



**बिहार मैट्रिक परीक्षा 2024**

**VVI SUBJECTIVE**

15%

**MATH**

**TEST**

**LIVE CLASS 7 PM**

आज फिर से शुरू कर दी  
मेहनत से आशिकी  
वह क्या है ना मंजिल तक  
इसी के सहारे जाना है...!!



$36 \times 5$

1. अभाज्य गुणनखंडन विधि द्वारा 12, 15 और 91 के HCF और LCM ज्ञात कीजिए :

Sol.

$$\begin{array}{r|l}
 2 & 12 \\
 \hline
 2 & 6 \\
 \hline
 3 & 3 \\
 \hline
 & 1
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l}
 3 & 15 \\
 \hline
 5 & 5 \\
 \hline
 & 1
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l}
 7 & 91 \\
 \hline
 13 & 13 \\
 \hline
 & 1
 \end{array}$$

$12 = 2 \times 2 \times 3 \times 1$

$15 = 3 \times 5 \times 1$

$91 = 7 \times 13 \times 1$

HCF = 1

LCM =  $2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times$

$7 \times 13$

$= 180 \times 91$

$16380$

Q.

12, 15, 21

LCM वही HCF

②

$$12 = \underline{2 \times 2} \times 3$$

$$15 = 3 \times 5$$

$$21 = 3 \times 7$$

$$\text{HCF} = 3 \text{ } \text{।}$$

$$\begin{aligned} \text{LCM} &= \overbrace{3} \times \overbrace{2 \times 2} \times \overbrace{5} \times \overbrace{7} \\ &= 60 \times 7 \\ &= 420 \text{ } \text{।} \end{aligned}$$

2. सिद्ध कीजिए कि  $3 + 2\sqrt{5}$  एक अपरिमेय संख्या है। (2)

Sol. माना कि  $3 + 2\sqrt{5}$  एक परिमेय संख्या है।

$$\therefore 3 + 2\sqrt{5} = \frac{p}{q} \quad (q \neq 0)$$

$$\Rightarrow 2\sqrt{5} = \frac{p}{q} - 3$$

$$\Rightarrow \sqrt{5} = \frac{\frac{p}{q} - 3}{2}$$

$\sqrt{5}$  एक अपरिमेय संख्या होता है।

$\frac{p}{q} - 3$  एक परिमेय संख्या

$$\therefore \sqrt{5} \neq \frac{p}{q} - 3$$

अतः हमारा मानना गलत हुआ।

अतः  $3 + 2\sqrt{5}$  एक अपरिमेय संख्या है।



3.  $P(x)$  को  $g(x)$  से भाग देने पर भागफल तथा शेषफल ज्ञात कीजिए।

2

$$P(x) = x^3 - 3x^2 + 5x - 3, \quad g(x) = x^2 - 2$$

$$\begin{array}{r} x^3 - 3x^2 + 5x - 3 \\ \underline{x^2 - 2} \phantom{- 3} \\ x^3 - 3x^2 + 5x - 3 \\ \underline{x^3 - 2x^2} \phantom{- 3} \\ -3x^2 + 7x - 3 \\ \underline{-3x^2 + 6} \phantom{- 3} \\ 7x - 9 \end{array}$$

$$\begin{aligned} \text{भागफल} &= x - 3 \\ \text{शेषफल} &= 7x - 9 \end{aligned}$$

4. एक द्विघात बहुपद ज्ञात करें जिसके शून्यकों के योग 4 तथा गुणनफल 1 है

Sol.

$$\text{शून्यकों का योग } (\alpha + \beta) = 4$$

$$\text{शून्यकों का गुणनफल } (\alpha \cdot \beta) = 1$$

$$\begin{aligned} \therefore \text{द्विघात बहुपद} &= x^2 - (\alpha + \beta)x + \alpha \cdot \beta \\ &= x^2 - 4x + 1 \end{aligned}$$



5. A.P: 10, 7, 4, ..... का 30 वाँ पद ज्ञात करें है।

Sol. A.P. 10, 7, 4, ..... का 30 वाँ पद

$$a = 10$$

$$d = 7 - 10 = -3$$

$$n = 30$$

$$\therefore t_n = a + (n-1)d$$

$$\Rightarrow t_{30} = 10 + (30-1)(-3)$$

$$= 10 + (29)(-3)$$

$$= 10 - 87 = -77$$

Ans.

6. तीन अंकों वाली कितनी संख्याएँ 7 से विभाज्य हैं ?

सं. तीन अंकों वाली संख्याएँ जो 7 से विभाज्य हैं —

A.P. : 105, 112, 119, ..... 994

$$a = 105$$

$$d = 112 - 105 = 7$$

$$T_n = 994$$

$$n = ?$$

$$T_n = a + (n-1)d$$

$$\Rightarrow 994 = 105 + (n-1)7$$

$$\Rightarrow 994 - 105 = (n-1)7$$

$$\Rightarrow 889 = (n-1)7$$

$$\Rightarrow n-1 = \frac{889}{7} = 127$$

$$\Rightarrow n-1 = 127$$

$$\Rightarrow n = 127 + 1 = 128$$

7. यदि  $\tan 2A = \cot (A - 18^\circ)$  जहाँ  $2A$  एक न्यून कोण है तो  $A$  का मान ज्ञात कीजिए

Sol.  $\therefore \tan 2A = \cot (A - 18)$

$\Rightarrow \cot (90 - 2A) = \cot (A - 18)$

$\Rightarrow 90 - 2A = A - 18$

$\Rightarrow -2A - A = -18 - 90$

$\Rightarrow -3A = -108$

$\Rightarrow A = \frac{108}{3}$

$\Rightarrow A = 36^\circ$

$$8. (\sec A + \tan A)(1 - \sin A) = ?$$

Sol.  $(\sec A + \tan A)(1 - \sin A)$

$$= \left( \frac{1}{\cos A} + \frac{\sin A}{\cos A} \right) \times \frac{(1 - \sin A)}{1}$$

$$= \frac{(1 + \sin A)}{\cos A} \times \frac{(1 - \sin A)}{1}$$

$$= \frac{\cos^2 A}{1 - \sin^2 A} \times \frac{1 - \sin A}{1}$$

$$= \frac{1 - \sin^2 A}{\cos A}$$

$$= \frac{\cos^2 A}{\cos A} = \frac{\cos A \times \cancel{\cos A}}{\cancel{\cos A}}$$

$$= \underline{\underline{\cos A}}$$

9. यदि  $\tan(A+B) = \sqrt{3}$  और  $\tan(A-B) = 1/\sqrt{3}$ ; तो A और B का मान ज्ञात कीजिए

Sol.  $\tan(A+B) = \sqrt{3}$   
 $\Rightarrow \tan(A+B) = \tan 60$   
 $\Rightarrow A+B=60$  — (i) ✓  
नया  $\tan(A-B) = 1/\sqrt{3}$   
 $\Rightarrow \tan(A-B) = \tan 30$   
 $\Rightarrow A-B=30$  — (ii) ✓

द्वितीय तथा (ii) से  
 $A+B=60$   
 $A-B=30$   

---

 $2A=90$   
 $\Rightarrow A = \frac{90}{2} = 45^\circ$   
 $\therefore A+B=60 \Rightarrow B=60-45$   
 $\Rightarrow 45+B=60 \Rightarrow B=15^\circ$

$$10. 2\tan^2 45^\circ + \cos^2 30^\circ - \sin^2 60^\circ$$

Sol.  $2\tan^2 45^\circ + \cos^2 30^\circ - \sin^2 60^\circ$   
 $= 2 \times 1^2 + \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^2 - \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^2$

$$\Rightarrow 2 + \frac{3}{4} - \frac{3}{4}$$

$$\Rightarrow 2$$

11. यदि समीकरण  $kx - 5y = 2$  तथा  $6x + 2y = 7$  के कोई हल न हो तो  $k$  का मान ज्ञात करें -

सोल. समीकरण  $kx - 5y = 2$ ;  $a_1 = k, b_1 = -5, c_1 = 2$   
 $6x + 2y = 7$ ;  $a_2 = 6, b_2 = 2, c_2 = 7$

इसके कोई हल नहीं हैं।

$$\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$$

$$\Rightarrow \frac{k}{6} = \frac{-5}{2} \neq \frac{2}{7}$$

$$\Rightarrow \frac{k}{6} = \frac{-5}{2}$$
$$\Rightarrow k = -15$$

$\therefore k = -15$

12. दो संख्याओं का अंतर 4 है और योगफल 6 है तो संख्याएं निकाले

Sol. माना कि संख्याएँ  $x$  तथा  $y$  हैं।

प्रश्न से,  $x - y = 4$  — (I)

$$x + y = 6 \text{ — (II)}$$

समी. (I) तथा (II) से

$$\cancel{x - y = 4}$$

$$\cancel{x + y = 6}$$

---

$$2x = 10$$

$$\Rightarrow x = \frac{10}{2} = 5$$

$x$  माना तो समी. (I) में रखने पर

$$x - y = 4$$

$$\Rightarrow 5 - y = 4$$

$$\Rightarrow -y = 4 - 5 \quad \therefore x = 5$$

$$\Rightarrow +y = +1$$

$$\Rightarrow y = 1$$

$$y = 1$$



7PM  
11AM H.W

APP A (299)  
Note

Q.13. 8 के प्रथम 15 गुणजों का योग ज्ञात कीजिए -

google → AA online solution

Free

Subs