

12. विद्युत
वाली
अरेन

or

A(1,3) वाली B(4,6) वाली
रेखाखंड वाली 2:1 वाली
वाली विद्युत वाली निर्देशांक हैं

The co-ordinates of the point dividing the line segment joining the points A(1,3) and B(4,6) in the ratio 2:1 is _____

$$\begin{array}{ccc} & 2 & : & 1 \\ \hline A(1,3) & P(x,y) & B(4,6) \end{array}$$

$$x = \frac{2 \times 4 + 1 \times 1}{2 + 1}$$

$$= \frac{8 + 1}{3} = \frac{9}{3} = 3$$

$$y = \frac{2 \times 6 + 1 \times 3}{2 + 1}$$

$$= \frac{12 + 3}{3}$$

$$= \frac{15}{3} = 5$$

$$P(x, y) = P(3, 5)$$

SET - 2

SECTION - A

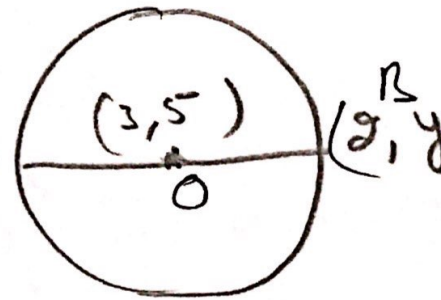
Question numbers 1 to 10 are multiple choice questions of 1 mark each. Select the correct option.

1. यदि एक वृत्त का केंद्र $(3, 5)$ है और $(4, 7)$ एक व्यास है तो y का मान है

of the centre of a circle is $(3, 5)$ and end points of a diameter are $(4, 7)$ and $(2, y)$. Then value of y is

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

5) is the mid point $(4, 7)$ of $(4, 7)$ and $(2, y)$



$$\frac{7+y}{2} = 5$$

$$7+y = 10$$

$$y = 3$$

(a)

7. 9. $\frac{23}{2^5 \times 5^2}$ को दशमलव प्रसार करने के बाद कितने स्थानों पर शून्य आते हैं?

The decimal expansion of $\frac{23}{2^5 \times 5^2}$ terminates after how many decimal places?

- (a) 2 (b) 4 (c) 5 (d) 1

$$\begin{aligned} \frac{23}{2^5 \times 5^2} &= \frac{23 \times 5^3}{2^5 \times 5^2 \times 5^3} = \frac{23 \times 125}{2^5 \times 5^5} \\ &= \frac{23 \times 125}{10^5} \\ &= \frac{2875}{10^5} \end{aligned}$$

$$= 0.02875$$

decimal expansion will terminate after 5 places of decimal.



3 दो सिक्के एक साथ उतारे जाएँ और उभारों का प्रयोग करें।

Two coins are tossed simultaneously. The probability of getting at most one head is

- (a) $\frac{1}{4}$ (b) $\frac{1}{2}$ (c) $\frac{2}{3}$ (d) $\frac{3}{4}$

$$S = \{HH, TH, HT, TT\}$$

$$P(\text{getting at most one head}) = \frac{3}{4}$$

(d)

4. संख्या बारंबारता सारणी का उपयोग होता है
 शीत (a) माध्य (b) माध्यिका (c) बहुलक (d) सभी में
 The cumulative frequency table is
 useful in determining

(a) mean (b) median (c) mode (d) All of these

Solution - median
 (माध्यिका)

(b)

15 दो संख्याओं का ज.स. (HCF) 27 है तथा उनका ल.स. (LCM) 162 है यदि एक संख्या 54 है तो दूसरी संख्या है

HCF of two numbers is 27 and their LCM is 162. If one of the numbers is 54 then the other number is

- (a) 36 (b) 35 (c) 9 (d) 81

HCF of two numbers = 27

LCM of two numbers = 162

one number = 54

$$\text{other number} = \frac{27 \times 162}{54} = 81$$

$$= 81$$

(d)

6. $2\sqrt{3}$ एक

(a) पूर्णांक है

(b) परिमेय संख्या है

(c) अपरिमेय संख्या है

(d) एक पूर्ण संख्या है.

$2\sqrt{3}$ is

a) an integer

(b) a rational number

c) an irrational number

(d) a whole number

Solution

Irrational number
अपरिमेय संख्या

(c)

7. एक ताल घात वाली बहुपद के शून्यकों की अधिकतम संख्या है

The maximum number of zeroes a cubic polynomial can have is

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

Solution

maximum number of zeroes a cubic polynomial can have = 3.

CS Scanned with CamScanner (d)

$\frac{0}{212}$ $\frac{2542}{211}$ $2x^2 - 13x + 6$ $\frac{2}{21}$ $\frac{2-21}{2}$ α β

If α and β are the zeroes of polynomial $2x^2 - 13x + 6$ then $\alpha + \beta$ is equal to

- (a) -3 (b) 3 (c) $\frac{13}{2}$ (d) $-\frac{13}{2}$

$$2x^2 - 13x + 6$$

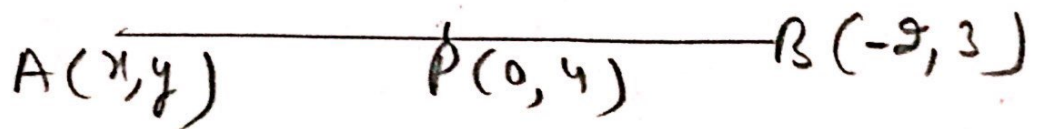
α, β are the zeroes of this polynomial

$$\alpha + \beta = -\frac{b}{a} = -\left(\frac{-13}{2}\right) = \frac{13}{2}$$

(c)

9. The mid point of the line segment AB is P(0, 4) and the coordinates of B are (-2, 3) then the coordinates of A are

(a) (2, 5) (b) (-2, -5) (c) (2, 9) (d) (2, 8)



P(0, 4) is the mid point of A

$$\frac{x - 2}{2} = 0 \quad x - 2 = 0 \quad x = 2$$

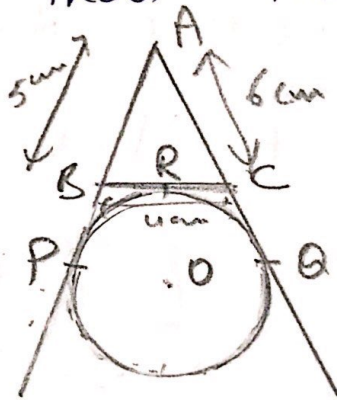
$$\frac{y + 3}{2} = 4 \quad y + 3 = 8 \quad y = 8 - 3 = 5$$

Co-ordinates of A are (2, 5)

(a)

10 आकृति में, AP , AQ तथा BC केन्द्र O वाले वृत्त को स्पर्श रेखाएँ हैं यदि $AB = 5$ सेमी, $AC = 6$ सेमी तथा $BC = 4$ सेमी है तो AP की लम्बाई (सेमी में) है

AP , AQ and BC are tangents to the circle with centre O . If $AB = 5$ cm, $AC = 6$ cm, and $BC = 4$ cm then the length of AP is



(a) 10 (b) 9 (c) 7.5 (d) 7.5

$$2AP = AP + AP$$

$$= AP + AQ$$

[\therefore Length of tangents drawn from external point to the circle are

$$= AB + BP + AC + CQ.$$

$$= AB + AC + BR + RC$$

$$\left[\begin{array}{l} \therefore BP = BR \\ CQ = RC \end{array} \right]$$

$$= AB + AC + BC \quad [\therefore BR + RC = BC]$$

$$= 5 + 6 + 4$$

$$= 15$$

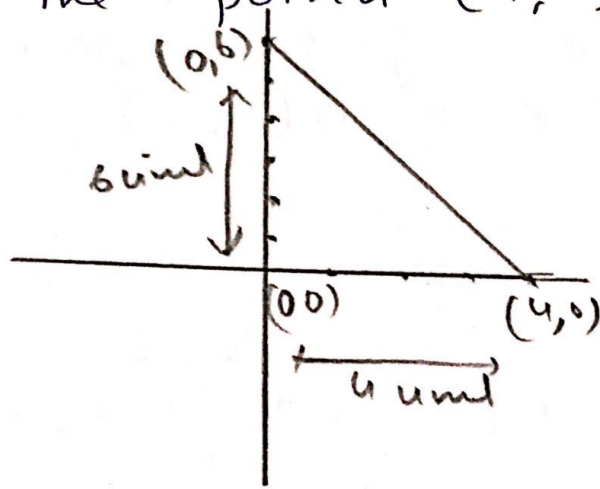
$$2AP = 15$$

$$AP = \frac{15}{2} = 7.5$$

(d)

प्रश्न कि-६ लघु, बि-५आ (५,०) तथा (०,६)
से बना त्रिभुज का क्षेत्रफल है

The area of triangle formed with the origin and the points (4,0) and (0,6) is



$$\text{Area of triangle} = \frac{1}{2} \times 4^2 \times 6$$

$$= 12 \text{ square unit}$$

13. $(\tan^2 60^\circ + \sin^2 45^\circ)$ का मान ज्ञात करें।
The value of $\tan^2 60^\circ + \sin^2 45^\circ =$ —

$$\tan^2 60 + \sin^2 45^\circ$$

$$(\sqrt{3})^2 + \left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^2$$

$$3 + \frac{1}{2}$$

$$\frac{6 + 1}{2} = \frac{7}{2}$$

14 $\frac{12}{2011}$ $\frac{21}{2011}$ $x^2 - x - 6 = 0$ $\frac{2}{21}$

Value of roots of the quadratic equation $x^2 - x - 6 = 0$ are

$$x^2 - x - 6 = 0$$

$$x^2 - 3x + 2x - 6 = 0$$

$$x(x-3) + 2(x-3) = 0$$

$$(x-3)(x+2) = 0$$

$$x = 3, -2$$

15. $(\sin 43 \cos 47 + \sin 47 \cos 43)$ का मान बताइए।
The value of $(\sin 43^\circ \cos 47^\circ + \sin 47^\circ \cos 43^\circ)$

$$\sin 43 \cos 47 + \sin 47 \cos 43$$

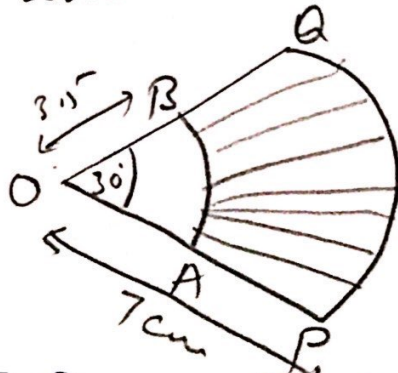
$$\sin 43 \cos(90-43) + \sin(90-43) \cos 43$$

$$\sin 43 \sin 43 + \cos 43 \cos 43$$

$$\sin^2 43 + \cos^2 43$$

16 आवृत्ति में दो सम-केंद्रीय वृत्तों जिस का केंद्र O है तथा जिसकी त्रिज्याएँ 7cm तथा 3.5 cm हैं का PA तथा AB दो चाप हैं यदि $\angle POA = 30^\circ$ है तो छायांकित भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए

In fig PA and AB are two arcs of concentric circles of radii 7cm and 3.5 cm resp. with centre O & $\angle POA = 30^\circ$. Then find the area of shaded portion



Let $r = 3.5 \text{ cm}$ $R = 7 \text{ cm}$

Area of shaded portion =

$$\frac{\theta}{360} \pi R^2 - \frac{\theta}{360} \pi r^2$$

$$\frac{30}{360} \times \frac{22}{7} \times (7)^2 - \frac{30}{360} \times \frac{22}{7} (3.5)^2$$

$$\frac{22}{7} \times \frac{1}{12} (7^2 - (3.5)^2)$$

$$\frac{11}{42} (49 - 12.25) = \frac{11}{42} \times 36.75$$

$$\frac{404.25}{42}$$

$$A = 625 \text{ cm}^2$$

17. यदि $3k-2$, $4k-6$ तथा $k+2$ एक समांतर
श्रृंखला के क्रमिक पद हैं तो k का
मान ज्ञात कीजिए

If $3k-2$, $4k-6$ and $k+2$ are three
consecutive terms of A.P. Then find
the value of k

$$(4k-6) - (3k-2) = (k+2) - (4k-6)$$

$$4k-6-3k+2 = k+2-4k+6$$

$$k-4 = -3k+8$$

$$k+3k = 8+4$$

$$4k = 12$$

$$k = \frac{12}{4} = 3$$

18. $(\cos 48^\circ - \sin 42^\circ)$ का मान ज्ञात करें।
Find the value of $\cos 48^\circ - \sin 42^\circ$

$$\begin{aligned} & \cos 48^\circ - \sin 42^\circ \\ & \cos (90 - 42) - \sin 42^\circ \\ & \sin 42^\circ - \sin 42^\circ \end{aligned}$$

0

माना ज्ञात करें।
or.
माना ज्ञात करें।
Evaluate $\tan 23^\circ \times \tan 67^\circ$

Solution

$$\begin{aligned} & \tan 23^\circ \times \tan 67^\circ \\ & \tan (90^\circ - 67^\circ) \times \tan 67^\circ \\ & \cot 67^\circ \times \tan 67^\circ \end{aligned}$$

$$\cancel{\cot 67^\circ} \times \frac{1}{\cancel{\cot 67^\circ}}$$

1