

પ્રશ્નપત્ર-2

DOMS

Page No.

Date

/ /

વિભાગ - A

* સૂચના મુજબ જવાબ આપો : (પ્રશ્ન 1 થી 24)
[પ્રત્યેકનો 1 ગુણ]

* નીચેનાં વિધાની ખરાં છે કે ખોટાં ની જણાવો : (પ્રશ્ન 1 થી 6)

1) 25 અને 52 ની ગુ.સા.અ. 1 છે.
⇒ ખરું

2) 2 એ બહુપદી $P(x) = x^2 - 6x + 8$ નું એક શૂન્ય છે.
⇒ ખરું

$$\begin{aligned} [\because x=2 \text{ લેતાં, } P(2) &= x^2 - 6x + 8 \\ &= (2)^2 - 6(2) + 8 \\ &= 4 - 12 + 8 \\ &= 0 \end{aligned}$$

અહીં, $x=2$ એ આપેલ બહુપદીનું સમાધાન કરે છે. માટે
 $x=2$ એ બહુપદીનું શૂન્ય થશે.]

3) સમાંતર શ્રેણી 5, 3.5, 2, 0.5, ... માં સામાન્ય તક્રાવત
5 છે.

⇒ ખોટું $[\because \text{અહીં, } d = 3.5 - 5 = -1.5 \text{ થશે.}$
સામાન્ય તક્રાવત -1.5 થશે.]

4) $\sin 30^\circ = \frac{1}{\sqrt{2}}$

⇒ ખોટું $[\because \sin 30^\circ = \frac{1}{2} \text{ થશે.}]$

5) દરેક આગિતી માટે બહુમત્ત્વ અસ્તિત્વ રીથ જ.

⇒ ખોટું

6) જો $\cos A = \frac{4}{5}$ હોય, તો $\sec A = \frac{5}{4}$

\Rightarrow ખરું $\left[\because \sec A = \frac{1}{\cos A} = \frac{1}{4/5} = \frac{5}{4} \right]$

* દરેક પ્રશ્નની નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચી વિકલ્પ પસંદ કરી જવાબ આપો : (પ્રશ્ન 7 થી 12)

7) $\frac{14587}{1250}$ ના દશાંશ નિરૂપણમાં દશાંશચિહ્ન બાદ _____ અંક આવે,

$\Rightarrow 4$ $\left[\because \frac{14587}{1250} = 11.6696 \right]$

8) જો $y = px - 2$ ની રેખા બિંદુ $(3, 2)$ માંથી પસાર થતી હોય, તો $p =$ _____

$\Rightarrow \frac{4}{3}$ $\left[\because y = px - 2 \right.$ ની રેખા બિંદુ $(3, 2)$ માંથી પસાર થાય છે. માટે $x = 3$ અને $y = 2$ લેતાં,
 $y = px - 2$
 $\therefore 2 = 3p - 2$
 $\therefore 2 + 2 = 3p$
 $\therefore 4 = 3p \Rightarrow \boxed{p = \frac{4}{3}} \left. \right]$

9) જો સમીકરણયુગ્મ $3x - y + 8 = 0$ અને $6x - ky = -16$ ના આસીધ સંપાતી રેખાઓ હોય, તો $k =$ _____

$\Rightarrow 2$

$\left[\because \text{અહીં, } 3x - y + 8 = 0 \text{ — ① અને} \right.$

$6x - ky + 16 = 0 \text{ — ②}$

સમી-① અને સમી-② બંનેથી સંપાતી રેખાઓ છે.

સમી-① ને 2 વડે ગુણી સમી-② સાથે સરખાવતા,

$$\therefore 6x - 27 + 15 = 0 \text{ અને}$$

$$6x - 12 + 15 = 0$$

$$\therefore k = 2$$

10) સમીકરણ _____ નાં બીજ 2 અને -1 છે.

$$\Rightarrow x^2 - x - 2 = 0$$

[$\because x = 2$ અથવા $x = -1$ કિંમત લેતાં, સમીકરણ

$$x^2 - x - 2 = 0 \text{ નું સમાધાન થાય છે.}]$$

11) સમાંતર શ્રીકીર્ણના પ્રથમ n પદની સરવાળી શોધવાનું સૂત્ર _____ છે.

$$\Rightarrow \frac{n}{2} [2a + (n-1)d]$$

12) બિંદુઓ $P(x_1, y_1)$ અને $Q(x_2, y_2)$ વચ્ચેનું અંતર $PQ =$ _____ છે.

$$\Rightarrow \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

★ કૌંસમાં આપેલ વિકલ્પોમાંથી સાચી વિકલ્પ પસંદ કરીને પ્રત્યેક વિધાન સાચું બની એ રીતે ખાલી જગ્યા પૂરી: (પ્રશ્ન 13 થી 18)

13) મધ્યકના સૂત્ર $\bar{x} = a + \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \times h$ માં a એ _____

દર્શાવે છે.

\Rightarrow ધારિત મધ્યક

14) જે ઘટના ચોક્કસપણે ઉદભવી છે, તે ઘટનાની સંભાવના _____ થાય.

$$\Rightarrow 1$$

15) જે દારૂના ઉત્પાદનની અશક્ય છે. તે દારૂના સંભાવના _____ થાય.
 $\Rightarrow 0$

16) 50 ગુણના પ્રશ્નપત્રમાં 50 ગુણ મેળવવાની સંભાવના _____ છે.

$$\Rightarrow \frac{1}{51}$$

[\because કુલ પરિણામોની સંખ્યા = 51 (0 થી 50 ગુણ
 આવી શકે.)

હવે, 50 ગુણ મેળવવા તે દારૂ નો A કહીએ.

$$\therefore P(A) = \frac{50 \text{ ગુણ મેળવી તેના શક્ય પરિણામોની સંખ્યા}}{\text{કુલ પરિણામોની સંખ્યા}}$$

$$\therefore P(A) = \frac{1}{51}$$

17) બહુપદી $P(x) = x^2 - 2x - 8$ નાં શૂન્યો α અને β હોય, તો
 $\alpha^2 + \beta^2 =$ _____

$$\Rightarrow 20$$

[\because અહીં, $a=1$, $b=-2$, $c=-8$ થશે.

$$\text{હવે, } \alpha^2 + \beta^2 = \alpha^2 + 2\alpha\beta + \beta^2 - 2\alpha\beta$$

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

$$= \left(\frac{-b}{a}\right)^2 - 2\left(\frac{c}{a}\right)$$

$$= \left(\frac{-(-2)}{1}\right)^2 - 2\left(\frac{-8}{1}\right)$$

$$= (2)^2 + 2(8)$$

$$= 4 + 16$$

$$\therefore \alpha^2 + \beta^2 = 20$$

18) પ્રથમ ન અચૂક પ્રાકૃતિક સંખ્યાઓની સરવાળો = _____

$$\Rightarrow n^2$$

* એક જાહે, વાક્ય કે આંકડામાં જવાબ આપી:
(પ્રશ્ન 19 થી 24)

19) જે ત્રિકોણની બાજુઓ 32 સીમી, 60 સીમી અને 68 સીમી હોય તેના અંતઃવૃત્તન ત્રિજ્યા કેટલી હોય?

⇒ 12 સીમી

[∵ ΔABC લેતાં, $AB = 32$ સીમી, $BC = 60$ સીમી અને $AC = 68$ સીમી

$$\begin{aligned} \text{હવે, } \Delta ABC \text{ નાં અંતઃવૃત્તન ત્રિજ્યા} &= \frac{AB + BC - AC}{2} \\ &= \frac{32 + 60 - 68}{2} \\ &= \frac{24}{2} \\ &= 12 \text{ સીમી.} \end{aligned}$$

20) એક ત્રિકોણની વ્યાસ 28 સીમી અને ઊંચાઈ 21 સીમી છે. તેના વક્રસપાટીનું સ્પર્શકલ જોઈએ.

⇒ 1848 સીમી²

[∵ અહીં, વ્યાસ = 28 સીમી. ∴ ત્રિજ્યા = $\frac{28}{2} = 14$ સીમી

$$\begin{aligned} \text{હવે, ત્રિકોણ ના વક્રસપાટીનું સ્પર્શકલ} &= 271.68 \\ &= 2 \times \frac{22}{7} \times 14 \times 21 \\ &= 1848 \text{ સીમી}^2 \end{aligned}$$

21) વર્તુળનું ત્રિજ્યામાં 10%ની વધારી કરવામાં આવી, તો તેના સ્પર્શકલમાં કેટલા ટકાની વધારી થાય?

⇒ 21 %

[∵ વાસ્તવિક ત્રિજ્યા = r લેતાં,

વર્તુળનું સ્પર્શકલ = $71r^2$ થશે.

$$\begin{aligned}\text{હવે, } 10\% \text{ વધારા સાથેનું રિજલ્ટ} &= x + x \times 10\% \\ &= x + 0.1x \\ &= 1.1x\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}10\% \text{ વધારા સાથે વર્તુળનું ક્ષેત્રફળ} &= \pi (1.1x)^2 \\ &= 1.21\pi x^2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\therefore \text{વર્તુળના ક્ષેત્રફળમાં થતી વધારી} &= 1.21\pi x^2 - \pi x^2 \\ &= 0.21\pi x^2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{હવે, } 0.21 \text{ ની ટકામાં રૂપાંતર કરતા} &= 0.21 \times 100\% \\ &= 21\% \quad]\end{aligned}$$

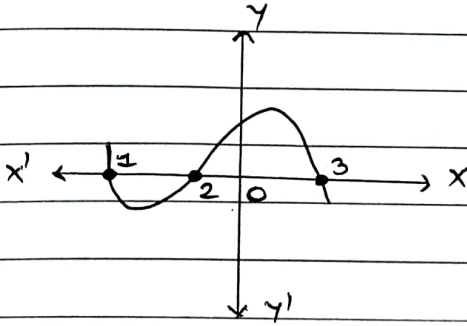
- 22) બે સમઘન પૈકી દરેકનું ઘનફળ 27 સીમી^3 છે. આ બે સમઘનને એક-એક સપાટીને ઓડીને બનેલા લંબઘનની કુલ સપાટીનું ક્ષેત્રફળ જણાવો.
- $\Rightarrow 90 \text{ સીમી}^2$

$$\begin{aligned}\because \text{સમઘનનું ઘનફળ} &= 27 \\ \therefore l^3 &= 27 \\ \therefore l &= \sqrt[3]{27} \\ \therefore l &= 3 \text{ સીમી.}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{લંબઘનની લંબાઈ} &= \text{બે સમઘનની લંબાઈ} = 2(3) = 6 \text{ સીમી} \\ \text{અને પહોળાઈ} &= 3 \text{ સીમી તથા ઊંચાઈ} = 3 \text{ સીમી.}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\therefore \text{લંબઘનની કુલ સપાટીનું ક્ષેત્રફળ} &= 2(lb + bh + hl) \\ &= 2[(6)(3) + (3)(3) + (6)(3)] \\ &= 2[18 + 9 + 18] \\ &= 2[45] \\ &= 90 \text{ સીમી}^2 \quad]\end{aligned}$$

- 23) નીચેની આકૃતિમાં $y = p(x)$ ની આલેખ દર્શાવેલ છે. તેના પરથી $p(x)$ નાં શૂન્યોની સંખ્યા કહેવા દે તે જણાવી.



$\Rightarrow 3$ $[\because p(x)$ નાં શૂન્યોની સંખ્યા મહત્તમ ૩ થી વધતી નથી અને આ અક્ષ પરના બિંદુઓ દ્વારા મળેલા.]

- 24) 21 સીમી ત્રિજ્યાવાળા એક વર્તુળાકાર એક ચાપ કિન્દ્ર આગળ 60° ની ખૂણી આંતરે છે. આ ચાપની સંબંધિત લઘુવૃત્તાંશનું ક્ષેત્રફળ શોધો.

$\Rightarrow 231$ સીમી²

$[\because$ અહીં, $r = 21$ સીમી, $\theta = 60^\circ$ છે.]

$$\therefore \text{લઘુવૃત્તાંશનું ક્ષેત્રફળ} = \frac{\pi r^2 \theta}{360}$$

$$= \frac{22 \times 21 \times 21 \times 60}{7 \times 360}$$

$$= \frac{22 \times 3 \times 21}{6}$$

$$= 231$$

$$\therefore \text{લઘુવૃત્તાંશનું ક્ષેત્રફળ} = 231 \text{ સીમી}^2$$