www.prepp.in

Prepp
Your Personal Exams Guide

C.D.S. Examination (I), 2024

जब तक आपको यह परीक्षण पुस्तिका खोलने को न कहा जाए तब तक न खोलें

टी.बी.सी. : RAKU-T-EMT

परीक्षण पुस्तिका अनुक्रम

क्रम संख्या

0064697

परीक्षण पुस्तिका

प्रारम्भिक गणित

A

समय : दो घण्टे

पूर्णांक : 100

अनुदेश

1. परीक्षा प्रारम्भ होने के तुरन्त बाद, आप इस परीक्षण पुस्तिका की पड़ताल अवश्य कर लें कि इसमें कोई बिना छपा, फटा या छूटा हुआ पृष्ठ अथवा प्रश्नांश, आदि न हो। यदि ऐसा है, तो इसे सही परीक्षण पुस्तिका से बदल लीजिए।
2. कृपया ध्यान रखें कि OMR उत्तर-पत्रक में, उचित स्थान पर, रोल नम्बर और परीक्षण पुस्तिका अनुक्रम A, B, C या D को, ध्यान से एवं बिना किसी चूक या विसंगति के भरने और कूटबद्ध करने की ज़िम्मेदारी उम्मीदवार की है। किसी भी प्रकार की चूक/विसंगति की स्थिति में उत्तर-पत्रक निरस्त कर दिया जाएगा।
3. इस परीक्षण पुस्तिका पर साथ में दिए गए कोष्ठक में आपको अपना अनुक्रमांक लिखना है। परीक्षण पुस्तिका पर और कुछ न लिखें।
4. इस परीक्षण पुस्तिका में 100 प्रश्नांश (प्रश्न) दिए गए हैं। प्रत्येक प्रश्नांश हिन्दी और अंग्रेज़ी दोनों में छपा है। प्रत्येक प्रश्नांश में चार प्रत्युत्तर (उत्तर) दिए गए हैं। इनमें से एक प्रत्युत्तर को चुन लें, जिसे आप उत्तर-पत्रक पर अंकित करना चाहते हैं। यदि आपको ऐसा लगे कि एक से अधिक प्रत्युत्तर सही हैं, तो उस प्रत्युत्तर को अंकित करें जो आपको सर्वोत्तम लगे। प्रत्येक प्रश्नांश के लिए **केवल एक ही** प्रत्युत्तर चुनना है।
5. आपको अपने सभी प्रत्युत्तर अलग से दिए गए उत्तर-पत्रक पर **ही** अंकित करने हैं। उत्तर-पत्रक में दिए गए निर्देश देखिए।
6. **सभी** प्रश्नांशों के अंक समान हैं।
7. इससे पहले कि आप परीक्षण पुस्तिका के विभिन्न प्रश्नांशों के प्रत्युत्तर उत्तर-पत्रक पर अंकित करना शुरू करें, आपको प्रवेश प्रमाण-पत्र के साथ प्रेषित अनुदेशों के अनुसार कुछ विवरण उत्तर-पत्रक में देने हैं।
8. आप अपने सभी प्रत्युत्तरों को उत्तर-पत्रक में भरने के बाद तथा परीक्षा के समापन पर **केवल उत्तर-पत्रक** अधीक्षक को सौंप दें। आपको अपने साथ परीक्षण पुस्तिका ले जाने की अनुमति है।
9. कच्चे काम के लिए पत्रक, परीक्षण पुस्तिका के अंत में संलग्न हैं।
10. **ग़लत उत्तरों के लिए दण्ड :**

    वस्तुनिष्ठ प्रश्न-पत्रों में उम्मीदवार द्वारा दिए गए ग़लत उत्तरों के लिए दण्ड दिया जाएगा।

    (i) प्रत्येक प्रश्न के लिए चार वैकल्पिक उत्तर हैं। उम्मीदवार द्वारा प्रत्येक प्रश्न के लिए दिए गए एक ग़लत उत्तर के लिए प्रश्न हेतु नियत किए गए अंकों का **एक-तिहाई** दण्ड के रूप में काटा जाएगा।

    (ii) यदि कोई उम्मीदवार एक से अधिक उत्तर देता है, तो इसे **ग़लत उत्तर** माना जाएगा, यद्यपि दिए गए उत्तरों में से एक उत्तर सही होता है, फिर भी उस प्रश्न के लिए उपर्युक्तानुसार ही उसी तरह का दण्ड दिया जाएगा।

    (iii) यदि उम्मीदवार द्वारा कोई प्रश्न हल नहीं किया जाता है, अर्थात् उम्मीदवार द्वारा उत्तर नहीं दिया जाता है, तो उस प्रश्न के लिए **कोई दण्ड नहीं** दिया जाएगा।

जब तक आपको यह परीक्षण पुस्तिका खोलने को न कहा जाए तब तक न खोलें

Note : English version of the instructions is printed on the back cover of this Booklet.

www.prepp.in

1. एक वास्तविक संख्या x ऐसी है कि संख्या और इसके वर्ग के चार गुना का योग न्यूनतम है। यह संख्या क्या है ?

(a) $-0{\cdot}625$

(b) $-0{\cdot}125$

(c) $0{\cdot}125$

(d) 1

2. दो धनपूर्ण संख्याएं m और n $(m > n)$ के वर्ग का अंतर 72 है। धनपूर्ण संख्याओं के कितने युग्म संतुष्ट करेंगे ?

(a) 3

(b) 4

(c) 5

(d) 6

3. मान लीजिए N एक 5-अंकीय संख्या है। जब N को 6, 12, 15, 24 से विभाजित किया जाता है तो क्रमशः 2, 8, 11, 20 शेष बचता है। N का बृहत्तम मान क्या है।

(a) 99960

(b) 99956

(c) 99950

(d) 99946

4. $111^{222} + 222^{333} + 333^{444}$ को 5 से विभाजित करने पर शेषफल क्या रहता है ?

(a) 1

(b) 2

(c) 3

(d) 4

5. $4321012345 \times 98766789$ के गुणन में अंतिम तीन अंक क्या हैं ?

(a) 1, 0, 5

(b) 2, 0, 5

(c) 2, 1, 5

(d) 3, 0, 5

6. p, $(x^2 + y^2 + z^2)$ के अनुक्रमानुपाती है। जब $x = 1$, $y = 2$, $z = 3$, तो $p = 70$ है। जब $x = -1$, $y = 1$, $z = 5$ तो p का मान क्या है ?

(a) 100

(b) 125

(c) 135

(d) 140

7. मान लीजिए N, 11 का लघुतम धनात्मक गुणज है जिसे 6, 12, 15, 18 से विभाजित करने पर शेषफल 5 रहता है। निम्नलिखित में से कौन-सा सही है ?

(a) $900 < N < 1000$

(b) $1000 < N < 1100$

(c) $1100 < N < 1200$

(d) $1200 < N < 1300$

1. A real number x is such that the sum of the number and four times its square is the least. What is that number ?

(a) $-0{\cdot}625$

(b) $-0{\cdot}125$

(c) $0{\cdot}125$

(d) 1

2. The difference of the square of two natural numbers m and n $(m > n)$ is 72. How many pairs of natural numbers will satisfy ?

(a) 3

(b) 4

(c) 5

(d) 6

3. Let N be a 5-digit number. When N is divided by 6, 12, 15, 24 it leaves respectively 2, 8, 11, 20 as remainders. What is the greatest value of N ?

(a) 99960

(b) 99956

(c) 99950

(d) 99946

4. What is the remainder when
$111^{222} + 222^{333} + 333^{444}$
is divided by 5 ?

(a) 1

(b) 2

(c) 3

(d) 4

5. What are the last three digits in the multiplication of
$4321012345 \times 98766789$?

(a) 1, 0, 5

(b) 2, 0, 5

(c) 2, 1, 5

(d) 3, 0, 5

6. p varies directly as $(x^2 + y^2 + z^2)$. When $x = 1$, $y = 2$, $z = 3$, then $p = 70$. What is the value of p when $x = -1$, $y = 1$, $z = 5$?

(a) 100

(b) 125

(c) 135

(d) 140

7. Let N be the least positive multiple of 11 that leaves a remainder of 5 when divided by 6, 12, 15, 18. Which one of the following is correct ?

(a) $900 < N < 1000$

(b) $1000 < N < 1100$

(c) $1100 < N < 1200$

(d) $1200 < N < 1300$

8. $\frac{1}{\sqrt{10}+\sqrt{9}}+\frac{1}{\sqrt{11}+\sqrt{10}}+\frac{1}{\sqrt{12}+\sqrt{11}}+\ldots+\frac{1}{\sqrt{196}+\sqrt{195}}$

किसके बराबर है ?

(a) 17

(b) 14

(c) 11

(d) 10

9. रेल X प्लैटफार्म में खड़े व्यक्ति को 24 सेकंड में पार कर लेती है और रेल Y प्लैटफार्म में खड़े व्यक्ति को 18 सेकंड में पार कर लेती है। वे विपरीत दिशा में चलते हुए एक-दूसरे को 20 सेकंड में पार कर लेती हैं। X की चाल (speed) का Y की चाल से क्या अनुपात है ?

(a) 1 : 2

(b) 2 : 3

(c) 1 : 3

(d) 3 : 4

10. मान लीजिए p, q समीकरण $x^2+mx-n=0$ के मूल हैं और m, n समीकरण $x^2+px-q=0$ के मूल हैं (m, n, p, q शून्येतर संख्याएं हैं)। निम्नलिखित में से कौन-सा/कौन-से कथन सही है/हैं ?

I. $m(m+n)=-1$

II. $p+q=1$

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर उत्तर चुनिए :

(a) केवल I

(b) केवल II

(c) I और II दोनों

(d) न तो I, न ही II

11. $8\sin\theta-4\sin^2\theta$ का अधिकतम मान क्या है ?

(a) 3

(b) 4

(c) 8

(d) 12

12. $(1+\tan\alpha\tan\beta)^2+(\tan\alpha-\tan\beta)^2$ किसके बराबर है ?

(a) $\tan^2\alpha\tan^2\beta$

(b) $\sec^2\alpha\sec^2\beta$

(c) $\tan^2\alpha\cot^2\beta$

(d) $\sec^2\alpha\tan^2\beta$

13. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

I. $\tan 50°-\cot 50°$ धनात्मक है

II. $\cot 25°-\tan 25°$ ऋणात्मक है

इनमें कौन-सा/कौन-से कथन सही है/हैं ?

(a) केवल I

(b) केवल II

(c) I और II दोनों

(d) न तो I, न ही II

Prepp
Your Personal Exams Guide

8. What is $\frac{1}{\sqrt{10}+\sqrt{9}}+\frac{1}{\sqrt{11}+\sqrt{10}}+\frac{1}{\sqrt{12}+\sqrt{11}}+\ldots+\frac{1}{\sqrt{196}+\sqrt{195}}$ equal to ?

(a) 17

(b) 14

(c) 11

(d) 10

9. Train X crosses a man standing on the platform in 24 seconds and train Y crosses a man standing on the platform in 18 seconds. They cross each other while running in opposite directions in 20 seconds. What is the ratio of speed of X to speed of Y?

(a) 1 : 2

(b) 2 : 3

(c) 1 : 3

(d) 3 : 4

10. Let p, q be the roots of the equation $x^2+mx-n=0$ and m, n be the roots of the equation $x^2+px-q=0$ (m, n, p, q are non-zero numbers). Which of the following statements is/are correct ?

I. $m(m+n)=-1$

II. $p+q=1$

Select the answer using the code given below :

(a) I only

(b) II only

(c) Both I and II

(d) Neither I nor II

11. What is the maximum value of $8\sin\theta-4\sin^2\theta$?

(a) 3

(b) 4

(c) 8

(d) 12

12. What is $(1+\tan\alpha\tan\beta)^2+(\tan\alpha-\tan\beta)^2$ equal to ?

(a) $\tan^2\alpha\tan^2\beta$

(b) $\sec^2\alpha\sec^2\beta$

(c) $\tan^2\alpha\cot^2\beta$

(d) $\sec^2\alpha\tan^2\beta$

13. Consider the following statements :

I. $\tan 50°-\cot 50°$ is positive

II. $\cot 25°-\tan 25°$ is negative

Which of the statements is/are correct ?

(a) I only

(b) II only

(c) Both I and II

(d) Neither I nor II

14. यदि $0 \leq (\alpha - \beta) \leq (\alpha + \beta) \leq \frac{\pi}{2}$, $\tan(\alpha+\beta) = \sqrt{3}$ और $\tan(\alpha-\beta) = \frac{1}{\sqrt{3}}$, तो $\tan\alpha \cdot \cot 2\beta$ किसके बराबर है ?

(a) 1

(b) $\sqrt{2}$

(c) $\sqrt{3}$

(d) $\frac{1}{\sqrt{3}}$

15. $\sin^2\theta \cos^2\theta (\sec^2\theta + \mathrm{cosec}^2\theta)$ का मान किसके बराबर है ?

(a) 0

(b) 1

(c) 2

(d) 4

16. यदि $64^{\sin^2\theta} + 64^{\cos^2\theta} = 16$ जहां $0 \leq \theta \leq \frac{\pi}{2}$, तो $\tan\theta + \cot\theta$ का मान क्या है ?

(a) 1

(b) 2

(c) 3

(d) 4

17. यदि $\mathrm{cosec}\theta - \cot\theta = m$ और $\sec\theta - \tan\theta = n$, तो $\mathrm{cosec}\theta + \sec\theta$ किसके बराबर है ?

(a) $\frac{1}{2}\left(m+n+\frac{1}{m}+\frac{1}{n}\right)$

(b) $\left(m+n+\frac{1}{m}+\frac{1}{n}\right)$

(c) $\frac{1}{2}\left(m+n-\frac{1}{m}-\frac{1}{n}\right)$

(d) $\left(m+n-\frac{1}{m}-\frac{1}{n}\right)$

18. एक नदी के पुल पर एक बिंदु X से, नदी के विपरीत किनारे पर दो बिंदुओं P और Q के अवनमन कोण क्रमशः α और β हैं । यदि बिंदु X नदी की सतह से h ऊंचाई पर है, तो नदी की चौड़ाई क्या है यदि α और β पूरक हैं ?

(a) $2h(\tan\alpha + \cot\alpha)$

(b) $H \tan\alpha \cdot \tan\beta$

(c) $h \cot\alpha \cdot \cot\beta$

(d) $h \sec\alpha \cdot \mathrm{cosec}\alpha$

19. त्रिभुज ABC में, $\angle ABC = 60°$ और AD ऊंचाई है । यदि $AB = 6$ cm और $BC = 8$ cm, तो त्रिभुज का क्षेत्रफल क्या है ?

(a) 12 square cm

(b) $12\sqrt{3}$ square cm

(c) 24 square cm

(d) $24\sqrt{3}$ square cm

Prepp
Your Personal Exams Guide

14. If $0 \leq (\alpha - \beta) \leq (\alpha + \beta) \leq \frac{\pi}{2}$, $\tan(\alpha+\beta) = \sqrt{3}$ and $\tan(\alpha-\beta) = \frac{1}{\sqrt{3}}$, then what is $\tan\alpha \cdot \cot 2\beta$ equal to ?

(a) 1

(b) $\sqrt{2}$

(c) $\sqrt{3}$

(d) $\frac{1}{\sqrt{3}}$

15. What is the value of $\sin^2\theta \cos^2\theta (\sec^2\theta + \operatorname{cosec}^2\theta)$ equal to ?

(a) 0

(b) 1

(c) 2

(d) 4

16. If $64^{\sin^2\theta} + 64^{\cos^2\theta} = 16$ where $0 \leq \theta \leq \frac{\pi}{2}$, then what is the value of $\tan\theta + \cot\theta$?

(a) 1

(b) 2

(c) 3

(d) 4

17. If $\operatorname{cosec}\theta - \cot\theta = m$ and $\sec\theta - \tan\theta = n$, then what is $\operatorname{cosec}\theta + \sec\theta$ equal to ?

(a) $\frac{1}{2}\left(m+n+\frac{1}{m}+\frac{1}{n}\right)$

(b) $\left(m+n+\frac{1}{m}+\frac{1}{n}\right)$

(c) $\frac{1}{2}\left(m+n-\frac{1}{m}-\frac{1}{n}\right)$

(d) $\left(m+n-\frac{1}{m}-\frac{1}{n}\right)$

18. From a point X on a bridge across a river, the angles of depression of two points P and Q on the banks on opposite side of the river are α and β respectively. If the point X is at a height h above the surface of the river, what is the width of the river if α and β are complementary ?

(a) $2h(\tan\alpha + \cot\alpha)$

(b) $H \tan\alpha \cdot \tan\beta$

(c) $h \cot\alpha \cdot \cot\beta$

(d) $h \sec\alpha \cdot \operatorname{cosec}\alpha$

19. In a triangle ABC, $\angle ABC = 60°$ and AD is the altitude. If $AB = 6$ cm and $BC = 8$ cm, then what is the area of the triangle ?

(a) 12 square cm

(b) $12\sqrt{3}$ square cm

(c) 24 square cm

(d) $24\sqrt{3}$ square cm

www.prepp.in
Prepp Your Personal Exams Guide

20. यदि p और q समीकरण
$x^2 - \sin^2\theta\, x - \cos^2\theta = 0$ के मूल हैं,
तो $p^2 + q^2$ का न्यूनतम मान क्या है ?

(a) $\frac{1}{2}$

(b) 1

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

(d) 2

21. n संख्याओं का समांतर माध्य M है। यदि पहले $(n-1)$ पदों का योग k है, तो nवीं संख्या क्या है ?

(a) $M - k$

(b) $nM - k$

(c) $n(M - k)$

(d) $M - nk$

22. 3, 9, 27, 81, 243, 729, 2187 का गुणोत्तर माध्य क्या है ?

(a) 81

(b) 105

(c) 144

(d) 243

23. एक व्यक्ति चार स्थानों A, B, C, D में से प्रत्येक से 1000 रुपए प्रति 1 kg, 2 kg, 4 kg, 5 kg की दर से 1 kg चाय पावडर खरीदता है। वह औसतन 1000 रुपए में x kg चाय पावडर खरीदता है, तो x का सन्निकट मान क्या है ?

(a) 1·95

(b) 2·00

(c) 2·05

(d) 2·10

24. एकल अंकीय अभाज्य संख्याओं (पुनरावृत्ति के बिना) का उपयोग करके बनाई गई सबसे बड़ी और सबसे छोटी 4-अंकीय संख्याओं का योग क्या है ?

(a) 7887

(b) 7997

(c) 8998

(d) 9889

25. 3^{255} को 28 से विभाजित करने पर शेषफल क्या होगा ?

(a) 1

(b) 11

(c) 24

(d) 27

26. $x (0 \leq x \leq 8)$ का मान क्या है यदि $(100^{97} + 100^{54} + x + 1)$ को 9 से विभाजित करने पर शेषफल 0 हो।

(a) 8

(b) 6

(c) 4

(d) 1

Prepp
Your Personal Exams Guide

20. If p and q are the roots of the equation $x^2 - \sin^2\theta\, x - \cos^2\theta = 0$, then what is the minimum value of $p^2 + q^2$?

(a) $\frac{1}{2}$

(b) 1

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

(d) 2

21. The arithmetic mean of n numbers is M. If the sum of first $(n - 1)$ terms is k, then what is the nth number ?

(a) $M - k$

(b) $nM - k$

(c) $n(M - k)$

(d) $M - nk$

22. What is the geometric mean of 3, 9, 27, 81, 243, 729, 2187 ?

(a) 81

(b) 105

(c) 144

(d) 243

23. A person purchases one kg of tea powder from each of the four places A, B, C, D at the rate of ₹1000 per 1 kg, 2 kg, 4 kg, 5 kg. If on an average he purchased x kg of tea powder per ₹1000, then what is the approximate value of x ?

(a) 1·95

(b) 2·00

(c) 2·05

(d) 2·10

24. What is the sum of the largest and the smallest 4-digit numbers made by using single digit prime numbers (without repetition) ?

(a) 7887

(b) 7997

(c) 8998

(d) 9889

25. What is the remainder when 3^{255} is divided by 28 ?

(a) 1

(b) 11

(c) 24

(d) 27

26. What is the value of $x (0 \leq x \leq 8)$ if $(100^{97} + 100^{54} + x + 1)$ leaves a remainder 0 when divided by 9 ?

(a) 8

(b) 6

(c) 4

(d) 1

27. एक त्रिभुज ABC में, BC पर D एक बिंदु है। यदि $AB \cdot DC = AC \cdot BD$, $\angle BAD = \alpha$ और $\angle CAD = \beta$ तो निम्नलिखित में से कौन-सा सही है ?

(a) $\alpha = \beta$

(b) $\alpha = 2\beta$

(c) $2\alpha = \beta$

(d) $2\alpha = 3\beta$

28. मान लीजिए $N = 12345678AB$ एक 10-अंकीय संख्या है, जहां A, B अंक हैं। यदि N, 9 से विभाज्य है, तो निम्नलिखित में से कौन-सा/कौन-से कथन सही है/हैं ?

I. $(A+B)$ 9 से विभाज्य हैं

II. यदि A विषम है, तो B विषम है

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर उत्तर चुनिए :

(a) केवल I

(b) केवल II

(c) I और II दोनों

(d) न तो I, न ही II

29. यदि $x^3 + \frac{1}{x^3} = \frac{65}{8}$ और $y^3 + \frac{1}{y^3} = \frac{730}{27}$, तो निम्नलिखित में से कौन-सा xy का मान है ?

(a) 3

(b) 6

(c) 8

(d) 9

30. यदि $11x + 5y$ एक अभाज्य संख्या (prime number) है जहां x, y धनपूर्ण संख्या (natural number) हैं तो $(x+y)$ का न्यूनतम मान क्या है ?

(a) 3

(b) 4

(c) 5

(d) 6

31. एक 4-अंकीय संख्या N के ठीक 15 भिन्न भाजक हैं। N^2 के भिन्न भाजकों की कुल संख्या क्या है ?

(a) 16

(b) 30

(c) 45

(d) 225

32. यदि p, q और r किसी समकोण त्रिभुज की भुजाओं की लंबाई (cm में) हैं, तो $(p-q-r)(q-r-p)(r-p-q)$ सर्वदा

(a) केवल धनात्कम है

(b) केवल ऋणात्मक है

(c) केवल धनेतर है

(d) केवल ऋणेतर है

33. $\frac{(a^8+a^4+1)(b^8+b^4+1)}{a^4b^4}$, का न्यूनतम मान क्या है, जहां $a>0, b>0$?

(a) 1

(b) 4

(c) 9

(d) 16

Prepp
Your Personal Exams Guide

27. In a triangle ABC, D is a point on BC. If $AB \cdot DC = AC \cdot BD$, $\angle BAD = \alpha$ and $\angle CAD = \beta$ then which one of the following is correct ?

(a) $\alpha = \beta$

(b) $\alpha = 2\beta$

(c) $2\alpha = \beta$

(d) $2\alpha = 3\beta$

28. Let $N = 12345678AB$ be a 10-digit number, where A, B are digits. If N is divisible by 9, then which of the following statements is/are correct ?

I. $(A + B)$ is divisible by 9

II. If A is odd, then B is odd

Select the answer using the code given below :

(a) I only

(b) II only

(c) Both I and II

(d) Neither I nor II

29. If $x^3 + \frac{1}{x^3} = \frac{65}{8}$ and $y^3 + \frac{1}{y^3} = \frac{730}{27}$, then which one of the following is a value of xy ?

(a) 3

(b) 6

(c) 8

(d) 9

30. If $11x + 5y$ is a prime number where x, y are natural numbers then what is the minimum value of $(x + y)$?

(a) 3

(b) 4

(c) 5

(d) 6

31. A 4-digit number N has exactly 15 distinct divisors. What is the total number of distinct divisors of N^2 ?

(a) 16

(b) 30

(c) 45

(d) 225

32. If p, q and r are the lengths (in cm) of the sides of a right-angled triangle, then $(p - q - r)(q - r - p)(r - p - q)$ is always

(a) Positive only

(b) Negative only

(c) Non-positive only

(d) Non-negative only

33. What is the minimum value of

$$\frac{(a^8 + a^4 + 1)(b^8 + b^4 + 1)}{a^4 b^4},$$

where $a > 0$, $b > 0$?

(a) 1

(b) 4

(c) 9

(d) 16

Prepp
Your Personal Exams Guide

34. 200 छात्रों की एक कक्षा में, n छात्र चाय और कॉफी दोनों पसंद करते हैं; $2n$ छात्र कॉफी पसंद करते हैं, $3n$ छात्र चाय पसंद करते हैं; $4n$ छात्र न तो चाय, न ही कॉफी पसंद करते हैं । n का मान क्या है ?

(a) 20

(b) 25

(c) 30

(d) 35

35. मान लीजिए ABC एक त्रिभुज है जिसका क्षेत्रफल 36 वर्ग cm है । यदि $AB = 9$ cm, $BC = 12$ cm और $\angle ABC = \theta$, तो $\cos\theta$ किसके बराबर है ?

(a) $\frac{\sqrt{5}}{3}$

(b) $\frac{\sqrt{5}}{4}$

(c) $\frac{1}{3}$

(d) $\frac{2}{3}$

36. मान लीजिए n एक धनपूर्ण संख्या है । $n, n+10$ का HCF 10 है । यदि LCM x है (एक 2-अंकीय संख्या), तो x के कितने मान संभव हैं ?

(a) केवल एक

(b) केवल दो

(c) केवल तीन

(d) तीन से अधिक

37. $a^4 + 2a^3 + 3a^2 + 2a + 1$ और $a^6 - 2a^3 + 1$ का HCF क्या है ?

(a) $a^3 + 3a^2 + 2a + 1$

(b) $a^3 + a^2 + a + 1$

(c) $(a^2 + a + 1)^2$

(d) $(a^2 - a + 1)^2$

38. यदि समीकरण $x^2 - (k-2)x + (k+1) = 0$ के मूल बराबर हैं, तो k के मान क्या हैं ?

(a) 0, 4

(b) 0, 8

(c) 4, 4

(d) 2, 6

39. $\left(\frac{\cos\theta - \sin\theta + 1}{\cos\theta + \sin\theta - 1}\right)(\cot\theta - \operatorname{cosec}\theta)$ किसके बराबर है ?

(a) -1

(b) 0

(c) 1

(d) 2

40. $\frac{\sin\theta - 2\sin^3\theta}{2\cos^3\theta - \cos\theta}$ किसके बराबर है ?

(a) $\sin^2\theta$

(b) $\cos^2\theta$

(c) $\cot\theta$

(d) $\tan\theta$

Prepp Your Personal Exams Guide

34. In a class containing 200 students, n students prefer both tea and coffee; $2n$ students prefer coffee, $3n$ students prefer tea; $4n$ students prefer neither tea nor coffee. What is the value of n ?

(a) 20

(b) 25

(c) 30

(d) 35

35. Let ABC be a triangle with area 36 square cm. If $AB = 9$ cm, $BC = 12$ cm and $\angle ABC = \theta$, then what is $\cos\theta$ equal to ?

(a) $\frac{\sqrt{5}}{3}$

(b) $\frac{\sqrt{5}}{4}$

(c) $\frac{1}{3}$

(d) $\frac{2}{3}$

36. Let n be a natural number. The HCF of n, $n+10$ is 10. If the LCM is x (a 2-digit number), then how many values of x are possible ?

(a) Only one

(b) Only two

(c) Only three

(d) More than three

37. What is HCF of $a^4 + 2a^3 + 3a^2 + 2a + 1$ and $a^6 - 2a^3 + 1$?

(a) $a^3 + 3a^2 + 2a + 1$

(b) $a^3 + a^2 + a + 1$

(c) $(a^2 + a + 1)^2$

(d) $(a^2 - a + 1)^2$

38. If the roots of the equation $x^2 - (k-2)x + (k+1) = 0$ are equal, then what are the values of k ?

(a) 0, 4

(b) 0, 8

(c) 4, 4

(d) 2, 6

39. What is $\left(\frac{\cos\theta - \sin\theta + 1}{\cos\theta + \sin\theta - 1}\right)(\cot\theta - \operatorname{cosec}\theta)$ equal to ?

(a) -1

(b) 0

(c) 1

(d) 2

40. What is $\frac{\sin\theta - 2\sin^3\theta}{2\cos^3\theta - \cos\theta}$ equal to ?

(a) $\sin^2\theta$

(b) $\cos^2\theta$

(c) $\cot\theta$

(d) $\tan\theta$

www.prepp.in

Prepp
Your Personal Exams Guide

41. एक कक्षा में 150 छात्रों का माध्य भार (mean weight) 60 kg है। कक्षा में छात्रों का माध्य भार 70 kg और छात्राओं का 55 kg है। छात्रों की संख्या का छात्राओं की संख्या से अनुपात क्या है ?

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

42. दो टावर *A* और *B* जिनकी ऊंचाई क्रमशः 23 m और 11 m है, एक दूसरे से 9 m की दूरी पर स्थित हैं। दोनों टावरों के शीर्षों को एक सीधी छड़ से जोड़ा जाता है। *A* के शीर्ष पर बैठा हुआ बंदर, *B* के शीर्ष पर पहुंचने के लिए छड़ पर चढ़ता है। यदि बंदर को दूसरे सिरे पर पहुंचने के लिए 5 मिनट लगते हैं, तो बंदर की औसत चाल (speed) क्या है ?

(a) 10 m/min
(b) 5 m/min
(c) 10 cm/sec
(d) 5 cm/sec

43. एक r त्रिज्या वाली गोलाकार लकड़ी की गेंद को एक ही व्यास से गुजरने वाले तलों से काटते हुए आठ सर्वसम भागों में विभाजित किया जाता है। प्रत्येक अंतिम टुकड़े का पृष्ठीय क्षेत्रफल क्या है ?

(a) $\frac{\pi r^2}{3}$

(b) $\frac{3\pi r^2}{2}$

(c) $\frac{2\pi r^2}{3}$

(d) $\frac{4\pi r^2}{3}$

44. एक ट्रॉली, जिसमें एक दूसरे से एक मीटर की दूरी पर दो पहिए लगे हैं, को मैदान के चारों ओर 50 मीटर त्रिज्या वाले (दाएं पहिए द्वारा तय किए जाने के लिए) वृत्ताकार ट्रैक पर दक्षिणावर्त (clockwise) घुमाया जाता है। यदि प्रत्येक पहिए की त्रिज्या का आमाप 1 फुट है और दायां पहिया 1000 बार घूमता है, तो दूसरा पहिया कितनी बार घूमेगा ?

(a) 1010
(b) 1015
(c) 1020
(d) 1025

45. $70 \times 71 \times 72 \times 73 \times 74 \times 75 \times 76 \times 77 \times 78 \times 79$ को 1000 से विभाजित करने पर शेषफल क्या होगा ?

(a) 3
(b) 2
(c) 1
(d) 0

46. 80 m लंबाई का एक ऊर्ध्वाधर खंभा क्षैतिज तल पर स्थित है। खंभे का आधार *P* पर है। दो बिंदु *A* और *B* ऐसे हैं कि *P*, *A*, *B* एक ही सीधी रेखा पर हैं। मान लीजिए *A* और *B* से खंभे के शीर्ष का उन्नयन कोण क्रमशः α और β $(\alpha > \beta)$ है। यदि $PA = 64$ m और $AB = 36$ m है तो $(\alpha + \beta)$ किसके बराबर है ?

(a) 60°
(b) 90°
(c) 120°
(d) 135°

Prepp
Your Personal Exams Guide

41. The mean weight of 150 students in a class is 60 kg. The mean weight of boys in the class is 70 kg and that of girls is 55 kg. What is the ratio of number of boys to number of girls ?

(a) 1 : 2

(b) 1 : 1

(c) 2 : 1

(d) 2 : 3

42. Two towers *A* and *B* of height 23 m and 11 m respectively, stand 9 m apart. A straight rod is joined to the two tops of the towers. A monkey sitting on the top of *A*, climbs the rod to reach the top of *B*. If the monkey takes 5 minutes to reach the other end, what is the average speed of the monkey ?

(a) 10 m/min

(b) 5 m/min

(c) 10 cm/sec

(d) 5 cm/sec

43. A spherical wooden ball of radius *r* is to be divided into eight identical parts by cutting by planes passing through the same diameter. What is the surface area of each final piece ?

(a) $\frac{\pi r^2}{3}$

(b) $\frac{3\pi r^2}{2}$

(c) $\frac{2\pi r^2}{3}$

(d) $\frac{4\pi r^2}{3}$

44. A trolley with two wheels one metre apart is moved clockwise on the circular track around a ground with radius 50 m (described by right wheel). If the size of each wheel is of 1 foot radius and the right wheel turns 1000 times, how many times will the other wheel turn ?

(a) 1010

(b) 1015

(c) 1020

(d) 1025

45. What is the remainder when $70 \times 71 \times 72 \times 73 \times 74 \times 75 \times 76 \times 77 \times 78 \times 79$ is divided by 1000 ?

(a) 3

(b) 2

(c) 1

(d) 0

46. A vertical pole of length 80 m is situated on the horizontal plane. The base of the pole is at *P*. There are two points *A* and *B* such that *P*, *A*, *B* are on the same straight line. Let the angles of elevation of top of the pole from *A* and *B* be α and β $(\alpha > \beta)$ respectively. If $PA = 64$ m and $AB = 36$ m, then what is $(\alpha + \beta)$ equal to ?

(a) 60°

(b) 90°

(c) 120°

(d) 135°

47. मान लीजिए k धनपूर्णांक है।
$x^{8k+3}+x^{8k+6}+x^{8k+9}+x^{8k+12}$ को $(1+x^3)(1+x^6)$ से विभाजित करने पर भागफल क्या होगा ?

(a) x^{8k}

(b) x^{8k+1}

(c) x^{8k+2}

(d) x^{8k+3}

48. 14 cm भुजा वाले वर्ग के भीतर एक वर्ग इस प्रकार अंकित किया जाता है कि आंतरिक वर्ग के कोने, बाह्य वर्ग की भुजाओं के मध्यवर्ती बिंदुओं के संपाती हैं। दोनों वर्गों के बीच विद्यमान क्षेत्र का क्षेत्रफल क्या है ?

(a) 98 वर्ग cm

(b) 56 वर्ग cm

(c) 49 वर्ग cm

(d) 24·5 वर्ग cm

49. एक समकोणीय त्रिभुज का आधार त्रिभुज की ऊंचाई का $\frac{4}{3}$ गुना है। यदि त्रिभुज का क्षेत्रफल 54 वर्ग cm है, तो त्रिभुज का परिमाप क्या है ?

(a) 30 cm

(b) 32 cm

(c) 36 cm

(d) 40 cm

50. किसी त्रिभुज का क्षेत्रफल क्या है जिसकी भुजाएं 4, 4 और 6 यूनिट हैं ?

(a) $3\sqrt{7}$ वर्ग यूनिट

(b) 8 वर्ग यूनिट

(c) 7 वर्ग यूनिट

(d) $7\sqrt{3}$ वर्ग यूनिट

आगे आने वाले तीन (03) प्रश्नांशों के लिए निम्नलिखित पर विचार कीजिए :

मान लीजिए ABC एक त्रिभुज है जो B पर समकोणीय है। मान लीजिए BC पर P बिंदु इस प्रकार है कि $BP=PC$। यदि $AB=10$ cm, $\angle BAP=45°$ और $\angle CAP=\theta$

$\left(\tan(\alpha+\beta)=\dfrac{\tan\alpha+\tan\beta}{1-\tan\alpha\tan\beta}\right.$ का उपयोग कीजिए$\left.\right)$

51. $\tan\theta$ किसके बराबर है ?

(a) $\frac{1}{2}$

(b) $\frac{1}{3}$

(c) $\frac{1}{4}$

(d) $\frac{1}{5}$

52. यदि $\angle ACP=\gamma$ तो $\tan\gamma$ किसके बराबर है ?

(a) $\frac{1}{2}$

(b) $\frac{1}{3}$

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

(d) 1

Prepp
Your Personal Exams Guide

47. Let k be a positive integer. What is the quotient when
$x^{8k+3} + x^{8k+6} + x^{8k+9} + x^{8k+12}$
is divided by $(1 + x^3)(1 + x^6)$?

(a) x^{8k}

(b) x^{8k+1}

(c) x^{8k+2}

(d) x^{8k+3}

48. A square is drawn inside a square of side 14 cm in such a way that the corners of the inner square coincide with the mid points of the sides of the outer square. What is the area lying between the two squares ?

(a) 98 square cm

(b) 56 square cm

(c) 49 square cm

(d) 24·5 square cm

49. The base of a right-angled triangle is $\frac{4}{3}$ times the height of triangle. If the area of the triangle is 54 square cm, then what is the perimeter of the triangle ?

(a) 30 cm

(b) 32 cm

(c) 36 cm

(d) 40 cm

50. What is the area of a triangle having sides 4, 4 and 6 units ?

(a) $3\sqrt{7}$ square unit

(b) 8 square unit

(c) 7 square unit

(d) $7\sqrt{3}$ square unit

Consider the following for the next three (03) items that follow :

Let ABC be a triangle right-angled at B. Let P be the point on BC such that $BP = PC$. If $AB = 10$ cm, $\angle BAP = 45°$ and $\angle CAP = \theta$

$$\left(\text{use } \tan(\alpha+\beta) = \frac{\tan\alpha + \tan\beta}{1 - \tan\alpha\tan\beta}\right)$$

51. What is $\tan\theta$ equal to ?

(a) $\frac{1}{2}$

(b) $\frac{1}{3}$

(c) $\frac{1}{4}$

(d) $\frac{1}{5}$

52. If $\angle ACP = \gamma$, then what is $\tan\gamma$ equal to ?

(a) $\frac{1}{2}$

(b) $\frac{1}{3}$

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

(d) 1

53. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

I. रेखा खंड AP त्रिभुज ABC के क्षेत्रफल को दो बराबर भागों में विभाजित करता है ।

II. त्रिभुज APC का परिमाप 46 cm से अधिक है ।

III. त्रिभुज APC का क्षेत्रफल 50 वर्ग cm है ।

उपर्युक्त में से कौन-सा कथन सही है ?

(a) केवल I और II

(b) केवल II और III

(c) केवल I और III

(d) I, II और III

आगे आने वाले दो (02) प्रश्नांशों के लिए निम्नलिखित पर विचार कीजिए :

बारंबारता बंटन इस प्रकार है :

अंक	18-26	27-35	36-44	45-53	54-62	63-71	72-80
छात्रों की संख्या	5	7	10	15	8	3	2

54. बंटन का माध्यिका क्या है ?

(a) 44·9

(b) 45·5

(c) 45·9

(d) 46·3

55. बंटन का बहुलक (mode) क्या है ?

(a) 47·25

(b) 47·75

(c) 48·25

(d) 48·75

आगे आने वाले दो (02) प्रश्नांशों के लिए निम्नलिखित पर विचार कीजिए :

ABC एक त्रिभुज है जो B पर समकोणीय है । दिया गया है कि $AC - AB = 2$ cm और $BC = 16$ cm

56. यदि $\angle BAC = \theta$ तो $\sin\theta + \cos\theta$ किसके बराबर है ?

(a) 1

(b) $\frac{71}{65}$

(c) $\frac{73}{65}$

(d) $\frac{79}{65}$

57. यदि BD भुजा AC पर लंब है, तो BD की लंबाई क्या है ?

(a) $\frac{1008}{65}$ cm

(b) $\frac{756}{65}$ cm

(c) $\frac{168}{7}$ cm

(d) $\frac{165}{7}$ cm

53. Consider the following statements :

I. The line segment *AP* divides the area of the triangle *ABC* into two equal parts

II. The perimeter of the triangle *APC* is more than 46 cm

III. The area of the triangle *APC* is 50 square cm

Which of the statements given above are correct ?

(a) I and II only

(b) II and III only

(c) I and III only

(d) I, II and III

Consider the following for the next two (02) items that follow :

A frequency distribution is as follows :

Marks	18-26	27-35	36-44	45-53	54-62	63-71	72-80
Number of students	5	7	10	15	8	3	2

54. What is the median of the distribution ?

(a) 44·9

(b) 45·5

(c) 45·9

(d) 46·3

55. What is the mode of the distribution ?

(a) 47·25

(b) 47·75

(c) 48·25

(d) 48·75

Consider the following for the next two (02) items that follow :

ABC is a triangle right-angled at *B*. Given that $AC - AB = 2$ cm and $BC = 16$ cm

56. If $\angle BAC = \theta$ then what is $\sin\theta + \cos\theta$ equal to ?

(a) 1

(b) $\frac{71}{65}$

(c) $\frac{73}{65}$

(d) $\frac{79}{65}$

57. If *BD* is the perpendicular on the side *AC*, then what is the length of *BD* ?

(a) $\frac{1008}{65}$ cm

(b) $\frac{756}{65}$ cm

(c) $\frac{168}{7}$ cm

(d) $\frac{165}{7}$ cm

www.prepp.in

Prepp
Your Personal Exams Guide

आगे आने वाले तीन (03) प्रश्नांशों के लिए निम्नलिखित पर विचार कीजिए :

मान लीजिए MN ऐसे किसी वृत्त की 16 cm लंबी जीवा है, जिसका केंद्र O और त्रिज्या 10 cm है। M और N पर स्पर्शज्या (टैंजैंट) बिंदु P पर प्रतिच्छेद करती है। और, OP, MN को बिंदु Q पर लंबतः प्रतिच्छेद करती है।

58. OQ किसके बराबर है ?

(a) 5 cm

(b) 6 cm

(c) 7 cm

(d) 8 cm

59. PM किसके बराबर है ?

(a) 10 cm

(b) 12 cm

(c) $\frac{40}{3}$ cm

(d) $\frac{50}{3}$ cm

60. त्रिभुज OMN का क्षेत्रफल क्या है ?

(a) 36 वर्ग cm

(b) 40 वर्ग cm

(c) 45 वर्ग cm

(d) 48 वर्ग cm

61. एक प्रश्न और उसके बाद दो कथन I और II दिए गए हैं। प्रश्न और कथनों पर विचार कीजिए और सही विकल्प को चिह्नित कीजिए।

प्रश्न : k का पूर्णांक मान (integral value) क्या है जिसके लिए व्यंजक (expression) $4x^2 - kx + 1$ धनात्मक है ?

कथन-I : $k < -2$

कथन-II : $k > -4$

उपर्युक्त प्रश्न और कथनों के संबंध में निम्नलिखित में से कौन-सा सही है ?

(a) प्रश्न का उत्तर केवल एक कथन का उपयोग करके दिया जा सकता है, किंतु केवल दूसरे कथन का उपयोग करके नहीं दिया जा सकता है

(b) प्रश्न का उत्तर दोनों में से केवल किसी एक कथन का उपयोग करके दिया जा सकता है

(c) प्रश्न का उत्तर दोनों कथनों का एक साथ उपयोग करके दिया जा सकता है, किंतु केवल किसी एक कथन का उपयोग करके नहीं दिया जा सकता है

(d) प्रश्न का उत्तर दोनों कथनों का एक साथ उपयोग करके भी नहीं दिया जा सकता है

Consider the following for the next three (03) items that follow :

Let MN be a chord of length 16 cm of a circle with centre at O and radius 10 cm. The tangents at M and N intersect at a point P. Further, OP intersects MN perpendicularly at Q.

58. What is OQ equal to ?

(a) 5 cm

(b) 6 cm

(c) 7 cm

(d) 8 cm

59. What is PM equal to ?

(a) 10 cm

(b) 12 cm

(c) $\frac{40}{3}$ cm

(d) $\frac{50}{3}$ cm

60. What is the area of triangle OMN ?

(a) 36 square cm

(b) 40 square cm

(c) 45 square cm

(d) 48 square cm

61. A question is given followed by two statements I and II. Consider the Question and the Statements and mark the correct option.

Question : What is the integral value of k for which the expression $4x^2 - kx + 1$ is positive ?

Statement-I : $k < -2$

Statement-II : $k > -4$

Which one of the following is correct in respect of the above Question and the Statements ?

(a) The Question can be answered by using one of the Statements alone, but cannot be answered using the other Statement alone

(b) The Question can be answered by using either Statement alone

(c) The Question can be answered by using both the Statements together, but cannot be answered using either Statement alone

(d) The Question cannot be answered even by using both the Statements together

www.prepp.in

Prepp
Your Personal Exams Guide

62. एक प्रश्न और उसके बाद दो कथन I और II दिए गए हैं। प्रश्न और कथनों पर विचार कीजिए और सही विकल्प को चिह्नित कीजिए।

प्रश्न : A, B और C एकसाथ कितने दिनों में कार्य समाप्त कर सकते हैं ?

कथन-I : A और B एकसाथ कार्य को 24 दिनों में समाप्त कर सकते हैं

कथन-II : B और C एकसाथ कार्य को 36 दिनों में समाप्त कर सकते हैं

उपर्युक्त प्रश्न और कथनों के संबंध में निम्नलिखित में से कौन-सा सही है ?

(a) प्रश्न का उत्तर केवल एक कथन का उपयोग करके दिया जा सकता है, किंतु केवल दूसरे कथन का उपयोग करके नहीं दिया जा सकता है

(b) प्रश्न का उत्तर दोनों में से केवल किसी एक कथन का उपयोग करके दिया जा सकता है

(c) प्रश्न का उत्तर दोनों कथनों का एक साथ उपयोग करके दिया जा सकता है, किंतु केवल किसी एक कथन का उपयोग करके नहीं दिया जा सकता है

(d) प्रश्न का उत्तर दोनों कथनों का एक साथ उपयोग करके भी नहीं दिया जा सकता है

63. एक प्रश्न और उसके बाद दो कथन I और II दिए गए हैं। प्रश्न और कथनों पर विचार कीजिए और सही विकल्प को चिह्नित कीजिए।

प्रश्न : क्या हमें एक सर्वनिष्ठ हल मिल सकता है जो अभाज्य हो ?

कथन-I : $x^2 - 26x + 133 = 0$

कथन-II : $x^2 - 44x + 475 = 0$

उपर्युक्त प्रश्न और कथनों के संबंध में निम्नलिखित में से कौन-सा सही है ?

(a) प्रश्न का उत्तर केवल एक कथन का उपयोग करके दिया जा सकता है, किंतु केवल दूसरे कथन का उपयोग करके नहीं दिया जा सकता है

(b) प्रश्न का उत्तर दोनों में से केवल किसी एक कथन का उपयोग करके दिया जा सकता है

(c) प्रश्न का उत्तर दोनों कथनों का एक साथ उपयोग करके दिया जा सकता है, किंतु केवल किसी एक कथन का उपयोग करके नहीं दिया जा सकता है

(d) प्रश्न का उत्तर दोनों कथनों का एक साथ उपयोग करके भी नहीं दिया जा सकता है

www.prepp.in

Prepp
Your Personal Exams Guide

62. A question is given followed by two statements I and II. Consider the Question and the Statements and mark the correct option.

Question : In how many days can A, B and C together finish the work ?

Statement-I : A and B together can finish the work in 24 days

Statement-II : B and C together can finish the work in 36 days

Which one of the following is correct in respect of the above Question and the Statements ?

(a) The Question can be answered by using one of the Statements alone, but cannot be answered using the other Statement alone

(b) The Question can be answered by using either Statement alone

(c) The Question can be answered by using both the Statements together, but cannot be answered using either Statement alone

(d) The Question cannot be answered even by using both the Statements together

63. A question is given followed by two statements I and II. Consider the Question and the Statements and mark the correct option.

Question : Can we have a common solution which is prime ?

Statement-I : $x^2 - 26x + 133 = 0$

Statement-II : $x^2 - 44x + 475 = 0$

Which one of the following is correct in respect of the above Question and the Statements ?

(a) The Question can be answered by using one of the Statements alone, but cannot be answered using the other Statement alone

(b) The Question can be answered by using either Statement alone

(c) The Question can be answered by using both the Statements together, but cannot be answered using either Statement alone

(d) The Question cannot be answered even by using both the Statements together

Prepp
Your Personal Exams Guide

64. एक प्रश्न और उसके बाद दो कथन I और II दिए गए हैं। प्रश्न और कथनों पर विचार कीजिए और सही विकल्प को चिह्नित कीजिए।

प्रश्न : क्या $327^n + 173^n$, 500 से विभाज्य है ?

कथन-I : n विषम धनपूर्ण संख्या (natural number) है

कथन-II : n एक धन पूर्णांक (positive integer) है

उपर्युक्त प्रश्न और कथनों के संबंध में निम्नलिखित में से कौन-सा सही है ?

(a) प्रश्न का उत्तर केवल एक कथन का उपयोग करके दिया जा सकता है, किंतु केवल दूसरे कथन का उपयोग करके नहीं दिया जा सकता है

(b) प्रश्न का उत्तर दोनों में से केवल किसी एक कथन का उपयोग करके दिया जा सकता है

(c) प्रश्न का उत्तर दोनों कथनों का एक साथ उपयोग करके दिया जा सकता है, किंतु केवल किसी एक कथन का उपयोग करके नहीं दिया जा सकता है

(d) प्रश्न का उत्तर किसी भी कथन का उपयोग किए बिना भी दिया जा सकता है

65. एक प्रश्न और उसके बाद दो कथन I और II दिए गए हैं। प्रश्न और कथनों पर विचार कीजिए और सही विकल्प को चिह्नित कीजिए।

प्रश्न : यदि पेट्रोल की कीमतों में 20% तक की वृद्धि होती है, तो खपत में कितने प्रतिशत की कटौती की जानी चाहिए ताकि व्यय वैसा ही बना रहे ?

कथन-I : पेट्रोल की कीमत 90 रुपए प्रति लीटर थी

कथन-II : कीमत में वृद्धि से पहले खपत 24 लीटर थी

उपर्युक्त प्रश्न और कथनों के संबंध में निम्नलिखित में से कौन-सा सही है ?

(a) प्रश्न का उत्तर केवल एक कथन का उपयोग करके दिया जा सकता है, किंतु केवल दूसरे कथन का उपयोग करके नहीं दिया जा सकता है

(b) प्रश्न का उत्तर दोनों में से केवल किसी एक कथन का उपयोग करके दिया जा सकता है

(c) प्रश्न का उत्तर दोनों कथनों का एक साथ उपयोग करके दिया जा सकता है, किंतु केवल किसी एक कथन का उपयोग करके नहीं दिया जा सकता है

(d) प्रश्न का उत्तर किसी भी कथन का उपयोग किए बिना भी दिया जा सकता है

Prepp
Your Personal Exams Guide

64. A question is given followed by two statements I and II. Consider the Question and the Statements and mark the correct option.

Question : Is $327^n + 173^n$ divisible by 500 ?

Statement-I : n is odd natural number

Statement-II : n is a positive integer

Which one of the following is correct in respect of the above Question and the Statements ?

(a) The Question can be answered by using one of the Statements alone, but cannot be answered using the other Statement alone

(b) The Question can be answered by using either Statement alone

(c) The Question can be answered by using both the Statements together, but cannot be answered using either Statement alone

(d) The Question can be answered even without using any of the Statements

65. A question is given followed by two statements I and II. Consider the Question and the Statements and mark the correct option.

Question : If the price of petrol goes up by 20%, by what percentage should the consumption be reduced so that the expenditure remains the same ?

Statement-I : Price of petrol per litre was Rs. 90

Statement-II : Consumption was 24 litre before price hike

Which one of the following is correct in respect of the above Question and the Statements ?

(a) The Question can be answered by using one of the Statements alone, but cannot be answered using the other Statement alone

(b) The Question can be answered by using either Statement alone

(c) The Question can be answered by using both the Statements together, but cannot be answered using either Statement alone

(d) The Question can be answered even without using any of the Statements

www.prepp.in

Prepp
Your Personal Exams Guide

66. एक प्रश्न और उसके बाद दो कथन I और II दिए गए हैं। प्रश्न और कथनों पर विचार कीजिए और सही विकल्प को चिह्नित कीजिए।

प्रश्न : P के वेतन का Q के वेतन से अनुपात 6 : 5 है। P का व्यय कितना है ?

कथन-I : P की बचत का Q की बचत से अनुपात 3 : 2 है

कथन-II : P के व्यय का Q के व्यय से अनुपात 1 : 1 है

उपर्युक्त प्रश्न और कथनों के संबंध में निम्नलिखित में से कौन-सा सही है ?

(a) प्रश्न का उत्तर केवल एक कथन का उपयोग करके दिया जा सकता है, किंतु केवल दूसरे कथन का उपयोग करके नहीं दिया जा सकता है

(b) प्रश्न का उत्तर दोनों में से केवल किसी एक कथन का उपयोग करके दिया जा सकता है

(c) प्रश्न का उत्तर दोनों कथनों का एक साथ उपयोग करके दिया जा सकता है, किंतु केवल किसी एक कथन का उपयोग करके नहीं दिया जा सकता है

(d) प्रश्न का उत्तर दोनों कथनों का एक साथ उपयोग करके भी नहीं दिया जा सकता है

67. एक प्रश्न और उसके बाद दो कथन I और II दिए गए हैं। प्रश्न और कथनों पर विचार कीजिए और सही विकल्प को चिह्नित कीजिए।

प्रश्न : पांच अंतरज पूर्णांकों (different integers) में से बृहत्तम 8 और लघुतम 2 है। इन पूर्णांकों का औसत क्या है ?

कथन-I : सभी 5 पूर्णांकों का योग 5 का गुणज है

कथन-II : विषम पूर्णांकों की संख्या विषम है

उपर्युक्त प्रश्न और कथनों के संबंध में निम्नलिखित में से कौन-सा सही है ?

(a) प्रश्न का उत्तर केवल एक कथन का उपयोग करके दिया जा सकता है, किंतु केवल दूसरे कथन का उपयोग करके नहीं दिया जा सकता है

(b) प्रश्न का उत्तर दोनों में से केवल किसी एक कथन का उपयोग करके दिया जा सकता है

(c) प्रश्न का उत्तर दोनों कथनों का एक साथ उपयोग करके दिया जा सकता है, किंतु केवल किसी एक कथन का उपयोग करके नहीं दिया जा सकता है

(d) प्रश्न का उत्तर दोनों कथनों का एक साथ उपयोग करके भी नहीं दिया जा सकता है

Prepp
Your Personal Exams Guide

66. A question is given followed by two statements I and II. Consider the Question and the Statements and mark the correct option.

Question : The ratio of P's salary to Q's salary is 6 : 5. How much is P's expenditure ?

Statement-I : The ratio of P's saving to Q's saving is 3 : 2

Statement-II : The ratio of P's expenditure to Q's expenditure is 1 : 1

Which one of the following is correct in respect of the above Question and the Statements ?

(a) The Question can be answered by using one of the Statements alone, but cannot be answered using the other Statement alone

(b) The Question can be answered by using either Statement alone

(c) The Question can be answered by using both the Statements together, but cannot be answered using either Statement alone

(d) The Question cannot be answered even by using both the Statements together

67. A question is given followed by two statements I and II. Consider the Question and the Statements and mark the correct option.

Question : The largest of five different integers is 8 and least is 2. What is the average of these integers ?

Statement-I : The sum of all the 5 integers is a multiple of 5

Statement-II : The number of odd integers is odd

Which one of the following is correct in respect of the above Question and the Statements ?

(a) The Question can be answered by using one of the Statements alone, but cannot be answered using the other statement alone

(b) The Question can be answered by using either Statement alone

(c) The Question can be answered by using both the Statements together, but cannot be answered using either Statement alone

(d) The Question cannot be answered even by using both the Statements together

www.prepp.in

Prepp
Your Personal Exams Guide

68. एक प्रश्न और उसके बाद दो कथन I और II दिए गए हैं। प्रश्न और कथनों पर विचार कीजिए और सही विकल्प को चिह्नित कीजिए।

प्रश्न : तीन अंतरज भार (different weights) हैं। सभी भार पूर्णांक हैं और उनका योग एक अभाज्य संख्या (prime number) है। भार क्या-क्या हैं ?

कथन-I : उनमें से एक भार दूसरे भार का दुगुना है

कथन-II : उनमें से एक भार दूसरे भार का तीन गुना है

उपर्युक्त प्रश्न और कथनों के संबंध में निम्नलिखित में से कौन-सा सही है ?

(a) प्रश्न का उत्तर केवल एक कथन का उपयोग करके दिया जा सकता है, किंतु केवल दूसरे कथन का उपयोग करके नहीं दिया जा सकता है

(b) प्रश्न का उत्तर दोनों में से केवल किसी एक कथन का उपयोग करके दिया जा सकता है

(c) प्रश्न का उत्तर दोनों कथनों का एक साथ उपयोग करके दिया जा सकता है, किंतु केवल किसी एक कथन का उपयोग करके नहीं दिया जा सकता है

(d) प्रश्न का उत्तर दोनों कथनों का एक साथ उपयोग करके भी नहीं दिया जा सकता है

69. एक प्रश्न और उसके बाद दो कथन I और II दिए गए हैं। प्रश्न और कथनों पर विचार कीजिए और सही विकल्प को चिह्नित कीजिए।

प्रश्न : 10 वर्ष की समाप्ति पर राशि कितनी होगी ?

कथन-I : मूलधन 1,00,000 रुपए है

कथन-II : ब्याज की दर 10% प्रति वर्ष है

उपर्युक्त प्रश्न और कथनों के संबंध में निम्नलिखित में से कौन-सा सही है ?

(a) प्रश्न का उत्तर केवल एक कथन का उपयोग करके दिया जा सकता है, किंतु केवल दूसरे कथन का उपयोग करके नहीं दिया जा सकता है

(b) प्रश्न का उत्तर दोनों में से केवल किसी एक कथन का उपयोग करके दिया जा सकता है

(c) प्रश्न का उत्तर दोनों कथनों का एक साथ उपयोग करके दिया जा सकता है, किंतु केवल किसी एक कथन का उपयोग करके नहीं दिया जा सकता है

(d) प्रश्न का उत्तर दोनों कथनों का एक साथ उपयोग करके भी नहीं दिया जा सकता है

www.prepp.in

68. A question is given followed by two statements I and II. Consider the Question and the Statements and mark the correct option.

Question : There are three different weights. All the weights are integers and their sum is a prime number. What are the weights ?

Statement-I : One of the weights is twice the another weight

Statement-II : One of the weights is thrice the another weight

Which one of the following is correct in respect of the above Question and the Statements ?

(a) The Question can be answered by using one of the Statements alone, but cannot be answered using the other Statement alone

(b) The Question can be answered by using either Statement alone

(c) The Question can be answered by using both the Statements together, but cannot be answered using either Statement alone

(d) The Question cannot be answered even by using both the Statements together

69. A question is given followed by two statements I and II. Consider the Question and the Statements and mark the correct option.

Question : What is the amount at the end of 10 years ?

Statement-I : The principal amount is ₹1,00,000

Statement-II : Rate of interest is 10% per annum

Which one of the following is correct in respect of the above Question and the Statements ?

(a) The Question can be answered by using one of the Statements alone, but cannot be answered using the other Statement alone

(b) The Question can be answered by using either Statement alone

(c) The Question can be answered by using both the Statements together, but cannot be answered using either Statement alone

(d) The Question cannot be answered even by using both the Statements together

Prepp
Your Personal Exams Guide

70. एक प्रश्न और उसके बाद दो कथन-I और II दिए गए हैं। प्रश्न और कथनों पर विचार कीजिए और सही विकल्प को चिह्नित कीजिए।

प्रश्न : क्या $p^2 + pq + q^2$ विषम है जहां p, q पूर्णांक हैं ?

कथन-I : $p + q$ सम है

कथन-II : pq विषम है

उपर्युक्त प्रश्न और कथनों के संबंध में निम्नलिखित में से कौन-सा सही है ?

(a) प्रश्न का उत्तर केवल एक कथन का उपयोग करके दिया जा सकता है, किंतु केवल दूसरे कथन का उपयोग करके नहीं दिया जा सकता है

(b) प्रश्न का उत्तर दोनों में से केवल किसी एक कथन का उपयोग करके दिया जा सकता है

(c) प्रश्न का उत्तर दोनों कथनों का एक साथ उपयोग करके दिया जा सकता है, किंतु केवल किसी एक कथन का उपयोग करके नहीं दिया जा सकता है

(d) प्रश्न का उत्तर दोनों कथनों का एक साथ उपयोग करके भी नहीं दिया जा सकता है

71. किसी क्षेत्र की कुल जनसंख्या 10,000 है जिसमें पुरुषों और महिलाओं की संख्या बराबर है। कुल जनसंख्या में से 30% समाचार पत्र पढ़ने वाले हैं। कुल समाचार पत्र पढ़ने वालों में से एक तिहाई अंग्रेजी समाचार पत्र पढ़ते हैं। कुल अंग्रेजी समाचार पत्र पढ़ने वालों में से 20% महिलाएं हैं। उन पुरुषों की संख्या कितनी है जो अंग्रेजी समाचार पत्र नहीं पढ़ते हैं ?

(a) 800

(b) 2100

(c) 4200

(d) अपर्याप्त आंकड़ों के कारण निर्धारित नहीं किया जा सकता

72. किसी आयत का अधिकतम क्षेत्रफल, वर्ग cm में, क्या है जिसका परिमाप 400 cm है ?

(a) 100

(b) 200

(c) 1000

(d) 10,000

73. यदि 3^{10} को 7 से विभाजित किया जाता है तो शेषफल क्या होगा ?

(a) 0

(b) 1

(c) 2

(d) 4

74. 64% का वर्गमूल क्या है ?

(a) 0·08%

(b) 0·8%

(c) 8%

(d) 80%

Prepp
Your Personal Exams Guide

70. A question is given followed by two statements I and II. Consider the Question and the Statements and mark the correct option.

Question : Is $p^2 + pq + q^2$ odd where p, q are integers ?

Statement-I : $p + q$ is even

Statement-II : pq is odd

Which one of the following is correct in respect of the above Question and the Statements ?

(a) The Question can be answered by using one of the Statements alone, but cannot be answered using the other Statement alone

(b) The Question can be answered by using either Statement alone

(c) The Question can be answered by using both the Statements together, but cannot be answered using either Statement alone

(d) The Question cannot be answered even by using both the Statements together

71. The total population of an area is 10,000 out of which males and females are equal in number. Out of the total population 30% are Newspaper readers. Out of the total newspaper readers, one-third read English Newspaper. Out of the total English Newspaper readers, 20% are females. What is the number of males who do not read English Newspaper ?

(a) 800

(b) 2100

(c) 4200

(d) Cannot be determined due to insufficient data

72. What is the maximum area of a rectangle, in square cm, whose perimeter is 400 cm ?

(a) 100

(b) 200

(c) 1000

(d) 10,000

73. What is the remainder if we divide 3^{10} by 7 ?

(a) 0

(b) 1

(c) 2

(d) 4

74. What is the square root of 64% ?

(a) 0·08%

(b) 0·8%

(c) 8%

(d) 80%

Prepp
Your Personal Exams Guide

75. $10^{31}-5$ और $10^{30}+p$ का अंतर 3 से विभाज्य है, जहां p एक अंक है। p के कितने मान संभावित हैं ?

(a) 4

(b) 3

(c) 2

(d) 1

76. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

I. 61 विभाजित करता है $107^{100}-76^{100}$ को

II. 100 विभाजित करता है 67^5+33^5 को

उपर्युक्त में से कौन-सा/कौन-से कथन सही है/हैं ?

(a) केवल I

(b) केवल II

(c) I और II दोनों

(d) न तो I, न ही II

77. सोमवार से रविवार तक रिकॉर्ड किए गए दोपहर का औसत तापमान 31°C है। यदि रिकॉर्ड किए गए न्यूनतम तापमान 30°C है तो इनमें से किसी एक दिन का दोपहर का संभावित अधिकतम तापमान क्या है जिसे रिकॉर्ड किया जा सकता है ?

(a) 34°C

(b) 35°C

(c) 36°C

(d) 37°C

78. यदि

$$\left(x+\frac{1}{yz}\right)-\left(y+\frac{1}{zx}\right)=\left(y+\frac{1}{zx}\right)-\left(z+\frac{1}{xy}\right)$$

और $x+z\neq 2y$, तो xyz किसके बराबर है ?

(a) –3

(b) –1

(c) 1

(d) 3

79. $p=n(n+1)(n+2)(n+3)+1$, के संबंध में, जहां n एक धनपूर्ण संख्या है, निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

I. p सर्वदा विषम है

II. p एक पूर्ण वर्ग है

उपर्युक्त में से कौन-सा/कौन-से कथन सही है/हैं ?

(a) केवल I

(b) केवल II

(c) I और II दोनों

(d) न तो I, न ही II

75. The difference of $10^{31} - 5$ and $10^{30} + p$ is divisible by 3 where p is a digit. How many values of p are possible ?

(a) 4

(b) 3

(c) 2

(d) 1

76. Consider the following statements :

I. 61 divides $107^{100} - 76^{100}$

II. 100 divides $67^5 + 33^5$

Which of the statements given above is/are correct ?

(a) I only

(b) II only

(c) Both I and II

(d) Neither I nor II

77. The average of the temperatures recorded at noontime from Monday to Sunday is 31°C. If the lowest temperature recorded is 30°C, then what is the maximum of temperature that is possible to record at noontime on any one of the days

(a) 34°C

(b) 35°C

(c) 36°C

(d) 37°C

78. If

$$\left(x+\frac{1}{yz}\right)-\left(y+\frac{1}{zx}\right)=\left(y+\frac{1}{zx}\right)-\left(z+\frac{1}{xy}\right)$$

and $x + z \neq 2y$, then what is xyz equal to ?

(a) –3

(b) –1

(c) 1

(d) 3

79. Consider the following statements in respect of
$p = n(n+1)(n+2)(n+3)+1$,
where n is a natural number :

I. p is always odd

II. p is a perfect square

Which of the statements given above is/are correct ?

(a) I only

(b) II only

(c) Both I and II

(d) Neither I nor II

Prepp Your Personal Exams Guide

80. पहली 50 सम धनपूर्ण संख्याओं (natural numbers) के औसत और पहली 50 विषम धनपूर्ण संख्याओं के औसत के बीच का अंतर क्या है ?

(a) 0

(b) 0·5

(c) 1

(d) 2

81. तीन धनराशियाँ x, y, z इस प्रकार हैं कि y, x पर चक्रवृद्धि ब्याज है और z, y पर चक्रवृद्धि ब्याज है। प्रतिवर्ष ब्याज की दर और वर्षों में समय-अवधि एक समान हैं। निम्नलिखित में कौन-सा सही है ?

(a) $x^2 = yz$

(b) $y^2 = zx$

(c) $z^2 = xy$

(d) $x = yz$

82. n संख्यक संकेंद्री वर्ग हैं। अंतरतम वर्ग का क्षेत्रफल 1 इकाई है और किन्हीं भी दो क्रमागत वर्गों के संगत कोनों के बीच की दूरी 1 इकाई है। निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

I. nवें वर्ग का विकर्ण $2n + \sqrt{2} - 2$ है

II. nवें वर्ग और $(n-1)$वें वर्ग के बीच सम्मिलित क्षेत्रफल n से स्वतंत्र है

उपर्युक्त कथनों में से कौन-सा/कौन-से सही है/हैं ?

(a) केवल I

(b) केवल II

(c) I और II दोनों

(d) न तो I, न ही II

83. एक आयत $ABCD$ में, विकर्णों में से एक विकर्ण AC है। यदि $AC + AB = 3AD$ और $AC - AD = 4$ इकाई, तो आयत का क्षेत्रफल क्या है ?

(a) 24 वर्ग इकाई

(b) 36 वर्ग इकाई

(c) 48 वर्ग इकाई

(d) 72 वर्ग इकाई

84. एक दूसरे को स्पर्श करते हुए तीन सर्वसम वृत्तों के परिगत वृत्त का क्षेत्रफल $\frac{\pi(2+\sqrt{3})^2}{3}$ वर्ग cm है। लघुतर वृत्तों में से एक वृत्त की त्रिज्या क्या है ?

(a) 0·5 cm

(b) 1 cm

(c) 1·5 cm

(d) $\sqrt{3}$ cm

Prepp
Your Personal Exams Guide

80. What is the difference between the average of first 50 even natural numbers and the average of first 50 odd natural numbers ?

(a) 0

(b) 0·5

(c) 1

(d) 2

81. Three amounts x, y, z are such that y is the compound interest on x; and z is the compound interest on y. The rate of interest per annum and the time period in years are same. Which one of the following is correct ?

(a) $x^2 = yz$

(b) $y^2 = zx$

(c) $z^2 = xy$

(d) $x = yz$

82. There are n concentric squares. The area of the innermost square is 1 unit and the distance between corresponding corners of any two consecutive squares is 1 unit. Consider the following statements :

I. The diagonal of the nth square is $2n + \sqrt{2} - 2$

II. The area included between nth square and $(n-1)$th square is independent of n

Which of the statements given above is/are correct ?

(a) I only

(b) II only

(c) Both I and II

(d) Neither I nor II

83. In a rectangle $ABCD$, AC is one of the diagonals. If $AC + AB = 3AD$ and $AC - AD = 4$ units, then what is the area of the triangle ?

(a) 24 square unit

(b) 36 square unit

(c) 48 square unit

(d) 72 square unit

84. The area of the circle circumscribing three identical circles touching each other is $\frac{\pi(2+\sqrt{3})^2}{3}$ square cm. What is the radius of one of the smaller circles ?

(a) 0·5 cm

(b) 1 cm

(c) 1·5 cm

(d) $\sqrt{3}$ cm

www.prepp.in

85. एक त्रिभुज ABC में, $AB = 21$ cm, $BC = 20$ cm और $CA = 13$ cm है । दीर्घतम भुजा पर एक लंब CD खींचा जाता है । त्रिभुज BCD का क्षेत्रफल क्या है ?

(a) 96 वर्ग cm

(b) 84 वर्ग cm

(c) 80 वर्ग cm

(d) 72 वर्ग cm

86. दो डिब्बे A और B हैं । डिब्बे A में, दूध और पानी का अनुपात $1 : 3$ है और डिब्बे B में, दूध और पानी का अनुपात $m : n$ है । यदि डिब्बे A और B के मिश्रण को $2 : 3$ के अनुपात में मिला दिया जाए ताकि दूध और पानी का $3 : 7$ के अनुपात में 20 लीटर का मिश्रण प्राप्त हो, तो $\frac{m}{n}$ का मान क्या है ?

(a) $\frac{1}{2}$

(b) $\frac{2}{3}$

(c) $\frac{3}{4}$

(d) $\frac{4}{5}$

87. एक शंकु, एक अर्धगोला और एक बेलन, r त्रिज्या वाले समान आधार पर खड़े हैं और इनकी ऊँचाई एक समान है । यदि इस शंकु, अर्धगोले और बेलन के आयतनों का योगफल, R त्रिज्या वाले एक गोले के आयतन के बराबर है तो $\frac{R^3}{r^3}$ किसके बराबर है ?

(a) 1·25

(b) 1·5

(c) 2

(d) 2·5

88. यदि x के सभी पूर्णांकीय मानों (integral values) के लिए $x^3 + px^2 + qx + r$ एक पूर्णांक है, तो निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

I. p अवश्य ही एक पूर्णांक होगा

II. q अवश्य ही एक पूर्णांक होगा

III. r अवश्य ही एक पूर्णांक होगा

उपर्युक्त में से कौन-सा/कौन-से कथन सही है/हैं ?

(a) केवल I और II

(b) केवल III

(c) I, II और III

(d) कोई भी कथन सही नहीं है

www.prepp.in

Prepp
Your Personal Exams Guide

85. In a triangle ABC, $AB = 21$ cm, $BC = 20$ cm and $CA = 13$ cm. A perpendicular CD is drawn upon the longest side. What is the area of the triangle BCD?

(a) 96 square cm

(b) 84 square cm

(c) 80 square cm

(d) 72 square cm

86. There are two containers A and B. In container A, the ratio of milk and water is 1 : 3 and in container B, the ratio of milk and water is $m : n$. If the mixture in the containers A and B are mixed in the ratio 2 : 3 to get 20 litres of a mixture having milk and water in the ratio 3 : 7, then what is the value of $\frac{m}{n}$?

(a) $\frac{1}{2}$

(b) $\frac{2}{3}$

(c) $\frac{3}{4}$

(d) $\frac{4}{5}$

87. A cone, a hemisphere and a cylinder stand on equal base of radius r and have the same height. If the sum of volumes of cone, the hemisphere and the cylinder is equal to volume of a sphere of radius R, then what is $\frac{R^3}{r^3}$ equal to?

(a) 1·25

(b) 1·5

(c) 2

(d) 2·5

88. If $x^3 + px^2 + qx + r$ is an integer for all integral values of x, then consider the following statements :

I. p must be an integer

II. q must be an integer

III. r must be an integer

Which of the statements given above is/are correct?

(a) I and II only

(b) III only

(c) I, II and III

(d) None of the statements is correct

www.prepp.in

Prepp
Your Personal Exams Guide

89. XYZ एक 3-अंकीय संख्या है, जहां X, Y, Z भिन्न शून्येतर अंक हैं। दो 3-अंकीय संख्या XYZ और YXZ के बीच का अंतर 90 है। योग $(X+Y)$ के लिए कितने संभाव्य मान विद्यमान हैं ?

(a) 9

(b) 8

(c) 7

(d) 6

90. एक ही दिन में, 2·01 pm और 4·01 pm के बीच में, एक घड़ी में मिनट की सूई, सेकंड की सूई के साथ कितनी बार संपाती होती है ?

(a) 121

(b) 120

(c) 119

(d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

91. $2^{36}-1$ और $2^{45}-1$ का HCF क्या है ?

(a) 1023

(b) 512

(c) 511

(d) 255

92. एक ठोस लंब वृत्तीय शंकु का एक तल से परिच्छेदन, जिसमें शंकु का शीर्ष अंतर्विष्ट है और जो आधार के लंबवत है, 14 cm भुजा वाला एक समबाहु त्रिभुज है। शंकु का आयतन क्या है ? (मान लीजिए $\pi = \frac{22}{7}$)

(a) $1078\sqrt{3}$ घन cm

(b) $\frac{1078}{\sqrt{3}}$ घन cm

(c) $539\sqrt{3}$ घन cm

(d) $\frac{539}{\sqrt{3}}$ घन cm

93. प्रत्येक 3 cm आधार त्रिज्या वाले तीन सर्वसम शंकु अपने-अपने आधार पर इस प्रकार रखे गए हैं कि प्रत्येक शंकु अन्य दो शंकुओं को स्पर्श कर रहा है। ऐसा केवल एक ही वृत्त होगा जो शंकुओं के शीर्षों के प्रत्येक से होकर गुज़रेगा। इस वृत्त का क्षेत्रफल क्या है ?

(a) 3π वर्ग cm

(b) 6π वर्ग cm

(c) 9π वर्ग cm

(d) 12π वर्ग cm

94. B पर समकोणीय एक त्रिभुज ABC के अंतर्गत एक वृत्त है। यदि $AB = 5$ cm और $BC = 12$ cm है, तो वृत्त की त्रिज्या क्या है ?

(a) 1 cm

(b) 1·5 cm

(c) 2 cm

(d) 2·5 cm

Prepp
Your Personal Exams Guide

89. *XYZ* is a 3-digit number, where *X*, *Y*, *Z* are distinct non-zero digits. The difference between the two 3-digit numbers *XYZ* and *YXZ* is 90. How many possible values exist for the sum $(X+Y)$?

(a) 9

(b) 8

(c) 7

(d) 6

90. How many times does the minute hand of a clock coincide with the second hand between 2·01 pm and 4·01 pm on the same day ?

(a) 121

(b) 120

(c) 119

(d) None of the above

91. What is the HCF of $2^{36}-1$ and $2^{45}-1$?

(a) 1023

(b) 512

(c) 511

(d) 255

92. The section of a solid right circular cone by a plane containing vertex and perpendicular to base is an equilateral triangle of side 14 cm. What is the volume of the cone ? $\left(\pi = \frac{22}{7}\right)$

(a) $1078\sqrt{3}$ cubic cm

(b) $\frac{1078}{\sqrt{3}}$ cubic cm

(c) $539\sqrt{3}$ cubic cm

(d) $\frac{539}{\sqrt{3}}$ cubic cm

93. Three identical cones each with base radius 3 cm are placed on their bases so that each is touching the other two. There will be one and only circle that would pass through each of the vertices of the cones. What is the area of the circle ?

(a) 3π square cm

(b) 6π square cm

(c) 9π square cm

(d) 12π square cm

94. A circle is inscribed in a triangle *ABC* right-angled at *B*. If *AB* = 5 cm and *BC* = 12 cm, then what is the radius of the circle ?

(a) 1 cm

(b) 1·5 cm

(c) 2 cm

(d) 2·5 cm

95. n भुजाओं वाले एक समबहुभुज के आंतरिक कोणों के योगफल का बाह्य कोणों के योगफल से अनुपात $\frac{7}{2}$ है। बहुभुज के एक आंतरिक कोण का माप क्या है ?

(a) 110°

(b) 120°

(c) 130°

(d) 140°

96. संख्या 199 को $m^2 - n^2$ के रूप में लिखा जा सकता है, जहाँ m, n धनपूर्ण संख्याएँ हैं $(m > n)$ ।
mn का मान क्या है ?

(a) 9900

(b) 9800

(c) 9701

(d) अद्वितीयतः निर्धारित नहीं किया जा सकता

97. $2^n - 1$ के रूप (form) की और 2000 से छोटी, कितनी अभाज्य संख्याएँ हैं ?

(a) 3

(b) 4

(c) 5

(d) 6

98. 160 छात्रों की एक कक्षा में, प्रत्येक छात्र अंग्रेजी, हिंदी और संस्कृत में से कम से कम एक भाषा का चयन करता है। यह पाया जाता है कि 130 छात्र अंग्रेजी, 120 छात्र हिंदी और 110 छात्र संस्कृत का चयन करते हैं। यदि छात्र या तो केवल एक भाषा का चयन करते हैं या सभी तीनों भाषाओं का चयन करते हैं तो कितने छात्र ऐसे हैं जो सभी तीन भाषाएँ पढ़ते हैं ?

(a) 40

(b) 60

(c) 80

(d) 100

99. मान लीजिए $S = 5^a + 7^b + 11^c + 13^d$ है, जहाँ a, b, c और d धनपूर्ण संख्याएँ हैं। जब S को 10 द्वारा विभाजित किया जाता है तो S के भिन्न शेषफलों की संख्या क्या होगी ?

(a) 1

(b) 4

(c) 5

(d) 5 से अधिक

100. एक समकोणीय त्रिभुज ABC में, $\angle A = 90°$ और AD, BC पर लंब है। यदि $\angle CAD = 60°$ और $BC = 6$ cm है, तो AB किसके बराबर है ?

(a) 3 cm

(b) 4 cm

(c) 5 cm

(d) 6 cm

95. The ratio of sum of interior angles to sum of exterior angles of a regular polygon of n sides is $\frac{7}{2}$. What is the measure of an interior angle of polygon ?

(a) 110°

(b) 120°

(c) 130°

(d) 140°

96. The number 199 can be written as $m^2 - n^2$, where m, n are natural numbers $(m > n)$. What is the value of mn ?

(a) 9900

(b) 9800

(c) 9701

(d) Cannot be uniquely determined

97. How many numbers of the form $2^n - 1$ and less than 2000 are prime ?

(a) 3

(b) 4

(c) 5

(d) 6

98. In a class of 160 students, each of them opt at least one language from among English, Hindi and Sanskrit. It is found that 130 students opt English, 120 students Hindi and 110 Sanskrit. If the students opt either only one language or all three languages, then what is the number of students who study all three languages ?

(a) 40

(b) 60

(c) 80

(d) 100

99. Let $S = 5^a + 7^b + 11^c + 13^d$, where a, b, c and d are natural numbers. What is the number of distinct remainders of S when it is divided by 10 ?

(a) 1

(b) 4

(c) 5

(d) More than 5

100. In a right triangle ABC, $\angle A = 90°$ and AD is perpendicular to BC. If $\angle CAD = 60°$ and $BC = 6$ cm, then what is AB equal to ?

(a) 3 cm

(b) 4 cm

(c) 5 cm

(d) 6 cm

www.prepp.in

कच्चे काम के लिए जगह

www.prepp.in

Prepp
Your Personal Exams Guide

SPACE FOR ROUGH WORK

www.prepp.in

Prepp
Your Personal Exams Guide

कच्चे काम के लिए जगह

Prepp Your Personal Exam Guide

www.prepp.in

Prepp
Your Personal Exams Guide

SPACE FOR ROUGH WORK

Prepp
Your Personal Exam Guide

www.prepp.in

Prepp
Your Personal Exams Guide

कच्चे काम के लिए जगह

Prepp
Your Personal Exam Guide

www.prepp.in

Prepp
Your Personal Exams Guide

SPACE FOR ROUGH WORK

www.prepp.in

Prepp
Your Personal Exams Guide

DO NOT OPEN THIS TEST BOOKLET UNTIL YOU ARE TOLD TO DO SO

T.B.C. : RAKU-T-EMT

Test Booklet Series

A

TEST BOOKLET

ELEMENTARY MATHEMATICS

Time Allowed : Two Hours

Maximum Marks : 100

INSTRUCTIONS

1. IMMEDIATELY AFTER THE COMMENCEMENT OF THE EXAMINATION, YOU SHOULD CHECK THAT THIS TEST BOOKLET ***DOES NOT*** HAVE ANY UNPRINTED OR TORN OR MISSING PAGES OR ITEMS, ETC. IF SO, GET IT REPLACED BY A COMPLETE TEST BOOKLET.
2. **Please note that it is the candidate's responsibility to encode and fill in the Roll Number and Test Booklet Series A, B, C or D carefully and without any omission or discrepancy at the appropriate places in the OMR Answer Sheet. Any omission/discrepancy will render the Answer Sheet liable for rejection.**
3. You have to enter your Roll Number on the Test Booklet in the Box provided alongside. ***DO NOT*** write ***anything else*** on the Test Booklet.
4. This Test Booklet contains **100** items (questions). Each item is printed both in ***Hindi*** and ***English***. Each item comprises four responses (answers). You will select the response which you want to mark on the Answer Sheet. In case you feel that there is more than one correct response, mark the response which you consider the best. In any case, choose ***ONLY ONE*** response for each item.
5. You have to mark all your responses ***ONLY*** on the separate Answer Sheet provided. See directions in the Answer Sheet.
6. All items carry equal marks.
7. Before you proceed to mark in the Answer Sheet the response to various items in the Test Booklet, you have to fill in some particulars in the Answer Sheet as per instructions sent to you with your Admission Certificate.
8. After you have completed filling in all your responses on the Answer Sheet and the examination has concluded, you should hand over to the Invigilator ***only the Answer Sheet***. You are permitted to take away with you the Test Booklet.
9. Sheets for rough work are appended in the Test Booklet at the end.
10. **Penalty for wrong Answers :**
    THERE WILL BE PENALTY FOR WRONG ANSWERS MARKED BY A CANDIDATE IN THE OBJECTIVE TYPE QUESTION PAPERS.
    (i) There are four alternatives for the answer to every question. For each question for which a wrong answer has been given by the candidate, **one-third** of the marks assigned to that question will be deducted as penalty.
    (ii) If a candidate gives more than one answer, it will be treated as a **wrong answer** even if one of the given answers happens to be correct and there will be same penalty as above to that question.
    (iii) If a question is left blank, i.e., no answer is given by the candidate, there will be **no penalty** for that question.

DO NOT OPEN THIS TEST BOOKLET UNTIL YOU ARE TOLD TO DO SO

ध्यान दें : अनुदेशों का हिन्दी रूपान्तर इस पुस्तिका के मुख पृष्ठ पर छपा है ।