Prepp
Your Personal Exams Guide

No. of Printed Pages : 2

KTG (MATHEMATICS)

अनुक्रमांक
Roll No.

62389446

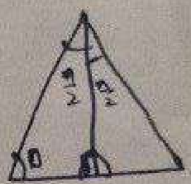
Question Paper / प्रश्न-पत्र

Maximum Marks : 40

अधिकतम अंक : 40

1. If $\operatorname{cosec}\theta - \sin\theta = m$ and $\sec\theta - \cos\theta = n$ then prove that $(m^2n)^{\frac{2}{3}} + (mn^2)^{\frac{2}{3}} = 1$.

   यदि $\operatorname{cosec}\theta - \sin\theta = m$ और $\sec\theta - \cos\theta = n$ तो $(m^2n)^{\frac{2}{3}} + (mn^2)^{\frac{2}{3}} = 1$ को सिद्ध कीजिए।



2. Find the roots of the equation $x^2 - (7-i)x + 18 - i = 0$ and write them in standard form.

   समीकरण $x^2 - (7-i)x + 18 - i = 0$ का मूल ज्ञात कीजिए और उसे मानक रूप में लिखिए।

3. Prove that the internal bisector of an angle of a triangle divides the opposite side internally in the ratio of the sides containing the angle.

   एक त्रिभुज के किसी कोण का आंतरिक द्विभाजक उसके विपरीत भुजा को आंतरिक रूप से कोण को रखने वाली भुजाओं के अनुपात में विभाजित करता है।

4. Two tangents PA and PB are drawn from an external point P to a circle with centre 'O' which touches the circle at point A and B such that $\angle APB = 120°$. Prove that $OP = 2AP$.

   दो स्पर्श रेखाएं PA और PB किसी बाह्य बिन्दु P से 'O' केन्द्र के एक वृत्त पर खींची जाती है जो वृत्त को बिन्दु A और B पर इस प्रकार स्पर्श करती है कि $\angle APB = 120°$ है तो सिद्ध कीजिए कि $OP = 2AP$

5. If the radius of incircle of a triangle is 4 cm and the segments into which one side of the triangle is divided by the point of contact are 6 cm and 8 cm. Determine the other two sides of the triangle.

   यदि किसी त्रिभुज के अंतर्वृत्त की त्रिज्या 4 सेमी है और स्पर्श बिंदु द्वारा विभाजित त्रिभुज की एक भुजा के खंड की लंबाइ 6 सेमी और 8 सेमी है। त्रिभुज की अन्य दोनों भुजाओं की लम्बाई ज्ञात कीजिए।

6. If the radii of the circular ends of a conical bucket which is 15 cm high, are 21 cm and 7 cm, find the capacity of the bucket. $\left(\text{Given } \pi = \frac{22}{7}\right)$

   15 सेमी ऊँचाई वाले एक शंकु आकार की बाल्टी के दोनों वृत्ताकार सिरों की त्रिज्या 21 सेमी तथा 7 सेमी है। बाल्टी की धारिता ज्ञात कीजिए। $\left(\text{दियां है } \pi = \frac{22}{7}\right)$

Prepp
Your Personal Exams Guide

7. Find the mean wage from the data given below :

Wage's (₹)	800	820	860	900	920
No. of workers	7	15	20	20	5

नीचे दिए गए आँकड़ों से मजदूरी का माध्य ज्ञात कीजिए :

मजदूरी (₹)	800	820	860	900	920
मजदूरों की संख्या	7	15	20	20	5

8. Discuss the differentiability of function $f(x)=|x-2|+|x|+|x+2|$ and draw a rough diagram of the above function.

फलन $f(x)=|x-2|+|x|+|x+2|$ की अवकलनीयता पर विचार कीजिए और ऊपर दिए गए फलन का रूक्ष आरेख खींचीए।

9. Show that the cube of any positive integer is of the form 4m, 4m+1 or 4m+3 for some integer m.

दर्शाइए कि किसी धनात्मक पूर्णांक का घन कुछ पूर्णांकों m के लिए 4m, 4m+1 या 4m+3 के रूप में होता है।

10. Find the inverse of the matrix $A=\begin{bmatrix}1 & -1 & 1\\ 4 & 1 & 0\\ 8 & 1 & 1\end{bmatrix}$ using elementary row-operation.

प्रारंभिक पंक्ति संक्रिया का प्रयोग करते हुए आव्यूह $A=\begin{bmatrix}1 & -1 & 1\\ 4 & 1 & 0\\ 8 & 1 & 1\end{bmatrix}$ का व्युत्क्रम ज्ञात कीजिए।

-oOo-

Prepp
Your Personal Exams Guide

1. $\int \frac{dx}{\sqrt{3x+2} - \sqrt{3x+1}}$ is equal to : (where C is an arbitrary constant)

$\int \frac{dx}{\sqrt{3x+2} - \sqrt{3x+1}}$ बराबर है : (जहाँ 'C' एक स्वेच्छ अचर है)

(1) $\frac{2}{9}\{(3x+2)^{\frac{3}{2}} + (3x+1)^{\frac{3}{2}}\} + C$

(2) $(3x+2)^{\frac{3}{2}} + (3x+1)^{\frac{3}{2}} + C$

(3) $3(3x+2)^{\frac{3}{2}} - (3x+1)^{\frac{3}{2}} + C$

(4) $\frac{2}{3}\sqrt{3x+2} - \frac{1}{3}\sqrt{3x+1} + C$

2. $\int \frac{8x+13}{\sqrt{4x+7}} dx$ is equal to : (where C is an arbitrary constant)

$\int \frac{8x+13}{\sqrt{4x+7}} dx$ बराबर है : (जहाँ 'C' एक स्वेच्छ अचर है)

(1) $\frac{1}{3}(4x+7)^{\frac{3}{2}} + \frac{1}{2}(4x+7)^{\frac{1}{2}} + C$

(2) $\frac{1}{3}\sqrt{4x+7} + 4x + C$

(3) $\frac{1}{3}(4x+7)^{\frac{3}{2}} - \frac{1}{2}(4x+7)^{\frac{1}{2}} + C$

(4) $\frac{2}{5}(4x+7)^{\frac{5}{2}} + \frac{2}{3}(4x+7)^{\frac{3}{2}} + \frac{1}{2}(4x+7)^{\frac{1}{2}} + C$

3. The solution set of the inequation $|x-1| \geq |x-3|$ is :

असमता $|x-1| \geq |x-3|$ का समुच्चय हल है :

(1) $[1, \infty)$ (2) $[2, \infty)$ (3) $[2, 3]$ (4) $[1, 3]$

4. If the mean of n observations $x_1, x_2, \ldots, x_n$ is $\bar{x}$ then the mean of $x_1+a, x_2+a, \ldots, x_n+a$ is :

यदि n प्रेक्षणों $x_1, x_2, \ldots, x_n$ का माध्य $\bar{x}$ है तो $x_1+a, x_2+a, \ldots, x_n+a$ का माध्य है :

(1) $\bar{x}+a$ (2) $\bar{x}-a$ (3) $\frac{\bar{x}}{a}$ (4) $a\bar{x}$

Prepp
Your Personal Exams Guide

5. For the following distribution :

Below	10	20	30	40	50	60
Number of students	3	12	27	57	75	80

निम्नलिखित बंटन के लिए :

से कम	10	20	30	40	50	60
विद्यार्थियों की संख्या	3	12	27	57	75	80

The modal class is :

निदर्श वर्ग है :

(1) 10 - 20 (2) 40 - 50 (3) 20 - 30 (4) 30 - 40

6. If the mean of a frequency distribution (x_i, f_i) is 8.1, where data x_i has frequency f_i and $\Sigma f_i x_i = 132 + 5K$, $\Sigma f_i = 20$ then the value of K is equal to :

यदि बारम्बारता बंटन (x_i, f_i) का माध्य 8.1 है, जहाँ x_i आँकड़े की बारम्बारता f_i और $\Sigma f_i x_i = 132 + 5K$, $\Sigma f_i = 20$ तो K का मान बराबर है :

(1) 3 (2) 6 (3) 4 (4) 2

7. The abscissa of the point of intersection of less than type and of the more than type cumulative frequency curves of a grouped data gives its :

(1) median (2) mean (3) mode (4) all the above three

किसी सामूहिक आँकड़ों के कम प्रकार के और से अधिक प्रकार के संचयी बारंबारता वक्रों के प्रतिच्छेद बिन्दु की कोटि देती है :

(1) माध्यिका (2) माध्य (3) बहुलक (4) उपरोक्त सभी तीनों

8. An urn contains 4 red and 7 blue balls. Two balls are drawn at random with replacement from the urn. Then the probability that one of them is red and other is blue, is :

एक थैले में 4 लाल और 7 नीली गेंदें हैं। थैले से दो गेंदें यादृच्छिक रूप से प्रतिस्थापन के साथ निकाली जाती हैं तो उनमें से एक लाल और दूसरी नीली गेंद होने की प्रायिकता है :

(1) $\frac{28}{55}$ (2) $\frac{27}{55}$ (3) $\frac{56}{121}$ (4) $\frac{65}{121}$

9. A random variable 'X' has the following probability distribution :

एक यादृच्छिक चर 'X' का प्रायिकता बंटन निम्नलिखित है :

X	0	1	2	3	4	5	6	7
P(X)	0	K	2 K	2 K	3 K	K^2	$2K^2$	$7K^2+K$

then the value of K is :

तो K का मान है :

(1) $\frac{1}{2}$ (2) $\frac{1}{3}$ (3) $\frac{2}{5}$ (4) $\frac{1}{10}$

10. An unbiased die is thrown twice. Then the mean of the probability distribution of the number of sixes is :

एक अनभिनत पासे को दो बार उछाला जाता है, तो 6 संख्या आने की प्रायिकता बंटन का माध्य है :

(1) $\frac{2}{3}$ (2) $\frac{1}{3}$ (3) $\frac{3}{2}$ (4) 1

11. The domain of the function $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x - |x|}}$ is :

(1) $(-\infty, \infty)$ (2) $(-\infty, 0)$ (3) $(0, \infty)$ (4) $(-1, 1)$

फलन $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x - |x|}}$ का प्रांत है :

(1) $(-\infty, \infty)$ (2) $(-\infty, 0)$ (3) $(0, \infty)$ (4) $(-1, 1)$

12. $\lim_{x \to 0} \frac{\sin 9x}{\sin 3x}$ is equal to :

$\lim_{x \to 0} \frac{\sin 9x}{\sin 3x}$ बराबर है :

(1) $\frac{1}{3}$ (2) 3 (3) 1 (4) $\frac{2}{3}$

13. If $y = \sqrt{x + \sqrt{y + \sqrt{x + \sqrt{y + \ldots \infty}}}}$ then $\frac{dy}{dx}$ is equal to :

यदि $y = \sqrt{x + \sqrt{y + \sqrt{x + \sqrt{y + \ldots \infty}}}}$ तो $\frac{dy}{dx}$ बराबर है :

(1) $\frac{y^2 - x}{2y^3 - 2xy - 1}$ (2) $2y^2 - 2xy + 1$

(3) $3y^3 - 2xy^2 + xy + 2$ (4) $\frac{y^3}{x - y}$

Prepp
Your Personal Exams Guide

14. If $x = a\sec^3\theta$ and $y = a\tan^3\theta$ then the value of $\frac{dy}{dx}$ at $\theta = \frac{\pi}{3}$ is equal to :

यदि $x = a\sec^3\theta$ और $y = a\tan^3\theta$ तो $\theta = \frac{\pi}{3}$ पर $\frac{dy}{dx}$ का मान बराबर है :

(1) $\frac{1}{2}$ (2) 1 (3) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (4) $\frac{1}{\sqrt{2}}$

15. If $y = \frac{\sin^{-1}x}{\sqrt{1-x^2}}$, then $(1-x^2)\frac{dy}{dx}$ is equal to :

यदि $y = \frac{\sin^{-1}x}{\sqrt{1-x^2}}$, तो $(1-x^2)\frac{dy}{dx}$ बराबर है :

(1) $xy - 4$ (2) $xy + 1$ (3) $xy - 1$ (4) $x + y$

16. If $\cos\theta + \sin\theta = \sqrt{2}\cos\theta$ for some $\theta \in \left(0, \frac{\pi}{4}\right)$ then the value of $\cos\theta - \sin\theta$ is equal to :

यदि कुछ $\theta \in \left(0, \frac{\pi}{4}\right)$ के लिए $\cos\theta + \sin\theta = \sqrt{2}\cos\theta$, तो $\cos\theta - \sin\theta$ का मान बराबर है :

(1) $\frac{\sin\theta}{\sqrt{2}}$ (2) $\sec\theta$ (3) $\sqrt{2}\sin\theta$ (4) $\tan\theta$

17. The value of $\sin(45° + \theta) - \cos(45° - \theta)$ is equal to :

$\sin(45° + \theta) - \cos(45° - \theta)$ का मान बराबर है :

(1) $\cos\theta$ (2) $\sin\theta$ (3) $\tan\theta$ (4) 0

18. Let a function $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{|x|} & : |x| \geq 1 \\ ax^2 + b & : |x| < 1 \end{cases}$ is continuous and differentiable at any point then value of a and b respectively are :

माना कि फलन $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{|x|} & : |x| \geq 1 \\ ax^2 + b & : |x| < 1 \end{cases}$ प्रत्येक बिन्दु पर संतत और अवकलनीय है तो a और b का मान क्रमशः है :

(1) $\frac{3}{2}, -\frac{1}{2}$ (2) $-\frac{1}{2}, \frac{3}{2}$ (3) $1, -1$ (4) $-1, 1$

Prepp
Your Personal Exams Guide

19. Let $f(x) = |x|$ be a function then which one of the following is TRUE ?

(1) $f(x)$ is continuous on **R** but not differentiable at $x = 0$

(2) $f(x)$ is continuous and differentiable every where

(3) $f(x)$ is continuous on $\mathbf{R} - \{0\}$

(4) $f(x)$ is not differentiable at all integral point

माना कि $f(x) = |x|$ एक फलन है तो निम्नलिखित में से कौन सत्य है ?

(1) $f(x)$, **R** पर संतत है लेकिन $x = 0$ पर अवकलनीय नहीं है

(2) $f(x)$ प्रत्येक जगह पर संतत और अवकलनीय है

(3) $f(x)$ $\mathbf{R} - \{0\}$ पर संतत

(4) $f(x)$ सभी पूर्णांक बिन्दुओं पर अवकलनीय नहीं है

20. Let a function $f(x)$ be defined on $[-2, 2]$ as

$$f(x) = \begin{cases} -1 & : -2 \le x \le 0 \\ x - 1 & : 0 < x \le 2 \end{cases}$$

then for $-2 < x \le 0$, $f(|x|) + |f(x)|$ is equal to :

माना कि $[-2, 2]$ फलन $f(x)$ इस प्रकार परिभाषित है कि

$$f(x) = \begin{cases} -1 & : -2 \le x \le 0 \\ x - 1 & : 0 < x \le 2 \end{cases}$$ तो

$-2 < x \le 0$ के लिए $f(|x|) + |f(x)|$ बराबर है :

(1) 0 (2) $2x - 2$ (3) $-x$ (4) $3x + 3$

21. The length of tangents drawn from a point 9 cm away from the centre of a circle of radius 3 cm is:

(1) $3\sqrt{2}$ cm (2) $6\sqrt{2}$ cm (3) 6 cm (4) 12 cm

3 सेमी त्रिज्या वाले वृत्त के केन्द्र से 9 सेमी की दूरी पर स्थित बिन्दु से खींची गई स्पर्शरेखा की लम्बाई है :

(1) $3\sqrt{2}$ सेमी (2) $6\sqrt{2}$ सेमी (3) 6 सेमी (4) 12 सेमी

22. The area of the quadrilateral ABCD whose vertices are A(1, 1), B(7, −3), C(12, 2) and D(7, 21) is equal to :

(1) 132 sq. units (2) 264 sq. units (3) 121 sq. units (4) 242 sq. units

चतुर्भुज ABCD, जिसके शीर्ष A(1, 1), B(7, −3), C(12, 2) और D(7, 21) हैं, का क्षेत्रफल बराबर है :

(1) 132 वर्ग इकाई (2) 264 वर्ग इकाई (3) 121 वर्ग इकाई (4) 242 वर्ग इकाई

6208894446

Prepp
Your Personal Exams Guide

23. If the elevation of the top of the mountain at an unknown distance from the base is 30° and at a distance 10 km further off from the mountain along the same line, the angle of elevation is 15°, then the height of mountain is :

(1) $\frac{5}{\sqrt{3}}$ cm (2) $5\sqrt{3}$ cm (3) $5\sqrt{2}$ cm (4) 5 cm

यदि पर्वत के आधार से किसी दूरी पर शिखर का उन्नयन कोण 30° है और उसी बिन्दु से उसी रेखा पर 10 किमी और दूरस्थ से उन्नयन का कोण 15° है तो पर्वत की ऊँचाई है :

(1) $\frac{5}{\sqrt{3}}$ सेमी (2) $5\sqrt{3}$ सेमी (3) $5\sqrt{2}$ सेमी (4) 5 सेमी

24. The angle of elevation of a cloud from a point 'h' metres above a lake is 30°. The angle of depression of its reflection in the lake is 45°. Then height of the cloud is :

(1) $(2-\sqrt{3})$h m (2) $(2+\sqrt{3})$h m

(3) $2(2+\sqrt{3})$h m (4) $(4-2\sqrt{3})$h m

झील से 'h' मीटर की ऊँचाई पर स्थित बिन्दु से बादल का उन्नयन कोण 30° है। बादल के परावर्तन का अवनमन कोण 45° है तो बादल की ऊँचाई है :

(1) $(2-\sqrt{3})$h मी (2) $(2+\sqrt{3})$h मी

(3) $2(2+\sqrt{3})$h मी (4) $(4-2\sqrt{3})$h मी

25. If a pole 12 m high casts a shadow $4\sqrt{3}$ m long on the ground then the sun's elevation is :

यदि 12 मी. ऊँचे खंभे की छाया जमीन पर $4\sqrt{3}$ मी. लम्बी है तो सूर्य का उन्नयन है :

(1) 60° (2) 30° (3) 45° (4) 15°

26. Two circles touches each other externally at point P. AB is a common tangent to the circles touching them at point A and B, then value of ∠APB is :

दो वृत्त एक दूसरे को P बिन्दु पर बाह्यत: स्पर्श करते हैं। वृत्त की उभयनिष्ठ स्पर्शरेखा AB, वृत्त को बिन्दु A और B पर स्पर्श करती है तो ∠APB का मान है :

(1) 30° (2) 45° (3) 90° (4) 60°

Prepp
Your Personal Exams Guide

27. If two tangents inclined at angle of 60° are drawn to a circle of radius 3 cm then the length of each tangent is equal to :

(1) $\sqrt{3}$ cm (2) $3\sqrt{3}$ cm (3) $\frac{3\sqrt{3}}{2}$ cm (4) 6 cm

यदि 3 सेमी त्रिज्या के किसी वृत्त पर खींची गई दो स्पर्शरेखाओं का आनत कोण 60° है तो प्रत्येक स्पर्शरेखा की लम्बाई बराबर है :

(1) $\sqrt{3}$ सेमी (2) $3\sqrt{3}$ सेमी (3) $\frac{3\sqrt{3}}{2}$ सेमी (4) 6 सेमी

28. If $\tan\theta = \sqrt{2} - 1$ then value of $\sin\theta \cdot \cos\theta$ is equal to :

यदि $\tan\theta = \sqrt{2} - 1$ तो $\sin\theta \cdot \cos\theta$ का मान बराबर है :

(1) $\frac{3}{\sqrt{2}}$ (2) $4\sqrt{2}$ (3) $2\sqrt{2}$ (4) $\frac{1}{2\sqrt{2}}$

29. The value of $\frac{5\sin^2 30° + \cos^2 45° - 4\tan^2 30°}{2\sin 30° \cos 30° + \tan 45°}$ is equal to :

$\frac{5\sin^2 30° + \cos^2 45° - 4\tan^2 30°}{2\sin 30° \cos 30° + \tan 45°}$ का मान बराबर है :

(1) $\frac{5}{6}(2+\sqrt{3})$ (2) $\frac{5}{6}(2-\sqrt{3})$

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

30. The value of tan20° tan35° tan45° tan55° tan70° is :

tan20° tan35° tan45° tan55° tan70° का मान है :

(1) 1 (2) 2 (3) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ (4) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

31. 150 workers were engaged to finish a piece of work in a certain number of days. If four worker were dropped every day except the first day then 8 more days are needed to finish the work. The number of days in which the work will be completed :

(1) 18 days (2) 24 days (3) 25 days (4) 19 days

निश्चित दिनों में एक कार्य को पूरा करने के लिए 150 मजदूरों को काम पर लगाया गया। प्रथम दिन को छोड़कर, प्रत्येक दिन चार मजदूर कम कर दिए जा रहे हैं। यदि 8 और दिन कार्य को पूरा करने में लगेंगे तो कुल कितने दिनों में कार्य पूरा होगा ?

(1) 18 दिन (2) 24 दिन (3) 25 दिन (4) 19 दिन

32. The ratio in which the line segment joining the points $A(-1, 1)$ and $B(4, 6)$ is divided by the line $x+y=8$ is :

(1) 4 : 3 internally (2) 4 : 3 externally

(3) 4 : 1 externally (4) 4 : 1 internally

बिन्दुओं $A(-1, 1)$ और $B(4, 6)$ को मिलाने वाला रेखाखंड रेखा $x+y=8$ द्वारा किस अनुपात में विभाजित होता है?

(1) 4 : 3 अंत:विभाजित (2) 4 : 3 बाह्य विभाजित

(3) 4 : 1 बाह्य विभाजित (4) 4 : 1 अंत:विभाजित

33. If area of the triangle with vertices $A(5, 4)$, $B(-2, 6)$ and $C(\lambda, -6)$ is 37 sq. units then the value/s of λ is/are :

यदि त्रिभुज, जिसके शीर्ष $A(5, 4)$, $B(-2, 6)$ और $C(\lambda, -6)$ हैं, का क्षेत्रफल 37 वर्ग इकाई है तो 'λ' का मान है/हैं :

(1) 3 (2) 3, 77 (3) 77 (4) 82

34. The system of equations $x-4y+7z=8$, $3x+8y-2z=6$, $7x-8y+26z=31$ has :

(1) two solutions (2) unique solution

(3) infinite numbers of solution (4) no solution

समीकरण निकाय $x-4y+7z=8$, $3x+8y-2z=6$, $7x-8y+26z=31$ रखता है :

(1) दो हल (2) अद्वितीय हल

(3) अनंत हल (4) कोई हल नहीं

35. If $W=\{(a, b, c) : 4a-3b-c=0, a, b, c \in \mathbf{R}\}$ is a subset of a real vector space $\mathbf{R}^3(\mathbf{R})$ then the dimension of $W(\mathbf{R})$ is :

यदि वास्तविक सदिश समष्टि $\mathbf{R}^3(\mathbf{R})$ का उपसमुच्चय $W=\{(a, b, c) : 4a-3b-c=0, a, b, c \in \mathbf{R}\}$ है तो $W(\mathbf{R})$ की विमा है :

(1) 0 (2) 1 (3) 2 (4) 3

36. If the product of zeros of the polynomial $p(x)=ax^3-6x^2+11x-6$ is 4 then value of 'a' is :

बहुपद $p(x)=ax^3-6x^2+11x-6$ के शून्यकों का गुणनफल 4 है तो 'a' का मान है :

(1) $-\frac{2}{3}$ (2) $\frac{2}{3}$ (3) $\frac{3}{2}$ (4) $-\frac{3}{2}$

Prepp
Your Personal Exams Guide

37. If $x=\alpha$ and $y=\beta$ is a solution of system of equation $\frac{2}{x}+\frac{2}{3y}=\frac{1}{6}, \frac{3}{x}+\frac{2}{y}=0$ such that $\beta=a\alpha-4$ then the value of 'a' is :

यदि समीकरण निकाय $\frac{2}{x}+\frac{2}{3y}=\frac{1}{6}, \frac{3}{x}+\frac{2}{y}=0$ का हल $x=\alpha$ और $y=\beta$ है जबकि $\beta=a\alpha-4$ तो 'a' का मान है :

(1) 0 (2) 3 (3) 4 (4) 6

38. The value of 'k' for which the system of equation $kx+3y=k-3$, $12x+ky=k$ has infinite number of solution is/are :

'k' के किस मान के लिए समीकरण निकाय $kx+3y=k-3$, $12x+ky=k$ के अनंत हल है/हैं :

(1) -6 (2) 6 (3) 0 (4) 4

39. If $\sqrt{x-1}-\sqrt{x+1}=-1$ then value of $24x$ is equal to :

यदि $\sqrt{x-1}-\sqrt{x+1}=-1$ तो $24x$ का मान बराबर है :

(1) 10 (2) 20 (3) 30 (4) 40

40. The sum of first 48 term of an A.P. $a_1, a_2, a_3, \ldots$ if $a_1+a_6+a_{11}+a_{38}+a_{43}+a_{48}=240$, is :

यदि $a_1+a_6+a_{11}+a_{38}+a_{43}+a_{48}=240$ है तो समांतर श्रेढ़ी $a_1, a_2, a_3, \ldots$ के प्रथम 48 पदों का योग है :

(1) 1920 (2) 640 (3) 3840 (4) 320

41. An elastic belt is placed round the rim of a pulley of radius 5 cm. One point on the belt is pulled directly away from the centre 'O' of the pulley until it is at point P, 10 cm from point O. The length of the belt that is in contact with the rim of the polley is :

(1) $5\sqrt{3}$ cm (2) $\frac{20\pi}{3}$ cm (3) $\frac{10\pi}{3}$ cm (4) 20π cm

किसी प्रत्यास्थ बेल्ट को 5 सेमी त्रिज्या वाली कप्पी के रिम के चारों तरफ रखा जाता है। बेल्ट के एक बिन्दु को पुली (कप्पी) के केन्द्र 'O' से तब तक सीधे दूर खींचा जाता है जब तक कि यह बिन्दु O से 10 सेमी बिन्दु P तक नहीं आ जाए। इस दशा में कप्पी (पुली) के रिम के संस्पर्शी बेल्ट की लंबाई ज्ञात करें :

(1) $5\sqrt{3}$ सेमी (2) $\frac{20\pi}{3}$ सेमी (3) $\frac{10\pi}{3}$ सेमी (4) 20π सेमी

Prepp
Your Personal Exams Guide

42. In a ΔABC, PQ is parallel to BC such that $\frac{AP}{PB} = \frac{4}{13}$ and $AC = 51$ cm where point P and Q are on side AB and AC of ΔABC then AQ is equal to :

(1) 12 cm (2) 24 cm (3) 16 cm (4) 18 cm

किसी ΔABC में, PQ, BC के समानान्तर है, जबकि $\frac{AP}{PB} = \frac{4}{13}$ और $AC = 51$ सेमी, जहाँ ΔABC की भुजा AB और AC पर बिन्दु P और Q हैं तो AQ बराबर है :

(1) 12 सेमी (2) 24 सेमी (3) 16 सेमी (4) 18 सेमी

43. If the sides of a triangle are 5 cm, 10 cm and $5\sqrt{5}$ cm then the area of the triangle is :

(1) 12.5 cm^2 (2) 22 cm^2 (3) 25 cm^2 (4) 37.5 cm^2

यदि त्रिभुज की भुजाएँ 5 सेमी, 10 सेमी और $5\sqrt{5}$ सेमी हैं तो त्रिभुज का क्षेत्रफल है :

(1) 12.5 सेमी^{2} (2) 22 सेमी^{2} (3) 25 सेमी^{2} (4) 37.5 सेमी^{2}

44. A circle touches all the four sides of a quadrilateral ABCD such that $AB = 16$ cm, $CD = 18$ cm and $BC = 15$ cm then AD is equal to :

(1) 19 cm (2) 21 cm (3) 9.5 cm (4) 10.5 cm

एक वृत्त चतुर्भुज ABCD की चारों भुजाओं को स्पर्श करता है जबकि $AB = 16$ सेमी, $CD = 18$ सेमी और $BC = 15$ सेमी है, तो AD बराबर है :

(1) 19 सेमी (2) 21 सेमी (3) 9.5 सेमी (4) 10.5 सेमी

45. Two tangents are drawn from an external point to a circle such that the line segments joining their point of contact subtends an angle 135° at the centre of the circle. Then angle between the tangents is :

किसी बाह्य बिन्दु से वृत्त पर दो स्पर्शरेखाएँ इस प्रकार खींची गई हैं कि उनके स्पर्श बिन्दुओं को जोड़ने वाला रेखाखण्ड वृत्त के केन्द्र पर 135° का कोण बनाता है तब स्पर्शरेखाओं के बीच का कोण है :

(1) 30° (2) 67.5° (3) 45° (4) 22.5°

46. The sum of a two digits number and number obtained by reversing the order of digits is 99. If the digits of number differs by 3 then square of the product of digits of the number is :

दो अंकों की संख्या और अंको को पलटने से बनी संख्या का योग 99 है। यदि संख्या के अंकों का अंतर 3 है तो संख्या के अंकों के गुणनफल का वर्ग है :

(1) 324 (2) 18 (3) 81 (4) 224

Prepp
Your Personal Exams Guide

47. The roots of equation $2x^2-6x+7=0$ are :
(1) not real number
(2) real and equal
(3) real, unequal and rational
(4) real, unequal and irrational

समीकरण $2x^2-6x+7=0$ के मूल हैं :
(1) वास्तविक संख्या नहीं
(2) वास्तविक और बराबर
(3) वास्तविक, असमान और परिमेय
(4) वास्तविक, असमान और अपरिमेय

48. The sum of all three digits natural numbers which is divisible by 7 is :
सभी तीन अंकों की प्राकृतिक संख्याओं का योग जो 7 से विभाजित है, हैं :
(1) 35168
(2) 140672
(3) 70336
(4) 80436

49. Two solid right circular cones have the same height and their radii of bases are 8 cm and 6 cm. They are melted and recast into a cylinder of same height then radius of the cylinder is :
(1) $10\sqrt{3}$ cm
(2) $\frac{10\sqrt{3}}{3}$ cm
(3) $7\sqrt{3}$ cm
(4) $\frac{7}{3}\sqrt{3}$ cm

दो ठोस लम्ब वृत्तीय शंकु जिनकी ऊँचाई समान है और उनके आधार की त्रिज्या 8 सेमी और 6 सेमी है। उन्हें पिघलाया जाता है और उसी ऊँचाई का बेलन बनाया जाता है तो बेलन की त्रिज्या है :
(1) $10\sqrt{3}$ सेमी
(2) $\frac{10\sqrt{3}}{3}$ सेमी
(3) $7\sqrt{3}$ सेमी
(4) $\frac{7}{3}\sqrt{3}$ सेमी

50. If the sum of the areas of two circles with the radii r_1 and r_2 is equal to 3 times the area of a circle of radius 'r' then which one of the following is TRUE ?
यदि r_1 और r_2 त्रिज्या के दो वृत्तों के क्षेत्रफल का योग, r त्रिज्या के वृत्त के क्षेत्रफल का 3 गुना के बराबर है तो निम्नलिखित में से कौन सत्य है ?
(1) $3r^2 < r_1^2 + r_2^2$
(2) $r^2 > 3(r_1^2 + r_2^2)$
(3) $3r^2 = 2(r_1^2 + r_2^2)$
(4) $3r^2 = r_1^2 + r_2^2$

51. The value of x satisfies $\frac{|x+3|+x}{x+2} > 1$ are :
$\frac{|x+3|+x}{x+2} > 1$ को संतुष्ट करने वाले x का मान है :
(1) $(-\infty, -5) \cup (-1, \infty)$
(2) $(-\infty, -2) \cup (-1, \infty)$
(3) $(-5, -1)$
(4) $(-5, -2) \cup (-1, \infty)$

Prepp
Your Personal Exams Guide

58. If the diagonal BD of a quadrilateral ABCD bisects both ∠B and ∠D then which one of the following hold ?

यदि चतुर्भुज ABCD का विकर्ण BD, ∠B और ∠D दोनों को द्विविभाजित करता है तो निम्न में से कौन मान्य है ?

(1) $\frac{AB}{BC} = \frac{CD}{AD}$
(2) $2\frac{AB}{BC} = 3\frac{AD}{CD}$
(3) $\frac{AB}{BC} = \frac{AD}{CD}$
(4) $\frac{AB}{CD} = \frac{AD}{BC}$

59. Two isosceles triangles have equal vertical angles and their areas are in the ratio 81 : 49. Then the ratio of their corresponding heights is :

दो समद्विबाहु त्रिभुजों का शीर्ष कोण बराबर है और उनके क्षेत्रफल का अनुपात 81 : 49 है तो उनकी संगत ऊँचाई का अनुपात है :

(1) 7 : 9
(2) 9 : 7
(3) 3 : 4
(4) 4 : 3

60. A man goes 24 m due West and then 7 m due North. How far is he from the starting point ?

(1) 25 m
(2) 26 m
(3) 17 m
(4) 31 m

एक आदमी एक स्थान से 24 मी. पश्चिम की ओर और फिर वहाँ से 7 मी. उत्तर की ओर जाता है। वह आरम्भिक बिन्दु से कितनी दूरी पर है ?

(1) 25 मी.
(2) 26 मी.
(3) 17 मी.
(4) 31 मी.

- o 0 o -