Prepp.in

Prepp

Your Personal Exams Guide

NDA	CDS	SSC CGL	CBSE UGC NET
IAS	SSC CHSL	CTET	MPSC
AFCAT	CSIR UDC NET	IBPS PO	UP POLICE
SSC MTS	SBI PO	BPSC	UPTET
IBPS RRB	IBPS CLERK	IES	UPSC CAPF
SSC Stenogr..	RRB NTPC	SSC GD	RBI GRADE B
RBI Assistant	DSSSB		

SSC CGL 2017 Tier-II (Quant) Previous Year Paper (17-Feb-2018)

Total Time: 2 Hour **Total Marks:** 200

Instructions

Sl No.	Section Name	No. of Question	Maximum Marks
1	Quantitative Aptitude	100	200

1.) A total of 120 minutes is allotted for the examination.

2.) The server will set your clock for you. In the top right corner of your screen, a countdown timer will display the remaining time for you to complete the exam. Once the timer reaches zero, the examination will end automatically. The paper need not be submitted when your timer reaches zero.

3.) There will, however, be sectional timing for this exam. You will have to complete each section within the specified time limit. Before moving on to the next section, you must complete the current one within the time limits.

Prepp Your Personal Exams Guide

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

Quantitative Aptitude

1. पहली 111 पूर्ण संख्याओं के योग का इकाई अंक क्या है? (+2, -0.5)

a. 4

b. 6

c. 5

d. 0

---

2. 100 अंकों की धनात्मक संख्याएं कितनी हैं? (+2, -0.5)

a. 9×10^{99}

b. 9×10^{100}

c. 10100

d. 11×10^{98}

Your Personal Exams Guide

---

3. $\frac{5.6 \times 0.36 + 0.42 \times 3.2}{0.8 \times 2.1}$ का मान क्या है? (+2, -0.5)

a. 2

b. 1

c. 3

d. 3/2

---

4. $\frac{(1.2)^3 + (0.8)^3 + (0.7)^3 - 2.016}{(1.35)\left[(1.2)^2 + (0.8)^2 + (0.7)^2 - 0.96 - 0.84 - 0.56\right]}$ का मान क्या है? (+2, -0.5)

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

a. 1/4

b. 1/2

c. 2

d. 1

---

5. $(217)^{413} \times (819)^{547} \times (414)^{624} \times (342)^{812}$ का इकाई अंक क्या होगा? **(+2, -0.5)**

a. 2

b. 4

c. 6

d. 8

---

6. $S = \frac{1}{1\times3\times5} + \frac{1}{1\times4} + \frac{1}{3\times5\times7} + \frac{1}{4\times7} + \frac{1}{5\times7\times9} + \frac{1}{7\times10} + \ldots$ 20 पदों तक। S का मान ज्ञात कीजिये। **(+2, -0.5)**

a. 6179/15275

b. 6070/14973

c. 7191/15174

d. 5183/16423

---

7. निम्नलिखित में से कौन-सा सत्य है? **(+2, -0.5)**

I. $\frac{1}{\sqrt[3]{12}} > \frac{1}{\sqrt[4]{29}} > \frac{1}{\sqrt{5}}$

II. $\frac{1}{\sqrt[4]{29}} > \frac{1}{\sqrt[3]{12}} > \frac{1}{\sqrt{5}}$

III. $\frac{1}{\sqrt{5}} > \frac{1}{\sqrt[3]{12}} > \frac{1}{\sqrt[4]{29}}$

Prepp Your Personal Exams Guide

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

IV. $\frac{1}{\sqrt{5}} > \frac{1}{\sqrt[4]{29}} > \frac{1}{\sqrt[3]{12}}$

a. केवल I

b. केवल II

c. केवल III

d. केवल IV

---

8. N दो अंकों की सबसे बड़ी संख्या है, जिसमें 3, 4 और 6 से भाग देने पर, शेषफल क्रमशः 1, 2 और 4 बचता है। जब N को 5 से विभाजित किया जाता है तो शेषफल क्या होगा? **(+2, -0.5)**

a. 4

b. 2

c. 0

d. 1

Your Personal Exams Guide

9. निम्नलिखित में से कौन-सा सत्य है? **(+2, -0.5)**

I. $\sqrt[3]{11} > \sqrt{7} > \sqrt[4]{45}$

II. $\sqrt{7} > \sqrt[3]{11} > \sqrt[4]{45}$

III. $\sqrt{7} > \sqrt[4]{45} > \sqrt[3]{11}$

IV. $\sqrt[4]{45} > \sqrt{7} > \sqrt[3]{11}$

a. केवल I

b. केवल II

c. केवल III

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

d. केवल IV

---

10. A और B धनात्मक पूर्णांक हैं। यदि A + B + AB = 65 है तो A और B में अंतर क्या है (A, B ≤ 15)? (+2, -0.5)

a. 3

b. 4

c. 5

d. 6

---

11. $14^3 + 16^3 + 18^3 + \ldots + 30^3$ का मान क्या है? (+2, -0.5)

a. 134576

b. 120212

c. 115624

d. 111672

Prepp Your Personal Exams Guide

---

12. $\sqrt{4600 + \sqrt{540 + \sqrt{1280 + \sqrt{250 + \sqrt{36}}}}}$ का मान क्या है? (+2, -0.5)

a. 69

b. 68

c. 70

d. 72

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

13. यदि $x + y + z = 0$ है, तो $(3y^2 + x^2 + z^2) / (2y^2 - xz)$ का मान क्या है? (+2, -0.5)

a. 2

b. 1

c. 3/2

d. 5/3

---

14. यदि $P = 7 + 4\sqrt{3}$ और $PQ = 1$ है, तो $1/P^2 + 1/Q^2$ का मान क्या होगा? (+2, -0.5)

a. 196

b. 194

c. 206

d. 182

---

15. यदि $a^3 + 3a^2 + 9a = 1$ है, तो $a^3 + (3/a)$ का मान क्या होगा? (+2, -0.5)

Your Personal Exams Guide

a. 31

b. 26

c. 28

d. 24

---

16. x, y और z वास्तविक संख्याएं हैं। यदि $x^3 + y^3 + z^3 = 13$, $x + y + z = 1$ और $xyz = 1$ है तो $xy + yz + zx$ का मान क्या है? (+2, -0.5)

a. 1

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

b. -1

c. 3

d. -3

---

17. यदि $(a + b)/c = 6/5$ और $(b + c)/a = 9/2$ है तो $(a + c)/b$ का मान क्या होगा? **(+2, -0.5)**

a. 9/5

b. 11/7

c. 7/11

d. 7/4

---

18. यदि $x^3 + y^3 + z^3 = 3(1 + xyz)$, $P = y + z - x$, $Q = z + x - y$ और $R = x + y - z$ है, तो $P^3 + Q^3 + R^3 - 3PQR$ का मान क्या होगा? **(+2, -0.5)**

a. 9

b. 8

c. 12

d. 6

---

19. यदि $x_1.x_2.x_3 = 4(4 + x_1 + x_2 + x_3)$ है, तो $[1/(2 + x_1)] + [1/(2 + x_2)] + [1/(2 + x_3)]$ का मान क्या होगा? **(+2, -0.5)**

a. 1

b. 1/2

prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

c. 2

d. 1/3

---

20. यदि α और β समीकरण $x^2 - x + 1 = 0$ के मूल हैं, तो α^3 और β^3 किस समीकरण के मूल होंगे? **(+2, -0.5)**

a. $x^2 + 2x + 1 = 0$

b. $x^2 - 2x - 1 = 0$

c. $x^2 + 3x - 1 = 0$

d. $x^2 - 3x + 1 = 0$

---

21. यदि 3x + 5y + 7z = 49 और 9x + 8y + 21z = 126 है, तो y का मान क्या होगा? **(+2, -0.5)**

a. 4

b. 2

c. 3

d. 5

---

22. 4 पेन, 6 नोटबुक और 9 फ़ाइल का मूल्य 305 रूपये है। 3 पेन, 4 नोटबुक और 2 फ़ाइल का मूल्य 145 रूपये है। 5 पेन, 8 नोटबुक और 16 फ़ाइल का मूल्य (रूपये में) क्या होगा? **(+2, -0.5)**

a. 415

b. 465

c. 440

d. निर्धारित नहीं किया जा सकता

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

23. ABC एक समकोण त्रिभुज है। ∠BAC = 90° और ∠ACB = 60° है। त्रिभुज की परित्रिज्या का भुजा AB से अनुपात कितना है? **(+2, -0.5)**

a. 1 : 2

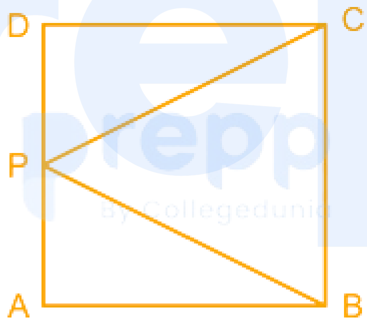
b. 1 : √3

c. 2 : √3

d. 2 : 3

---

24. दी गई आकृति में, ABCD एक वर्ग है जिसकी भुजा 4 सेमी है। AD भुजा पर एक बिंदु P है। BP + CP का न्यूनतम मान (सेमी में) क्या होगा? **(+2, -0.5)**



a. 4√5

b. 4√4

c. 6√3

d. 4√6

---

25. ΔABC, ΔPQR के समरूप है और AB : PQ = 2 : 3 है। ΔABC में भुजा BC की माध्यिका AD है और ΔPQR में भुजा QR की माध्यिका PS है । $(BD/QS)^2$ का मान ज्ञात कीजिये? **(+2, -0.5)**

a. 3/5

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

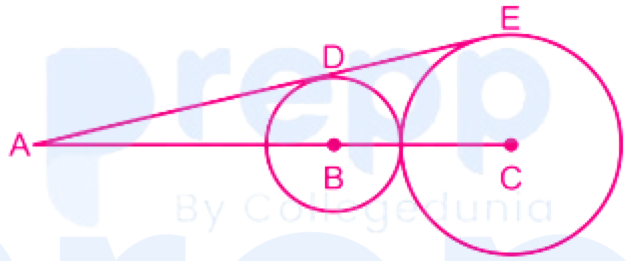
b. 4/9

c. 2/3

d. 4/7

---

26. दिए गए आरेख में B और C दो वृत्त के केंद्र हैं। ADE दो वृत्त की उभयनिष्ट स्पर्श रेखाएं हैं। यदि दोनों वृत्तों की त्रिज्याओं का अनुपात 3 : 5 है और AC = 40 है, तो DE का मान क्या है? **(+2, -0.5)**



a. $3\sqrt{15}$

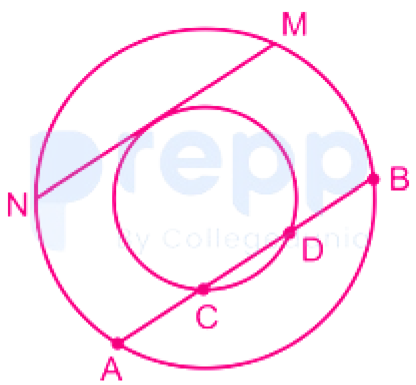
b. $5\sqrt{15}$

c. $6\sqrt{15}$

d. $4\sqrt{15}$

---

27. दिए गए आरेख में AB = 30 सेमी और CD = 24 सेमी है। तो MN का मान (सेमी में) क्या है? **(+2, -0.5)**



Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

a. 18

b. 9

c. 12

d. 15

---

28. AB और AC एक वृत्त की दो स्पर्श रेखाएं हैं, जिसकी त्रिज्या 6 सेमी है। यदि $\angle BAC = 60°$ है, तो $\sqrt{(AB^2 + AC^2)}$ का मान (सेमी में) क्या है? **(+2, -0.5)**

a. $6\sqrt{6}$

b. $4\sqrt{6}$

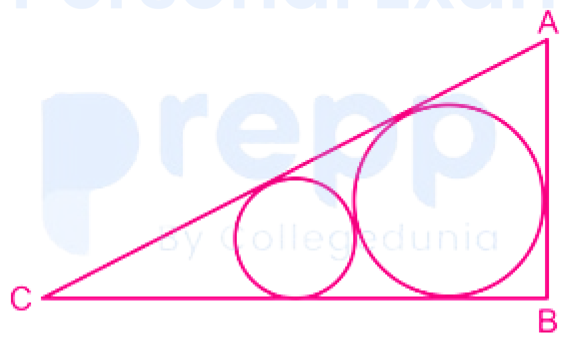
c. $9\sqrt{3}$

d. $8\sqrt{3}$

---

29. दिए गए आरेख में ABC एक समकोण त्रिभुज है। $\angle ABC = 90°$ और $\angle ACB = 60°$ है। यदि छोटे वृत्त की त्रिज्या 2 सेमी है, तो बड़े वृत्त की त्रिज्या (सेमी में) क्या है? **(+2, -0.5)**

prepp Your Personal Exams Guide



a. 4

b. 6

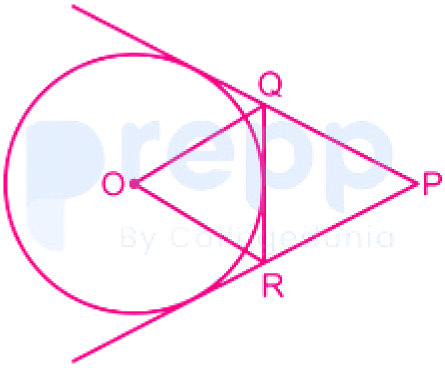
c. 4.5

prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

d. 7.5

---

30. दिए गए आरेख में O वृत्त का केंद्र है। वृत्त में 3 स्पर्श रेखाएं हैं। यदि ∠QPR = 45° है, तो ∠QOR का मान (डिग्री में) क्या है? **(+2, -0.5)**



a. 67.5

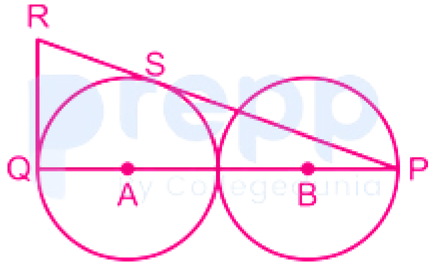
b. 72

c. 78.5

d. 65

Your Personal Exams Guide

31. दिए गए आरेख में 4 सेमी त्रिज्या के दो समरूप वृत्त एक-दूसरे को स्पर्श करते हैं। A और B दो वृत्त के केंद्र हैं। यदि RQ वृत्त की एक स्पर्श रेखा है, तो RQ की लम्बाई (सेमी में) क्या है? **(+2, -0.5)**



a. $3\sqrt{3}$

b. $2\sqrt{6}$

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

c. 4√2

d. 6√2

---

32. दो वृत्त की त्रिज्या 3 सेमी और 4 सेमी हैं। वृत्त के केंद्रों के बीच की दूरी 10 सेमी है। तो प्रत्यक्ष उभयनिष्ट स्पर्श रेखा की लम्बाई और अनुप्रस्थ उभयनिष्ट स्पर्श रेखा की लम्बाई का अनुपात क्या है? **(+2, -0.5)**

a. √51 : √68

b. √33 : √17

c. √66 : √51

d. √28 : √17

---

33. ABC एक त्रिभुज है। AB = 5 सेमी, AC = √41 सेमी और BC = 8 सेमी है। AD, BC के लंबवत है। तब ΔABD का क्षेत्रफल (सेमी^{2}) क्या है? **(+2, -0.5)**

a. 12

b. 6

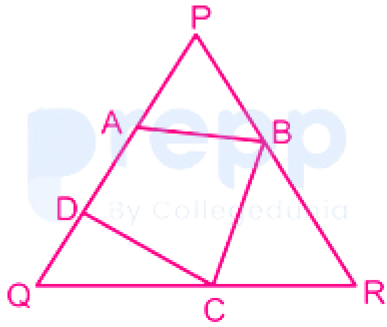
c. 10

d. 20

---

34. दिए गए आरेख में PQR एक त्रिभुज है और चतुर्भुज ABCD इसमें अंकित है। QD = 2 सेमी, QC = 5 सेमी, CR = 3 सेमी, BR = 4 सेमी, PB = 6 सेमी, PA = 5 सेमी और AD = 3 सेमी है। तो चतुर्भुज ABCD का क्षेत्रफल (सेमी^{2} में) क्या है? **(+2, -0.5)**

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play



a. (23√21)/4

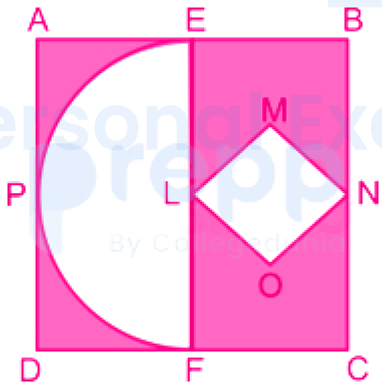
b. (15√21)/4

c. (17√21)/5

d. (23√21)/5

---

35. दिए गए आरेख में ABCD, 14 सेमी भुजा का एक वर्ग है। E और F क्रमशः भुजा AB और DC के मध्य बिंदु हैं। EPF एक अर्धवृत्त है जिसका व्यास EF है। LMNO एक वर्ग है। तो छायांकित भाग का क्षेत्रफल (सेमी^{2} में) क्या है? **(+2, -0.5)**



a. 108.5

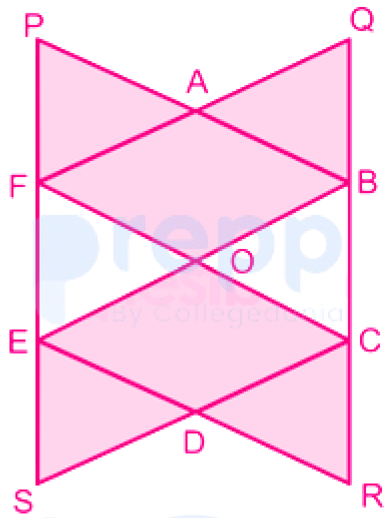
b. 94.5

c. 70

d. 120

prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

36. दिए गए आरेख में ABCDEF एक समषट्भुज है जिसकी भुजा 6 सेमी है। APF, QAB, DCR और DES समबाहु त्रिभुज हैं। तो छायांकित भाग का क्षेत्रफल (सेमी^{2} में) क्या है? (+2, -0.5)



a. 24√3

b. 18√3

c. 72√3

d. 36√3

Your Personal Exams Guide

37. एक आयत की लम्बाई और चौड़ाई क्रमशः 8 सेमी और 6 सेमी है। आयत को इसके चार शीर्षों पर इस प्रकार काटा जाता है जिससे परिणामी आरेख एक नियमित अष्टभुज होता है। तो अष्टभुज की भुजा (सेमी में) क्या है? (+2, -0.5)

a. 3√11 – 7

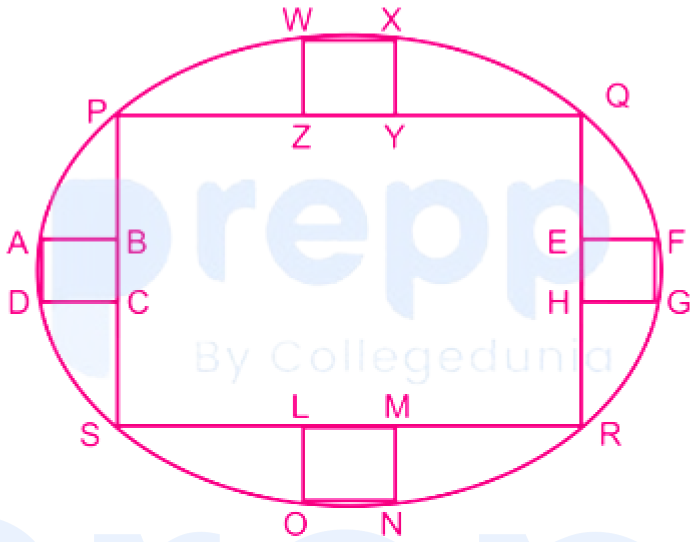
b. 5√13 – 8

c. 4√7 – 11

d. 6√11 – 9

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

38. दिए गए आरेख में एक वृत्त की त्रिज्या 14√2 सेमी है। PQRS एक वर्ग है। EFGH, ABCD, WXYZ और LMNO चार समरूप वर्ग हैं। तो सभी छोटे वर्गों का कुल क्षेत्रफल (सेमी^{2} में) क्या है? **(+2, -0.5)**



a. 31.36

b. 125.44

c. 62.72

d. 156.8

Your Personal Exams Guide

---

39. दिए गए आरेख में AB, AE, EF, FG और GB अर्धवृत्त हैं। AB = 56 सेमी और AE = EF = FG = GB है। तो छायांकित भाग का क्षेत्रफल (सेमी^{2} में) क्या है? **(+2, -0.5)**

a. 414.46

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

b. 382.82

c. 406.48

d. 394.24

---

40. एक लंब प्रिज्म में 4 सेमी भुजा वाला एक वर्गाकार आधार है और प्रिज्म की ऊंचाई 9 सेमी है। प्रिज्म को इसके आधार से समानांतर दो सतहों द्वारा बराबर ऊंचाई के तीन भागों में काटा जाता है। तो शीर्ष, मध्यम और निचले भाग के आयतन का अनुपात क्रमशः क्या है? **(+2, -0.5)**

a. 1 : 8 : 27

b. 1 : 7 : 19

c. 1 : 8 : 20

d. 1 : 1 : 1

---

41. एक खोखले शंकु के आधार की त्रिज्या 8 सेमी और इसकी ऊंचाई 15 सेमी है। सबसे बड़ी त्रिज्या के एक गोले को शंकु के अंदर रखा जाता है। तो शंकु के आधार की त्रिज्या और गोले की त्रिज्या का अनुपात क्या है? **(+2, -0.5)**

Prepp Your Personal Exams Guide

a. 5 : 3

b. 4 : 1

c. 2 : 1

d. 7 : 3

---

42. एक लंब वृत्तीय बेलन का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल और इसके दोनों आधारों के कुल क्षेत्रफल का अनुपात 2 : 1 है। यदि बेलन का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल 23100 सेमी^{2} है, तो बेलन का आयतन (सेमी^{3} में) क्या है? **(+2, -0.5)**

a. 247200

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

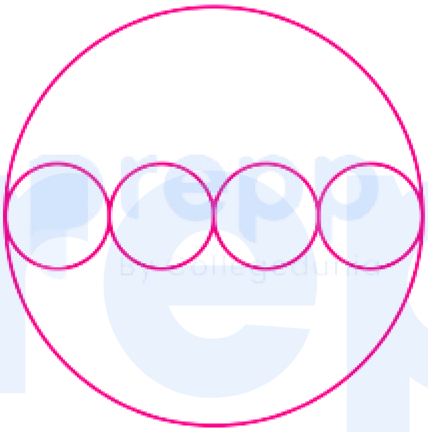
b. 269500

c. 312500

d. 341800

---

43. एक ठोस बेलन की आधार की त्रिज्या 14 सेमी और ऊंचाई 15 सेमी है। 4 समरूप बेलन को प्रत्येक आधार से काटा गया है जैसा दिए गए आरेख में दर्शाया गया है। छोटे बेलन की ऊंचाई 5 सेमी है। तो शेष भाग का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल (सेमी^{2} में) क्या है? **(+2, -0.5)**



a. 3740

b. 3432

c. 3124

d. 2816

---

44. 3 सेमी त्रिज्या वाले 10 समरूप ठोस गोल गेंदों को एक गोला बनाने के लिए पिघलाया जाता है। इस प्रक्रिया में 20% ठोस व्यर्थ हो जाता है। तो सबसे बड़े गोले की त्रिज्या (सेमी में) क्या है? **(+2, -0.5)**

a. 24

b. 12

prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

c. 8

d. 6

---

45. एक ठोस बेलन के आधार की त्रिज्या 7 सेमी और इसकी ऊंचाई 21 सेमी है। इसे पिघलाया जाता है और छोटे गोलियों में बदला जाता है। प्रत्येक गोली समान आकार के हैं। प्रत्येक गोली में दो भाग अर्थात् एक बेलन और इसके एक आधार पर अर्धगोला शामिल है। गोली की कुल ऊंचाई 3.5 सेमी और आधार की त्रिज्या 2.1 सेमी है। तो लगभग कितने पूर्ण गोलियों को प्राप्त किया जा सकता है? **(+2, -0.5)**

a. 83

b. 89

c. 74

d. 79

---

46. 50 सेमी × 40 सेमी × 30 सेमी आकार के एक घनाभ को 3 काटों द्वारा 8 समरूप भागों में काटा जाता है। तो सभी 8 भागों का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल (सेमी^{2} में) क्या है? **(+2, -0.5)**

a. 11750

b. 14100

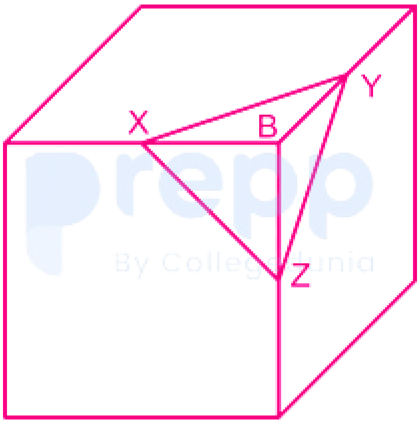
c. 18800

d. 23500

---

47. एक लंब त्रिभुजाकार पिरामिड XYZB को घन से काटा जाता है जैसा आरेख में दर्शाया गया है। घन की भुजा 16 सेमी है। X, Y और Z घन के किनारों के मध्य बिंदु हैं। तो पिरामिड का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल (सेमी^{2} में) क्या है? **(+2, -0.5)**

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play



a. 48[√3 + 1]

b. 24[4 + √3]

c. 28[6 + √3]

d. 32[3 + √3]

---

48. [(sin x + sin y) (sin x – sin y)] / [(cosx + cosy) (cosy – cosx)] का मान क्या है? **(+2, -0.5)**

a. 0

b. 1

c. -1

d. 2

---

49. [(tan5θ + tan3θ)/4cos4θ (tan5θ – tan3θ)] का मान क्या है? **(+2, -0.5)**

a. sin2θ

b. cos2θ

c. tan4θ

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

d. $\cot 2\theta$

---

50. $(4/3)\cot^2(\pi/6) + 3\cos^2 150° - 4\text{cosec}^2 45° + 8\sin(\pi/2)$ का मान क्या है? **(+2, -0.5)**

a. 25/4

b. 1

c. 7/2

d. 13/2

---

51. sin (B – C) cos (A – D) + sin (A – B) cos (C – D) + sin (C – A) cos (B – D) का मान क्या है? **(+2, -0.5)**

a. 3/2

b. -3

c. 1

d. 0

Your Personal Exams Guide

---

52. $\frac{[4cos(90-A).sin^3(90+A)]-[4sin(90+A).cos^3(90-A)]}{cos\left(\frac{180+8A}{2}\right)}$ का मान क्या है? **(+2, -0.5)**

a. 1

b. -1

c. 0

d. 2

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

53. cos[(180° – θ)/2].cos[(180° – 9θ)/2] + sin[(180° – 3θ)/2].sin[(180° – 13θ)/2] का मान क्या है? **(+2, -0.5)**

a. sin2θ.sin4θ

b. cos2θ.cos6θ

c. sin2θ.sin6θ

d. cos2θ.cos4θ

---

54. [$\tan^2$ (90° – θ) – $\sin^2$ (90° – θ)].[cosec^2 (90° – θ).$\cot^2$ (90° – θ)] का मान क्या है, यदि θ = 45° हो? **(+2, -0.5)**

a. 0

b. 1

c. -1

d. 2

Prepp
Your Personal Exams Guide

---

55. दो बिंदु P और Q एक ईमारत के आधार से सीधी रेखा में क्रमशः x और y दूरी पर (जहाँ y > x) हैं। यदि बिंदु P और Q से ईमारत के शीर्ष के उन्नयन कोण पूरक हैं, तब ईमारत की उंचाई क्या है? **(+2, -0.5)**

a. xy

b. √(y/x)

c. √(x/y)

d. √(xy)

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

56. 60 मीटर और 35 मीटर ऊंचाई के दो खम्भों के शीर्ष एक रस्सी से बंधे हुए हैं। यदि रस्सी क्षैतिज से एक कोण बनाती है जिसकी स्पर्शरेखा 5/9 मीटर है, तब दोनों खम्भों के मध्य की दूरी क्या है? **(+2, -0.5)**

a. 63

b. 30

c. 25

d. 45

---

57. एक नेवी कप्तान एक लाइटहाउस से $4(\sqrt{3} - 1)$ मीटर/सेकंड की गति से जाता है। वह अवलोकन करता है कि उसे लाइटहाउस के शीर्ष का उन्नयन कोण 60° से 45° परिवर्तित करने में 1 मिनट का समय लगता है, तब लाइटहाउस की ऊंचाई (मीटर में) क्या है? **(+2, -0.5)**

a. $240\sqrt{3}$

b. $480(\sqrt{3} - 1)$

c. $360\sqrt{3}$

d. $280\sqrt{2}$

Your Personal Exams Guide

---

58. **निर्देश:** नीचे दी गई तालिका में विभिन्न परीक्षा केन्द्रों में परीक्षा का नामांकन भरने वाले अभ्यर्थियों की संख्या को कुल अभ्यर्थियों की संख्या के प्रतिशत के रूप में दर्शाया गया है। यह तालिका प्रत्येक परीक्षा केन्द्र के ऑनलाइन अभ्यर्थियों तथा अनुपस्थित अभ्यर्थियों की संख्या को कुल अभ्यर्थियों की संख्या के प्रतिशत के रूप में दर्शाती है। अभ्यर्थियों की कुल संख्या 1200000 है। **(+2, -0.5)**

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

परीक्षा केंद्र	कुल अभ्यर्थी	ऑनलाइन अभ्यर्थी	अनुपस्थित अभ्यर्थी
F	15%	30%	36%
G	25%	44%	25%
H	20%	52%	32%
J	24%	46%	18%
K	16%	38%	20%

यदि A, परीक्षा केंद्र F पर उपस्थित कुल अभ्यर्थियों की संख्या के 15% के बराबर है और B, परीक्षा केंद्र K पर उपस्थित कुल अभ्यर्थियों की संख्या के बराबर है, तो A, B के कितने प्रतिशत है?

a. 18.18

b. 11.25

c. 13.33

d. 14.28

---

59. **निर्देश:** नीचे दी गई तालिका में विभिन्न परीक्षा केन्द्रों में परीक्षा का नामांकन भरने वाले अभ्यर्थियों की संख्या को कुल अभ्यर्थियों की संख्या के प्रतिशत के रूप में दर्शाया गया है। यह तालिका प्रत्येक परीक्षा केन्द्र के ऑनलाइन अभ्यर्थियों तथा अनुपस्थित अभ्यर्थियों की संख्या को कुल अभ्यर्थियों की संख्या के प्रतिशत के रूप में दर्शाती है। अभ्यर्थियों की कुल संख्या 1200000 है। (+2, -0.5)

Prepp Your Personal Exams Guide

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

परीक्षा केंद्र	कुल अभ्यर्थी	ऑनलाइन अभ्यर्थी	अनुपस्थित अभ्यर्थी
F	15%	30%	36%
G	25%	44%	25%
H	20%	52%	32%
J	24%	46%	18%
K	16%	38%	20%

परीक्षा केंद्र H, K और F पर उपस्थित ऑफलाइन अभ्यर्थियों की कुल संख्या परीक्षा केंद्र G और J पर उपस्थित अभ्यर्थियों की कुल संख्या से कितनी कम है?

a. 111420

b. 100920

c. 127370

d. 109990

---

60. **निर्देश:** नीचे दी गई तालिका में विभिन्न परीक्षा केन्द्रों में परीक्षा का नामांकन भरने वाले अभ्यर्थियों की संख्या को कुल अभ्यर्थियों की संख्या के प्रतिशत के रूप में दर्शाया गया है। यह तालिका प्रत्येक परीक्षा केन्द्र के ऑनलाइन अभ्यर्थियों तथा अनुपस्थित अभ्यर्थियों की संख्या को कुल अभ्यर्थियों की संख्या के प्रतिशत के रूप में दर्शाती है। अभ्यर्थियों की कुल संख्या 1200000 है। (+2, -0.5)

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

परीक्षा केंद्र	कुल अभ्यर्थी	ऑनलाइन अभ्यर्थी	अनुपस्थित अभ्यर्थी
F	15%	30%	36%
G	25%	44%	25%
H	20%	52%	32%
J	24%	46%	18%
K	16%	38%	20%

परीक्षा केंद्र F, H, J और G पर ऑफलाइन अभ्यर्थियों की कुल संख्या क्या है?

a. 393720

b. 963000

c. 564720

d. 428540

---

61. **निर्देश:** नीचे दी गई तालिका में विभिन्न परीक्षा केन्द्रों में परीक्षा का नामांकन भरने वाले अभ्यर्थियों की संख्या को कुल अभ्यर्थियों की संख्या के प्रतिशत के रूप में दर्शाया गया है। यह तालिका प्रत्येक परीक्षा केन्द्र के ऑनलाइन अभ्यर्थियों तथा अनुपस्थित अभ्यर्थियों की संख्या को कुल अभ्यर्थियों की संख्या के प्रतिशत के रूप में दर्शाती है। अभ्यर्थियों की कुल संख्या 1200000 है। **(+2, -0.5)**

prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

परीक्षा केंद्र	कुल अभ्यर्थी	ऑनलाइन अभ्यर्थी	अनुपस्थित अभ्यर्थी
F	15%	30%	36%
G	25%	44%	25%
H	20%	52%	32%
J	24%	46%	18%
K	16%	38%	20%

परीक्षा केंद्र K पर उपस्थित अभ्यर्थियों की कुल संख्या और परीक्षा केंद्र J पर उपस्थित ऑफलाइन अभ्यर्थियों की कुल संख्या का अनुपात क्या है?

a. 40 : 41

b. 80 : 81

c. 10 : 9

d. 7 : 11

---

62. **निर्देश:** नीचे दी गई तालिका में विभिन्न परीक्षा केन्द्रों में परीक्षा का नामांकन भरने वाले अभ्यर्थियों की संख्या को कुल अभ्यर्थियों की संख्या के प्रतिशत के रूप में दर्शाया गया है। यह तालिका प्रत्येक परीक्षा केन्द्र के ऑनलाइन अभ्यर्थियों तथा अनुपस्थित अभ्यर्थियों की संख्या को कुल अभ्यर्थियों की संख्या के प्रतिशत के रूप में दर्शाती है। अभ्यर्थियों की कुल संख्या 1200000 है। (+2, -0.5)

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

परीक्षा केंद्र	कुल अभ्यर्थी	ऑनलाइन अभ्यर्थी	अनुपस्थित अभ्यर्थी
F	15%	30%	36%
G	25%	44%	25%
H	20%	52%	32%
J	24%	46%	18%
K	16%	38%	20%

परीक्षा केंद्र H और G को मिलाकर उपस्थित अभ्यर्थियों की कुल संख्या क्या है?

a. 238200

b. 151800

c. 388200

d. 442650

Your Personal Exams Guide

---

63. विलयन A में 10% अम्ल है और विलयन B में 30% अम्ल है। 25% अम्ल के मिश्रण को प्राप्त करने के लिए विलयन A और B को किस अनुपात में मिलाना चाहिए? **(+2, -0.5)**

a. 1 : 2

b. 3 : 1

c. 1 : 3

prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

d. 2 : 1

---

64. 2500 रुपए/किग्रा कॉफ़ी पाउडर को 1500 रुपए/किग्रा कॉफ़ी पाउडर के साथ कितने अनुपात में मिलाना चाहिए जिससे कि प्राप्त मिश्रण का मूल्य 2250 रुपए/किग्रा की हो जाये? (+2, -0.5)

a. 1 : 4

b. 4 : 1

c. 3 : 1

d. 1 : 3

---

65. A और B किसी धनराशि को 3 : 8 के अनुपात में निवेश करके एक व्यवसाय प्रारम्भ करते हैं। 4 माह पश्चात् C, B की निवेशित धनराशि के ¾ भाग के बराबर धनराशि निवेश करके उनसे जुड़ जाता है। वर्ष के अंत में लाभ (रुपए में) क्या होगा, यदि C को लाभ के रूप में 24000 रुपए प्राप्त होते हैं? (+2, -0.5)

a. 120000

b. 150000

c. 90000

d. 180000

Prepp
Your Personal Exams Guide

---

66. A और B एक व्यवसाय में 4 : 5 के अनुपात में धनराशि निवेश करते हैं। 10 माह के पश्चात् B स्वयं की धनराशि को निकालकर व्यवसाय से निकल जाता है। व्यवसाय के प्रथम वर्ष में 49000 रुपए का लाभ होता है। लाभ में B का हिस्सा क्या है? (+2, -0.5)

a. 25000

b. 20000

c. 18000

prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

d. 22000

---

67. A और B साथ मिलकर एक कार्य को 40 दिनों में पूर्ण कर सकते हैं। B और C 36 दिनों में पूर्ण कर सकते हैं जबकि तीनों साथ मिलकर कार्य को 24 दिनों में पूर्ण कर सकते हैं। केवल B कार्य को कितने दिनों में पूर्ण कर सकता है? **(+2, -0.5)**

a. 60

b. 90

c. 72

d. 120

---

68. A, B और C एक कार्य को क्रमशः 50, 75 और 20 दिनों में कर सकते हैं। वे एकसाथ 4 दिनों के लिए कार्य करते हैं, तब C कार्य को छोड़ देता है। शेष कार्य को पूर्ण करने में A और B द्वारा कितना समय लिया जायेगा? **(+2, -0.5)**

a. 20

b. 30

c. 18

d. 24

---

69. A एक कार्य के 50% भाग को 16 दिनों में कर सकता है और B उस कार्य के ¼ भाग को 24 दिनों में कर सकता है। एकसाथ मिलकर वे कार्य के ¾ भाग को कितने दिनों में कर सकते हैं? **(+2, -0.5)**

a. 24

b. 9

c. 21

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

d. 18

---

70. A और B एक कार्य को 18 घंटों में कर सकते हैं। 6 घंटे के बाद A कार्य को छोड़ देता है। शेष कार्य को पूर्ण करने के लिए B को 36 घंटे का समय लगता है। यदि केवल A कार्य करता है, तब उसके द्वारा कार्य को पूर्ण करने के लिए कुल कितना समय लिया जायेगा? (+2, -0.5)

a. 54

b. 45

c. 21

d. 27

---

71. बिस्किट के एक पैकेट का मूल्य 16 रुपए है, परन्तु समान पैकेट के 4 पैक का मूल्य 56 रुपए है। पैक पर प्रतिशत छूट क्या है? (+2, -0.5)

a. 8

b. 10

c. 7.5

d. 12.5

---

72. एक वस्तु का क्रय मूल्य x रुपए है। उस पर अंकित मूल्य 200% से ऊपर है। 25% की छूट देने के बाद उसे 540 रुपए में बेचा जाता है। x का मान (रुपए में) क्या है? (+2, -0.5)

a. 360

b. 250

c. 300

Your Personal Exams Guide

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

d. 240

---

73. 750 रुपए के पनीर के एक टीन पर 8% की छूट और 1250 रुपए के माखन के एक टीन पर 20% की छूट दी जाती है। यदि हम पनीर के 5 टीन और माखन के 3 टीन खरीदते हैं, तब प्रतिशत छूट क्या दी जाएगी? **(+2, -0.5)**

a. 12

b. 15

c. 14

d. 16

---

74. एक वस्तु का विक्रय मूल्य 816 रुपए है। उस पर 15% की छूट दी जाती है। यदि वस्तु पर 25% की छूट दी जाती है, तब उसका विक्रय मूल्य क्या होगा? **(+2, -0.5)**

a. 750

b. 720

c. 800

d. 700

---

75. एक फन पार्क में प्रवेश शुल्क में 7 : 9 के अनुपात में वृद्धि कर दी जाती है, जिस के कारण पर्यटकों की संख्या में 13 : 11 के अनुपात में कमी हो जाती है। प्रतिदिन की नयी कलेक्शन (रुपए में) क्या होगी, यदि शुल्क में वृद्धि से पूर्व प्रतिदिन की कलेक्शन 2,27,500 रुपए थी? **(+2, -0.5)**

a. 237500

b. 247500

c. 232500

Prepp Your Personal Exams Guide

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

d. 242500

---

76. यदि 6A = 4B = 9C है; तो A : B : C क्या है? **(+2, -0.5)**

a. 6 : 4 : 9

b. 9 : 4 : 6

c. 4 : 9 : 6

d. 6 : 9 : 4

---

77. यदि 50 कम ने आवेदन किया और 25 कम चयनित हुए, चयनितों और अचयनितों का अनुपात 9 : 4 होता। कितने अभ्यर्थियों नें आवेदन किया, यदि चयनित का अचयनित से अनुपात 2 : 1 है? **(+2, -0.5)**

a. 125

b. 250

c. 375

d. 500

Prepp Your Personal Exams Guide

---

78. 189, 273 और 153 से चतुर्थानुपाती क्या है? **(+2, -0.5)**

a. 117

b. 299

c. 221

d. 187

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

79. 11,550 रु. X, Y तथा Z के मध्य इस प्रकार विभाजित किए जाने हैं कि X को Y का 4/5 प्राप्त होता है और Y को Z का 2/3 प्राप्त होता है। Z को X से कितना अधिक प्राप्त होता है? **(+2, -0.5)**

a. 7200

b. 1800

c. 1390

d. 2450

---

80. एक युद्ध से पहले टैंक का हवाईजहाज से अनुपात 5 : 3 था। युद्ध के दौरान 1000 टैंक तबाह हो गए और 800 हवाईजहाज तबाह हो गए। टैंक का हवाईजहाज से अनुपात 2 : 1 हो जाता है। युद्ध के बाद टैंकों की संख्या क्या है? **(+2, -0.5)**

a. 2000

b. 1000

c. 3000

d. 4000

Prepp Your Personal Exams Guide

---

81. एक परीक्षा में 50 छात्रों के औसत अंक 65 हैं। यह बाद में पता चला कि एक छात्र के अंक 38 की जगह गलती से 83 जोड़ दिए गए थे। सही औसत है: **(+2, -0.5)**

a. 63.9

b. 64.5

c. 64.7

d. 64.1

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

82. 50 छात्रों की एक कक्षा में, 22 लड़कियों ने परीक्षा में 35 अंक का औसत स्कोर किया। यदि कक्षा औसत 42 अंक है, तो लड़कों के औसत अंक क्या है? **(+2, -0.5)**

a. 50

b. 52.5

c. 47.5

d. 55

---

83. 41 लगातार विषम संख्या का औसत 49 है। सबसे बड़ी संख्या क्या है? **(+2, -0.5)**

a. 89

b. 91

c. 93

d. 95

Prepp Your Personal Exams Guide

84. एक बल्लेबाज अपने पेशे के 21वे मैच में 87 रन बनाये। उसके प्रति मैच औसत रन में 2 की वृद्धि हो जाती है। 21वे मैच से पहले उसका औसत क्या था? **(+2, -0.5)**

a. 45

b. 46

c. 44

d. 43

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

85. मूँगफली के वजन के 20% के बराबर तेल चक्की से निकाला जाता है। निष्कर्षण के बाद बचा हुआ पदार्थ 12.5/किग्रा की दर से पशु आहार के रूप में बेचा जाता है। मूंगफली को 20 रुपये किलो में खरीदा जाता है। प्रसंस्करण लागत 5 रुपये किलो है। कुल लागत (कुल लागत = मूंगफली की लागत और प्रसंस्करण लागत) पर 20% लाभ अर्जित करने के लिए तेल को किस कीमत (रु. प्रति किलो) पर बेचा जाना चाहिए? (+2, -0.5)

a. 250

b. 150

c. 200

d. 100

---

86. यदि एक विक्रेता एक नारियल 14.4 रु. पर बेचता है, उसकी 10% हानि होती है। यदि वह 25% लाभ कमाना चाहता है, उसे किस मूल्य (रु. में) पर बेचना चाहिए? (+2, -0.5)

a. 18

b. 20

c. 16

d. 22

Your Personal Exams Guide

---

87. ग्राम व्यापार मेले में, एक व्यक्ति 51,250 रुपये में संयुक्त रूप से एक घोड़ा और एक ऊंट खरीदता है। उसने घोड़े को 25% लाभ पर और ऊंट को 20% की हानि पर बेचा। यदि उसने दोनों जानवरों को एक ही मूल्य पर बेचा, तो सस्ते जानवर का मूल्य ____________ था। (+2, -0.5)

a. 6600

b. 7500

c. 25000

prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

d. 20000

---

88. किसी विशेष वस्तु पर लाभ 150% है। यदि क्रय मूल्य में 25% से वृद्धि होती है। नया लाभ (% में) क्या होगा? (+2, -0.5)

a. 25

b. 50

c. 100

d. 75

---

89. एक परीक्षा मे उत्तीर्णता अंक 40% है। एक छात्र 250 अंक प्राप्त करता है फिर भी 38 अंक से अनुत्तीर्ण हो जाता है। अधिकतम अंक क्या हैं? (+2, -0.5)

a. 720

b. 750

c. 800

d. 840

Prepp Your Personal Exams Guide

---

90. रवि, सूर्या से 12 वर्ष छोटा है। रवि की आयु, उसकी और सूर्या की आयु के योग का 40% है। 9 वर्ष बाद सूर्या की आयु क्या होगी? (+2, -0.5)

a. 36

b. 24

c. 33

d. 45

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

91. a का 5% = b है, तो 20 का b% ___________ के समान है। **(+2, -0.5)**

a. a/2 का 20%

b. a/20 का 50%

c. a/2 का 50%

d. a/20 का 20%

92. एक व्यक्ति की वार्षिक आय में 5 लाख रु. की वृद्धि होती है लेकिन उसके द्वारा आय पर दिया जाने वाला कर 12% से घटकर 10% हो गया है। अब वह 10,000 रु. अधिक आयकर देता है। उसकी बढ़ी हुई आय (लाख में) कितनी है? **(+2, -0.5)**

a. 20

b. 25

c. 15

d. 10

Prepp Your Personal Exams Guide

93. 108 किमी/घंटा की औसत गति से चलती हुई एक कार रेसिंग ट्रेक पर एक चक्कर पूरा करने में 15 मिनट का समय लेती है। इसी चक्कर को 12 मिनट में पूरा करने के लिए उसे अपनी गति (किमी/घंटा) में कितनी वृद्धि करनी होगी? **(+2, -0.5)**

a. 24

b. 21

c. 27

d. 30

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

94. 450 किमी की दूरी तय करने के लिए रेलगाड़ी A, रेलगाड़ी B से 45 मिनट अधिक लेती है। इंजन में खराबी के कारण रेलगाड़ी B की गति में एक चौथाई कमी आ जाती है, इसलिए वह समान यात्रा पूरी करने में रेलगाड़ी A से 30 मिनट अधिक लेती है। रेलगाड़ी A की गति (किमी/घंटा में) क्या है? **(+2, -0.5)**

a. 90

b. 120

c. 100

d. 110

---

95. दो कार A और B क्रमशः 72 किमी/घंटा और 90 किमी/घंटा की गति पर एक शहर से दूसरे शहर की यात्रा करती हैं, यदि यात्रा के लिए कार B कार A से 1 घंटा कम लेती है, तो इन दो शहरों के मध्य की दूरी (किमी में) क्या है? **(+2, -0.5)**

a. 270

b. 360

c. 240

d. 400

Prepp
Your Personal Exams Guide

---

96. प्रारंभिक बिंदु से 7 मील दूर स्थान के लिए, समान बिंदु से B, A से 4 मिनट बाद चलना शुरू करता है। A गंतव्य पर पहुंचने पर वापस मुड़ता है और एक मील चलता है जहां वह B से मिलता है। यदि A की गति 8 मिनट में एक मील है तो B की गति ____ मिनट में एक मील है। **(+2, -0.5)**

a. 9

b. 12

c. 10

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

d. 8

---

97. यदि एक विशेष मूलधन पर 3 वर्ष के लिए 12% की चक्रवृद्धि ब्याज दर से वार्षिक राशि 12,000 रु. है, 4 वर्ष के बाद राशि (रु. में) क्या होगी? (+2, -0.5)

a. 14330

b. 15440

c. 13440

d. 14550

---

98. 3 वर्ष के बाद 10% वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज पर प्राप्त राशि 119790 रु. है। मूलधन क्या है? (+2, -0.5)

a. 90000

b. 100000

c. 80000

d. 75000

Prepp Your Personal Exams Guide

---

99. कितने माह में 8,000 रु. पर प्रतिवर्ष 20% की दर से 2,648 रु. चक्रवृद्धि ब्याज के रूप में मिलेंगें, यदि यह अर्ध-वार्षिक रूप से संयोजित होता है? (+2, -0.5)

a. 18

b. 24

c. 12

d. 30

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

100. यदि तीसरे वर्ष के लिए एक निश्चित राशि पर अर्जित साधारण ब्याज 2,000 रु. है और 2 वर्षों में अर्जित चक्रवृद्धि ब्याज 4,160 रु. है, तो ब्याज दर (% में) क्या है? **(+2, -0.5)**

a. 8

b. 10

c. 12

d. 6

Prepp
Your Personal Exams Guide

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

Answers

1. Answer: c

Explanation:

पहली 111 पूर्ण संख्याओं का योग = 0 + 1 + 2 + 3 + 4 ....109 + 110

⇒ 0 + 110/2 (1 + 110)

⇒ 55 × 111

इस योग का इकाई अंक 5 होगा।

---

2. Answer: a

Explanation:

किसी भी 100 अंकों की संख्या में, पहला अंक 0 नहीं हो सकता। यह 1 से 9 तक की कोई भी संख्या होगी। तो अगली संख्या 0 से 9 तक की कोई भी संख्या होगी।

100 अंकों की धनात्मक संख्याएं = 9 × 10 × 10 × 10 ....10 (99 गुना)

⇒ 9×10^{99}

Prepp Your Personal Exams Guide

---

3. Answer: a

Explanation:

$\frac{5.6\times0.36+0.42\times3.2}{0.8\times2.1}$

$\Rightarrow \frac{2\times7(8\times18+6\times16)}{8\times210}$

$\Rightarrow \frac{2(144+96)}{8\times30}$

$\Rightarrow \frac{240}{4\times30}$

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

$\Rightarrow 2$

---

4. Answer: c

Explanation:

$$\frac{(1.2)^3+(0.8)^3+(0.7)^3-2.016}{(1.35)\left[(1.2)^2+(0.8)^2+(0.7)^2-0.96-0.84-0.56\right]}$$

$$\Rightarrow \frac{(1.2)^3+(0.8)^3+(0.7)^3-\ 3\times1.2\times0.8\times0.7}{1/2\times(1.35\times2)\left[(1.2)^2+(0.8)^2+(0.7)^2-1.2\times0.8-1.2\times0.7-0.8\times0.7\right]}$$

$$\Rightarrow \frac{(1.2)^3+(0.8)^3+(0.7)^3-\ 3\times1.2\times0.8\times0.7}{1/2\times(2.7)\left[(1.2)^2+(0.8)^2+(0.7)^2-1.2\times0.8-1.2\times0.7-0.8\times0.7\right]}$$

$$\Rightarrow \frac{(1.2)^3+(0.8)^3+(0.7)^3-\ 3\times1.2\times0.8\times0.7}{1/2\times(1.2+0.8+0.7)\left[(1.2)^2+(0.8)^2+(0.7)^2-1.2\times0.8-1.2\times0.7-0.8\times0.7\right]}$$

हम जानते हैं: $x^3 + y^3 + z^3 - 3xyz = (x + y + z)(x^2 + y^2 + z^2 - xy - yz - zx)$

उपरोक्त भिन्न के अंश में इस सूत्र को लागू करने पर;

$(1.2 + 0.8 + 0.7)/1.35 = 2.7/1.35 = 2$

∴ आवश्यक उत्तर = 2

---

5. Answer: d

Explanation:

दिया हुआ:

$(217)^{413} \times (819)^{547} \times (414)^{624} \times (342)^{812}$

उपयोग की गई अवधारणा:

7 की चक्रीयता 4 है

9 की चक्रीयता २ है

4 की चक्रीयता 2 है

Your Personal Exams Guide

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

2 की चक्रीयता 4 है

चक्रीय प्रमेय के अनुसार, घात को 4 से विभाजित करना और अनुस्मारक लेना (अन्यथा 4)

गणना:

$(217)^{413}$ की इकाई अंक = $7^{413} = 7^{(4 \times 103) + 1} = 7^1 = 7$

$(819)^{547}$ की इकाई अंक = $9^{547} = 9^{(2 \times 273) + 1} = 9^1 = 9$ की इकाई अंक

$(414)^{624}$ की इकाई अंक = $4^{624} = 4^{(2 \times 312)} = 4^4 = 6$ की इकाई अंक

$(342)^{812}$ की इकाई अंक = $2^{812} = 2^{(4 \times 203)} = 2^4 = 6$ की इकाई अंक

इस अभिव्यक्ति की इकाई अंक $7^{413} \times 9^{547} \times 4^{624} \times 2^{812}$ की इकाई अंक के समान होगा

$\Rightarrow 7^1 \times 9^3 \times 4^4 \times 2^4$

इकाई अंक के लिए: 7 × 9 × 6 × 6

∴ इकाई अंक = 8

---

6. **Answer: b**

Explanation:

दिया है:

$S = \frac{1}{1\times3\times5} + \frac{1}{1\times4} + \frac{1}{3\times5\times7} + \frac{1}{4\times7} + \frac{1}{5\times7\times9} + \frac{1}{7\times10} + \ldots \text{upto 20 terms}$

प्रयुक्त सूत्र:

AP का नवाँ पद (समांतर श्रेणी)= a + (n-1) × d

AP के n पदों का योग = $\frac{n}{2}$ × (a + l)

n = पदों की संख्या, a = किसी AP का पहला पद और d = सार्वांतर और l = किसी AP का अंतिम पद

गणना:

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

$S = \frac{1}{1\times3\times5} + \frac{1}{3\times5\times7} + \frac{1}{5\times7\times9} \ldots \text{upto 10 terms} + \frac{1}{1\times4} + \frac{1}{4\times7} + \frac{1}{7\times10} + \ldots \text{upto 10 terms}$

हमें इन श्रृंखलाओं को अलग-अलग 10 पदों तक लेना है।

श्रेणी के हर का अंतिम पद ज्ञात करने के लिए हम = a + (n-1) × d का प्रयोग करते हैं

पहली श्रृंखला में, $S_1 = \frac{1}{1\times3\times5} + \frac{1}{3\times5\times7} + \frac{1}{5\times7\times9} \ldots \text{upto 10 terms}$

यहाँ हर में हम लेते हैं $\frac{1}{(a)\times(a+2)\times(a+4)}$

a = 1

d= 3 - 1 = 5 - 3 = 2

n = 10

प्रथम श्रेणी का नवाँ पद = 1 + (10 - 1) × 2

⇒ 1 + 18 = 19

श्रृंखला का अंतिम पद होगा k × (k+2)× (k+4)

⇒ 19 × 21 × 23

$S_1 = (\frac{1}{1\times3\times5} + \frac{1}{3\times5\times7} + \frac{1}{5\times7\times9} + \ldots \frac{1}{19\times21\times23})$

⇒ (1/15) + (1/105) + ... + 1/(9177)

⇒ 1/15 को $\frac{1}{8} \times [\frac{1}{1} - \frac{1}{3}] - [\frac{1}{3} - \frac{1}{5}]$ के रूप में लिखा जा सकता है

⇒ $\frac{1}{8} \times [1 - \frac{2}{3}] + \frac{1}{5}]$

⇒ $\frac{1}{8} \times [\frac{1}{3} + \frac{1}{5}]$ = (1/8) ×(8/15) = 1/15

इसी तरह,

⇒ 1/105 को $\frac{1}{8} \times [\frac{1}{3} - \frac{1}{5}] + [\frac{1}{5} - \frac{1}{7}]$ के रूप में लिखा जा सकता है

⇒ 1/9177 को $\frac{1}{8} \times [\frac{1}{19} - \frac{1}{21}] - [\frac{1}{21} - \frac{1}{23}]$ के रूप में लिखा जा सकता है

अब दूसरी श्रृंखला के लिए, $S_2 = \frac{1}{1\times4} + \frac{1}{4\times7} + \frac{1}{7\times10} + \ldots \text{upto 10 terms}$

Prepp Your Personal Exams Guide

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

यहाँ हर में हम $\frac{1}{(a)\times(a+3)}$ लेते हैं

a = 1

d = 4 - 1 = 3

n = 10

द्वितीय श्रेणी का नवाँ पद = 1 + (10 - 1) × 3

⇒ 1 + 27 = 28

श्रृंखला का अंतिम पद होगा a × (a+3)

⇒ 28 × 31

S2= $\left(\frac{1}{1\times4}+\frac{1}{4\times7}+\frac{1}{7\times10}+\ldots\frac{1}{28\times31}\right)$

⇒ (1/4) + (1/28) + ...(1/868)

⇒ 1/4 को $\frac{1}{3}\times[\frac{1}{1}-\frac{1}{4}]$ = (1/3) × (3/ 4) = 1/4 के रूप में लिखा जा सकता है

इसी तरह,

1/28 = $\frac{1}{3}\times[\frac{1}{4}-\frac{1}{7}]$

1/868 = $\frac{1}{3}\times[\frac{1}{28}-\frac{1}{31}]$

S = S 1 + S 2

$$S=\left(\frac{1}{1\times3\times5}+\frac{1}{3\times5\times7}+\frac{1}{5\times7\times9}+\ldots\frac{1}{19\times21\times23}\right)+\left(\frac{1}{1\times4}+\frac{1}{4\times7}+\frac{1}{7\times10}+\ldots\frac{1}{28\times31}\right)$$

मान रखने पर

S 1 = $\frac{1}{8}\times[\frac{1}{1}-\frac{1}{3}]-[\frac{1}{3}-\frac{1}{5}]$ + $\frac{1}{8}\times[\frac{1}{3}-\frac{1}{5}]+[\frac{1}{5}-\frac{1}{7}]$ + ... + $\frac{1}{8}\times[\frac{1}{19}-\frac{1}{21}]-[\frac{1}{21}-\frac{1}{23}]$

1/8 उभयनिष्ठ लेने पर

⇒ 1/8 [1 - (1/3) -(1/3) +(1/5) + (1/3) - (1/5) + (1/5) - (1/7) + ... (1/19) - (1/21) - (1/21) + (1/23)]

अनुक्रम एक दूसरे को रद्द कर देगा और शेष मान होंगे

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

⇒ 1/8 [1 - 1/3 - 1/21 + 1/23]

S1 = [21 × 23 - 7 × 23 - 23 + 21]/(8 × 21 × 23)]

S1 = 40/483

इसी प्रकार, S_2 का अनुक्रमएक दूसरे को रद्द कर देगा और शेष संख्याएँ होंगी

S2 = 1/3 [1 - 1/31}

S2 = 10/31

S = S1 + S2 = 40/483 + 10/31 = 6070/14973

∴ **S का मान = 6070/14973**

---

7. Answer: c

Explanation:

गणना:

1/∛12, 1/4√29, और 1/√5

घातें 3, 4 और 1 हैं

3, 4 और 1 का ल.स.प. 12 है

तीनों संख्याओं पर 12 की घात लेने पर, हम प्राप्त करते हैं

⇒ (1/12)4, (1/29)3 और (1/5)6

⇒ (1/144)2, 1/(841 × 29), और (1/125)2

अब हम कह सकते हैं कि,

⇒ (1/125)2 > (1/144)2 > 1/(841 × 29)

⇒ 1/√5 > 1/∛12 > 1/4√29

Your Personal Exams Guide

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

∴ **विकल्प 3 सही है।**

---

8. **Answer: a**

Explanation:

3, 4 और 6 लघुत्तम समापवर्त्य = 12

घटाने पर अंक = 3 - 1 = 2, 4 - 2 = 2, 6 - 4 = 2

तो घटाने पर अंक = 2

संख्या 12 – 2 = 10 हो सकती है

लेकिन दो अंकों की सबसे बड़ी संख्या = 12 × 8 – 2 = 94

∴ संख्या = 94

∴ जब N को 5 से विभाजित किया जाता है तो शेषफल = 4

---

9. **Answer: c**

Explanation:

Prepp Your Personal Exams Guide

सभी पदों में 12 का घातांक लेने पर;

I. $11^4 > 7^6 > 45^3 = 14641 > 117649 > 91125$

II. $7^6 > 11^4 > 45^3 = 117649 > 14641 > 91125$

III. $7^6 > 45^3 > 11^4 = 117649 > 91125 > 14641$

IV. $45^3 > 7^6 > 11^4 = 91125 > 117649 > 14641$

यहाँ हम देख सकते हैं कि केवल कथन III सत्य है।

⭐ Alternate Method

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

(11)1/3, (7)1/2 और 451/4

(3, 2 और 4) का लघुत्तम समापवर्तक लेने पर = 12

⇒ (11)1/3 = (114)1/12 = (14641)1/12

⇒ (7)1/2 = (76)1/12 = (117649)1/12

⇒ (45)1/4 = (453)1/12 = (91125)1/12

तो, सही क्रम = (117649)1/12 > (91125)1/12 > (14641)1/12

⇒ 71/2 > 451/4 > 111/3

∴ सही उत्तर कथन III है।

---

10. Answer: c

Explanation:

दिया गया है:

A + B + AB = 65

A और B की संभावित जोड़ी 10 और 5 (∵ A, B ≤ 15) है

गणना:

गणित के हमारे ज्ञान का उपयोग करके, हम जान सकते हैं कि A और B का मान 10 और 5 हो सकता है

10 + 5 + 50 = 65 (स्थिति को संतुष्ट करता है)

A और B का अंतर = 10 - 5 = 5

∴ A और B का अंतर 5 है

---

11. Answer: d

Prepp Your Personal Exams Guide

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

Explanation:

दिया गया है:

$14^3 + 16^3 + 18^3 + ... + 30^3$

प्रयुक्त सूत्र:

प्राकृत संख्याओं में, n घनों का योग = $(\frac{n(n+1)}{2})^2$

गणना:

14 3 + 16 3 + 18 3 + ... + 30 3

⇒(2 × 7) 3 + (2 × 8) 3 + (2 × 9) 3 + ...+ (2 × 15) 3

⇒ 2^3 (7 3 + 8 3 + 9 3 + ... + 15 3)

⇒ 8 $(7^3 + 8^3 + 9^3 + ... + 15^3)$

जहाँ, n = 15 और n = 6

⇒ $8[(15 \times 16/2)^2 – (6 \times 7/2)^2]$

⇒ 8[14400 – 441]

⇒ 8 × 13959

⇒ 111672

∴ अभीष्ट मान 111672 है।

⭐ Hint

(13 + 23 + 33 + 4^3 + 5^3 + 6^3 + 73 + 83 + 93 + 10^3 + 11^3 + 12^3 + 133 + 14^3 + 15^3) - 1 3 + 2 3 + 3 3 + 4 3 + 5 3 + 6 3)

स्पष्ट रूप से हम देख सकते हैं, n की संख्या = 15 और n की संख्या = 6

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

12. **Answer: b**

Explanation:

$$\sqrt{4600+\sqrt{540+\sqrt{1280+\sqrt{250+\sqrt{36}}}}}$$

हम जानते हैं;

$69^2 = 4761$

$68^2 = 4624$

$70^2 = 4900$

$72^2 = 5184$

इन 4 वर्गों को देखने के बाद, हम कह सकते हैं कि केवल 68 प्रश्न का संभावित उत्तर है।

---

13. **Answer: a**

Explanation:

$(3y^2 + x^2 + z^2) / (2y^2 – xz)$

चूंकि x + y + z = 0, x = 1, y = -1 और z = 0 रखने पर;

⇒ (3 + 1)/2 = 2

---

14. **Answer: b**

Explanation:

दिया गया है P = 7 + 4√3 और PQ = 1;

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

$\therefore Q = 7 - 4\sqrt{3}$

$1/P^2 + 1/Q^2 = P^2 + Q^2$

$\Rightarrow (7 + 4\sqrt{3})^2 + (7 - 4\sqrt{3})^2$

$\Rightarrow 49 + 48 + 56\sqrt{3} + 49 + 48 - 56\sqrt{3}$

$\Rightarrow 194$

---

15. **Answer: c**

Explanation:

$a^3 + 3a^2 + 9a = 1$

समीकरण के दोनों ओर 3/a से गुणा करने पर;

$\Rightarrow 3a^2 + 9a + 27 = 3/a$

इस समीकरण को पिछले समीकरण से घटाने पर;

$\Rightarrow a^3 - 27 = 1 - 3/a$

$\Rightarrow a^3 + 3/a = 28$

Prepp Your Personal Exams Guide

---

16. **Answer: d**

Explanation:

माना $(xy + yz + zx) = P$

हम सूत्र जानते हैं;

$x^3 + y^3 + z^3 - 3xyz = (x + y + z)(x^2 + y^2 + z^2 - xy - yz - zx)$

और

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

$(x + y + z)^2 = x^2 + y^2 + z^2 + 2xy + 2yz + 2zx$

$\Rightarrow x^2 + y^2 + z^2 = 1 - 2P$

पहले सूत्र में मान रखने पर;

$\Rightarrow 13 - 3 = 1 \times (1 - 2P - P)$

$\Rightarrow -3P + 1 = 10$

$\Rightarrow P = -3$

$\therefore (xy + yz + zx) = -3$

---

17. **Answer: d**

Explanation:

$(a + b)/c = 6/5$

$\Rightarrow 5a + 5b = 6c$ ---- (1)

$(b + c)/a = 9/2$

$\Rightarrow 2b + 2c = 9a$ ---- (2)

दोनों समीकरणों को जोड़ने पर;

$\Rightarrow -4a + 7b = 4c$

$\Rightarrow 4(a + c) = 7b$

$\Rightarrow (a + c)/b = 7/4$

---

18. **Answer: c**

Explanation:

Prepp Your Personal Exams Guide

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

P = y + z − x, Q = z + x − y और R = x + y − z

और $x^3 + y^3 + z^3 = 3(1 + xyz)$;

माना x = y = 0 तो $z^3 = 3$;

P = z, Q = z और R = -z;

इन मानों को नीचे वाले समीकरण में रखने पर;

$P^3 + Q^3 + R^3 - 3PQR = z^3 + z^3 - z^3 + 3z^3$

⇒ $4z^3$

$z^3 = 3$ रखने पर;

$P^3 + Q^3 + R^3 - 3PQR = 12$

---

19. **Answer: b**

Explanation:

$x_1.x_2.x_3 = 4(4 + x_1 + x_2 + x_3)$

$x_2 = 1$ और $x_3 = 1$ रखने पर;

⇒ $x_1 = 4(4 + x_1 + 1 + 1)$

⇒ $x_1 = 16 + 4x_1 + 8$

⇒ $x_1 = -8$

इन सभी मानों को रखने पर;

$[1/(2 + x_1)] + [1/(2 + x_2)] + [1/(2 + x_3)]$

⇒ -1/6 + 1/3 + 1/3

⇒ 1/2

Prepp Your Personal Exams Guide

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

20. **Answer: a**

Explanation:

$x^2 - x + 1 = 0$

जब α और β इस समीकरण के मूल हैं;

$\alpha + \beta = 1$

$\alpha \times \beta = 1$

यदि मूल α^3 और β^3 हैं:

मूलों का योग = $\alpha^3 + \beta^3$

$\alpha^3 + \beta^3 = (\alpha + \beta)(\alpha^2 + \beta^2 - \alpha\beta)$

$\Rightarrow \alpha 3 + \beta 3 = 1 \times ((\alpha + \beta)2 - 3\alpha\beta)$

$\Rightarrow (1 - 3) = -2$

मूलों का गुणनफल = $\alpha^3 \times \beta^3 = 1$

∴ समीकरण होगी:

$x^2 + 2x + 1 = 0$

21. **Answer: c**

Explanation:

$3x + 5y + 7z = 49$

$9x + 8y + 21z = 126$

पहले समीकरण को 3 से गुणा करने पर और दूसरे समीकरण को इसमें से घटाने पर;

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

⇒ 15y − 8y = 147 − 126

⇒ y = 3

---

22. Answer: b

Explanation:

माना एक पेन का मूल्य P रूपये है, एक नोटबुक का मूल्य N रूपये और एक फ़ाइल का मूल्य F रूपये है

प्रश्न के अनुसार,

⇒ 4P + 6N + 9F = 305 ---- (i)

⇒ 3P + 4N + 2F = 145 ---- (ii)

अब 2 × (i) − (ii)

⇒ (8 − 3)P + (12 − 4)N + (18 − 2)F = 5P + 8N + 16F = 2 × 305 − 145 = 465

∴ 5 पेन, 8 नोटबुक और 16 फ़ाइल का मूल्य 465 रूपये है।

---

23. Answer: b

Explanation:

हम कह सकते हैं कि बाह्य वृत्त की त्रिज्या (r), BC/2 होगी।

और, sin (∠ACB) = AB/BC

⇒ √3/2 = AB/2r

⇒ r/AB = 1/√3

∴ त्रिभुज की परित्रिज्या का भुजा AB से अनुपात 1 : √3 होगा।

Prepp Your Personal Exams Guide

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

24. **Answer: a**

Explanation:

जब P, भुजा DA के मध्य बिंदु पर है तो यह न्यूनतम होगा

⇒ AP = PD = 2 सेमी

ΔPCD में पायथागोरस प्रमेय का प्रयोग करने पर

⇒ $PC^2 = PD^2 + DC^2$

⇒ $PC^2 = 16 + 4$

⇒ PC = 2√5

उसी प्रकार, PB = 2√5

⇒ PB + PC = 4√5

∴ न्यूनतम (BP + CP) = 4√5

---

25. **Answer: b**

Explanation:

चूंकि ΔABC, ΔPQR के समरूप है और AB : PQ = 2: 3

∴ BC : QR, AB : PQ के समान होगा;

∴ BC : QR = 2 : 3

∵ D और S, BC और QR के मध्य बिंदु हैं,

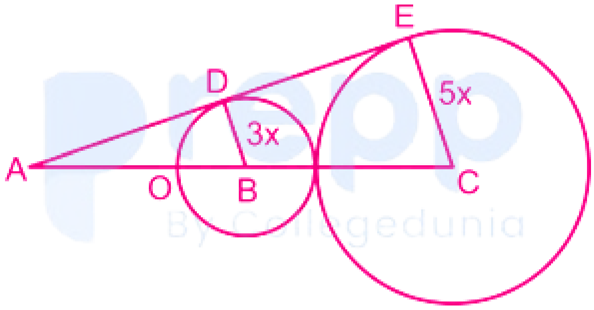
BD : QS = BC : QR = 2 : 3

∴ $(BD/QS)^2 = 4/9$

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

26. **Answer: d**

Explanation:



चूँकि दोनों वृत्तों के त्रिज्याओं का अनुपात 3 : 5 है, माना कि DB = 3x और EC = 5x है;

चूँकि ΔABD और ΔACE समरूप हैं, AB : AC = 3 : 5;

∴ AB : BC = 3 : 2

∵ AC = 40

∴ BC = 2/5 × 40 = 16

⇒ BC = 3x + 5x = 16

⇒ x = 2

∴ BD = 3x = 6 और EC = 5x = 10.

ΔAEC एक समकोण त्रिभुज है;

$AE^2 = AC^2 - EC^2$

$AE^2 = 1600 - 100 = 1500$

$AE = 10\sqrt{15}$

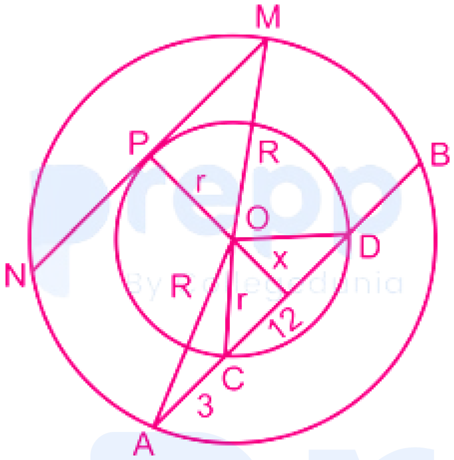
चूँकि AD : DE = 3 : 2

∴ $DE = 2/5 \times 10\sqrt{15} = 4\sqrt{15}$

prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

27. **Answer: a**

Explanation:



आरेख में हम देख सकते हैं;

$x^2 = r^2 - 12^2$

और $x^2 = R^2 - 15^2$

$\therefore r^2 - 12^2 = R^2 - 15^2$

$\Rightarrow R^2 - r^2 = 225 - 144 = 81$

ΔPOM में;

$R^2 - r^2 = PM^2$

$\Rightarrow PM^2 = 81$

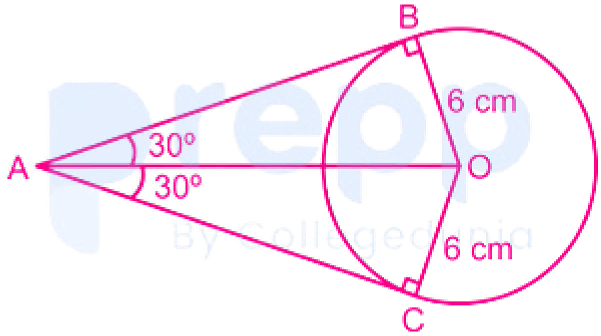
$\Rightarrow PM = 9$

$\therefore MN = 2 \times PM = 18$ सेमी

28. **Answer: a**

prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

Explanation:



चूँकि दिया गया है ∠BAC = 60° और हम जानते हैं कि एक बाहरी बिंदु से वृत्त की सभी स्पर्श रेखाओं की लम्बाई बराबर है, इसलिए AB = AC

∴ ∠BAO = ∠OAC = 60°/2 = 30°

चूँकि ΔABO और ΔACO समकोण त्रिभुज है;

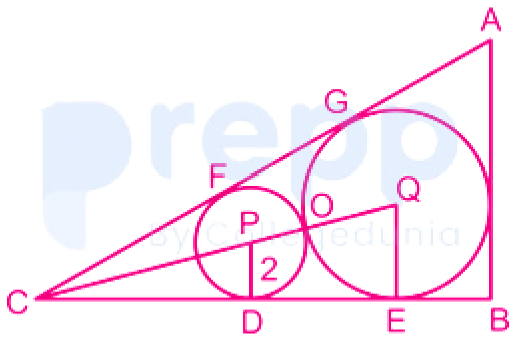
∴ AB = AC = 6/tan30° = 6√3

∴ $\sqrt{(AB^2 + AC^2)}$ = √(108 + 108) = 6√6 सेमी

---

29. **Answer: b**

Explanation:



∠ACB = 60°, ∠ACP = ∠PCB = 30°.

ΔCPD में;

prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

sin30° = PD/CP

∴ CP = 4 सेमी

ΔCQE में;

sin30° = QE/CQ

QC = 2QE

माना कि बड़े वृत्त की त्रिज्या = QE = QO = R सेमी

∴ QC = 2R

QC = QO + OP + PC

⇒ 2R = R + 2 + 4

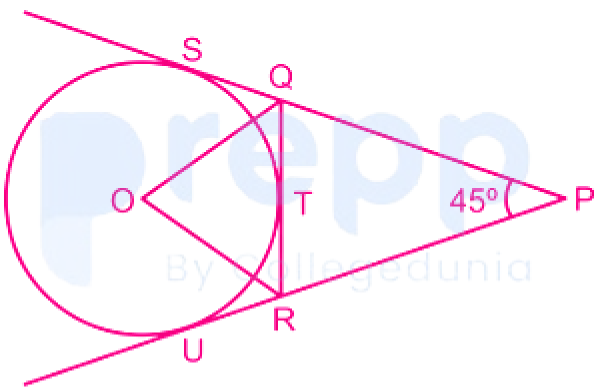
⇒ R = 6 सेमी

∴ बड़े वृत्त की त्रिज्या = 6 सेमी

---

30. Answer: a

Explanation:



हम जानते हैं कि वृत्त के बाहरी बिंदु से खींची गयी स्पर्श रेखाएं लम्बाई में बराबर है।

∴ QS = QT और RU = RT

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

∴ ∠SQO = ∠OQT = ∠TRO = ∠ORU = x (मान लीजिए)

तो ∠PQR = ∠PRQ = 180° − 2x

ΔPQR में;

180° − 2x + 180° − 2x + 45° = 180°

⇒ 4x = 225°

⇒ x = 56.25°

अब ΔOQR में;

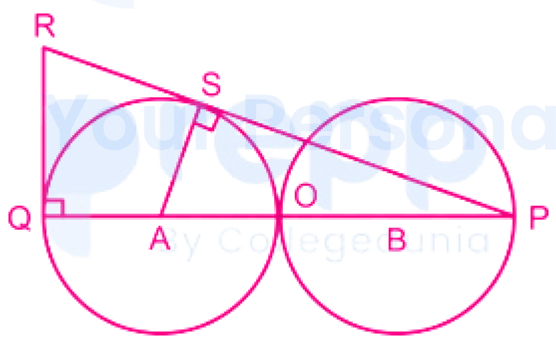
56.25° + 56.25° + ∠QOR = 180°

⇒ ∠QOR = 67.5°

---

31. **Answer: c**

Explanation:



आरेख में,

AP = AO + OP = 4 + 8 = 12 सेमी और AS = 4 सेमी

∴ $PS^2 = 12^2 - 4^2$

⇒ PS = 8√2 सेमी

अब ΔASP और ΔRQP समरूप है;

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

∴ AS/RQ = SP/QP

⇒ 4/RQ = 8√2/16

⇒ RQ = 64/8√2

⇒ RQ = 4√2 सेमी

---

32. **Answer: b**

Explanation:

r_1 = 3 सेमी और r_2 = 4 सेमी और केंद्रों के बीच की दूरी = D = 10 सेमी

प्रत्यक्ष उभयनिष्ट स्पर्श रेखा की लम्बाई = $\sqrt{(10^2 - (4 - 3)^2)} = \sqrt{99}$

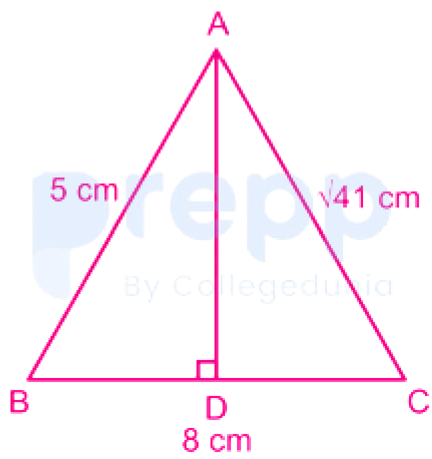
अनुप्रस्थ उभयनिष्ट स्पर्श रेखा की लम्बाई = $\sqrt{(10^2 - (4 + 3)^2)} = \sqrt{51}$

∴ आवश्यक अनुपात = √99 : √51 = √33 : √17

---

33. **Answer: b**

Explanation:



AB = 5 सेमी, AC = √41 सेमी और BC = 8 सेमी

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

'कोसाइन' (cos) प्रमेय लागू करने पर;

$\cos B = (5^2 + 8^2 - 41) / (2 \times 5 \times 8) = 3/5$

अब ΔABD में;

AB = 5 सेमी और cosB = 3/5

∴ BD = 5 × 3/5 = 3 सेमी

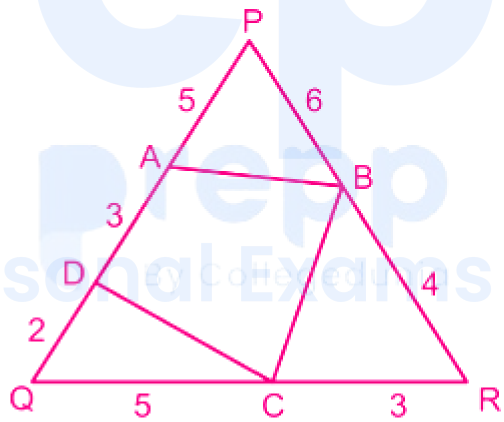
∴ AD = 4 सेमी (पाइथागोरस प्रमेय)

∴ ΔABD का क्षेत्रफल = 1/2 × 4 × 3 = 6 सेमी^{2}

---

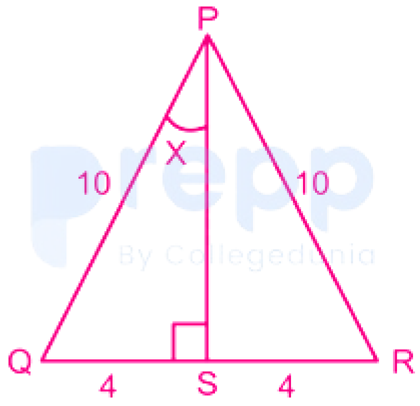
34. Answer: c

Explanation:



ΔPQR में, भुजा QR के लंबवत एक रेखा खींची गयी है।

prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play



ΔPQR में,

PQ = PR = 10 सेमी

और QS = RS = 4 सेमी

⇒ $PS^2 = PQ^2 - QS^2$

⇒ $PS^2 = 100 - 16$

⇒ PS = 2√21

ΔPQR का क्षेत्रफल = 1/2 × QR × PS = 1/2 × 8 × 2√21

⇒ 8√21 सेमी^{2}

अब, माना कि ∠QPS = X = ∠RPS

ΔPQS में,

sinX = QS/PQ = 4/10 = 2/5

⇒ cosX = √21/5

अब, ΔPAB में,

ΔPAB का क्षेत्रफल = 1/2 × PA × PB × sin2X

⇒ 1/2 × 5 × 6 × 2sinX.cosX = 12√21/5

∵ PQ = PR

prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

∴ ∠PQS = ∠PRS = 90° – X

ΔDQC का क्षेत्रफल = 1/2 × QD × QC × sin(90° – X)

⇒ 1/2 × 2 × 5 × √21/5 = √21

ΔBCR का क्षेत्रफल = 1/2 × BR × CR × sin(90° – X)

⇒ 1/2 × 4 × 3 × √21/5 = 6√21/5

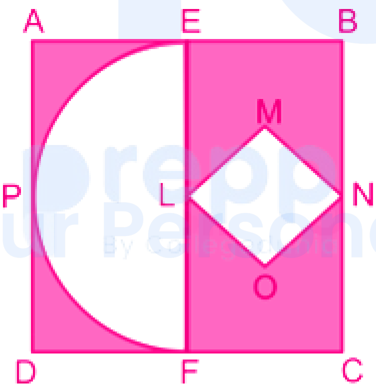
चतुर्भुज ABCD का क्षेत्रफल = ΔPQR का क्षेत्रफल - ΔPAB का क्षेत्रफल - ΔDQC का क्षेत्रफल - ΔBCR का क्षेत्रफल

⇒ 8√21 – 12√21/5 – √21 – 6√21/5 = 17√21/5

---

35. Answer: b

Explanation:



अर्धवृत्त का क्षेत्रफल = $\pi(7)^2/2$ = 77 सेमी^{2}

चूँकि LN अर्धवृत्त EPF की त्रिज्या के बराबर है।

⇒ वर्ग LMNO का विकर्ण = 7 सेमी

∴ वर्ग LMNO की भुजा = 7/√2

∴ वर्ग LMNO का क्षेत्रफल = 49/2 सेमी^{2}

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

वर्ग ABCD का क्षेत्रफल = 14^2 = 196 सेमी^{2}

छायांकित भाग का क्षेत्रफल = 196 − 77 − 49/2 = 94.5 सेमी^{2}

---

36. Answer: c

Explanation:

समबाहु ΔAFP का क्षेत्रफल = $\sqrt{3}/4 \times 36 = 9\sqrt{3}$ सेमी^{2}

चतुर्भुज ABOF का क्षेत्रफल = 2 × ΔAFP का क्षेत्रफल = $18\sqrt{3}$ सेमी^{2}

इसी प्रकार, चतुर्भुज DCOE का क्षेत्रफल = 2 × ΔEDS का क्षेत्रफल = $18\sqrt{3}$ सेमी^{2}

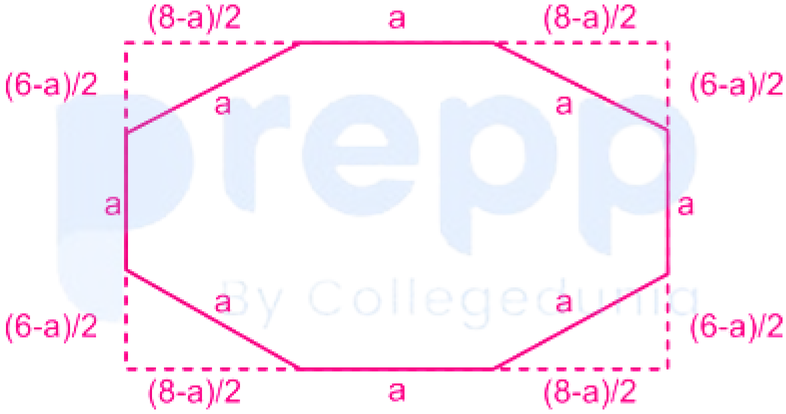
छायांकित भाग का क्षेत्रफल = चतुर्भुज ABOF का क्षेत्रफल + चतुर्भुज DCOE का क्षेत्रफल) + 4 × समबाहु ΔAFP का क्षेत्रफल

∴ छायांकित भाग का क्षेत्रफल = $18\sqrt{3} + 18\sqrt{3} + 36\sqrt{3} = 72\sqrt{3}$ सेमी^{2}

---

37. Answer: a

Explanation:



आरेख से हम इस प्रकार लिख सकते हैं;

$a^2 = (6 - a)^2/4 + (8 - a)^2/4$

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

$a^2 = 9 + a^2/4 - 3a + 16 + a^2/4 - 4a$

$a^2 = a^2/2 - 7a + 25$

$a^2/2 + 7a - 25 = 0$

$a^2 + 14a - 50 = 0$

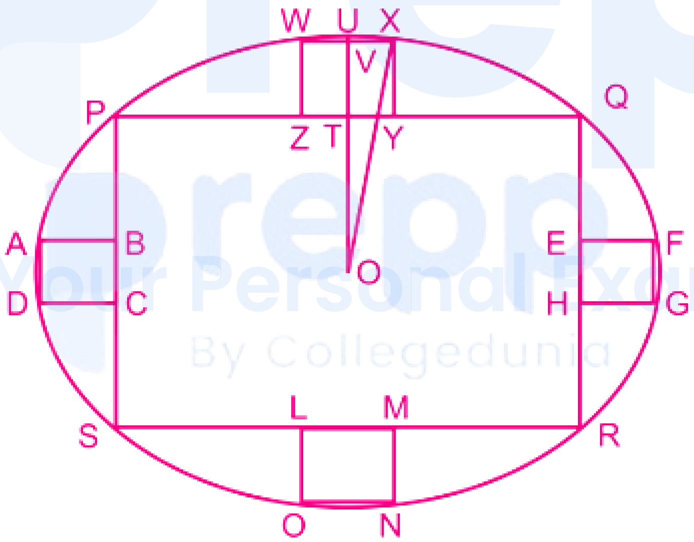
∴ अष्टभुज की भुजा = $[3\sqrt{11} - 7]$ सेमी

नोटः यह 17 फरवरी 2018 को आयोजित SSC CGL 2017 (टियर II) का प्रश्न है। यह प्रश्न तकनीकी रूप से गलत है। हालांकि, समाधान तदनुसार प्रदान किया गया है।

---

38. Answer: b

Explanation:



दिया है:

r = $14\sqrt{2}$ सेमी

गणना:

व्यास = 2 × त्रिज्या = $28\sqrt{2}$ सेमी

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

∴ बड़े वर्ग की भुजा = व्यास/√2 = 28 सेमी

∴ TO = PS/2 = 28/2 = 14 सेमी

यहाँ OX = OU = वृत्त की त्रिज्या = 14√2

मान लीजिए V वर्ग की भुजा WX का मध्य बिंदु है।

माना छोटे वर्ग की भुजा XY =WX = VT = a सेमी

अत: VX = a/2 सेमी---- (क्योंकि V, WX का मध्यबिंदु है)

∴ VO = VT + TO = 14 + a

ΔOVX में;

OX2 = VX2 + VO2

(14√2)2 = (a/2)2 + (14 + a)2

⇒ 392 = a2/4 + (14 + a)2

⇒ 392 = a2/4 + 196 + a2 + 28a

⇒ 5a2/4 + 28a – 196 = 0

⇒ 5a2 + 112a – 784 = 0

⇒ 5a2 + 140a - 28a -784 = 0

⇒ 5a(a + 28) -28(a + 28) = 0

⇒ (5a -28) (a + 28) = 0

⇒ a = -28 ---- (संभव नहीं है क्योंकि लंबाई ऋणात्मक नहीं हो सकती)

या a = 28/5

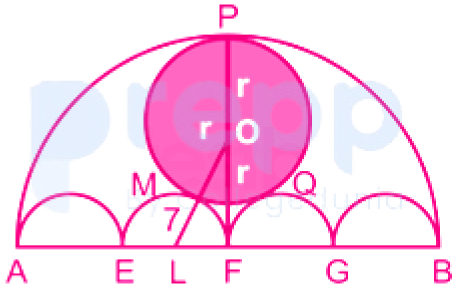
⇒ a = 5.6 सेमी

∴ **सभी छोटे वर्गों का कुल क्षेत्रफल = 4 × 5.6 × 5.6 = 125.44 सेमी^{2}**

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

39. **Answer: d**

Explanation:



आरेख में, AB = 56 सेमी है, तो छोटे अर्धवृत्त की त्रिज्या = ML = LF = 7 सेमी

OF = PF – PO = (28 – r)

ΔOLF में;

$OL^2 = OF^2 + LF^2$

$\Rightarrow (7 + r)^2 = (28 - r)^2 + 7^2$

$\Rightarrow 49 + r^2 + 14r = 784 + r^2 - 56r + 49$

$\Rightarrow 70r = 784$

⇒ r = 11.2 सेमी

∴ छायांकित भाग का क्षेत्रफल = 22/7 × 11.2 × 11.2 = 394.24 सेमी^{2}

---

40. **Answer: d**

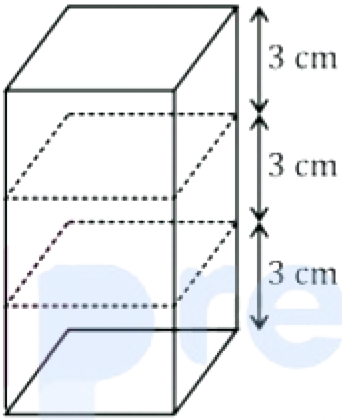
Explanation:

उपयोग की गई अवधारणा:

स्क्वायर-आधारित प्रिज़्म आमतौर पर आकार में घन या घनाभ होता है

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

गणना:



TOTAL height=9

Ht of each part =3

Therefore Ratio of area of

First :Middle:bottom

$4^2 \times 3 : 4^2 \times 3 : 4^2 \times 3$

1 : 1 : 1

जब प्रिज्म को समान ऊँचाई के तीन भागों में काटा जाता है तो सभी भागों के खंड समान होते हैं

तो, शीर्ष, मध्य और निचले भाग के आयतन का अनुपात = 1: 1: 1 है

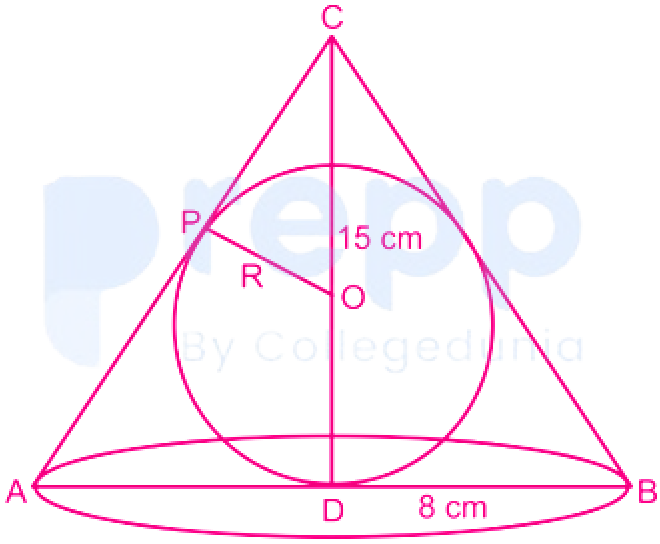
: आवश्यक अनुपात 1 is 1 is 1 है

---

41. **Answer: a**

Explanation:

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play



शंकु के आधार की त्रिज्या = BD = 8 सेमी और ऊंचाई CD = 15 सेमी

∴ $CB^2 = 64 + 225 = 289$

⇒ CB = 17 सेमी

हम कह सकते हैं कि शंकु के अंदर का गोला ΔABC के वृत्त के रूप में कार्य करेगा;

∴ त्रिज्या में = R = Δ/s

Δ = 1/2 × 15 × 16 = 120

s = (17 + 16 + 17)/2 = 25

∴ त्रिज्या में = R = 120/25 = 24/5

∴ शंकु के आधार की त्रिज्या और गोले की त्रिज्या का अनुपात = 8 : (24/5) = 5 : 3

---

42. Answer: b

Explanation:

एक लंब वृत्तीय बेलन का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल और इसके दोनों आधारों के कुल क्षेत्रफल का अनुपात 2 : 1 है;

चूँकि बेलन का पृष्ठीय क्षेत्रफल 23100 सेमी^{2} है

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

∴ वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल = $2\pi rh$ = 2/3 × 23100 = 15400 सेमी^{2}

और आधार का क्षेत्रफल = 1/2 × 1/3 × 23100 = 3850 सेमी^{2}

⇒ πr^2 = 3850

⇒ r^2 = 1225

⇒ r = 35 सेमी

और

$2\pi rh$ = 15400

h = (15400 × 7) / (22 × 35 × 2)

h = 70 सेमी

बेलन का आयतन = $\pi r^2 h$ = 22/7 × 35 × 35 × 70 = 269500 सेमी^{3}

---

43. Answer: b

Explanation:

सबसे बड़े बेलन की त्रिज्या = 14 सेमी और ऊंचाई = 15 सेमी

सबसे छोटे बेलन की त्रिज्या = 28/8 = 7/2 सेमी और ऊंचाई = 5 सेमी

जब बेलनों को काटा जाता है जैसा प्रश्न में दिया गया है, शेष भाग का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल बढ़ेगा और छोटे बेलनों का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल जुड़ जायेगा। जबकि आधार का क्षेत्रफल एक आधार के क्षेत्रफल द्वारा घट जाएगी और सबसे छोटे बेलन के दूसरे आधार के क्षेत्रफल द्वारा बढ़ जाएगी इसलिए आधार के क्षेत्रफल में कोई वृद्धि नहीं होगी।

शेष भाग का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल = $2\pi rh + 8 \times 2\pi r1h1$ (∵ एक सिलेंडर में दो आधार (शीर्ष + आधार) होते हैं और प्रश्न के अनुसार, प्रत्येक आधार से 4 छोटे सिलेंडर काटे जाते हैं इसलिए हमने इसे 8 से गुणा किया है)

⇒ 2 × 22/7 (14 × 15 + 8 × 5 × 7/2)

⇒ 2 × 22/7 × 350

prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

⇒ 2200 सेमी2

शेष भाग का कुल आधार क्षेत्रफल = 2πr2 – 8πr1 2 + 8πr1 2

⇒ 2 × 22/7 × 196

⇒ 1232 सेमी2

शेष भाग का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल = 2200 + 1232 = 3432 सेमी 2

⭐ Additional Information

मान लीजिए कि छोटे बेलन की त्रिज्या r है।

छोटे वृत्त का व्यास (D) 2r है।

अत: AB = 4 × D = 4 × 2r = 8r = बड़े बेलन का व्यास

तो, 14 × 2 = 8r

⇒ r = $^{7}/_{2}$ सेमी

यहां

कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल = TSA

वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल = CSA

Prepp Your Personal Exams Guide

TSA = बड़े बेलन का CSA + 8 (छोटे वृत्त का CSA) + 8 (छोटे वृत्त का क्षेत्रफल) + 2 [बड़े वृत्त का क्षेत्रफल - 4 (छोटे वृत्त का क्षेत्रफल)]

TSA = 2πRH + 8 (2πrh)+(8πr2) + 2 [πR2 - 4πr2]

= 2πRH + 16πrh + 8πr2 +2πR2 - 8πr2

= 2π [RH + 8rh +R2]

= 2π [14 × 15 + 8 × 7/2 × 5 + (14)2]

= 28π [15 + 10 + 14]

= 28 × 22/7 × 39 = 88 × 39

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

= 3432 सेमी^{2}

अतः शेष भाग का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल = 3432 सेमी^{2}

---

44. Answer: d

Explanation:

चूँकि 20% ठोस व्यर्थ हो जाता है, 80% का प्रयोग रूपांतरण के लिए किया जायेगा।

$0.8 \times 10 \times 4/3 \times \pi \times 3^3 = 4/3 \times \pi \times R^3$

$\Rightarrow 216 = R^3$

$\Rightarrow R = 6$ सेमी

---

45. Answer: a

Explanation:

ठोस बेलन का आयतन = $\pi r^2 h = 22/7 \times 7 \times 7 \times 21 = 3234$

Prepp Your Personal Exams Guide

जब गोलियों को बनाया जाता है;

गोली के बेलनाकार भाग के आधार की त्रिज्या = $r_1 = 2.1$ सेमी

गोली के अर्धगोलाकार भाग की त्रिज्या या ऊंचाई = $r_2 = 2.1$ सेमी

$\therefore$ गोली के बेलनाकार भाग की ऊंचाई = 3.5 − 2.1 = 1.4 सेमी

एक गोली का आयतन = $\pi r_1^2 h + 2/3 \times \pi r_2^3$

$\Rightarrow 22/7 \times (2.1 \times 2.1 \times 1.4 + 2/3 \times 2.1 \times 2.1 \times 2.1)$

$\Rightarrow 22/7 \times (6.174 + 6.174)$

$\Rightarrow 38.808$

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

∴ गोली की अनुमानित संख्या = 3234/38.808 = 83.33 ≅ 83

---

46. Answer: c

Explanation:

काटने से पहले कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल = 2(50 × 40 + 40 × 30 + 30 × 50) = 9400 सेमी^{2}

इसके तीन कट हैं - लंबाई - चौड़ाई, चौड़ाई - ऊँचाई और ऊँचाई - लंबाई। तो, प्रत्येक कट अतिरिक्त लंबाई, चौड़ाई और ऊंचाई का उत्पादन करेगा।

8 बराबर भागों में काटने के बाद पृष्ठीय क्षेत्रफल दोगुना हो जायेगा।

∴ काटने से पहले कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल = 2 × 9400 = 18800 सेमी^{2}

⭐ Alternate Method

इसके तीन कट्स हैं - लंबाई - चौड़ाई, चौड़ाई - ऊँचाई और ऊँचाई - लंबाई। तो, प्रत्येक कट लंबाई, चौड़ाई और ऊंचाई को दो बराबर भाग में विभाजित करेगा

प्रत्येक भाग का नया आकार = 25 सेमी × 20 सेमी × 15 सेमी

प्रत्येक भाग का पृष्ठीय क्षेत्रफल = 2(25 × 20 + 20 × 15 + 15 × 25) = 2350 सेमी2

सभी 8 भागों का पृष्ठीय क्षेत्रफल = 2350 × 8 = 18800 cm2

Your Personal Exams Guide

---

47. Answer: d

Explanation:

आरेख में;

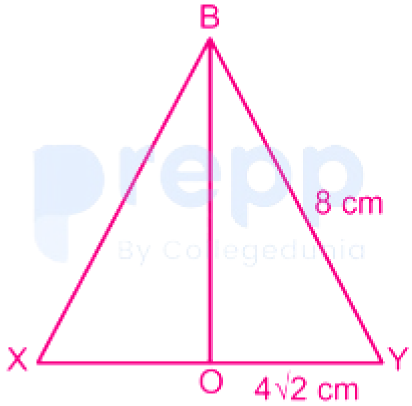
$XY^2 = 64 + 64$

XY = 8√2 सेमी

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

∴ YZ = ZX = 8√2 सेमी

∴ पिरामिड का आधार क्षेत्रफल = √3/4 × 128 = 32√3 सेमी^{2}



ΔXBY में एक समकोण त्रिभुज B = 90 ° है

∠BOY = 90 °

इसलिए,

पिरामिड के शेष तीन सतहों की ऊंचाई (जैसा आरेख में दर्शाया गया है) = 4√2 सेमी

पिरामिड के 3 सतहों का क्षेत्रफल = 3 × 1/2 × 4√2 × 8√2 = 96 सेमी^{2}

कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल = 96 + 32√3 = 32(3 + √3) सेमी^{2}

---

48. Answer: b

Explanation:

y = 0° और x = 90° रखने पर

⇒ [(sin 90° + sin 0°) (sin 90° – sin 0°)] / [(cos90° + cos0°) (cos0° – cos90°)]

⇒ 1

---

49. Answer: b

Download Prepp APP
GET IT ON Google Play

Explanation:

प्रयुक्त सूत्र:

1. tan θ = sin θ/cos θ
2. sin (A + B) = sin A cos B + cos A sin B
3. sin (A - B) = sin A cos B - cos A sin B
4. 2sin A cos A = sin 2A

गणना:

[(tan5θ + tan3θ)/4cos4θ (tan5θ – tan3θ)]

सूत्र (1) का उपयोग करते हुए

$$\frac{\frac{sin5\theta}{cos5\theta}+\frac{sin3\theta}{cos3\theta}}{4cos4\theta(\frac{sin5\theta}{cos5\theta}-\frac{sin3\theta}{cos3\theta})}$$

$$\Rightarrow \frac{sin5\theta\ cos3\theta+cos3\theta\ sin\ 5\theta}{4cos\ 4\theta(sin5\theta\ cos3\theta-cos3\theta\ sin\ 5\theta)}$$

सूत्र (2) और (3) का उपयोग करते हुए

$$\Rightarrow \frac{sin(5\theta+3\theta)}{4cos\ 4\theta sin(5\theta-3\theta)}$$

सूत्र (4) का उपयोग करते हुए

⇒ sin8θ/(4cos4θ sin2θ)

चूँकि 2sin A cos A = sin 2A

⇒ (2 sin4θ cos 4θ)/(4cos4θ sin2θ)

⇒ sin4θ /2 sin2θ

2sin A cos A = sin 2A का पुनः उपयोग करते हुए

⇒ 2sin2θ cos2θ/2 sin2θ

∴ cos2θ

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

50. **Answer: a**

Explanation:

फॉर्मूला:

Cot (π/6) = √3

Cos 150° = -(√3/2)

Cosec 45° = √2

Sin (π/2) = 1

गणना:

$(4/3) \cot^2 (\pi/6) + 3\cos^2 150° - 4\text{cosec}^2 45° + 8 \sin (\pi/2)$

$\Rightarrow 4/3 \times (\cot 30°)^2 + 3 (\cos 150°)^2 - 4 (\text{cosec} 45°)^2 + 8 \sin 90°$

$\Rightarrow 4/3 \times (\sqrt{3})^2 + 3 \times (-\sqrt{3}/2)^2 - 4 \times (\sqrt{2})^2 + 8 \times 1$

⇒ 4/3 × 3 + 3 × 3/4 − 4 × 2 + 8 × 1

⇒ 4 + 9/4 − 8 + 8

⇒ 25/4

---

51. **Answer: d**

Explanation:

A = B = C = D = 0 रखने पर,

⇒ sin (B − C) cos (A − D) + sin (A − B) cos (C − D) + sin (C − A) cos (B − D) = 0 + 0 + 0 = 0

∴ sin (B − C) cos (A − D) + sin (A − B) cos (C − D) + sin (C − A) cos (B − D) = 0

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

52. **Answer: b**

Explanation:

$$\frac{[4cos(90-A).sin^3(90+A)]-[4sin(90+A).cos^3(90-A)]}{cos\left(\frac{180+8A}{2}\right)}$$

$$\Rightarrow \frac{(4sinA.cos^3A)-(4cosA.sin^3A)}{-sin4A}$$

$$\Rightarrow \frac{(4sinA.cos^3A)-(4cosA.sin^3A)}{-2sin2Acos2A}$$

$$\Rightarrow \frac{(4sinA.cos^3A)-(4cosA.sin^3A)}{-4sinA.cosA.cos2A}$$

$$\Rightarrow \frac{cos^2A-sin^2A}{-cos2A}$$

चूँकि, $\cos 2A = \cos^2 A - \sin^2 A$ है

$$\Rightarrow \frac{cos^2A-sin^2A}{-(cos^2A-sin^2A)}$$

⇒ -1

53. **Answer: b**

Explanation:

cos[(180° – θ)/2].cos[(180° – 9θ)/2] + sin[(180° – 3θ)/2].sin[(180° – 13θ)/2]

⇒ sinθ/2.sin9θ/2 + cos3θ/2.cos13θ/2

सूत्रानुसार;

2sinA.sinB = cos(A – B) – cos(A + B)

2cosA.cosB = cos(A + B) + cos(A – B)]

⇒ [cos4θ – cos5θ + cos8θ + cos5θ]/2

⇒ [cos4θ + cos8θ]/2

Prepp Your Personal Exams Guide

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

⇒ $2\cos6\theta.\cos2\theta/2$

⇒ $\cos6\theta.\cos2\theta$

---

54. Answer: b

Explanation:

$\theta = 45^\circ$ रखने पर,

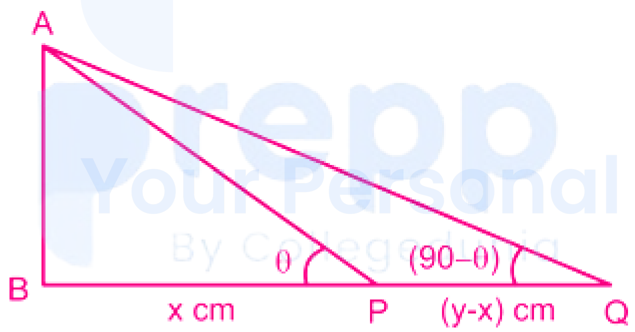
⇒ $[\tan^2 (90^\circ – 45^\circ) – \sin^2 (90^\circ – 45^\circ)].[\text{cosec}^2 (90^\circ – 45^\circ).\cot^2 (90^\circ – 45^\circ)]$

⇒ $[1 – 1/2]\ 2 \times 1 = 1$

---

55. Answer: d

Explanation:



चित्र में, AB ईमारत है जिसकी ऊंचाई = AB

ΔABP में;

$\tan \theta = AB/x$ ---- (1)

ΔABQ में;

$\tan (90^\circ – \theta) = AB/y$

⇒ $\cot \theta = AB/y$ ---- (2)

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

समीकरण (1) और (2) से

⇒ $AB/x = y/AB$

⇒ $AB^2 = xy$

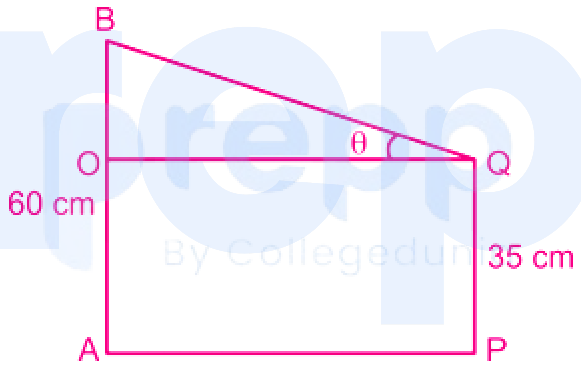
⇒ $AB = \sqrt{(xy)}$

∴ ईमारत की ऊंचाई = $\sqrt{(xy)}$

---

56. Answer: d

Explanation:



चित्र में, AB और PQ दो खम्भे हैं जिनकी ऊंचाई 60 मीटर और 35 मीटर हैं जो कि एक रस्सी BQ से जुड़े हैं।

रस्सी BQ क्षैतिज से एक कोण θ बनाती है जिसकी स्पर्शरेखा 5/9 मीटर है एक कोण;

∴ BO = 60 − 35 = 25 मीटर

∴ $\tan \theta = BO/OQ$

⇒ $5/9 = 25/OQ$

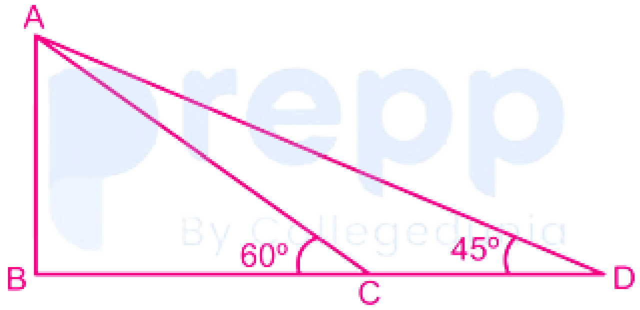
OQ = 45 मीटर

∴ दोनों खम्भों के मध्य की दूरी = 45 मीटर

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

57. **Answer: a**

Explanation:



लाइटहाउस AB की ऊंचाई = H मीटर है

ΔABC में;

BC = H/tan60°

⇒ BC = H/√3

ΔABD में;

BD = H/tan45°

⇒ BD = H

चूँकि नेवी कप्तान दूरी CD को 4(√3 – 1) मीटर/सेकंड की गति से तय करने में 1 मिनट का समय लेता है;

∴ CD = 4(√3 – 1) × 60

⇒ H – H/√3 = 240√3 – 240

⇒ H(√3 – 1) = 240√3(√3 – 1)

⇒ H = 240√3 मीटर

∴ लाइटहाउस की ऊंचाई = 240√3 मीटर

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

58. Answer: b

Explanation:

A = परीक्षा केंद्र F पर उपस्थित कुल अभ्यर्थियों की संख्या का 15%

$A = 0.15 \times 0.15 \times 0.64 \times 1200000 = 17280$

B = परीक्षा केंद्र K पर उपस्थित कुल अभ्यर्थियों की संख्या

$B = 0.16 \times 0.8 \times 1200000 = 153600$

∴ B के प्रतिशत के रूप में A = $(17280/153600) \times 100 = 11.25$

---

59. Answer: b

Explanation:

परीक्षा केंद्र H, K और F पर उपस्थित ऑफलाइन अभ्यर्थियों की कुल संख्या

$\Rightarrow (0.2 \times 0.48 + 0.16 \times 0.62 + 0.15 \times 0.7) \times 1200000$

$\Rightarrow (0.096 + 0.0992 + 0.105) \times 1200000$

$\Rightarrow 360240$

परीक्षा केंद्र G और J पर उपस्थित अभ्यर्थियों की कुल संख्या

$\Rightarrow (0.25 \times 0.75 + 0.24 \times 0.82) \times 1200000$

$\Rightarrow (0.1875 + 0.1968) \times 1200000$

$\Rightarrow 461160$

∴ आवश्यक अंतर = $461160 - 360240 = 100920$

---

60. Answer: c

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

Explanation:

परीक्षा केंद्र F, H, J और G पर उपस्थित ऑफलाइन अभ्यर्थियों की कुल संख्या

⇒ (0.2 × 0.48 + 0.15 × 0.7 + 0.25 × 0.56 + 0.24 × 0.54) 1200000

⇒ (0.096 + 0.105 + 0.14 + 0.1296) 1200000

⇒ 564720

---

61. Answer: b

Explanation:

परीक्षा केंद्र K पर उपस्थित अभ्यर्थियों की कुल संख्या = 0.16 × 0.8 × 1200000

= 0.128 × 1200000 = 153600

परीक्षा केंद्र J पर उपस्थित ऑफलाइन अभ्यर्थियों की कुल संख्या = 0.24 × 0.54 × 1200000

= 0.1296 × 1200000 = 155520

∴ आवश्यक अनुपात = 153600 : 155520 = 80 : 81

Prepp Your Personal Exams Guide

---

62. Answer: c

Explanation:

परीक्षा केंद्र H और G को मिलाकर उपस्थित अभ्यर्थियों की कुल संख्या

⇒ (0.2 × 0.68 + 0.25 × 0.75) × 1200000

⇒ (0.136 + 0.1875) × 1200000

⇒ 388200

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

63. **Answer: c**

Explanation:

माना विलयन A और B को x : 1 के अनुपात में मिलाया जाता है;

∴ 0.1 × x + 0.3 × 1 = 0.25 × (x + 1)

⇒ 0.15x = 0.05

⇒ x = 1/3

∴ आवश्यक अनुपात = 1 : 3

---

64. **Answer: c**

Explanation:

माना अनुपात x : 1 है;

∴ 2500x + 1500 = 2250 (x + 1)

⇒ 250x = 750

⇒ x = 3

∴ आवश्यक अनुपात = 3 : 1

---

65. **Answer: c**

Explanation:

माना A का निवेश = 3x और B का निवेश = 8x

∴ C का निवेश = 8x × 3/4 = 6x

Prepp Your Personal Exams Guide

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

बाँटे जाने वाले लाभ का अनुपात = (3x × 12) : (8x × 12) : (6x × 8) = 3 : 8 : 4

चूँकि C को लाभ के रूप में प्राप्त होते हैं = 24000 रुपए

∴ 4/15 × कुल लाभ = 24000

⇒ कुल लाभ = 90000 रुपए

---

66. **Answer: a**

Explanation:

लाभों का अनुपात = (4 × 12) : (5 × 10) = 24 : 25

चूँकि कुल लाभ = 49000 रुपए

∴ B का हिस्सा = 25/49 × 49000 = 25000 रुपए

---

67. **Answer: b**

Explanation:

माना कुल कार्य = 360 (40, 36 और 24 का लघुत्तम समापवर्त्य)

∴ (A + B) की क्षमता = 360/40 = 9 ---- (1)

(B + C) की क्षमता = 360/36 = 10 ---- (2)

(A + B + C) की क्षमता = 360/24 = 15 ---- (3)

समीकरण 3 से समीकरण 1 को घटाने पर;

C की क्षमता = 15 – 9 = 6

समीकरण 2 से;

B की क्षमता = 10 – 6 = 4

Prepp Your Personal Exams Guide

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

∴ केवल B द्वारा लिया गया समय = 360/4 = 90 दिन

68. **Answer: a**

Explanation:

माना कुल कार्य = 300 इकाइयां (50, 75 और 20 ला लघुत्तम समापवर्त्य)

∴ A का 1 दिन का कार्य = 300/50 = 6

B का 1 दिन का कार्य = 300/75 = 4

C का 1 दिन का कार्य = 300/20 = 15

∴ (A + B + C) का 4 दिन का कार्य = 4 × (6 + 4 + 15) = 100

4 दिनों के बाद C कार्य को छोड़ देता है,

∴ शेष कार्य = 300 – 100 = 200 इकाइयां

∴ A और B द्वारा कार्य की 200 इकाइयों को पूर्ण करने में लिया गया समय = 200/(6 + 4) = 20 दिन

69. **Answer: d**

Explanation:

केवल A द्वारा कार्य करने में लिया गया समय = 16/0.5 = 32 दिन

केवल B द्वारा कार्य करने में लिया गया समय = 24/(1/4) = 96 दिन

∴ A और B द्वारा साथ मिलाकर कार्य करने में लिया गया समय = 1/(1/32 + 1/96) = 96/4 = 24 दिन

∴ A और B द्वारा साथ मिलाकर कार्य के ¾ भाग को करने में लिया गया समय = 24 × 3/4 = 18 दिन

70. **Answer: d**

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

Explanation:

A एवं B द्वारा 6 घंटे में एक साथ किए गए कार्य का अंश = 6/18 = 1/3वां

6 घंटे के बाद, A ने छोड़ दिया।

शेष कार्य = 1 - 1/3 = 2/3वां

चूँकि B को शेष 2/3वां कार्य करने में 36 घंटे लगते हैं।

∴ अकेले कार्य पूरा करने के लिए B द्वारा लिया गया समय = 36 × 3/2 = 54 घंटे

∴ यदि A अकेले कार्य पूरा करता है तो लिया गया समय = 1/(1/18 - 1/54) = 54/2 = 27 घंटे

⭐ Alternate Method

माना A की दक्षता x है।

माना B की दक्षता y है।

A और B द्वारा एक घंटे में एक साथ किया गया कार्य = x + y

कुल कार्य = दक्षता × समय

⇒ 18(x + y) ----(i)

(A + B) द्वारा 6 घंटों में किया गया कार्य = 6(x + y)

B द्वारा 36 घंटों में किया गया कार्य = 36y

कुल कार्य = 6(x + y) + 36y

⇒ 6x + 42y ----(ii)

समीकरण (i) और (ii) से

⇒ 18x + 18y = 6x + 42y

⇒ 12x = 24y

⇒ x : y = 2 : 1

Prepp Your Personal Exams Guide

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

A की दक्षता = x = 2

B की दक्षता = y = 1

कुल कार्य = 18 (x + y) = 54

A को अकेले कार्य समाप्त करने में लगने वाला समय = 54/2 = 27 घंटों

∴ A को अकेले कार्य पूरा करने में लगने वाला समय 27 घंटों है।

⭐ Shortcut Trick

A और B, 18 घंटों में कार्य पूरा करते हैं।

दोनों 6 घंटों तक साथ कार्य करते हैं।

पूर्ण कार्य = 6/18

⇒ पूर्ण कार्य = 1/3

⇒ शेष कार्य = 2/3

B शेष कार्य 36 दिनों में पूरा करते हैं, तब कुल कार्य अकेले पूरा होता है

⇒ 2B/3 = 36

⇒ B = 54 घंटे

अब A अकेले कार्य पूरा कर सकता है।

⇒ A + B = 18 घंटों , B = 54 घंटे

⇒ A = 54/(3-1)

⇒ A = 27 घंटे

∴ A, 27 घंटों में अकेले कार्य पूरा करता है।

---

71. Answer: d

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

Explanation:

बिस्किट के एक पैकेट का मूल्य = 56/4 = 14

⇒ प्रतिशत छूट इस प्रकार दी जा सकती है = (16 – 14) × 100/16 = 2 × 100/16

∴ प्रतिशत छूट = 12.5%

---

72. **Answer: d**

Explanation:

दिया हुआ:

एक लेख की लागत मूल्य रु। x।

यह 200% तक अंकित है।

इसे 25% छूट देने के बाद रु। 540 पर बेचा जाता है। ।

गणना:

चूंकि लेख 200% द्वारा चिह्नित है, अंकित मूल्य = 3x

25% छूट देने के बाद, इसे रु। 540 पर बेचा जाता है। ;

∴ 3x × 0.75 = 540

⇒ x = 240

∴ लेख की लागत मूल्य = रु। 240 है

---

73. **Answer: c**

Explanation:

पनीर के 5 टीन और माखन के 3 टीन की कुल कीमत = 5 × 750 + 3 × 1250 = 7500 रुपए

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

छूट के बाद कुल विक्रय मूल्य = (5 × 750 × 0.92 + 3 × 1250 × 0.8) = 3450 + 3000 = 6450 रुपए

∴ कुल छूट = 7500 – 6450 = 1050 रुपए

∴ प्रतिशत छूट = (1050/7500) × 100 = 14%

---

74. **Answer: b**

Explanation:

दिया हुआ है:

विक्रय मूल्य = 816 रुपये

छूट% = 15%

सूत्र:

S.P = M.P(100 - D)/100

जहाँ,

S.P = विक्रय मूल्य

M.P = अंकित मूल्य

D = छूट%

गणना:

माना वस्तु का अंकित मूल्य x है।

S.P = M.P(100 - D)/100

⇒ 816 = x(100 - 15)/100

⇒ 816 = 0.85x

⇒ x = 816/0.85

Prepp Your Personal Exams Guide

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

M.P = 960 रुपये

प्रश्न के अनुसार:

यदि छूट 25% है तो विक्रय मूल्य होगा,

⇒ S.P = 960 × (100 - 25)/100

⇒ S.P = 960 × 75/100 = Rs. 720

∴ 25% छूट होने पर वस्तु का विक्रय मूल्य 720 रुपये होगा।

⭐ Alternate Method

माना क्रय मूल्य a रुपए है

उपरोक्त कथन से,

⇒ a − 0.15a = 816

⇒ a = 816/.85 = 960

25% की छूट के बाद विक्रय मूल्य = 0.75 × 960 = 720

∴ 25% की छूट के बाद विक्रय मूल्य 720 रुपए होगा।

∴ 25% छूट होने पर वस्तु का विक्रय मूल्य 720 रुपये होगा।

Your Personal Exams Guide

---

75. Answer: b

Explanation:

चूँकि प्रतिदिन की कलेक्शन = (एक टिकट का शुल्क) × (प्रतिदिन की संख्या)

∴ प्रतिदिन की कलेक्शन में पूर्व और पश्चात् का अनुपात = (7 × 13) : (9 × 11) = 91 : 99

चूँकि शुल्क में वृद्धि से पूर्व प्रतिदिन की कलेक्शन 2,27,500 रुपए थी;

∴ प्रतिदिन की नयी कलेक्शन = 227500 × 99/91 = 247500 रुपए

---

prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

76. Answer: d

Explanation:

माना 6A = 4B = 9C = k

⇒ A = k/6, B = k/4, C = k/9

⇒ A : B : C = (k/6) : (k/4) : (k/9)

6, 4 और 9 लघुत्तम समापवर्त्य = 36

(k/6) × 36 : (k/4) × 36 : (k/9) × 36 = 6 : 9 : 4

⇒ A : B : C = 6 : 9 : 4

---

77. Answer: c

Explanation:

चूंकि चयनितों और अचयनितों का अनुपात 2 : 1 था;

चयनित अभ्यर्थी = 2x, अचयनित अभ्यर्थी = x और कुल आवेदित अभ्यर्थी = 3x

यदि 50 कम ने आवेदन किया और 25 कम चयनित हुए, चयनितों और अचयनितों का अनुपात 9 : 4 होता।

∴ कुल आवेदित अभ्यर्थी = (3x – 50)

और चयनित अभ्यर्थी = (2x – 25) और अचयनित अभ्यर्थी = x – 50 + 25

∴ (2x – 25) / (x – 25) = 9/4

⇒ x = 125

∴ आवेदन देने वाले अभ्यर्थियों की कुल संख्या = 3x = 375

Prepp Your Personal Exams Guide

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

78. Answer: c

Explanation:

माना चतुर्थानुपाती a है।

प्रश्न के अनुसार

⇒ 189 : 273 = 153 : a

⇒ a = (273 × 153)/189

⇒ a = 221

∴ चतुर्थानुपाती 221 है।

---

79. Answer: d

Explanation:

माना Z, a रुपए प्राप्त करता है।

प्रश्न के अनुसार, Y को 2a/3 प्राप्त होंगे और X को (4/5) × (2a/3) = 8a/15 प्राप्त होंगे

अब,

⇒ X + Y + Z = 11550

⇒ 8a/15 + 2a/3 + a = 11550

⇒ a = 5250

∴ Z, X से अधिक प्राप्त करेगा = a – 8a/15 = 7a/15 = 7 × 5250/15 = 2450

∴ Z, X से 2450 अधिक प्राप्त करेगा।

---

80. Answer: a

Prepp Your Personal Exams Guide

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

Explanation:

माना युद्ध से पहले टैंक = 5x और हवाईजहाज = 3x

चूंकि युद्ध के दौरान 1000 टैंक और 800 हवाईजहाज हो गए थे और अनुपात 2 : 1 हो गया था;

∴ (5x – 1000) / (3x – 800) = 2/1

⇒ 5x – 1000 = 6x – 1600

∴ x = 600

∴ युद्ध के बाद टैंकों की संख्या = 600 × 5 – 1000 = 2000

---

81. Answer: d

Explanation:

प्रश्न कथन के अनुसार

⇒ नया औसत = (50 × 65 – 83 + 38)/50

⇒ नया औसत = 3205/50 = 64.1

∴ नया औसत 64.1 है।

Prepp Your Personal Exams Guide

---

82. Answer: c

Explanation:

माना लड़को द्वारा स्कोर किए औसत अंक a है।

प्रश्न कथन के अनुसार

⇒ कक्षा का औसत = 42 = (22 × 35 + 28 × a)/50

⇒ 2100 – 770 = 28a

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

⇒ a = 1330/28 = 47.5

∴ लड़कों के औसत अंक 47.5 हैं।

---

83. **Answer: a**

Explanation:

चूंकि दिया गया है कि 41 लगातार विषम संख्या का औसत 49 है,

इसका तात्पर्य हुआ है कि मध्य संख्या 49 है और 20 संख्याएं इससे अधिक हैं,

⇒ सबसे बड़ी संख्या = 49 + 20 × 2 = 89

∴ सबसे बड़ी संख्या 89 है।

---

84. **Answer: a**

Explanation:

माना $21^{वे}$ मैच से पहले उसका औसत x है और $21^{वे}$ मैच के बाद उसका औसत x + 2 होगा

$21^{वे}$ मैच से पहले उसके कुल रन को 20x के रूप में लिखा जा सकता है।

प्रश्न कथन से,

⇒ x + 2 = (87 + 20x)/21

⇒ x = 45

∴ $21^{वे}$ मैच से पहले उसका औसत 45 है।

---

85. **Answer: d**

Explanation:

Prepp Your Personal Exams Guide

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

माना मूँगफली का कुल वजन = 100 किग्रा

कुल लागत = 100 × (20 + 5) = 2500 रु.

20% लाभ के बाद जो राशि मिलनी चाहिए = 2500 × 1.2 = 3000 रु.

चूंकि मूँगफली का 80% वजन शेष है और 12.5/किग्रा की दर से पशु आहार के रूप में बेचा जाता है;

अवशेष बेचने के बाद शेष राशि = 100 × 0.8 × 12.5 = 1000 रु.

∴ तेल बेचने से प्राप्त शेष राशि = 3000 − 1000 = 2000 रु.

चूंकि तेल का वजन = 100 × 0.2 = 20 लीटर

∴ तेल का विक्रय मूल्य = 2000/20 = 100 रु. प्रति लीटर

---

86. **Answer: b**

Explanation:

माना क्रय मूल्य x है

प्रश्न कथन से,

⇒ x − 10x/100 = 0.9x = 14.4

⇒ x = 16

25% लाभ कमाने के लिए, विक्रय मूल्य निम्न प्रकार दिया जा सकता है

⇒ x + 25x/100 = 1.25 × 16 = 20

∴ विक्रय मूल्य 20 रु. होना चाहिए।

---

87. **Answer: d**

Explanation:

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

माना घोड़े का क्रय मूल्य a रु. है, तो ऊंट का क्रय मूल्य (51250 – a) है

प्रश्न कथन से,

उसने घोड़ा 25% लाभ पर बेचा

⇒ घोड़े का विक्रय मूल्य = 1.25a

उसने ऊंट 20% हानि पर बेचा

⇒ ऊंट का विक्रय मूल्य = 0.8(51250 – a)

दिया गया है कि दोनों बराबर हैं

⇒ 1.25a = 0.8(51250 – a)

⇒ a = 20000

∴ सस्ते जानवर का लगभग क्रय मूल्य 20000 रु. है।

---

88. Answer: c

Explanation:

माना आरंभिक क्रय मूल्य 100 रु. है।

150% लाभ का अर्थ है।

⇒ विक्रय मूल्य = 100 + (150/100) × (100) = 250

अब यदि क्रय मूल्य में 25% से वृद्धि होती है

⇒ क्रय मूल्य = 100 + (25/100) × 100 = 125

लाभ निम्न प्रकार से दिया जा सकता है

⇒ (250 – 125) × 100/125 = 100%

∴ अंतिम लाभ प्रतिशत 100% है।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

⭐ Alternate Method

150% = 3/2

इसका अर्थ है कि,

CP = 2 इकाई, लाभ = 3 इकाई और SP = (2 + 3) = 5 इकाई

माना CP और SP क्रमशः 200 और 500 हैं।

SP - CP = लाभ

500 - 200 = 300

नया CP 25% बढ़ा दिया गया है।

नया CP = 200 + 25% of 200 = 250

नया लाभ = 500 - 250 = 250

नया लाभ% = (250/250) × 100 = 100%

---

89. **Answer: a**

Explanation:

माना अधिकतम अंक a हैं

प्रश्न कथन के अनुसार,

⇒ (40a/100) = 250 + 38

⇒ a = 288/0.4 = 720

∴ अधिकतम अंक 720 हैं।

---

90. **Answer: d**

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

Explanation:

मान रवि की वर्तमान आयु a और सूर्या की b है

प्रश्न कथन से

⇒ a + 12 = b ---- (i)

तथा

⇒ a = (40/100) × (a + b)

⇒ a = 2b/3 ---- (ii)

समीकरण (i) और (ii) से

⇒ 2b/3 + 12 = b

⇒ b = 36

∴ 9 वर्ष के बाद सूर्या की आयु 45 वर्ष होगी।

---

91. **Answer: d**

Explanation:

दिया गया है a का 5% = b,

⇒ 5a/100 = b

⇒ a = 20b

⇒ (20/100) × (a/20) = (20/100) × b

⇒ 20% of a/20

∴ 20 का b% = a/20 का 20%

Prepp Your Personal Exams Guide

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

92. Answer: b

Explanation:

माना वेतन-वृद्धि से पहले आय = x रु. तो बढ़ी हुई आय = (x + 500000) लाख रु.

दी गई परिस्थिति के अनुसार;

$0.1(x + 500000) - 0.12x = 10000$

$\Rightarrow 0.02x = 40000$

$\Rightarrow x = 2000000$ = 20 लाख रु.

∴ बढ़ी हुई आय = 20 + 5 = 25 लाख

---

93. Answer: c

Explanation:

रेसिंग कार द्वारा 15 मिनट में तय की गई यात्रा या (15/60) घंटों को इस प्रकार लिखा जा सकता है

⇒ दूरी = 108 × (1/4) = 27 किमी

यात्रा के उस हिस्से को 12 मिनट में पूरा करने के लिए या (12/60) घंटों को इस प्रकार लिखा जा सकता है

⇒ गति = 27/(1/5) = 135 किमी/घंटा

∴ उसे अपनी गति में (135 – 108) से वृद्धि करनी चाहिए = 27 किमी/घंटा

---

94. Answer: c

Explanation:

⭐ Shortcut Trick

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

आंशिक गति की अवधारणा:

⇒ [(S1 × S2) / (S1 - S2)] × (T2 - T1) = दूरी

माना B की वास्तविक गति = x किमी/घंटा = S1

B की नई गति = 3x/4 किमी/घंटा = S2

समय का अंतर = T2 - T1 = 45 - (-30) = 75 मिनट = 1.25 घंटे

इसलिए,

⇒ [(x × 3x/4) / (x - 3x/4)] × (1.25) = 450

⇒ 3x × (5/4) = 450

⇒ x = 120 किमी/घंटा

इसलिए, B द्वारा लिया गया समय = 450/120 = 3.75 घंटे = 3 घंटे + 45 मिनट

इसलिए, A द्वारा लिया गया समय = 3 घंटे + 45 मिनट + 45 मिनट = 4.5 घंटे

अतः A की गति = 450/4.5 = 100 किमी/घंटा

⭐ **Alternate Method**

माना A की गति = A किमी/घंटा और B की गति = B किमी/घंटा

प्रश्नानुसार;

⇒ 450/A – 450/B = 45/60

⇒ (1/A – 1/B) = 1/600 ---- (1)

तथा

⇒ 450/(3B/4) – 450/A = 30/60

⇒ 4/3B – 1/A = 1/900 ---- (2)

दोनों समीकरणों को जोड़ने पर;

⇒ 4/3B – 1/B = 1/600 + 1/900

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

⇒ 1/3B = 5/1800

⇒ B = 120 किमी/घंटा

समीकरण 1 में यह मान रखने पर;

⇒ 1/A = 1/600 + 1/120 = 6/600

⇒ A = 100 किमी/घंटा

∴ A की गति = 100 किमी/घंटा

---

95. Answer: b

Explanation:

माना A द्वारा लिया गया समय x घंटे है और इसलिए B द्वारा लिया गया समय (x − 1) घंटे होगा

प्रश्न कथन से

⇒ 72x = 90(x − 1)

⇒ x = 5 घंटे

शहरों के मध्य की दूरी = 72 × 5 = 360 किमी

∴ A और B के मध्य की दूरी 360 किमी है।

---

96. Answer: c

Explanation:

A की गति = 1/8 मील/मिनट

माना B की गति = x मील/मिनट।

प्रश्न के अनुसार, A चलता है (7 + 1) = अपने लौटने के रास्ते में B से 8 मील पहले, तो B को (7 − 1) चलना पड़ा होगा = मिलने से 6 मील पहले लेकिन B, A से 4 मिनट कम चला।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

⇒ 8/(1/8) = 6/x + 4

⇒ 64 = 6/x + 4

x = 1/10

∴ B की गति = 1/10 मील/मिनट

∴ 10 मिनट में B की गति एक मील है।

---

97. **Answer: c**

Explanation:

4 वर्ष के बाद राशि है

⇒ 12000 × (1 + 0.12) = 13440

∴ 4 वर्श के बाद राशि 13440 रु. है।

विस्तृत समाधान:

प्रश्न के अनुसार,

12000 = p × (1 + r / 100) 3 ----- (i)

और, A = p × (1 + r / 100) 4 ---- (ii)

(ii) & (i) विभाजित करने पर, हमें प्राप्त होता है

A = 12000 (1 + r / 100)

⇒ 12000 × (1 + 0.12) = 13440

4 वें वर्ष के बाद की राशि रु 13440

---

98. **Answer: a**

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

Explanation:

माना मूलधन p है

प्रश्न कथन से

⇒ $119790 = p(1 + 0.1)^3$

⇒ $p = 119790/1.331$

⇒ $p = 90000$

∴ मूलधन 90000 रु. है।

---

99. **Answer: a**

Explanation:

माना n आधे वर्ष की संख्या है

राशि = 8000 + 2648 = 10648

प्रश्न कथन से

⇒ $10648 = 8000(1 + 0.2/2)^n$

⇒ $1.331 = (1.1)^n$

⇒ $n = 3$

∴ 3 आधे वर्ष यानि 18 माह।

---

100. **Answer: a**

Explanation:

तीसरे वर्ष के लिए साधारण ब्याज = 2000 रु.

Prepp Your Personal Exams Guide

प्रत्येक वर्ष के 2000 रु. के रूप में साधारण ब्याज समान रहेगा

और 2 वर्ष में साधारण ब्याज = 2000 + 2000 = 4000 रु.

चूंकि 2 वर्ष में चक्रवृद्धि ब्याज = 4160 रु.

∴ दो वर्ष में (चक्रवृद्धि ब्याज − साधारण ब्याज) = 4160 − 4000 = 160 रु.

चूंकि यह पहले वर्ष के ब्याज पर ब्याज का अंतर है;

∴ 160 = 2000 × r/100

⇒ r = 8%

Prepp
Your Personal Exams Guide

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play