sqrt{3})(\sqrt{7}-\sqrt{3}) = 4$ है, तो $\frac{4}{x} = \sqrt{7}-\sqrt{3}$। अब

$x^2 + \frac{16}{x^2} = (\sqrt{7}+\sqrt{3})^2 + (\sqrt{7}-\sqrt{3})^2 = 2(7+3) = 20$।

Rationalise की झंझट ही नहीं।

49 **ANSWER (b)** 9

SSC Phase-XIV (12th) 26 Sep 2026, Shift-I

माना पंक्तियाँ r हैं, तो हर पंक्ति में r + 6 पेड़।

$r(r+6) = 135 \Rightarrow r^2+6r-135 = 0$

$(r+15)(r-9) = 0 \Rightarrow r = 9$

पंक्तियाँ negative नहीं हो सकतीं, इसलिए **9**।

Short Trick 135 के ऐसे दो factor ढूँढिए जिनमें 6 का अंतर हो: $135 = 9 \times 15$। छोटा वाला 9 ही पंक्तियाँ हैं।

50 **ANSWER (a)** 2

SSC Phase-XIV (12th) 26 Sep 2026, Shift-I

$y = 1$ है, तो $1/y$ की कोई भी घात 1 ही रहेगी।

बस चिह्न देखकर जोड़िए: $1+1+1-1+1-1 = 2$

मान **2** आया।

Examiner का trap चिह्नों पर ध्यान दीजिए। तीसरा पद भी (+) है, यानी + और − बारी-बारी से नहीं चल रहे। Pattern मानकर सीधे 0 लिख दिया तो गए।

51 **ANSWER (d)** 6

SSC Phase-XIV (12th) 26 Sep 2026, Shift-I

Rule: घातांक $\sqrt{a^m} = a^{m/2}$

$\sqrt{8^n} = 8^{n/2}$, और $512 = 8^3$

घातें बराबर कीजिए: $\frac{n}{2} = 3 \Rightarrow n = 6$

n का मान **6**।

Examiner का trap $512 = 8^3$ दिखते ही n = 3 चुनने का मन करेगा। यही trap है, वर्गमूल की वजह से घात आधी हो जाती है।

52 **ANSWER (a)** 1830

SSC Phase-XIV (Matric) 18 Sep 2026, Shift-III

Rule: विभाजन भाज्य = भाजक × भागफल + शेषफल

माना छोटी संख्या S और बड़ी L है। तब $L = 7S+10$ और $L-S = 1570$

L की जगह रखिए: $6S+10 = 1570 \Rightarrow 6S = 1560 \Rightarrow S = 260$

$L = 260+1570 = 1830$

बड़ी संख्या **1830** है।

53 **ANSWER (d)** 240 सेमी

SSC Phase-XIV (Matric) 18 Sep 2026, Shift-III

Identity $A^2-B^2 = (A-B)(A+B)$

माना भुजाएँ A और B हैं। $(A-B)(A+B) = 480$ और $A-B = 8$

$\Rightarrow A+B = 60$

परिमापों का योग $= 4A+4B = 4(A+B) = 4 \times 60 = 240$ सेमी

इसलिए **240 सेमी**।

Short Trick भुजाएँ अलग-अलग निकालने की ज़रूरत ही नहीं। $A+B = 480 \div 8 = 60$, फिर 4 से गुणा कर दीजिए।

54 **ANSWER (b)** 265

SSC Phase-XIV (Matric) 21 Sep 2026, Shift-III

छोटी को S, बड़ी को L मानिए: $L = 5S+20$ और $L-S = 1080$

L की value रखने पर $4S+20 = 1080 \Rightarrow 4S = 1060 \Rightarrow S = 265$

छोटी संख्या **265** है।

55 **ANSWER (b)** 990

SSC Phase-XIV (Matric) 22 Sep 2026, Shift-III

छोटी S, बड़ी L: $L = 8S+45$ और $L+S = 1260$

$9S+45 = 1260 \Rightarrow 9S = 1215 \Rightarrow S = 135,\ L = 1125$

अब अंतर: $1125-135 = 990$

जवाब **990**।

Examiner का trap सवाल अंतर पूछ रहा है। 135 या 1125 निकालकर वहीं रुक मत जाइए।

56 **ANSWER (c)** 25

SSC Phase-XIV (Matric) 24 Sep 2026, Shift-III

संख्या x मान लीजिए: $x^2+175 = 800 \Rightarrow x^2 = 625 \Rightarrow x = 25$

तो संख्या **25** है।

19 CHAPTER Progression

Questions *4 questions · 3 shifts*

Progression

Directions (Q. 01–04): दिए गए चार विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए।

01 यदि एक गुणोत्तर श्रेढ़ी के तीसरे और पाँचवें पद क्रमशः 9 और 81 हैं, तो पहले 4 पदों का योग क्या है?

SSC Phase-XIV (12th) 21 Sep 2026, Shift-II

(a) 40 (b) 120 (c) 111 (d) 102

02 निम्नलिखित में से किस गुणोत्तर श्रेणी (G.P.) का सार्व अनुपात एक पूर्ण वर्ग नहीं है?

SSC Phase-XIV (12th) 24 Sep 2026, Shift-II

(a) 1, 4, 16, 64, ...
(b) 2, 18, 162, 1458, ...
(c) 2, 2.88, 4.1472, ...
(d) 6, 21.6, 77.76, ...

03 यदि $2^2+4^2+6^2+8^2+\cdots+50^2=5525$ है, तो $1^2+2^2+3^2+\cdots+25^2=?$ का मान ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (12th) 24 Sep 2026, Shift-II

(a) 1340.25 (b) 1215.25 (c) 1381.25 (d) 1524.75

04 श्रृंखला 1, 4, 36, 576, _____ में अगला पद क्या है?

SSC Phase-XIV (12th) 26 Sep 2026, Shift-I

(a) 3600 (b) 8100 (c) 12100 (d) 14400

Answer Key *SSC official key*

Progression (Q. 01–04)							
01	(a)	02	(d)	03	(c)	04	(d)

Detailed Explanations रटना बंद, समझना शुरू

Progression

01 ANSWER (a) 40

SSC Phase-XIV (12th) 21 Sep 2026, Shift-II

Formula: GP का n वाँ पद $T_n = ar^{n-1}$

$ar^2=9$ और $ar^4=81$। दूसरे को पहले से भाग दीजिए: $r^2=9\Rightarrow r=3$ (positive लेकर)

$a\times 9=9\Rightarrow a=1$। तो पहले 4 पद हैं 1, 3, 9, 27

जोड़ दीजिए: $1+3+9+27=40$। योग **40**।

02 **ANSWER (d)** 6, 21.6, 77.76, ...

SSC Phase-XIV (12th) 24 Sep 2026, Shift-II

Concept: सार्व अनुपात $r = \frac{T_2}{T_1}$

(A) $r = 4 = 2^2$ ✓ | (B) $r = 9 = 3^2$ ✓ | (C) $r = \frac{2.88}{2} = 1.44 = (1.2)^2$ ✓

(D) में $r = \frac{21.6}{6} = 3.6$, जो किसी परिमेय संख्या का वर्ग नहीं है $(\sqrt{3.6} \approx 1.897)$

तो अलग वाली GP है **6, 21.6, 77.76, ...**

Examiner का trap 3.6 को $(0.6)^2$ मत समझिए, वो तो 0.36 होता है। दशमलव की जगह ध्यान से देखिए।

03 **ANSWER (c)** 1381.25

SSC Phase-XIV (12th) 24 Sep 2026, Shift-II

हर पद में से $2^2 = 4$ बाहर निकालिए:

$2^2 + 4^2 + \cdots + 50^2 = 4(1^2 + 2^2 + \cdots + 25^2)$

$4(1^2 + \cdots + 25^2) = 5525 \Rightarrow 1^2 + \cdots + 25^2 = \frac{5525}{4} = 1381.25$

तो जवाब **1381.25** आएगा।

Examiner का trap सच कहें तो formula $\frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$ से $1^2 + \cdots + 25^2 = 5525$ ही आता है, यानी सवाल का आँकड़ा गड़बड़ है। पर exam में जो दिया है उसी से चलना है, इसलिए 1381.25।

04 **ANSWER (d)** 14400

SSC Phase-XIV (12th) 26 Sep 2026, Shift-I

लगातार पदों का ratio देखिए: $\frac{4}{1} = 2^2$, $\frac{36}{4} = 3^2$, $\frac{576}{36} = 4^2$

अगली बार $5^2 = 25$ से गुणा होगा: $576 \times 25 = 14400$

अगला पद **14400**।

Short Trick सारे पद पूर्ण वर्ग हैं: $1^2, 2^2, 6^2, 24^2$, यानी $(1!)^2, (2!)^2, (3!)^2, (4!)^2$। अगला $(5!)^2 = 120^2 = 14400$

20 CHAPTER Geometry

Questions *58 questions · 19 shifts*

Geometry

Directions (Q. 01–58): दिए गए चार विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए।

01 $\triangle ABC$ में, माध्यिकाओं AD, BE और CF की लंबाई क्रमशः 9 सेमी, 12 सेमी और 15 सेमी है। $\triangle ABC$ का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 17 Sep 2026, Shift-I

(a) 64 सेमी² (b) 52 सेमी² (c) 72 सेमी² (d) 85 सेमी²

02 17 सेमी त्रिज्या वाले एक वृत्त में, केंद्र के विपरीत दिशाओं में दो समांतर जीवाएँ खींची गई हैं। एक जीवा की लंबाई 16 सेमी है और उनके बीच की दूरी 23 सेमी है। दोनों जीवाओं की लंबाइयों के बीच का अंतर (सेमी में) ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 17 Sep 2026, Shift-I

(a) 10 सेमी (b) 14 सेमी (c) 18 सेमी (d) 22 सेमी

03 मान लीजिए, एक त्रिभुज ABC 4 सेमी त्रिज्या वाले एक वृत्त को परिबद्ध करता है। खंडों BD और DC की लंबाई क्रमशः 8 सेमी और 6 सेमी है। भुजाओं AB और AC की लंबाई ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 17 Sep 2026, Shift-I

(a) 15 सेमी, 13 सेमी (b) 18 सेमी, 12 सेमी
(c) 19 सेमी, 12 सेमी (d) 22 सेमी, 18 सेमी

04 दो वृत्तों की एक उभयनिष्ठ बाह्य स्पर्श रेखा की लंबाई 9 है और एक उभयनिष्ठ आंतरिक स्पर्श रेखा की लंबाई 5 है। वृत्तों की त्रिज्याओं का गुणनफल ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 17 Sep 2026, Shift-I

(a) 14 (b) 15 (c) 17 (d) 18

05 एक प्रकाशिकी प्रयोगशाला में, 6 सेमी और 10 सेमी त्रिज्या वाले दो सटीक वृत्ताकार दर्पण एक समतल बेंच पर इस प्रकार लगाए गए हैं कि उनके केंद्र बिल्कुल 20 सेमी की दूरी पर हैं। एक लेज़र किरण को इस तरह निर्देशित किया जाता है कि वह दोनों दर्पणों के किनारे को बाहर से स्पर्शरेखा के रूप में छूती हुई निकलती है - जिससे एक उभयनिष्ठ अनुस्पर्श रेखा बनती है। दोनों दर्पणों के बीच इस उभयनिष्ठ अनुस्पर्श रेखा की लंबाई क्या है?

SSC Phase-XIV (Graduation) 18 Sep 2026, Shift-I

(a) 18.9 सेमी (b) 19 सेमी (c) 19.6 सेमी (d) 20 सेमी

06 एक सम बहुभुज की 9 भुजाएँ हैं। प्रत्येक आंतरिक कोण का माप ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 18 Sep 2026, Shift-I

(a) 120° (b) 135° (c) 140° (d) 147°

07 यदि एक सम बहुभुज का आंतरिक कोण = 179° है, तो भुजाओं की संख्या ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 18 Sep 2026, Shift-I

(a) 180 (b) 360 (c) 540 (d) 720

08 3 सेमी और 6 सेमी त्रिज्या वाले दो वृत्ताकार गियर एक समतल सतह पर इस तरह लगे हैं कि वे एक-दूसरे को बाह्य रूप से स्पर्श करते हैं। एक बेल्ट लगाने के लिए जो बिना लपेटे सीधे एक गियर से दूसरे गियर तक जाती है, इंजीनियर को दोनों गियर के बीच उभयनिष्ठ अनुस्पर्श रेखा की लंबाई निर्धारित करने की आवश्यकता है।

SSC Phase-XIV (Graduation) 18 Sep 2026, Shift-I

(a) 8.49 सेमी (b) 7.8 सेमी (c) 6.75 सेमी (d) 5 सेमी

09 एक उपग्रह इमेजिंग प्रणाली में, दो बेस स्टेशन A और B 30 किमी की त्रिज्या वाले एक वृत्ताकार ग्राउंड स्टेशन की परिधि पर स्थित हैं। लघु चाप AB पर बिंदु S पर एक उपग्रह दोनों स्टेशनों की इस प्रकार निगरानी करता है कि कोण $ASB = 60^\circ$ है। एक ग्राउंड ऑपरेटर बाहरी रिंग पथ (दीर्घ चाप AB) के साथ वह स्थान P खोजने के लिए चलता है जहाँ से उपग्रह S बिल्कुल दोनों स्टेशनों के बीच दिखाई देता है। ऑपरेटर द्वारा देखा जा सकने वाला अधिकतम कोण APB निर्धारित कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 18 Sep 2026, Shift-I

(a) 90° (b) 75° (c) 60° (d) 120°

10 6 सेमी और 4 सेमी त्रिज्या वाले दो वृत्त बाह्य रूप से स्पर्श करते हैं। कितनी उभयनिष्ठ स्पर्श रेखाएँ खींची जा सकती हैं?

SSC Phase-XIV (Graduation) 18 Sep 2026, Shift-I

(a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4

11 एक त्रिभुज ABC में, D और E क्रमशः भुजाओं AB और AC पर ऐसे बिंदु हैं कि $DE \parallel BC$ है। यदि $AD = x$, $DB = x - 2$, $AE = x + 2$ और $EC = x - 1$ है, तो x का मान ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 19 Sep 2026, Shift-I

(a) 4 (b) 2 (c) 10 (d) 7

12 केंद्र O और 13 सेमी त्रिज्या वाले एक वृत्त में, केंद्र के विपरीत पक्षों पर दो समानांतर जीवाएं AB और CD खींची गई हैं। यदि AB = 10 सेमी और CD = 24 सेमी है, तो दोनों जीवाओं के बीच की दूरी (सेमी में) ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 19 Sep 2026, Shift-I

(a) 15 सेमी (b) 17 सेमी (c) 21 सेमी (d) 25 सेमी

13 दो वृत्त बिंदुओं P और Q पर प्रतिच्छेद करते हैं। उनकी उभयनिष्ठ स्पर्शरेखाएँ AB और CD दोनों पक्षों पर बढ़ाई गई रेखा PQ से क्रमशः बिंदुओं X और Y पर मिलती हैं। यदि PQ = 8 सेमी और XY = 17 सेमी है, तो AB की लंबाई (सेमी में) ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 19 Sep 2026, Shift-I

(a) 12 सेमी (b) 13 सेमी (c) 14 सेमी (d) 15 सेमी

14 एक बिंदु P एक वृत्त के केंद्र से 13 सेमी की दूरी पर है। यदि वृत्त की त्रिज्या 5 सेमी है, तो बिंदु P से वृत्त पर खींची गई स्पर्शरेखा खंड की लंबाई क्या है?

SSC Phase-XIV (Graduation) 19 Sep 2026, Shift-I

(a) 12 सेमी (b) 13 सेमी (c) 15 सेमी (d) 18 सेमी

15 एक समषट्भुज में एक आंतरिक कोण का माप क्या है?

SSC Phase-XIV (Graduation) 21 Sep 2026, Shift-I

(a) 120° (b) 140° (c) 160° (d) 100°

16 16 सेमी लंबाई की एक जीवा किसी वृत्त के केंद्र से 6 सेमी दूर है। वृत्त की त्रिज्या ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 21 Sep 2026, Shift-I

(a) 10 सेमी (b) 12 सेमी (c) 8 सेमी (d) 14 सेमी

17 एक वृत्त की दो जीवाएँ AB और CD एक बिंदु P पर आंतरिक रूप से प्रतिच्छेद करती हैं। यदि कोण APC = 50° है और लघु चाप AC केंद्र पर 60° का कोण बनाता है, तो लघु चाप BD द्वारा केंद्र पर बनाया गया कोण ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 21 Sep 2026, Shift-I

(a) 35° (b) 40° (c) 45° (d) 50°

18 एक बाह्य बिंदु T से केंद्र O वाले वृत्त पर दो स्पर्श रेखाएँ खींची गई हैं, जो A और B पर स्पर्श करती हैं। यदि $\angle AOB = 120^\circ$ है, तो $\angle ATB$ क्या है?

SSC Phase-XIV (Graduation) 21 Sep 2026, Shift-I

(a) 30° (b) 45° (c) 60° (d) 90°

19 दो वृत्त एक-दूसरे को बिंदु M और N पर काटते हैं। AB और CD वृत्तों की उभयनिष्ठ स्पर्श रेखाएँ हैं। रेखा MN को दोनों ओर बढ़ाने पर वह स्पर्श रेखाओं AB और CD को क्रमशः बिंदु P और Q पर प्रतिच्छेद करती है। यदि MN = 3 सेमी और PQ = 5 सेमी है, तो AB की लंबाई (सेमी में) ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 21 Sep 2026, Shift-I

(a) 2 सेमी (b) 3 सेमी (c) 4 सेमी (d) 5 सेमी

20 यदि एक सम बहुभुज के विकर्णों की संख्या 170 है, तो इसके प्रत्येक आंतरिक कोण की माप क्या है?

SSC Phase-XIV (Graduation) 22 Sep 2026, Shift-I

(a) 112° (b) 139° (c) 162° (d) 173°

21 $\triangle ABC$ में, $\angle B$ और $\angle C$ के आंतरिक समद्विभाजक बिंदु O पर मिलते हैं। यदि भुजा BA को आगे बढ़ाने पर शीर्ष A पर बनने वाला बाह्य कोण 130° है, तो $\angle BOC$ की माप ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 22 Sep 2026, Shift-I

(a) 115° (b) 120° (c) 110° (d) 125°

22 30 सेमी व्यास वाले एक वृत्त के केंद्र के विपरीत किनारों पर दो समानांतर जीवाएँ खींची गई हैं। एक जीवा की लंबाई 24 सेमी है, और दोनों जीवाओं के बीच लंबवत दूरी 21 सेमी है। दूसरी जीवा की लंबाई निर्धारित कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 22 Sep 2026, Shift-I

(a) 9 सेमी (b) 12 सेमी (c) 18 सेमी (d) 24 सेमी

23 दो वृत्तों की उभयनिष्ठ अनुस्पर्श रेखा (direct common tangent) की लंबाई 25 सेमी है और उनकी उभयनिष्ठ अनुप्रस्थ स्पर्श रेखा (transverse common tangent) की लंबाई 15 सेमी है। त्रिज्याओं का गुणनफल ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 22 Sep 2026, Shift-I

(a) 60 (b) 80 (c) 100 (d) 120

24 यदि PA और PB बाहरी बिंदु P से केंद्र O वाले एक वृत्त पर खींची गई स्पर्श रेखाएँ हैं, और M लघु चाप AB पर एक बिंदु है, M पर खींची गई स्पर्श रेखा PA को X पर और PB को Y पर प्रतिच्छेद करती है। यदि $\angle APB = \theta$ है, तो $\angle XOY$ क्या है?

SSC Phase-XIV (Graduation) 22 Sep 2026, Shift-I

(a) $90° - \frac{\theta}{2}$ (b) $\frac{\theta}{2}$ (c) θ (d) परिवर्तनीय

25 एक सम पंचभुज में कितने विकर्ण होते हैं?

SSC Phase-XIV (Graduation) 23 Sep 2026, Shift-I

(a) 5 (b) 7 (c) 10 (d) 15

26 एक सम बहुभुज में 20 विकर्ण होते हैं। इसकी भुजाओं की संख्या ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 23 Sep 2026, Shift-I

(a) 6 (b) 8 (c) 7 (d) 10

27 एक वृत्त की जीवा की लंबाई 6 सेमी है। जीवा द्वारा परिधि के किसी बिंदु पर अंतरित कोण 30° है। वृत्त के केंद्र से जीवा की दूरी क्या है?

SSC Phase-XIV (Graduation) 23 Sep 2026, Shift-I

(a) 2 सेमी (b) $2\sqrt{3}$ सेमी
(c) 3 सेमी (d) $3\sqrt{3}$ सेमी

28 यदि बिंदु P पर एक वृत्त की स्पर्श रेखा PQ इस प्रकार खींची जाती है कि $\angle OPQ = 90°$ हो, और एक जीवा PR इस प्रकार खींची जाती है कि $\angle RPQ = 30°$ हो, तो केंद्र O पर जीवा PR द्वारा अंतरित कोण क्या है?

SSC Phase-XIV (Graduation) 23 Sep 2026, Shift-I

(a) 30° (b) 60° (c) 90° (d) 120°

29 दो वृत्तों की एक उभयनिष्ठ बाह्य स्पर्श रेखा की लंबाई 17 सेमी और उभयनिष्ठ आंतरिक स्पर्श रेखा की लंबाई 9 सेमी है। वृत्तों की त्रिज्याओं का गुणनफल ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 23 Sep 2026, Shift-I

(a) 48 (b) 52 (c) 54 (d) 64

30 यदि एक नियमित बहुभुज में 90 विकर्ण हैं, तो प्रत्येक आंतरिक कोण की माप क्या है?

SSC Phase-XIV (Graduation) 24 Sep 2026, Shift-I

(a) 126° (b) 181° (c) 156° (d) 140°

31 केंद्र O वाले एक वृत्त में, AD एक व्यास है और AC एक जीवा है। बिंदु B, AD पर इस प्रकार है कि $OB = 7$ सेमी और $BC = 9$ सेमी है। यदि $\angle OBC = 60°$ है, तो वृत्त की त्रिज्या ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 24 Sep 2026, Shift-I

(a) 16 सेमी (b) $\sqrt{90}$ सेमी
(c) 25 सेमी (d) $\sqrt{67}$ सेमी

32 34 सेमी व्यास वाले एक वृत्त में, केंद्र के विपरीत पक्षों पर दो समानांतर जीवाएं खींची जाती हैं। एक जीवा की लंबाई 30 सेमी है, और दोनों जीवाओं के बीच लंबवत दूरी 23 सेमी है। दूसरी जीवा की लंबाई ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 24 Sep 2026, Shift-I

(a) 14 सेमी (b) 16 सेमी (c) 20 सेमी (d) 24 सेमी

33 दो वृत्तों की उभयनिष्ठ अनुस्पर्श रेखा (direct common tangent) की लंबाई 26 सेमी है, जबकि उनकी उभयनिष्ठ तिर्यक अनुस्पर्श रेखा (transverse common tangent) की लंबाई 10 सेमी है। वृत्तों की त्रिज्याओं का गुणनफल ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 24 Sep 2026, Shift-I

(a) 72 (b) 86 (c) 100 (d) 144

34 एक सम-नवभुज की प्रत्येक भुजा 8 सेमी है। इसका परिमाप ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 25 Sep 2026, Shift-I

(a) 72 सेमी (b) 64 सेमी (c) 70 सेमी (d) 80 सेमी

35 एक सजावटी त्रिभुजाकार फ्रेम के अंदर एक गोलाकार कांच का टुकड़ा पूर्णतः अंतःनिर्मित किया जाना है। त्रिभुज की भुजाएँ 13 सेमी, 14 सेमी और 15 सेमी हैं। कांच को सटीक रूप से तैयार करने के लिए, अंतःवृत्त की त्रिज्या की गणना करनी होगी।

SSC Phase-XIV (Graduation) 25 Sep 2026, Shift-I

(a) 3.5 सेमी (b) 4 सेमी (c) 4.5 सेमी (d) 5 सेमी

36 यदि किसी बहुभुज की 24 भुजाएँ हैं, तो इसके कितने विकर्ण होंगे?

SSC Phase-XIV (Graduation) 25 Sep 2026, Shift-I

(a) 252 (b) 262 (c) 272 (d) 282

37 केंद्र O वाले एक वृत्त में, PA और PB स्पर्श रेखाएँ हैं जो वृत्त को क्रमशः A और B पर स्पर्श करती हैं। बिंदु C दीर्घ चाप AB पर स्थित है। यदि $\angle ACB = 50^\circ$ है, तो $\angle APB$ ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 25 Sep 2026, Shift-I

(a) 80° (b) 100° (c) 120° (d) 160°

38 मान लीजिए कि $\triangle ABC$ में अंतःनिर्मित एक वृत्त इसकी भुजाओं AB, BC और AC को क्रमशः बिंदुओं D, E और F पर स्पर्श करता है। यदि $AB = 12$ सेमी, $BC = 8$ सेमी और $AC = 10$ सेमी है, तो AD, BE और CF की लंबाई ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 25 Sep 2026, Shift-I

(a) 7 सेमी, 5 सेमी, 3 सेमी (b) 8 सेमी, 5 सेमी, 2 सेमी
(c) 9 सेमी, 7 सेमी, 2 सेमी (d) 10 सेमी, 8 सेमी, 2 सेमी

39 त्रिज्या R और $r (R > r)$ वाले दो वृत्त एक दूसरे को बाह्य रूप से स्पर्श करते हैं। यदि उनकी दो उभयनिष्ठ अनुस्पर्श रेखाओं के बीच का कोण 60° है, तो उनकी त्रिज्याओं का अनुपात R: r ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 25 Sep 2026, Shift-I

(a) 5:1 (b) 3:1 (c) 2:7 (d) 3:7

40 एक वृत्त की दो जीवाएँ AB और CD केंद्र पर क्रमशः 40° और 70° के कोण बनाती हैं। इन जीवाओं द्वारा उनके लघु चापों पर स्थित वृत्त के बिंदुओं पर बनाए गए कोणों का अंतर ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (12th) 16 Sep 2026, Shift-II

(a) 10° (b) 15° (c) 20° (d) 30°

41 12 सेमी और 5 सेमी त्रिज्या वाले दो कैलिब्रेशन डायल एक नियंत्रण कक्ष से जुड़े हैं जिनके केंद्र 17 सेमी की दूरी पर हैं। संरेखण की जांच के लिए, एक इंजीनियर स्पर्शरेखाएं खींचता है। प्रत्यक्ष और अनुप्रस्थ स्पर्शरेखाओं की लंबाई ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (12th) 17 Sep 2026, Shift-II

(a) 18.44 सेमी, 0 (b) 15.49 सेमी, 0
(c) 12.34 सेमी, 1 सेमी (d) 16.76 सेमी, 14.62 सेमी

42 एक नियमित बहुभुज में आंतरिक कोण और उसके संगत बाह्य कोण का अनुपात 5:1 है। इसकी कितनी भुजाएँ हैं?

SSC Phase-XIV (12th) 17 Sep 2026, Shift-II

(a) 12 (b) 9 (c) 7 (d) 15

43 एक सैटेलाइट डिश 31° के कोण पर झुकी हुई है। इसके पूरक कोण की माप क्या है?

SSC Phase-XIV (12th) 18 Sep 2026, Shift-II

(a) 49° (b) 59° (c) 69° (d) 79°

44 एक वृत्त के अंदर दो जीवाएँ AB और CD बिंदु P पर प्रतिच्छेद करती हैं। यदि $\angle APC = 75^\circ$ है और चाप AC : BD का अनुपात 5:1 है, तो जीवा BD द्वारा दीर्घ चाप पर किसी बिंदु पर अंतरित कोण ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (12th) 18 Sep 2026, Shift-II

(a) 12.5° (b) 15° (c) 25° (d) 27.5°

45 एक चक्रीय चतुर्भुज में, दो सम्मुख कोण $(2x + 10)^\circ$ और $(3x - 5)^\circ$ हैं। इन दोनों सम्मुख कोणों में से बड़ा कोण ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (12th) 19 Sep 2026, Shift-II

(a) 70° (b) 80° (c) 90° (d) 100°

46 त्रिभुज ABC में, G केंद्रक है। यदि CF, AD और BE क्रमशः भुजाओं AB, BC और CA पर माध्यिकाएँ हैं, और त्रिभुज BGF का क्षेत्रफल 24 सेमी² है, तो त्रिभुज ABG का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (12th) 21 Sep 2026, Shift-II

(a) 24 सेमी² (b) 48 सेमी² (c) 144 सेमी² (d) 72 सेमी²

47 एक जीवा AB वृत्त के केंद्र पर 70° का कोण बनाती है। वृत्त के दीर्घ चाप पर स्थित किसी बिंदु पर उसी जीवा द्वारा बनाया गया कोण ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (12th) 21 Sep 2026, Shift-II

(a) 35° (b) 70° (c) 110° (d) 145°

48 एक सम बहुभुज का प्रत्येक बाह्य कोण 30° है। बहुभुज की भुजाओं की

संख्या कितनी है?

SSC Phase-XIV (12th) 22 Sep 2026, Shift-II

(a) 12 (b) 18 (c) 24 (d) 36

49 एक निगरानी प्रणाली दो वृत्ताकार क्षेत्रों का उपयोग करती है:
वृत्त C_1 की त्रिज्या 10 मी है
वृत्त C_2 की त्रिज्या 6 मी है
उनके केंद्रों के बीच की दूरी 26 मी है
दोनों वृत्तों के बाहर एक बिंदु P से दो सीधी स्पर्श रेखाएं खींची जाती हैं, प्रत्येक वृत्त पर एक, जो C_1 को बिंदु A पर और C_2 को बिंदु B पर स्पर्श करती हैं। मान लीजिए O_1 और O_2 वृत्तों के केंद्र हैं। स्पर्श रेखाएं PA और PB दो समकोण त्रिभुज बनाती हैं: $\triangle PO_1A$ और $\triangle PO_2B$। लंबाइयों $O_1A : O_2B$ का अनुपात ज्ञात कीजिए

SSC Phase-XIV (12th) 22 Sep 2026, Shift-II

(a) 5/3 (b) 8/7 (c) 2/5 (d) 7/3

50 बिंदु C और D जीवा AB वाले वृत्त के एक ही वृत्तखंड पर स्थित हैं। यदि $\angle ACB = 55^\circ$ है, तो $\angle ADB$ क्या है?

SSC Phase-XIV (12th) 23 Sep 2026, Shift-II

(a) 45° (b) 55° (c) 65° (d) 110°

51 एक वृत्त की एक जीवा वृत्त के किसी बिंदु पर 40° का कोण अंतरित करती है। उसी जीवा द्वारा विपरीत खंड के किसी बिंदु पर अंतरित कोण ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (12th) 24 Sep 2026, Shift-II

(a) 40° (b) 80° (c) 140° (d) 160°

52 त्रिभुज ABC और PQR क्रम ABC - PQR में समरूप हैं। यदि $AB = 8$ सेमी, $BC = 10$ सेमी, $CA = 12$ सेमी और $PQ = 12$ सेमी है, तो त्रिभुज PQR का परिमाप क्या है?

SSC Phase-XIV (12th) 24 Sep 2026, Shift-II

(a) 36 सेमी (b) 42 सेमी (c) 45 सेमी (d) 54 सेमी

53 एक वृत्त में, दो जीवाएँ AB और CD लंबाई में बराबर हैं। यदि जीवा AB केंद्र पर 35° का कोण अंतरित करती है, तो जीवा CD द्वारा केंद्र पर अंतरित कोण ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (12th) 26 Sep 2026, Shift-I

(a) 30° (b) 35° (c) 40° (d) 70°

54 $\triangle ABC$ में, एक रेखा DE, BC के समानांतर खींची जाती है, जो AB को D पर और AC को E पर मिलती है। यदि AD:DB = 2:3 और $BC = 35$ सेमी है, तो DE ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (12th) 26 Sep 2026, Shift-I

(a) 12 सेमी (b) 14 सेमी (c) 16 सेमी (d) 21 सेमी

55 दो आसन्न कोण एक रैखिक युग्म बनाते हैं। यदि एक कोण 38° है, तो दूसरा कोण है:

SSC Phase-XIV (Matric) 17 Sep 2026, Shift-III

(a) 138° (b) 142° (c) 146° (d) 38°

56 यदि दो आसन्न कोण $(1x + 3)^\circ$ और $(2x + 15)^\circ$ हैं और वे एक रैखिक युग्म बनाते हैं, तो छोटा कोण है:

SSC Phase-XIV (Matric) 17 Sep 2026, Shift-III

(a) 54° (b) 57° (c) 60° (d) 123°

57 दो आसन्न कोण एक रैखिक युग्म बनाते हैं। यदि एक कोण 42° है, तो दूसरा कोण है:

SSC Phase-XIV (Matric) 19 Sep 2026, Shift-III

(a) 134° (b) 138° (c) 142° (d) 42°

58 दो पूरक कोण इस प्रकार हैं कि एक कोण 29° है। दूसरा कोण ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Matric) 19 Sep 2026, Shift-III

(a) 61° (b) 151° (c) 51° (d) 119°

Answer Key *SSC official key*

Geometry (Q. 01–58)

01	(c)	02	(b)	03	(a)	04	(a)	05	(c)	06	(c)	07	(b)	08	(a)	09	(d)	10	(c)
11	(a)	12	(b)	13	(d)	14	(a)	15	(a)	16	(a)	17	(b)	18	(c)	19	(c)	20	(c)
21	(a)	22	(c)	23	(c)	24	(a)	25	(a)	26	(b)	27	(d)	28	(b)	29	(b)	30	(c)
31	(d)	32	(b)	33	(d)	34	(a)	35	(b)	36	(a)	37	(a)	38	(a)	39	(b)	40	(b)
41	(b)	42	(a)	43	(b)	44	(a)	45	(d)	46	(b)	47	(a)	48	(a)	49	(a)	50	(b)
51	(c)	52	(c)	53	(b)	54	(b)	55	(b)	56	(b)	57	(b)	58	(a)				

Detailed Explanations रटना बंद, समझना शुरू

Geometry

01 **ANSWER (c)** 72 सेमी²

SSC Phase-XIV (Graduation) 17 Sep 2026, Shift-I

Rule: माध्यिका-त्रिभुज त्रिभुज का क्षेत्रफल $=\frac{4}{3}\times$ (माध्यिकाओं से बने त्रिभुज का क्षेत्रफल)

पहले देखिए: $9^2+12^2=81+144=225=15^2$, मतलब 9, 12, 15 से समकोण त्रिभुज बनता है।

उसका क्षेत्रफल $=\frac{1}{2}\times 9\times 12=54$ सेमी²

अब $\frac{4}{3}$ से गुणा: $\frac{4}{3}\times 54=72$ सेमी²

तो $\triangle ABC$ का क्षेत्रफल **72 सेमी²** है।

Examiner का trap 54 पर रुक जाना सबसे बड़ी गलती है। वो माध्यिकाओं वाले त्रिभुज का क्षेत्रफल है, $\frac{4}{3}$ से गुणा करना मत भूलिए।

02 **ANSWER (b)** 14 सेमी

SSC Phase-XIV (Graduation) 17 Sep 2026, Shift-I

Rule: जीवा की दूरी $d=\sqrt{r^2-(\frac{l}{2})^2}$

16 सेमी वाली जीवा: आधी लंबाई 8, तो केंद्र से दूरी $=\sqrt{17^2-8^2}=\sqrt{225}=15$ सेमी

जीवाएँ केंद्र के विपरीत ओर हैं, इसलिए दूसरी जीवा केंद्र से $23-15=8$ सेमी दूर है। उसकी आधी लंबाई $=\sqrt{17^2-8^2}=15$, पूरी 30 सेमी

अंतर $=30-16=14$ सेमी

सही विकल्प **14 सेमी** है।

03 **ANSWER (a)** 15 सेमी, 13 सेमी

SSC Phase-XIV (Graduation) 17 Sep 2026, Shift-I

Formula: अंतःवृत्त क्षेत्रफल $=r\times s=\sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$

बाहरी बिंदु से खींची स्पर्शरेखाएँ बराबर होती हैं। माना A से स्पर्शरेखा x है। तब

$AB=x+8,\ AC=x+6,\ BC=14,\ s=x+14$

$s-BC=x,\ s-AC=8,\ s-AB=6$

Heron लगाइए: $\sqrt{(x+14)\cdot x\cdot 8\cdot 6}=4(x+14)$

दोनों तरफ वर्ग: $48x(x+14)=16(x+14)^2\Rightarrow 3x=x+14\Rightarrow x=7$

तो $AB=15$ और $AC=13$ सेमी, यानी **15 सेमी, 13 सेमी**।

Short Trick Exam में options से जाँचिए: AB − AC = BD − DC = 2 होना चाहिए। सिर्फ (A) 15, 13 में अंतर 2 है।

04 **ANSWER (a)** 14

SSC Phase-XIV (Graduation) 17 Sep 2026, Shift-I

Formula: उभयनिष्ठ स्पर्शरेखा बाह्य$^2=d^2-(R-r)^2$, आंतरिक $^2=d^2-(R+r)^2$

$d^2-(R-r)^2=81$ और $d^2-(R+r)^2=25$

पहले में से दूसरा घटाइए:

$(R+r)^2-(R-r)^2=56\Rightarrow 4Rr=56\Rightarrow Rr=14$

गुणनफल **14**।

Short Trick Direct formula याद रखिए: $Rr=\frac{L_1^2-L_2^2}{4}$ (L_1 बाह्य, L_2 आंतरिक स्पर्शरेखा) $=\frac{81-25}{4}=14$

05 **ANSWER (c)** 19.6 सेमी

SSC Phase-XIV (Graduation) 18 Sep 2026, Shift-I

Formula: बाह्य स्पर्शरेखा $L=\sqrt{d^2-(R-r)^2}$

$d=20,\ R=10,\ r=6$ रखिए: $L=\sqrt{400-16}=\sqrt{384}$

$\sqrt{384}=8\sqrt{6}\approx 19.6$ सेमी

इसलिए **19.6 सेमी**।

Examiner का trap यहाँ direct (बाह्य) tangent चाहिए, तो $(R-r)$ लगेगा। गलती से $(R+r)$ ले लिया तो $\sqrt{144}=12$ आएगा, जो आंतरिक स्पर्शरेखा है।

06 **ANSWER (c)** 140°

SSC Phase-XIV (Graduation) 18 Sep 2026, Shift-I

Formula: अंतःकोण प्रत्येक अंतःकोण $=180^\circ-\frac{360^\circ}{n}$

n = 9 है, तो बाह्य कोण $=\frac{360^\circ}{9}=40^\circ$।

हर अंतःकोण $=180^\circ-40^\circ=140^\circ$, जवाब **140°**।

07 **ANSWER (b)** 360

SSC Phase-XIV (Graduation) 18 Sep 2026, Shift-I

Formula: बाह्य कोण भुजाओं की संख्या $n=360^\circ\div$ (प्रत्येक बाह्य कोण)

हर बाह्य कोण $=180^\circ-179^\circ=1^\circ$

$n=\frac{360^\circ}{1^\circ}=360$

बहुभुज में **360** भुजाएँ हैं।

08 **ANSWER (a)** 8.49 सेमी

SSC Phase-XIV (Graduation) 18 Sep 2026, Shift-I

Formula: बाह्य स्पर्शरेखा स्पर्श करते वृत्तों के लिए
$L=\sqrt{d^2-(R-r)^2}=2\sqrt{Rr}$
दोनों गियर बाहर से छू रहे हैं, तो केंद्रों की दूरी $d=3+6=9$ सेमी
$L=\sqrt{81-9}=\sqrt{72}=6\sqrt{2}\approx 8.49$ सेमी
इसलिए option **8.49 सेमी** सही है।

Short Trick जब वृत्त एक-दूसरे को छू रहे हों तो सीधे $L=2\sqrt{Rr}=2\sqrt{18}=6\sqrt{2}\approx 8.49$। d निकालने की भी ज़रूरत नहीं।

09 **ANSWER (d)** 120°

SSC Phase-XIV (Graduation) 18 Sep 2026, Shift-I

Rule: चक्रीय चतुर्भुज चक्रीय चतुर्भुज के सम्मुख कोणों का योग $=180^\circ$
S और P, जीवा AB के अलग-अलग तरफ (अलग चापों पर) हैं। इसलिए A, S, B, P मिलकर चक्रीय चतुर्भुज बनाते हैं, और $\angle ASB$ व $\angle APB$ आमने-सामने के कोण हैं।
$\angle APB=180^\circ-60^\circ=120^\circ$
तो **120°**।

Examiner का trap 30 किमी त्रिज्या सिर्फ डराने के लिए दी है। कोण निकालने में इसका कोई काम नहीं।

10 **ANSWER (c)** 3

SSC Phase-XIV (Graduation) 18 Sep 2026, Shift-I

Concept: उभयनिष्ठ स्पर्शरेखाएँ अलग: 4 | बाह्य स्पर्श: 3 | प्रतिच्छेदी: 2 | आंतरिक स्पर्श: 1 | एक के अंदर दूसरा: 0
बाहर से छूने पर 2 direct (बाह्य) स्पर्शरेखाएँ बनती हैं, और 1 स्पर्श बिंदु पर।
कुल $=2+1=3$, तो **3** स्पर्शरेखाएँ।

Examiner का trap 6 और 4 त्रिज्याएँ बस ध्यान भटकाने के लिए हैं। गिनती सिर्फ इस पर टिकी है कि वृत्त एक-दूसरे के सापेक्ष कैसे रखे हैं।

11 **ANSWER (a)** 4

SSC Phase-XIV (Graduation) 19 Sep 2026, Shift-I

Rule: BPT (थेल्स प्रमेय) $DE\parallel BC\Rightarrow\frac{AD}{DB}=\frac{AE}{EC}$
Ratio लगाइए: $\frac{x}{x-2}=\frac{x+2}{x-1}$
Cross multiply:
$x(x-1)=(x+2)(x-2)\Rightarrow x^2-x=x^2-4\Rightarrow x=4$
x का मान **4**।

Short Trick x = 2 रखते ही DB = 0 हो जाता है, तो (B) वहीं बाहर।
x = 4 रखकर check करिए: $\frac{4}{2}=\frac{6}{3}$ ✓

12 **ANSWER (b)** 17 सेमी

SSC Phase-XIV (Graduation) 19 Sep 2026, Shift-I

Rule: जीवा की दूरी $d=\sqrt{r^2-(\frac{l}{2})^2}$
AB = 10, आधी 5: केंद्र से दूरी $=\sqrt{13^2-5^2}=\sqrt{144}=12$ सेमी
CD = 24, आधी 12: केंद्र से दूरी $=\sqrt{13^2-12^2}=\sqrt{25}=5$ सेमी
दोनों केंद्र के विपरीत तरफ हैं, तो दूरियाँ जुड़ेंगी: $12+5=17$ सेमी
जीवाओं के बीच की दूरी **17 सेमी**।

Examiner का trap अगर जीवाएँ एक ही तरफ होतीं तो $12-5=7$ सेमी आता। 'विपरीत पक्ष' पर नज़र रखिए, exam में यही बदलकर पूछते हैं।

13 **ANSWER (d)** 15 सेमी

SSC Phase-XIV (Graduation) 19 Sep 2026, Shift-I

Rule: स्पर्शरेखा-छेदक $XA^2=XP\cdot XQ$ (बाहरी बिंदु X से)
X से दोनों वृत्तों पर खींची स्पर्शरेखाएँ बराबर हैं: $XA=XB$। मतलब X, AB का मध्यबिंदु है और $AB=2\cdot XA$
सममिति से $XP=YQ=a$ लीजिए: $XY=a+8+a=17\Rightarrow a=4.5$, और $XQ=4.5+8=12.5$
$XA^2=4.5\times 12.5=56.25\Rightarrow XA=7.5$
$AB=2\times 7.5=15$ सेमी
स्पर्शरेखा AB की लंबाई **15 सेमी** है।

14 **ANSWER (a)** 12 सेमी

SSC Phase-XIV (Graduation) 19 Sep 2026, Shift-I

Formula: स्पर्शरेखा लंबाई स्पर्शरेखा की लंबाई $=\sqrt{d^2-r^2}$, जहाँ d = केंद्र से बिंदु की दूरी
याद रखिए, स्पर्श बिंदु पर त्रिज्या स्पर्शरेखा पर लंब होती है। तो केंद्र, स्पर्श बिंदु और P मिलकर एक समकोण त्रिभुज बनाते हैं, जिसका कर्ण $=13$ सेमी है।
स्पर्शरेखा $=\sqrt{13^2-5^2}=\sqrt{169-25}=\sqrt{144}=12$ सेमी।
तो जवाब **12 सेमी** आएगा।

Short Trick (5, 12, 13) पाइथागोरस त्रिक है। कर्ण 13 और एक भुजा 5 दिखी, तो दूसरी भुजा सीधे 12 लिख दीजिए।

15 **ANSWER (a)** 120°

SSC Phase-XIV (Graduation) 21 Sep 2026, Shift-I

Formula: अंतःकोण सम n-भुज का हर अंतःकोण $=\frac{(n-2)\times 180^\circ}{n}$
षट्भुज में $n=6$ है। अंतःकोण $=\frac{4\times 180^\circ}{6}=120^\circ$, यानी 120°।

Short Trick बाह्यकोण से जाइए, ज़्यादा तेज़ है: $\frac{360^\circ}{6} = 60^\circ$, फिर अंत:कोण $= 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$।

16 **ANSWER (a)** 10 सेमी

SSC Phase-XIV (Graduation) 21 Sep 2026, Shift-I

Rule: केंद्र से जीवा पर लंब केंद्र से जीवा पर डाला गया लंब जीवा को दो बराबर भागों में बाँटता है: $r^2 = d^2 + \left(\frac{l}{2}\right)^2$

पहले आधी जीवा निकालते हैं: $\frac{16}{2} = 8$ सेमी। केंद्र से दूरी 6 सेमी दी है।

$r = \sqrt{8^2 + 6^2} = \sqrt{64 + 36} = \sqrt{100} = 10$ सेमी। त्रिज्या **10 सेमी** है।

17 **ANSWER (b)** 40°

SSC Phase-XIV (Graduation) 21 Sep 2026, Shift-I

Rule: अंदर कटती जीवाएँ दो जीवाएँ वृत्त के अंदर कटें, तो उनके बीच का कोण $= \frac{1}{2}$(चाप AC + चाप BD)

यहाँ $\angle APC = 50^\circ$ और चाप AC $= 60^\circ$ है।

$50^\circ = \frac{1}{2}(60^\circ + BD) \Rightarrow 60^\circ + BD = 100^\circ$

मतलब चाप BD $= 40^\circ$, और यही BD का केंद्र पर बना कोण है। इसलिए उत्तर 40°।

Examiner का trap कई बच्चे दोनों चापों का अंतर लेकर आधा कर देते हैं। वह नियम तब लगता है जब रेखाएँ वृत्त के बाहर कटें (secants)। अंदर कटें तो **योग** का आधा लेना है।

18 **ANSWER (c)** 60°

SSC Phase-XIV (Graduation) 21 Sep 2026, Shift-I

Rule: स्पर्शरेखा चतुर्भुज $\angle ATB + \angle AOB = 180^\circ$, क्योंकि $\angle OAT = \angle OBT = 90^\circ$

चतुर्भुज OATB में A और B पर 90° के कोण हैं। तो बचे हुए दो कोणों का योग $360^\circ - 180^\circ = 180^\circ$ होगा।

$\angle ATB = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$, यानी 60°।

19 **ANSWER (c)** 4 सेमी

SSC Phase-XIV (Graduation) 21 Sep 2026, Shift-I

Rule: स्पर्शरेखा-छेदक बाहरी बिंदु P से: $PA^2 = PM \cdot PN$

यहाँ ध्यान दीजिए, P से दोनों वृत्तों पर स्पर्शरेखाएँ PA और PB हैं, और दोनों का वर्ग $PM \cdot PN$ के बराबर है। इसलिए $PA = PB$, मतलब P, AB का मध्यबिंदु है।

सममिति से $PM = QN = a$ मान लेते हैं। तो

$PQ = a + 3 + a = 5 \Rightarrow a = 1$।

इससे $PM = 1$ और $PN = 1 + 3 = 4$।

$PA^2 = 1 \times 4 = 4 \Rightarrow PA = 2$, और $AB = 2 \times PA = 4$ सेमी। सही विकल्प **4 सेमी** है।

20 **ANSWER (c)** 162°

SSC Phase-XIV (Graduation) 22 Sep 2026, Shift-I

Formula: विकर्ण विकर्णों की संख्या $= \frac{n(n-3)}{2}$

$\frac{n(n-3)}{2} = 170 \Rightarrow n(n-3) = 340 = 20 \times 17$, तो $n = 20$।

बाह्यकोण $= \frac{360^\circ}{20} = 18^\circ$, इसलिए अंत:कोण $= 180^\circ - 18^\circ = 162^\circ$।

Short Trick $n(n-3)$ का मतलब है दो ऐसी संख्याएँ जिनका अंतर 3 हो। 340 को ऐसे तोड़िए: 20 और 17। बस, n मिल गया।

21 **ANSWER (a)** 115°

SSC Phase-XIV (Graduation) 22 Sep 2026, Shift-I

Rule: अंत:केंद्र कोण B और C के आंतरिक समद्विभाजक मिलें तो $\angle BOC = 90^\circ + \frac{\angle A}{2}$

A पर बाह्य कोण 130° दिया है। पहले अंदर वाला कोण निकालते हैं: $\angle A = 180^\circ - 130^\circ = 50^\circ$।

$\angle BOC = 90^\circ + \frac{50^\circ}{2} = 90^\circ + 25^\circ = 115^\circ$।

तो जवाब 115°।

Examiner का trap 130° को सीधे $\angle A$ मानकर $90^\circ + 65^\circ = 155^\circ$ निकाल लेना यहाँ का trap है। पहले अंत:कोण निकालिए, फिर formula लगाइए।

22 **ANSWER (c)** 18 सेमी

SSC Phase-XIV (Graduation) 22 Sep 2026, Shift-I

Rule: जीवा की दूरी केंद्र से दूरी $d = \sqrt{r^2 - \left(\frac{l}{2}\right)^2}$

व्यास 30 है, तो $r = 15$ सेमी। 24 सेमी वाली जीवा की केंद्र से दूरी $= \sqrt{15^2 - 12^2} = \sqrt{81} = 9$ सेमी।

दोनों जीवाएँ केंद्र के उलटी तरफ़ हैं, इसलिए दूसरी जीवा की केंद्र से दूरी $= 21 - 9 = 12$ सेमी।

अब उसकी आधी लंबाई $= \sqrt{15^2 - 12^2} = 9$ सेमी, तो पूरी जीवा **18 सेमी**।

Examiner का trap आधी लंबाई 9 पर ही रुक जाना और option (A) लगा देना। आखिर में 2 से गुणा करना मत भूलिए।

23 **ANSWER (c)** 100

SSC Phase-XIV (Graduation) 22 Sep 2026, Shift-I

Formula: उभयनिष्ठ स्पर्शरेखाएँ $DCT^2 = d^2 - (R-r)^2$ और $TCT^2 = d^2 - (R+r)^2$, इनसे $Rr = \frac{DCT^2 - TCT^2}{4}$

दोनों equations घटाइए:

$DCT^2 - TCT^2 = (R+r)^2 - (R-r)^2 = 4Rr$। d अपने आप कट जाता है।

$4Rr = 25^2 - 15^2 = 625 - 225 = 400 \Rightarrow Rr = 100$। गुणनफल **100** है।

Short Trick $25^2 - 15^2$ को $(25+15)(25-15) = 40 \times 10 = 400$ से निकालिए, फिर 4 से भाग दे दीजिए।

24 **ANSWER (a)** $90^\circ - \frac{\theta}{2}$

SSC Phase-XIV (Graduation) 22 Sep 2026, Shift-I

Rule: स्पर्शरेखा चतुर्भुज $\angle AOB = 180^\circ - \angle APB$

तो यहाँ $\angle AOB = 180^\circ - \theta$।

X से दो स्पर्शरेखाएँ XA और XM निकलती हैं, इसलिए OX कोण $\angle AOM$ को आधा-आधा बाँटता है। इसी तरह OY कोण $\angle MOB$ को।

$\angle XOY = \frac{1}{2}\angle AOM + \frac{1}{2}\angle MOB = \frac{1}{2}\angle AOB = \frac{1}{2}(180^\circ - \theta) = 90^\circ - \frac{\theta}{2}$

इसलिए उत्तर $90^\circ - \frac{\theta}{2}$ होगा।

Examiner का trap M को कहीं भी खिसकाइए, X और Y बदलेंगे, पर $\angle XOY$ वही रहेगा। 'परिवर्तनीय' वाला option जानबूझकर रखा गया है।

25 **ANSWER (a)** 5

SSC Phase-XIV (Graduation) 23 Sep 2026, Shift-I

Formula: विकर्ण विकर्णों की संख्या $= \frac{n(n-3)}{2}$

पंचभुज में $n = 5$, तो विकर्ण $= \frac{5 \times 2}{2} =$ **5**।

26 **ANSWER (b)** 8

SSC Phase-XIV (Graduation) 23 Sep 2026, Shift-I

Formula: विकर्ण विकर्णों की संख्या $= \frac{n(n-3)}{2}$

$\frac{n(n-3)}{2} = 20 \Rightarrow n(n-3) = 40$

अब 40 को ऐसे दो गुणनखंडों में लिखिए जिनका अंतर 3 हो: $40 = 8 \times 5$। तो भुजाएँ **8** हैं।

27 **ANSWER (d)** $3\sqrt{3}$ सेमी

SSC Phase-XIV (Graduation) 23 Sep 2026, Shift-I

Rule: केंद्रीय कोण केंद्र पर बना कोण, परिधि पर बने कोण का दोगुना होता है

परिधि पर 30° है, तो केंद्र पर $\angle AOB = 60^\circ$।

$\triangle OAB$ में $OA = OB$ और बीच का कोण 60°, मतलब त्रिभुज समबाहु है। तो $r = AB = 6$ सेमी।

केंद्र से जीवा की दूरी इसी समबाहु त्रिभुज की ऊँचाई है: $\frac{\sqrt{3}}{2} \times 6 = 3\sqrt{3}$ सेमी।

सही विकल्प $3\sqrt{3}$ **सेमी**।

28 **ANSWER (b)** 60°

SSC Phase-XIV (Graduation) 23 Sep 2026, Shift-I

Rule: स्पर्शरेखा-जीवा कोण केंद्र पर जीवा का कोण = स्पर्शरेखा और जीवा के बीच के कोण का दोगुना

पहले $\angle OPR$ निकालते हैं: $90^\circ - 30^\circ = 60^\circ$।

$\triangle OPR$ में $OP = OR$, तो $\angle ORP = 60^\circ$ भी। बचा $\angle POR = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$।

Short Trick सीधा तरीका: केंद्र पर कोण $= 2 \times 30^\circ = 60^\circ$। दो सेकंड का काम।

29 **ANSWER (b)** 52

SSC Phase-XIV (Graduation) 23 Sep 2026, Shift-I

Formula: त्रिज्या गुणनफल $Rr = \frac{DCT^2 - TCT^2}{4}$

यह कहाँ से आया? $DCT^2 = d^2 - (R-r)^2$ और $TCT^2 = d^2 - (R+r)^2$, इन्हें घटाने पर $4Rr = DCT^2 - TCT^2$ बचता है।

$4Rr = 17^2 - 9^2 = 289 - 81 = 208 \Rightarrow Rr = 52$

तो गुणनफल **52** आएगा।

30 **ANSWER (c)** 156°

SSC Phase-XIV (Graduation) 24 Sep 2026, Shift-I

Formula: विकर्ण विकर्णों की संख्या $= \frac{n(n-3)}{2}$

$n(n-3) = 180 = 15 \times 12$, तो $n = 15$।

बाह्यकोण $= \frac{360^\circ}{15} = 24^\circ$, और अंतःकोण $= 180^\circ - 24^\circ = 156^\circ$। उत्तर 156°।

Short Trick सम बहुभुज का अंतःकोण हमेशा 180° से कम होता है, इसलिए 181° वाला option पढ़ते ही काट दीजिए।

31 **ANSWER (d)** $\sqrt{67}$ सेमी

SSC Phase-XIV (Graduation) 24 Sep 2026, Shift-I

Formula: Cosine Rule

$OC^2 = OB^2 + BC^2 - 2 \cdot OB \cdot BC\cos \angle OBC$

C वृत्त पर है, तो $OC = r$। $\triangle OBC$ में $OB = 7$, $BC = 9$ और $\angle OBC = 60^\circ$ है।

$r^2 = 49 + 81 - 2 \times 7 \times 9 \times \frac{1}{2} = 130 - 63 = 67$

इसलिए $r = \sqrt{67}$ सेमी, यानी $\sqrt{67}$ **सेमी**।

Examiner का trap $\cos 60^\circ$ की जगह $\cos 120^\circ$ ले लिया तो $r^2 = 193$ आएगा। कोण B पर है और 60° ही है, यही लीजिए।

32 ANSWER (b) 16 सेमी

SSC Phase-XIV (Graduation) 24 Sep 2026, Shift-I

Rule: जीवा की दूरी $d = \sqrt{r^2 - \left(\frac{l}{2}\right)^2}$

$r = 17$ सेमी। 30 सेमी वाली जीवा की केंद्र से दूरी

$= \sqrt{17^2 - 15^2} = \sqrt{64} = 8$ सेमी।

दूसरी जीवा केंद्र की उलटी तरफ़ है, तो उसकी दूरी $= 23 - 8 = 15$ सेमी।

उसकी आधी लंबाई $= \sqrt{17^2 - 15^2} = 8$, और पूरी लंबाई **16 सेमी**।

Short Trick (8, 15, 17) त्रिक पर नज़र रखिए। पहली जीवा में आधी लंबाई 15 और दूरी 8 थी। दूसरी की दूरी 15 है, तो आधी लंबाई 8, बस दोनों की जगह बदल गई।

33 ANSWER (d) 144

SSC Phase-XIV (Graduation) 24 Sep 2026, Shift-I

Formula: त्रिज्या गुणनफल $Rr = \frac{DCT^2 - TCT^2}{4}$

$4Rr = 26^2 - 10^2 = 676 - 100 = 576$

$Rr = \frac{576}{4} = 144$। यानी **144**।

34 ANSWER (a) 72 सेमी

SSC Phase-XIV (Graduation) 25 Sep 2026, Shift-I

नवभुज (nonagon) में 9 बराबर भुजाएँ होती हैं।

परिमाप $= 9 \times 8 = 72$ सेमी, तो जवाब **72 सेमी**।

Examiner का trap 'नव' मतलब 9, 8 नहीं। $8 \times 8 = 64$ वाला option (B) इसी गलती को पकड़ने के लिए रखा है।

35 ANSWER (b) 4 सेमी

SSC Phase-XIV (Graduation) 25 Sep 2026, Shift-I

Formula: अंतःत्रिज्या $r = \frac{\Delta}{s}$, जहाँ $\Delta = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$

$s = \frac{13 + 14 + 15}{2} = 21$

$\Delta = \sqrt{21 \times 8 \times 7 \times 6} = \sqrt{7056} = 84$ सेमी²

$r = \frac{84}{21} = 4$ सेमी। अंतःत्रिज्या **4 सेमी** है।

Short Trick 13-14-15 वाले त्रिभुज का क्षेत्रफल 84 याद कर लीजिए। SSC में यह बार-बार आता है।

36 ANSWER (a) 252

SSC Phase-XIV (Graduation) 25 Sep 2026, Shift-I

Formula: विकर्ण विकर्णों की संख्या $= \frac{n(n-3)}{2}$

$n = 24$ रखिए: $\frac{24 \times 21}{2} = 12 \times 21 = 252$। तो **252** विकर्ण होंगे।

37 ANSWER (a) 80°

SSC Phase-XIV (Graduation) 25 Sep 2026, Shift-I

Rule: स्पर्शरेखा चतुर्भुज $\angle APB = 180^\circ - \angle AOB$

C दीर्घ चाप पर है, इसलिए लघु चाप AB का केंद्रीय कोण

$\angle AOB = 2 \times 50^\circ = 100^\circ$।

$\angle OAP = \angle OBP = 90^\circ$ है, तो $\angle APB = 180^\circ - 100^\circ = 80^\circ$।

सही विकल्प 80°।

Short Trick एक लाइन में:

$\angle APB = 180^\circ - 2\angle ACB = 180^\circ - 100^\circ = 80^\circ$।

38 ANSWER (a) 7 सेमी, 5 सेमी, 3 सेमी

SSC Phase-XIV (Graduation) 25 Sep 2026, Shift-I

Rule: अंतःवृत्त स्पर्श-लंबाई किसी शीर्ष से स्पर्श-लंबाई $= s -$ (सामने वाली भुजा)

$s = \frac{12 + 8 + 10}{2} = 15$

$AD = s - BC = 15 - 8 = 7$

$BE = s - AC = 15 - 10 = 5$

$CF = s - AB = 15 - 12 = 3$

तीनों लंबाइयाँ क्रम से **7 सेमी, 5 सेमी, 3 सेमी** हैं।

Short Trick जाँच कर लीजिए: $AD + BD = 7 + 5 = 12 = AB$। यह जाँच सिर्फ option (A) में ही बैठती है।

39 ANSWER (b) 3:1

SSC Phase-XIV (Graduation) 25 Sep 2026, Shift-I

Rule: अनुस्पर्श रेखाओं का कोण दो अनुस्पर्श रेखाओं के बीच कोण 2θ हो, तो $\sin\theta = \frac{R-r}{R+r}$

$2\theta = 60^\circ \Rightarrow \theta = 30^\circ$, तो $\frac{R-r}{R+r} = \sin 30^\circ = \frac{1}{2}$

$2R - 2r = R + r \Rightarrow R = 3r$, यानी R : r = **3:1**।

Short Trick $R > r$ दिया है, तो 2:7 और 3:7 वाले options पहली नज़र में ही बाहर।

40 ANSWER (b) 15°

SSC Phase-XIV (12th) 16 Sep 2026, Shift-II

Rule: लघु चाप पर कोण केंद्र पर θ बनाने वाली जीवा, लघु चाप के बिंदु पर $180^\circ - \frac{\theta}{2}$ बनाती है

AB के लिए: $180^\circ - 20^\circ = 160^\circ$
CD के लिए: $180^\circ - 35^\circ = 145^\circ$

अंतर $= 160^\circ - 145^\circ = 15^\circ$, तो जवाब 15°।

Short Trick सीधे अंतर $= \frac{70^\circ - 40^\circ}{2} = 15^\circ$। चाप लघु हो या दीर्घ, अंतर यही आता है।

41 ANSWER (b) 15.49 सेमी, 0

SSC Phase-XIV (12th) 17 Sep 2026, Shift-II

Formula: उभयनिष्ठ स्पर्शरेखाएँ $DCT = \sqrt{d^2 - (R-r)^2}$, $TCT = \sqrt{d^2 - (R+r)^2}$

प्रत्यक्ष: $\sqrt{17^2 - 7^2} = \sqrt{289 - 49} = \sqrt{240} \approx 15.49$ सेमी

अनुप्रस्थ: $\sqrt{17^2 - 17^2} = 0$। यहाँ $d = R + r$ है, मतलब दोनों वृत्त बाहर से छू रहे हैं।

इसलिए उत्तर **15.49 सेमी, 0**।

Short Trick $d = 12 + 5 = 17$ देखते ही समझ जाइए कि वृत्त छू रहे हैं, तो TCT = 0। अब A या B बचते हैं, और $\sqrt{240} < 16$ है, तो B।

42 ANSWER (a) 12

SSC Phase-XIV (12th) 17 Sep 2026, Shift-II

Formula: भुजाएँ $n = \frac{360^\circ}{E}$, जहाँ E = बाह्यकोण

अंत:कोण + बाह्यकोण $= 180^\circ$ और अनुपात 5 : 1 है। तो बाह्यकोण $= \frac{180^\circ}{6} = 30^\circ$।

$n = \frac{360^\circ}{30^\circ} = 12$। बहुभुज की **12** भुजाएँ हैं।

Short Trick अनुपात k : 1 हो तो सीधे $n = 2(k+1)$ लगाइए। यहाँ $n = 2 \times 6 = 12$।

43 ANSWER (b) 59°

SSC Phase-XIV (12th) 18 Sep 2026, Shift-II

Concept: पूरक कोण जिन दो कोणों का योग 90° हो, वे पूरक (complementary) कहलाते हैं

पूरक कोण $= 90^\circ - 31^\circ = 59^\circ$।

Examiner का trap पूरक (90°) और संपूरक (180°) को आपस में मत मिलाइए। संपूरक ले लिया तो 149° आएगा, जो option में बैठा है।

44 ANSWER (a) 12.5°

SSC Phase-XIV (12th) 18 Sep 2026, Shift-II

Rule: अंदर कटती जीवाएँ $\angle APC = \frac{1}{2}$(चाप AC + चाप BD)

$75^\circ = \frac{1}{2}(AC + BD) \Rightarrow AC + BD = 150^\circ$

इसे 5 : 1 में बाँटिए: चाप AC $= 125^\circ$ और चाप BD $= 25^\circ$।

दीर्घ चाप के किसी बिंदु पर BD का कोण चाप का आधा होगा: $\frac{25^\circ}{2} = 12.5^\circ$। जवाब 12.5°।

Examiner का trap चाप BD का माप 25° ही लिख देना। याद रखिए, परिधि पर बना कोण चाप का आधा होता है।

45 ANSWER (d) 100°

SSC Phase-XIV (12th) 19 Sep 2026, Shift-II

Rule: चक्रीय चतुर्भुज सम्मुख कोणों का योग $= 180^\circ$

$(2x + 10) + (3x - 5) = 180 \Rightarrow 5x + 5 = 180 \Rightarrow x = 35$

दोनों कोण: $2(35) + 10 = 80^\circ$ और $3(35) - 5 = 100^\circ$। बड़ा वाला 100° है।

Examiner का trap 80° भी option में दिया है। सवाल 'बड़ा कोण' पूछ रहा है, यह ध्यान रखिए।

46 ANSWER (b) 48 सेमी²

SSC Phase-XIV (12th) 21 Sep 2026, Shift-II

Rule: केंद्रक और क्षेत्रफल तीनों माध्यिकाएँ त्रिभुज को 6 बराबर क्षेत्रफल वाले टुकड़ों में बाँटती हैं

$\triangle BGF$ इन 6 में से एक टुकड़ा है, तो $[ABC] = 6 \times 24 = 144$ सेमी²।

$\triangle ABG$ में दो टुकड़े हैं, $\triangle AGF$ और $\triangle BGF$। इसलिए $[ABG] = 2 \times 24 = 48$ सेमी², यानी **48 सेमी²**।

47 ANSWER (a) 35°

SSC Phase-XIV (12th) 21 Sep 2026, Shift-II

Rule: केंद्रीय कोण दीर्घ चाप पर बना कोण = केंद्रीय कोण का आधा

कोण $= \frac{70^\circ}{2} = 35^\circ$। सीधा 35°।

Examiner का trap 145° लघु चाप वाले बिंदु का कोण है $(180^\circ - 35^\circ)$। सवाल दीर्घ चाप का है, इसलिए वह option गलत।

48 ANSWER (a) 12

SSC Phase-XIV (12th) 22 Sep 2026, Shift-II

Formula: बाह्य कोण किसी भी सम बहुभुज के सारे बाह्य कोण मिलकर 360° बनाते हैं। इसलिए भुजाएँ $n = \frac{360^\circ}{e}$, जहाँ e एक बाह्य कोण है।

यहाँ $e = 30^\circ$ है, तो $n = \frac{360^\circ}{30^\circ} = 12$।

यानी बहुभुज की **12** भुजाएँ हैं।

Examiner का trap 30° बाह्य कोण है, आंतरिक नहीं। आंतरिक कोण तो $180^\circ - 30^\circ = 150^\circ$ बनता है। गलती से $\frac{360}{150}$ मत कर बैठिए।

49 ANSWER (a) 5/3

SSC Phase-XIV (12th) 22 Sep 2026, Shift-II

Concept: स्पर्श बिंदु केंद्र से स्पर्श बिंदु तक की रेखा हमेशा त्रिज्या होती है, और स्पर्श रेखा पर लंब होती है।

A वृत्त C_1 का स्पर्श बिंदु है, तो O_1A सीधा C_1 की त्रिज्या है, यानी 10 मी। इसी तरह B, C_2 पर है, तो $O_2B = 6$ मी।

अब ratio: $O_1A : O_2B = 10 : 6 = 5 : 3$, मतलब $\frac{5}{3}$।
तो जवाब **5/3** आएगा।

Examiner का trap 26 मी की दूरी और बिंदु P की कहानी सिर्फ उलझाने के लिए है। जो दो लंबाइयाँ पूछी गई हैं, वो सीधे त्रिज्याएँ ही हैं।

50 ANSWER (b) 55°

SSC Phase-XIV (12th) 23 Sep 2026, Shift-II

Theorem: एक ही वृत्तखंड एक ही वृत्तखंड में एक ही जीवा जितने भी कोण बनाती है, सब बराबर होते हैं।

C और D दोनों जीवा AB के एक ही तरफ हैं। तो सीधा $\angle ADB = \angle ACB = 55^\circ$, यानी **55°**।

Examiner का trap 110° वाला option बहुत बच्चे लगा देते हैं। वो केंद्र पर बना कोण होता $(2 \times 55^\circ)$। यहाँ D केंद्र नहीं, वृत्त पर पड़ा बिंदु है।

51 ANSWER (c) 140°

SSC Phase-XIV (12th) 24 Sep 2026, Shift-II

Theorem: चक्रीय चतुर्भुज चक्रीय चतुर्भुज के आमने-सामने के कोण जोड़ने पर 180° आते हैं।

जीवा के दोनों सिरे और दोनों खंडों का एक-एक बिंदु ले लीजिए, एक चक्रीय चतुर्भुज बन जाता है। पूछे गए दोनों कोण इसमें आमने-सामने हैं।

तो विपरीत खंड वाला कोण $= 180^\circ - 40^\circ = 140^\circ$, सही विकल्प **140°** है।

52 ANSWER (c) 45 सेमी

SSC Phase-XIV (12th) 24 Sep 2026, Shift-II

Rule: समरूप त्रिभुज समरूप त्रिभुजों में परिमाप का ratio वही होता है जो संगत भुजाओं का।

AB और PQ संगत भुजाएँ हैं, तो ratio $= \frac{PQ}{AB} = \frac{12}{8} = \frac{3}{2}$।

पहले $\triangle ABC$ का परिमाप निकालते हैं: $8 + 10 + 12 = 30$ सेमी।

अब $\triangle PQR$ का परिमाप $= 30 \times \frac{3}{2} = 45$ सेमी।

जवाब: **45 सेमी**।

53 ANSWER (b) 35°

SSC Phase-XIV (12th) 26 Sep 2026, Shift-I

Theorem: बराबर जीवाएँ एक ही वृत्त में बराबर जीवाएँ केंद्र पर बराबर कोण बनाती हैं।

AB = CD दिया है, तो CD भी केंद्र पर उतना ही कोण बनाएगी जितना AB, यानी **35°**।

54 ANSWER (b) 14 सेमी

SSC Phase-XIV (12th) 26 Sep 2026, Shift-I

Theorem: BPT / समरूपता $DE \| BC$ हो तो $\triangle ADE \sim \triangle ABC$, और $\frac{DE}{BC} = \frac{AD}{AB}$

AD : DB = 2 : 3 है। पूरी भुजा AB = 2 + 3 = 5 भाग, तो AD : AB = 2 : 5।

$DE = \frac{2}{5} \times 35 = 14$ सेमी, यानी **14 सेमी**।

Examiner का trap जल्दी में $\frac{2}{3} \times 35$ कर दिया तो गलत जवाब आएगा। DE की तुलना पूरी भुजा AB से होती है, DB से नहीं।

55 ANSWER (b) 142°

SSC Phase-XIV (Matric) 17 Sep 2026, Shift-III

Concept: रैखिक युग्म रैखिक युग्म के दोनों कोण मिलकर 180° बनाते हैं।

सीधा घटा दीजिए: $180^\circ - 38^\circ = 142^\circ$। दूसरा कोण **142°** है।

56 ANSWER (b) 57°

SSC Phase-XIV (Matric) 17 Sep 2026, Shift-III

Concept: रैखिक युग्म रैखिक युग्म में दोनों कोणों का योग 180°

दोनों कोण जोड़कर 180 के बराबर रखते हैं:
$(x + 3) + (2x + 15) = 180$
$3x + 18 = 180, 3x = 162, x = 54$

अब कोण निकालिए: $54 + 3 = 57^\circ$ और $2 \times 54 + 15 = 123^\circ$। जाँच

भी कर लें: $57 + 123 = 180$, ठीक है।

इनमें छोटा कोण **57°** है।

Examiner का trap 54 सिर्फ x की value है, कोण नहीं। इसे जानबूझकर option (A) में रखा गया है, वहाँ मत रुकिए।

57 **ANSWER (b)** 138°

SSC Phase-XIV (Matric) 19 Sep 2026, Shift-III

Concept: रैखिक युग्म रैखिक युग्म के कोण जोड़ो तो 180°

दूसरा कोण $= 180° - 42° = 138°$। तो जवाब **138°**।

58 **ANSWER (a)** 61°

SSC Phase-XIV (Matric) 19 Sep 2026, Shift-III

Concept: पूरक कोण पूरक (complementary) कोणों का योग 90° होता है।

$90° - 29° = 61°$, यानी दूसरा कोण **61°**।

Examiner का trap 151° वाला option संपूरक (supplementary, योग 180°) से आता है। पूरक = 90, संपूरक = 180, ये याद रखिए।

21 CHAPTER Mensuration (2D)

Questions *58 questions · 23 shifts*

Mensuration (2D)

Directions (Q. 01–58): दिए गए चार विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए।

01 एक सम षट्भुज की भुजा एक वर्ग की भुजा के बराबर है। यदि वर्ग का परिमाप 24 सेमी है, तो षट्भुज का परिमाप ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 17 Sep 2026, Shift-I

(a) 26 सेमी (b) 16 सेमी (c) 46 सेमी (d) 36 सेमी

02 21 सेमी त्रिज्या वाले एक वृत्त में, एक चाप केंद्र पर 120 डिग्री का कोण अंतरित करता है। चाप की लंबाई ज्ञात कीजिए। ($\pi = \frac{22}{7}$ लीजिए)

SSC Phase-XIV (Graduation) 17 Sep 2026, Shift-I

(a) 22 सेमी (b) 14 सेमी (c) 44 सेमी (d) 28 सेमी

03 एक विशाल घूमने वाला क्लॉक राइड $\frac{5\pi}{2}$ रेडियन का झूले का चक्कर पूरा करता है। प्रत्येक झूला अपने चाप के साथ 40 मीटर तक फैला होता है। वृत्ताकार पथ की त्रिज्या क्या है?

SSC Phase-XIV (Graduation) 18 Sep 2026, Shift-I

(a) 16 (b) 14
(c) $40 \div \left(\frac{5\pi}{2}\right)$ (d) $40 + (2.5\pi)$

04 यदि एक वृत्ताकार तार को मोड़कर एक वर्ग बनाया जाता है, और वृत्त की त्रिज्या 14 सेमी है, तो वर्ग की भुजा क्या होगी?

SSC Phase-XIV (Graduation) 18 Sep 2026, Shift-I

(a) 14 (b) 22 (c) 44 (d) 28

05 एक वर्गाकार टाइल का क्षेत्रफल 72 सेमी^{2} है। सरलतम करणी रूप में प्रत्येक भुजा की लंबाई क्या है?

SSC Phase-XIV (Graduation) 18 Sep 2026, Shift-I

(a) $6\sqrt{2}$ सेमी (b) $\sqrt{72}$ सेमी
(c) 12 सेमी (d) 4/3 सेमी

06 यदि किसी सम षट्भुज की भुजा को दोगुना कर दिया जाए, तो उसके क्षेत्रफल पर क्या प्रभाव पड़ेगा?

SSC Phase-XIV (Graduation) 19 Sep 2026, Shift-I

(a) 2 गुना बढ़ जाता है (b) 3 गुना बढ़ जाता है
(c) 4 गुना बढ़ जाता है (d) 6 गुना बढ़ जाता है

07 28 सेमी त्रिज्या वाले एक वृत्त के त्रिज्यखंड का क्षेत्रफल 308 वर्ग सेमी है। त्रिज्यखंड का केंद्रीय कोण ज्ञात कीजिए। ($\pi = \frac{22}{7}$ का प्रयोग कीजिए)

SSC Phase-XIV (Graduation) 19 Sep 2026, Shift-I

(a) 75° (b) 45° (c) 60° (d) 90°

08 एक वृत्त में अंतर्लिखित सम षट्भुज का क्षेत्रफल $200\sqrt{3}$ सेमी² है। वृत्त की त्रिज्या ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 21 Sep 2026, Shift-I

(a) 10 (b) 11.54 (c) 14 (d) 16

09 एक वृत्ताकार ट्रैक की त्रिज्या 28 मी है। 2 पूरे चक्करों में तय की गई दूरी कितनी है?

SSC Phase-XIV (Graduation) 21 Sep 2026, Shift-I

(a) 176 मी (b) 346 मी (c) 352 मी (d) 564 मी

10 21 सेमी त्रिज्या वाले वृत्त के एक त्रिज्यखंड का क्षेत्रफल 231 वर्ग सेमी है। संगत केंद्रीय कोण का डिग्री माप ज्ञात कीजिए। ($\pi = \frac{22}{7}$ का प्रयोग करें)

SSC Phase-XIV (Graduation) 22 Sep 2026, Shift-I

(a) 90° (b) 30° (c) 60° (d) 45°

11 7 सेमी त्रिज्या वाले एक चतुर्थांश वृत्त का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 23 Sep 2026, Shift-I

(a) 38.5 सेमी² (b) 114 सेमी²
(c) 14 सेमी² (d) 144 सेमी²

12 एक वृत्ताकार पार्क की त्रिज्या 8 सेमी है, और एक विशेष उद्यान क्षेत्र को 32π सेमी² क्षेत्रफल वाले त्रिज्यखंड के रूप में डिज़ाइन किया गया है। इस उद्यान त्रिज्यखंड की घुमावदार सीमा (चाप) की लंबाई ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 23 Sep 2026, Shift-I

(a) 4π सेमी (b) 6π सेमी (c) 8π सेमी (d) 10π सेमी

13 42 सेमी त्रिज्या वाले एक वृत्त में, एक चाप केंद्र पर 15 अंश का कोण अंतरित करता है। चाप की लंबाई ज्ञात कीजिए। ($\pi = \frac{22}{7}$ लें)

SSC Phase-XIV (Graduation) 24 Sep 2026, Shift-I

(a) 33 सेमी (b) 11 सेमी (c) 22 सेमी (d) 44 सेमी

14 एक बाहरी बिंदु P से 5 सेमी त्रिज्या वाले एक वृत्त पर स्पर्श रेखाएँ PT और PS खींची जाती हैं। यदि P से केंद्र O की दूरी 13 सेमी है, तो चतुर्भुज PTOS का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 24 Sep 2026, Shift-I

(a) 30 सेमी² (b) 45 सेमी² (c) 60 सेमी² (d) 65 सेमी²

15 उस वृत्त की त्रिज्या ज्ञात कीजिए जिसकी परिधि 31.4 सेमी है।

SSC Phase-XIV (Graduation) 25 Sep 2026, Shift-I

(a) 5 सेमी (b) 6 सेमी (c) 4 सेमी (d) 7 सेमी

16 एक वृत्त का त्रिज्यखंड केंद्र पर $\frac{\pi}{3}$ रेडियन का कोण अंतरित करता है। यदि वृत्त की त्रिज्या 6 सेमी है, तो चाप की लंबाई क्या है?

SSC Phase-XIV (Graduation) 25 Sep 2026, Shift-I

(a) $\frac{2\pi}{7}$ (b) $\frac{2\pi}{3}$ मी (c) 42π सेमी (d) 2π सेमी

17 14 सेमी त्रिज्या वाले एक वृत्त में 90° के केंद्रीय कोण द्वारा अंतःखंडित चाप की लंबाई ज्ञात कीजिए। ($\pi = \frac{22}{7}$ का प्रयोग कीजिए)

SSC Phase-XIV (12th) 17 Sep 2026, Shift-II

(a) 22 सेमी (b) 23 सेमी (c) 24 सेमी (d) 25 सेमी

18 यदि एक समानांतर चतुर्भुज की ऊँचाई और आधार का अनुपात क्रमशः 14:9 है, और इसका क्षेत्रफल 1134 सेमी² है, तो समानांतर चतुर्भुज की ऊँचाई और आधार के बीच का अंतर ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (12th) 17 Sep 2026, Shift-II

(a) 12 सेमी (b) 28 सेमी (c) 15 सेमी (d) 26 सेमी

19 7 सेमी, 9 सेमी और 12 सेमी भुजाओं वाले एक त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (12th) 17 Sep 2026, Shift-II

(a) $10\sqrt{5}$ सेमी² (b) $16\sqrt{5}$ सेमी²
(c) $14\sqrt{5}$ सेमी² (d) $18\sqrt{5}$ सेमी²

20 एक भूखंड चतुर्भुज के आकार का है, जिसमें एक आयत और एक समकोण त्रिभुज है जो आयत की एक छोटी भुजा से जुड़ा हुआ है। आयत 20 मी लंबा और 12 मी चौड़ा है। समकोण त्रिभुज का आधार 12 मी (आयत की चौड़ाई के समान) और ऊँचाई 9 मी है।
चतुर्भुज आकार की इस भूमि का कुल क्षेत्रफल क्या है?

SSC Phase-XIV (12th) 21 Sep 2026, Shift-II

(a) 294 मी² (b) 376 मी² (c) 456 मी² (d) 567 मी²

21 एक समलंब चतुर्भुज में, समांतर भुजाएँ 20 सेमी और 10 सेमी लंबी हैं। यदि असमांतर भुजाएँ बराबर हैं और क्षेत्रफल 180 सेमी² है, तो समांतर भुजाओं के बीच की दूरी क्या है?

SSC Phase-XIV (12th) 21 Sep 2026, Shift-II

(a) 15 सेमी (b) 12 सेमी (c) 18 सेमी (d) 10 सेमी

22 यदि एक वृत्त की त्रिज्या 10.5 सेमी है, तो 60° के केंद्रीय कोण द्वारा बनाए गए चाप की लंबाई क्या है? ($\pi = \frac{22}{7}$ का प्रयोग करें)

SSC Phase-XIV (12th) 22 Sep 2026, Shift-II

(a) 11 सेमी (b) 13 सेमी (c) 11.5 सेमी (d) 12 सेमी

23 एक आयत की लंबाई और चौड़ाई क्रमशः 'x' सेमी और 16 सेमी हैं। यदि आयत का परिमाप 80 सेमी है, तो आयत का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (12th) 22 Sep 2026, Shift-II

(a) 254 सेमी² (b) 144 सेमी² (c) 294 सेमी² (d) 384 सेमी²

24 13 सेमी, 14 सेमी और 15 सेमी भुजाओं वाले एक त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (12th) 22 Sep 2026, Shift-II

(a) 48 सेमी² (b) 84 सेमी² (c) 96 सेमी² (d) 72 सेमी²

25 एक आयत की लंबाई और चौड़ाई का योग 28 सेमी है और आयत तथा एक वर्ग के परिमापों का योग 96 सेमी है। वर्ग का विकर्ण ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (12th) 24 Sep 2026, Shift-II

(a) $15\sqrt{2}$ सेमी (b) $11\sqrt{2}$ सेमी
(c) $10\sqrt{2}$ सेमी (d) $12\sqrt{2}$ सेमी

26 एक समचतुर्भुज के विकर्ण 16 सेमी और 30 सेमी हैं। इसकी भुजा और परिमाप ज्ञात करने के लिए अर्ध-विकर्णों का उपयोग कीजिए। परिमाप क्या है?

SSC Phase-XIV (12th) 24 Sep 2026, Shift-II

(a) 60 सेमी (b) 64 सेमी (c) 68 सेमी (d) 72 सेमी

27 एक समांतर चतुर्भुज में, आसन्न भुजाओं की लंबाई 12 सेमी और 8 सेमी है। यदि लंबी भुजाओं के बीच की दूरी 6 सेमी है, तो छोटी भुजाओं के बीच की दूरी क्या है?

SSC Phase-XIV (12th) 25 Sep 2026, Shift-II

(a) 7 सेमी (b) 9 सेमी (c) 13 सेमी (d) 11 सेमी

28 दो वृत्तों की त्रिज्याएँ 8 सेमी और 7 सेमी हैं तथा उनके केंद्रों के बीच की दूरी 25 सेमी है। एक तिर्यक उभयनिष्ठ स्पर्श रेखा (transverse common tangent) की लंबाई ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (12th) 25 Sep 2026, Shift-II

(a) 15 सेमी (b) 18 सेमी (c) 20 सेमी (d) 24 सेमी

29 एक त्रिभुजाकार खेत की भुजाएँ 20 मी, 21 मी और 29 मी हैं। त्रिभुज को समकोण त्रिभुज के रूप में पहचानने के बाद, कर्ण पर खींचे गए शीर्षलम्ब की लंबाई ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (12th) 25 Sep 2026, Shift-II

(a) $\frac{210}{29}$ मी (b) $\frac{420}{29}$ m (c) $\frac{400}{29}$ मी (d) $\frac{441}{29}$ मी

30 एक नियमित षट्कोणीय (समषट्भुज) टाइल की भुजा 10 सेमी है। एक समषट्भुज के मानक सूत्र का उपयोग करके इसका सटीक क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (12th) 25 Sep 2026, Shift-II

(a) $100\sqrt{3}$ सेमी² (b) $150\sqrt{3}$ सेमी²
(c) $200\sqrt{3}$ सेमी² (d) $300\sqrt{3}$ सेमी²

31 एक समलंब चतुर्भुज की समांतर भुजाएँ 18 सेमी और 32 सेमी हैं। समांतर भुजाओं के बीच की दूरी 10 सेमी है। समलंब चतुर्भुज का क्षेत्रफल क्या है?

SSC Phase-XIV (12th) 26 Sep 2026, Shift-I

(a) 220 सेमी² (b) 240 सेमी² (c) 250 सेमी² (d) 300 सेमी²

32 एक समचतुर्भुज के विकर्ण 11:60 के अनुपात में हैं और इसका परिमाप 244 सेमी है। इसका क्षेत्रफल क्या है?

SSC Phase-XIV (12th) 26 Sep 2026, Shift-I

(a) 1200 सेमी² (b) 1320 सेमी²
(c) 1440 सेमी² (d) 1560 सेमी²

33 एक वर्गाकार आँगन का क्षेत्रफल 2304 मी² है। आँगन के बाहर चारों ओर 2 मी चौड़ा एक रास्ता बनाया गया है। बाहरी वर्ग की भुजा की लंबाई क्या है?

SSC Phase-XIV (Matric) 16 Sep 2026, Shift-III

(a) 48 मी (b) 50 मी (c) 52 मी (d) 54 मी

34 यदि किसी वृत्त के व्यास में 20% की कमी की जाती है, तो उसके क्षेत्रफल में कितने प्रतिशत की कमी होगी?

SSC Phase-XIV (Matric) 16 Sep 2026, Shift-III

(a) 20% (b) 32% (c) 36% (d) 40%

35 एक वर्ग और एक आयत के परिमाप बराबर हैं। आयत की लंबाई 14 सेमी और चौड़ाई 10 सेमी है। वर्ग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Matric) 16 Sep 2026, Shift-III

(a) 138 सेमी² (b) 140 सेमी² (c) 144 सेमी² (d) 150 सेमी²

36 एक आयताकार मैदान की लंबाई उसकी चौड़ाई से $33\frac{1}{3}\%$ अधिक है। यदि मैदान में Rs15 प्रति वर्ग मीटर की दर से घास लगाने की लागत Rs18,000 है, तो Rs24 प्रति मीटर की दर से मैदान की सीमा पर बाड़ लगाने की लागत क्या होगी?

SSC Phase-XIV (Matric) 16 Sep 2026, Shift-III

(a) Rs 3250 (b) Rs 4000 (c) Rs 3360 (d) Rs 4350

37 एक 6 सेमी × 6 सेमी वर्ग के एक कोने से 2 सेमी × 2 सेमी का एक वर्ग काटा जाता है। परिणामी आकृति का परिमाप ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Matric) 17 Sep 2026, Shift-III

(a) 24 सेमी (b) 20 सेमी (c) 18 सेमी (d) 14 सेमी

38 एक वर्गाकार बगीचे की भुजा 36 मीटर है। इसके अंदर 196 वर्ग मीटर क्षेत्रफल का एक वर्गाकार तालाब खोदा गया है। बगीचे और तालाब की भुजाओं की लंबाई के बीच का अंतर क्या है?

SSC Phase-XIV (Matric) 18 Sep 2026, Shift-III

(a) 20 मी (b) 22 मी (c) 24 मी (d) 26 मी

39 176 सेमी लंबाई के एक तार को मोड़कर एक वृत्त बनाया जाता है। वृत्त की त्रिज्या क्या है? ($\pi = \frac{22}{7}$ का प्रयोग करें)

SSC Phase-XIV (Matric) 18 Sep 2026, Shift-III

(a) 14 सेमी (b) 21 सेमी (c) 28 सेमी (d) 35 सेमी

40 तांबे के एक तार को 21 सेमी त्रिज्या वाले एक वृत्त के रूप में मोड़ा जाता है। यदि इसे एक आयत के रूप में मोड़ा जाता है जिसकी भुजाएँ 6:5 के अनुपात में हैं, तो आयत की बड़ी भुजा की लंबाई ज्ञात कीजिए। ($\pi = \frac{22}{7}$ लीजिए)

SSC Phase-XIV (Matric) 18 Sep 2026, Shift-III

(a) 28 सेमी (b) 30 सेमी (c) 32 सेमी (d) 36 सेमी

41 एक दौड़ने वाला ट्रैक 100 मीटर गुणा 50 मीटर माप वाले एक केंद्रीय आयत से बना है, जिसकी दोनों छोटी भुजाओं में से प्रत्येक से एक अर्धवृत्त जुड़ा हुआ है। ट्रैक द्वारा घेरा गया कुल क्षेत्रफल क्या है? ($\pi = 3.14$ का प्रयोग कीजिए)

SSC Phase-XIV (Matric) 19 Sep 2026, Shift-III

(a) 6962.5 मी² (b) 7332.5 मी²
(c) 5242.5 मी² (d) 8232.5 मी²

42 एक वर्गाकार खेत की भुजा 24 मी से बढ़ाकर 30 मी कर दी जाती है। इसका क्षेत्रफल कितने मी² बढ़ता है?

SSC Phase-XIV (Matric) 21 Sep 2026, Shift-III

(a) 324 मी² (b) 336 मी² (c) 348 मी² (d) 360 मी²

43 70 सेमी व्यास का एक पहिया सड़क पर लुढ़कता है। 44 मी की दूरी तय करने में यह कितने पूर्ण चक्कर लगाएगा? ($\pi = \frac{22}{7}$ लें)

SSC Phase-XIV (Matric) 21 Sep 2026, Shift-III

(a) 18 (b) 20 (c) 22 (d) 25

44 पाँच वर्गों के परिमाप क्रमशः 24 सेमी, 32 सेमी, 40 सेमी, 76 सेमी और 80 सेमी हैं। छठे वर्ग का परिमाप ज्ञात कीजिए जिसका क्षेत्रफल इन पाँच वर्गों के क्षेत्रफलों के योग के बराबर है।

SSC Phase-XIV (Matric) 21 Sep 2026, Shift-III

(a) 124 सेमी (b) 135 सेमी (c) 128 सेमी (d) 138 सेमी

45 यदि एक वृत्त की त्रिज्या 10% घटा दी जाए, तो इसका क्षेत्रफल कितने प्रतिशत घटता है?

SSC Phase-XIV (Matric) 21 Sep 2026, Shift-III

(a) 18% (b) 21% (c) 20% (d) 19%

46 उस वृत्त की परिधि क्या है जिसका व्यास 35 सेमी है? ($\pi = \frac{22}{7}$ का प्रयोग करें)

SSC Phase-XIV (Matric) 22 Sep 2026, Shift-III

(a) 100 सेमी (b) 105 सेमी (c) 110 सेमी (d) 115 सेमी

47 एक तार को $16\sqrt{3}$ सेमी² क्षेत्रफल वाले एक समबाहु त्रिभुज के आकार में मोड़ा जाता है। यदि उसी तार को एक वर्ग के रूप में मोड़ा जाता है, तो वर्ग का क्षेत्रफल क्या होगा?

SSC Phase-XIV (Matric) 22 Sep 2026, Shift-III

(a) 36 सेमी² (b) 28 सेमी² (c) 24 सेमी² (d) 30 सेमी²

48 एक वर्ग S_1 का क्षेत्रफल 256 वर्ग इकाई है। S_1 की भुजाओं के मध्यबिंदुओं को जोड़कर एक दूसरा वर्ग S_2 बनाया जाता है। S_2 के मध्यबिंदुओं को जोड़कर एक तीसरा वर्ग S_3 बनाया जाता है, और इसी तरह आगे भी। अनुक्रम में पांचवें वर्ग (S_5) का परिमाप ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Matric) 22 Sep 2026, Shift-III

(a) 12 इकाई (b) 14 इकाई (c) 16 इकाई (d) 18 इकाई

49 एक वर्गाकार पार्क का परिमाप 200 मी है। इसके अंदर 625 मी² क्षेत्रफल वाली फूलों की एक वर्गाकार क्यारी बनाई गई है। पार्क और फूलों की क्यारी के क्षेत्रफलों के बीच का अंतर क्या है?

SSC Phase-XIV (Matric) 23 Sep 2026, Shift-III

(a) 1875 मी² (b) 1900 मी² (c) 1925 मी² (d) 2000 मी²

50 एक फोटो फ्रेम का माप 30 सेंटीमीटर गुणा 20 सेंटीमीटर है। इसके अंदर, फोटो शुरू होने से पहले चारों तरफ 2 सेंटीमीटर जगह एक सफेद बॉर्डर मैट लेती है। आंतरिक फोटो का परिमाप क्या है?

SSC Phase-XIV (Matric) 23 Sep 2026, Shift-III

(a) 94 सेमी (b) 64 सेमी (c) 74 सेमी (d) 84 सेमी

51 एक 12 सेमी x 12 सेमी वर्ग के ऊपरी-दाएँ कोने से 4 सेमी x 4 सेमी का वर्ग काट दिया जाता है। उल्टे L-आकार की आकृति का परिमाप क्या है?

SSC Phase-XIV (Matric) 23 Sep 2026, Shift-III

(a) 40 सेमी (b) 48 सेमी (c) 41 सेमी (d) 38 सेमी

52 एक वृत्ताकार मैदान की त्रिज्या 21 मी है। Rs4/मी की दर से इसके चारों ओर बाड़ लगाने की लागत क्या है? ($\pi = \frac{22}{7}$ का प्रयोग करें)

SSC Phase-XIV (Matric) 24 Sep 2026, Shift-III

(a) Rs484 (b) Rs528 (c) Rs544 (d) Rs572

53 एक 12 सेमी x 8 सेमी के आयत के एक कोने से 4 सेमी x 2 सेमी

का आयत काटा जाता है। परिणामी आकृति का परिमाप क्या है?

SSC Phase-XIV (Matric) 24 Sep 2026, Shift-III

(a) 40 सेमी (b) 30 सेमी (c) 50 सेमी (d) 20 सेमी

54 एक 20 सेमी x 15 सेमी के आयत के एक कोने से 5 सेमी x 5 सेमी का वर्ग काटा जाता है। परिणामी आकृति का परिमाप ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Matric) 24 Sep 2026, Shift-III

(a) 40 सेमी (b) 60 सेमी (c) 70 सेमी (d) 50 सेमी

55 एक वर्गाकार फर्श समान आकार की 1296 टाइलों का उपयोग करके बनाया गया है। यदि प्रत्येक टाइल 25 सेमी भुजा वाला एक वर्ग है, तो फर्श की भुजा की लंबाई क्या है?

SSC Phase-XIV (Matric) 25 Sep 2026, Shift-III

(a) 7.5 मी (b) 8 मी (c) 9 मी (d) 10 मी

56 एक वृत्त का व्यास 42 सेमी है। इसकी परिधि क्या है? ($\pi = \frac{22}{7}$ का उपयोग करें)

SSC Phase-XIV (Matric) 25 Sep 2026, Shift-III

(a) 126 सेमी (b) 132 सेमी (c) 138 सेमी (d) 144 सेमी

57 एक धातु का L-आकार का ब्रैकेट एक बड़ी 10 सेमी × 10 सेमी वर्गाकार शीट के कोने से 3 सेमी × 3 सेमी का छोटा वर्ग काटकर बनाया गया है।
अंतिम L-आकार के ब्रैकेट का परिमाप क्या है?

SSC Phase-XIV (Matric) 25 Sep 2026, Shift-III

(a) 30 सेमी (b) 40 सेमी (c) 20 सेमी (d) 50 सेमी

58 एक 10 सेमी × 8 सेमी के आयत के एक कोने से 2 सेमी × 3 सेमी का एक आयत काट लिया जाता है। नई आकृति का परिमाप क्या है?

SSC Phase-XIV (Matric) 25 Sep 2026, Shift-III

(a) 19 सेमी (b) 22 सेमी (c) 30 सेमी (d) 36 सेमी

Answer Key *SSC official key*

Mensuration (2D) (Q. 01–58)

01	(d)	02	(c)	03	(c)	04	(b)	05	(a)	06	(c)	07	(b)	08	(b)	09	(c)	10	(c)
11	(a)	12	(c)	13	(b)	14	(c)	15	(a)	16	(d)	17	(a)	18	(c)	19	(c)	20	(a)
21	(b)	22	(a)	23	(d)	24	(b)	25	(c)	26	(c)	27	(b)	28	(c)	29	(b)	30	(b)
31	(c)	32	(b)	33	(c)	34	(c)	35	(c)	36	(c)	37	(a)	38	(b)	39	(c)	40	(d)
41	(a)	42	(a)	43	(b)	44	(a)	45	(d)	46	(c)	47	(a)	48	(c)	49	(a)	50	(d)
51	(b)	52	(b)	53	(a)	54	(c)	55	(c)	56	(b)	57	(b)	58	(d)				

Detailed Explanations रटना बंद, समझना शुरू

Mensuration (2D)

01 ANSWER (d) 36 सेमी

SSC Phase-XIV (Graduation) 17 Sep 2026, Shift-I

Formula: परिमाप वर्ग का परिमाप = 4 × भुजा, और सम षट्भुज का परिमाप = 6 × भुजा

पहले वर्ग की भुजा निकालते हैं: $\frac{24}{4} = 6$ सेमी। यही षट्भुज की भुजा भी है।

षट्भुज का परिमाप $= 6 \times 6 = 36$ सेमी, यानी **36 सेमी**।

Short Trick भुजा एक ही है, तो परिमाप सिर्फ भुजाओं की गिनती के ratio में बदलेगा: $24 \times \frac{6}{4} = 36$।

02 ANSWER (c) 44 सेमी

SSC Phase-XIV (Graduation) 17 Sep 2026, Shift-I

Formula: चाप की लंबाई $l = \frac{\theta}{360^\circ} \times 2\pi r$

पूरी परिधि $= 2 \times \frac{22}{7} \times 21 = 132$ सेमी

120° मतलब वृत्त का एक-तिहाई। $l = \frac{120}{360} \times 132 = \frac{1}{3} \times 132 = 44$ सेमी, तो चाप **44 सेमी** का है।

03 ANSWER (c) $40 \div \left(\frac{5\pi}{2}\right)$

SSC Phase-XIV (Graduation) 18 Sep 2026, Shift-I

Formula: रेडियन माप चाप $s = r\theta$ (θ रेडियन में), तो $r = \frac{s}{\theta}$

यहाँ चाप $s = 40$ मी है और कोण $\theta = \frac{5\pi}{2}$ रेडियन।

$r = \frac{40}{5\pi/2} = 40 \div \left(\frac{5\pi}{2}\right) = \frac{16}{\pi} \approx 5.09$ मी

Option (C) में यही रूप लिखा है, इसलिए सही विकल्प $40 \div \left(\frac{5\pi}{2}\right)$ है।

Examiner का trap सरल करें तो $\frac{16}{\pi}$ आता है, सिर्फ 16 नहीं। इसलिए option (A) गलत है।

04 ANSWER (b) 22

SSC Phase-XIV (Graduation) 18 Sep 2026, Shift-I

Concept: तार मोड़ना तार मोड़ने से उसकी लंबाई नहीं बदलती। वृत्त की परिधि = वर्ग का परिमाप

परिधि $= 2 \times \frac{22}{7} \times 14 = 88$ सेमी

यही 88 अब वर्ग की चार भुजाओं में बँटेगा: $\frac{88}{4} = 22$ सेमी। जवाब **22**।

Short Trick एक line में: भुजा $= \frac{2\pi r}{4} = \frac{\pi r}{2} = \frac{22}{7} \times 7 = 22$।

05 ANSWER (a) $6\sqrt{2}$ सेमी

SSC Phase-XIV (Graduation) 18 Sep 2026, Shift-I

Formula: वर्ग क्षेत्रफल $= a^2$, तो $a = \sqrt{A}$

72 को तोड़िए ताकि एक perfect square बाहर आ जाए:

$a = \sqrt{72} = \sqrt{36 \times 2} = 6\sqrt{2}$ सेमी

तो भुजा $6\sqrt{2}$ **सेमी** है।

Examiner का trap $\sqrt{72}$ सेमी value में गलत नहीं है, पर सवाल ने सरलतम करणी रूप माँगा है। इसलिए $6\sqrt{2}$ ही लिखना है।

06 ANSWER (c) 4 गुना बढ़ जाता है

SSC Phase-XIV (Graduation) 19 Sep 2026, Shift-I

Rule: क्षेत्रफल ∝ भुजा² सम षट्भुज का क्षेत्रफल $= \frac{3\sqrt{3}}{2}a^2$, मतलब क्षेत्रफल $\sim a^2$

भुजा दोगुनी करते हैं, $a \to 2a$। अब क्षेत्रफल $\frac{3\sqrt{3}}{2}(2a)^2 = 4 \times \frac{3\sqrt{3}}{2}a^2$

यानी क्षेत्रफल पहले का 4 गुना, **4 गुना बढ़ जाता है**।

Short Trick याद रखिए, कोई भी समरूप आकृति हो, भुजा k गुना करो तो क्षेत्रफल k^2 गुना हो जाता है।

07 ANSWER (b) 45°

SSC Phase-XIV (Graduation) 19 Sep 2026, Shift-I

Formula: त्रिज्यखंड क्षेत्रफल $= \frac{\theta}{360^\circ} \times \pi r^2$

पहले पूरे वृत्त का क्षेत्रफल: $\frac{22}{7} \times 28 \times 28 = 2464$ वर्ग सेमी

त्रिज्यखंड इसका कितना हिस्सा है? $\frac{\theta}{360} = \frac{308}{2464} = \frac{1}{8}$, $\theta = 45^\circ$

तो केंद्रीय कोण **45°** आएगा।

08 ANSWER (b) 11.54

SSC Phase-XIV (Graduation) 21 Sep 2026, Shift-I

Formula: सम षट्भुज वृत्त में बने सम षट्भुज की भुजा = वृत्त की त्रिज्या r।

क्षेत्रफल $= \frac{3\sqrt{3}}{2}r^2$

$\frac{3\sqrt{3}}{2}r^2 = 200\sqrt{3}$, $r^2 = \frac{400}{3}$

$r = \frac{20}{\sqrt{3}} \approx \frac{20}{1.732} \approx 11.54$ सेमी

यानी त्रिज्या लगभग **11.54**।

Short Trick षट्भुज को 6 समबाहु त्रिभुज मान लीजिए:

$6 \times \frac{\sqrt{3}}{4}r^2 = 200\sqrt{3}$, यहाँ से भी वही $r^2 = \frac{400}{3}$ मिलता है।

09 ANSWER (c) 352 मी

SSC Phase-XIV (Graduation) 21 Sep 2026, Shift-I

Formula: परिधि एक चक्कर = एक परिधि $= 2\pi r$

परिधि $= 2 \times \frac{22}{7} \times 28 = 176$ मी

2 चक्कर में $2 \times 176 = 352$ मी, तो दूरी **352 मी**।

Examiner का trap 176 मी पर मत रुकिए, वो सिर्फ एक चक्कर है। सवाल में 2 पूरे चक्कर पूछे हैं।

10 ANSWER (c) 60°

SSC Phase-XIV (Graduation) 22 Sep 2026, Shift-I

Formula: त्रिज्यखंड क्षेत्रफल $= \frac{\theta}{360^\circ} \times \pi r^2$

वृत्त का पूरा क्षेत्रफल $= \frac{22}{7} \times 21 \times 21 = 1386$ वर्ग सेमी

$\frac{\theta}{360} = \frac{231}{1386} = \frac{1}{6}$, तो $\theta = 60^\circ$

केंद्रीय कोण **60°** है। 231 × 6 = 1386, यानी वृत्त का ठीक छठा हिस्सा।

11 ANSWER (a) 38.5 सेमी²

SSC Phase-XIV (Graduation) 23 Sep 2026, Shift-I

Formula: चतुर्थांश चतुर्थांश का क्षेत्रफल $= \frac{1}{4}\pi r^2$

पूरा वृत्त $= \frac{22}{7} \times 7 \times 7 = 154$ सेमी²

इसका चौथाई: $\frac{154}{4} = 38.5$ सेमी²। तो **38.5 सेमी²**।

12 ANSWER (c) 8π सेमी

SSC Phase-XIV (Graduation) 23 Sep 2026, Shift-I

Formula: त्रिज्यखंड-चाप त्रिज्यखंड का क्षेत्रफल $= \frac{1}{2} \times l \times r$, जहाँ l चाप की

लंबाई है

Values रखते हैं: $\frac{1}{2}\times l\times 8=32\pi$

$4l=32\pi,\ l=8\pi$ सेमी

चाप की लंबाई 8π **सेमी** निकली।

Short Trick $A=\frac{1}{2}lr$ वाला formula लगाओ तो कोण निकालने की ज़रूरत ही नहीं: $l=\frac{2A}{r}=\frac{64\pi}{8}$।

13 **ANSWER (b)** 11 सेमी

SSC Phase-XIV (Graduation) 24 Sep 2026, Shift-I

Formula: चाप की लंबाई $l=\frac{\theta}{360^\circ}\times 2\pi r$

परिधि $=2\times\frac{22}{7}\times 42=264$ सेमी

15° तो 360° का $\frac{1}{24}$ है: $l=\frac{15}{360}\times 264=\frac{264}{24}=11$ सेमी

चाप **11 सेमी**।

14 **ANSWER (c)** 60 सेमी²

SSC Phase-XIV (Graduation) 24 Sep 2026, Shift-I

Concept: स्पर्श रेखा स्पर्श बिंदु पर $\angle OTP=90^\circ$, तो $PT=\sqrt{OP^2-r^2}$

$PT=PS=\sqrt{13^2-5^2}=\sqrt{144}=12$ सेमी

PTOS को दो बराबर समकोण त्रिभुजों $\triangle OTP$ और $\triangle OSP$ में बाँट लीजिए। हर एक का क्षेत्रफल $=\frac{1}{2}\times 5\times 12=30$ सेमी²

Total $=2\times 30=60$ सेमी², यानी **60 सेमी²**।

Short Trick सीधा तरीका: क्षेत्रफल = त्रिज्या × स्पर्श रेखा की लंबाई $=5\times 12=60$।

15 **ANSWER (a)** 5 सेमी

SSC Phase-XIV (Graduation) 25 Sep 2026, Shift-I

Formula: परिधि परिधि $=2\pi r$, तो $r=\frac{C}{2\pi}$

यहाँ 31.4 देखकर ही समझ जाइए कि $\pi=3.14$ लेना है:

$r=\frac{31.4}{2\times 3.14}=\frac{31.4}{6.28}=5$ सेमी

त्रिज्या **5 सेमी** है।

16 **ANSWER (d)** 2π सेमी

SSC Phase-XIV (Graduation) 25 Sep 2026, Shift-I

Formula: रेडियन माप चाप $l=r\theta$ (θ रेडियन में)

$l=6\times\frac{\pi}{3}=2\pi$ सेमी

तो चाप की लंबाई 2π **सेमी**।

Short Trick $\frac{\pi}{3}$ रेडियन $=60^\circ$, यानी वृत्त का $\frac{1}{6}$ हिस्सा: $\frac{1}{6}\times 2\pi\times 6=2\pi$।

17 **ANSWER (a)** 22 सेमी

SSC Phase-XIV (12th) 17 Sep 2026, Shift-II

Formula: चाप की लंबाई $l=\frac{\theta}{360^\circ}\times 2\pi r$

परिधि $=2\times\frac{22}{7}\times 14=88$ सेमी

90° मतलब चौथाई वृत्त, तो $l=\frac{88}{4}=22$ सेमी। जवाब **22 सेमी**।

18 **ANSWER (c)** 15 सेमी

SSC Phase-XIV (12th) 17 Sep 2026, Shift-II

Formula: समांतर चतुर्भुज क्षेत्रफल = आधार × ऊँचाई

मान लेते हैं ऊँचाई $=14k$ और आधार $=9k$।

$14k\times 9k=126k^2=1134,\ k^2=9,\ k=3$

ऊँचाई $=42$ सेमी, आधार $=27$ सेमी

दोनों का अंतर $=42-27=15$ सेमी

इसलिए अंतर **15 सेमी** है।

Short Trick अलग-अलग भुजाएँ निकालने की ज़रूरत नहीं। अंतर $=(14-9)k=5k=5\times 3=15$।

19 **ANSWER (c)** $14\sqrt{5}$ सेमी²

SSC Phase-XIV (12th) 17 Sep 2026, Shift-II

Formula: हीरोन क्षेत्रफल $=\sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$, जहाँ $s=\frac{a+b+c}{2}$

पहले s निकालते हैं: $s=\frac{7+9+12}{2}=14$

$s-a=7,\ s-b=5,\ s-c=2$

क्षेत्रफल $=\sqrt{14\times 7\times 5\times 2}=\sqrt{980}=\sqrt{196\times 5}=14\sqrt{5}$ सेमी²

Option में $14\sqrt{5}$ **सेमी²** ही मिलेगा।

20 **ANSWER (a)** 294 मी²

SSC Phase-XIV (12th) 21 Sep 2026, Shift-II

Concept: संयुक्त आकृति कुल क्षेत्रफल = आयत का क्षेत्रफल + त्रिभुज का क्षेत्रफल

आयत $=20\times 12=240$ मी²

समकोण त्रिभुज $=\frac{1}{2}\times 12\times 9=54$ मी²

दोनों जोड़ दीजिए: $240+54=294$ मी²। तो पूरी ज़मीन **294 मी²** की है।

21 **ANSWER (b)** 12 सेमी

SSC Phase-XIV (12th) 21 Sep 2026, Shift-II

Formula: समलंब क्षेत्रफल $=\frac{1}{2}\times$ (समांतर भुजाओं का योग) $\times h$

$\frac{1}{2}\times(20+10)\times h=180$

$15h=180,\ h=12$ सेमी

समांतर भुजाओं के बीच की दूरी **12 सेमी**।

Examiner का trap असमांतर भुजाएँ बराबर हैं, ये बात यहाँ काम की नहीं। क्षेत्रफल के formula से h सीधा निकल आता है।

22 **ANSWER (a)** 11 सेमी

SSC Phase-XIV (12th) 22 Sep 2026, Shift-II

Formula: चाप की लंबाई $l=\frac{\theta}{360^\circ}\times 2\pi r$

परिधि $=2\times\frac{22}{7}\times 10.5=66$ सेमी

60° यानी वृत्त का छठा हिस्सा। $l=\frac{60}{360}\times 66=\frac{66}{6}=11$ सेमी, तो जवाब **11 सेमी**।

23 **ANSWER (d)** 384 सेमी²

SSC Phase-XIV (12th) 22 Sep 2026, Shift-II

Formula: आयत परिमाप $=2(l+b)$, क्षेत्रफल $=l\times b$

पहले x निकालते हैं: $2(x+16)=80,\ x+16=40,\ x=24$ सेमी

अब क्षेत्रफल $=24\times 16=384$ सेमी². सही विकल्प **384 सेमी²** है।

24 **ANSWER (b)** 84 सेमी²

SSC Phase-XIV (12th) 22 Sep 2026, Shift-II

Formula: Heron क्षेत्रफल $=\sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$, जहाँ $s=\frac{a+b+c}{2}$

पहले semi-perimeter निकालते हैं: $s=\frac{13+14+15}{2}=\frac{42}{2}=21$ सेमी

अब $s-a=8,\ s-b=7,\ s-c=6$

क्षेत्रफल $=\sqrt{21\times 8\times 7\times 6}=\sqrt{7056}=84$ सेमी²। तो जवाब **84 सेमी²** आएगा।

Short Trick 13, 14, 15 वाला triangle exam का पुराना दोस्त है, इसका क्षेत्रफल 84 ही होता है। इसे याद रखिए। 14 को आधार लें तो ऊँचाई 12 बनती है: $\frac{1}{2}\times 14\times 12=84$।

25 **ANSWER (c)** $10\sqrt{2}$ सेमी

SSC Phase-XIV (12th) 24 Sep 2026, Shift-II

Formula: वर्ग का विकर्ण विकर्ण $=a\sqrt{2}$, आयत का परिमाप $=2(l+b)$

$l+b=28$ दिया है, तो आयत का परिमाप $=2\times 28=56$ सेमी

बचा हुआ हिस्सा वर्ग का है: $96-56=40$ सेमी। यानी वर्ग की भुजा $=\frac{40}{4}=10$ सेमी

विकर्ण $=10\sqrt{2}$ सेमी। सही विकल्प $10\sqrt{2}$ **सेमी** है।

26 **ANSWER (c)** 68 सेमी

SSC Phase-XIV (12th) 24 Sep 2026, Shift-II

Concept: समचतुर्भुज विकर्ण एक-दूसरे को समकोण पर आधा-आधा काटते हैं। भुजा $=\sqrt{(\frac{d_1}{2})^2+(\frac{d_2}{2})^2}$

आधे विकर्ण लीजिए: 8 सेमी और 15 सेमी

भुजा $=\sqrt{8^2+15^2}=\sqrt{64+225}=\sqrt{289}=17$ सेमी

परिमाप $=4\times 17=$ **68 सेमी**

Examiner का trap पूरे विकर्ण 16 और 30 लगाकर $\sqrt{16^2+30^2}=34$ ले लिया तो परिमाप 136 आएगा, जो गलत है। हमेशा आधे विकर्ण ही लें।

27 **ANSWER (b)** 9 सेमी

SSC Phase-XIV (12th) 25 Sep 2026, Shift-II

Formula: समांतर चतुर्भुज क्षेत्रफल = आधार × संगत ऊँचाई $=b_1h_1=b_2h_2$

लंबी भुजा 12 सेमी को आधार मानें तो क्षेत्रफल $=12\times 6=72$ सेमी²

अब छोटी भुजा 8 सेमी पर वही क्षेत्रफल: $8\times h=72\Rightarrow h=9$ सेमी। इसलिए option (b) **9 सेमी** सही है।

Short Trick सीधा $12\times 6=8\times h$ लिखिए। भुजा जितनी छोटी, उस पर ऊँचाई उतनी बड़ी। इसलिए जवाब 6 से बड़ा ही होगा।

28 **ANSWER (c)** 20 सेमी

SSC Phase-XIV (12th) 25 Sep 2026, Shift-II

Formula: Transverse tangent लंबाई $=\sqrt{d^2-(r_1+r_2)^2}$

यहाँ $d=25$ और $r_1+r_2=8+7=15$

लंबाई $=\sqrt{25^2-15^2}=\sqrt{625-225}=\sqrt{400}=20$ सेमी, यानी **20 सेमी**।

Examiner का trap Direct common tangent में $(r_1-r_2)^2$ घटता है और transverse में $(r_1+r_2)^2$। Exam में यही दोनों आपस में मिलवाए जाते हैं।

29 **ANSWER (b)** $\frac{420}{29}$ m

SSC Phase-XIV (12th) 25 Sep 2026, Shift-II

Formula: कर्ण पर लंब कर्ण पर लंब $=\frac{a\times b}{c}$ (a, b लंब भुजाएँ, c कर्ण)

पहले check करते हैं: $20^2+21^2=400+441=841=29^2$। तो triangle समकोण है और कर्ण 29 मी है।

क्षेत्रफल $=\frac{1}{2}\times 20\times 21=210$ मी^{2}

अब कर्ण को आधार बनाइए: $\frac{1}{2}\times 29\times h=210\Rightarrow h=\frac{420}{29}$ मी

जवाब $\frac{420}{29}$ **m** आएगा।

Examiner का trap Option (A) $\frac{210}{29}$ उन बच्चों के लिए रखा गया है जो क्षेत्रफल को 2 से गुणा करना भूल जाते हैं।

30 ANSWER (b) $150\sqrt{3}$ सेमी^{2}

SSC Phase-XIV (12th) 25 Sep 2026, Shift-II

Formula: समषट्भुज क्षेत्रफल $=\frac{3\sqrt{3}}{2}a^2$ (6 समबाहु त्रिभुज)

$a=10$ है, तो $a^2=100$

क्षेत्रफल $=\frac{3\sqrt{3}}{2}\times 100=150\sqrt{3}$ सेमी^{2}। सही विकल्प $150\sqrt{3}$ **सेमी^{2}**।

Short Trick Formula भूल जाएँ तो घबराइए मत। Hexagon में 6 समबाहु त्रिभुज होते हैं: $6\times\frac{\sqrt{3}}{4}\times 100=150\sqrt{3}$।

31 ANSWER (c) 250 सेमी^{2}

SSC Phase-XIV (12th) 26 Sep 2026, Shift-I

Formula: समलंब क्षेत्रफल $=\frac{1}{2}\times$ (समांतर भुजाओं का योग) $\times h$

समांतर भुजाओं का योग $=18+32=50$ सेमी, फिर क्षेत्रफल $=\frac{1}{2}\times 50\times 10=$ **250 सेमी^{2}**

32 ANSWER (b) 1320 सेमी^{2}

SSC Phase-XIV (12th) 26 Sep 2026, Shift-I

Formula: समचतुर्भुज भुजा$^2=(\frac{d_1}{2})^2+(\frac{d_2}{2})^2$, क्षेत्रफल $=\frac{1}{2}d_1d_2$

परिमाप 244 है, तो भुजा $=\frac{244}{4}=61$ सेमी

मान लीजिए आधे विकर्ण $11k$ और $60k$ हैं। तब

$(11k)^2+(60k)^2=61^2\Rightarrow 3721k^2=3721\Rightarrow k=1$

मतलब आधे विकर्ण 11 और 60, पूरे विकर्ण 22 सेमी और 120 सेमी

क्षेत्रफल $=\frac{1}{2}\times 22\times 120=1320$ सेमी^{2}, तो option (b) **1320 सेमी^{2}** सही है।

Short Trick 11, 60, 61 एक Pythagorean triplet है। भुजा 61 देखते ही समझ जाइए कि आधे विकर्ण 11 और 60 ही होंगे।

33 ANSWER (c) 52 मी

SSC Phase-XIV (Matric) 16 Sep 2026, Shift-III

Concept: बाहरी रास्ता बाहरी भुजा = भीतरी भुजा $+2\times$ रास्ते की चौड़ाई

आँगन की भुजा $=\sqrt{2304}=48$ मी

रास्ता दोनों तरफ 2-2 मी बढ़ाता है, तो बाहरी भुजा $=48+2\times 2=52$ मी। यानी **52 मी**।

Examiner का trap सिर्फ एक तरफ का 2 मी जोड़कर 50 मी लिख देना सबसे common गलती है। रास्ता दोनों ओर होता है।

34 ANSWER (c) 36%

SSC Phase-XIV (Matric) 16 Sep 2026, Shift-III

Concept: क्षेत्रफल $\propto d^2$ क्षेत्रफल व्यास के वर्ग के अनुपात में चलता है: $A\propto d^2$

व्यास 20% घटा तो नया व्यास $=0.8d$। नया क्षेत्रफल $=(0.8)^2=0.64$ गुना

कमी $=1-0.64=0.36$, मतलब **36%**

Short Trick Successive formula लगाइए:

$-x-x+\frac{x^2}{100}=-20-20+4=-36\%$

35 ANSWER (c) 144 सेमी^{2}

SSC Phase-XIV (Matric) 16 Sep 2026, Shift-III

दोनों के परिमाप बराबर हैं। आयत का परिमाप $=2(14+10)=48$ सेमी, तो वर्ग का परिमाप भी 48 सेमी

वर्ग की भुजा $=\frac{48}{4}=12$ सेमी, और क्षेत्रफल $=12^2=144$ सेमी^{2}। जवाब **144 सेमी^{2}**।

36 ANSWER (c) Rs 3360

SSC Phase-XIV (Matric) 16 Sep 2026, Shift-III

Concept: % को भिन्न में $33\frac{1}{3}\%=\frac{1}{3}$, तो लंबाई $=\frac{4}{3}\times$ चौड़ाई

घास की कुल लागत से क्षेत्रफल निकालिए: $\frac{18000}{15}=1200$ मी^{2}

चौड़ाई $=3x$, लंबाई $=4x$ लेते हैं।

$12x^2=1200\Rightarrow x^2=100\Rightarrow x=10$

तो चौड़ाई 30 मी और लंबाई 40 मी

परिमाप $=2(40+30)=140$ मी

बाड़ की लागत $=140\times 24=$ Rs 3360, इसलिए जवाब **Rs 3360** होगा।

37 **ANSWER (a)** 24 सेमी

SSC Phase-XIV (Matric) 17 Sep 2026, Shift-III

Concept: कोने से कटाव कोने से आयत या वर्ग काटें तो परिमाप नहीं बदलता

कोना काटने पर बाहर के दो टुकड़े (2 + 2 सेमी) हटते हैं, पर अंदर उतनी ही लंबाई के दो नए किनारे (2 + 2 सेमी) बन जाते हैं।

इसलिए परिमाप पहले जितना ही रहेगा: $4 \times 6 = 24$ सेमी, यानी **24 सेमी**।

Examiner का trap कटे हिस्से की भुजाएँ घटाकर 20 सेमी लिखना गलत है। यहाँ ध्यान दीजिए, क्षेत्रफल घटता है, परिमाप नहीं।

38 **ANSWER (b)** 22 मी

SSC Phase-XIV (Matric) 18 Sep 2026, Shift-III

तालाब का क्षेत्रफल 196 है, तो उसकी भुजा $= \sqrt{196} = 14$ मी

अंतर $= 36 - 14 =$ **22 मी**

39 **ANSWER (c)** 28 सेमी

SSC Phase-XIV (Matric) 18 Sep 2026, Shift-III

Formula: परिधि तार की लंबाई = परिधि $= 2\pi r$

$2 \times \frac{22}{7} \times r = 176$

$r = \frac{176 \times 7}{44} = 4 \times 7 = 28$ सेमी। सही विकल्प **28 सेमी** है।

40 **ANSWER (d)** 36 सेमी

SSC Phase-XIV (Matric) 18 Sep 2026, Shift-III

Concept: तार की लंबाई तार वही है, इसलिए वृत्त की परिधि = आयत का परिमाप

पहले तार की लंबाई: $2 \times \frac{22}{7} \times 21 = 132$ सेमी

आयत की भुजाएँ $6k$ और $5k$ मानिए:

$2(6k + 5k) = 132 \Rightarrow 22k = 132 \Rightarrow k = 6$

बड़ी भुजा $= 6 \times 6 =$ **36 सेमी**

41 **ANSWER (a)** 6962.5 मी²

SSC Phase-XIV (Matric) 19 Sep 2026, Shift-III

Concept: संयुक्त आकृति कुल क्षेत्रफल = आयत + दो अर्धवृत्त, और दो अर्धवृत्त मिलकर एक पूरा वृत्त

आयत का क्षेत्रफल $= 100 \times 50 = 5000$ मी²

अर्धवृत्त छोटी भुजा (50 मी) पर लगे हैं, तो त्रिज्या 25 मी। दोनों को जोड़ें तो एक वृत्त: $3.14 \times 25^2 = 3.14 \times 625 = 1962.5$ मी²

कुल $= 5000 + 1962.5 = 6962.5$ मी²। तो जवाब **6962.5 मी²** है।

42 **ANSWER (a)** 324 मी²

SSC Phase-XIV (Matric) 21 Sep 2026, Shift-III

Formula: वर्गों का अंतर $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$

Square निकालने की ज़रूरत नहीं। सीधा:

$30^2 - 24^2 = (30 + 24)(30 - 24) = 54 \times 6 = 324$ मी²

बढ़ा हुआ क्षेत्रफल **324 मी²**।

43 **ANSWER (b)** 20

SSC Phase-XIV (Matric) 21 Sep 2026, Shift-III

Formula: चक्कर चक्करों की संख्या = कुल दूरी ÷ पहिये की परिधि

एक चक्कर में पहिया अपनी परिधि जितना चलता है: $\pi d = \frac{22}{7} \times 70 = 220$ सेमी

कुल दूरी $= 44$ मी $= 4400$ सेमी

चक्कर $= \frac{4400}{220} = 20$, यानी **20** चक्कर।

Examiner का trap Unit बदलना मत भूलिए। 44 मी को 4400 सेमी बनाइए, वरना 0.2 जैसा बेतुका जवाब आएगा।

44 **ANSWER (a)** 124 सेमी

SSC Phase-XIV (Matric) 21 Sep 2026, Shift-III

Concept: वर्ग भुजा = परिमाप ÷ 4, क्षेत्रफल = भुजा²

हर परिमाप को 4 से भाग दीजिए। भुजाएँ: 6, 8, 10, 19, 20 सेमी

क्षेत्रफलों का योग $= 36 + 64 + 100 + 361 + 400 = 961$ सेमी²

छठे वर्ग की भुजा $= \sqrt{961} = 31$ सेमी, तो परिमाप $= 4 \times 31 = 124$ सेमी। Option (a) **124 सेमी** सही है।

Short Trick परिमापों पर सीधे भी काम कर सकते हैं:

$P = \sqrt{24^2 + 32^2 + 40^2 + 76^2 + 80^2} = \sqrt{15376} = 124$।

45 **ANSWER (d)** 19%

SSC Phase-XIV (Matric) 21 Sep 2026, Shift-III

Concept: क्षेत्रफल ∝ r² $A \propto r^2$, net बदलाव $= -x - x + \frac{x^2}{100}$

त्रिज्या 0.9r हो गई, तो क्षेत्रफल $(0.9)^2 = 0.81$ गुना रह गया

कमी $= 1 - 0.81 = 0.19$, मतलब **19%**

Examiner का trap 10 का दोगुना करके20% लगा देना trap है। दो बार की कमी में $\frac{x^2}{100} = 1$ वापस जुड़ता है, इसलिए 19 बनता है।

46 **ANSWER (c)** 110 सेमी

SSC Phase-XIV (Matric) 22 Sep 2026, Shift-III

Formula: परिधि परिधि $= \pi d$

$\frac{22}{7} \times 35 = 22 \times 5 = 110$ सेमी। जवाब **110 सेमी**।

47 **ANSWER (a)** 36 सेमी²

SSC Phase-XIV (Matric) 22 Sep 2026, Shift-III

Formula: समबाहु त्रिभुज क्षेत्रफल $= \frac{\sqrt{3}}{4}a^2$

$\frac{\sqrt{3}}{4}a^2 = 16\sqrt{3} \Rightarrow a^2 = 64 \Rightarrow a = 8$ सेमी

तार की लंबाई = त्रिभुज का परिमाप $= 3 \times 8 = 24$ सेमी

इसी तार से वर्ग बना, तो भुजा $= \frac{24}{4} = 6$ सेमी और क्षेत्रफल $= 6^2 = 36$ सेमी²। सही विकल्प **36 सेमी²**।

Examiner का trap Option (C) 24 तार की लंबाई है, क्षेत्रफल नहीं। आखिरी step तक जाइए।

48 **ANSWER (c)** 16 इकाई

SSC Phase-XIV (Matric) 22 Sep 2026, Shift-III

Concept: मध्यबिंदु वर्ग मध्यबिंदु जोड़कर बना वर्ग, पिछले वर्ग का ठीक आधा क्षेत्रफल रखता है

S_1 से S_5 तक क्षेत्रफल 4 बार आधा होता है: $\frac{256}{2^4} = 16$ वर्ग इकाई

तो S_5 की भुजा $= \sqrt{16} = 4$ इकाई और परिमाप $= 4 \times 4 =$ **16 इकाई**

Short Trick भुजा हर बार $\frac{1}{\sqrt{2}}$ गुना होती है: $16,\ 8\sqrt{2},\ 8,\ 4\sqrt{2},\ 4$। याद रखिए, हर दो कदम में भुजा आधी हो जाती है।

49 **ANSWER (a)** 1875 मी²

SSC Phase-XIV (Matric) 23 Sep 2026, Shift-III

पार्क की भुजा $= \frac{200}{4} = 50$ मी, क्षेत्रफल $= 50^2 = 2500$ मी²

अंतर $= 2500 - 625 = 1875$ मी²। इसलिए जवाब **1875 मी²** है।

50 **ANSWER (d)** 84 सेमी

SSC Phase-XIV (Matric) 23 Sep 2026, Shift-III

Concept: भीतरी बॉर्डर भीतरी माप = बाहरी माप $-2\times$ बॉर्डर की चौड़ाई

बॉर्डर दोनों तरफ है। फोटो की लंबाई $= 30 - 2 \times 2 = 26$ सेमी, चौड़ाई $= 20 - 2 \times 2 = 16$ सेमी

परिमाप $= 2(26 + 16) =$ **84 सेमी**

Short Trick सीधा तरीका: फ्रेम का परिमाप 100 है। अंदर का बॉर्डर परिमाप को $8w$ घटाता है, तो $100 - 8 \times 2 = 84$ सेमी।

51 **ANSWER (b)** 48 सेमी

SSC Phase-XIV (Matric) 23 Sep 2026, Shift-III

Concept: कोने से कटाव कोने से वर्ग कटे तो परिमाप वही रहता है

कोने पर बाहर के दो किनारे (4 + 4) हटे, पर उनकी जगह उतने ही लंबे दो अंदर के किनारे (4 + 4) आ गए।

तो परिमाप $= 4 \times 12 = 48$ सेमी, यानी **48 सेमी**।

52 **ANSWER (b)** Rs528

SSC Phase-XIV (Matric) 24 Sep 2026, Shift-III

Formula: परिधि परिधि $= 2\pi r$, लागत = परिधि × दर

परिधि $= 2 \times \frac{22}{7} \times 21 = 132$ मी, और लागत $= 132 \times 4 =$ **Rs528**

53 **ANSWER (a)** 40 सेमी

SSC Phase-XIV (Matric) 24 Sep 2026, Shift-III

Concept: कोने से कटाव कोने से आयत काटने पर परिमाप वही रहता है

जितना किनारा बाहर से हटा (4 + 2), उतना ही अंदर बन गया (4 + 2)।

इसलिए परिमाप $= 2(12 + 8) = 40$ सेमी। सही विकल्प **40 सेमी** है।

54 **ANSWER (c)** 70 सेमी

SSC Phase-XIV (Matric) 24 Sep 2026, Shift-III

Concept: कोने से कटाव Corner cut में परिमाप नहीं बदलता

परिमाप मूल आयत जितना ही रहेगा: $2(20 + 15) = 70$ सेमी, तो जवाब **70 सेमी**।

Examiner का trap $70 - 10 = 60$ सेमी लेना गलत है। कटे हिस्से के अंदर वाले किनारे भी परिमाप में जुड़ते हैं।

55 **ANSWER (c)** 9 मी

SSC Phase-XIV (Matric) 25 Sep 2026, Shift-III

$1296 = 36^2$, मतलब फर्श की हर भुजा पर 36 टाइलें लगी हैं।

फर्श की भुजा $= 36 \times 25 = 900$ सेमी $= 9$ मी। तो option (c) **9 मी** सही है।

Short Trick क्षेत्रफल से भी कर सकते हैं: एक टाइल 0.0625 मी², तो $1296 \times 0.0625 = 81$ मी², और भुजा $= \sqrt{81} = 9$ मी।

56 **ANSWER (b)** 132 सेमी

SSC Phase-XIV (Matric) 25 Sep 2026, Shift-III

Formula: परिधि परिधि $= \pi d$

व्यास 42 है, 7 से सीधा कट जाएगा: $\frac{22}{7} \times 42 = 22 \times 6 =$ **132 सेमी**

57 **ANSWER (b)** 40 सेमी

SSC Phase-XIV (Matric) 25 Sep 2026, Shift-III

Concept: कोने से कटाव L-shape बनाने के लिए कोना काटें तो परिमाप वही रहता है

जो बाहरी किनारे हटे (3 + 3), वही अंदर नए किनारे बनकर आ गए (3 + 3)।

तो ब्रैकेट का परिमाप $= 4 \times 10 = 40$ सेमी, यानी **40 सेमी**।

58 **ANSWER (d)** 36 सेमी

SSC Phase-XIV (Matric) 25 Sep 2026, Shift-III

Concept: कोने का कटाव आयत के कोने से कोई छोटा आयत काट दें, तो बाहर का परिमाप बदलता ही नहीं। जितना मूल आयत का था, उतना ही रहता है।

क्यों? कटने से 2 सेमी और 3 सेमी वाली दो भुजाएँ हटती हैं, पर अंदर की तरफ़ उतनी ही लंबाई की दो नई भुजाएँ (3 और 2 सेमी) बन जाती हैं।

तो नया परिमाप = मूल परिमाप $= 2(10 + 8) = 36$ सेमी, यानी **36 सेमी**।

Examiner का trap यहाँ लोग $2(2 + 3) = 10$ घटाकर 26 लिख देते हैं, या कटी भुजाएँ जोड़कर 46। दोनों गलत हैं, कोने के कटाव में परिमाप वही रहता है।

22 CHAPTER Mensuration (3D)

Questions *77 questions · 24 shifts*

Mensuration (3D)

Directions (Q. 01–77): दिए गए चार विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए।

01 एक अर्धगोले का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल 462 सेमी² है। इसका वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल क्या है? ($\pi = \frac{22}{7}$ का प्रयोग कीजिए)

SSC Phase-XIV (Graduation) 17 Sep 2026, Shift-I

(a) 283 सेमी² (b) 329 सेमी² (c) 308 सेमी² (d) 258 सेमी²

02 एक सम वर्गाकार पिरामिड के आधार के क्षेत्रफल और उसके एक पार्श्व फलक के क्षेत्रफल का अनुपात 2:1 है। पार्श्व फलक द्वारा आधार के साथ बनाया गया कोण ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 17 Sep 2026, Shift-I

(a) 30° (b) 45° (c) 60° (d) 75°

03 एक बेलन की त्रिज्या 2.5 सेमी और ऊंचाई 10 सेमी है। इसका आयतन ज्ञात कीजिए ($\pi = 3.14$ का प्रयोग करें)।

SSC Phase-XIV (Graduation) 18 Sep 2026, Shift-I

(a) 196.25 सेमी³ (b) 178.5 सेमी³
(c) 198.75 सेमी³ (d) 200 सेमी³

04 एक आयताकार प्रिज्म का आयतन 288 सेमी³ है और आधार की विमाएँ 6 सेमी और 4 सेमी हैं। इसकी ऊंचाई ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 18 Sep 2026, Shift-I

(a) 10 सेमी (b) 11 सेमी (c) 12 सेमी (d) 13 सेमी

05 एक वर्गाकार पिरामिड की आधार भुजा 6 सेमी और ऊंचाई 9 सेमी है। आयतन ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 18 Sep 2026, Shift-I

(a) 118 सेमी³ (b) 108 सेमी³ (c) 208 सेमी³ (d) कोई नहीं

06 दो अर्धगोलों के आयतनों का अनुपात 27 : 64 है। उनके कुल पृष्ठीय क्षेत्रफलों का अनुपात क्या है?

SSC Phase-XIV (Graduation) 19 Sep 2026, Shift-I

(a) 3 : 4 (b) 9 : 16

(c) 27 : 64 (d) 81 : 256

07 एक सम वर्गाकार पिरामिड के वर्गाकार आधार का विकर्ण $10\sqrt{2}$ सेमी है। यदि पिरामिड का पार्श्व पृष्ठीय क्षेत्रफल 260 सेमी² है, तो पिरामिड के आयतन की गणना कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 19 Sep 2026, Shift-I

(a) 400 सेमी³ (b) 300 सेमी³ (c) 450 सेमी³ (d) 350 सेमी³

08 एक प्रिज़्म के आधार का क्षेत्रफल 35 सेमी² और ऊँचाई 6.5 सेमी है। आयतन क्या है?

SSC Phase-XIV (Graduation) 21 Sep 2026, Shift-I

(a) 220 सेमी³ (b) 227.5 सेमी³
(c) 230 सेमी³ (d) 240 सेमी³

09 एक वास्तुकार एक सार्वजनिक स्मारक के लिए वर्गाकार आधार वाला पिरामिड डिज़ाइन कर रहा है। आधार का परिमाप 60 मी है, और कुल पार्श्व पृष्ठीय क्षेत्रफल (चारों त्रिकोणीय फलकों का योग) 500 मी² है। डिज़ाइन को अंतिम रूप देने के लिए वास्तुकार को पिरामिड की ऊर्ध्वाधर ऊँचाई ज्ञात करनी है।

SSC Phase-XIV (Graduation) 21 Sep 2026, Shift-I

(a) 15 मी (b) 14.88 मी (c) 16.67 मी (d) 14 मी

10 एक अर्धगोलाकार पानी की टंकी की आंतरिक त्रिज्या 21 मीटर है। यह पानी से भरी है और इसे एक पंप द्वारा 100 लीटर प्रति सेकंड की दर से खाली किया जा रहा है। पूरी टंकी को खाली करने में कितना समय लगेगा? ($\pi = \frac{22}{7}$ का प्रयोग करें)

SSC Phase-XIV (Graduation) 22 Sep 2026, Shift-I

(a) 55 घंटे और 12 मिनट (b) 55 घंटे और 30 मिनट
(c) 53 घंटे और 45 मिनट (d) 53 घंटे और 54 मिनट

11 एक पिरामिड के आधार के समानांतर एक तल इसे शीर्ष से इसकी ऊर्ध्वाधर ऊंचाई के आधे भाग पर काटता है। छोटे पिरामिड के आयतन का बने हुए छिन्नक (frustum) के आयतन से अनुपात क्या है?

SSC Phase-XIV (Graduation) 22 Sep 2026, Shift-I

(a) 1:8 (b) 1:7 (c) 2:9 (d) 2:7

12 एक वर्गाकार पिरामिड में, आधार की भुजा 6 सेमी और तिर्यक ऊंचाई 10 सेमी है। पार्श्व पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 23 Sep 2026, Shift-I

(a) 120 सेमी² (b) 130 सेमी² (c) 140 सेमी² (d) 150 सेमी²

13 एक वास्तुकार 9 सेमी गुना 12 सेमी माप वाले आयताकार आधार और 16 सेमी ऊंचाई वाले एक लंब प्रिज्म के आकार की रोशनदान डिजाइन कर रहा है। संरचनात्मक समर्थन योजना के लिए प्रिज्म के सबसे लंबे विकर्ण की लंबाई निर्धारित कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 23 Sep 2026, Shift-I

(a) 23 सेमी (b) 22.5 सेमी
(c) 21.93 सेमी (d) 20.5 सेमी

14 यदि एक अर्धगोले की त्रिज्या 7 सेमी है, तो इसके कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल और इसके वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल के बीच का अंतर क्या है?

SSC Phase-XIV (Graduation) 24 Sep 2026, Shift-I

(a) 154 सेमी² (b) 77 सेमी² (c) 169 सेमी² (d) 88 सेमी²

15 एक वर्गाकार पिरामिड को उसकी ऊँचाई के अनुदिश शीर्ष से एक-तिहाई नीचे एक बिंदु पर उसके आधार के समानांतर एक तल द्वारा काटा जाता है। यदि मूल पिरामिड का आयतन 540 सेमी³ है, तो परिणामी छिन्नक (frustum) का आयतन ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 24 Sep 2026, Shift-I

(a) 415 सेमी³ (b) 578 सेमी³ (c) 520 सेमी³ (d) 480 सेमी³

16 एक प्रिज्म का आधार समांतर चतुर्भुज है जिसका आधार 6 सेमी, ऊँचाई 5 सेमी और प्रिज्म की ऊँचाई 11 सेमी है। इसका आयतन ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 25 Sep 2026, Shift-I

(a) 280 सेमी³ (b) 270 सेमी³ (c) 260 सेमी³ (d) 330 सेमी³

17 एक वर्गाकार पिरामिड का पार्श्व पृष्ठीय क्षेत्रफल 312 सेमी² और तिर्यक ऊँचाई 13 सेमी है। आधार की भुजा ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 25 Sep 2026, Shift-I

(a) 12 सेमी (b) 14 सेमी (c) 16 सेमी (d) 18 सेमी

18 एक लंब प्रिज्म के आधार का क्षेत्रफल 54 सेमी², आधार का परिमाप 30 सेमी और ऊँचाई 8 सेमी है। इसका कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल क्या है?

SSC Phase-XIV (12th) 16 Sep 2026, Shift-II

(a) 240 सेमी² (b) 294 सेमी² (c) 348 सेमी² (d) 432 सेमी²

19 एक घनाभ की लंबाई, चौड़ाई और ऊँचाई 2 : 3 : 6 के अनुपात में हैं और इसका विकर्ण 21 सेमी है। इसका आयतन ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (12th) 16 Sep 2026, Shift-II

(a) 486 सेमी³ (b) 729 सेमी³
(c) 972 सेमी³ (d) 1458 सेमी³

20 एक सम वर्गाकार पिरामिड के आधार की भुजा 12 सेमी और ऊर्ध्वाधर ऊँचाई 8 सेमी है। इसका कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल क्या है?

SSC Phase-XIV (12th) 16 Sep 2026, Shift-II

(a) 288 सेमी² (b) 336 सेमी² (c) 384 सेमी² (d) 432 सेमी²

21 एक अर्धगोलाकार कटोरे की त्रिज्या 9 सेमी है और यह पानी से पूरी तरह भरा है। इसका आयतन क्या है?

SSC Phase-XIV (12th) 16 Sep 2026, Shift-II

(a) 243π सेमी^{3} (b) 324π सेमी^{3}
(c) 486π सेमी^{3} (d) 729π सेमी^{3}

22 एक मिठाई में 3.5 सेमी त्रिज्या और 12 सेमी ऊँचाई वाला एक शंकु है, जिसके ऊपर 3.5 सेमी त्रिज्या का एक अर्धगोलाकार स्कूप रखा गया है। इस मिठाई का कुल आयतन ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (12th) 17 Sep 2026, Shift-II

(a) 243.83 सेमी^{3} (b) 678.89 सेमी^{3}
(c) 220.45 सेमी^{3} (d) 324.57 सेमी^{3}

23 1.5 मी ऊँचाई और 1.4 मी व्यास वाला एक बेलनाकार पानी का टैंक पूरी तरह से भरा हुआ है। ज्ञात कीजिए कि इसमें अनुमानित कितना पानी आता है (लीटर में)।

SSC Phase-XIV (12th) 17 Sep 2026, Shift-II

(a) 2200 लीटर (b) 2400 लीटर
(c) 2150 लीटर (d) 2310 लीटर

24 यदि 4.2 सेमी त्रिज्या वाले एक ठोस धातु के गोले को पिघलाकर 0.7 सेमी त्रिज्या वाले छोटे गोलों में ढाला जाता है, तो इन छोटे गोलों की कुल संख्या क्या होगी?

SSC Phase-XIV (12th) 17 Sep 2026, Shift-II

(a) 450 (b) 200 (c) 216 (d) 345

25 यदि किसी बेलन की ऊँचाई में 20% की कमी की जाती है और त्रिज्या में 25% की वृद्धि की जाती है, तो वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल में प्रतिशत परिवर्तन क्या होगा? (केवल सन्निकटन का प्रयोग कीजिए)

SSC Phase-XIV (12th) 17 Sep 2026, Shift-II

(a) 5% वृद्धि (b) 4% कमी
(c) 10% वृद्धि (d) कोई परिवर्तन नहीं

26 एक शंकु का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल 220π सेमी^{2} है और इसकी त्रिज्या 10 सेमी है। शंकु की तिर्यक ऊँचाई क्या है?

SSC Phase-XIV (12th) 17 Sep 2026, Shift-II

(a) 11 सेमी (b) 18 सेमी (c) 22 सेमी (d) 24 सेमी

27 एक लम्ब प्रिज्म का आधार 12 सेमी भुजा वाला समबाहु त्रिभुज है और इसकी ऊंचाई 10 सेमी है। प्रिज्म का सटीक आयतन ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (12th) 18 Sep 2026, Shift-II

(a) $120\sqrt{3}$ सेमी^{3} (b) $240\sqrt{3}$ सेमी^{3}
(c) $360\sqrt{3}$ सेमी^{3} (d) $720\sqrt{3}$ सेमी^{3}

28 एक आयताकार समानांतर षट्फलक (घनाभ) की लंबाई 12 सेमी, चौड़ाई 9 सेमी और ऊंचाई 8 सेमी है। इसका आयतन ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (12th) 18 Sep 2026, Shift-II

(a) 729 सेमी^{3} (b) 768 सेमी^{3} (c) 864 सेमी^{3} (d) 936 सेमी^{3}

29 एक वर्गाकार पिरामिड की आधार भुजा 9 सेमी और ऊर्ध्वाधर ऊंचाई 12 सेमी है। इसका आयतन क्या है?

SSC Phase-XIV (12th) 18 Sep 2026, Shift-II

(a) 243 सेमी^{3} (b) 324 सेमी^{3} (c) 486 सेमी^{3} (d) 972 सेमी^{3}

30 एक अर्धगोलाकार कटोरा ऊपर से खुला है और इसकी आंतरिक त्रिज्या 10 सेमी है। इसका सटीक आंतरिक वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल क्या है?

SSC Phase-XIV (12th) 18 Sep 2026, Shift-II

(a) 100π सेमी^{2} (b) 150π सेमी^{2}
(c) 200π सेमी^{2} (d) 300π सेमी^{2}

31 एक लंब प्रिज्म का आधार 9 सेमी भुजा वाला वर्ग है और ऊँचाई 20 सेमी है। इसका कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (12th) 19 Sep 2026, Shift-II

(a) 720 सेमी^{2} (b) 801 सेमी^{2} (c) 882 सेमी^{2} (d) 900 सेमी^{2}

32 एक घनाभ की विमाएँ 10 सेमी, 6 सेमी और 4 सेमी हैं। इसका कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल क्या है?

SSC Phase-XIV (12th) 19 Sep 2026, Shift-II

(a) 200 सेमी^{2} (b) 224 सेमी^{2} (c) 248 सेमी^{2} (d) 280 सेमी^{2}

33 एक सम वर्गाकार पिरामिड के आधार की भुजा 10 सेमी और तिर्यक ऊँचाई 13 सेमी है। इसका पार्श्व पृष्ठीय क्षेत्रफल क्या है?

SSC Phase-XIV (12th) 19 Sep 2026, Shift-II

(a) 130 सेमी^{2} (b) 200 सेमी^{2} (c) 260 सेमी^{2} (d) 360 सेमी^{2}

34 एक बंद अर्धगोलाकार गुंबद की त्रिज्या 6 सेमी है। इसके कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल में वक्र पृष्ठ और वृत्ताकार आधार शामिल है। कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल क्या है?

SSC Phase-XIV (12th) 19 Sep 2026, Shift-II

(a) 72π सेमी^{2} (b) 96π सेमी^{2}
(c) 108π सेमी^{2} (d) 144π सेमी^{2}

35 10 सेमी त्रिज्या और 24 सेमी ऊंचाई वाला एक शंक्वाकार बर्तन पूरी तरह से पानी से भरा है। इससे 2.5 सेमी त्रिज्या और 6 सेमी ऊंचाई वाली कितनी बेलनाकार बोतलें भरी जा सकती हैं? ($\pi = 3.14$ का प्रयोग करें)

SSC Phase-XIV (12th) 22 Sep 2026, Shift-II

(a) 29 (b) 21 (c) 34 (d) 25

36 एक लम्ब वृत्तीय बेलन की ऊंचाई और त्रिज्या एक शंकु के समान है। उनके आयतनों का अनुपात क्या है?

SSC Phase-XIV (12th) 22 Sep 2026, Shift-II

(a) 2:1 (b) 1:3 (c) 1:2 (d) 3:1

37 एक अर्धगोले का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल 1,360.80 सेमी² है। उस गोले का आयतन ज्ञात कीजिए जिसकी त्रिज्या दिए गए अर्धगोले की त्रिज्या से 10 सेमी कम है। ($\pi = 3.15$ लें)

SSC Phase-XIV (12th) 22 Sep 2026, Shift-II

(a) 48.5 सेमी³ (b) 33.6 सेमी³
(c) 32.4 सेमी³ (d) 42.6 सेमी³

38 3 सेमी, 4 सेमी और 5 सेमी त्रिज्या वाले तीन ठोस गोलों को पिघलाकर एक बड़ा ठोस गोला बनाया जाता है। नए गोले की त्रिज्या क्या है?

SSC Phase-XIV (12th) 22 Sep 2026, Shift-II

(a) 6 सेमी (b) 8 सेमी (c) 2 सेमी (d) 4 सेमी

39 एक शंकु की त्रिज्या 9 सेमी और तिर्यक ऊंचाई 15 सेमी है। इसका कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (12th) 22 Sep 2026, Shift-II

(a) 135π सेमी² (b) 216π सेमी²
(c) 270π सेमी² (d) 324π सेमी²

40 एक समकोणीय त्रिभुजाकार प्रिज्म का आधार समकोण त्रिभुज है जिसकी लंबवत भुजाएं 6 सेमी और 8 सेमी हैं। प्रिज्म की लंबाई 15 सेमी है। इसका आयतन क्या है?

SSC Phase-XIV (12th) 23 Sep 2026, Shift-II

(a) 240 सेमी³ (b) 300 सेमी³ (c) 360 सेमी³ (d) 480 सेमी³

41 एक आयताकार डिब्बे की विमाएं 6 सेमी, 8 सेमी और 24 सेमी हैं। इसके अंदर रखी जा सकने वाली सबसे लंबी छड़ की लंबाई क्या है?

SSC Phase-XIV (12th) 23 Sep 2026, Shift-II

(a) 24 सेमी (b) 25 सेमी (c) 26 सेमी (d) 28 सेमी

42 एक नियमित लम्ब पिरामिड का आधार 6 सेमी भुजा वाला एक समबाहु त्रिभुज है और ऊर्ध्वाधर ऊंचाई 4 सेमी है। इसका आयतन क्या है?

SSC Phase-XIV (12th) 23 Sep 2026, Shift-II

(a) $9\sqrt{3}$ सेमी³ (b) $12\sqrt{3}$ सेमी³
(c) $18\sqrt{3}$ सेमी³ (d) $36\sqrt{3}$ सेमी³

43 एक ठोस अर्धगोले की त्रिज्या 7 सेमी है। इसका वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (12th) 23 Sep 2026, Shift-II

(a) 49π सेमी² (b) 98π सेमी²
(c) 147π सेमी² (d) 196π सेमी²

44 एक तंबू लम्ब वृत्तीय शंकु के आकार का है जिसकी त्रिज्या 7 मी और ऊंचाई 24 मी है। कैनवास केवल वक्र पृष्ठ को ढकता है, और इसकी लागत Rs84 प्रति मी² है। आवश्यक कैनवास की कुल लागत क्या है? ($\pi = \frac{22}{7}$ का उपयोग करें)

SSC Phase-XIV (12th) 25 Sep 2026, Shift-II

(a) Rs45,200 (b) Rs67,800
(c) Rs46,200 (d) Rs67,589

45 समान त्रिज्या और समान आयतन वाले एक शंकु और एक गोले को देखते हुए, गोले के व्यास और शंकु की ऊंचाई के बीच का अनुपात ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (12th) 25 Sep 2026, Shift-II

(a) 1:2 (b) 2:1 (c) 3:2 (d) 2:3

46 एक बंद बेलनाकार टिन की त्रिज्या 5 सेमी और ऊंचाई 12 सेमी है। इसका कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल क्या है?

SSC Phase-XIV (12th) 25 Sep 2026, Shift-II

(a) 120π सेमी² (b) 150π सेमी²
(c) 170π सेमी² (d) 240π सेमी²

47 एक लम्ब वृत्तीय शंकु की त्रिज्या 6 सेमी और ऊंचाई 14 सेमी है। इसका आयतन क्या है?

SSC Phase-XIV (12th) 25 Sep 2026, Shift-II

(a) 144π सेमी³ (b) 168π सेमी³
(c) 196π सेमी³ (d) 504π सेमी³

48 एक अर्धगोले का आयतन 486π सेमी³ है। इसका वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल क्या है?

SSC Phase-XIV (12th) 25 Sep 2026, Shift-II

(a) 81π सेमी² (b) 162π सेमी²
(c) 243π सेमी² (d) 324π सेमी²

49 एक आयताकार समानांतर षट्फलक (घनाभ) की विमाएँ 15 सेमी, 10 सेमी और 8 सेमी हैं। यदि इसकी लंबाई 3 सेमी बढ़ा दी जाए, तो इसके आयतन में कितनी वृद्धि होगी?

SSC Phase-XIV (Matric) 16 Sep 2026, Shift-III

(a) 180 सेमी³ (b) 210 सेमी³ (c) 240 सेमी³ (d) 270 सेमी³

50 एक लंब वृत्तीय शंकु में, त्रिज्या 21 सेमी और ऊँचाई 72 सेमी है। शंकु की तिर्यक ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Matric) 16 Sep 2026, Shift-III

(a) 75 सेमी (b) 78 सेमी (c) 69 सेमी (d) 84 सेमी

51 8 सेमी त्रिज्या और 9 सेमी ऊँचाई वाले एक ठोस लंब वृत्तीय बेलन को पिघलाकर 4 समान ठोस बेलनों में पुनर्गठित किया जाता है, जिनमें से प्रत्येक

की त्रिज्या 6 सेमी है। प्रत्येक नए बेलन की ऊँचाई क्या है?

SSC Phase-XIV (Matric) 16 Sep 2026, Shift-III

(a) 3 सेमी (b) 4 सेमी (c) 5 सेमी (d) 6 सेमी

52 जब किसी गोले की त्रिज्या में 50% की वृद्धि की जाती है, तो इसका कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल 770 सेमी² बढ़ जाता है। गोले की मूल त्रिज्या क्या थी? ($\pi = \frac{22}{7}$ का प्रयोग कीजिए)

SSC Phase-XIV (Matric) 16 Sep 2026, Shift-III

(a) 5 सेमी (b) 7 सेमी (c) 10 सेमी (d) 14 सेमी

53 एक शंकु की त्रिज्या 7 सेमी और इसकी तिर्यक ऊँचाई 25 सेमी है। शंकु की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Matric) 17 Sep 2026, Shift-III

(a) 24 सेमी (b) 26 सेमी (c) 22 सेमी (d) 20 सेमी

54 एक आयताकार समानांतर षट्फलक (घनाभ) की लंबाई 8 सेमी, चौड़ाई 5 सेमी और ऊँचाई 3 सेमी है। इसका कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल क्या है?

SSC Phase-XIV (Matric) 17 Sep 2026, Shift-III

(a) 168 सेमी² (b) 158 सेमी² (c) 128 सेमी² (d) 138 सेमी²

55 एक आयताकार समानांतर षट्फलक (घनाभ) का आयतन 480 सेमी³ है। यदि इसकी लंबाई और ऊंचाई क्रमशः 12 सेमी और 8 सेमी है, तो इसकी चौड़ाई क्या है?

SSC Phase-XIV (Matric) 18 Sep 2026, Shift-III

(a) 4 सेमी (b) 5 सेमी (c) 6 सेमी (d) 8 सेमी

56 एक लम्ब वृत्तीय शंकु का आयतन 400π सेमी³ है और इसकी ऊंचाई 12 सेमी है। इसके आधार की त्रिज्या क्या है?

SSC Phase-XIV (Matric) 18 Sep 2026, Shift-III

(a) 8 सेमी (b) 9 सेमी (c) 10 सेमी (d) 12 सेमी

57 एक लम्ब वृत्तीय बेलन ऊपर से खुला है। इसकी त्रिज्या 14 सेमी और ऊंचाई 20 सेमी है। यह केवल वक्र पृष्ठ और एक वृत्ताकार आधार का उपयोग करके धातु की चादर से बनाया गया है। यदि चादर की दर Rs2 प्रति 11 सेमी² है, तो आवश्यक चादर की कुल लागत क्या है? ($\pi = \frac{22}{7}$ का प्रयोग करें)

SSC Phase-XIV (Matric) 18 Sep 2026, Shift-III

(a) Rs396 (b) Rs420 (c) Rs432 (d) Rs448

58 7 सेमी त्रिज्या वाले एक ठोस गोले को दो बराबर गोलार्धों (अर्धगोलों) में काटा जाता है। कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल में कितनी वृद्धि होती है? ($\pi = \frac{22}{7}$ का प्रयोग करें)

SSC Phase-XIV (Matric) 18 Sep 2026, Shift-III

(a) 154 सेमी² (b) 308 सेमी² (c) 616 सेमी² (d) 462 सेमी²

59 एक शंकु का आयतन 1232 सेमी³ है और इसकी ऊँचाई 24 सेमी है। $\pi = \frac{22}{7}$ का प्रयोग करके शंकु की त्रिज्या ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Matric) 19 Sep 2026, Shift-III

(a) 6 सेमी (b) 8 सेमी (c) 9 सेमी (d) 7 सेमी

60 9 सेमी × 8 सेमी × 6 सेमी विमाओं वाले धातु के एक आयताकार समानांतर षट्फलक (घनाभ) को पिघलाकर 2 सेमी किनारे वाले समान घनों में ढाला जाता है। कितने घन बनाए जा सकते हैं?

SSC Phase-XIV (Matric) 19 Sep 2026, Shift-III

(a) 54 (b) 59 (c) 40 (d) 58

61 यदि एक आयताकार समांतर षट्फलक की विमाएँ 10 सेमी, 7 सेमी और 4 सेमी हैं, तो इसका पार्श्व पृष्ठीय क्षेत्रफल है:

SSC Phase-XIV (Matric) 21 Sep 2026, Shift-III

(a) 96 सेमी² (b) 112 सेमी² (c) 136 सेमी² (d) 140 सेमी²

62 एक लंब वृत्तीय शंकु का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल 330π सेमी² है और इसके आधार की त्रिज्या 15 सेमी है। शंकु की तिर्यक ऊँचाई क्या है?

SSC Phase-XIV (Matric) 21 Sep 2026, Shift-III

(a) 20 सेमी (b) 21 सेमी (c) 22 सेमी (d) 24 सेमी

63 14 सेमी त्रिज्या वाली एक बंद बेलनाकार टंकी अपनी क्षमता के75% तक भरी है। 2310 सेमी³ पानी निकालने के बाद, शेष पानी टंकी की पूरी क्षमता का 60% रह जाता है। टंकी की ऊँचाई ज्ञात कीजिए। ($\pi = \frac{22}{7}$ लें)

SSC Phase-XIV (Matric) 21 Sep 2026, Shift-III

(a) 20 सेमी (b) 25 सेमी (c) 28 सेमी (d) 30 सेमी

64 एक आयताकार समानांतर षट्फलक की विमाएँ 6 सेमी, 4 सेमी और 3 सेमी हैं। इसका कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल क्या है?

SSC Phase-XIV (Matric) 22 Sep 2026, Shift-III

(a) 96 सेमी² (b) 108 सेमी² (c) 84 सेमी² (d) 72 सेमी²

65 दो लम्ब वृत्तीय शंकु समरूप हैं। यदि उनकी त्रिज्याएँ 2: 3 के अनुपात में हैं, तो उनके आयतनों का अनुपात क्या है?

SSC Phase-XIV (Matric) 22 Sep 2026, Shift-III

(a) 4:9 (b) 6:9 (c) 8:27 (d) 12:27

66 एक लम्ब वृत्तीय बेलन की त्रिज्या में 20% की वृद्धि की जाती है और उसकी ऊंचाई में 10% की कमी की जाती है। नए आयतन की मूल आयतन से तुलना का अनुपात क्या है?

SSC Phase-XIV (Matric) 22 Sep 2026, Shift-III

(a) 27:25 (b) 81:64 (c) 162:125 (d) 36:25

67 14 सेमी और 7 सेमी त्रिज्या वाले दो गोलों के कुल पृष्ठीय क्षेत्रफलों के बीच का अंतर क्या है? ($\pi = \frac{22}{7}$ का प्रयोग करें)

SSC Phase-XIV (Matric) 22 Sep 2026, Shift-III

(a) 1540 सेमी² (b) 1848 सेमी²
(c) 1232 सेमी² (d) 462 सेमी²

68 एक शंक्वाकार तंबू का आयतन 1232 मी³ है और इसके आधार का क्षेत्रफल 154 मी² है। $\pi = \frac{22}{7}$ का उपयोग करके तंबू की तिर्यक ऊंचाई ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Matric) 23 Sep 2026, Shift-III

(a) 20 मी (b) 25 मी (c) 24 मी (d) 26 मी

69 एक आयताकार स्विमिंग पूल 25 मी लंबा और 12 मी चौड़ा है। यदि इसमें 360 मी³ पानी पंप किया जाता है, तो जल स्तर कितने मीटर बढ़ जाएगा?

SSC Phase-XIV (Matric) 23 Sep 2026, Shift-III

(a) 2.2 मीटर (b) 3.4 मीटर (c) 1.2 मीटर (d) 2.5 मीटर

70 एक आयताकार समांतर षट्फलक (घनाभ) की लंबाई, चौड़ाई और ऊंचाई क्रमशः 8 सेमी, 5 सेमी और 3 सेमी है। इसका आयतन क्या है?

SSC Phase-XIV (Matric) 24 Sep 2026, Shift-III

(a) 120 सेमी³ (b) 126 सेमी³ (c) 128 सेमी³ (d) 132 सेमी³

71 एक लम्ब वृत्तीय शंकु की त्रिज्या और ऊंचाई क्रमशः 7 सेमी और 15 सेमी है। $\pi = \frac{22}{7}$ का प्रयोग करते हुए, शंकु का आयतन क्या है?

SSC Phase-XIV (Matric) 24 Sep 2026, Shift-III

(a) 660 सेमी³ (b) 770 सेमी³ (c) 880 सेमी³ (d) 990 सेमी³

72 एक बंद लम्ब वृत्तीय बेलन के लिए, उसके कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल और वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल के बीच का अंतर 308 सेमी² है। यदि $\pi = \frac{22}{7}$ और ऊंचाई त्रिज्या से 8 सेमी अधिक है, तो बेलन का आयतन क्या है?

SSC Phase-XIV (Matric) 24 Sep 2026, Shift-III

(a) 2156 सेमी³ (b) 2310 सेमी³
(c) 2464 सेमी³ (d) 2640 सेमी³

73 एक खोखले गोलाकार कोश की बाह्य त्रिज्या 4 सेमी और आंतरिक त्रिज्या 3 सेमी है। प्रयुक्त धातु का आयतन क्या है?

SSC Phase-XIV (Matric) 24 Sep 2026, Shift-III

(a) $\left(\frac{148}{3}\right)\pi$ सेमी³ (b) 36π सेमी³
(c) 76π सेमी³ (d) 84π सेमी³

74 एक बेलन की ऊँचाई 12 मी है। इसके दोनों वृत्ताकार सिरों के क्षेत्रफल का तीन गुना इसके वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल के चार गुना के बराबर है। इसकी त्रिज्या ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Matric) 25 Sep 2026, Shift-III

(a) 16 मी (b) 14 मी (c) 15 मी (d) 18 मी

75 एक शंकु का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल 550 सेमी² है और इसकी त्रिज्या 7 सेमी है। $\pi = \frac{22}{7}$ का उपयोग करके, तिर्यक ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Matric) 25 Sep 2026, Shift-III

(a) 26 सेमी (b) 25 सेमी (c) 30 सेमी (d) 28 सेमी

76 यदि एक गोले का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल 154 सेमी² है, तो इसका व्यास क्या है? ($\pi = \frac{22}{7}$ का उपयोग करें)

SSC Phase-XIV (Matric) 25 Sep 2026, Shift-III

(a) 3.5 सेमी (b) 7 सेमी (c) 10.5 सेमी (d) 14 सेमी

77 एक आयताकार समानांतर षट्फलक (घनाभ) का आधार वर्गाकार है। ठोस की ऊँचाई उसके आधार की भुजा की लंबाई की तीन गुना है। इसके पार्श्व पृष्ठीय क्षेत्रफल का इसके कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल से अनुपात ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Matric) 25 Sep 2026, Shift-III

(a) 2:3 (b) 6:7 (c) 4:5 (d) 7:8

Answer Key *SSC official key*

Mensuration (3D) (Q. 01–77)

01	(c)	02	(c)	03	(a)	04	(c)	05	(b)	06	(b)	07	(a)	08	(b)	09	(b)	10	(d)
11	(b)	12	(a)	13	(c)	14	(a)	15	(c)	16	(d)	17	(a)	18	(c)	19	(c)	20	(c)
21	(c)	22	(a)	23	(d)	24	(c)	25	(d)	26	(c)	27	(c)	28	(c)	29	(b)	30	(c)
31	(c)	32	(c)	33	(c)	34	(c)	35	(b)	36	(d)	37	(b)	38	(a)	39	(b)	40	(c)
41	(c)	42	(b)	43	(b)	44	(c)	45	(a)	46	(c)	47	(b)	48	(b)	49	(c)	50	(a)
51	(b)	52	(b)	53	(a)	54	(b)	55	(b)	56	(c)	57	(c)	58	(b)	59	(d)	60	(a)
61	(c)	62	(c)	63	(b)	64	(b)	65	(c)	66	(c)	67	(b)	68	(b)	69	(c)	70	(a)

71	(b)	72	(b)	73	(a)	74	(a)	75	(b)	76	(b)	77	(b)

Detailed Explanations रटना बंद, समझना शुरू

Mensuration (3D)

01 ANSWER (c) 308 सेमी²

SSC Phase-XIV (Graduation) 17 Sep 2026, Shift-I

Formula: अर्धगोला TSA $=3\pi r^2$, CSA $=2\pi r^2$

पहले TSA से πr^2 निकालते हैं: $3\pi r^2 = 462 \Rightarrow \pi r^2 = 154$

अब CSA $=2\pi r^2 = 2 \times 154 =$ **308 सेमी²**।

Short Trick CSA और TSA का ratio हमेशा 2 : 3 होता है। सीधा $\frac{2}{3} \times 462 = 308$, त्रिज्या निकालने की ज़रूरत ही नहीं।

02 ANSWER (c) 60°

SSC Phase-XIV (Graduation) 17 Sep 2026, Shift-I

Concept: फलक-आधार कोण $\cos\theta = \frac{a/2}{l}$ (a = आधार भुजा, l = तिर्यक ऊँचाई)

आधार का क्षेत्रफल $=a^2$ और एक पार्श्व फलक (त्रिभुज) का क्षेत्रफल $=\frac{1}{2}al$ है।

दिया है ratio 2 : 1, तो $\frac{a^2}{\frac{1}{2}al} = 2 \Rightarrow \frac{2a}{l} = 2 \Rightarrow l = a$

अब $\cos\theta = \frac{a/2}{a} = \frac{1}{2} \Rightarrow \theta = 60°$, इसलिए कोण **60°** बनेगा।

03 ANSWER (a) 196.25 सेमी³

SSC Phase-XIV (Graduation) 18 Sep 2026, Shift-I

Formula: बेलन का आयतन $V = \pi r^2 h$

सीधे values रखिए:

$V = 3.14 \times 2.5^2 \times 10 = 3.14 \times 62.5 = 196.25$, यानी **196.25 सेमी³**।

04 ANSWER (c) 12 सेमी

SSC Phase-XIV (Graduation) 18 Sep 2026, Shift-I

Formula: प्रिज्म का आयतन आयतन = आधार क्षेत्रफल × ऊँचाई

आधार का क्षेत्रफल $=6 \times 4 = 24$ सेमी² है।

तो ऊँचाई $=\frac{288}{24} = 12$ सेमी। जवाब **12 सेमी**।

05 ANSWER (b) 108 सेमी³

SSC Phase-XIV (Graduation) 18 Sep 2026, Shift-I

Formula: पिरामिड का आयतन $V = \frac{1}{3} \times$ आधार क्षेत्रफल $\times h$

वर्गाकार आधार है, तो आधार क्षेत्रफल $=6^2 = 36$ सेमी²

$V = \frac{1}{3} \times 36 \times 9 = 108$ सेमी³, यानी **108 सेमी³**।

06 ANSWER (b) 9 : 16

SSC Phase-XIV (Graduation) 19 Sep 2026, Shift-I

Concept: समरूप ठोस आयतन $\propto r^3$, क्षेत्रफल $\propto r^2$

आयतन का ratio 27 : 64 है, घनमूल लीजिए: $r_1 : r_2 = 3 : 4$

TSA $=3\pi r^2$ है, यानी r^2 के साथ चलता है। तो TSA का ratio $=3^2 : 4^2 =$ **9 : 16**।

Examiner का trap घनमूल लेकर 3 : 4 पर ही रुक गए तो गलती हो जाएगी। वो त्रिज्या का ratio है, सवाल क्षेत्रफल का पूछ रहा है, इसलिए square करना पड़ेगा।

07 ANSWER (a) 400 सेमी³

SSC Phase-XIV (Graduation) 19 Sep 2026, Shift-I

Formula: वर्गाकार पिरामिड LSA $=2al$, $h = \sqrt{l^2 - (a/2)^2}$

पहले भुजा निकालते हैं। विकर्ण $=a\sqrt{2} = 10\sqrt{2} \Rightarrow a = 10$ सेमी

LSA से तिर्यक ऊँचाई: $2 \times 10 \times l = 260 \Rightarrow l = 13$ सेमी

अब ऊर्ध्वाधर ऊँचाई $h = \sqrt{13^2 - 5^2} = \sqrt{144} = 12$ सेमी

$V = \frac{1}{3} \times 100 \times 12 = 400$, तो आयतन **400 सेमी³** आएगा।

Short Trick 5, 12, 13 triplet याद रखिए। आधी भुजा 5 और तिर्यक ऊँचाई 13 दिखे, तो ऊँचाई सीधे 12 लिख दीजिए।

08 ANSWER (b) 227.5 सेमी³

SSC Phase-XIV (Graduation) 21 Sep 2026, Shift-I

Formula: प्रिज्म का आयतन आयतन = आधार क्षेत्रफल × ऊँचाई

आधार का क्षेत्रफल सीधा दिया है, बस गुणा करना है: $35 \times 6.5 = 227.5$, यानी **227.5 सेमी³**।

09 **ANSWER (b)** 14.88 मी

SSC Phase-XIV (Graduation) 21 Sep 2026, Shift-I

Formula: वर्गाकार पिरामिड LSA $=\frac{1}{2}\times$ परिमाप $\times l$, $h=\sqrt{l^2-(a/2)^2}$

परिमाप 60 है, तो भुजा $a=\frac{60}{4}=15$ मी और आधी भुजा $=7.5$ मी

LSA से तिर्यक ऊँचाई निकालिए: $\frac{1}{2}\times 60\times l=500\Rightarrow l=\frac{50}{3}\approx 16.67$ मी

अब $h=\sqrt{277.78-56.25}=\sqrt{221.53}\approx 14.88$ मी। सही option (b) **14.88 मी** है।

Examiner का trap 16.67 मी तिर्यक ऊँचाई है, ऊर्ध्वाधर नहीं। यही value option में जानबूझकर रखी गई है, जल्दबाज़ी में इसे मत चुनिए।

10 **ANSWER (d)** 53 घंटे और 54 मिनट

SSC Phase-XIV (Graduation) 22 Sep 2026, Shift-I

Formula: अर्धगोले का आयतन $V=\frac{2}{3}\pi r^3$, 1 मी³ = 1000 लीटर

टंकी का आयतन: $V=\frac{2}{3}\times\frac{22}{7}\times 21^3=\frac{2}{3}\times 22\times 1323=19404$ मी³, यानी 1,94,04,000 लीटर

पंप हर second 100 लीटर निकालता है, तो समय $=\frac{19404000}{100}=194040$ सेकंड $=\frac{194040}{3600}=53.9$ घंटे

अब 0.9 घंटे को मिनट में बदलिए: $0.9\times 60=54$ मिनट। तो टंकी **53 घंटे और 54 मिनट** में खाली होगी।

Examiner का trap 53.9 घंटे का मतलब 53 घंटे 9 मिनट या 90 मिनट नहीं है। दशमलव वाले हिस्से को 60 से गुणा करना ही पड़ेगा।

11 **ANSWER (b)** 1:7

SSC Phase-XIV (Graduation) 22 Sep 2026, Shift-I

Concept: समरूप ठोस ऊँचाई का ratio k हो, तो आयतन का ratio k^3

ऊपर वाला छोटा पिरामिड पूरे पिरामिड जैसा ही है, बस $k=\frac{1}{2}$। तो उसका आयतन पूरे का $\frac{1}{8}$ भाग हुआ।

बचा हुआ छिन्नक $=1-\frac{1}{8}=\frac{7}{8}$ भाग। ratio $=\frac{1}{8}:\frac{7}{8}=$ **1:7**।

Examiner का trap 1:8 छोटे पिरामिड और पूरे पिरामिड का ratio है। सवाल छिन्नक से तुलना माँग रहा है, यहीं बच्चे फँसते हैं।

12 **ANSWER (a)** 120 सेमी²

SSC Phase-XIV (Graduation) 23 Sep 2026, Shift-I

Formula: पिरामिड LSA LSA $=\frac{1}{2}\times$ आधार परिमाप $\times$ तिर्यक ऊँचाई

आधार परिमाप $=4\times 6=24$ सेमी

LSA $=\frac{1}{2}\times 24\times 10=120$, तो जवाब **120 सेमी²** आएगा।

13 **ANSWER (c)** 21.93 सेमी

SSC Phase-XIV (Graduation) 23 Sep 2026, Shift-I

Formula: घनाभ का विकर्ण $d=\sqrt{l^2+b^2+h^2}$

सबसे लंबा support यानी विकर्ण:

$d=\sqrt{12^2+9^2+16^2}=\sqrt{144+81+256}=\sqrt{481}$

$21^2=441$ और $22^2=484$, तो $\sqrt{481}\approx 21.93$ सेमी। सही विकल्प **21.93 सेमी** है।

Short Trick 481 तो 484 के बिल्कुल पास है, मतलब answer 22 से थोड़ा कम होगा। Options में ऐसा सिर्फ़ 21.93 ही है।

14 **ANSWER (a)** 154 सेमी²

SSC Phase-XIV (Graduation) 24 Sep 2026, Shift-I

Concept: TSA − CSA अर्धगोले में TSA − CSA $=3\pi r^2-2\pi r^2=\pi r^2$, यानी सिर्फ़ ऊपर का समतल गोला

अंतर $=\pi r^2=\frac{22}{7}\times 49=$ **154 सेमी²**।

15 **ANSWER (c)** 520 सेमी³

SSC Phase-XIV (Graduation) 24 Sep 2026, Shift-I

Concept: समरूप ठोस ऊँचाई का ratio k हो, तो आयतन का ratio k^3

ऊपर से कटा छोटा पिरामिड मूल पिरामिड जैसा ही है, $k=\frac{1}{3}$

छोटे पिरामिड का आयतन $=\left(\frac{1}{3}\right)^3\times 540=20$ सेमी³

बचा छिन्नक $=540-20=520$, यानी **520 सेमी³**।

16 **ANSWER (d)** 330 सेमी³

SSC Phase-XIV (Graduation) 25 Sep 2026, Shift-I

Formula: प्रिज्म का आयतन आयतन = आधार क्षेत्रफल × प्रिज्म की ऊँचाई

यहाँ ध्यान दीजिए, दो ऊँचाइयाँ दी हैं। 5 सेमी समांतर चतुर्भुज की है, तो आधार क्षेत्रफल $=6\times 5=30$ सेमी²

अब प्रिज्म की ऊँचाई 11 से गुणा: $30\times 11=330$, तो आयतन **330 सेमी³**।

17 **ANSWER (a)** 12 सेमी

SSC Phase-XIV (Graduation) 25 Sep 2026, Shift-I

Formula: पिरामिड LSA LSA $=\frac{1}{2}\times 4a\times l=2al$

$2 \times a \times 13 = 312 \Rightarrow 26a = 312 \Rightarrow a = 12$, तो भुजा **12 सेमी**।

18 **ANSWER (c)** 348 सेमी²

SSC Phase-XIV (12th) 16 Sep 2026, Shift-II

Formula: प्रिज्म TSA TSA = आधार परिमाप × ऊँचाई + 2 × आधार क्षेत्रफल

पहले पार्श्व क्षेत्रफल: $30 \times 8 = 240$ सेमी²

अब ऊपर और नीचे के दोनों आधार जोड़िए: $240 + 2 \times 54 = 348$, यानी **348 सेमी²**।

Examiner का trap 240 सिर्फ़ पार्श्व क्षेत्रफल है और 294 में आधार एक ही बार जुड़ा है। प्रिज्म के दो सिरे होते हैं, दोनों जोड़ने हैं।

19 **ANSWER (c)** 972 सेमी³

SSC Phase-XIV (12th) 16 Sep 2026, Shift-II

Formula: घनाभ का विकर्ण $d = \sqrt{l^2 + b^2 + h^2}$

भुजाएँ $2k, 3k, 6k$ मान लीजिए। तो

$d = \sqrt{4k^2 + 9k^2 + 36k^2} = 7k = 21 \Rightarrow k = 3$

यानी भुजाएँ 6, 9 और 18 सेमी। आयतन $= 6 \times 9 \times 18 = 972$, तो जवाब **972 सेमी³** आएगा।

Short Trick 2, 3, 6, 7 वाला set याद कर लीजिए: $2^2 + 3^2 + 6^2 = 7^2$। Ratio 2 : 3 : 6 दिखा तो विकर्ण सीधे 7k।

20 **ANSWER (c)** 384 सेमी²

SSC Phase-XIV (12th) 16 Sep 2026, Shift-II

Formula: पिरामिड TSA TSA $= 2al + a^2$, $l = \sqrt{h^2 + (a/2)^2}$

पहले तिर्यक ऊँचाई निकालते हैं: $l = \sqrt{8^2 + 6^2} = 10$ सेमी

LSA $= 2 \times 12 \times 10 = 240$ सेमी² और आधार $= 12^2 = 144$ सेमी²

TSA $= 240 + 144 =$ **384 सेमी²**।

Examiner का trap ऊर्ध्वाधर ऊँचाई 8 को ही तिर्यक ऊँचाई मान लिया तो $2 \times 12 \times 8 + 144 = 336$ आएगा, और यही option (b) में बैठा है।

21 **ANSWER (c)** 486π सेमी³

SSC Phase-XIV (12th) 16 Sep 2026, Shift-II

Formula: अर्धगोले का आयतन $V = \frac{2}{3}\pi r^3$

कटोरा पूरा भरा है, तो पानी का आयतन = कटोरे का आयतन।

$V = \frac{2}{3} \times \pi \times 9^3 = \frac{2}{3} \times 729\pi =$ 486π **सेमी³**।

22 **ANSWER (a)** 243.83 सेमी³

SSC Phase-XIV (12th) 17 Sep 2026, Shift-II

Formula: शंकु + अर्धगोला $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h + \frac{2}{3}\pi r^3 = \frac{1}{3}\pi r^2 (h + 2r)$

Values रखिए: $V = \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 12.25 \times (12 + 7) = \frac{1}{3} \times 38.5 \times 19$

$= \frac{731.5}{3} \approx 243.83$ सेमी³ (शंकु 154 और अर्धगोला 89.83)। तो कुल आयतन **243.83 सेमी³**।

Short Trick जब शंकु और अर्धगोले की त्रिज्या एक ही हो, तो $\frac{1}{3}\pi r^2 (h + 2r)$ लगाइए। दो अलग calculation की ज़रूरत नहीं।

23 **ANSWER (d)** 2310 लीटर

SSC Phase-XIV (12th) 17 Sep 2026, Shift-II

Formula: बेलन का आयतन $V = \pi r^2 h$, 1 मी³ = 1000 लीटर

व्यास 1.4 मी है, तो त्रिज्या $= 0.7$ मी

$V = \frac{22}{7} \times 0.49 \times 1.5 = 1.54 \times 1.5 = 2.31$ मी³

लीटर में बदलें: $2.31 \times 1000 =$ **2310 लीटर**।

Examiner का trap 1.4 को ही त्रिज्या ले लिया तो आयतन चार गुना, यानी 9240 लीटर आ जाएगा। व्यास दिखे तो पहले आधा कीजिए।

24 **ANSWER (c)** 216

SSC Phase-XIV (12th) 17 Sep 2026, Shift-II

Concept: पिघलाकर ढालना आयतन वही रहता है। गोले से गोले बनें तो संख्या $= \left(\frac{R}{r}\right)^3$

$\frac{R}{r} = \frac{4.2}{0.7} = 6$, तो संख्या $= 6^3 =$ **216**।

25 **ANSWER (d)** कोई परिवर्तन नहीं

SSC Phase-XIV (12th) 17 Sep 2026, Shift-II

Formula: बेलन CSA CSA $= 2\pi rh \propto r \times h$

नई त्रिज्या $= 1.25r$ और नई ऊँचाई $= 0.8h$

नया CSA $\propto 1.25 \times 0.8 = 1.00$, मतलब CSA जस का तस है। जवाब **कोई परिवर्तन नहीं**।

Short Trick Successive change का formula लगाइए: $a + b + \frac{ab}{100} = 25 - 20 - \frac{500}{100} = 0\%$। Change ज़ीरो।

26 **ANSWER (c)** 22 सेमी

SSC Phase-XIV (12th) 17 Sep 2026, Shift-II

Formula: शंकु CSA CSA $= \pi rl$

$\pi \times 10 \times l = 220\pi$, दोनों तरफ़ से π कट जाएगा। $l = 22$, यानी **22**

सेमी।

27 **ANSWER (c)** $360\sqrt{3}$ सेमी³

SSC Phase-XIV (12th) 18 Sep 2026, Shift-II

Formula: समबाहु त्रिभुज क्षेत्रफल $=\frac{\sqrt{3}}{4}a^2$, और प्रिज्म आयतन = आधार × ऊँचाई

आधार क्षेत्रफल $=\frac{\sqrt{3}}{4}\times 144 = 36\sqrt{3}$ सेमी²

आयतन $=36\sqrt{3}\times 10$, यानी $360\sqrt{3}$ **सेमी³**।

Examiner का trap $\frac{\sqrt{3}}{4}$ की जगह $\frac{\sqrt{3}}{2}$ लिख दिया तो $720\sqrt{3}$ आएगा। Option (d) इसी गलती के लिए रखा गया है।

28 **ANSWER (c)** 864 सेमी³

SSC Phase-XIV (12th) 18 Sep 2026, Shift-II

Formula: घनाभ का आयतन $V = l\times b\times h$

$V = 12\times 9\times 8 = 108\times 8 = 864$ सेमी³, सीधा **864 सेमी³**।

29 **ANSWER (b)** 324 सेमी³

SSC Phase-XIV (12th) 18 Sep 2026, Shift-II

Formula: पिरामिड का आयतन $V=\frac{1}{3}a^2h$

आधार क्षेत्रफल $=9^2 = 81$ सेमी²

$V=\frac{1}{3}\times 81\times 12 = 324$, तो आयतन **324 सेमी³**।

Examiner का trap $\frac{1}{3}$ भूल गए तो 972 आएगा, जो प्रिज्म का आयतन है। याद रखिए, पिरामिड और शंकु में $\frac{1}{3}$ हमेशा लगता है।

30 **ANSWER (c)** 200π सेमी²

SSC Phase-XIV (12th) 18 Sep 2026, Shift-II

Formula: अर्धगोला CSA CSA $=2\pi r^2$

CSA $=2\pi\times 10^2 = 200\pi$ **सेमी²**।

Examiner का trap कटोरा ऊपर से खुला है, तो ऊपर वाला गोल हिस्सा नहीं गिनना। $3\pi r^2 = 300\pi$ यहाँ गलत होगा।

31 **ANSWER (c)** 882 सेमी²

SSC Phase-XIV (12th) 19 Sep 2026, Shift-II

Formula: प्रिज्म TSA TSA = आधार परिमाप × ऊँचाई + 2 × आधार क्षेत्रफल

पार्श्व क्षेत्रफल $=4\times 9\times 20 = 720$ सेमी² और दोनों आधार मिलाकर $2\times 81 = 162$ सेमी²

TSA $=720+162=$ **882 सेमी²**।

32 **ANSWER (c)** 248 सेमी²

SSC Phase-XIV (12th) 19 Sep 2026, Shift-II

Formula: घनाभ TSA TSA $=2(lb+bh+hl)$

पहले तीनों गुणनफल जोड़िए: $lb+bh+hl = 60+24+40 = 124$

फिर दोगुना: $2\times 124 = 248$, यानी **248 सेमी²**।

33 **ANSWER (c)** 260 सेमी²

SSC Phase-XIV (12th) 19 Sep 2026, Shift-II

Formula: पिरामिड LSA LSA $=\frac{1}{2}\times$ आधार परिमाप $\times l$

आधार परिमाप $=4\times 10 = 40$ सेमी

LSA $=\frac{1}{2}\times 40\times 13 = 260$, तो जवाब **260 सेमी²**।

Examiner का trap 130 सिर्फ़ दो फलकों का है और 360 में आधार का 100 भी जुड़ गया। पार्श्व क्षेत्रफल में सिर्फ़ चारों त्रिभुज आते हैं।

34 **ANSWER (c)** 108π सेमी²

SSC Phase-XIV (12th) 19 Sep 2026, Shift-II

Formula: अर्धगोला TSA बंद (ठोस) अर्धगोले में ऊपर का गोल हिस्सा और नीचे का आधार, दोनों गिने जाते हैं: $2\pi r^2 + \pi r^2 = 3\pi r^2$

यहाँ $r = 6$ सेमी है, तो $r^2 = 36$।

TSA $=3\pi\times 36 = 108\pi$ सेमी²। यानी जवाब 108π **सेमी²**।

Examiner का trap सिर्फ वक्र पृष्ठ $2\pi r^2 = 72\pi$ लेकर option (A) पर रुक जाना। सवाल में 'बंद' लिखा है, मतलब आधार भी जोड़ना है।

35 **ANSWER (b)** 21

SSC Phase-XIV (12th) 22 Sep 2026, Shift-II

Concept: आयतन का transfer बोतलों की संख्या = शंकु का आयतन ÷ एक बोतल का आयतन

पहले शंकु का आयतन निकालते हैं: $\frac{1}{3}\pi\times 10^2\times 24 = 800\pi$ सेमी³।

अब एक बोतल: $\pi\times(2.5)^2\times 6 = \pi\times 6.25\times 6 = 37.5\pi$ सेमी³।

संख्या $=\frac{800\pi}{37.5\pi} = 21.33$। बोतलें पूरी भरी हुई गिननी हैं, इसलिए सिर्फ **21** बोतलें भरेंगी।

Short Trick π ऊपर-नीचे दोनों जगह है, कट जाएगा। 3.14 से गुणा करने में time मत गँवाइए, सीधा $\frac{800}{37.5}$ निकालिए।

36 **ANSWER (d)** 3:1

SSC Phase-XIV (12th) 22 Sep 2026, Shift-II

Formula: बेलन और शंकु बेलन $= \pi r^2 h$, शंकु $= \frac{1}{3}\pi r^2 h$

r और h दोनों same हैं, तो बेलन : शंकु
$= \pi r^2 h : \frac{1}{3}\pi r^2 h = 1 : \frac{1}{3} = 3 : 1$।
इसलिए ratio **3:1** आएगा।

Examiner का trap क्रम पर ध्यान दीजिए। सवाल में पहले बेलन लिखा है, इसलिए 1:3 (शंकु: बेलन) वाला option गलत है।

37 ANSWER (b) 33.6 सेमी³

SSC Phase-XIV (12th) 22 Sep 2026, Shift-II

Formula: अर्धगोला TSA, गोला V अर्धगोला TSA $= 3\pi R^2$, गोले का आयतन $= \frac{4}{3}\pi r^3$

$3 \times 3.15 \times R^2 = 1360.8 \Rightarrow 9.45R^2 = 1360.8 \Rightarrow R^2 = 144$, तो $R = 12$ सेमी।

नए गोले की त्रिज्या $r = 12 - 10 = 2$ सेमी बनती है।

आयतन $= \frac{4}{3} \times 3.15 \times 2^3 = 4.2 \times 8 =$ **33.6 सेमी³**।

38 ANSWER (a) 6 सेमी

SSC Phase-XIV (12th) 22 Sep 2026, Shift-II

Concept: पिघलाना पिघलाकर नया ठोस बनाने पर total आयतन नहीं बदलता: $R^3 = r_1^3 + r_2^3 + r_3^3$

$\frac{4}{3}\pi$ हर term में है, तो कट जाएगा। बचा
$R^3 = 3^3 + 4^3 + 5^3 = 27 + 64 + 125 = 216$।

$R = \sqrt[3]{216} = 6$, यानी नए गोले की त्रिज्या **6 सेमी**।

Short Trick याद रखिए, $3^3 + 4^3 + 5^3 = 6^3$। ये जोड़ी exam में बार-बार आती है, देखते ही 6 लिख दीजिए।

39 ANSWER (b) 216π सेमी²

SSC Phase-XIV (12th) 22 Sep 2026, Shift-II

Formula: शंकु TSA TSA $= \pi rl + \pi r^2 = \pi r(l + r)$

$r = 9$, $l = 15$ रखिए: TSA $= \pi \times 9 \times (15 + 9) = 9 \times 24\pi = 216\pi$ सेमी²।
सही विकल्प 216π **सेमी²** है।

Examiner का trap सिर्फ $\pi rl = 135\pi$ लेकर option (A) चुन लेना। 'कुल' पूछा है, तो आधार $\pi r^2 = 81\pi$ भी जुड़ेगा।

40 ANSWER (c) 360 सेमी³

SSC Phase-XIV (12th) 23 Sep 2026, Shift-II

Formula: प्रिज्म का आयतन आयतन = आधार का क्षेत्रफल × लंबाई

आधार समकोण त्रिभुज है, उसका क्षेत्रफल $= \frac{1}{2} \times 6 \times 8 = 24$ सेमी²।

अब लंबाई से गुणा: $24 \times 15 = 360$ सेमी³। तो जवाब **360 सेमी³** आएगा।

Examiner का trap $\frac{1}{2}$ भूल गए तो $6 \times 8 \times 15 = 720$ आ जाता है। त्रिभुज का क्षेत्रफल हमेशा आधा होता है।

41 ANSWER (c) 26 सेमी

SSC Phase-XIV (12th) 23 Sep 2026, Shift-II

Formula: घनाभ का विकर्ण कमरे में सबसे लंबी छड़ $= \sqrt{l^2 + b^2 + h^2}$

$\sqrt{6^2 + 8^2 + 24^2} = \sqrt{36 + 64 + 576} = \sqrt{676} = 26$
यानी छड़ की लंबाई **26 सेमी**।

Short Trick 6, 8 से 10 बनता है (6-8-10 triplet), फिर 10, 24 से 26 (10-24-26 triplet)। बिना calculation के उत्तर सामने।

42 ANSWER (b) $12\sqrt{3}$ सेमी³

SSC Phase-XIV (12th) 23 Sep 2026, Shift-II

Formula: पिरामिड का आयतन आयतन $= \frac{1}{3} \times$ आधार क्षेत्रफल × ऊँचाई

आधार समबाहु त्रिभुज है: $\frac{\sqrt{3}}{4} \times 6^2 = 9\sqrt{3}$ सेमी²।

आयतन $= \frac{1}{3} \times 9\sqrt{3} \times 4 = 12\sqrt{3}$ सेमी³।

इसलिए option $12\sqrt{3}$ **सेमी³** सही है।

Examiner का trap $\frac{1}{3}$ छूट गया तो $36\sqrt{3}$ (option D) आएगा। वो प्रिज्म का आयतन है, पिरामिड का नहीं।

43 ANSWER (b) 98π सेमी²

SSC Phase-XIV (12th) 23 Sep 2026, Shift-II

Formula: अर्धगोला CSA अर्धगोले का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल $= 2\pi r^2$

$r = 7$ है, तो CSA $= 2\pi \times 49 =$ 98π **सेमी²**।

Examiner का trap 'ठोस' शब्द पढ़कर $3\pi r^2 = 147\pi$ ले लेना। सवाल सिर्फ वक्र पृष्ठ पूछ रहा है, आधार नहीं।

44 ANSWER (c) Rs46,200

SSC Phase-XIV (12th) 25 Sep 2026, Shift-II

Formula: शंकु CSA $l = \sqrt{r^2 + h^2}$, वक्र पृष्ठ $= \pi rl$

पहले तिर्यक ऊँचाई: $l = \sqrt{7^2 + 24^2} = \sqrt{625} = 25$ मी।

वक्र पृष्ठ $= \frac{22}{7} \times 7 \times 25 = 550$ मी²।

₹84 प्रति मी² के हिसाब से लागत $= 550 \times 84 = 46200$, यानी **Rs46,200**।

45 **ANSWER (a)** 1:2

SSC Phase-XIV (12th) 25 Sep 2026, Shift-II

Formula: शंकु और गोला शंकु $=\frac{1}{3}\pi r^2 h$, गोला $=\frac{4}{3}\pi r^3$

दोनों के आयतन बराबर रखिए: $\frac{1}{3}\pi r^2 h=\frac{4}{3}\pi r^3 \Rightarrow h=4r$।

गोले का व्यास $=2r$, तो व्यास : ऊँचाई $=2r:4r=1:2$।

जवाब **1:2**।

Examiner का trap सवाल व्यास पूछ रहा है, त्रिज्या नहीं। $r:4r=1:4$ लिख दिया तो गलत। और क्रम उलटकर 2:1 भी मत चुनिए।

46 **ANSWER (c)** 170π सेमी²

SSC Phase-XIV (12th) 25 Sep 2026, Shift-II

Formula: बेलन TSA बंद बेलन का TSA $=2\pi r(r+h)$

TSA $=2\pi\times5\times(5+12)=10\pi\times17=170\pi$ सेमी²।

तो टिन बनाने में 170π **सेमी²** शीट लगेगी।

Examiner का trap सिर्फ $2\pi rh=120\pi$ (option A) लेना। टिन 'बंद' है, यानी दोनों ढक्कन $2\pi r^2=50\pi$ भी जुड़ेंगे।

47 **ANSWER (b)** 168π सेमी³

SSC Phase-XIV (12th) 25 Sep 2026, Shift-II

Formula: शंकु का आयतन $V=\frac{1}{3}\pi r^2 h$

$V=\frac{1}{3}\pi\times36\times14=12\times14\pi=168\pi$ **सेमी³**।

Examiner का trap $\frac{1}{3}$ भूले तो 504π आता है, जो बेलन का आयतन है।

48 **ANSWER (b)** 162π सेमी²

SSC Phase-XIV (12th) 25 Sep 2026, Shift-II

Formula: अर्धगोला आयतन $=\frac{2}{3}\pi r^3$, वक्र पृष्ठ $=2\pi r^2$

आयतन से त्रिज्या निकालते हैं: $\frac{2}{3}\pi r^3=486\pi\Rightarrow r^3=729\Rightarrow r=9$ सेमी।

अब वक्र पृष्ठ $=2\pi\times81=162\pi$ सेमी²। सही विकल्प 162π **सेमी²**।

49 **ANSWER (c)** 240 सेमी³

SSC Phase-XIV (Matric) 16 Sep 2026, Shift-III

Concept: आयतन में वृद्धि सिर्फ लंबाई बढ़े तो वृद्धि = (लंबाई में वृद्धि) $\times b\times h$

मूल आयतन $=15\times10\times8=1200$ सेमी³। नया आयतन $=18\times10\times8=1440$ सेमी³।

वृद्धि $=1440-1200=240$ सेमी³, यानी **240 सेमी³**।

Short Trick सीधा $3\times10\times8=240$ कर दीजिए। दोनों पूरे आयतन निकालने की ज़रूरत ही नहीं।

50 **ANSWER (a)** 75 सेमी

SSC Phase-XIV (Matric) 16 Sep 2026, Shift-III

Formula: तिर्यक ऊँचाई $l=\sqrt{r^2+h^2}$

$l=\sqrt{21^2+72^2}=\sqrt{441+5184}=\sqrt{5625}=75$

तिर्यक ऊँचाई **75 सेमी** होगी।

Short Trick 21 : 72 असल में 3 × (7 : 24) है, और 7-24-25 triplet है। तो $l=3\times25=75$, बस।

51 **ANSWER (b)** 4 सेमी

SSC Phase-XIV (Matric) 16 Sep 2026, Shift-III

Concept: पिघलाना मूल ठोस का आयतन = सारे नए ठोसों का total आयतन

मूल बेलन: $\pi\times8^2\times9=576\pi$ सेमी³।

4 नए बेलन मिलाकर: $4\times\pi\times6^2\times h=144\pi h$।

बराबर रखने पर $144\pi h=576\pi\Rightarrow h=4$। तो हर नए बेलन की ऊँचाई **4 सेमी**।

52 **ANSWER (b)** 7 सेमी

SSC Phase-XIV (Matric) 16 Sep 2026, Shift-III

Formula: गोले का पृष्ठ गोले का पृष्ठीय क्षेत्रफल $=4\pi r^2$

त्रिज्या 50% बढ़ी, तो नई त्रिज्या $=1.5r$। नया पृष्ठ $=4\pi(1.5r)^2=4\pi\times2.25r^2=9\pi r^2$।

वृद्धि $=9\pi r^2-4\pi r^2=5\pi r^2=770$।

$r^2=\frac{770\times7}{5\times22}=49\Rightarrow r=7$, यानी मूल त्रिज्या **7 सेमी**।

Short Trick Options से check कीजिए: $r=7$ पर $4\pi r^2=616$।

वृद्धि 125% $=616\times1.25=770$ ✓

53 **ANSWER (a)** 24 सेमी

SSC Phase-XIV (Matric) 17 Sep 2026, Shift-III

Formula: ऊँचाई $h=\sqrt{l^2-r^2}$

$h=\sqrt{25^2-7^2}=\sqrt{625-49}=\sqrt{576}=$ **24 सेमी**।

(7-24-25 triplet पहचान लिया तो सीधे 24।)

54 **ANSWER (b)** 158 सेमी²

SSC Phase-XIV (Matric) 17 Sep 2026, Shift-III

Formula: घनाभ TSA TSA $=2(lb+bh+hl)$

$lb=40$, $bh=15$, $hl=24$, इनका जोड़ $=79$।

TSA $=2\times79=158$। तो कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल **158 सेमी²** आएगा।

55 ANSWER (b) 5 सेमी

SSC Phase-XIV (Matric) 18 Sep 2026, Shift-III

Formula: घनाभ आयतन $V=l\times b\times h$

$480=12\times b\times 8=96b$, तो $b=\frac{480}{96}=5$

चौड़ाई **5 सेमी**।

56 ANSWER (c) 10 सेमी

SSC Phase-XIV (Matric) 18 Sep 2026, Shift-III

Formula: शंकु का आयतन $V=\frac{1}{3}\pi r^2h$

$h=12$ रखिए: $\frac{1}{3}\pi r^2\times12=400\pi\Rightarrow4r^2=400$।

$r^2=100\Rightarrow r=10$। इसलिए त्रिज्या **10 सेमी** है।

57 ANSWER (c) Rs432

SSC Phase-XIV (Matric) 18 Sep 2026, Shift-III

Formula: खुला बेलन ऊपर से खुला बर्तन, तो सिर्फ एक आधार: चादर $=2\pi rh+\pi r^2=\pi r(2h+r)$

चादर $=\frac{22}{7}\times14\times(40+14)=44\times54=2376$ सेमी²।

दर ₹2 प्रति 11 सेमी² है: $\frac{2376}{11}\times2=216\times2=432$। तो खर्च **Rs432**।

Examiner का trap दर ₹2 हर 11 सेमी² पर है, हर सेमी² पर नहीं। 2376×2 कर दिया तो सीधा गलत option पकड़ लेंगे।

58 ANSWER (b) 308 सेमी²

SSC Phase-XIV (Matric) 18 Sep 2026, Shift-III

Concept: काटने पर नए फलक गोला दो हिस्सों में कटे तो दो नए समतल गोल फलक बनते हैं: वृद्धि $=2\pi r^2$

हर अर्धगोले पर एक नया वृत्त πr^2 जुड़ता है। दोनों मिलाकर $2\pi r^2$।

वृद्धि $=2\times\frac{22}{7}\times49=$ **308 सेमी²**।

Examiner का trap सिर्फ एक वृत्त ($\pi r^2=154$) गिनना। काटने पर दोनों टुकड़ों पर एक-एक नया फलक बनता है।

59 ANSWER (d) 7 सेमी

SSC Phase-XIV (Matric) 19 Sep 2026, Shift-III

Formula: शंकु का आयतन $V=\frac{1}{3}\pi r^2h$

$\frac{1}{3}\times\frac{22}{7}\times r^2\times24=1232\Rightarrow\frac{176}{7}r^2=1232$

$r^2=\frac{1232\times7}{176}=7\times7=49$, तो $r=7$।

त्रिज्या **7 सेमी** निकली।

60 ANSWER (a) 54

SSC Phase-XIV (Matric) 19 Sep 2026, Shift-III

Concept: पिघलाना घनों की संख्या = घनाभ का आयतन ÷ एक घन का आयतन

घनाभ का आयतन $=9\times8\times6=432$ सेमी³। एक घन $=2^3=8$ सेमी³।

संख्या $=\frac{432}{8}=54$। इसलिए **54** घन बनेंगे।

Examiner का trap सवाल में 'पिघलाकर' लिखा है, इसलिए आयतन से भाग दीजिए। बिना पिघलाए काटते तो 9 सेमी में 2 सेमी के पूरे घन नहीं बैठते, और सिर्फ 48 बनते।

61 ANSWER (c) 136 सेमी²

SSC Phase-XIV (Matric) 21 Sep 2026, Shift-III

Formula: घनाभ LSA चार दीवारों का क्षेत्रफल (पार्श्व पृष्ठ) $=2h(l+b)$

$l=10$, $b=7$, $h=4$ रखिए: LSA

$=2\times4\times(10+7)=8\times17=136$।

तो जवाब **136 सेमी²**।

62 ANSWER (c) 22 सेमी

SSC Phase-XIV (Matric) 21 Sep 2026, Shift-III

Formula: शंकु CSA वक्र पृष्ठ $=\pi rl$

$\pi\times15\times l=330\pi$, π कट गया, तो $l=\frac{330}{15}=22$। तिर्यक ऊँचाई **22 सेमी**।

63 ANSWER (b) 25 सेमी

SSC Phase-XIV (Matric) 21 Sep 2026, Shift-III

Formula: बेलन का आयतन $V=\pi r^2h$

टंकी 75% से 60% पर आई, तो निकाला गया पानी

$=(75\%-60\%)=15\%$ क्षमता $=2310$ सेमी³।

पूरी क्षमता $V=\frac{2310\times100}{15}=15400$ सेमी³।

अब $\frac{22}{7}\times196\times h=616h=15400\Rightarrow h=25$

ऊँचाई **25 सेमी** होगी।

64 ANSWER (b) 108 सेमी²

SSC Phase-XIV (Matric) 22 Sep 2026, Shift-III

Formula: घनाभ TSA TSA $=2(lb+bh+hl)$

$lb = 24$, $bh = 12$, $hl = 18$, जोड़ $= 54$।

TSA $= 2 \times 54 =$ **108 सेमी²**।

Examiner का trap $6 \times 4 \times 3 = 72$ आयतन है, पृष्ठीय क्षेत्रफल नहीं। Option (D) इसी गलती के लिए रखा गया है।

---

65 ANSWER (c) 8:27

SSC Phase-XIV (Matric) 22 Sep 2026, Shift-III

Rule: समरूप ठोस समरूप ठोसों में आयतनों का ratio = (लंबाई वाले माप का ratio)^3

समरूप हैं, तो $h_1 : h_2 = r_1 : r_2 = 2 : 3$।

आयतन ratio $= \left(\frac{2}{3}\right)^3 = \frac{8}{27}$, मतलब **8:27**।

Examiner का trap सिर्फ त्रिज्या का वर्ग लेकर 4:9 चुन लेना। समरूप में ऊँचाई भी उसी ratio में बदलती है, इसलिए cube लेना है।

---

66 ANSWER (c) 162:125

SSC Phase-XIV (Matric) 22 Sep 2026, Shift-III

Formula: बेलन का आयतन $V = \pi r^2 h$, यानी $V \propto r^2 h$

त्रिज्या 20% बढ़ी और ऊँचाई 10% घटी: नई त्रिज्या $= \frac{6}{5}r$, नई ऊँचाई $= \frac{9}{10}h$।

आयतन का गुणक $= \left(\frac{6}{5}\right)^2 \times \frac{9}{10} = \frac{36}{25} \times \frac{9}{10} = \frac{324}{250} = \frac{162}{125}$

तो नया : मूल = **162:125**।

Examiner का trap त्रिज्या का वर्ग लेना भूल जाना, या $\frac{36}{25}$ (option D) पर ही रुक जाना। ऊँचाई की 10% कमी भी लगानी है।

---

67 ANSWER (b) 1848 सेमी²

SSC Phase-XIV (Matric) 22 Sep 2026, Shift-III

Formula: गोले का पृष्ठ गोले का पृष्ठीय क्षेत्रफल $= 4\pi r^2$

अंतर $= 4\pi(14^2 - 7^2) = 4\pi(196 - 49) = 4\pi \times 147 = 588\pi$

$588 \times \frac{22}{7} = 84 \times 22 = 1848$ सेमी²। तो अंतर **1848 सेमी²** है।

Short Trick छोटे गोले का पृष्ठ $4\pi \times 49 = 616$। त्रिज्या दुगुनी तो पृष्ठ चार गुना $= 2464$। अंतर $= 3 \times 616 = 1848$।

---

68 ANSWER (b) 25 मी

SSC Phase-XIV (Matric) 23 Sep 2026, Shift-III

Formula: शंकु आयतन $= \frac{1}{3} \times$ आधार क्षेत्रफल $\times h$ और तिर्यक ऊँचाई $l = \sqrt{r^2 + h^2}$

पहले radius निकालते हैं। $\pi r^2 = 154 \Rightarrow r^2 = 154 \times \frac{7}{22} = 49$, तो $r = 7$ मी।

अब volume से ऊँचाई: $\frac{1}{3} \times 154 \times h = 1232 \Rightarrow h = \frac{1232 \times 3}{154} = 24$ मी।

$l = \sqrt{7^2 + 24^2} = \sqrt{625} = 25$ मी।

तो तिर्यक ऊँचाई **25 मी** आएगी।

Short Trick 7, 24, 25 Pythagorean triplet है। $r = 7$ और $h = 24$ दिखते ही $l = 25$ सीधा लिख दीजिए।

---

69 ANSWER (c) 1.2 मीटर

SSC Phase-XIV (Matric) 23 Sep 2026, Shift-III

Concept: आयतन पानी का आयतन = आधार क्षेत्रफल × जलस्तर की ऊँचाई

पूल का base area $= 25 \times 12 = 300$ मी²।

360 मी³ पानी इसी 300 मी² पर फैलेगा, तो जलस्तर $= \frac{360}{300} = 1.2$ मी बढ़ेगा।

जवाब: **1.2 मीटर**।

---

70 ANSWER (a) 120 सेमी³

SSC Phase-XIV (Matric) 24 Sep 2026, Shift-III

Formula: घनाभ आयतन $= l \times b \times h$

सीधा गुणा कीजिए: $8 \times 5 \times 3 = 40 \times 3 = 120$ सेमी³।

यानी **120 सेमी³**।

---

71 ANSWER (b) 770 सेमी³

SSC Phase-XIV (Matric) 24 Sep 2026, Shift-III

Formula: शंकु का आयतन $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$

मान रखिए: $V = \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 7 \times 7 \times 15$

एक 7 कट जाएगा और 15 को 3 से भाग देने पर 5 बचेगा। तो $V = 22 \times 7 \times 5 = 770$ सेमी³, यानी सही option **770 सेमी³** है।

---

72 ANSWER (b) 2310 सेमी³

SSC Phase-XIV (Matric) 24 Sep 2026, Shift-III

Formula: बेलन TSA − CSA $= 2\pi r^2$ (दोनों गोल सिरे), आयतन $= \pi r^2 h$

TSA और CSA का अंतर दोनों सिरों का area है।

$2\pi r^2 = 308 \Rightarrow r^2 = \frac{308 \times 7}{44} = 49$, तो $r = 7$ सेमी।

ऊँचाई radius से 8 ज़्यादा है, यानी $h = 7 + 8 = 15$ सेमी।

आयतन $= \frac{22}{7} \times 49 \times 15 = 154 \times 15 = 2310$ सेमी³।

इसलिए जवाब **2310 सेमी³**।

Examiner का trap बहुत से बच्चे अंतर को सिर्फ πr^2 (एक सिरा) मान लेते हैं। तब $r^2 = 98$ आता है, जो पूर्ण वर्ग भी नहीं है। बंद बेलन के दो सिरे होते हैं, इसलिए $2\pi r^2$ ही लेना है।

73 **ANSWER (a)** $\left(\frac{148}{3}\right)\pi$ सेमी^{3}

SSC Phase-XIV (Matric) 24 Sep 2026, Shift-III

Formula: खोखला गोला धातु का आयतन $= \frac{4}{3}\pi(R^3 - r^3)$

यहाँ $R = 4$ और $r = 3$ है। $R^3 - r^3 = 64 - 27 = 37$।

आयतन $= \frac{4}{3}\pi \times 37 = \frac{148}{3}\pi$ सेमी^{3}, यानी $\left(\frac{148}{3}\right)\pi$ **सेमी^{3}**।

Examiner का trap $\frac{4}{3}\pi(R-r)^3$ या $\frac{4}{3}\pi(R^2 - r^2)$ लगा दिया तो गलत option पकड़ लेंगे। याद रखिए, घनों का अंतर लेना है, अंतर का घन नहीं।

74 **ANSWER (a)** 16 मी

SSC Phase-XIV (Matric) 25 Sep 2026, Shift-III

Formula: बेलन दोनों सिरों का area $= 2\pi r^2$, curved surface $= 2\pi rh$

सवाल की शर्त लिखिए: $3 \times 2\pi r^2 = 4 \times 2\pi rh$

दोनों तरफ़ $2\pi r$ कट जाएगा: $3r = 4h = 4 \times 12 = 48$।

तो radius $r = 16$ मी, यानी **16 मी**।

75 **ANSWER (b)** 25 सेमी

SSC Phase-XIV (Matric) 25 Sep 2026, Shift-III

Formula: शंकु का CSA वक्र पृष्ठ $= \pi rl$

$\frac{22}{7} \times 7 \times l = 550 \Rightarrow 22l = 550$, तो $l = \frac{550}{22} = 25$ सेमी।

तिर्यक ऊँचाई **25 सेमी**।

76 **ANSWER (b)** 7 सेमी

SSC Phase-XIV (Matric) 25 Sep 2026, Shift-III

Formula: गोले का पृष्ठ पृष्ठीय क्षेत्रफल $= 4\pi r^2 = \pi d^2$

सवाल व्यास पूछ रहा है, इसलिए सीधे d में लिखते हैं ($d = 2r$ से $4\pi r^2 = \pi d^2$)। तो $\frac{22}{7}d^2 = 154$

$d^2 = 154 \times \frac{7}{22} = 49 \Rightarrow d = 7$ सेमी।

सही विकल्प **7 सेमी** है।

Examiner का trap $r = 3.5$ सेमी निकालकर वहीं रुक गए तो option (A) पर tick हो जाता है। पूछा व्यास है, radius नहीं।

77 **ANSWER (b)** 6:7

SSC Phase-XIV (Matric) 25 Sep 2026, Shift-III

Formula: घनाभ पार्श्व पृष्ठ $= 2h(l + b)$, कुल पृष्ठ = पार्श्व $+ 2lb$

आधार की भुजा a और ऊँचाई $3a$ मान लीजिए। पार्श्व पृष्ठ $= 2 \times 3a \times (a + a) = 12a^2$

कुल पृष्ठ में ऊपर-नीचे के दो फलक जोड़ने हैं: $12a^2 + 2a^2 = 14a^2$

अनुपात $= 12a^2 : 14a^2 = 6 : 7$, यानी **6:7**।

Short Trick $a = 1$ रख दीजिए। चार side वाले फलक, हर एक 1×3, तो 12। ऊपर-नीचे के2 फलक से 2। अनुपात 12 : 14 = 6 : 7।

TOPPERS WISDOM
— LEARN • COMPETE • SUCCEED —

23 CHAPTER
Trigonometry

Questions *39 questions · 16 shifts*

Trigonometry

Directions (Q. 01–39): दिए गए चार विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए।

01 सरल कीजिए:
$(\sin A + \operatorname{cosec} A)^2 + (\cos A + \sec A)^2 - (\tan^2 A + \cot^2 A)$

SSC Phase-XIV (Graduation) 17 Sep 2026, Shift-I

(a) 0 (b) 7 (c) 1 (d) 5

02 व्यंजक को सरल कीजिए:
$(\sin\theta + \operatorname{cosec}\theta)^2 + (\cos\theta + \sec\theta)^2 - (\tan\theta + \cot\theta)^2$

SSC Phase-XIV (Graduation) 17 Sep 2026, Shift-I

(a) 5 (b) 0 (c) 1 (d) $\frac{1}{2}$

03 यदि $\sin\theta - \cos\theta = \frac{4}{5}$, तो $\sin\theta + \cos\theta$ का मान ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 17 Sep 2026, Shift-I

(a) $\frac{\sqrt{34}}{5}$ (b) $\frac{5}{\sqrt{34}}$ (c) $\frac{\sqrt{24}}{5}$ (d) $\frac{5}{\sqrt{24}}$

04 यदि $\sec^2\theta + \tan^2\theta = \frac{7}{12}$, तो $\sec^4\theta - \tan^4\theta$ का मान ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 17 Sep 2026, Shift-I

(a) $\frac{7}{12}$ (b) $\frac{13}{12}$ (c) 1 (d) $\frac{5}{12}$

05 यदि $3\sin\theta + 5\cos\theta = 5$ है, तो $5\sin\theta - 3\cos\theta$ का मान ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 19 Sep 2026, Shift-I

(a) 0 (b) ±1 (c) ±3 (d) ±5

06 $\frac{\sin(18^\circ)\cos(72^\circ) + \sec(61^\circ)\sin(29^\circ) + \cos(18^\circ)\sin(72^\circ) + \operatorname{csc}(61^\circ)\cos(29^\circ)}{\sec^2(48^\circ) - \cot^2(42^\circ)}$
का मान क्या है?

SSC Phase-XIV (Graduation) 19 Sep 2026, Shift-I

(a) 0 (b) 1 (c) 2 (d) 3

07 यदि $\csc\theta + \cot\theta = p$ है, तो $\frac{p^2-1}{p^2+1}$ का मान ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 19 Sep 2026, Shift-I

(a) $\sin\theta$ (b) $\tan\theta$ (c) $\cos\theta$ (d) $\cot\theta$

08 व्यंजक का मान ज्ञात कीजिए:
$3(\sin\theta - \cos\theta)^4 + 6(\sin\theta + \cos\theta)^2 + 4(\sin^6\theta + \cos^6\theta)$

SSC Phase-XIV (Graduation) 19 Sep 2026, Shift-I

(a) 1 (b) 7 (c) 13 (d) 10

09 $\frac{5\pi}{3}$ रेडियन में कितने अंश (डिग्री) होते हैं?

SSC Phase-XIV (Graduation) 21 Sep 2026, Shift-I

(a) 300° (b) 200° (c) 400° (d) 100°

10 यदि $\operatorname{cosec}\theta - \cot\theta = \sqrt{2} - 1$ है, तो $\operatorname{cosec}\theta + \cot\theta$ का मान ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 22 Sep 2026, Shift-I

(a) 0 (b) $\sqrt{2}$ (c) $\sqrt{2}+2$ (d) $\sqrt{2}+1$

11 यदि $\sin\theta - \cos\theta = \frac{3}{5}$ है, तो $\sin\theta + \cos\theta$ का मान ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 22 Sep 2026, Shift-I

(a) $\frac{\sqrt{31}}{5}$ (b) $\frac{5}{\sqrt{41}}$ (c) $\frac{\sqrt{41}}{5}$ (d) $\frac{5}{\sqrt{31}}$

12 $\frac{2[\sin(21^\circ)\cos(69^\circ) + \cos(21^\circ)\sin(69^\circ)] + 3\sec(54^\circ)\sin(36^\circ)}{\operatorname{cosec}^2(15^\circ) - \tan^2(75^\circ)}$ का मान क्या है?

SSC Phase-XIV (Graduation) 22 Sep 2026, Shift-I

(a) 1 (b) 2 (c) 4 (d) 5

13 व्यंजक $\frac{\tan\theta-\sec\theta+1}{\tan\theta+\sec\theta-1}$ को सरल कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 22 Sep 2026, Shift-I

(a) $\frac{\sin\theta+\cos\theta+1}{\sin\theta}$ (b) 0
(c) 1 (d) $\frac{1-\sin\theta}{\cos\theta}$

14 -390° को रेडियन में परिवर्तित कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 23 Sep 2026, Shift-I

(a) $-\frac{13\pi}{6}$ (b) $-\frac{11\pi}{6}$ (c) $-\frac{7\pi}{6}$ (d) $-\frac{15\pi}{6}$

15 यदि $\sin\theta+\sin^3\theta=\cos^2\theta$ है, तो $\cos^6\theta-4\cos^4\theta+8\cos^2\theta$ का मान ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 24 Sep 2026, Shift-I

(a) 4 (b) 1 (c) 0 (d) -2

16 यदि $\sin A+\cos A=\sqrt{2}$ है, तो $\tan A+\cot A$ का मान ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 24 Sep 2026, Shift-I

(a) 2 (b) 1 (c) $\sqrt{2}$ (d) $\frac{1}{\sqrt{2}}$

17 $\frac{\sin(42^\circ)\sec(48^\circ)+\cos(42^\circ)\operatorname{cosec}(48^\circ)+\tan(38^\circ)\tan(52^\circ)}{\operatorname{cosec}^2(31^\circ)-\tan^2(59^\circ)}$ का मान क्या है?

SSC Phase-XIV (Graduation) 24 Sep 2026, Shift-I

(a) 0 (b) 1 (c) 2 (d) 3

18 व्यंजक को सरल कीजिए: $\frac{\cos^3\theta+\sin^3\theta}{\cos\theta+\sin\theta}+\frac{\cos^3\theta-\sin^3\theta}{\cos\theta-\sin\theta}$

SSC Phase-XIV (Graduation) 24 Sep 2026, Shift-I

(a) 1 (b) 0 (c) 2 (d) -2

19 दशमलव मानों का प्रयोग किए बिना मान ज्ञात कीजिए:
$\sin 18^\circ\cdot\sec 72^\circ+\cos 18^\circ\cdot\operatorname{csc} 72^\circ+\tan 35^\circ\cdot\cot 35^\circ$।

SSC Phase-XIV (12th) 16 Sep 2026, Shift-II

(a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4

20 यदि $\sin\theta+\cos\theta=1$ है, तो $\sin\theta\cos\theta$ का मान है:

SSC Phase-XIV (12th) 16 Sep 2026, Shift-II

(a) 0 (b) $\frac{1}{2}$ (c) $-\frac{1}{2}$ (d) 1

21 यदि $\tan A+\tan^2 A=1$ है, तो $\cot^2 A-\cot A$ का मान ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (12th) 16 Sep 2026, Shift-II

(a) 0 (b) 1 (c) 2 (d) -1

22 यदि $\tan\theta=3/4$ है, तो $(\sin\theta+\cos\theta)/(\sin\theta-\cos\theta)$ क्या है?

SSC Phase-XIV (12th) 17 Sep 2026, Shift-II

(a) (-5) (b) (-7) (c) 0 (d) (-8)

23 यदि $\sin\theta\cos\theta=\frac{1}{3}$ है, तो $\sin^4\theta+\cos^4\theta$ का मान ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (12th) 18 Sep 2026, Shift-II

(a) 7/9 (b) 8/9 (c) 1/9 (d) 2/9

24 यदि α और β न्यून कोण हैं, $\alpha+\beta=60^\circ$ और $\tan\alpha\tan\beta=\frac{1}{3}$ है, तो $\tan\alpha+\tan\beta$ का मान ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (12th) 18 Sep 2026, Shift-II

(a) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ (b) $\frac{2\sqrt{3}}{3}$ (c) $\sqrt{3}$ (d) $\frac{4\sqrt{3}}{3}$

25 यदि $\sec(7\theta-11^\circ)=\operatorname{csc}(4\theta+2^\circ)$ है, जहाँ दोनों कोण न्यूनकोण हैं, तो θ बराबर है:

SSC Phase-XIV (12th) 19 Sep 2026, Shift-II

(a) 7° (b) 8° (c) 9° (d) 10°

26 यदि $\sin^2\theta=\frac{9}{25}$ और $\cos\theta$ धनात्मक है, तो $\sin^2\theta+\cos^2\theta$ का मान है:

SSC Phase-XIV (12th) 19 Sep 2026, Shift-II

(a) $\frac{9}{25}$ (b) $\frac{16}{25}$ (c) 1 (d) $\frac{25}{16}$

27 सरल कीजिए:
$(\operatorname{csc}A-\cot A)^2+(\operatorname{csc}A+\cot A)^2-4\cot^2 A$।

SSC Phase-XIV (12th) 19 Sep 2026, Shift-II

(a) 0 (b) 1 (c) 2 (d) 4

28 यदि $\sin A=\frac{1}{2}$ है, तो $\cot A$ का मान है

SSC Phase-XIV (12th) 21 Sep 2026, Shift-II

(a) $\sqrt{3}$ (b) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ (c) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (d) 1

29 यदि $p+q=90^\circ$ है और सभी पद परिभाषित हैं, तो ज्ञात कीजिए:
$[\operatorname{cosec}p-\sec q]^{10}+[\cot p-\tan q]^6+[\sin^2 p+\sin^2 q][\cos^2 p+\cos^2 q]$ का मान।

SSC Phase-XIV (12th) 21 Sep 2026, Shift-II

(a) 0 (b) 1 (c) 2 (d) 3

30 यदि θ न्यूनकोण है और $2\sin\theta+3\cos\theta=\sqrt{13}$ है, तो $\tan\theta$ ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (12th) 22 Sep 2026, Shift-II

(a) 2/3 (b) 3/2 (c) $\frac{\sqrt{13}}{3}$ (d) $\frac{3}{\sqrt{13}}$

31 यदि θ न्यूनकोण है और $\sin(\theta+22^\circ)=\cos(3\theta-8^\circ)$ है, तो θ

ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (12th) 23 Sep 2026, Shift-II

(a) 17° (b) 18° (c) 19° (d) 21°

32 सरल कीजिए: $\frac{(1-\sin^2\theta)}{\cos^2\theta}$

SSC Phase-XIV (12th) 23 Sep 2026, Shift-II

(a) $\sin^2\theta$ (b) $\cos^2\theta$ (c) 1 (d) $\tan^2\theta$

33 सरल कीजिए: $\frac{\operatorname{cosec} A}{(\operatorname{cosec} A-1)}+\frac{\operatorname{cosec} A}{(\operatorname{cosec} A+1)}$

SSC Phase-XIV (12th) 23 Sep 2026, Shift-II

(a) $2\sec^2 A$ (b) $2\operatorname{cosec}^2 A$
(c) $2\tan^2 A$ (d) $2\cot^2 A$

34 मान ज्ञात कीजिए:
$\sin^2 18^\circ+\sin^2 72^\circ+\cos^2 36^\circ+\cos^2 54^\circ+\tan 15^\circ \tan 75^\circ$।

SSC Phase-XIV (12th) 24 Sep 2026, Shift-II

(a) 2 (b) 52 (c) 3 (d) 4

35 यदि $\sin\theta+\cos\theta=\sqrt{2}$ है, तो $\tan\theta+\cot\theta$ का मान ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (12th) 24 Sep 2026, Shift-II

(a) 3 (b) 4 (c) 5 (d) 2

36 यदि $X^\circ 48'$ का मान $\frac{719\pi}{900}$ रेडियन के बराबर है, तो X का मान ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (12th) 25 Sep 2026, Shift-II

(a) 142 (b) 143 (c) 144 (d) 145

37 यदि θ न्यूनकोण है और $\operatorname{cosec}\theta+\cot\theta=4$ है, तो $\cos\theta$ ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (12th) 25 Sep 2026, Shift-II

(a) 8/17 (b) 15/17 (c) 17/15 (d) 17/8

38 एक सीढ़ी जमीन के साथ 28° का कोण बनाते हुए एक दीवार के सहारे टिकी है। स्थिरता की गणना करने के लिए, इंजीनियर को पूरक कोण की आवश्यकता है।
पूरक कोण ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (12th) 26 Sep 2026, Shift-I

(a) 46° (b) 54° (c) 56° (d) 62°

39 यदि $\sin\theta+\cos\theta=\frac{7}{9}$ है, तो $\tan^2\theta+\cot^2\theta$ का मान ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (12th) 26 Sep 2026, Shift-I

(a) 5 (b) 6
(c) 6049/256 (d) 8

Answer Key *SSC official key*

Trigonometry (Q. 01–39)

01	(b)	02	(a)	03	(a)	04	(a)	05	(c)	06	(d)	07	(c)	08	(c)	09	(a)	10	(d)
11	(c)	12	(d)	13	(d)	14	(a)	15	(a)	16	(a)	17	(d)	18	(c)	19	(c)	20	(a)
21	(b)	22	(b)	23	(a)	24	(b)	25	(c)	26	(c)	27	(c)	28	(a)	29	(b)	30	(a)
31	(c)	32	(c)	33	(a)	34	(c)	35	(d)	36	(b)	37	(b)	38	(d)	39	(c)		

Detailed Explanations रटना बंद, समझना शुरू

Trigonometry

01 **ANSWER (b) 7**

SSC Phase-XIV (Graduation) 17 Sep 2026, Shift-I

Identity $\sin A\cdot\operatorname{cosec} A=1$, $\operatorname{cosec}^2 A-\cot^2 A=1$, $\sec^2 A-\tan^2 A=1$

पहले दोनों bracket खोलते हैं:
$(\sin A+\operatorname{cosec} A)^2=\sin^2 A+2+\operatorname{cosec}^2 A$
$(\cos A+\sec A)^2=\cos^2 A+2+\sec^2 A$

अब terms को जोड़ी बनाकर रखिए:
$(\sin^2 A+\cos^2 A)+4+(\operatorname{cosec}^2 A-\cot^2 A)+(\sec^2 A-\tan^2 A)$

हर जोड़ी 1 देती है: $1+4+1+1=7$। जवाब **7**।

Short Trick $A=45^\circ$ रख दें:
$(\frac{1}{\sqrt{2}}+\sqrt{2})^2\times 2-2=\frac{9}{2}\times 2-2=7$।

02 **ANSWER (a) 5**

SSC Phase-XIV (Graduation) 17 Sep 2026, Shift-I

Identity $\tan\theta\cdot\cot\theta=1$, $\sec^2\theta-\tan^2\theta=1$, $\operatorname{cosec}^2\theta-\cot^2\theta=1$

पहले दो वर्ग खोलने पर:

$\sin^2\theta+\cos^2\theta+4+\operatorname{cosec}^2\theta+\sec^2\theta=5+\operatorname{cosec}^2\theta+\sec^2\theta$

तीसरा वर्ग, जो घट रहा है: $\tan^2\theta+2+\cot^2\theta$

अब घटाइए:

$5+(\operatorname{cosec}^2\theta-\cot^2\theta)+(\sec^2\theta-\tan^2\theta)-2=5+1+1-2=5$।

तो मान **5** आएगा।

Short Trick $\theta=45^\circ$ रखिए: $\frac{9}{2}+\frac{9}{2}-(1+1)^2=9-4=5$।

03 ANSWER (a) $\frac{\sqrt{34}}{5}$

SSC Phase-XIV (Graduation) 17 Sep 2026, Shift-I

Identity $(\sin\theta+\cos\theta)^2+(\sin\theta-\cos\theta)^2=2$

$\sin\theta-\cos\theta=\frac{4}{5}$ दिया है, तो

$(\sin\theta+\cos\theta)^2=2-\left(\frac{4}{5}\right)^2=2-\frac{16}{25}=\frac{34}{25}$

Positive root लेंगे: $\sin\theta+\cos\theta=\frac{\sqrt{34}}{5}$, यानी $\frac{\sqrt{34}}{5}$।

Examiner का trap $1-\frac{16}{25}=\frac{9}{25}$ कर दिया तो गलत option मिलेगा। दोनों वर्गों का जोड़ 2 होता है, 1 नहीं।

04 ANSWER (a) $\frac{7}{12}$

SSC Phase-XIV (Graduation) 17 Sep 2026, Shift-I

Identity $a^2-b^2=(a+b)(a-b)$ और $\sec^2\theta-\tan^2\theta=1$

$\sec^4\theta-\tan^4\theta=(\sec^2\theta+\tan^2\theta)(\sec^2\theta-\tan^2\theta)$

दूसरा bracket 1 है, तो $=\frac{7}{12}\times1=\frac{7}{12}$।

जवाब $\frac{7}{12}$।

ध्यान दें सवाल का data थोड़ा गड़बड़ है, क्योंकि $\sec^2\theta\geq1$ होता है, तो $\sec^2\theta+\tan^2\theta$ कभी $\frac{7}{12}$ नहीं हो सकता। फिर भी identity से सीधा $\frac{7}{12}$ आता है और exam में यही माना गया।

05 ANSWER (c) ±3

SSC Phase-XIV (Graduation) 19 Sep 2026, Shift-I

Rule: वर्गों का योग

$(a\sin\theta+b\cos\theta)^2+(b\sin\theta-a\cos\theta)^2=a^2+b^2$

मान लीजिए $x=5\sin\theta-3\cos\theta$। Rule से

$5^2+x^2=3^2+5^2=34$

$x^2=34-25=9\Rightarrow x=\pm3$। इसलिए option ±3 सही है।

Short Trick दोनों वर्ग जोड़ते ही cross-term $30\sin\theta\cos\theta$ कट जाता है। इसी वजह से यह rule हर बार लगता है, याद कर लीजिए।

06 ANSWER (d) 3

SSC Phase-XIV (Graduation) 19 Sep 2026, Shift-I

Concept: पूरक कोण $A+B=90^\circ$ हो तो $\cos B=\sin A$, $\sec A=\operatorname{cosec}B$, $\cot B=\tan A$

$\cos72^\circ=\sin18^\circ$ और $\sin72^\circ=\cos18^\circ$। तो पहला और तीसरा पद मिलकर $\sin^218^\circ+\cos^218^\circ=1$

$\sin29^\circ=\cos61^\circ$ से $\sec61^\circ\sin29^\circ=1$। इसी तरह $\cos29^\circ=\sin61^\circ$ से $\csc61^\circ\cos29^\circ=1$। अंश $=1+1+1=3$

हर में $\cot42^\circ=\tan48^\circ$ रखिए, तो $\sec^248^\circ-\tan^248^\circ=1$।

मान $=\frac{3}{1}=$ **3**।

07 ANSWER (c) $\cos\theta$

SSC Phase-XIV (Graduation) 19 Sep 2026, Shift-I

Identity $(\csc\theta+\cot\theta)(\csc\theta-\cot\theta)=1$

$p=\csc\theta+\cot\theta$ है, तो सीधे $\csc\theta-\cot\theta=\frac{1}{p}$

अब अंश-हर को p से भाग दीजिए:

$\frac{p^2-1}{p^2+1}=\frac{p-\frac{1}{p}}{p+\frac{1}{p}}=\frac{(\csc\theta+\cot\theta)-(\csc\theta-\cot\theta)}{(\csc\theta+\cot\theta)+(\csc\theta-\cot\theta)}=\frac{2\cot\theta}{2\csc\theta}$

$=\frac{\cos\theta}{\sin\theta}\times\sin\theta=\cos\theta$।

तो जवाब $\cos\theta$ आएगा।

Short Trick $\theta=90^\circ$ रखिए: $p=1+0=1$, व्यंजक $=0$। अब 0 सिर्फ $\cos90^\circ$ और $\cot90^\circ$ देते हैं। फ़ैसला करने के लिए $\theta=60^\circ$ लीजिए: $p=\sqrt{3}$, व्यंजक $=\frac{2}{4}=\frac{1}{2}=\cos60^\circ$।

08 ANSWER (c) 13

SSC Phase-XIV (Graduation) 19 Sep 2026, Shift-I

Identity $\sin^6\theta+\cos^6\theta=1-3\sin^2\theta\cos^2\theta$

काम आसान करने के लिए $t=2\sin\theta\cos\theta$ मान लीजिए। तब $(\sin\theta-\cos\theta)^2=1-t$, $(\sin\theta+\cos\theta)^2=1+t$ और $\sin^6\theta+\cos^6\theta=1-\frac{3t^2}{4}$

व्यंजक $=3(1-t)^2+6(1+t)+4-3t^2=3-6t+3t^2+6+6t+4-3t^2$

सारे t वाले terms कट गए, बचा $3+6+4=13$। जवाब **13**।

Short Trick $\theta=0^\circ$ रख दीजिए: $3(1)+6(1)+4(1)=13$। दस सेकंड का काम।

09 ANSWER (a) 300°

SSC Phase-XIV (Graduation) 21 Sep 2026, Shift-I

Rule: रेडियन से डिग्री π रेडियन $= 180^\circ$

बस π की जगह 180° रखिए: $\frac{5\pi}{3} = \frac{5\times 180^\circ}{3} = 5\times 60^\circ = 300^\circ$।
यानी 300°।

10 ANSWER (d) $\sqrt{2}+1$

SSC Phase-XIV (Graduation) 22 Sep 2026, Shift-I

Identity $(\text{cosec}\theta - \cot\theta)(\text{cosec}\theta + \cot\theta) = 1$

यानी $\text{cosec}\theta + \cot\theta$ दिए गए मान का उल्टा होगा: $\frac{1}{\sqrt{2}-1}$

Rationalise कीजिए: $\frac{1}{\sqrt{2}-1}\times\frac{\sqrt{2}+1}{\sqrt{2}+1} = \frac{\sqrt{2}+1}{2-1} = \sqrt{2}+1$।
सही विकल्प $\sqrt{2}+1$ है।

11 ANSWER (c) $\frac{\sqrt{41}}{5}$

SSC Phase-XIV (Graduation) 22 Sep 2026, Shift-I

Identity $(\sin\theta+\cos\theta)^2 + (\sin\theta-\cos\theta)^2 = 2$

$(\sin\theta+\cos\theta)^2 = 2 - \frac{9}{25} = \frac{41}{25}$, और positive मान लेने पर
$\sin\theta+\cos\theta = \frac{\sqrt{41}}{5}$।
जवाब $\frac{\sqrt{41}}{5}$।

12 ANSWER (d) 5

SSC Phase-XIV (Graduation) 22 Sep 2026, Shift-I

Formula: sin(A+B) $\sin A\cos B + \cos A\sin B = \sin(A+B)$

Bracket पहचानिए, यह $\sin(21^\circ+69^\circ) = \sin 90^\circ = 1$ है। तो पहला भाग $= 2$

$\sin 36^\circ = \cos 54^\circ$ है, इसलिए $3\sec 54^\circ \sin 36^\circ = 3$। अंश $= 2+3 = 5$

हर में $\tan 75^\circ = \cot 15^\circ$ रखिए, तो $\text{cosec}^2 15^\circ - \cot^2 15^\circ = 1$।
मान $= \frac{5}{1} = 5$, यानी **5**।

13 ANSWER (d) $\frac{1-\sin\theta}{\cos\theta}$

SSC Phase-XIV (Graduation) 22 Sep 2026, Shift-I

Identity $\sec^2\theta - \tan^2\theta = 1$, मतलब
$(\sec\theta-\tan\theta)(\sec\theta+\tan\theta) = 1$

यहाँ ध्यान दीजिए, चाल हर के 1 में है। उसकी जगह $\sec^2\theta-\tan^2\theta$ रखिए: $\tan\theta+\sec\theta-(\sec\theta-\tan\theta)(\sec\theta+\tan\theta)$
$= (\sec\theta+\tan\theta)(1-\sec\theta+\tan\theta)$

अंश $\tan\theta-\sec\theta+1$ ठीक यही factor है, तो कट जाएगा। बचा
$\frac{1}{\sec\theta+\tan\theta} = \sec\theta-\tan\theta$
$\sec\theta-\tan\theta = \frac{1}{\cos\theta} - \frac{\sin\theta}{\cos\theta} = \frac{1-\sin\theta}{\cos\theta}$।
इसलिए option $\frac{1-\sin\theta}{\cos\theta}$ सही है।

Short Trick $\theta = 30^\circ$ रखकर check कर लीजिए। व्यंजक $\approx \frac{0.577-1.155+1}{0.577+1.155-1} = \frac{0.422}{0.732} \approx 0.577$, और option (D) $= \frac{1-0.5}{0.866} \approx 0.577$। दोनों मेल खाते हैं।

14 ANSWER (a) $-\frac{13\pi}{6}$

SSC Phase-XIV (Graduation) 23 Sep 2026, Shift-I

Rule: डिग्री से रेडियन $1^\circ = \frac{\pi}{180}$ रेडियन

$-390\times\frac{\pi}{180} = -\frac{390\pi}{180}$, और 30 से काटने पर $-\frac{13\pi}{6}$।
जवाब $-\frac{13\pi}{6}$।

15 ANSWER (a) 4

SSC Phase-XIV (Graduation) 24 Sep 2026, Shift-I

Method: वर्ग करना $\sin^2\theta = 1-\cos^2\theta$ रखकर सब कुछ $\cos^2\theta$ में ले आइए

दिया है $\sin\theta(1+\sin^2\theta) = \cos^2\theta$। $c = \cos^2\theta$ मान लें, तो
$1+\sin^2\theta = 2-c$ और $\sin\theta(2-c) = c$

$\sin\theta$ हटाने के लिए वर्ग कीजिए: $(1-c)(2-c)^2 = c^2$
$(1-c)(4-4c+c^2) = 4-8c+5c^2-c^3$
$4-8c+5c^2-c^3 = c^2 \Rightarrow c^3-4c^2+8c = 4$

c वापस रखिए: $\cos^6\theta - 4\cos^4\theta + 8\cos^2\theta = 4$।
तो मान **4** है।

16 ANSWER (a) 2

SSC Phase-XIV (Graduation) 24 Sep 2026, Shift-I

Identity $\tan A+\cot A = \frac{1}{\sin A\cos A}$

$\sin A+\cos A = \sqrt{2}$ का वर्ग कीजिए:
$1+2\sin A\cos A = 2 \Rightarrow \sin A\cos A = \frac{1}{2}$

$\tan A+\cot A = \frac{\sin^2 A+\cos^2 A}{\sin A\cos A} = \frac{1}{1/2} = 2$।
यानी **2**।

Short Trick $\sin A+\cos A = \sqrt{2}$ सिर्फ $A = 45^\circ$ पर होता है। तब $\tan 45^\circ + \cot 45^\circ = 1+1 = 2$।

17 ANSWER (d) 3

SSC Phase-XIV (Graduation) 24 Sep 2026, Shift-I

Concept: पूरक कोण $42^\circ + 48^\circ = 90^\circ$, इसलिए
$\sec 48^\circ = \text{cosec}42^\circ$ और $\text{cosec}48^\circ = \sec 42^\circ$

अब $\sin 42^\circ \cdot \text{cosec}42^\circ = 1$ और $\cos 42^\circ \cdot \sec 42^\circ = 1$

$\tan 52^\circ = \cot 38^\circ$, तो $\tan 38^\circ \tan 52^\circ = 1$। अंश $= 3$

हर में $\tan 59^\circ = \cot 31^\circ$ रखने पर $\text{cosec}^2 31^\circ - \cot^2 31^\circ = 1$।
मान $= 3$, सही option **3**।

18 ANSWER (c) 2

SSC Phase-XIV (Graduation) 24 Sep 2026, Shift-I

Formula: घनों का योग/अंतर $a^3 \pm b^3 = (a \pm b)(a^2 \mp ab + b^2)$

Factor खोलकर हर से काटिए। पहला पद
$= \cos^2\theta - \sin\theta\cos\theta + \sin^2\theta = 1 - \sin\theta\cos\theta$

दूसरा पद $= \cos^2\theta + \sin\theta\cos\theta + \sin^2\theta = 1 + \sin\theta\cos\theta$

जोड़ने पर $\sin\theta\cos\theta$ कट जाता है:
$1 - \sin\theta\cos\theta + 1 + \sin\theta\cos\theta = 2$। जवाब **2**।

Short Trick $\theta = 0^\circ$ रखिए: $\frac{1}{1} + \frac{1}{1} = 2$।

19 ANSWER (c) 3

SSC Phase-XIV (12th) 16 Sep 2026, Shift-II

Concept: पूरक कोण $\sec(90^\circ - \theta) = \text{cosec}\,\theta$,
$\text{cosec}(90^\circ - \theta) = \sec\theta$

$\sec 72^\circ = \text{cosec}\,18^\circ$, तो $\sin 18^\circ \sec 72^\circ = 1$

इसी तरह $\csc 72^\circ = \sec 18^\circ$ से $\cos 18^\circ \csc 72^\circ = 1$। और
$\tan 35^\circ \cot 35^\circ = 1$ तो है ही।

कुल $= 1 + 1 + 1 =$ **3**।

20 ANSWER (a) 0

SSC Phase-XIV (12th) 16 Sep 2026, Shift-II

Identity $(\sin\theta + \cos\theta)^2 = 1 + 2\sin\theta\cos\theta$

दोनों तरफ़ वर्ग कीजिए: $1 + 2\sin\theta\cos\theta = 1$, तो
$2\sin\theta\cos\theta = 0 \Rightarrow \sin\theta\cos\theta = 0$।
जवाब **0**।

Short Trick $\theta = 0^\circ$ या 90° पर ही $\sin\theta + \cos\theta = 1$ होता है, और दोनों जगह गुणनफल 0 है।

21 ANSWER (b) 1

SSC Phase-XIV (12th) 16 Sep 2026, Shift-II

Concept: व्युत्क्रम $\cot A = \frac{1}{\tan A}$

$t = \tan A$ मान लीजिए। दिया है $t + t^2 = 1$, यानी $1 - t = t^2$

$\cot^2 A - \cot A = \frac{1}{t^2} - \frac{1}{t} = \frac{1-t}{t^2} = \frac{t^2}{t^2} = 1$।
तो मान **1** आएगा।

Short Trick दिए समीकरण को सीधे $\tan^2 A$ से भाग दे दीजिए:
$\cot A + 1 = \cot^2 A$, यानी $\cot^2 A - \cot A = 1$।

22 ANSWER (b) (-7)

SSC Phase-XIV (12th) 17 Sep 2026, Shift-II

Method: cos से भाग $\frac{\sin\theta + \cos\theta}{\sin\theta - \cos\theta} = \frac{\tan\theta + 1}{\tan\theta - 1}$

$\tan\theta$ दिया हो तो अंश और हर दोनों को $\cos\theta$ से भाग दीजिए। व्यंजक $\frac{\tan\theta + 1}{\tan\theta - 1}$ बन जाता है।

$= \frac{\frac{3}{4} + 1}{\frac{3}{4} - 1} = \frac{7/4}{-1/4} = -7$, यानी **(-7)**।

Short Trick $\sin\theta$ और $\cos\theta$ को 3 और 4 के ratio में ले लीजिए:
$\frac{3+4}{3-4} = -7$।

23 ANSWER (a) 7/9

SSC Phase-XIV (12th) 18 Sep 2026, Shift-II

Identity $\sin^4\theta + \cos^4\theta = 1 - 2\sin^2\theta\cos^2\theta$

$\sin^4\theta + \cos^4\theta = (\sin^2\theta + \cos^2\theta)^2 - 2\sin^2\theta\cos^2\theta = 1 - 2\left(\frac{1}{3}\right)^2 = 1 - \frac{2}{9} = \frac{7}{9}$।
जवाब **7/9**।

Examiner का trap $2 \times \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$ घटाकर $\frac{1}{3}$ लिख दिया तो गलत है। $\sin\theta\cos\theta$ का वर्ग लेना है, यहीं गलती होती है।

24 ANSWER (b) $\frac{2\sqrt{3}}{3}$

SSC Phase-XIV (12th) 18 Sep 2026, Shift-II

Formula: tan(A+B) $\tan(\alpha + \beta) = \frac{\tan\alpha + \tan\beta}{1 - \tan\alpha\tan\beta}$

$\alpha + \beta = 60^\circ$ है, तो $\tan 60^\circ = \sqrt{3} = \frac{\tan\alpha + \tan\beta}{1 - \frac{1}{3}}$

$\tan\alpha + \tan\beta = \sqrt{3} \times \frac{2}{3} = \frac{2\sqrt{3}}{3}$।

सही विकल्प $\frac{2\sqrt{3}}{3}$।

Short Trick Check कर लीजिए: $\alpha = \beta = 30^\circ$ पर
$\tan\alpha\tan\beta = \frac{1}{3}$ बैठता है, और योग $= \frac{2}{\sqrt{3}} = \frac{2\sqrt{3}}{3}$।

25 ANSWER (c) 9°

SSC Phase-XIV (12th) 19 Sep 2026, Shift-II

Rule: पूरक कोण $\sec A = \csc B$ हो और दोनों कोण न्यूनकोण हों, तो $A + B = 90^\circ$ होता है।

यहाँ $A = 7\theta - 11^\circ$ और $B = 4\theta + 2^\circ$ है। दोनों को जोड़कर 90 के बराबर रखते हैं: $(7\theta - 11) + (4\theta + 2) = 90$

$11\theta - 9 = 90 \Rightarrow 11\theta = 99 \Rightarrow \theta = 9^\circ$

एक बार check कर लीजिए: $52^\circ + 38^\circ = 90^\circ$ ✓ तो $\theta = 9^\circ$।

26 ANSWER (c) 1

SSC Phase-XIV (12th) 19 Sep 2026, Shift-II

Identity $\sin^2\theta + \cos^2\theta = 1$, कोण कोई भी हो।

ये identity हर θ के लिए सही है। इसलिए $\sin^2\theta$ की value या $\cos\theta$ का sign देने से कोई फ़र्क नहीं पड़ता, जवाब **1** ही आएगा।

Examiner का trap $\sin^2\theta = \frac{9}{25}$ देखते ही $\cos^2\theta = \frac{16}{25}$ निकालकर option (B) लगा देना। ध्यान से पढ़िए, सवाल दोनों का योग पूछ रहा है, सिर्फ $\cos^2\theta$ नहीं।

27 ANSWER (c) 2

SSC Phase-XIV (12th) 19 Sep 2026, Shift-II

Formula $(a-b)^2 + (a+b)^2 = 2(a^2+b^2)$ और $\csc^2 A = 1 + \cot^2 A$

पहले दोनों brackets को एक साथ खोलते हैं:

$2(\csc^2 A + \cot^2 A) = 2(1 + \cot^2 A + \cot^2 A) = 2 + 4\cot^2 A$

अब इसमें से $4\cot^2 A$ घटा दीजिए, बचता है सिर्फ **2**।

Short Trick $A = 45^\circ$ रख दीजिए। $\csc A = \sqrt{2}$, $\cot A = 1$, तो $(\sqrt{2}-1)^2 + (\sqrt{2}+1)^2 - 4 = 6 - 4 = 2$

28 ANSWER (a) $\sqrt{3}$

SSC Phase-XIV (12th) 21 Sep 2026, Shift-II

Standard values $\sin 30^\circ = \frac{1}{2}$, $\cot 30^\circ = \sqrt{3}$

$\sin A = \frac{1}{2}$ मतलब $A = 30^\circ$ (न्यूनकोण मानकर)।

$\cot 30^\circ = \frac{\cos 30^\circ}{\sin 30^\circ} = \frac{\sqrt{3}/2}{1/2} = \sqrt{3}$

इसलिए option (a) $\sqrt{3}$ सही है।

29 ANSWER (b) 1

SSC Phase-XIV (12th) 21 Sep 2026, Shift-II

Rule: पूरक कोण $p + q = 90^\circ$ हो तो $\sec q = \csc p$, $\tan q = \cot p$ और $\sin q = \cos p$

इस rule से $\csc p - \sec q = 0$ और $\cot p - \tan q = 0$। यानी पहले दोनों पद सीधे 0 हो गए, power कुछ भी हो।

तीसरे पद में $\sin^2 p + \sin^2 q = \sin^2 p + \cos^2 p = 1$ और $\cos^2 p + \cos^2 q = \cos^2 p + \sin^2 p = 1$

Total $= 0 + 0 + 1 \times 1 =$ **1**

30 ANSWER (a) 2/3

SSC Phase-XIV (12th) 22 Sep 2026, Shift-II

Rule: अधिकतम मान $a\sin\theta + b\cos\theta$ की maximum value $\sqrt{a^2+b^2}$ होती है, और ये तब मिलती है जब $\tan\theta = \frac{a}{b}$

यहाँ $a = 2$, $b = 3$, तो $\sqrt{4+9} = \sqrt{13}$। मतलब सवाल में दी गई value ही maximum value है।

तो सीधे $\tan\theta = \frac{a}{b} = \frac{2}{3}$

Check: $\sin\theta = \frac{2}{\sqrt{13}}$, $\cos\theta = \frac{3}{\sqrt{13}}$ रखने पर $\frac{4+9}{\sqrt{13}} = \sqrt{13}$ ✓ जवाब **2/3** आएगा।

Short Trick Options से भी हो जाता है। $\tan\theta = \frac{2}{3}$ लें तो $\sin\theta = \frac{2}{\sqrt{13}}$, $\cos\theta = \frac{3}{\sqrt{13}}$, और equation सीधा बैठ जाती है।

31 ANSWER (c) 19°

SSC Phase-XIV (12th) 23 Sep 2026, Shift-II

Rule: पूरक कोण $\sin A = \cos B$ (न्यूनकोण) हो तो $A + B = 90^\circ$

$(\theta + 22) + (3\theta - 8) = 90 \Rightarrow 4\theta + 14 = 90$

$4\theta = 76 \Rightarrow \theta =$ **19°**

32 ANSWER (c) 1

SSC Phase-XIV (12th) 23 Sep 2026, Shift-II

Identity $1 - \sin^2\theta = \cos^2\theta$

ऊपर वाले हिस्से को $\cos^2\theta$ लिख दीजिए, फिर $\frac{\cos^2\theta}{\cos^2\theta} = 1$। सही विकल्प **1** है।

33 ANSWER (a) $2\sec^2 A$

SSC Phase-XIV (12th) 23 Sep 2026, Shift-II

Identity $\csc^2 A - 1 = \cot^2 A$

पहले LCM लेते हैं: $\frac{\csc A(\csc A + 1) + \csc A(\csc A - 1)}{\csc^2 A - 1} = \frac{2\csc^2 A}{\cot^2 A}$

अब इसे sin, cos में बदलिए: $\frac{\csc^2 A}{\cot^2 A} = \frac{1/\sin^2 A}{\cos^2 A/\sin^2 A} = \frac{1}{\cos^2 A} = \sec^2 A$

तो पूरा व्यंजक $= 2\sec^2 A$, यानी $2\sec^2 A$।

Examiner का trap $\frac{2\csc^2 A}{\cot^2 A}$ पर रुककर $2\csc^2 A$ वाला option (B) मार देना। नीचे बैठा $\cot^2 A$ भूलना नहीं है।

34 ANSWER (c) 3

SSC Phase-XIV (12th) 24 Sep 2026, Shift-II

Rule: पूरक कोण $\sin(90^\circ - x) = \cos x$ और $\tan(90^\circ - x) = \cot x$

Pairs बनाइए। $\sin^2 72^\circ = \cos^2 18^\circ$, तो

$\sin^2 18^\circ + \cos^2 18^\circ = 1$

$\cos^2 54^\circ = \sin^2 36^\circ$, तो $\cos^2 36^\circ + \sin^2 36^\circ = 1$

$\tan 75^\circ = \cot 15^\circ$, तो $\tan 15^\circ \cot 15^\circ = 1$

Total $= 1 + 1 + 1 =$ **3**

35 ANSWER (d) 2

SSC Phase-XIV (12th) 24 Sep 2026, Shift-II

Formula $\tan\theta + \cot\theta = \frac{1}{\sin\theta\cos\theta}$

दोनों तरफ square कीजिए: $1 + 2\sin\theta\cos\theta = 2 \Rightarrow \sin\theta\cos\theta = \frac{1}{2}$

अब formula में डालिए: $\tan\theta + \cot\theta = \frac{\sin^2\theta + \cos^2\theta}{\sin\theta\cos\theta} = \frac{1}{1/2} = 2$

तो जवाब **2** आएगा।

Short Trick $\sin\theta + \cos\theta = \sqrt{2}$ सिर्फ $\theta = 45^\circ$ पर बनता है। फिर $\tan 45^\circ + \cot 45^\circ = 1 + 1 = 2$, बस।

36 ANSWER (b) 143

SSC Phase-XIV (12th) 25 Sep 2026, Shift-II

Formula: रेडियन से डिग्री डिग्री = रेडियन $\times \frac{180}{\pi}$ और $60' = 1^\circ$

पहले degree में बदलते हैं: $\frac{719\pi}{900} \times \frac{180}{\pi} = \frac{719}{5} = 143.8^\circ$

अब दशमलव वाले हिस्से को minute में: $0.8^\circ = 0.8 \times 60' = 48'$

यानी $143.8^\circ = 143^\circ 48'$, तो $X =$ **143**

37 ANSWER (b) 15/17

SSC Phase-XIV (12th) 25 Sep 2026, Shift-II

Identity $(\csc\theta + \cot\theta)(\csc\theta - \cot\theta) = 1$

Sum 4 है, तो difference उसका उल्टा: $\csc\theta - \cot\theta = \frac{1}{4}$

दोनों को जोड़ने पर $2\csc\theta = 4 + \frac{1}{4} = \frac{17}{4} \Rightarrow \csc\theta = \frac{17}{8}$

घटाने पर $2\cot\theta = \frac{15}{4} \Rightarrow \cot\theta = \frac{15}{8}$

$\cos\theta = \frac{\cot\theta}{\csc\theta} = \frac{15/8}{17/8} = \frac{15}{17}$

इसलिए option (b) **15/17** सही है।

Short Trick याद रखिए, $\csc\theta + \cot\theta = k$ हो तो सीधे $\cos\theta = \frac{k^2 - 1}{k^2 + 1}$। यहाँ $\frac{16 - 1}{16 + 1} = \frac{15}{17}$

38 ANSWER (d) 62°

SSC Phase-XIV (12th) 26 Sep 2026, Shift-I

Concept: पूरक कोण दो कोण पूरक हों तो उनका योग 90° होता है।

28° का पूरक $= 90^\circ - 28^\circ = 62^\circ$। यही सीढ़ी और दीवार के बीच का कोण भी है। जवाब **62°**।

Examiner का trap पूरक (complementary, योग 90°) और संपूरक (supplementary, योग 180°) में confuse होना। संपूरक ले लिया तो 152° आता, जो options में है ही नहीं।

39 ANSWER (c) 6049/256

SSC Phase-XIV (12th) 26 Sep 2026, Shift-I

Formula $\tan\theta + \cot\theta = \frac{1}{\sin\theta\cos\theta}$

$a^2 + b^2 = (a + b)^2 - 2ab$

Square करने पर:

$1 + 2\sin\theta\cos\theta = \frac{49}{81} \Rightarrow 2\sin\theta\cos\theta = -\frac{32}{81} \Rightarrow \sin\theta\cos\theta = -\frac{16}{81}$

तो $\tan\theta + \cot\theta = \frac{1}{\sin\theta\cos\theta} = -\frac{81}{16}$

अब square वाला formula लगाइए:

$\tan^2\theta + \cot^2\theta = (\tan\theta + \cot\theta)^2 - 2\tan\theta\cot\theta = \frac{6561}{256} - 2 = \frac{6049}{256}$

सही विकल्प **6049/256** है।

Examiner का trap $\sin\theta\cos\theta$ negative आया तो घबराकर रुकिए मत। आगे square होता है, sign अपने आप चला जाता है।

24
CHAPTER

Height & Distance

Questions *10 questions · 7 shifts*

Height & Distance

Directions (Q. 01–10): दिए गए चार विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए।

01 एक जहाज के डेक (जल स्तर से 25 मीटर ऊपर) पर खड़ा एक व्यक्ति एक चट्टान के शीर्ष का उन्नयन कोण 60° और आधार का अवनमन कोण 30° प्रेक्षित करता है। चट्टान की ऊंचाई ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 18 Sep 2026, Shift-I

(a) 90 मी (b) 100 मी
(c) 103.92 मी (d) 152 मी

02 जमीन पर दो बिंदुओं A और B से, जो 1200 मी दूर हैं, एक गुब्बारे को देखा जाता है। यदि इन बिंदुओं से गुब्बारे के उन्नयन कोण क्रमशः 60° और 30° हैं। यदि गुब्बारा A और B के बीच है, तो उसकी ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 21 Sep 2026, Shift-I

(a) $300\sqrt{3}$ मी (b) $200\sqrt{3}$ मी
(c) 500 मी (d) 600 मी

03 h_1 और h_2 ऊंचाई की दो मीनारें उनके पादों को मिलाने वाली रेखा पर स्थित एक बिंदु पर क्रमशः 30° और 60° का कोण अंतरित करती हैं। यदि मीनारों के बीच की दूरी d है, तो उनकी ऊँचाइयों का अनुपात $h_1 : h_2$ क्या होगा यदि बिंदु मध्यबिंदु पर स्थित है?

SSC Phase-XIV (Graduation) 23 Sep 2026, Shift-I

(a) 1:3 (b) 3:1 (c) 4:5 (d) 5:4

04 एक झील से h मी ऊपर स्थित बिंदु से किसी बादल का उन्नयन कोण a है और झील में इसके परावर्तन का अवनमन कोण β है। झील से बादल की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 25 Sep 2026, Shift-I

(a) $H = h\frac{(\tan a + \tan \beta)}{(\tan \beta - \tan a)}$ (b) $H = h\frac{(\tan a - \tan \beta)}{(\tan \beta + \tan a)}$
(c) $H = h\frac{(\tan a \tan \beta)}{(\tan \beta - \tan a)}$ (d) $H = h\frac{(\tan a)}{(\tan \beta - \tan a)}$

05 एक लकड़ी की छड़ी दीवार के सहारे टिकी है और ज़मीन के साथ 30° का कोण बनाती है। यदि छड़ी 15 मी लंबी है, तो दीवार को छूने वाले बिंदु और ज़मीन पर स्थित बिंदु के बीच की ऊर्ध्वाधर दूरी है:

SSC Phase-XIV (12th) 21 Sep 2026, Shift-II

(a) 7 मी (b) 7.25 मी (c) 7.5 मी (d) 7.75 मी

06 एक दर्पण को ज़मीन पर छत की ओर मुख करके रखा गया है। एक लड़की दर्पण में एक मीनार का शीर्ष देखती है, जो दर्पण से 210 मी की दूरी पर है। लड़की दर्पण से 1 मी दूर है और उसकी ऊँचाई 1 मी है, तो मीनार की ऊँचाई मीटर में ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (12th) 21 Sep 2026, Shift-II

(a) 105 मी (b) 150 मी (c) 200 मी (d) 210 मी

07 24 मी की दूरी पर स्थित एक बिंदु से एक इमारत के शीर्ष का उन्नयन कोण 60° है। इमारत की ऊंचाई क्या है?

SSC Phase-XIV (12th) 24 Sep 2026, Shift-II

(a) $8\sqrt{3}$ मी (b) $12\sqrt{3}$ मी
(c) $24\sqrt{3}$ मी (d) $48\sqrt{3}$ मी

08 एक बिंदु से एक ऊर्ध्वाधर चट्टान के शीर्ष का उन्नयन कोण 30° है। चट्टान की ओर 60 मी चलने के बाद, कोण 60° हो जाता है। चट्टान की ऊंचाई ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (12th) 24 Sep 2026, Shift-II

(a) $20\sqrt{3}$ मी (b) $30\sqrt{3}$ मी
(c) $40\sqrt{3}$ मी (d) $60\sqrt{3}$ मी

09 एक 12 मी ऊँचा पेड़ $12\sqrt{3}$ मी लंबी छाया बनाता है। सूर्य का उन्नयन कोण ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (12th) 26 Sep 2026, Shift-I

(a) 30° (b) 45° (c) 60° (d) 90°

10 20 मी ऊँची एक इमारत की छत से, एक मीनार के शीर्ष का उन्नयन कोण 45° है और उसके पाद का अवनमन कोण 30° है। मीनार की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (12th) 26 Sep 2026, Shift-I

(a) $20\sqrt{3}$ मी (b) $20(\sqrt{3}+1)$ मी
(c) $40\sqrt{3}$ मी (d) $20(2\sqrt{3}+1)$ मी

Answer Key *SSC official key*

Height & Distance (Q. 01–10)

01	(b)	02	(a)	03	(a)	04	(a)	05	(c)	06	(d)	07	(c)	08	(b)	09	(a)	10	(b)

Detailed Explanations रटना बंद, समझना शुरू

Height & Distance

01 ANSWER (b) 100 मी

SSC Phase-XIV (Graduation) 18 Sep 2026, Shift-I

Formula $\tan\theta = \frac{h}{d}$

पहले नीचे वाला triangle। अवनमन कोण 30° से क्षैतिज दूरी

$d = \frac{25}{\tan 30^\circ} = 25\sqrt{3}$ मी

अब ऊपर वाला triangle। डेक से ऊपर चट्टान का हिस्सा

$= d\tan 60^\circ = 25\sqrt{3} \times \sqrt{3} = 75$ मी

कुल ऊँचाई $= 25 + 75 =$ **100 मी**

Short Trick $\frac{\tan 60^\circ}{\tan 30^\circ} = 3$, तो ऊपर वाला हिस्सा नीचे वाले का 3 गुना, यानी $3 \times 25 = 75$। कुल $= 4 \times 25 = 100$ मी

02 ANSWER (a) $300\sqrt{3}$ मी

SSC Phase-XIV (Graduation) 21 Sep 2026, Shift-I

Formula आधार $= \frac{h}{\tan\theta}$

माना ऊँचाई h है। A से दूरी $= \frac{h}{\tan 60^\circ} = \frac{h}{\sqrt{3}}$ और B से दूरी $= \frac{h}{\tan 30^\circ} = h\sqrt{3}$

गुब्बारा दोनों के बीच है, तो दोनों दूरियाँ मिलकर 1200 बनेंगी:

$\frac{h}{\sqrt{3}} + h\sqrt{3} = 1200 \Rightarrow \frac{4h}{\sqrt{3}} = 1200$

इससे $h = 300\sqrt{3}$ मी, यानी $300\sqrt{3}$ **मी**।

Short Trick 30° और 60° वाले केस में दूरियाँ 1 : 3 में बँटती हैं, यानी 300 और 900। फिर $h = 300\tan 60^\circ = 300\sqrt{3}$

03 ANSWER (a) 1:3

SSC Phase-XIV (Graduation) 23 Sep 2026, Shift-I

Concept आधार बराबर हो तो ऊँचाई $\propto \tan\theta$

बिंदु बीच में है, तो दोनों मीनारें $\frac{d}{2}$ दूर हैं। $h_1 = \frac{d}{2}\tan 30^\circ$ और $h_2 = \frac{d}{2}\tan 60^\circ$

$h_1 : h_2 = \frac{1}{\sqrt{3}} : \sqrt{3} =$ **1:3**

04 ANSWER (a) $H = h\frac{(\tan\alpha + \tan\beta)}{(\tan\beta - \tan\alpha)}$

SSC Phase-XIV (Graduation) 25 Sep 2026, Shift-I

Concept: परावर्तन झील में बादल का प्रतिबिंब पानी से उतनी ही गहराई H पर दिखता है, जितना बादल ऊपर है।

माना बादल की ऊँचाई H और क्षैतिज दूरी d। प्रेक्षक से बादल तक:

$\tan\alpha = \frac{H-h}{d}$

प्रेक्षक से प्रतिबिंब तक (गहराई H): $\tan\beta = \frac{H+h}{d}$

दोनों में d एक ही है, तो बराबर रखते हैं:

$\frac{H-h}{\tan\alpha} = \frac{H+h}{\tan\beta} \Rightarrow H(\tan\beta - \tan\alpha) = h(\tan\alpha + \tan\beta)$

$H = h\frac{\tan\alpha + \tan\beta}{\tan\beta - \tan\alpha}$

ये **option (A)** से match करता है।

Short Trick H हमेशा h से बड़ा होगा और $\beta > \alpha$ होगा। सिर्फ option (A) में ऊपर वाला हिस्सा नीचे वाले से बड़ा और positive है।

05 ANSWER (c) 7.5 मी

SSC Phase-XIV (12th) 21 Sep 2026, Shift-II

Formula $\sin\theta = \frac{P}{H}$

छड़ी ही कर्ण है, 15 मी, और ज़मीन से कोण 30°। तो ऊर्ध्वाधर ऊँचाई $= 15\sin 30^\circ = 15 \times \frac{1}{2} = 7.5$ मी

सही उत्तर **7.5 मी**।

06 **ANSWER (d)** 210 मी

SSC Phase-XIV (12th) 21 Sep 2026, Shift-II

Concept: परावर्तन आपतन कोण = परावर्तन कोण, इसलिए दोनों त्रिभुज समरूप बनते हैं।

समरूपता से, मीनार की ऊँचाई / उसकी दूरी = लड़की की ऊँचाई / उसकी दूरी: $\frac{h}{210}=\frac{1}{1}$

तो $h=210$ मी, जवाब **210 मी**।

07 **ANSWER (c)** $24\sqrt{3}$ मी

SSC Phase-XIV (12th) 24 Sep 2026, Shift-II

Formula ऊँचाई = आधार $\times\tan\theta$

सीधा तरीका: ऊँचाई $=24\times\tan 60^\circ=24\sqrt{3}$ मी, यानी $24\sqrt{3}$ **मी**।

Examiner का trap $\tan 60^\circ$ की जगह गलती से $\tan 30^\circ$ ले लिया तो $8\sqrt{3}$ आता है, और वो option (A) में बैठा है।

08 **ANSWER (b)** $30\sqrt{3}$ मी

SSC Phase-XIV (12th) 24 Sep 2026, Shift-II

Formula ऊँचाई = आधार $\times\tan\theta$

माना नए बिंदु से चट्टान की दूरी d है। तब $h=d\tan 60^\circ=d\sqrt{3}$

पहले बिंदु से: $h=(d+60)\tan 30^\circ=\frac{d+60}{\sqrt{3}}$

दोनों बराबर रखिए: $3d=d+60\Rightarrow d=30$। तो $h=30\sqrt{3}$ मी, यानी $30\sqrt{3}$ **मी**।

Short Trick कोण 30° से 60° हो जाए तो चली गई दूरी ही कर्ण होती है। फिर $h=\frac{\sqrt{3}}{2}\times 60=30\sqrt{3}$ मी

09 **ANSWER (a)** 30°

SSC Phase-XIV (12th) 26 Sep 2026, Shift-I

Formula $\tan\theta=\frac{h}{d}$ (ऊँचाई/छाया)

$\tan\theta=\frac{12}{12\sqrt{3}}=\frac{1}{\sqrt{3}}$, तो $\theta=$ **30°**

Short Trick छाया ऊँचाई की $\sqrt{3}$ गुना हो तो 30°, और ऊँचाई छाया की $\sqrt{3}$ गुना हो तो 60°। Exam में ये pattern बार-बार आता है।

10 **ANSWER (b)** $20(\sqrt{3}+1)$ मी

SSC Phase-XIV (12th) 26 Sep 2026, Shift-I

Formula आधार $=\frac{h}{\tan\theta}$

पहले क्षैतिज दूरी निकालते हैं। अवनमन कोण 30° से

$d=\frac{20}{\tan 30^\circ}=20\sqrt{3}$ मी

छत के level से ऊपर मीनार का हिस्सा $=d\tan 45^\circ=20\sqrt{3}$ मी

कुल ऊँचाई $=20+20\sqrt{3}=20(\sqrt{3}+1)$ मी

इसलिए option (b) $20(\sqrt{3}+1)$ **मी** सही है।

Examiner का trap सिर्फ छत से ऊपर वाला हिस्सा $20\sqrt{3}$ (option A) लेकर रुक जाना। नीचे की 20 मी इमारत भी जोड़नी है।

TOPPERS' WISDOM
— LEARN • COMPETE • SUCCEED —

25 CHAPTER
Coordinate Geometry

Questions *4 questions · 4 shifts*

Coordinate Geometry

Directions (Q. 01–04): दिए गए चार विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए।

01 निम्नलिखित में से कौन-सी रेखा मूल बिंदु से होकर गुजरती है और उस रेखा के साथ 90° का कोण बनाती है जिसका झुकाव कोण 30° है?

SSC Phase-XIV (Graduation) 18 Sep 2026, Shift-I

(a) $y=\tan(30^\circ)\cdot x$ (b) $y=-\tan(30^\circ)\cdot x$
(c) $y=\tan(60^\circ)\cdot x$ (d) $y=-\tan(60^\circ)\cdot x$

02 निम्नलिखित में से कौन सा रूपांतरण रेखा $y=x$ को उसके लंबवत तथा मूल बिंदु से होकर गुजरने वाली दूसरी रेखा पर प्रतिचित्रित करता है?

SSC Phase-XIV (Graduation) 23 Sep 2026, Shift-I

(a) मूल बिंदु के परित: 90° घुमाव (b) x-अक्ष के सापेक्ष परावर्तन
(c) (1,1) द्वारा स्थानांतरण (d) मूल बिंदु के परित: 45° घुमाव

03 उस रेखा $y=x+1$ द्वारा x-अक्ष और y-अक्ष को प्रतिच्छेद करने वाले बिंदुओं के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए।

SSC Phase-XIV (Graduation) 25 Sep 2026, Shift-I

(a) 0 (b) 1 (c) $\sqrt{5}$ (d) $\sqrt{2}$

04 निम्नलिखित में से कौन सा समीकरण एक क्षैतिज रेखा को दर्शाता है?

SSC Phase-XIV (12th) 17 Sep 2026, Shift-II

(a) $5x+3y=12$ (b) $4x+9y=13$
(c) $y=7/3$ (d) $x=12/7$

Answer Key *SSC official key*

Coordinate Geometry (Q. 01–04)

01	(d)	02	(a)	03	(d)	04	(c)

Detailed Explanations रटना बंद, समझना शुरू

Coordinate Geometry

01 ANSWER (d) $y=-\tan(60^\circ)\cdot x$

SSC Phase-XIV (Graduation) 18 Sep 2026, Shift-I

Rule: लंब रेखाएँ $m_1\times m_2=-1$
मूलबिंदु से जाने वाली रेखा: $y=mx$

दी गई रेखा की slope $m_1=\tan 30^\circ=\frac{1}{\sqrt{3}}$

लंब रेखा की slope $m_2=-\frac{1}{m_1}=-\sqrt{3}=-\tan 60^\circ$

मूलबिंदु से जाती है, तो रेखा होगी $y=-\tan(60^\circ)\cdot x$

Short Trick 30° वाली रेखा को 90° घुमाइए, नया झुकाव 120° बनेगा। और $\tan 120^\circ=-\tan 60^\circ$

02 ANSWER (a) मूल बिंदु के परित: 90° घुमाव

SSC Phase-XIV (Graduation) 23 Sep 2026, Shift-I

Concept मूलबिंदु के परितः 90° घुमाव में (x, y) बदलकर $(-y, x)$ हो जाता है।

$y = x$ की slope 1 है, तो मूलबिंदु से इसकी लंब रेखा $y = -x$ होगी।

$y = x$ पर बिंदु $(1, 1)$ लीजिए। 90° घुमाने पर $(-1, 1)$ मिलता है, जो $y = -x$ पर है। यानी 90° घुमाव से $y = x$, $y = -x$ बन जाती है।
सही विकल्प **मूल बिंदु के परितः 90° घुमाव** है।

Short Trick यहाँ ध्यान दीजिए, x-अक्ष के सापेक्ष परावर्तन $(x, y) \to (x, -y)$ भी $y = x$ को $y = -x$ बना देता है। सवाल की भाषा थोड़ी ढीली है, पर exam में (A) ही माना गया, क्योंकि लंबवत रेखा पाने का सीधा standard तरीका 90° घुमाव ही है।

03 ANSWER (d) $\sqrt{2}$

SSC Phase-XIV (Graduation) 25 Sep 2026, Shift-I

Formula: दूरी $d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$

x-अक्ष पर $y = 0$ रखिए, तो $x = -1$, बिंदु $(-1, 0)$।
y-अक्ष पर $x = 0$ रखिए, तो $y = 1$, बिंदु $(0, 1)$।

दूरी $= \sqrt{1^2 + 1^2} = \sqrt{2}$

Short Trick अंतःखंड a और b हों तो अक्षों के बीच वाला हिस्सा सीधे $\sqrt{a^2 + b^2}$ होता है।

04 ANSWER (c) $y = 7/3$

SSC Phase-XIV (12th) 17 Sep 2026, Shift-II

Concept क्षैतिज रेखा: $y = c$ (x-अक्ष के समांतर)
ऊर्ध्वाधर रेखा: $x = c$

(A) और (B) में x और y दोनों हैं, ये तिरछी रेखाएँ हैं।

$x = \frac{12}{7}$ खड़ी (ऊर्ध्वाधर) रेखा है, जबकि $y = \frac{7}{3}$ पड़ी (क्षैतिज) रेखा। तो जवाब $y = 7/3$ आएगा।

Examiner का trap $x = c$ को क्षैतिज समझ लेना। याद रखिए, $x = c$ असल में y-अक्ष के समांतर, यानी खड़ी रेखा है।

