

# बिहार बोर्ड परीक्षा 2025

## MATH ( गणित )

### लघुउत्तरीय प्रश्न

ये प्रश्न

बार-बार आता है





# मैट्रिक परीक्षा -2025

## रफ्तार BATCH

- ✓ Notes
- ✓ PDF
- ✓ Model Set
- ✓ Objective
- ✓ Subjective
- ✓ Question Bank

**FULL  
COURSE**

Rs. ~~399~~ / - <sup>349</sup>

**Big Offer**

**MOB : 8210423200**



1. यदि  $HCF(510, 92) = 2$  दिया है तो  
 $LCM(510, 92) = ?$

Sol. पहली सं० = 510  
दूसरी सं० = 92

$HCF = 2$

$LCM = \frac{I \times II}{HCF}$

$= \frac{510 \times 92}{2} = 510 \times 46 = 23460$

Q. 2. यदि बहुपद  $2x^2 - 3x + 1$  के शून्यक  $\alpha, \beta$  हों तो  $\alpha^2 + \beta^2$  का मान ज्ञात करें।

Sol. बहुपद  $= 2x^2 - 3x + 1$   
 $a = 2, b = -3, c = 1$

$$\begin{aligned}\therefore \alpha^2 + \beta^2 &= (\alpha + \beta)^2 - 2\alpha\beta \\ &= \left(\frac{-b}{a}\right)^2 - 2 \times \frac{c}{a} \\ &= \left(\frac{3}{2}\right)^2 - 2 \times \frac{1}{2}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}&= \frac{9}{4} - 1 \\ &= \frac{9-4}{4} \\ &= \frac{5}{4}\end{aligned}$$

Q. 3  $7x - 2y = 1$  तथा  $3x + 4y = 15$  को हल करो।

Sol.  $7x - 2y = 1$  — (i)

$3x + 4y = 15$  — (ii)

समी. (i)  $\times 2$  तथा (ii)  $\times 1$  है

~~$14x - 4y = 2$~~

~~$3x + 4y = 15$~~

---

$17x = 17$

~~$x = \frac{17}{17}$~~

~~$x = 1$~~

x का मान समी. (i) में रखने पर

$7x - 2y = 1$

$\Rightarrow 7x - 2y = 1$

$\Rightarrow 7 - 2y = 1$

$\Rightarrow -2y = 1 - 7 \therefore x = 1$

$\Rightarrow 2y = 6$

$y = \frac{6}{2} = 3$

$y = 3$

Q. 9:  $\sqrt{2}x^2 + 7x + 5\sqrt{2} = 0$  के विवेचक मानकों एवं  
इसकी प्रकृति बताएं।

Sol.  $\sqrt{2}x^2 + 7x + 5\sqrt{2} = 0$

$$a = \sqrt{2}, b = 7, c = 5\sqrt{2}$$

$$\begin{aligned} D &= b^2 - 4ac \\ &= 7^2 - 4 \times \sqrt{2} \times 5\sqrt{2} \\ &= 49 - 20 \times 2 \\ &= 49 - 40 = 9 \end{aligned}$$

$$\therefore D > 0$$

अतः इसके मूलों की प्रकृति  
वास्तविक एवं असमान हैं।

Q. 5. 6 से विभाज्य प्रथम 30 संख्याओं का योगफल ज्ञात करें

Sol. A.P. 6, 12, 18, ...

$$a = 6, d = 12 - 6 = 6, n = 30$$

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

$$= \frac{30}{2} [2 \times 6 + (30-1)6]$$

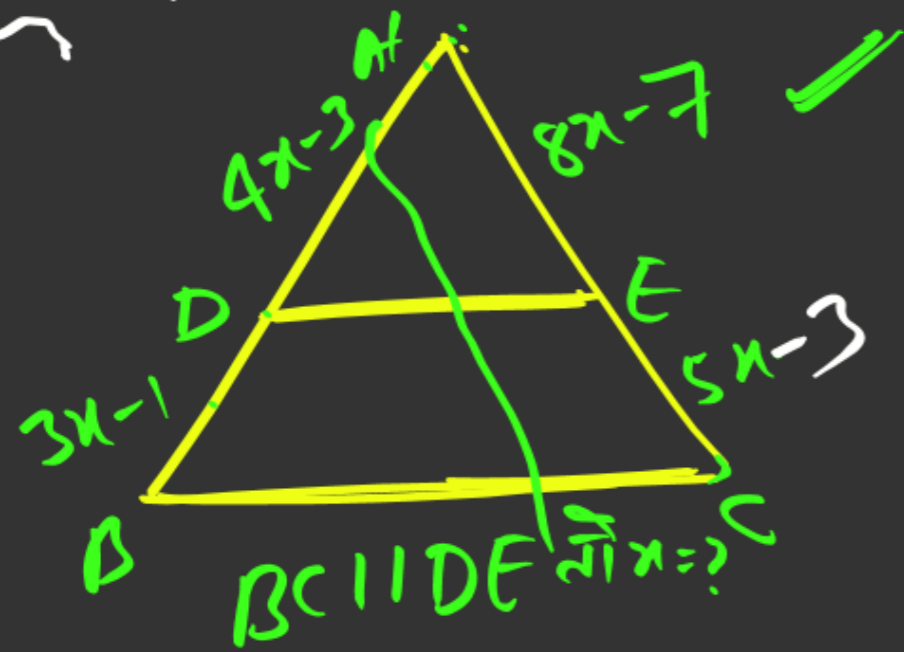
$$= 15 [12 + 29 \times 6]$$

$$= 15 [12 + 174]$$

$$= 15 \times 186$$

$$= 2790 \quad \text{D}$$

Q. 6.



∴ BC || DE

$$\therefore \frac{AD}{DB} = \frac{AE}{EC}$$

$$\Rightarrow \frac{4x-3}{3x-1} = \frac{8x-7}{5x-3}$$

$$\Rightarrow (3x-1)(8x-7) = (4x-3)(5x-3)$$

$$\Rightarrow 24x^2 - 21x - 8 + 7 = 20x^2 - 12x - 15x + 9$$

$$\Rightarrow 24x^2 - 29x + 7 = 20x^2 - 27x + 9$$

$$\Rightarrow 24x^2 - 20x^2 - 29x + 27x + 7 - 9 = 0$$

$$\Rightarrow 4x^2 - 2x - 2 = 0$$

$$\Rightarrow 2(2x^2 - x - 1) = 0$$

$$\Rightarrow 2x^2 - x - 1 = 0$$

$$\Rightarrow 2x^2 - 2x + 1x - 1 = 0$$

$$\Rightarrow 2x(x-1) + 1(x-1) = 0$$

$$\Rightarrow (x-1)(2x+1) = 0$$

$$\begin{array}{l} x-1=0 \\ x=1 \end{array} \left| \begin{array}{l} 2x+1=0 \\ 2x=-1 \\ x=-\frac{1}{2} \end{array} \right.$$

✓



Q.7. शीर्षों  $(2, 4)$ ,  $(6, 4)$  तथा  $(2, 0)$  वाले त्रिभुज के केंद्र का मान ज्ञात करें।

Sol.  $(x_1, y_1) = (2, 4)$

$$(x_2, y_2) = (6, 4)$$

$$(x_3, y_3) = (2, 0)$$

$$\begin{aligned} \therefore \Delta \text{ का केंद्र } &= \left( \frac{x_1 + x_2 + x_3}{3}, \frac{y_1 + y_2 + y_3}{3} \right) \\ &= \left( \frac{2 + 6 + 2}{3}, \frac{4 + 4 + 0}{3} \right) \\ &= \left( \frac{10}{3}, \frac{8}{3} \right) \end{aligned}$$

Q. 8.  $\sin 3A = \cos(A-26)$  तब  $A = ?$

Sol.  $\sin 3A = \cos(A-26)$

$\Rightarrow \cancel{\cos(90-3A)} = \cancel{\cos(A-26)}$

$\Rightarrow 90-3A = A-26$

$\Rightarrow -3A-A = -26-90$

$\Rightarrow -4A = -116$

$\Rightarrow A = \frac{116}{4} = 29$

$A = 29$

Q. प्रमाणित

$$\frac{\sin \theta - 2\sin^3 \theta}{2\cos^3 \theta - \cos \theta} = \tan \theta$$

L.H.S

$$\frac{\sin \theta - 2\sin^3 \theta}{2\cos^3 \theta - \cos \theta}$$

$$= \frac{\sin \theta (1 - 2\sin^2 \theta)}{\cos \theta (2\underline{\cos^2 \theta} - 1)}$$

$$= \frac{\sin \theta (1 - 2\sin^2 \theta)}{\cos \theta [2(1 - \sin^2 \theta) - 1]}$$

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

$$= \frac{\sin \theta (1 - 2\cancel{\sin^2 \theta})}{\cos \theta (1 - 2\cancel{\sin^2 \theta})}$$

$$= \frac{\sin \theta}{\cos \theta} = \tan \theta \text{ R.H.S Proved}$$

Q. 10.



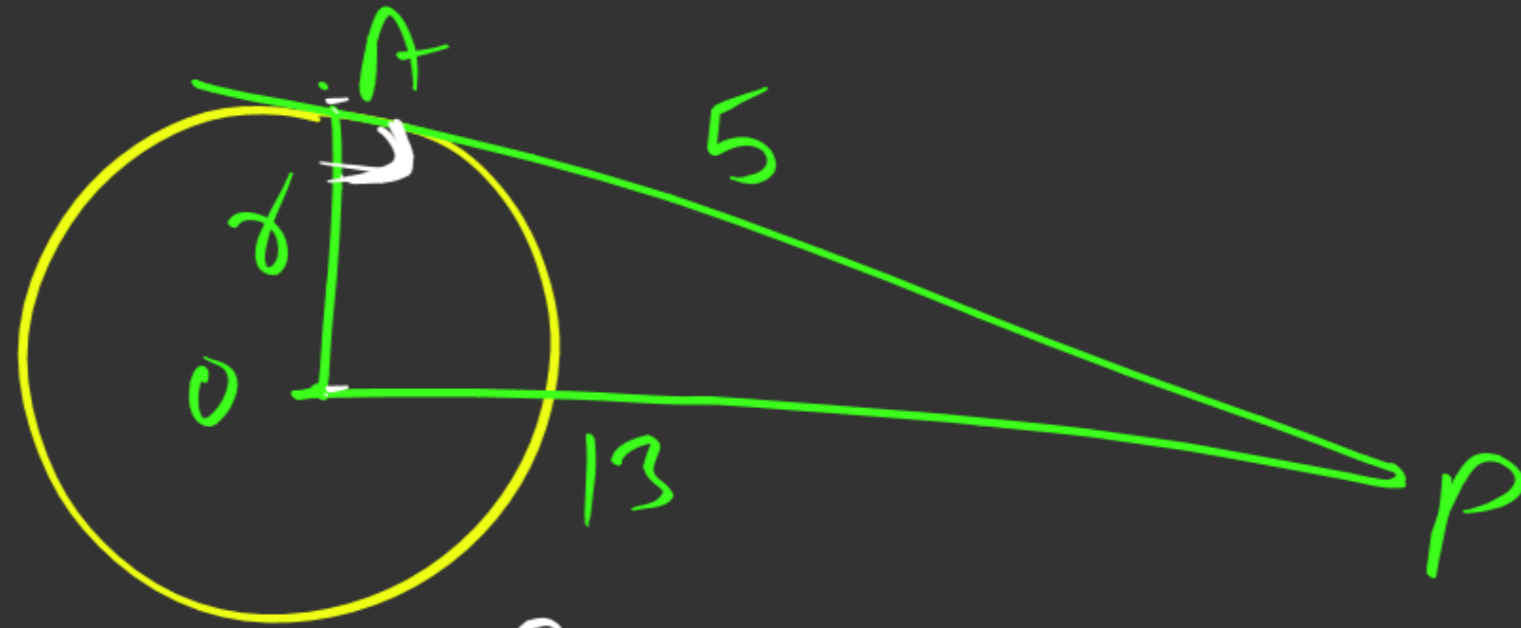
Sol.

$$\tan 60 = \frac{h}{50\sqrt{3}}$$

$$\Rightarrow \frac{\sqrt{3}}{1} = \frac{h}{50\sqrt{3}}$$

$$\Rightarrow h = 50\sqrt{3} \times \sqrt{3} = 50 \times 3 = 150 \text{ m}$$

Q. 11.



Sol. दिया है कि  $AP = 5$ ,  $OP = 13$

$$\therefore AP \perp OA$$

$$\therefore AO = \sqrt{OP^2 - AP^2}$$

$$= \sqrt{13^2 - 5^2}$$

$$= \sqrt{169 - 25}$$

$$= \sqrt{144} = 12 \text{ cm}$$

Q. 12



$\therefore r = 21 \text{ cm}$   
 $\theta = 60^\circ$

क्षेत्रफल =  $\frac{\theta}{360} \times \pi r^2$

$$= \frac{60}{360} \times \frac{22}{7} \times 21 \times 21 = 11 \times 21$$
$$= 231 \text{ cm}^2$$

Q. 13. एक अर्धगोले की त्रिज्या 7cm है तब इसका  
संपूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात करें।

Sol.  $r = 7\text{cm}$

$$\therefore \text{अर्धगोले की संपूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल} = 3\pi r^2$$

$$= 3 \times \frac{22}{7} \times 7 \times 7$$

$$= 66 \times 7$$

$$= 462 \text{ cm}^2$$

Q. 14.

निम्नलिखित वितरण

CI	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
f	3	5	9	5	3

Sol.

16  
9

CI	f	मि. बि. $x$	$f \times x$
0-10	3	5	15
10-20	5	15	75
20-30	9	25	225
30-40	5	35	175
40-50	3	45	135

$\Sigma f = 25$

$\Sigma fx = 625$

$\therefore \overline{M} = \frac{\Sigma fx}{\Sigma f}$

$= \frac{625}{25}$

$= 25$



K. 3

दो पालों को एक साथ उखाड़ा जाता है तो  
इसकी क्या प्राप्ति है कि ऊपर जाए  
संख्याओं का योग न हो ?