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 2018 Tier-II (Quant) Previous Year Paper (13-Sep-2019)

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. P और Q एक पोल के दोनों ओर ज़मीन पर दो बिंदु हैं। P और Q से देखे गए पोल के ऊपर के उन्नयन कोण क्रमशः 60° और 30° हैं और उनके बीच की दूरी 84√3 मीटर है। पोल की ऊँचाई (मीटर में) क्या है? **(+2, -0.5)**

   a. 60

   b. 52.5

   c. 73.5

   d. 63

---

2. यदि 3^{61284} को 5 से विभाजित करने पर शेष x प्राप्त होता है और 4^{96} को 6 से विभाजित करने पर शेष y प्राप्त होता है, तो (2x – y) का मान क्या है? **(+2, -0.5)**

   a. 2

   b. -4

   c. -2

   d. 4

Prepp
Your Personal Exams Guide

---

3. $\frac{(\sin\theta - cos\theta)(1 + \tan\theta + cot\theta)}{1 + sin\theta cos\theta}$ का मान क्या है? **(+2, -0.5)**

   a. secθ – cosecθ

   b. tanθ – cotθ

   c. cosecθ – secθ

   d. sinθ + cosθ

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

4. अपनी सामान्य गति से 60% पर चलते हुए, एक आदमी 1 घंटे 40 मिनट की देरी से अपने गंतव्य पर पहुंचता है। गंतव्य तक पहुंचने के लिए उसका सामान्य समय (घंटों में) कितना होगा? **(+2, -0.5)**

a. $3\frac{1}{4}$

b. $3\frac{1}{8}$

c. $2\frac{1}{4}$

d. $2\frac{1}{2}$

---

5. $\sin^2 64° + \cos 64° \sin 26° + 2 \cos 43° \operatorname{cosec} 47°$ का मान क्या है? **(+2, -0.5)**

a. 3

b. 2

c. 4

d. 1

Your Personal Exams Guide

6. $(1 + \cot \theta - \operatorname{cosec} \theta)(1 + \cos \theta + \sin \theta) \sec \theta =$ का मान क्या है? **(+2, -0.5)**

a. -2

b. $\sin \theta \cos \theta$

c. $\sec\theta \operatorname{cosec}\theta$

d. 2

---

7. एक वृत्त के केंद्र के एक ही ओर दो समानांतर जीवाएँ 12 सेमी और 20 सेमी लंबी हैं और वृत्त की त्रिज्या $5\sqrt{13}$ सेमी है। जीवाओं के बीच की दूरी (सेमी में) कितनी है? **(+2, -0.5)**

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

a. 2

b. 3

c. 2.5

d. 1.5

---

8. एक खोखले अर्धगोलीय बर्तन का आंतरिक व्यास 24 सेमी है। यह एक स्टील की चादर से बना हुआ है, जो 0.5 सेमी मोटी है। इस बर्तन का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल (सेमी^{2} में) कितना है? **(+2, -0.5)**

a. 600.2π

b. 612.75π

c. 600.5π

d. 468.75π

---

9. A एक-तिहाई कार्य को 15 दिन में पूरा कर सकता है, B उसी कार्य के 75% को 18 दिन में पूरा कर सकता है और C उसी कार्य को 36 दिन में पूरा कर सकता है। B और C साथ में 8 दिन कार्य कर सकते हैं। A कितने दिन में शेष कार्य को अकेले पूरा कर पाएगा? **(+2, -0.5)**

Prepp Your Personal Exams Guide

a. 24 दिन

b. 20 दिन

c. 16 दिन

d. 18 दिन

---

10. तेल के मूल्य में 20% की वृद्धि होती है। हालाँकि, इसकी खपत में $8\frac{1}{3}\%$ की कमी आती है। इसके व्यय में प्रतिशत वृद्धि या कमी क्या है? **(+2, -0.5)**

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

a. 5% की वृद्धि

b. 5% की कमी

c. 10% की कमी

d. 10% की वृद्धि

---

11. ΔABC में D, BC पर एक बिंदु है। AB को E तक बढ़ाया जाता है और AC को F तक बढ़ाया जाता है। एक वृत्त DEF से होकर गुजरता है जहाँ AB = 10 सेमी, AC = 8.6 सेमी और BC = 6.4, तो BE = ? **(+2, -0.5)**

a. 3.5 सेमी

b. 3.2 सेमी

c. 2.5 सेमी

d. 2.2 सेमी

---

12. ΔABD में, C, BD का मध्यबिंदु है, यदि AB = 10 सेमी, AD = 12 सेमी और AC = 9 सेमी है, तो BD = ? **(+2, -0.5)**

Prepp
Your Personal Exams Guide

a. 2√10 सेमी

b. √10 सेमी

c. √41 सेमी

d. 2√41 सेमी

---

13. एक समूह में 120 छात्रों की औसत आयु 13.56 वर्ष है। कुल छात्रों में से 35% लड़कियाँ हैं और शेष लड़के हैं। यदि लड़के और लड़कियों की औसत आयु का अनुपात 6: 5 है, तो लड़कियों की औसत आयु (वर्षों में) क्या है? **(+2, -0.5)**

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

a. 11.6

b. 10

c. 12

d. 14.4

---

14. यदि ΔABC में, AB और BC पर क्रमशः दो बिंदु D और E इस प्रकार हैं कि DE||AC है, और AD : AB = 3 : 8 है, तो (ΔBDE का क्षेत्रफल) : (चतुर्भुज DECA का क्षेत्रफल) = ? **(+2, -0.5)**

a. 9 : 64

b. 9 : 55

c. 8 : 13

d. 25 : 39

---

15. माना $x = \sqrt[6]{27} - \sqrt{6\frac{3}{4}}$ और $y = \frac{\sqrt{45} + \sqrt{605} + \sqrt{245}}{\sqrt{80} + \sqrt{125}}$, तो $x^2 + y^2$ का मान क्या है? **(+2, -0.5)**

a. 223/36

b. 227/9

c. 221/36

d. 221/9

---

16. यदि ΔPQR में, ∠P = 120°, S पर PS ⊥ QR है और PQ + QS = SR है, तो ∠Q की माप होगी: **(+2, -0.5)**

a. 30°

b. 40°

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

c. 20°

d. 50°

---

17. यदि x के आधे हिस्से के 25% का मान y के एक-चौथाई हिस्से के 30% के मान के 2.5 गुना के बराबर है, तो x का y से अधिक या कम होने का प्रतिशत क्या है? (+2, -0.5)

a. 50% कम

b. $33\frac{1}{3}\%$ कम

c. $33\frac{1}{3}\%$ अधिक

d. 50% अधिक

---

18. 28 रुपये प्रति किग्रा मूल्य वाले नमक की कितनी मात्रा को 16 रुपये प्रति किग्रा वाले 39.6 किग्रा नमक के साथ मिलाया जाना चाहिए, जिससे परिणामी मिश्रण को 29.90 रुपये में बेचने पर 15% का लाभ अर्जित हो? (+2, -0.5)

a. 138

b. 198

c. 200

d. 130

---

19. $\frac{2(\sin^6\theta + \cos^6\theta) - 3(\sin^4\theta + \cos^4\theta)}{\cos^4\theta - \sin^4\theta - 2\cos^2\theta}$ का मान क्या है? (+2, -0.5)

a. 2

b. -2

c. -1

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

d. 1

---

20. $\frac{(4.6)^4+(5.4)^4+(24.84)^2}{(4.6)^2+(5.4)^2+24.84}$ का मान है: (+2, -0.5)

a. 25.42

b. 24.24

c. 25.48

d. 24.42

---

21. एक कार्यालय में, कर्मचारियों की कुल संख्या के 5/8 पुरुष हैं और शेष महिलाएँ हैं, कुल पुरुषों की संख्या के 2/5 गैर-तकनीकी कर्मचारी हैं जबकि महिलाओं की संख्या के 2/3 तकनीकी कर्मचारी हैं। कर्मचारियों की कुल संख्या में से कितने तकनीकी कर्मचारी हैं? (+2, -0.5)

a. 5/8

b. 2/5

c. 1/2

d. 3/8

---

22. सुधा 80 वस्तुएं समान मूल्य पर खरीदती है। वह उनमें से कुछ को 8% के लाभ और शेष को 12% की हानि पर बेचती है जिससे उसे कुल 6% का लाभ होता है। 8% लाभ पर बेची गयी वस्तुओं की संख्या क्या है? (+2, -0.5)

a. 70

b. 60

c. 72

d. 64

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

23. एक वस्तु का अंकित मूल्य 1500 रु. है। यदि अंकित मूल्य पर, प्रत्येक x% का दो क्रमागत छूट 587.40 रु. के एकल छूट के बराबर है, तो वस्तु का विक्रय मूल्य क्या होगा यदि x% का एकल छूट अंकित मूल्य पर दिया गया है? (+2, -0.5)

a. 1,200 रु.

b. 1,170 रु.

c. 1,155 रु.

d. 1,025 रु.

24. एक परीक्षा में, A ने B की तुलना में 10% अधिक अंक प्राप्त किए हैं, B ने C की तुलना में 20% अधिक अंक प्राप्त किए हैं, और C ने D की तुलना में 32% कम अंक प्राप्त किए हैं। यदि A ने C से 272 अधिक अंक प्राप्त किए हैं, तो B द्वारा प्राप्त किए गए अंक हैं: (+2, -0.5)

a. 952

b. 816

c. 850

d. 1020

Prepp
Your Personal Exams Guide

25. जब $(127^{97} + 97^{97})$ को 32 से विभाजित किया जाता है तो शेषफल क्या है? (+2, -0.5)

a. 2

b. 7

c. 0

d. 4

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

26. एक वस्तु को 14% के लाभ पर बेचा जाता है। यदि इसे 121 रुपये कम में बेचा जाता, तो 8% की हानि होती है। यदि समान वस्तु को 536.25 रुपये में बेचा जाता, तो लाभ/हानि प्रतिशत कितना होगा? **(+2, -0.5)**

a. हानि, 2.5%

b. लाभ, 2.5%

c. लाभ, 5%

d. हानि, 5%

---

27. दो धनात्मक संख्याओं के बीच अंतर 2001 है। जब बड़ी संख्या को छोटी संख्या से विभाजित किया जाता है, तो भागफल 9 और शेषफल 41 प्राप्त होता है। बड़ी संख्या के अंकों का योगफल क्या है? **(+2, -0.5)**

a. 15

b. 14

c. 11

d. 10

Your Personal Exams Guide

---

28. एक सम पिरामिड का आधार एक समबाहु त्रिभुज है, जिसका क्षेत्रफल 16√3 सेमी^{2} है। यदि इसके पार्श्व फलकों में से एक का क्षेत्रफल 30 सेमी^{2} है, तो इसकी ऊंचाई (सेमी में) होगी: **(+2, -0.5)**

a. $\sqrt{\frac{209}{12}}$

b. $\sqrt{\frac{739}{12}}$

c. $\sqrt{\frac{643}{12}}$

d. $\sqrt{\frac{611}{12}}$

---

prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

29. एक त्रिभुज की भुजाएँ 12 सेंटीमीटर, 35 सेंटीमीटर और 37 सेंटीमीटर हैं। परिवृत्त की त्रिज्या क्या है? **(+2, -0.5)**

a. 19 सेंटीमीटर

b. 17.5 सेंटीमीटर

c. 17 सेंटीमीटर

d. 18.5 सेंटीमीटर

---

30. 18 संख्याओं का औसत 37.5 है। यदि x औसत वाली छह संख्याओं को उसमें जोड़ा जाता है, तो सभी संख्याओं के औसत में 1 की वृद्धि होती है। x का मान क्या है? **(+2, -0.5)**

a. 41.5

b. 40

c. 42

d. 38.5

Your Personal Exams Guide

31. यदि $2\cos^2\theta + 3\sin\theta = 3$ है, जहाँ $0° < \theta < 90°$, तो $\sin^2 2\theta + \cos^2\theta + \tan^2 2\theta + \operatorname{cosec}^2 2\theta$ का मान क्या है? **(+2, -0.5)**

a. 35/12

b. 29/6

c. 35/6

d. 29/3

---

32. पाइप A और पाइप B भरने वाले जबकि पाइप C एक खाली करने वाला पाइप है। A और B क्रमशः 72 और 90 मिनट में एक टैंक को भर सकते हैं। जब तीनों पाइप एक साथ खोले जाते हैं, तो यह टैंक 2 घंटे में **(+2, -0.5)**

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

भर जाता है। A और B को 12 मिनट के लिए एक साथ खोला जाता है, फिर बंद कर किया जाता है और C को खोला दिया जाता है। यह टैंक कितने समय में खाली हो जाएगा?

a. 18 मिनट

b. 16 मिनट

c. 15 मिनट

d. 12 मिनट

---

33. समीकरण x + y = 3, 2x + 5y = 12 और x - अक्ष के आलेखों द्वारा संलग्न त्रिकोणीय क्षेत्र का क्षेत्रफल (वर्ग इकाई में) क्या है? **(+2, -0.5)**

a. 3

b. 6

c. 4

d. 2

Your Personal Exams Guide

34. A, B और C एक व्यवसाय प्रारंभ करते हैं। A के निवेश का तीन गुना B के निवेश के दोगुने के बराबर है और साथ ही C के निवेश का चार गुना के बराबर है। यदि कुल लाभ में C का हिस्सा 4,863 रुपये है, तो लाभ में A का हिस्सा क्या है? **(+2, -0.5)**

a. 8,105 रुपये

b. 9,726 रुपये

c. 7,272 रुपये

d. 6,484 रुपये

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

35. ∠A का द्विभाजक, ΔABC BC से D पर मिलता है। यदि AB = 15 सेमी, AC = 13 सेमी और BC = 14 सेमी, तो DC = ? **(+2, -0.5)**

a. 6.5 सेमी

b. 8 सेमी

c. 7.5 सेमी

d. 8.5 सेमी

---

36. एक बर्तन में अम्ल और पानी का 32 लीटर विलयन है, जिसमें अम्ल और पानी का अनुपात 5 : 3 है, यदि 12 लीटर विलयन को बाहर निकाला जाता है और इसमें $7\frac{1}{2}$ लीटर पानी मिलाया जाता है, तो परिणामी विलयन में अम्ल और पानी का अनुपात ज्ञात कीजिये? **(+2, -0.5)**

a. 8 : 11

b. 5 : 6

c. 4 : 9

d. 4 : 7

Prepp
Your Personal Exams Guide

---

37. 12 सेंटीमीटर आधार त्रिज्या और 15 सेंटीमीटर ऊँचाई वाले एक बेलन को पिघलाया जाता है और उसे n खिलौनों में बनाया जाता है जिनमें प्रत्येक खिलौना 3 सेंटीमीटर त्रिज्या वाले अर्धगोला पर स्थित 9 सेंटीमीटर ऊँचाई वाले लंब वर्तुल शंकु के आकर में है। n का मान क्या है? **(+2, -0.5)**

a. 54

b. 27

c. 64

d. 48

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

38. 2.8 मी त्रिज्या वाला 15 मी गहरा एक कुआं खोदा जाता है और उससे निकली मिटटी को 8 मी चौड़ाई और 1.5 मी ऊंचाई वाला एक प्लेटफार्म बनाने के लिए बराबर फैलाया जाता है। प्लेटफार्म की लंबाई क्या होगी? (π = 22/7 लीजिये) **(+2, -0.5)**

a. 30.2 मी

b. 30.8 मी

c. 28.8 मी

d. 28.4 मी

---

39. यदि $5\sqrt{5}\,x^3 + 2\sqrt{2}\,y^3 = (Ax + \sqrt{2}y)(Bx^2 + 2y^2 + Cxy)$ है, तो $(A^2 + B^2 - C^2)$ का मान क्या है? **(+2, -0.5)**

a. 40

b. 15

c. 30

d. 20

Prepp
Your Personal Exams Guide

---

40. यदि एक नियमित बहुभुज के प्रत्येक बाह्य कोण की माप $(51\frac{3}{7})^\circ$,है, तो इसके विकर्णों की संख्या और इसकी भुजाओं की संख्या का अनुपात है: **(+2, -0.5)**

a. 13 : 6

b. 3 : 1

c. 5 : 2

d. 2 : 1

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

41. एक व्यक्ति A से B तक कुल दूरी का 40% 8 किलोमीटर/घंटा की गति से, शेष दूरी का 40% 9 किलोमीटर/घंटा की गति से और शेष दूरी 12 किलोमीटर/घंटा की गति से तय करता है। पूरे सफर में उसकी औसत गति (किलोमीटर/घंटा में) क्या है? (+2, -0.5)

a. $9\frac{5}{8}$

b. $9\frac{2}{3}$

c. $9\frac{3}{8}$

d. $9\frac{1}{3}$

---

42. ΔABC में, D और E क्रमशः AB और AC पर दो बिंदु इस प्रकार हैं कि AD × AC = AB × AE है। यदि ∠ADE = ∠ACB + 30° और ∠ABC = 78° है तो ∠A = ? (+2, -0.5)

a. 56°

b. 48°

c. 54°

d. 68°

Prepp Your Personal Exams Guide

---

43. $\frac{\sin\theta + cos\theta - 1}{\sin\theta - cos\theta + 1} \times \frac{\tan^2\theta\left(cosec^2\theta - 1\right)}{sec\theta - tan\theta}$ का मान क्या है? (+2, -0.5)

a. 1/2

b. -1

c. 1

d. 0

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

44. $2\frac{2}{5}$ वर्षों में 15% प्रतिवर्ष चक्रवृद्धि पर एक निश्चित राशि 4,205.55 रुपए हो जाती है, जो वार्षिक रूप से संयोजित होता है। राशि ज्ञात कीजिये? **(+2, -0.5)**

a. 3,500 रूपये

b. 3,200 रूपये

c. 2,700 रूपये

d. 3,000 रूपये

---

45. दो संख्याएँ 3 : 5 के अनुपात में हैं। यदि प्रत्येक संख्या में 13 का घटाव किया जाता है, तो नई संख्याएँ 10 : 21 के अनुपात में हैं। यदि प्रत्येक मूल संख्या में 15 का योग किया जाता है तो अनुपात क्या होगा? **(+2, -0.5)**

a. 23 : 33

b. 4 : 5

c. 24 : 35

d. 5 : 7

Prepp Your Personal Exams Guide

46. 10,500 रुपये की धनराशि $3\frac{4}{5}$ वर्षों में एक निश्चित साधारण ब्याज दर पर 13,825 रुपये हो जाती है। समान धनराशि पर 5 वर्षों में पहले से दोगुनी ब्याज दर पर साधारण ब्याज क्या होगा? **(+2, -0.5)**

a. 8,670 रुपये

b. 8,470 रुपये

c. 8,560 रुपये

d. 8,750 रुपये

---

47. समीकरण $5x - 2y + 1 = 0$ और $4y - 3x + 5 = 0$ के ग्राफ एक-दूसरे को बिंदु $p(\alpha, \beta)$ पर प्रतिच्छेदित करते हैं। $(2\alpha - 3\beta)$ का मान क्या है? **(+2, -0.5)**

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

a. -3

b. 6

c. -4

d. 4

---

48. यदि $\frac{3(x^2+1)-7x}{3x} = 6$, x ≠ 0 है, तो $\sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}}$ का मान है: **(+2, -0.5)**

a. $\sqrt{\frac{11}{3}}$

b. $\sqrt{\frac{25}{3}}$

c. $\sqrt{\frac{31}{3}}$

d. $\sqrt{\frac{35}{3}}$

---

49. एक व्यक्ति ने साधारण ब्याज की एक निश्चित दर पर 25,000 रुपये के एक-चौथाई हिस्से का निवेश किया और शेष 4% उच्च दर पर निवेश किया। यदि 2 वर्षों के लिए प्राप्त कुल ब्याज 4,125 रुपये है, तो वह दर क्या है जिस पर दूसरी राशि का निवेश किया गया था? **(+2, -0.5)**

Prepp Your Personal Exams Guide

a. 9.5%

b. 9.25%

c. 5.25%

d. 7.5%

---

50. ab(a – b) + bc(b – c) + ca(c – a) का मान क्या है : **(+2, -0.5)**

a. (a + b)(b – c)(c – a)

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

b. (b – a)(b – c)(c – a)

c. (a –b)(b – c)(c – a)

d. (a –b)(b + c)(c – a)

---

51. बसीर के प्रतिदिन कार्य-समय में 15% की वृद्धि हुई और उसके प्रति-घंटे मजदूरी में 20% की वृद्धि हुई। उसकी दैनिक आय में कितने प्रतिशत की वृद्धि हुई? (+2, -0.5)

a. 38

b. 40

c. 36

d. 35

---

52. $\sqrt{28+10\sqrt{3}}-\sqrt{7-4\sqrt{3}}$ का मान निम्न में से किसके निकटतम है? (+2, -0.5)

a. 7.2

b. 5.8

c. 6.5

d. 6.1

---

53. एक व्यक्ति 80 किलोग्राम चावल खरीदता है और उसे उतने लाभ में बेच देता है जितनी कीमत उसे 30 किलोग्राम चावल खरीदने पर देनी पड़ी। उसका लाभ प्रतिशत क्या है? (+2, -0.5)

a. $37\frac{1}{2}$

b. 35

c. $27\frac{3}{11}$

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

d. 40

---

54. 24 × 2 ÷ 12 + 12 ÷ 6 का 2 ÷ (15 ÷ 8 × 4) का (28 ÷ 7 का 5) का मान है: **(+2, -0.5)**

a. $4\frac{32}{75}$

b. $4\frac{8}{75}$

c. $4\frac{2}{3}$

d. $4\frac{1}{6}$

---

55. एक लम्ब प्रिज्म की ऊँचाई 18 सेमी है और इसका आधार एक त्रिभुज है जिसकी भुजा 5 सेमी, 8 सेमी और 12 सेमी है। इसका पार्श्व-पृष्ठीय क्षेत्रफल (वर्ग सेमी में) क्या है? **(+2, -0.5)**

a. 432

b. 486

c. 468

d. 450

Prepp Your Personal Exams Guide

---

56. एक सम वृत्ताकार बेलन के आधार की त्रिज्या 3 सेमी है और इसका वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल 60 πसेमी^{2} है। बेलन का आयतन (सेमी^{3} में) है: **(+2, -0.5)**

a. 60 π

b. 72 π

c. 90 π

d. 81 π

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

57. एक आदमी धारा के विपरीत 12 मिनट में 900 मीटर की दूरी तक नाव ले जा सकता है और वापस शुरुआती बिंदु तक 9 मिनट में आ सकता है। स्थिर पानी में आदमी की गति (किलोमीटर/घंटा में) क्या है? **(+2, -0.5)**

a. $5\frac{1}{4}$

b. $4\frac{1}{2}$

c. 6

d. 5

---

58. एक निश्चित ऋण का भुगतान 6,760 रुपये की दो बराबर अर्धवार्षिक किश्तों में किया जाता है। यदि ब्याज की दर 8% प्रति वर्ष, वार्षिक चक्रवृद्धि थी, तो ऋण पर कितना ब्याज दिया गया? **(+2, -0.5)**

a. 810 रुपये

b. 750 रुपये

c. 790 रुपये

d. 770 रुपये

Prepp
Your Personal Exams Guide

---

59. एक लम्ब वृत्ताकार शंकु की त्रिज्या और ऊँचाई 5 : 12 के अनुपात में है। इसका वक्र-पृष्ठीय क्षेत्रफल 816.4 वर्ग सेमी है। शंकु का आयतन (घन सेमी में) क्या है? (π = 3.14 लीजिये) **(+2, -0.5)**

a. 31440

b. 1256

c. 2512

d. 628

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

60. ΔABC में, BE ⊥ AC, CD ⊥ AB है और BE और CD एक दूसरे को बिंदु O पर प्रतिच्छेदित करते हैं। ∠OBC और ∠OCB के समद्विभाजक बिंदु P पर मिलते हैं। यदि ∠BPC = 148° है, तो ∠A की माप ज्ञात कीजिए? **(+2, -0.5)**

a. 28°

b. 32°

c. 64°

d. 56°

---

61. A, B और C अपनी आय का क्रमशः 80%, 85% और 75% खर्च करते हैं। यदि उनके बचत का अनुपात 8 : 9 : 20 है तथा A और C की आय के बीच का अंतर 18,000 रुपये है, तो B की आय क्या है? **(+2, -0.5)**

a. 36,000 रुपये

b. 30,000 रुपये

c. 27,000 रुपये

d. 24,000 रुपये

Prepp Your Personal Exams Guide

---

62. 25 व्यक्ति किसी काम को 60 दिनों में पूरा करते हैं। वे काम शुरू करते हैं। x दिनों के बाद 10 व्यक्ति काम छोड़ देते हैं। यदि पूरा कुल 80 दिनों में पूरा होता है, तो x का मान क्या है? **(+2, -0.5)**

a. 15

b. 30

c. 18

d. 29

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

63. केंद्रीय कोण 120° के साथ 10.5 सेमी त्रिज्या के एक खंड को उसके दोनों त्रिज्या सीमाओं को मिलाकर एक शंकु बनाने के लिए मोड़ा जाता है। इस प्रकार गठित शंकु का आयतन (घन सेमी में) क्या है? **(+2, -0.5)**

a. $\frac{343\sqrt{2}}{12}\pi$

b. $\frac{343\sqrt{3}}{6}\pi$

c. $\frac{343\sqrt{2}}{6}\pi$

d. $\frac{343\sqrt{3}}{12}\pi$

---

64. यदि $\frac{\sin\theta}{1+cos\theta} + \frac{1+\cos\theta}{sin\theta} = \frac{4}{\sqrt{3}}, 0^\circ < \theta < 90^\circ$, है, तो $(\sec\theta + \tan\theta)^{-1}$ का मान होगा: **(+2, -0.5)**

a. $3 + \sqrt{2}$

b. $2 + \sqrt{3}$

c. $2 - \sqrt{3}$

d. $3 - \sqrt{2}$

Your Personal Exams Guide

65. यदि x + y + z = 6, xyz = - 10 तथा $x^2 + y^2 + z^2 = 30$, तो $(x^3 + y^3 + z^3)$ का मान क्या है? **(+2, -0.5)**

a. 135

b. 132

c. 130

d. 127

---

66. भाग विधि से दो संख्याओं का म.स.प. ज्ञात करते समय, अंतिम भाजक 17 है और भागफल क्रमशः 1, 11 और 2 हैं। दोनों संख्याओं का योग क्या है? **(+2, -0.5)**

prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

a. 867

b. 901

c. 816

d. 833

---

67. एक छात्र को $9\frac{4}{9} \div 11\frac{1}{3}$ of $\frac{1}{6} + (1\frac{1}{3} \times 1\frac{4}{5} \div \frac{3}{5}) \times 2\frac{1}{6}$ of $\frac{2}{3} \div \frac{4}{3}$ of $\frac{2}{3}$ का मान ज्ञात करने को कहा गया था। उसका उत्तर $19\frac{1}{4}$ था। उसके उत्तर और सही उत्तर के बीच अंतर क्या है? **(+2, -0.5)**

a. $7\frac{3}{4}$

b. $6\frac{1}{3}$

c. $7\frac{1}{2}$

d. $6\frac{2}{3}$

---

68. एक टैंक एक घनाभ के रूप में है जिसकी लंबाई 12 मीटर है। यदि इसमें से 18 किलोलीटर पानी निकाला जाता है, तो इसका जल स्तर 30 सेमी नीचे चला जाता है। इस टैंक की चौड़ाई (मीटर में) कितनी होगी? **(+2, -0.5)**

Your Personal Exams Guide

a. 5.5

b. 4.5

c. 4

d. 5

---

69. 35% माल को 65% लाभ में बेचा गया, जबकि शेष माल को x% घाटा में बेचा गया। यदि कुल घाटा 12% है तो x का मान क्या है? (एक दशमलव स्थान तक सही) **(+2, -0.5)**

a. 53.5

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

b. 51.8

c. 50.6

d. 52.4

---

70. धातु की N गोलाकार गेंदों को पिघलाकर एक बेलनाकार छड़ बनायी जाती है, जिसकी त्रिज्या गोलाकार गेंद की त्रिज्या की 3 गुना है और ऊंचाई गोलाकार गेंद की त्रिज्या की 4 गुना है। N का मान क्या है? **(+2, -0.5)**

a. 30

b. 24

c. 36

d. 27

---

71. दिया है $(5x - 3)^3 + (2x + 5)^3 + 27(4 - 3x)^3 = 9(3 - 5x)(2x + 5)(3x - 4)$, तो $(2x + 1)$ का मान क्या है? **(+2, -0.5)**

a. 13

b. -15

c. 15

d. -13

---

72. मोनिका अपनी आय का 72% खर्च करती है। यदि उसकी आय में 20% की वृद्धि होती है और बचत में 15% की वृद्धि होती है, तो उसके व्यय में वृद्धि होगी: (दशमलव के 1 स्थान तक सही) **(+2, -0.5)**

a. 20.2%

b. 21.9%

Prepp Your Personal Exams Guide

c. 20.8%

d. 19.8%

---

73. चतुर्भुज ABCD में, ∠C = 72° और ∠D = 28°. ∠A और ∠B के समद्विभाजक बिंदु O पर मिलते हैं। ∠AOB का माप क्या है? **(+2, -0.5)**

a. 50°

b. 36°

c. 48°

d. 54°

---

74. A की दक्षता B और C की एकत्रित दक्षता के बराबर है। एकसाथ काम करते हुए A और B एक काम को 36 दिनों में पूरा कर सकते हैं और C अकेले इसे 60 दिनों में पूरा कर सकता है। A और C एकसाथ 10 दिनों के लिए काम करते हैं। B अकेले शेष काम को कितने दिनों में पूरा करेगा? **(+2, -0.5)**

a. 88 दिन

b. 110 दिन

c. 84 दिन

d. 90 दिन

---

75. एक राशि को A, B, C और D के बीच इस प्रकार विभाजित किया जाता है कि A और B के हिस्से का अनुपात 2 : 3 है, B और C के हिस्से का अनुपात 1 : 2 है और C और D के हिस्से का अनुपात 3 : 4 है। यदि A और D के हिस्से के बीच अंतर 648 रु. है, फिर A, B, C और D के शेयरों का योग ज्ञात कीजिए। **(+2, -0.5)**

a. 2,484 रु.

b. 1,944 रु.

Prepp Your Personal Exams Guide

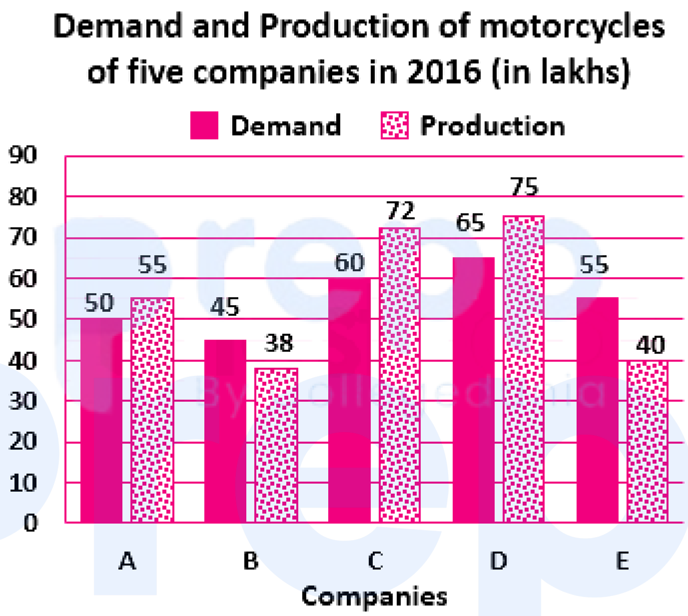
Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

c. 2,160 रु.

d. 2,052 रु.

---

76. निर्देश: निम्नलिखित दण्ड आरेख का अध्ययन कीजिये और दिए गए प्रश्नों का उत्तर दीजिये। (+2, -0.5)



उन कंपनियों की संख्या ज्ञात कीजिये जिनका सभी पाँच वर्षों (प्रति वर्ष) में मोटर साइकिल का उत्पादन मोटर साइकिल की औसत माँग के बराबर या उससे अधिक है?

a. 2

b. 3

c. 4

d. 1

---

77. यदि 10 अंकों की एक संख्या 5432y1749x, 72 से पूर्णतया विभाजित है, तो (5x – 4y) का मान क्या होगा? (+2, -0.5)

a. 9

prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

b. 14

c. 15

d. 10

---

78. ΔPQR में, ∠Q >∠R, ∠P की सम्द्विभाजक PS है और PT ⊥ QR है। यदि ∠SPT = 28° और ∠R = 23° है, तो ∠Q की माप क्या है : (+2, -0.5)

a. 89°

b. 82°

c. 79°

d. 74°

---

79. एक ठोस अर्द्धगोले में से अधिकतम आयतन का एक गोला काटकर निकाला जाता है। गोले के आयतन और शेष ठोस के आयतन का अनुपात क्या है? (+2, -0.5)

a. 1 : 1

b. 1 : 2

c. 1 : 3

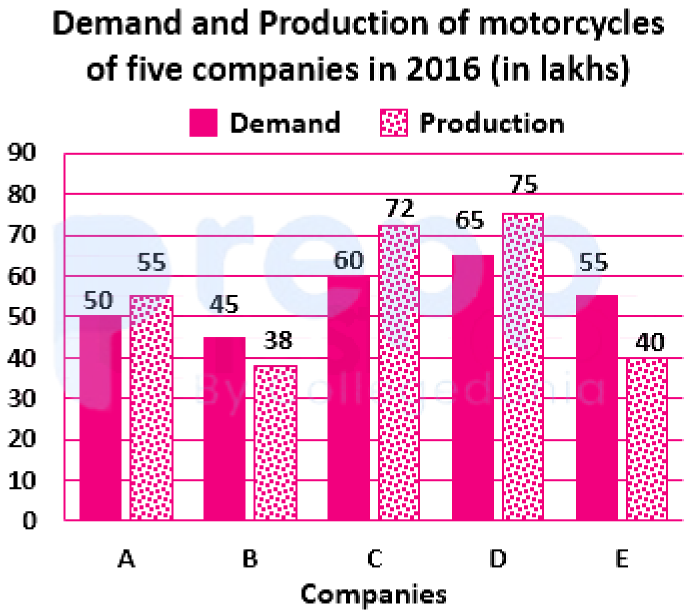
d. 1 : 4

---

80. निर्देश: निम्नलिखित दण्ड आरेख का अध्ययन कीजिये और दिए गए प्रश्नों का उत्तर दीजिये। (+2, -0.5)

Prepp Your Personal Exams Guide

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play



कंपनी A, C और E की मोटर साइकिलों की कुल माँग और कंपनी B और C की मोटर साइकिलों के कुल उत्पादन का अनुपात है:

a. 2 : 1

b. 11 : 10

c. 1 : 1

d. 3 : 2

Your Personal Exams Guide

---

81. यदि एक वस्तु का विक्रय मूल्य उसके लागत मूल्य से 32% अधिक है और उसके चिह्नित मूल्य पर 12% का छूट मिलता है, तो उसके लागत मूल्य और चिह्नित मूल्य के बीच का अनुपात क्या है? **(+2, -0.5)**

a. 4 : 5

b. 1 : 2

c. 2 : 3

d. 3 : 8

---

prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

82. एक दुकानदार एक वस्तु के अंकित मूल्य पर 18% की छूट देता है और फिर भी 23% का लाभ अर्जित करता है। यदि वह वस्तु के विक्रय पर 18.40 रुपये लाभ अर्जित करता है, तो वस्तु का अंकित मूल्य क्या है? **(+2, -0.5)**

a. 120 रुपये

b. 125 रुपये

c. 146 रुपये

d. 140 रुपये

---

83. 416 किमी की दूरी तय करने में, एक ट्रेन A, ट्रेन B से $2\frac{2}{3}$ घंटे अधिक लेता है। यदि A की गति दो गुनी हो जाती है, तो वह ट्रेन B से $1\frac{1}{3}$ घंटे कम लेगा । ट्रेन A की गति (किमी/घंटा में) क्या है **(+2, -0.5)**

a. 54

b. 56

c. 52

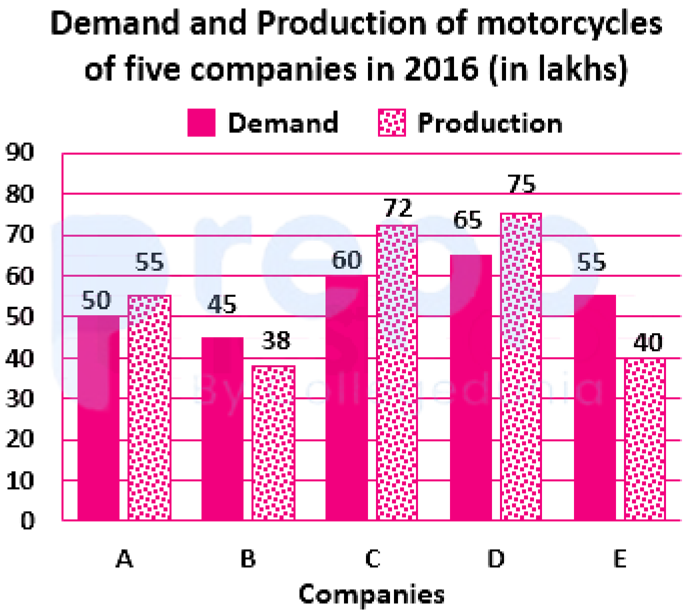
d. 65

Your Personal Exams Guide

---

84. निर्देश: निम्नलिखित दण्ड आरेख का अध्ययन कीजिये और दिए गए प्रश्नों का उत्तर दीजिये। **(+2, -0.5)**

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play



सभी पाँच वर्षों के दौरान कंपनी C, D और E की मोटर साइकिलों का कुल उत्पादन सभी कंपनियों की मोटर साइकिलों की कुल मांग से कितना प्रतिशत कम है?

a. 32

b. 38

c. 43

d. 47

Your Personal Exams Guide

---

85. A, B और C 2 : 3 : 5 के अनुपात में अपनी पूँजी के साथ एक व्यवसाय शुरू किया। व्यवसाय शुरू होने के 4 महीने बाद A ने अपनी पूँजी में 50% की वृद्धि की, 6 महीने बाद B ने अपनी पूँजी में $33\frac{1}{3}\%$ की वृद्धि की और 8 महीने बाद C ने अपनी पूँजी का 50% वापस ले लिया। यदि वर्ष के अंत में कुल लाभ 86,800 रुपये है, तो लाभ में A और C के हिस्सों का अंतर कितना है? **(+2, -0.5)**

a. 9,800 रुपये

b. 8,400 रुपये

c. 7,000 रुपये

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

d. 12,600 रुपये

---

86. यदि sec θ + tan θ = p, (p > 1) है, तो (cosec θ + 1)/(cosec θ – 1) = ? **(+2, -0.5)**

a. $\frac{p+1}{p-1}$

b. p^2

c. $\frac{p-1}{p+1}$

d. $2P^2$

---

87. S ΔPQR का अंतःकेंद्र है। यदि ∠PSR = 125°, तो ∠PQR का माप क्या है? **(+2, -0.5)**

a. 75°

b. 55°

c. 80°

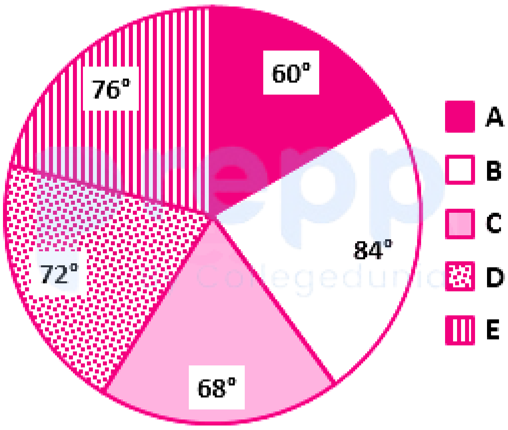
d. 70°

Your Personal Exams Guide

---

88. **दिशा-निर्देश:** दिया गया वृत्त आलेख एक छात्र द्वारा पांच विषयों A, B, C, D और E में प्राप्त किये गए कुल अंकों को दर्शाता है। प्रत्येक विषय के अधिकतम अंक 150 हैं और उसने कुल 600 अंकों में से अंक प्राप्त किये हैं। **(+2, -0.5)**

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play



विषय B और D में छात्रों द्वारा प्राप्त किये गए अंकों के बीच कितना अंतर है?

a. 12

b. 30

c. 27

d. 20

---

89. a, b और c तीन भिन्न इस प्रकार हैं कि $a < b < c$. यदि c को a से विभाजित किया जाता है, तो परिणाम 9/2 है, जो b से 23/6 अधिक है। a, b और c का योग 19/12 है। $(2a + b - c)$ का मान क्या है? **(+2, -0.5)**

a. 1/12

b. 1/4

c. 1/2

d. 1/3

---

90. $\text{cosec}(67^\circ + \theta) - \sec(23^\circ - \theta) + \cos 15^\circ \cos 35^\circ \text{cosec} 55^\circ \cos 60^\circ \text{cosec } 75^\circ$ का मान क्या है? **(+2, -0.5)**

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

a. 2

b. 1/2

c. 0

d. 1

---

91. O केंद्र वाले एक वृत्त में, ABCD एक चक्रीय चतुर्भुज है और AC व्यास है। जीवा AB और DC को E तक खींचा गया है। यदि ∠CAE = 34° और ∠E = 30° है, तो ∠CBD का मान क्या है? (+2, -0.5)

a. 36°

b. 34°

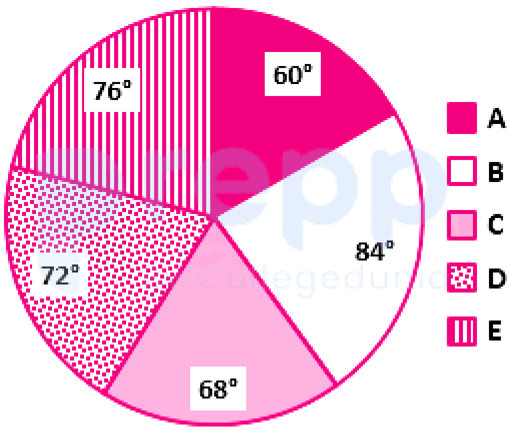
c. 26°

d. 24°

---

92. **दिशा-निर्देश:** दिया गया वृत्त आलेख एक छात्र द्वारा पांच विषयों A, B, C, D और E में प्राप्त किये गए कुल अंकों को दर्शाता है। प्रत्येक विषय के अधिकतम अंक 150 हैं और उसने कुल 600 अंकों में से अंक प्राप्त किये हैं। (+2, -0.5)

Your Personal Exams Guide



छात्र ने अपने औसत अंक से अधिक अंक कितने विषयों में प्राप्त किये हैं?

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

a. 4

b. 3

c. 2

d. 1

---

93. $0.4\bar{7} + 0.5\overline{03} - 0.3\bar{9} \times 0.\bar{8}$ का मान क्या है? **(+2, -0.5)**

a. $0.6\overline{25}$

b. $0.6\overline{15}$

c. $0.62\bar{5}$

d. $0.\overline{615}$

---

94. एक लंब-वृत्तीय बेलन के आधार की त्रिज्या में 20% की वृद्धि की जाती है। इसकी ऊंचाई में कितनी कमी की जानी चाहिए जिससे इसके आयतन में कोई परिवर्तन ना हो? **(+2, -0.5)**

a. $30\frac{2}{9}$

b. 28

c. $30\frac{5}{9}$

d. 25

---

95. दो संख्याओं x और y का ल.स.प. उनके म.स.प. का 204 गुना है। यदि उनका म.स.प. 12 है और संख्याओं के बीच अंतर 60 है, तो x + y = ? **(+2, -0.5)**

a. 852

b. 426

Your Personal Exams Guide

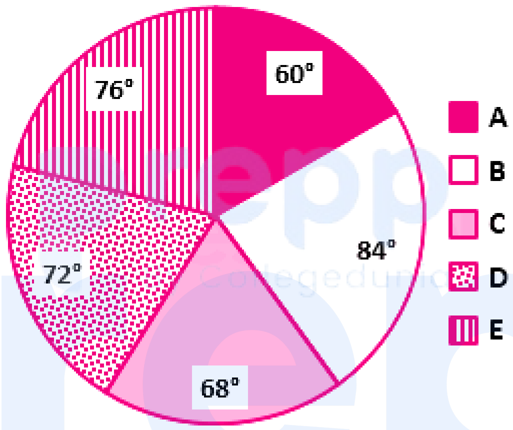
Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

c. 660

d. 348

---

96. **दिशा-निर्देश:** दिया गया वृत्त आलेख एक छात्र द्वारा पांच विषयों A, B, C, D और E में प्राप्त किये गए कुल अंकों को दर्शाता है। प्रत्येक विषय के अधिकतम अंक 150 हैं और उसने कुल 600 अंकों में से अंक प्राप्त किये हैं। (+2, -0.5)



C और E विषय में संयुक्त रूप से छात्र द्वारा प्राप्त कुल अंक A और D विषय में संयुक्त रूप से प्राप्त किये गए कुल अंकों से लगभग कितना प्रतिशत अधिक हैं?

a. 8.33%

b. 7.26%

c. 10.25%

d. 9.09%

---

97. $\frac{\sec^2\theta}{cosec^2\theta} + \frac{cosec^2\theta}{\sec^2\theta} - (\sec^2\theta + cosec^2\theta)$ का मान क्या है? (+2, -0.5)

a. 0

b. 1

c. -2

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

d. 2

---

98. यदि (5x + 2y) : (10x + 3y) = 5 : 9 है, तो $(2x^2 + 3y^2) : (4x^2 + 9y^2)$ = ? **(+2, -0.5)**

a. 10 : 27

b. 31 : 87

c. 16 : 47

d. 1 : 3

---

99. $\frac{2\sqrt{10}}{\sqrt{5}+\sqrt{2}-\sqrt{7}} - \sqrt{\frac{\sqrt{5}-2}{\sqrt{5}+2}} - \frac{3}{\sqrt{7}-2}$ का मान क्या है? **(+2, -0.5)**

a. √7

b. √2

c. 2√5

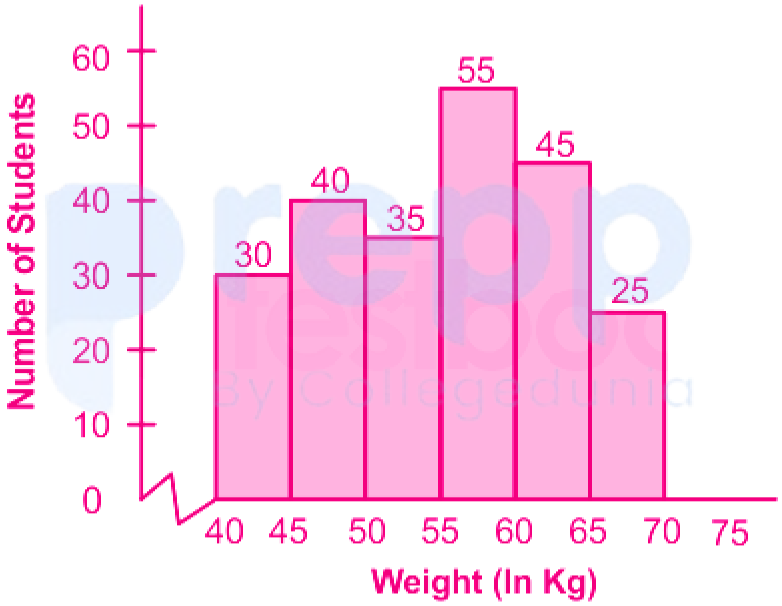
d. 2 + √2

Prepp Your Personal Exams Guide

---

100. दिया गया दण्ड आलेख एक विशेष दिन एक स्कूल में छात्रों के वजन को दर्शाता है। **(+2, -0.5)**

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play



50 किग्रा से कम वजन वाले छात्रों की संख्या 55 किग्रा या उससे अधिक वजन वाले छात्रों से कितने प्रतिशत कम है?

a. 40

b. 55

c. 30

d. 44

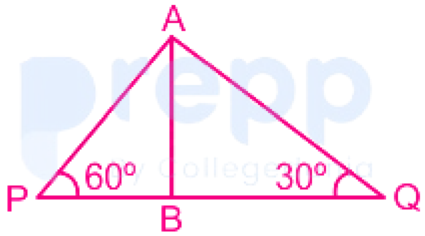
Prepp Your Personal Exams Guide

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

Answers

1. **Answer: d**

Explanation:



माना कि टावर की ऊँचाई AB है।

दिया गया है, PQ = 84√3

ΔABQ में,

tan30 = AB/QB

⇒ 1/√3 = AB/QB

⇒ AB = QB/√3 ----(1)

ΔABP में,

tan60 = AB/PB

⇒ √3 = AB/PB

⇒ AB = √3PB ----(2)

समीकरण (1) और समीकरण (2) से,

⇒ √3 PB = QB/√3

⇒ QB = 3PB

जैसा कि हम जानते हैं,

Your Personal Exams Guide

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

⇒ PQ = PB + BQ

⇒ PQ = PB + 3PB

⇒ $84\sqrt{3} = 4PB$

⇒ $PB = 84\sqrt{3}/4$

⇒ $PB = 21\sqrt{3}$

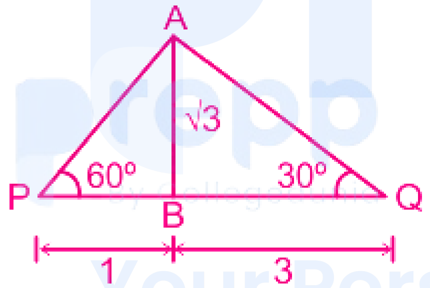
समीकरण (2) से,

⇒ $AB = \sqrt{3}\ PB$

⇒ $AB = \sqrt{3} \times 21\sqrt{3}$

⇒ AB = 63 मीटर

लघु ट्रिक:



दी गई आकृति से,

⇒ 4 इकाई = $84\sqrt{3}$

⇒ 1 इकाई = $21\sqrt{3}$

⇒ $\sqrt{3}$ इकाई = $21\sqrt{3} \times \sqrt{3}$ = 63 मीटर

---

2. **Answer: c**

Explanation:

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

जैसा कि हम जानते हैं,

3^{61284} का इकाई अंक

⇒ 3^4

⇒ 1

अतः हम कह सकते हैं कि 3^{61284} को 5 से विभाजित करने पर शेष 1 प्राप्त होता है

x = 1

जैसा कि हम जानते हैं,

4 ÷ 6, तो शेष 4

4^2 ÷ 6, तो शेष 4

4^3 ÷ 6, तो शेष 4

4^n ÷ 6, तो शेष 4

जहाँ n = प्राकृतिक संख्या

अतः हम कह सकते हैं कि 4^{96} को 6 से विभाजित करने पर शेष 4 प्राप्त होता है।

y = 4

Prepp Your Personal Exams Guide

अब, (2x − y)

⇒ 2 × 1 − 4

⇒ 2 − 4

⇒ (−2)

---

3. **Answer: a**

Explanation:

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

त्वरित विधि :

$$\frac{(\sin\theta - cos\theta)(1 + \tan\theta + cot\theta)}{1 + sin\theta cos\theta}$$

θ = 30 रखिये

$$\Rightarrow \frac{(\sin 30 - cos30)(1 + \tan 30 + cot30)}{1 + sin30\ cos30}$$

$$\Rightarrow \frac{\left(\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}\right)\left(1 + \frac{1}{\sqrt{3}} + \sqrt{3}\right)}{1 + \frac{1}{2} \times \frac{\sqrt{3}}{2}} = \frac{\left(\frac{1-\sqrt{3}}{2}\right)\left(\frac{1 + \sqrt{3} + 3}{\sqrt{3}}\right)}{\frac{4 + \sqrt{3}}{4}} = \frac{\left(\frac{1-\sqrt{3}}{2}\right)\left(\frac{4 + \sqrt{3}}{\sqrt{3}}\right)}{\frac{4 + \sqrt{3}}{4}}$$

⇒ [2(1 - √3)]/√3

पहले विकल्प से

⇒ sec θ – cosec θ

⇒ sec 30 – cosec 30

⇒ 2/√3 – 2

⇒ [2(1 - √3)]/√3

विस्तृत हल :

$$\Rightarrow \frac{(\sin\theta - cos\theta)(1 + \tan\theta + cot\theta)}{1 + sin\theta cos\theta}$$

$$\Rightarrow \frac{(\sin\theta - cos\theta)\left(1 + \frac{sin\theta}{cos\theta} + \frac{cos\theta}{sin\theta}\right)}{1 + sin\theta cos\theta}$$

$$\Rightarrow \frac{\frac{(\sin\theta - cos\theta)\left(cos\theta\ sin\theta + sin^2\theta + cos^2\theta\right)}{sin\theta cos\theta}}{1 + sin\theta cos\theta}$$

$$\Rightarrow \frac{\frac{(\sin\theta - cos\theta)(cos\theta\ sin\theta + 1)}{sin\theta cos\theta}}{1 + sin\theta cos\theta}$$

⇒ (sin θ – cos θ)/(sinθ cosθ)

⇒ 1/cosθ – 1/sinθ

⇒ sec θ – cosec θ

---

4. **Answer: d**

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

Explanation:

60% = 3/5

माना आदमी की गति 5x है

गति का 60% = 5x × (3/5) = 3x

पहले और बाद में आदमी की गति का अनुपात= 5x : 3x

जैसा कि हम जानते हैं, गति समय के व्युत्क्रमानुपाती होती है।

पहले और बाद में आदमी के समय का अनुपात = 3x : 5x

प्रश्नानुसार

5x − 3x = 1 घंटा 40 मिनट = (1 + 40/60) घंटे

⇒ 2x = 5/3

⇒ x = 5/(3 × 2) = 5/6 घंटे

अभीष्ट समय = 3x = 3 × (5/6) = $2\frac{1}{2}$

---

5. **Answer: a**

Your Personal Exams Guide

Explanation:

$\sin^2 64° + \cos 64° \sin 26° + 2 \cos 43° \text{cosec } 47°$

$\Rightarrow \sin^2 64° + \cos 64° \sin (90° - 64°) + 2 \cos 43° \text{cosec } (90° - 43°)$

$\Rightarrow \sin^2 64° + \cos 64° \cos 64° + 2 \cos 43° \sec 43°$

$\Rightarrow \sin^2 64° + \cos^2 64° + 2 \cos 43° (1/\cos 43°)$

⇒ 1 + 2

⇒ 3

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

⭐ Additional Information

---

6. **Answer: d**

Explanation:

(1 + cot θ – cosec θ) (1 + cos θ + sin θ) sec θ

⇒ (1 + cos θ/sin θ – 1/sin θ) (1 + cos θ + sin θ) sec θ

⇒ [(sin θ + cos θ – 1)/sin θ] (1 + cos θ + sin θ) sec θ

⇒ $[(\sin\theta + \cos\theta)^2 - 1^2]$ sec θ cosec θ

⇒ $[\sin^2\theta + \cos^2\theta + 2\sin\theta\cos\theta - 1]$ sec θ cosec θ

⇒ [1 + 2 sin θ cos θ – 1] sec θ cosec θ

⇒ (2 sin θ cos θ) sec θ cosec θ

⇒ [2/cosec θ sec θ] sec θ cosec θ

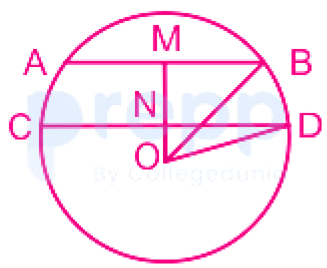
⇒ 2

Your Personal Exams Guide

---

7. **Answer: a**

Explanation:



OB = OD = 5 √13 सेमी

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

AB = 12 सेमी, CD = 20 सेमी, AM = MB = 12/2 = 6 सेमी और CN = ND = 20/2 = 10 सेमी

Δ MBO में

$OB^2 = MB^2 + MO^2$

$\Rightarrow (5\sqrt{13})^2 = 6^2 + OM^2$

$\Rightarrow OM^2 = 325 - 36 = 289$

$\Rightarrow OM = \sqrt{289} = 17$

Δ NDO में

$OD^2 = ND^2 + NO^2$

$\Rightarrow (5\sqrt{13})^2 = 10^2 + NO^2$

$\Rightarrow ON^2 = 325 - 100 = 225$

$ON = \sqrt{225} = 15$

जैसा कि हम जानते हैं,

OM = MN + ON

$\Rightarrow 17 = MN + 15$

$\Rightarrow MN = 17 - 15 = 2$ सेमी

---

8. Answer: b

Explanation:

खोखले अर्धगोलीय बर्तन की आंतरिक त्रिज्या = 24/2 = 12 सेमी

बर्तन की मोटाई (t) = 0.5 सेमी

खोखले अर्धगोलीय बर्तन की बाहरी त्रिज्या = 12 + 0.5 = 12.5 सेमी

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

जैसाकि हम जानते हैं,

खोखले अर्धगोलीय बर्तन का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल = π [$(R^2 - r^2) + 2(R^2 + r^2)$]

[$(12.5^2 - 12^2) + 2 \times (12.5^2 + 12^2)$] π

⇒ [(156.25 – 144) + 2 (156.25 + 144)] π

⇒ [12.25 + 2 × 300.25] π

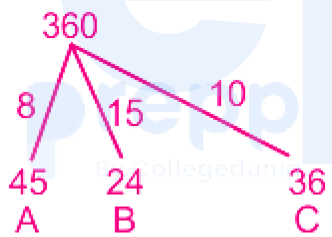
⇒ [12.25 + 600.5] π

⇒ 612.75 π

---

9. **Answer: b**

Explanation:



1/3rd कार्य को पूरा करने के लिए A द्वारा लिया गया समय = 15 दिन

कुल कार्य को पूरा करने के लिए A द्वारा लिया गया समय = 15 × 3 = 45 दिन

75% कार्य पूरा करने के लिए B द्वारा लिया गया समय = 18 दिन

कुल कार्य को पूरा करने के लिए B द्वारा लिया गया समय = 18 × (100/75) = 24 दिन

कुल कार्य को पूरा करने के लिए C द्वारा लिया गया समय = 36 दिन

कुल कार्य = 360

∴ A, B और C की दक्षता क्रमशः 8, 15 10 है।

B और C द्वारा 8 दिन में किया गया कार्य = (15 + 10) × 8 = 200

Your Personal Exams Guide

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

∴ A द्वारा शेष कार्य को पूरा करने के लिए लिया गया समय = (360 − 200)/8 = 160/8 = 20 दिन

---

10. Answer: d

Explanation:

माना तेल का मूल्य x रुपये है

प्रश्नानुसार = x × (120/100) × (11/12) = 1.1x

व्यय में प्रतिशत वृद्धि = [(1.1x − x)/x] × 100 = 10%

---

11. Answer: c

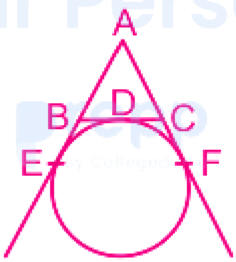
Explanation:

संकल्पना:

समान बाह्य बिंदु से एक वृत्त के लिए स्पर्शरिखा खंड बराबर होते हैं।

गणना:

Your Personal Exams Guide



दिया है, AB = 10 सेमी, AC = 8.6 सेमी और BC = 6.4 सेमी

माना BE = x सेमी और CF = y सेमी

जैसा कि हम जानते हैं,

BE = BD [स्पर्शरिखाएँ]

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

DC = CF [स्पर्शरिखाएँ]

AE = AF [स्पर्शरिखाएँ]

AB + BE = AC + CF

⇒ 10 + x = 8.6 + y

⇒ x − y = 8.6 − 10

⇒ x − y = - 1.4 ----(1)

BD + DC = 6.4

⇒ x + y = 6.4 ----(2)

समीकरण (1) और समीकरण (2) से

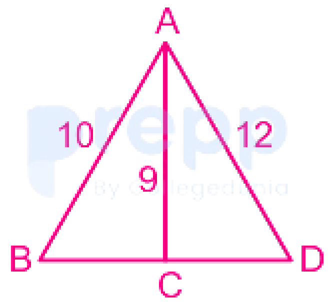
⇒ x = 2.5

∴ BE = 2.5 cm

---

12. Answer: d

Explanation:



जैसाकि हम जानते हैं,

$AB^2 + AD^2 = 2(BC^2 + AC^2)$

$\Rightarrow 10^2 + 12^2 = 2\,(BC^2 + 9^2)$

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

$\Rightarrow 100 + 144 = 2 (BC^2 + 81)$

$\Rightarrow 244/2 = (BC^2 + 81)$

$\Rightarrow BC^2 = 122 - 81$

$\Rightarrow BC^2 = 41$

$\Rightarrow BC = \sqrt{41}$

$\Rightarrow BD = 2 \times BC \Rightarrow 2 \times \sqrt{41}$

---

13. **Answer: c**

Explanation:

एक समूह के 120 छात्रों की आयु का योग यदि उनकी औसत आयु 13.56 वर्ष है = 120 × 13.56 = 1627.2

समूह में लड़कियों की संख्या = 120 × (35/100) = 42

समूह में लड़कों की संख्या = 120 − 42 = 78

माना कि लड़कों और लड़कियों की औसत आयु क्रमशः 6x और 5x है।

प्रश्नानुसार,

$78 \times 6x + 42 \times 5x = 1627.2$

$\Rightarrow 468x + 210x = 1627.2$

$\Rightarrow 678x = 1627.2$

$\Rightarrow x = 1627.2/678$

$\Rightarrow x = 2.4$

लड़कियों की औसत आयु = 5x = 5 × 2.4 = 12

⭐ Shortcut Trick

Prepp Your Personal Exams Guide

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

माना कक्षा X की औसत आयु.

पृथ्थीकरण द्वारा :-

इसलिए

$\frac{6-X}{X-5} = \frac{7}{13}$

X = 5.65

कक्षा का औसत 13.56 वर्ष है

5.65 → 13.56 वर्ष

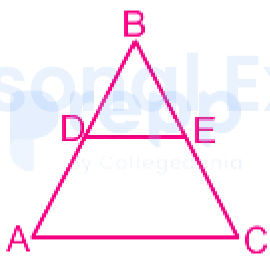
1 → 2.4 वर्ष

लड़कियों की औसत आयु = 5 × 2.4 = 12 वर्ष

---

14. Answer: d

Explanation:



माना AB = 8 इकाई और AD = 3 इकाई

⇒ BD = 8 − 3 = 5 इकाई

जैसा कि हम जानते हैं,

यदि, ΔBDE~ΔBAC

ΔBDE का क्षेत्रफल/ΔBAC का क्षेत्रफल = $(BD/AB)^2$

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

ΔBDE का क्षेत्रफल/ΔBAC का क्षेत्रफल = $(5/8)^2$ = 25/64

माना ΔBDE का क्षेत्रफल = 25 इकाई और ΔBAC का क्षेत्रफल = 64 इकाई

चतुर्भुज DECA का क्षेत्रफल = ΔBAC का क्षेत्रफल – ΔBDE का क्षेत्रफल = 64 – 25 = 39 इकाई

ΔBDE का क्षेत्रफल : चतुर्भुज DECA का क्षेत्रफल = 25 : 39

---

15. Answer: a

Explanation:

$$x = \sqrt[6]{27} - \sqrt{6\tfrac{3}{4}}$$

$$x = 3^{\frac{3}{6}} - \sqrt{\tfrac{27}{4}}$$

$$x = \sqrt{3} - \tfrac{3\sqrt{3}}{2}$$

$$x = -\tfrac{\sqrt{3}}{2}$$

$$y = \frac{\sqrt{45} + \sqrt{605} + \sqrt{245}}{\sqrt{80} + \sqrt{125}}$$

$$y = \frac{3\sqrt{5} + 11\sqrt{5} + 7\sqrt{5}}{9\sqrt{5}} = \frac{7}{3}$$

Now,

Your Personal Exams Guide

⇒ $x^2 + y^2$

⇒ $(-\sqrt{3}/2)^2 + (7/3)^2$

⇒ 3/4 + 49/9

⇒ (27 + 196)/36

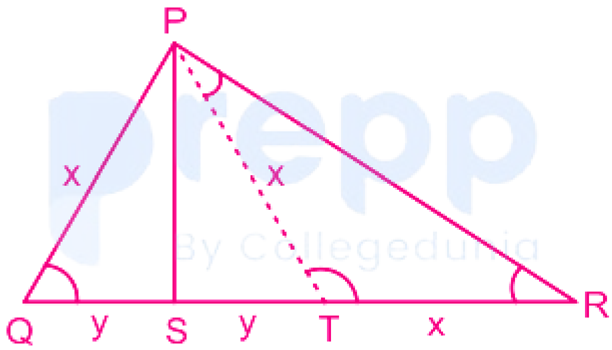
⇒ 223/36

---

16. Answer: b

Download Prepp APP
GET IT ON Google Play

Explanation:



माना SR पर एक बिदु T इस प्रकार लिया जाता है कि QS = ST है

P को T से जोड़ते हिं

ΔQPT में,

यदि QS = ST है, और PS, QT पर लम्ब है, तो हम कह सकते हैं कि ΔQPT एक समद्विबाहू त्रिभुज है

PQ = PT

∠PQT = ∠PTQ

⇒ PQ + QS = SR

⇒ PT + QS = ST + TR

⇒ PT + QS = QS + TR

PT = TR

∠TPR = ∠TRP

Let ∠TPR = ∠TRP = θ

⇒ ∠TPR + TRP = ∠PTQ

⇒ ∠PTQ = θ + θ = 2θ

∠PQT = ∠PTQ = 2θ

ΔPQR में,

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

∠PQR + ∠ QRP + ∠RPQ = 180°

⇒ 2θ + θ + 120° = 180°

⇒ 3θ = 180° – 120° = 60°

⇒ θ = 60°/3 = 20°

∠Q = 2θ = 2 × 20° = 40°

---

17. **Answer: d**

Explanation:

प्रश्नानुसार,

(x/2) का 25% = 2.5 × (y/4) का 30%

⇒ (x/2) × (25/100) = 2.5 × (y/4) × (30/100)

⇒ x/8 = 3y/16

⇒ x/y = 3/2

⇒ x : y = 3 : 2

x का y से अधिक होने का प्रतिशत = [(3 – 2)/2] × 100 = 50%

---

18. **Answer: b**

Explanation:

दोनों नमकों के मिश्रण का विक्रय मूल्य = 29.90 रुपये

दोनों नमकों के मिश्रण का लागत मूल्य = 29.90 × (100/115) = 26 रुपये

पृथ्थीकरण विधि का उपयोग करने पर,

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

28 16

26

10 2

28 रुपये प्रति किग्रा वाले नमक का 16 रुपये प्रति किग्रा वाले नमक की मात्रा से अनुपात = 10x : 2x = 5x : x

⇒ x = 39.6

⇒ 5x = 5 × 39.6 = 198 किग्रा

टिप्पणी : वास्तविक परीक्षा में, दिए गए विकल्प गलत थे, इसलिए, हमने उनमें संशोधन किया है और तदनुसार हल प्रदान किया है।

---

19. Answer: d

Explanation:

त्वरित विधि :

$$\Rightarrow \frac{2\left(\sin^6\theta + \cos^6\theta\right) - 3\left(\sin^4\theta + \cos^4\theta\right)}{\cos^4\theta - \sin^4\theta - 2\cos^2\theta}$$

$$\Rightarrow \frac{2\left(\sin^6 0^\circ + \cos^6 0^\circ\right) - 3\left(\sin^4 0^\circ + \cos^4 0^\circ\right)}{\cos^4 0^\circ - \sin^4 0^\circ - 2\cos^2 0^\circ}$$

Your Personal Exams Guide

⇒ [2(0 + 1) – 3(0 + 1)]/(1 – 0 – 2)

⇒ (2 – 3)/(- 1)

⇒ (- 1)/(- 1)

⇒ 1

विस्तृत हल

$$\frac{2\left(\sin^6\theta + \cos^6\theta\right) - 3\left(\sin^4\theta + \cos^4\theta\right)}{\cos^4\theta - \sin^4\theta - 2\cos^2\theta}$$

$$\Rightarrow \frac{2\left[\left(sin^2\theta\right)^3 + \left(cos^2\theta\right)^3\right] - 3\left(\sin^4\theta + \cos^4\theta\right)}{(\cos^2\theta + \sin^2\theta)(\cos^2\theta - \sin^2\theta) - 2cos^2\theta}$$

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

$$\Rightarrow \frac{2\left[\left(sin^2\theta + cos^2\theta\right)\left(sin^4\theta + cos^4\theta - sin^2\theta cos^2\theta\right)\right] - 3\left(\sin^4\theta + \cos^4\theta\right)}{\left(cos^2\theta - sin^2\theta - 2cos^2\theta\right)}$$

$$\Rightarrow \frac{\left[2\left(sin^4\theta + cos^4\theta\right) - 2\left(sin^2\theta cos^2\theta\right)\right] - 3\left(\sin^4\theta + \cos^4\theta\right)}{\left(-sin^2\theta - cos^2\theta\right)}$$

$$\Rightarrow \frac{-\left(sin^4\theta + cos^4\theta + 2sin^2\theta cos^2\theta\right)}{-\left(sin^2\theta + cos^2\theta\right)}$$

⇒ $(\sin^2\theta + \cos^2\theta)^2$

⇒ 1

---

20. Answer: c

Explanation:

प्रयुक्त सूत्र:

(a4 + b4 - a2b2) = (a2 + b2 + ab)(a2 + b2 - ab)

⇒ (a2 + b2 + ab)(a2 + b2 - ab)

⇒ {(a2 + b2)2 - (ab)2}

⇒ a4 + b4 + 2a2b2 - a2b2 = (a4 + b4 + a2b2)

Prepp Your Personal Exams Guide

गणना:

माना x = 4.6, y = 5.4 और xy = 4.6 × 5.4 = 24.84

⇒ $(x^4 + y^4 + x^2y^2)/(x^2 + y^2 + xy)$

(a 4 + b 4 - a 2 b 2) = (a 2 + b 2 + ab)(a 2 + b 2 - ab)

⇒ $[(x^2 + y^2 + xy)(x^2 + y^2 - xy)]/(x^2 + y^2 + xy)$

⇒ $x^2 + y^2 - xy$

⇒ $x^2 + y^2 - 2xy + xy$

⇒ (x – y) 2 + xy

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

⇒ $(4.6 - 5.4)^2 + 4.6 \times 5.4$

⇒ $(-0.8)^2 + 24.84$

⇒ 0.64 + 24.84

⇒ 25.48

---

21. Answer: a

Explanation:

माना कि कार्यालय में कर्मचारियों की कुल संख्या x है।

कार्यालय में पुरुषों की संख्या = $x \times (5/8) = 5x/8$

कार्यालय में महिलाओं की संख्या = $x - (5x/8) = 3x/8$

पुरुष तकनीकी कर्मचारियों की संख्या = $(5x/8) \times (1 - 2/5) = (5x/8) \times (3/5) = 3x/8$

महिला तकनीकी कर्मचारियों की संख्या = $(3x/8) \times (2/3) = x/4$

कुल तकनीकी कर्मचारियों की संख्या = $(3x/8) + (x/4) = 5x/8$

∴ कर्मचारियों की कुल संख्या में से तकनीकी कर्मचारियों का भिन्न = $(5x/8)/x = 5/8$

Prepp Your Personal Exams Guide

---

22. Answer: c

Explanation:

मिश्रण विधि का उपयोग करते हैं

8 (−12)

6

18 2

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

8% लाभ पर बेची गयी वस्तुओं का 12% हानि पर बेची गयी वस्तुओं से अनुपात = 18x : 2x = 9x : x

⇒ 9x + x = 80

⇒ 10x = 80

⇒ x = 80/10 = 8

⇒ 9x = 9 × 8 = 72

---

23. Answer: b

Explanation:

वस्तु का अ.मू. = 1500 रु.

एकल छूट = 587.40 रु.

एकल समतुल्य छूट प्रतिशत = (587.40/1500) × 100 = 39.16%

जैसा कि हम जानते हैं,

प्रत्येक x% के दो क्रमागत छूट का एकल समतुल्य छूट

x + x – (x × x)/100

⇒ $2x – x^2/100 = 39.16$

⇒ $200x – x^2 = 3916$

⇒ $x^2 – 200x + 3916 = 0$

⇒ $x^2 – 22x – 178x + 3916 = 0$

⇒ x (x – 22) – 178 (x – 22) = 0

⇒ (x – 178) (x – 22) = 0

रखने पर,

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

(x − 178) = 0

⇒ x = 178 (सम्भव नहीं है)

पुनः रखने पर,

⇒ (x − 22) = 0

⇒ x = 22

केवल एकल 22% का छूट मिलने के बाद वस्तु का विक्रय मूल्य = 1500 × (78/100) = 1170

---

24. Answer: d

Explanation:

माना D द्वारा प्राप्त किये गए अंक 100x हैं

C द्वारा प्राप्त किये गए अंक = 100x × (68/100) = 68x

B द्वारा प्राप्त किये गए अंक = 68x × (120/100) = 81.6x

A द्वारा प्राप्त किये गए अंक = 81.6x × (110/100) = 89.76x

प्रश्नानुसार

89.76x − 68x = 272

⇒ 21.76x = 272

⇒ x = 272/21.76 = 12.5

B द्वारा प्राप्त किये गए अंक = 12.5 × 81.6 = 1020

---

25. Answer: c

Explanation:

Prepp Your Personal Exams Guide

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

जैसा कि हम जानते हैं,

$(a^3 + b^3) = (a + b)(a^2 + b^2 - ab)$

अब, हम ये कह सकते हैं $(a^3 + b^3)$, $(a + b)$ से पूर्णतया विभाज्य है, इसी प्रकार

$(127^{97} + 97^{97})$, $(127 + 97) = 224$ से विभाज्य है

जैसा कि हम जानते हैं, 224/32 = 7, इसलिए हम कह सकते हैं कि शेषफल 0 है

---

26. Answer: a

Explanation:

माना वस्तु का क्रय मूल्य 100x रुपये है

यदि वस्तु को 14% की हानि पर बेचा जाता है तो उसका विक्रय मूल्य = 100x × (114/100) = 114x

यदि वस्तु को 8% के लाभ पर बेचा जाता है तो उसका विक्रय मूल्य = 100x × (92/100) = 92x

प्रश्नानुसार

114x – 92x = 121

⇒ 22x = 121

⇒ x = 121/22 = 11/2

वस्तु का क्रय मूल्य = 100 × (11/2) = 550 रुपये

वस्तु का विक्रय मूल्य = 536.25 रुपये

हानि = 550 – 536.25 = 13.75

हानि प्रतिशत = (13.75/550) × 100 = 2.5%

लघु विधि :

माना वस्तु का क्रय मूल्य 100% है।

Prepp Your Personal Exams Guide

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

⇒ 14% + 8% = 121

⇒ 22% = 121

⇒ 100% = 550

क्रय मूल्य = 550 और SP = 536.25

हानि प्रतिशत = (13.75/550) × 100 = 2.5%

---

27. Answer: b

Explanation:

माना बड़ी संख्या x और छोटी संख्या y है, तो

x = 9y + 41 ----(1)

x − y = 2001

x = 2001 + y ----(2)

समीकरण (1) और समीकरण (2) से

9y + 41 = 2001 + y

⇒ 9y − y = 2001 − 41

⇒ 8y = 1960

⇒ y = 1960/8 = 245

समीकरण (2) से

⇒ x = 2001 + 245 = 2246

इस प्रकार, बड़ी संख्या 2246 है।

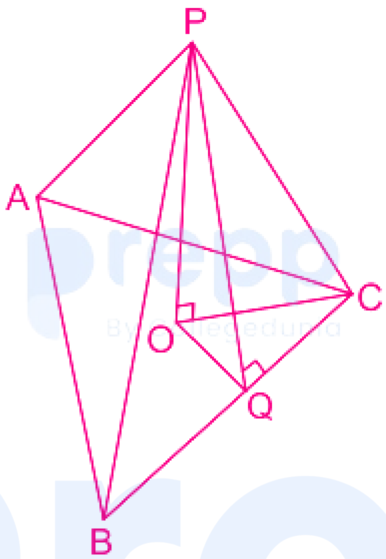
बड़ी संख्या के अंकों का योगफल = 2 + 2 + 4 + 6 = 14

Prepp Your Personal Exams Guide

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

28. **Answer: d**

Explanation:



समबाहु त्रिभुज का क्षेत्रफल = $16\sqrt{3}$ सेमी^{2}

$(\sqrt{3}/4) \times a^2 = 16\sqrt{3}$

$a^2 = 16 \times 4$

$\Rightarrow a = \sqrt{(16 \times 4)} = 4 \times 2$

$\Rightarrow a = 8$ सेमी = AB = BC = CA

समबाहु त्रिभुज की अन्तः त्रिज्या (r) (OQ)= भुजा/$2\sqrt{3}$ = $8/2\sqrt{3} = 4/\sqrt{3}$

इसके पार्श्व फलकों में से एक का क्षेत्रफल = 30 सेमी^{2}

जैसा कि हम जानते हैं, पार्श्व फलक त्रिकोणीय रूप में है,

(1/2) × आधार (समबाहु त्रिभुज की भुजा) × h = 30

$(1/2) \times 8 \times PQ = 30$

$PQ = 30/4 = 15/2$ सेमी

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

जैसा कि हम जानते है,

पिरामिड की तिर्यक ऊंचाई (l) = 15/2 सेमी

PQ2 = OQ2 + OP2

⇒ (15/2)2 = (4/√3)2 + h2

⇒ h2 = (225/4) – (16/3)

⇒ h2 = (675 – 64)/12 = 611/12

⇒ h = √611/12

∴ पिरामिड की ऊंचाई √611/12 सेमी है।

---

29. **Answer: d**

Explanation:

जैसा कि हम जानते हैं,

विस्तृत हल:

$(\text{कर्ण})^2 = (\text{आधार})^2 + (\text{लंबवत})^2$

$37^2 = 12^2 + 35^2$

⇒ 1369 = 144 + 1225

⇒ 1369 = 1369

समकोण त्रिभुज का क्षेत्रफल = (1/2) × 35 × 12 = 210

∴ परिवृत्त की त्रिज्या = abc/(4 × त्रिभुज का क्षेत्रफल) = (37 × 35 × 12)/(4 × 210) = 18.5

लघु ट्रिक:

अब हम कह सकते हैं कि त्रिभुज समकोण त्रिभुज है।

Prepp Your Personal Exams Guide

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

परिवृत्त की त्रिज्या = कर्ण/2 = 37/2 = 18.5 सेंटीमीटर

---

30. Answer: a

Explanation:

18 संख्याओं का औसत = 37.5

18 संख्याओं का योग = 37.5 × 18 = 675

6 संख्याओं का औसत = x

6 संख्याओं का योग = 6x

प्रश्नानुसार,

675 + 6x = (18 + 6) × (37.5 + 1)

⇒ 675 + 6x = 24 × 38.5

⇒ 675 + 6x = 924

⇒ 6x = 924 − 675

⇒ 6x = 249

⇒ x = 249/6

⇒ x = 41.5

---

31. Answer: c

Explanation:

$2\cos^2\theta + 3\sin\theta = 3$

$\Rightarrow 2(1 - \sin^2\theta) + 3\sin\theta - 3 = 0$

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

$\Rightarrow 2 - 2\sin^2\theta + 3\sin\theta - 3 = 0$

$\Rightarrow 2\sin^2\theta - 3\sin\theta + 1 = 0$

$\Rightarrow 2\sin^2\theta - 2\sin\theta - \sin\theta + 1 = 0$

$\Rightarrow 2\sin\theta(\sin\theta - 1) - 1(\sin\theta - 1) = 0$

$\Rightarrow (2\sin\theta - 1)(\sin\theta - 1) = 0$

रखने पर,

$\Rightarrow \sin\theta - 1 = 0$

$\Rightarrow \sin\theta = 1$

$\Rightarrow \sin\theta = \sin 90$

$\Rightarrow \theta = 90$

रखने पर,

$\Rightarrow 2\sin\theta - 1 = 0$

$\Rightarrow \sin\theta = 1/2$

$\Rightarrow \sin\theta = \sin 30$

$\Rightarrow \theta = 30$

$\sin^2 2\theta + \cos^2\theta + \tan^2 2\theta + \text{cosec}^2 2\theta$

$\Rightarrow \sin^2 60 + \cos^2 30 + \tan^2 60 + \text{cosec}^2 60$

$\Rightarrow (\sqrt{3}/2)^2 + (\sqrt{3}/2)^2 + (\sqrt{3})^2 + (2/\sqrt{3})^2$

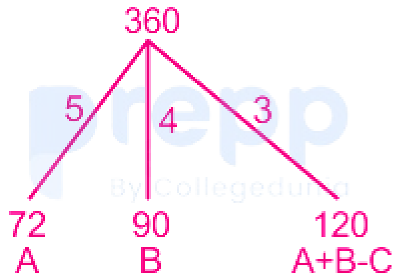
$\Rightarrow 35/6$

---

32. Answer: a

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

Explanation:



2 घंटे = 120 मिनट

कुल कार्य = 360

माना C की दक्षता x है, तो

5 + 4 + x = 3

⇒ x = 9 − 3

⇒ x = −6

12 मिनट में पाइप A और B द्वारा किया गया कार्य = (5 + 4) × 12 = 108

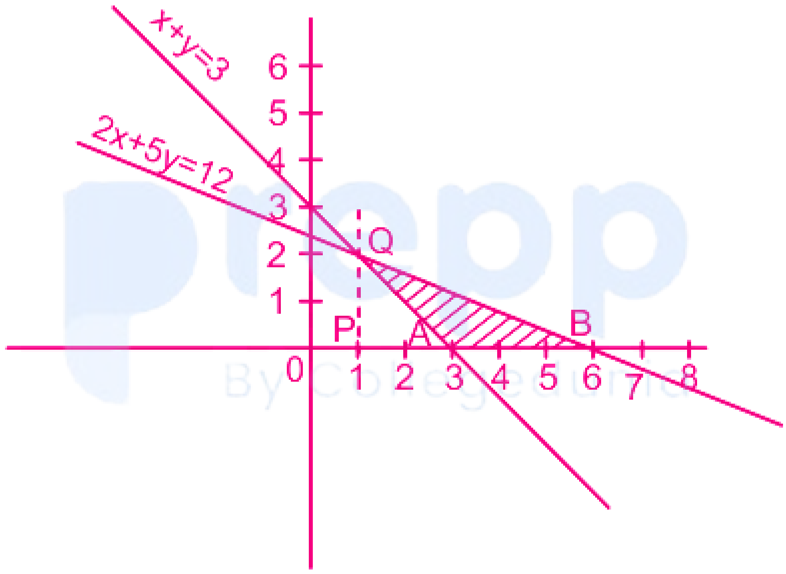
पाइप C द्वारा टैंक खाली होने में लगने वाला समय = 108/6 = 18 मिनट

---

33. Answer: a

Explanation:

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play



जैसा कि हम जानते हैं,

x/a + y/b = 1

इसलिए,

⇒ x + y = 3

⇒ x/3 + y/3 = 1

तो रेखा x + y = 3 के निर्देशांक (3, 0) और (0, 3) हैं।

⇒ 2x + 5y = 12

⇒ 2x/12 + 5y/12 = 1

⇒ x/6 + y/2.4 = 1

तो रेखा 2x + 5y = 12 के निर्देशांक (6, 0) और (0, 2.4) हैं।

निम्नलिखित आलेख से,

माना कि रेखाओं x + y = 3 और 2x + 5y = 12 की प्रतिच्छेदित बिंदु Q है।

⇒ x + y = 3   ----(1)

⇒ 2x + 5y = 12   ----(2)

Prepp Your Personal Exams Guide

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

समीकरण (1) और समीकरण (2) से,

x = 1 और y = 2

बिंदु Q का निर्देशांक (1, 2) है।

अब, हमें त्रिभुज AOB का क्षेत्रफल ज्ञात करना है।

ΔAOB में,

त्रिभुज का आधार AB = OB − OA

⇒ AB = 6 − 3 = 3

त्रिभुज की ऊँचाई QP = 2

ΔAOB का क्षेत्रफल = (1/2) × AB × QP

∴ ΔAOB का क्षेत्रफल = (1/2) × 3 × 2 = 3

---

34. Answer: d

Explanation:

माना A, B और C के द्वारा निवेश की गयी धनराशि क्रमशः 3x, 2x और 4x है।

माना, 3x = 2x = 4x = k

A, B और C की धनराशि का अनुपात = k/3 : k/2 : k/4

A, B और C की धनराशि का अनुपात = 12k/3 : 12k/2 : 12k/4 = 4k : 6k : 3k

A, B और C का लाभ = 4k : 6k : 3k

⇒ 3k = 4863

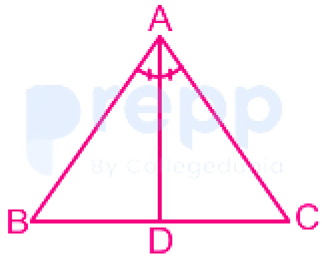
⇒ k = 4863/3 = 1621

लाभ में A का हिस्सा = 4k = 4 × 1621 = 6484

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

35. **Answer: a**

Explanation:



∠A का द्विभाजक, ΔABC BC से D पर मिलता है, तो

DC/BD = AC/AB

DC/BD = 13/15

DC : BD का अनुपात = 13x : 15x

BC = BD + DC

14 = 15x + 13x

⇒ 14 = 28x

⇒ x = 14/28

⇒ x = 1/2

⇒ DC = 13x = 13/2 = 6.5

---

36. **Answer: b**

Explanation:

दिया गया है:

विलयन की कुल मात्रा = 32 लीटर

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

अम्ल और पानी का अनुपात = 5 : 3

गणना:

विलयन की मात्रा = 32 लीटर

विलयन की शेष मात्रा = 32 - 12 = 20 लीटर

विलयन में पानी की मात्रा = 20 × (3/8) = 7.5

विलयन में अम्ल की मात्रा = 20 - 7.5 = 12.5

7.5 लीटर मिलाने के बाद पानी की मात्रा= 7.5 + 7.5 = 15 लीटर

अम्ल और पानी का अनुपात = 12.5 : 15 = 5 : 6

∴ **परिणामी विलयन में अम्ल और पानी का अनुपात** 5 : 6 है

---

37. Answer: d

Explanation:

दिया गया है, बेलन की त्रिज्या = 12 सेंटीमीटर और बेलन की ऊँचाई = 15 सेंटीमीटर

शंकु की त्रिज्या = अर्धगोला की त्रिज्या (r) = 3 सेंटीमीटर और शंकु की ऊँचाई (h) = 9 सेंटीमीटर

जैसा कि हम जानते हैं,

बेलन का आयतन = $\pi R^2 H$

खिलौनों का आयतन = शंकु का आयतन + अर्धगोला का आयतन

खिलौनों का आयतन = $(1/3)\ \pi r^2 h + (2/3)\ \pi r^3$

प्रश्नानुसार,

$n \times [(1/3)\ \pi r^2 h + (2/3)\ \pi r^3] = \pi R^2 H$

$\Rightarrow n \times \pi \times 3^2 \times [(1/3) \times 9 + (2/3) \times 3] = \pi \times 12^2 \times 15$

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

⇒ n [3 + 2] = (144 × 15)/9

⇒ n = (16 × 15)/5

⇒ n = 48

---

38. **Answer: b**

Explanation:

कुएं की ऊंचाई H = 15 मी और कुएं की त्रिज्या r = 2.8 मी

माना प्लेटफार्म की लंबाई l मी है

प्लेटफार्म की चौड़ाई b = 8 मी

प्लेटफार्म की ऊंचाई h = 1.5 मी

प्रश्नानुसार

$lbh = \pi r^2 h$

l × 8 × 1.5 = (22/7) × 2.8 × 2.8 × 15

⇒ l = (22 × 2.8 × 2.8 × 15)/(8 × 1.5 × 7)

⇒ l = 30.8 मी

प्लेटफार्म की लंबाई 30.8 मी है।

---

39. **Answer: d**

Explanation:

दिया है:

5√5 x3 + 2√2 y3 = (Ax + √2y)(Bx2 + 2y2 + Cxy)

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

उपयोगी सूत्र:

$(a^3 + b^3) = (a + b)(a^2 + b^2 - ab)$

गणना:

$5\sqrt{5}\, x^3 + 2\sqrt{2}\, y^3 = (Ax + \sqrt{2}y)(Bx^2 + 2y^2 + Cxy)$

$\Rightarrow (\sqrt{5}\, x)^3 + (\sqrt{2}\, y)^3 = (Ax + \sqrt{2}y)(Bx^2 + 2y^2 + Cxy)$

$\Rightarrow (\sqrt{5}\, x + \sqrt{2}\, y)(5x^2 + 2y^2 - \sqrt{10}\, xy) = (Ax + \sqrt{2}\, y)(Bx^2 + 2y^2 + Cxy)$

तुलना करने पर,

$\Rightarrow A = \sqrt{5}, B = 5, C = -\sqrt{10}$

$(A^2 + B^2 - C^2) = (5 + 25 - 10)$

$\Rightarrow 20$

$\therefore$ **$(A^2 + B^2 - C^2)$ का मान 20 है।**

---

40. Answer: d

Explanation:

जैसा कि हम जानते हैं,

बहुभुज में भुजाओं की संख्या = 360/बाह्य कोण = $\frac{360}{(51\frac{3}{7})} = \frac{360}{\frac{360}{7}} = 7$

विकर्णों की संख्या = [n (n – 3)]/2 = [7 (7 – 3)]/2 = [7 × 4]/2 =14

अभीष्ट अनुपात = 14 : 7 = 2 : 1

---

41. Answer: c

Explanation:

prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

माना कि कुल दूरी 100 किलोमीटर है।

कुल दूरी का 40% = 100 × (40/100) = 40 किलोमीटर

कुल दूरी का 40% = (100 – 40) × (40/100) = 60 × (40/100) = 24 किलोमीटर

शेष दूरी = 100 – 40 – 24 = 36 किलोमीटर

जैसा कि हम जानते हैं,

औसत गति = कुल दूरी/कुल समय

8 किलोमीटर/घंटा की गति से 40% दूरी तय करने के लिए लिया गया समय = 40/8 = 5 घंटा

9 किलोमीटर/घंटा की गति से 40% दूरी तय करने के लिए लिया गया समय = 24/9 = 8/3 घंटा

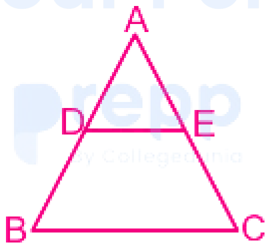
12 किलोमीटर/घंटा की गति से शेष दूरी तय करने के लिए लिया गया समय = 36/12 = 3 घंटा

∴ औसत गति = 100/(5 + 8/3 + 3) = 100/[(15 + 8 + 9)/3] = (100 × 3)/32 = 75/8 $9\frac{3}{8}$ किलोमीटर/घंटा

---

42. Answer: c

Explanation:



निम्न चित्र से, यदि AD × AC = AB × AE या

⇒ AD/AB = AE/AC

अब, हम कह सकते हैं कि ΔADE ~ ΔABC, अतः

∠ABC = ∠ADE और ∠ACB = ∠AED

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

⇒ ∠ABC = ∠ADE = 78°

⇒ ∠ADE = ∠ACB + 30°

⇒ ∠ACB = 78° − 30° = 48°

जैसा कि हम जानते हैं,

∠A + ∠B + ∠C = 180°

⇒ ∠A + 78° + 48° = 180°

⇒ ∠A = 180° − 126° = 54°

---

43. Answer: c

Explanation:

त्वरित विधि :

$\Rightarrow \frac{\sin\theta + cos\theta - 1}{\sin\theta - cos\theta + 1} \times \frac{\tan^2\theta\left(cosec^2\theta - 1\right)}{sec\theta - tan\theta}$

θ = 45 रखिये

⇒ [{(1/√2 + 1/√2) − 1}/(1/√2 − 1/√2 + 1)] × [{1 (2 − 1)}/(√2 − 1)]

⇒ (√2 − 1)/(√2 − 1)

⇒ 1

विस्तृत हल :

जैसा कि हम जानते हैं,

$cosec^2\theta - 1 = cot^2\theta$

⇒ $sec^2\theta - tan^2\theta = 1$

⇒ tanθ cotθ = 1

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

$$\Rightarrow \frac{\sin\theta + cos\theta - 1}{\sin\theta - cos\theta + 1} \times \frac{\tan^2\theta(cosec^2\theta - 1)}{sec\theta - tan\theta}$$

cosθ in (sinθ + cosθ – 1)/(sinθ – cosθ + 1) से विभाजित करने पर

$$\Rightarrow \frac{tan\theta + 1 - \sec\theta}{tan\theta - 1 + \sec\theta} \times \frac{\tan^2\theta\ cot^2\theta}{sec\theta - tan\theta}$$

या हम लिख सकते हैं

$$\Rightarrow \frac{sec\theta - \tan\theta - 1}{1 - sec\theta - \tan\theta} \times \frac{\tan^2\theta\ cot^2\theta}{sec\theta - tan\theta}$$

$$\Rightarrow \frac{(sec\theta - \tan\theta) - (\sec^2\theta - \tan^2\theta)}{1 - sec\theta - \tan\theta} \times \frac{1}{sec\theta - tan\theta}$$

$$\Rightarrow \frac{(sec\theta - \tan\theta) - [(\sec\theta - \tan\theta)(\sec\theta + \tan\theta)]}{1 - sec\theta - \tan\theta} \times \frac{1}{sec\theta - tan\theta}$$

$$\Rightarrow \frac{(sec\theta - \tan\theta)[1 - (\sec\theta + \tan\theta)]}{1 - sec\theta - \tan\theta} \times \frac{1}{sec\theta - tan\theta}$$

$$\Rightarrow \frac{(sec\theta - \tan\theta)[1 - \sec\theta - \tan\theta]}{1 - sec\theta - \tan\theta} \times \frac{1}{sec\theta - tan\theta}$$

⇒ 1

---

44. Answer: d

Explanation:

1 वर्ष के लिए ब्याज दर = 15%

2/5 वर्ष के लिए ब्याज दर = 15 × (2/5) = 6%

प्रश्न के अनुसार

A = P (1 + r/100)^t

4205.55 = P (1 + 15/100) × (1 + 15/100) × (1 + 6/100)

⇒ 4205.55 = P × (115/100) × (115/100) × (106/100)

⇒ P = 4205.55 × (100/115) × (100/115) × (100/106)

⇒ P = 3000

Prepp Your Personal Exams Guide

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

45. **Answer: c**

Explanation:

दो संख्याओं का अनुपात = 3x : 5x

प्रश्नानुसार,

$(3x - 13)/(5x - 13) = 10/21$

$\Rightarrow 21\ (3x - 13) = 10\ (5x - 13)$

$\Rightarrow 63x - 273 = 50x - 130$

$\Rightarrow 63x - 50x = 273 - 130$

$\Rightarrow 13x = 143$

$\Rightarrow x = 143/13$

$\Rightarrow x = 11$

पहली संख्या = 3x = 3 × 11 = 33

दूसरी संख्या = 5x = 5 × 11 = 55

Your Personal Exams Guide

यदि प्रत्येक संख्या में 15 का योग किया जाता है तो दोनों संख्याओं का अनुपात = (33 + 15) : (55 + 15) = 48 : 70 = 24 : 35

---

46. **Answer: d**

Explanation:

P = 10,500 और A = 13,825 और t = $3\frac{4}{5}$ = 19/5

SI = 13,825 – 10,500 = 3,325

जैसा कि हम जानते हैं,

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

SI = Prt/100

⇒ 3325 = [10,500 × r × 19/5]/100

⇒ r = 3325 × 5/19 × 1/105

⇒ r = 25/3

यदि ब्याज की दर दोगुनी है, तो ब्याज की नयी दर = (25/3) × 2 = 50/3

SI = [10,500 × (50/3) × 5]/100

⇒ SI = 8,750

छोटा तरीका :

P = 10,500 और A = 13,825 और t = $3\frac{4}{5}$ = 19/5

SI = 13,825 – 10,500 = 3,325

19/5 वर्षों के लिए साधारण ब्याज = 3325

1 वर्ष के लिए साधारण ब्याज = 3325 × (5/19) = 875

यदि ब्याज की दर दोगुनी है, तो ब्याज की नयी दर = 875 × 2 = 1750

5 वर्षों के लिए ब्याज की दर = 1750 × 5 = 8750

Prepp Your Personal Exams Guide

---

47. Answer: d

Explanation:

5x – 2y + 1 = 0

⇒ 5x – 2y = –1 ----(1)

4y – 3x + 5 = 0

⇒ 4y – 3x = – 5 ----(2)

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

समीकरण (1) में 2 से गुणा करने के बाद समीकरण (1) और समीकरण (2) को जोड़ने पर

⇒ 7x = - 7

⇒ x = - 1

समीकरण (1) से

5 (- 1) – 2y = - 1

⇒ - 5 – 2y = - 1

⇒ - 2y = - 1 + 5

⇒ - 2y = 4

⇒ y = - 4/2

⇒ y = - 2

⇒ α = (- 1)

⇒ β = (- 2)

⇒ (2α - 3β)

⇒ 2 × (- 1) – 3 × (- 2)

⇒ - 2 + 6

⇒ 4

---

48. Answer: c

Explanation:

$\frac{3(x^2+1)-7x}{3x} = 6$

x से विभाजित करने पर

Prepp Your Personal Exams Guide

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

$\Rightarrow \frac{3\left(x+\frac{1}{x}\right)-7}{3} = 6$

⇒ 3 (x + 1/x) − 7 = 6 × 3

⇒ 3 (x + 1/x) = 18 + 7 = 25

⇒ x + 1/x = 25/3

जैसाकि हम जानते हैं,

$(\sqrt{x} + 1/\sqrt{x})^2 = x + 1/x + 2$

$\Rightarrow (\sqrt{x} + 1/\sqrt{x})^2 = 25/3 + 2$

⇒ √x + 1/√x = √31/3

---

49. Answer: b

Explanation:

माना कि बयाज दर r% है, तो

प्रश्नानुसार,

[25000 × 1/4 × r × 2]/100 + [25000 × 3/4 × (r + 4) × 2]/100 = 4125

⇒ 125r + 375r + 1500 = 4125

⇒ 500r = 4125 − 1500

⇒ 500r = 2625

⇒ r = 2625/500

⇒ r = 5.25%

∴ अभीष्ट ब्याज दर = r + 4 = 5.25 + 4 = 9.25%

⭐ Alternate Method

Prepp Your Personal Exams Guide

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

प्रश्नानुसार, (3/4) वें राशि के लिए अतिरिक्त 4% ब्याज का भुगतान किया जाता है।

अर्थात्, PRT/100 + 4(3P/4)T/100 = 4125

PT/100 × [R + 3] = 4125

R + 3 = 412500/(25000 × 2) = 8.25%

दूसरे भाग के निवेश की दर = R + 4 = 8.25 + 1 = 9.25%

∴ **अभीष्ट ब्याज दर**9.25% है।

---

50. **Answer: b**

Explanation:

छोटा तरीका :

ab(a − b) + bc(b − c) + ca(c − a)

माना a = 1, b = 2 और c = 3, तो

⇒ 1 × 2 (1 − 2) + 2 × 3 (2 − 3) + 3 × 1 (3 − 1)

⇒ 2 × (−1) + 6 × (- 1) + 3 × 2

⇒ −2 − 6 + 6

⇒ −2

विकल्प 2 की मदद से

(b − a)(b − c)(c − a)

⇒ (2 − 1)(2 − 3)(3 − 1)

⇒ 1 × (- 1) × 2

⇒ −2

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

51. **Answer: a**

Explanation:

त्वरित विधि :

15 + 20 + [(20 × 15)/100]

⇒ 35 + 3

⇒ 38%

विस्तृत हल :

माना संख्या x है।

वृद्धि के बाद संख्या होगी = x × (115/100) × (120/100) = 1.38x

संख्या में वृद्धि = 1.38x – x = 0.38x

संख्या में वृद्धि (% में) = (0.38x/x) × 100 = 38%

Prepp Your Personal Exams Guide

---

52. **Answer: c**

Explanation:

$\sqrt{28+10\sqrt{3}}-\sqrt{7-4\sqrt{3}}$

$\Rightarrow \sqrt{5^2+\sqrt{3}^2+2\times5\times\sqrt{3}}-\sqrt{2^2+\sqrt{3}^2-2\times2\times\sqrt{3}}$

⇒ $\sqrt{[(5+\sqrt{3})]^2} - \sqrt{[(2-\sqrt{3})]^2}$

⇒ $5 + \sqrt{3} - (2 - \sqrt{3})$

⇒ $5 + \sqrt{3} - 2 + \sqrt{3}$

⇒ $3 + 2\sqrt{3}$

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

⇒ 3 + 2 × 1.72

⇒ 3 + 3.44

⇒ 6.44

⇒ 6.5

---

53. Answer: a

Explanation:

प्रश्नानुसार,

80 विक्रय मूल्य – 80 लागत मूल्य = 30 लागत मूल्य

80 विक्रय मूल्य = 80 लागत मूल्य + 30 लागत मूल्य

80 विक्रय मूल्य = 110 लागत मूल्य

विक्रय मूल्य : लागत मूल्य = 11 : 8

विक्रय मूल्य = 11 और लागत मूल्य = 8

लाभ = 11 – 8 = 3

∴ लाभ % = (3/8) × 100 = $37\frac{1}{2}$ %

---

54. Answer: d

Explanation:

24 × 2 ÷ 12 + 12 ÷ 6 का 2 ÷ (15 ÷ 8 × 4) का (28 ÷ 7 का 5)

⇒ 24 × (2/12) + 12 ÷ 12 ÷ [(15/8) × 4] का (28 ÷ 35)

⇒ 4 + 1 ÷ (15/2) का 4/5

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

⇒ 4 + 1 ÷ 6

⇒ 4 + 1/6

$\Rightarrow 4\frac{1}{6}$

---

55. Answer: d

Explanation:

प्रिज्म की ऊँचाई = 18 सेमी

त्रिभुज की भुजाएं 5 सेमी, 8 सेमी और 12 सेमी हैं।

जैसा कि हम जानते हैं,

प्रिज्म का पार्श्व-पृष्ठीय क्षेत्रफल = आधार का परिमाप × ऊंचाई

प्रिज्म का पार्श्व-पृष्ठीय क्षेत्रफल = (5 + 8 + 12) × 18 = 25 × 18 = 450 वर्ग सेमी

---

56. Answer: c

Explanation:

Prepp Your Personal Exams Guide

बेलन की त्रिज्या r = 3 सेमी

बेलन का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल = 60 π

2 πrh = 60 π

⇒ 2 π × 3 × h = 60 π

⇒ h = 60 π/6 π = 10

बेलन का = $\pi r^2 h$ = π × 3 × 3 × 10 = 90 π

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

57. Answer: a

Explanation:

माना कि नाव की गति x किलोमीटर/घंटा और धारा की गति y किलोमीटर/घंटा है।

प्रश्नानुसार,

x - y = (900 × 60)/(12 × 1000)

⇒ x - y = 4.5 किलोमीटर/घंटा ----(1)

⇒ x + y = (900 × 60)/(9 × 1000)

⇒ x + y = 6 किलोमीटर/घंटा ----(2)

समीकरण (1) और समीकरण (2) को जोड़ने पर,

⇒ 2x = 10.5

⇒ x = 5.25 किलोमीटर/घंटा

∴ स्थिर पानी में आदमी की गति = 5.25 किलोमीटर/घंटा या $5\frac{1}{4}$ किलोमीटर/घंटा

Your Personal Exams Guide

58. Answer: d

Explanation:

प्रयुक्त सूत्र:

चक्रवृद्धि ब्याज के मामले में किस्त है

P = x/(1 + r/100) + x/(1 + r/100) 2 ....x/(1 + r/100) n

हिसाब:

दिया गया है, (प्रत्येक किस्त) x = 6,760, r = 4%, n = 2 और P = ?

P = [x/(1 + r/100)] + [x/(1 + r/100)2]

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

⇒ P = [6,760/(1 + 4/100)] + [6,760/(1 + 4/100)2]

⇒ P = [6760 × (25/26)] + [6760 × (25/26) × (25/26)]

⇒ P = 6500 + 6250 = 12750

कुल भुगतान किया गया = 6760 × 2 = 13520 रुपए

चुकाया गया ब्याज = 13520 - 12750 = 770

⭐ Shortcut Trick

ब्याज दर = 8% p. a

6 महीने के लिए ब्याज दर = 8/2 = 4%

⇒ 4% = 1/25

कुल किश्त = 6760 × 2 = 13520

⇒ 1352 इकाई = 13520

⇒ 1 इकाई = 10

⇒ (1352 - 1275 = 77) इकाई = 77 × 10 = 770

Your Personal Exams Guide

प्रश्न में कहा गया है कि किश्त का भुगतान अर्धवार्षिक किया जाता है। इसलिए, हम ब्याज दर को r%/2 के रूप में लेते हैं। यहां, यानी हर किस्त के लिए 8/2 = 4%

---

59. Answer: c

Explanation:

शंकु की त्रिज्या और ऊँचाई = 5x : 12x

जैसा कि हम जानते हैं,

शंकु का वक्र-पृष्ठीय क्षेत्रफल = πrl

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

$l^2 = r^2 + h^2$

$\Rightarrow l^2 = (5x)^2 + (12x)^2$

$\Rightarrow l^2 = 25x^2 + 144x^2 = 169x^2$

$\Rightarrow l = \sqrt{169x^2}$

$\Rightarrow l = 13x$

शंकु का वक्र-पृष्ठीय क्षेत्रफल = πrl

$\pi rl = 816.4$

$\Rightarrow 3.14 \times 5x \times 13x = 816.4$

$\Rightarrow x^2 = 816.4/(3.14 \times 5 \times 13)$

$\Rightarrow x^2 = 4$

$\Rightarrow x = \sqrt{4}$

$\Rightarrow x = 2$

शंकु की त्रिज्या = 5 × 2 = 10

शंकु की ऊँचाई = 12 × 2 = 24

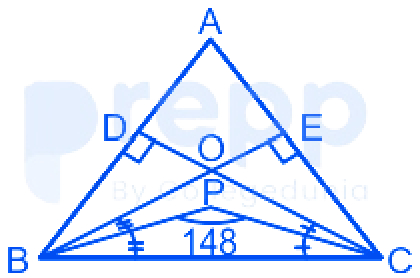
शंकु का आयतन = $(1/3) \times \pi r^2 h = (1/3) \times 3.14 \times 10 \times 10 \times 24 = 2512$ घन सेमी

---

60. Answer: c

Explanation:

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play



जैसा कि हम जानते हैं,

∠BPC = 90° + ∠BOC/2

⇒ 148° = 90° + ∠BOC/2

⇒ ∠BOC/2 = 148° – 90° = 58°

⇒ ∠BOC = 58° × 2 = 116°

⇒ ∠BOC = ∠DOE = 116° [विपरीत कोण]

चतुर्भुज ADOE में,

∠DAE + ∠ADO + ∠DOE + ∠OEA = 360

⇒ ∠DAE + 90° + 116° + 90° = 360°

⇒ ∠DAE = 360° – 296° = 64°

Your Personal Exams Guide

---

61. **Answer: c**

Explanation:

A, B और C के बचत का अनुपात = 8k : 9k : 20K

माना कि A, B और C की आय क्रमशः x, y और z है।

प्रश्नानुसार,

x × (20/100) = 8k

⇒ x = 8 × (100/20) = 40k

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

⇒ y × (15/100) = 9k

⇒ y = 9k × (100/15) = 60k

⇒ z × (25/100) = 20k

⇒ z = 20k × (100/25) = 80k

A, B और C की आय का अनुपात = 40k : 60k : 80k = 2k : 3k : 4K

⇒ 4k − 2k = 18000

⇒ 2k = 18000

⇒ k = 18000/2 = 9000

⇒ 3k = 9000 × 3 = 27000

---

62. Answer: b

Explanation:

जैसा कि हम जानते हैं,

कुल काम = कुल काम

प्रश्नानुसार,

25 × 60 = 25 × x + 15 × (80 − x)

⇒ 1500 = 25x + 1200 − 15x

⇒ 25x − 15x = 1500 − 1200

⇒ 10x = 300

⇒ x = 30

सूचना : वास्तविक परीक्षा में दिए गए विकल्प गलत थे, इसलिए, हमने उनमें संशोधन किया है और तदनुसार हल प्रदान किया है।

Prepp Your Personal Exams Guide

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

63. **Answer: a**

Explanation:

खंड की त्रिज्या r = 10.5 सेमी

खंड की परिधि जिसका कोण 120° है = 2 πr × (θ/360) = 2 × (22/7) × 10.5 × (120/360)

⇒ 2 × (22/7) × 10.5 × (1/3)

⇒ 22

खंड की परिधि जिसका कोण 120° है = 22

यदि हम खंड के द्वारा घन बनाते हैं,

शंकु की तिर्यक ऊँचाई = खंड की त्रिज्या = 10.5 सेमी

शंकु की परिधि = 22

2 πr = 22

⇒ 2 × (22/7) × r = 22

⇒ r = 7/2 = 3.5 सेमी

जैसा कि हम जानते हैं,

⇒ $l^2 = r^2 + h^2$

⇒ $(10.5)^2 = (3.5)^2 + h^2$

⇒ $h^2 = 110.25 - 12.25$

⇒ h = √98

⇒ h = 7 √2 सेमी

शंकु का आयतन = (1/3) × πr2h = (1/3) × π × (7/2) × (7/2) × 7 √2 $= \frac{343\sqrt{2}}{12}\pi$

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

64. **Answer: c**

Explanation:

$\frac{\sin\theta}{1+cos\theta} + \frac{1+\cos\theta}{sin\theta} = \frac{4}{\sqrt{3}}$

$\Rightarrow \frac{sin^2\theta+(1+cos\theta)^2}{(1+cos\theta)sin\theta} = \frac{4}{\sqrt{3}}$

$\Rightarrow \frac{sin^2\theta+1+cos^2\theta+2cos\theta}{(1+cos\theta)sin\theta} = \frac{4}{\sqrt{3}}$

$\Rightarrow \frac{2+2cos\theta}{(1+cos\theta)sin\theta} = \frac{4}{\sqrt{3}}$

⇒ 2(1 + cos θ)/(1 + cos θ)sin θ = 4/√3

⇒ 2/sinθ = 4/√3

⇒ cosec θ = 2/√3

⇒ cosec θ = cosec 60

⇒ θ = 60

⇒ $(\tan\theta + \sec\theta)^{-1}$

⇒ 1/(tanθ + secθ)

1/(tan60 + sec60)

1/(2 + √3)

[1(2 + √3)] × [(2 - √3)/(2 - √3)]

(2 - √3)/(4 – 3)

2 - √3

---

65. **Answer: b**

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

Explanation:

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

$\Rightarrow 6^2 = 30 + 2(xy + yz + zx)$

$\Rightarrow 2(xy + yz + zx) = 36 - 30 = 6$

$\Rightarrow (xy + yz + zx) = 6/2 = 3$

$\Rightarrow (xy + yz + zx) = 3$

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

$\Rightarrow x^3 + y^3 + z^3 - 3 \times (-10) = 6\ [6^2 - 3 \times 3]$

$\Rightarrow x^3 + y^3 + z^3 + 30 = 6\ (36 - 9)$

$\Rightarrow x^3 + y^3 + z^3 + 30 = 6 \times 27$

$\Rightarrow x^3 + y^3 + z^3 = 162 - 30 = 132$

$\Rightarrow x^3 + y^3 + z^3 = 132$

---

66. **Answer: c**

Your Personal Exams Guide

Explanation:

जैसा कि हम जानते हैं,

भाज्य = भाजक × भागफल + शेष

भाज्य = 17 × 2 + 0

भाज्य = 34

फिर से,

भाज्य = भाजक × भागफल + शेष

prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

भाज्य = 34 × 11 + 17

भाज्य = 374 + 17 = 391

फिर से,

भाज्य = भाजक × भागफल + शेष

भाज्य = 391 × 1 + 34

भाज्य = 391 + 34 = 425

दो संख्याएँ 425 और 391 हैं।

दोनों संख्याओं का योग = 425 + 391 = 816

---

67. **Answer: a**

Explanation:

$\Rightarrow 9\frac{4}{9} \div 11\frac{1}{3} \text{ of } \frac{1}{6} + \left(1\frac{1}{3} \times 1\frac{4}{5} \div \frac{3}{5}\right) \times 2\frac{1}{6} \text{ of } \frac{2}{3} \div \frac{4}{3} \text{ of } \frac{2}{3}$

$\Rightarrow \frac{85}{9} \div \frac{34}{3} \times \frac{1}{6} + \left(\frac{4}{3} \times \frac{9}{5} \div \frac{3}{5}\right) \times \frac{13}{6} \times \frac{2}{3} \div \frac{4}{3} \times \frac{2}{3}$

$\Rightarrow \frac{85}{9} \div \frac{17}{9} + \left(\frac{4}{3} \times \frac{9}{5} \times \frac{5}{3}\right) \times \frac{13}{9} \div \frac{4}{3} \times \frac{2}{3}$

$\Rightarrow \frac{85}{9} \times \frac{9}{17} + 4 \times \frac{13}{9} \div \frac{8}{9}$

⇒ 5 + 4 × (13/9) ÷ (9/8)

⇒ 5 + (13/2)

⇒ 23/2

$19\frac{1}{4} = 77/4$ और 23/2 = 77/4 – 23/2 = (77 – 46)/2 का अंतर है = 31/4 = $7\frac{3}{4}$

---

68. **Answer: d**

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

Explanation:

माना टैंक की लम्बाई = 12 मीटर

टैंक की ऊंचाई = 30 सेमी = 30/100 मीटर = 0.3 मीटर

माना टैंक की चौड़ाई b मीटर है

प्रश्नानुसार

$12 \times b \times 0.3 = 18$

$b = 18/(12 \times 0.3)$

$b = 5$

---

69. **Answer: a**

Explanation:

माना कि कुल माल 100 है और उनकी कीमत 100 रुपये है।

प्रश्नानुसार

$100 \times (35/100) \times (165/100) + 100 \times (65/100) \times (100 - x)/100 = 100 \times (88/100)$

$\Rightarrow 57.75 + 65 - 0.65x = 88$

$\Rightarrow 0.65x = 57.75 + 65 - 88$

$\Rightarrow 0.65x = 34.75$

$\Rightarrow x = 34.75/0.65$

$\therefore x = 53.5\%$

---

70. **Answer: d**

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

Explanation:

जैसा कि हम जानते हैं,

गेंद का आयतन = $(4/3)\ \pi r^3$

बेलन का आयतन = $\pi r^2 h$

माना गोलाकार गेंद की त्रिज्या r सेमी और गोलाकार गेंद की ऊंचाई h सेमी है

बेलनाकार छड़ की त्रिज्या = 3r और बेलनाकार छड़ की ऊंचाई = 4r

प्रश्नानुसार

$N \times (4/3) \times \pi \times r^3 = \pi\ (3r)^2 \times 4r$

$\Rightarrow N = 27$

---

71. **Answer: c**

Explanation:

दिया हुआ:

(5x - 3)3 + (2x + 5)3 + 27(4 - 3x)3 = 9(3 - 5x) (2x + 5) (3x - 4)

सूत्र:

यदि, $a^3 + b^3 + c^3 - 3abc = 0$, तो $a + b + c = 0$

गणना:

(5x – 3)3 + (2x + 5)3 + 27(4 – 3x) 3 = 9(3 – 5x) (2x + 5) (3x – 4)

⇒ (5x – 3)3 + (2x + 5)3 + [3(4 – 3x)]3 – 3(5x – 3) (2x + 5) [3(4 – 3x)] = 0,

तब

⇒ (5x - 3) + (2x + 5) + [3(4 - 3x)] = 0

Prepp Your Personal Exams Guide

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

⇒ 5x - 3 + 2x + 5 + 12 - 9x = 0

⇒ - 2x + 14 = 0

⇒ - 2x = -14

⇒ x = 14/2

⇒ x = 7

अब,

(2x + 1)

= 2 × 7 + 1

= 14 + 1

= 15

---

72. Answer: b

Explanation:

माना आय 100x है

Your Personal Exams Guide

मोनिका का व्यय = 100x × (72/100) = 72x

मोनिका की बचत = 100x – 72x = 28x

मोनिका की नई आय = 100x × (120/100) = 120x

मोनिका की नई बचत = 28x × (115/100) = 32.2x

मोनिका का नया व्यय = 120x – 32.2x = 87.8x

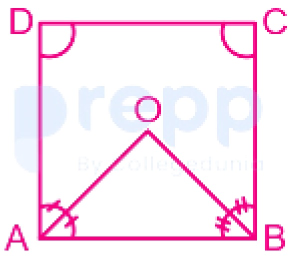
उसके व्यय में वृद्धि =[(87.8x – 72x)/72x] × 100 = 21.9%

---

73. Answer: a

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

Explanation:



लघु ट्रिक:

जैसा कि हम जानते हैं,

2∠AOB = ∠C + ∠D

⇒ 2∠AOB = 72° + 28°

⇒ ∠AOB = 100°/2 = 50°

विस्तृत हल:

जैसा कि हम जानते हैं,

∠A + ∠B + ∠C + ∠D = 360°

⇒ ∠A + ∠B + 72° + 28° = 360°

⇒ ∠A + ∠B = 360° – 100° = 260°

ΔAOB में,

∠A/2 + ∠B/2 + ∠AOB = 180°

⇒ ∠A/2 + ∠B/2 + ∠AOB = 180°

⇒ ∠AOB = 180° - (∠A + ∠B)/2

⇒ ∠AOB = 180° – 260°/2

∴ ∠AOB = 180° – 130° = 50°

Prepp Your Personal Exams Guide

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

74. **Answer: b**

Explanation:

A का (B और C) से दक्षता का अनुपात = 1 : 1 ----(1)

(A और B) का C से समय अनुपात = 36 : 60 = 3 : 5

जैसा कि हम जानते हैं,

दक्षता समय के व्युत्क्रमानुपाती होती है,

(A और B) का C से दक्षता का अनुपात = 5 : 3 ----(2)

समीकरण (1) में 4 से गुणा करते हैं,

A का (B और C) से दक्षता अनुपात = 4 : 4 ----(3)

अब हम कह सकते हैं कि, समीकरण (2) और समीकरण (3) से

A की दक्षता = 4 और C की दक्षता = 3 और B की दक्षता = 4 − 3 = 1

कुल काम = 3 × 60 = 180

A और C के द्वारा दिनों में किया गया काम = (4 + 3) × 10 = 7 × 10 = 70

शेष काम = 180 − 70 = 110

B द्वारा अकले किया गया शेष काम = 110/1 = 110 दिन

---

75. **Answer: d**

Explanation:

A और B का अनुपात = 2x : 3x ---(1)

B और C का अनुपात = x : 2x ---(2)

C और D का अनुपात = 3x : 4x ---(3)

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

समीकरण (2) में 3 और समीकरण (3) में 2 से गुणा करने पर

A, B, C और D का अनुपात = 2x : 3x : 6x : 8x

⇒ 8x − 2x = 648

⇒ 6x = 648

⇒ x = 648/6

⇒ x = 108

हिस्से का योगफल = (2x + 3x + 6x + 8x) = 19 × 108 = 2052

---

76. Answer: b

Explanation:

सभी पांच कंपनियों की मोटर साइकिलों की कुल मांग = 50 + 45 + 60 + 65 + 55 = 275

मोटर साइकिलों की औसत मांग = 275/5 = 55

∴ D कंपनियों की संख्या 3 (A, C और D) है।

Prepp Your Personal Exams Guide

---

77. Answer: b

Explanation:

8 की विभाज्यता नियम ⇒ एक संख्या 8 से विभाज्य है यदि इसके अंतिम तीन अंक 8 से विभाज्य हैं

9 का विभाज्यता नियम ⇒ एक संख्या 9 से विभाज्य है यदि इसके अंकों का योग 9 से विभाज्य है।

10 - अंकीय संख्या 5432y1749x, 72 से विभाज्य है, इसलिए हम संख्या को 8 और 9 से भी विभाज्य कह सकते हैं,

संख्या 49x के अंतिम तीन - अंक 8 से विभाज्य है यदि x = 6

10 - अंकीय संख्या 5432y17496, 9 से विभाज्य है यदि इसके अंकों का योग 9 से विभाज्य है, इसलिए

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

⇒ 5 + 4 + 3 + 2 + y + 1 + 7 + 4 + 9 + 6

⇒ 41 + y

यदि हम y = 4 रखते हैं तो संख्या 45 हो जाती है जो 9 से विभाज्य है, इसलिए y = 4

अब,

⇒ 5x − 4y

⇒ 5 × 6 − 4 × 4

⇒ 30 − 16

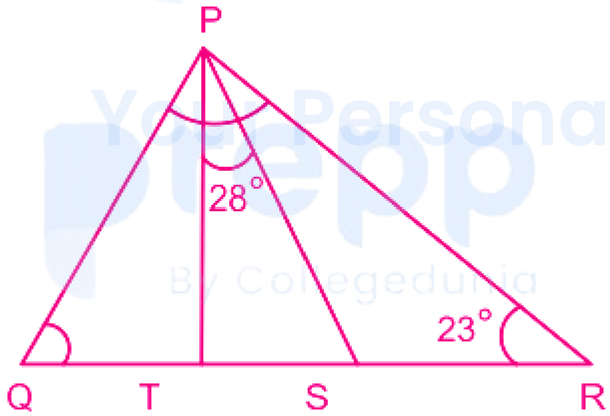
⇒ 14

---

78. Answer: c

Explanation:

दिया हुआ :



∠Q >∠R

PT ⊥ QR

∠SPT = 28 and ∠R = 23°

∠P की सम्द्विभाजक PS है i.e. ∠QPS = ∠SPR

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

गणना :

Δ PTS में

$\angle PTS + \angle TPS + \angle PST = 180^\circ$

$\Rightarrow \angle PST = 180^\circ - 118^\circ = 62^\circ$

अब,

$\angle PST + \angle PSR = 180^\circ$ (रैखिक युग्म)

$\Rightarrow \angle PSR = 118^\circ$

Δ PSR में

$\angle SPR = 180 - (118 + 23) = 39^\circ = \angle QPS$

Δ PQS में

$\angle Q = 180^\circ - (39 + 62) = 79^\circ$

Shortcut Trick

$(\angle Q - \angle R)/2 = \angle SPT$

$\Rightarrow (\angle Q - 23^\circ)/2 = 28$

$\Rightarrow (\angle Q - 23^\circ) = 28^\circ \times 2 = 56^\circ$

$\Rightarrow \angle Q = 56^\circ + 23^\circ$

$\Rightarrow \angle Q = 79^\circ$

---

79. Answer: c

Explanation:

जैसा कि हम जानते हैं,

Prepp Your Personal Exams Guide

गोले का आयतन = $(4/3) \times \pi r^3$

अर्द्धगोले का आयतन = $(2/3) \times \pi r^3$

माना अर्द्धगोले की त्रिज्या r सेमी है।

गोले की त्रिज्या जिसे अर्द्धगोले से काटकर निकाला जाता है = r/2 सेमी

अर्द्धगोले का आयतन = $(2/3) \times \pi r^3$

गोले का आयतन = $(4/3) \times \pi \times (r/2)^3 = (4/3) \times \pi \times (r^3/8) = (1/6) \pi r^3$

शेष ठोस का आयतन = $(2/3) \times \pi r^3 - (1/6) \pi r^3 = (1/2) \pi r^3$

गोले के आयतन और शेष ठोस के आयतन का अनुपात = $(1/6) \pi r^3 : (1/2) \pi r^3 = 1 : 3$

---

80. Answer: d

Explanation:

कंपनी A, C और E की मोटरसाइकिल की कुल मांग = 50 + 60 + 55 = 165

कंपनी B और C की मोटरसाइकिलों का कुल उत्पादन = 38 + 72 = 110

आवश्यक अनुपात = 165: 110 = 3: 2

---

81. Answer: c

Explanation:

माना कि वस्तु का लागत मूल्य x रुपये है।

वस्तु का विक्रय मूल्य = $x \times (132/100) = 1.32x$

वस्तु का चिह्नित मूल्य = $1.32x \times (100/88) = 1.5x$

∴ लागत मूल्य और चिह्नित मूल्य के बीच का अपेक्षित अनुपात = $x : 1.5x = 2 : 3$

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

82. **Answer: a**

Explanation:

माना वस्तु का क्रय मूल्य x है

वस्तु का विक्रय मूल्य = x × (123/100) = 123x

वस्तु का अंकित मूल्य = 123x × (100/82) = 150x

लाभ = 123x – 100x = 23x

⇒ 23x = 18.40

⇒ x = 18.40/23 = 0.8

वस्तु का अंकित मूल्य = 150 × 0.8 = 120

83. **Answer: c**

Explanation:

माना ट्रेन A की गति x किमी/घंटा है।

A की पहले और बाद में गति का अनुपात = x : 2x

जैसा कि हम जानते हैं,

समय गति के व्युत्क्रमानुपाती होता है।

A की, दूरी तय करने के पहले और बाद में गति का अनुपात = 2x : x

समयांतर = 2x – x = $2\frac{2}{3} + 1\frac{1}{3}$

⇒ x = 8/3 + 4/3

⇒ x = 12/3

Prepp Your Personal Exams Guide

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

⇒ x = 4 घंटे

दूरी को तय करने में A द्वारा लिया gaya समय = 2x = 2 × 4 = 8 घंटे

ट्रेन A की गति = 416/8 = 52 किमी/घंटा

---

84. Answer: a

Explanation:

कंपनी C, D और E की की मोटरसाइकिलों का कुल उत्पादन = 72 + 75 + 40 = 187

सभी पांच कंपनियों की मोटरसाइकिलों की कुल मांग = 50 + 45 + 60 + 65 + 55 = 275

अभीष्ट प्रतिशत = [(275 - 187/275)] × 100 = 32%

---

85. Answer: d

Explanation:

जैसा कि हम जानते हैं,

Prepp Your Personal Exams Guide

लाभ = धन × समय

A, B और C 2 : 3 : 5 के अनुपात में अपनी पूँजी के साथ एक व्यवसाय शुरू किया।

माना कि A, B और C ने 20k : 30k : 50k के अनुपात में अपनी पूंजी के साथ एक व्यवसाय शुरू किया।

वर्ष के अंत में A द्वारा निवेश किया गया कुल धन = 20k × 4 + 20k × (3/2) × 8 = 80k + 240k = 320k

वर्ष के अंत में B द्वारा निवेश किया गया कुल धन = 30k × 6 + 30k × (4/3) × 6 = 180k + 240k = 420k

वर्ष के अंत में C द्वारा निवेश किया गया कुल धन = 50k × 8 + 50k × (1/2) × 4 = 400k + 100k = 500k

A, B और C के लाभ का अनुपात = 320k : 420k : 500k = 16k : 21k : 25K

⇒ 16k + 21k + 25k = 86800

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

⇒ 62k = 86800

⇒ k = 86800/62

⇒ k = 1400

⇒ 25k − 16k

⇒ 9k

⇒ 9 × 1400

⇒ 12600

---

86. **Answer: b**

Explanation:

विस्तृत हल :

sec θ + tan θ = p ----(1)

जैसा कि हम जानते हैं,

$\sec^2 \theta - \tan^2 \theta = 1$

⇒ (sec θ + tan θ) (sec θ − tan θ) = 1

⇒ (sec θ − tan θ) = 1/p ----(2)

समीकरण (1) और समीकरण (2) को जोड़ते हैं

⇒ 2 sec θ = p + 1/p

⇒ $2 \sec \theta = (p^2 + 1)/p$

⇒ $\sec \theta = (p^2 + 1)/2p$

⇒ $\cos \theta = 2p/(p^2 + 1)$

Prepp Your Personal Exams Guide

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

जैसा कि हम जानते हैं,

⇒ $\sin^2 \theta = 1 - \cos^2 \theta$

⇒ $\sin^2 \theta = 1 - [2p/(p^2 + 1)]^2$

⇒ $\sin^2 \theta = [(p^2 + 1)^2 - 4p^2]/(p^2 + 1)^2 = [p^4 + 1 + 2p^2 - 4p^2]/(p^2 + 1)^2 = (p^2 - 1)^2/(p^2 + 1)^2$

⇒ $\sin \theta = \sqrt{[(p^2 - 1)^2/(p^2 + 1)^2]} = (p^2 - 1)/(p^2 + 1)$

⇒ $\text{cosec } \theta = (p^2 + 1)/(p^2 - 1)$

योगंतरानुपात नियम से,

⇒ $(\text{cosec } \theta + 1)/(\text{cosec } \theta - 1) = (p^2 + 1 + p^2 - 1)/(p^2 + 1 - p^2 + 1) = 2p^2/2 = p^2$

छोटा तरीका :

$\sec \theta + \tan \theta = p$

$\theta = 45$ मान रखते हैं,

⇒ $p = \sec 45 + \tan 45$

⇒ $p = \sqrt{2} + 1$

अब, $(\text{cosec } \theta + 1)/(\text{cosec } \theta - 1)$

⇒ $(\text{cosec} 45 + 1)/(\text{cosec} 45 - 1)$

⇒ $(\sqrt{2} + 1)/(\sqrt{2} - 1)$

⇒ $[(\sqrt{2} + 1)/(\sqrt{2} - 1)] \times [(\sqrt{2} + 1)/(\sqrt{2} + 1)]$

⇒ $(\sqrt{2} + 1)^2$

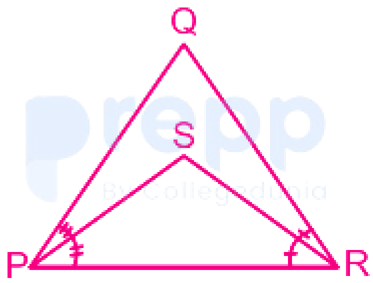
⇒ p^2

---

87. Answer: d

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

Explanation:



∠PSR = 90 + ∠Q/2

⇒ 125 = 90 + ∠Q/2

⇒ ∠Q/2 = 125 − 90

⇒ ∠Q = 35 × 2 = 70

---

88. **Answer: d**

Explanation:

विषय B और D में प्राप्त किये गए अंकों के बीच अंतर = [(84° - 72°)/360°] × 600 = [12°/360°] × 600 = 20

Your Personal Exams Guide

---

89. **Answer: b**

Explanation:

प्रश्नानुसार,

⇒ c/a = 9/2

या

⇒ c : a = 9k : 2k

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

⇒ b = 9/2 – 23/6

⇒ b = (27 – 23)/6

⇒ b = 4/6 = 2/3

अब, (a + b + c) = 19/12

⇒ a + (2/3) + c = 19/12

⇒ a + c = 19/12 – 2/3

⇒ a + c = (19 – 8)/12

⇒ a + c = 11/12

⇒ 2k + 9k = 11/12

⇒ 11k = 11/12

⇒ k = 1/12

⇒ a = 2k = 2 × (1/12) = 1/6

⇒ c = 9k = 9 × (1/12) = 3/4

अब, (2a + b – c)

⇒ 2/6 + 2/3 – 3/4

⇒ (4 + 8 – 9)/12

⇒ (12 – 9)/12

⇒ 3/12

⇒ 1/4

---

90. Answer: b

Prepp Your Personal Exams Guide

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

Explanation:

cosec (67° + θ) – sec (23° – θ) + cos15° cos35° cosec55° cos60° cosec 75°

⇒ cosec (67° + θ) – cosec [90° – (23° – θ)] + cos15° cos35° sec(90° – 55°) cos60° sec(90° – 75°)

⇒ cosec (67° + θ) – cosec(67° + θ) + cos15° cos35° sec35° cos60° sec15°

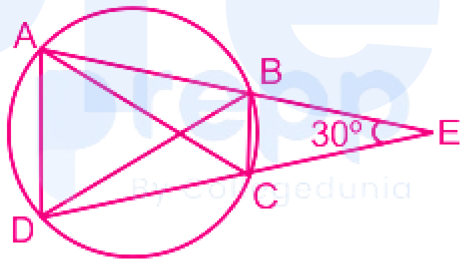
⇒ cos15° × cos35° × (1/cos35°) × (1/2) × (1/cos15°)

⇒ 1/2

---

91. **Answer: c**

Explanation:



दिया है, ∠CAE = 34, ∠E = 30

∠ADC = 90 [∵ AC एक व्यास है]

ΔAEC में

∠CAE + ∠AEC + ∠ACE = 180

⇒ 34 + 30 + ∠ACE = 180

⇒ ∠ACE = 180 – 64 = 116

जैसा कि हम जानते हैं,

∠DCA + ACE = 180

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

$\Rightarrow \angle DCA + 116 = 180$

$\Rightarrow \angle DCA = 180 - 116 = 64$

Δ DAC में

$\angle DAC + \angle ADC + \angle DCA = 180$

$\Rightarrow \angle DAC + 90 + 64 = 180$

$\Rightarrow \angle DAC = 180 - 90 - 64 = 26$

जैसा कि हम जानते हैं,

$\Rightarrow \angle DAC = \angle CBD = 26$ [∵ कोण समान चाप द्वारा समान रूप से बनाये गये हैं]

---

92. Answer: c

Explanation:

सभी पाँच विषयों में छात्र द्वारा प्राप्त किये गए अंक = 600

औसत अंक = 600/5 = 120

जैसा कि हम जानते हैं,

कोण को 120 अंकों द्वारा दर्शाया जाता है = (360/600) × 120 = 72°

केवल विषय E और B में औसत अंक से अधिक अंक प्राप्त होते हैं।

Prepp Your Personal Exams Guide

---

93. Answer: a

Explanation:

$0.4\bar{7} + 0.5\overline{03} - 0.3\bar{9} \times 0.\bar{8}$

$\Rightarrow 0.4\bar{7} + 0.5\overline{03} - \frac{39-3}{90} \times \frac{8}{9}$

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

$\Rightarrow 0.4\overline{7} + 0.5\overline{03} - \frac{36}{90} \times \frac{8}{9}$

$\Rightarrow 0.4\overline{7} + 0.5\overline{03} - \frac{32}{90}$

$\Rightarrow 0.4\overline{7} + 0.5\overline{03} - 0.3\overline{5}$

$$\begin{array}{r} +\,0.4\overline{77} \\ +\,0.5\overline{03} \\ -\,0.3\overline{55} \\ \hline 0.6\overline{25} \\ \hline \end{array}$$

$\Rightarrow 0.6\overline{25}$

या

$\Rightarrow 0.4\overline{7} + 0.5\overline{03} - 0.3\overline{9} \times 0.\overline{8}$

$\Rightarrow \frac{47-4}{90} + \frac{503-5}{990} - \frac{39-3}{90} \times \frac{8}{9}$

$\Rightarrow \frac{43}{90} + \frac{498}{990} - \frac{36}{90} \times \frac{8}{9}$

$\Rightarrow \frac{43}{90} + \frac{498}{990} - \frac{32}{90}$

⇒ (473 + 498 – 352)/990

⇒ 619/990

$\Rightarrow 0.6\overline{25}$

Prepp
Your Personal Exams Guide

---

94. Answer: c

Explanation:

जैसा कि हम जानते हैं,

बेलन का आयतन = $\pi r^2 h$

यदि त्रिज्या में 20% की वृद्धि की जाती है, तब नयी त्रिज्या = r × (120/100) = 1.2r

माना ऊंचाई में x% की कमी की जाती है तब नयी ऊंचाई = h × (100 – x)/100

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

प्रश्नानुसार

$\pi(1.2r)^2 \times h \times [(100 - x)/100] = \pi r^2 h$

⇒ 1.44 [(100 – x)/100] = 1

⇒ (100 – x) = 100/1.44

⇒ x = 100 – 100/1.44

⇒ x = 44/1.44

⇒ x = $30\frac{5}{9}$

छोटा तरीका :

20% = 1/5

5	6
5	6
25	36

अभीष्ट प्रतिशत = [(36 – 25)/36] × 100 = $30\frac{5}{9}$

---

95. Answer: d

Explanation:

x और y का म.स.प. = 12

माना x = 12a और y = 12b

दिया है,

12a – 12b = 60

⇒ (a – b) = 60/12

⇒ a – b = 5

Prepp Your Personal Exams Guide

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

x और y का ल.स.प. = 12 × 204

⇒ 12ab = 12 × 204

⇒ ab = 204

a और b के संभावित मान जिसका अंतर 5 हो सकता है, 17 और 12 हैं

12a + 12b

⇒ 12 (a + b)

⇒ 12 (17 + 12)

⇒ 12 × 29

⇒ 348

---

96. Answer: d

Explanation:

C और E विषय में संयुक्त रूप से छात्र द्वारा प्राप्त किये गए कुल अंक = 68° + 76° = 144°

A और D विषय में छात्र द्वारा प्राप्त किये गए कुल अंक = 60° + 72° = 132°

अभीष्ट प्रतिशत = [(144 – 132)/132] × 100 = 9.09%

Your Personal Exams Guide

---

97. Answer: c

Explanation:

लघु विधि:

$\frac{\sec^2\theta}{cosec^2\theta} + \frac{cosec^2\theta}{\sec^2\theta} - (\sec^2\theta + cosec^2\theta)$

⇒ Put θ = 45

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

$\Rightarrow \frac{\sec^2 45}{cosec^2 45} + \frac{cosec^2 45}{\sec^2 45} - (\sec^2 45 + cosec^2 45)$

⇒ $(\sqrt{2}/\sqrt{2})^2 + (\sqrt{2}/\sqrt{2})^2 - [(\sqrt{2})^2 + (\sqrt{2})^2]$

⇒ 1 + 1 – [2 + 2]

⇒ 2 – 4

⇒ – 2

विस्तृत हल:

$\frac{\sec^2\theta}{cosec^2\theta} + \frac{cosec^2\theta}{\sec^2\theta} - (\sec^2\theta + cosec^2\theta)$

$\Rightarrow \frac{\frac{1}{cos^2\theta}}{\frac{1}{sin^2\theta}} + \frac{\frac{1}{sin^2\theta}}{\frac{1}{cos^2\theta}} - (\frac{1}{cos^2\theta} + \frac{1}{sin^2\theta})$

⇒ $\sin^2\theta/\cos^2\theta + \cos^2\theta/\sin^2\theta - (\sin^2\theta + \cos^2\theta)/\sin^2\theta \cos^2\theta$

⇒ $\tan^2 \theta + \cot^2 \theta - 1/(\sin^2 \theta \cos^2 \theta)$

⇒ $\tan^2 \theta + \cot^2 \theta - cosec^2 \theta \sec^2 \theta$

⇒ $\tan^2 \theta + cosec^2 \theta - 1 - \sec^2 \theta\, cosec^2 \theta$

⇒ $\tan^2 \theta - 1 + cosec^2 \theta (1 - \sec^2 \theta)$

⇒ $\tan^2 \theta - cosec^2 \theta \tan^2 \theta - 1$

⇒ $\tan^2 \theta (1 - cosec^2 \theta) - 1$

⇒ $\tan^2 \theta (- \cot^2 \theta) - 1$

⇒ (- 1) – 1

⇒ (- 2)

---

98. **Answer: b**

Explanation:

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

$(5x + 2y) : (10x + 3y) = 5 : 9$

$\Rightarrow (5x + 2y)/(10x + 3y) = 5/9$

$\Rightarrow 9 \times (5x + 2y) = 5 \times (10x + 3y)$

$\Rightarrow 45x + 18y = 50x + 15y$

$\Rightarrow 50x - 45x = 18y - 15y$

$\Rightarrow 5x = 3y$

$\Rightarrow x : y = 3 : 5$

माना $x = 3$ और $y = 5$

अब, $(2x^2 + 3y^2) : (4x^2 + 9y^2)$

$(2 \times 3^2 + 3 \times 5^2) : (4 \times 3^2 + 9 \times 5^2)$

$\Rightarrow (2 \times 9 + 3 \times 25) : (4 \times 9 + 9 \times 25)$

$\Rightarrow (18 + 75) : (36 + 225)$

$\Rightarrow 93 : 261$

$\Rightarrow 31 : 87$

Your Personal Exams Guide

---

99. Answer: b

Explanation:

गणना:

$$\frac{2\sqrt{10}}{\sqrt{5} + \sqrt{2} - \sqrt{7}} - \sqrt{\frac{\sqrt{5} - 2}{\sqrt{5} + 2}} - \frac{3}{\sqrt{7} - 2}$$

$$\Rightarrow \frac{2\sqrt{10}}{\sqrt{5} + \sqrt{2} - \sqrt{7}} \times \frac{\left(\sqrt{5} + \sqrt{2}\right) + \sqrt{7}}{\left(\sqrt{5} + \sqrt{2}\right) + \sqrt{7}} - \sqrt{\frac{\sqrt{5} - 2}{\sqrt{5} + 2} \times \frac{\sqrt{5} - 2}{\sqrt{5} - 2}} - \frac{3}{\sqrt{7} - 2} \times \frac{\sqrt{7} + 2}{\sqrt{7} + 2}$$

$$\Rightarrow \frac{2\sqrt{10}\left(\sqrt{5} + \sqrt{2} + \sqrt{7}\right)}{\left(\sqrt{5} + \sqrt{2}\right)^2 - \left(\sqrt{7}\right)^2} - \sqrt{\frac{\left(\sqrt{5} - 2\right)^2}{\left(\sqrt{5}\right)^2 - 2^2}} - \frac{3\left(\sqrt{7} + 2\right)}{\left(\sqrt{7}\right)^2 - 2^2}$$

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

$$\Rightarrow \frac{2\sqrt{10}\left(\sqrt{5}+\sqrt{2}+\sqrt{7}\right)}{5+2+2\sqrt{10}-7}-\frac{\left(\sqrt{5}-2\right)}{5-4}-\frac{3\left(\sqrt{7}+2\right)}{7-4}$$

$$\Rightarrow \frac{2\sqrt{10}\left(\sqrt{5}+\sqrt{2}+\sqrt{7}\right)}{2\sqrt{10}}-\left(\sqrt{5}-2\right)-\frac{3\left(\sqrt{7}+2\right)}{3}$$

⇒ √5 + √2 + √7 - √5 + 2 - √7 – 2

∴ ⇒ आवश्यक मान √2 है

---

100. **Answer: d**

Explanation:

50 किग्रा से कम वजन वाले छात्रों की संख्या = 40 + 30 = 70

55 किग्रा या उससे अधिक वजन वाले छात्रों की संख्या = 55 + 45 + 25 = 125

अभीष्ट प्रतिशत = [(125 – 70)/125] × 100 = 44%

Your Personal Exams Guide

prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play