

அலகு தேர்வு - 3

வகுப்பு : X

நேரம் : 1.30

பாடம் : கணிதம்

மதிப்பெண் : 50

இயற்கணிதம்

பிரிவு - அ

10 X 1 = 10

குறிப்பு : (i) இப்பிரிவில் உள்ள 10 வினாக்களுக்கும் விடையளிக்க
(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள நான்கு விடைகளில் மிகவும்
சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதவும்

1. $49(x^2-2xy+y^2)^2$ -ன் வர்க்கமூலம்

(அ) $7|x-y|$ (ஆ) $7(x+y)(x-y)$ (இ) $7(x+y)^2$ (ஈ) $7(x-y)^2$

2. $x^2+y^2+z^2-2xy+2yz-2zx$ -ன் வர்க்கமூலம்

(அ) $|x+y-z|$ (ஆ) $|x-y+z|$ (இ) $|x+y+z|$ (ஈ) $|x-y-z|$

3. $k \in \mathbb{N}$ எனும்போது a^k, a^{k+3}, a^{k+5} ஆகியனவற்றின் மீ.பொ.ம

(அ) a^{k+9} (ஆ) a^k (இ) a^{k+6} (ஈ) a^{k+5}

4. $x^3 - a^3$ மற்றும் $(x-a)^2$ ஆகியனவற்றின் மீ.பொ.ம

(அ) $(x^3-a^3)(x+a)$ (ஆ) $(x^3-a^3)(x-a)^2$ (இ) $(x-a)^2(x^2+ax+a^2)$ (ஈ) $(x+a)^2(x^2+ax+a^2)$

5. $\frac{x^2-25}{x+3}$ என்பதை $\frac{x+5}{x^2-9}$ ஆல் வகுக்கும்போது கிடைக்கும் ஈவு

(அ) $(x-5)(x-3)$ (ஆ) $(x-5)(x+3)$ (இ) $(x+5)(x-3)$ (ஈ) $(x+5)(x+3)$

6. x^2-2x+7 என்பதை $(x+4)$ ஆல் வகுக்கும் போது கிடைக்கும் மீதி

(அ) 28 (ஆ) 29 (இ) 30 (ஈ) 31

7. $6x - 2y = 3, kx - y = 2$ என்ற தொகுப்பிற்கு ஒரேயொரு தீர்வு உண்டெனில்,

(அ) $k=3$ (ஆ) $k \neq 3$ (இ) $k=4$ (ஈ) $k \neq 4$

8. $b=a+c$ எனில் $ax^2+bx+c=0$ என்ற சமன்பாட்டின் மூலங்கள் சமம் எனில்

(அ) $a=c$ (ஆ) $a=-c$ (இ) $a=2c$ (ஈ) $a=-2c$

9. (x^3+1) மற்றும் x^4-1 ஆகியனவற்றின் மீ.பொ.வ

(அ) x^3-1 (ஆ) x^3+1 (இ) $x+1$ (ஈ) $x-1$

10. $x^2+5kx+16=0$ என்ற சமன்பாட்டிற்கு மெய்யெண் மூலங்கள் இல்லையெனில்

(அ) $k > \frac{8}{5}$ (ஆ) $k > -\frac{8}{5}$ (இ) $-\frac{8}{5} < k < \frac{8}{5}$ (ஈ) $0 < k < \frac{8}{5}$

பிரிவு - ஆ

5 X 2 = 10

குறிப்பு: (i) ஐந்து வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்

(ii) முதல் 6 வினாக்களி- ருந்து ஏதேனும் 4 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் : 17க்கு கண்டிப்பாக விடையளிக்கவும்

11. தீர்: $3x - 5y = -16$ $2x + 5y = 31$

12. சுருக்குக: $\frac{x^3}{x-2} + \frac{8}{2-x}$.

13. $7 + \sqrt{3}$ மற்றும் $7 - \sqrt{3}$ ஆகியவற்றை மூலங்களாகக் கொண்ட இருபடி சமன்பாடு ஒன்றினை அமைக்க.

14. மீ.பொ.ம காண்க: $3(a-1), 2(a-1)^2, (a^2-1)$

15. $x^3 - 6x^2 + 11x - 6$ என்ற பல்லுறுப்புக்கோவைக்கு $x - 1$ ஒரு காரணி என நிறுவுக.

16. $x^4 + \frac{1}{x^4} + 2$ -ன் வர்க்க மூலம் காண்க

17. $3x^2 - 5x + 2 = 0$ என்ற சமன்பாட்டின் மூலங்கள் α, β எனில் $\frac{\alpha}{\beta} + \frac{\beta}{\alpha}$ -ன் மதிப்பு காண்க.

(அல்லது)

$8x^2 - 25 = 0$ என்ற சமன்பாட்டின் மூலங்களின் கூடுதல் மற்றும் பெருக்கற்பலன் காண்க.

பிரிவு - இ

6 X 5 = 30

குறிப்பு: (i) ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்

(ii) முதல் 7 வினாக்களி- ருந்து ஏதேனும் 5 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் : 25க்கு கண்டிப்பாக விடையளிக்கவும்

18. காரணிப்படுத்துக : $x^3 - 5x^2 - 2x + 24$

19. $m - nx + 28x^2 + 12x^3 + 9x^4$ ஆனது ஒரு முழு வர்க்கம் எனில் m, n -ன் மதிப்புகளைக் காண்க.
20. ஒரு முக்கோணத்தின் அடிப்பக்கம் அதன் குத்துயரத்தைவிட 4 செ.மீ. அதிகம். முக்கோணத்தின் பரப்பு 48 ச.செ.மீ எனில் அம்முக்கோணத்தின் அடிப்பக்கத்தையும் உயரத்தையும் காண்க.
21. சமன்பாடு $(1 + m^2)x^2 + 2mcx + c^2 - a^2 = 0$ மூலங்கள் சமம் எனில் $c^2 = a^2(1 + m^2)$ என நிறுவுக.
22. $5x^2 - px + 1 = 0$ என்ற சமன்பாட்டின் மூலங்கள் α மற்றும் β என்க. மேலும் $\alpha - \beta = 1$ எனில் p -ன் மதிப்பைக் காண்க.
23. $4x^4 + 8x^3 + 8x^2 + 4x + 1$ -ன் வர்க்க மூலம் காண்க.
24. 3 நாற்கா- கள் மற்றும் 2 மேசைகளின் மொத்த விலை ₹700. மேலும் 5 நாற்கா- கள் மற்றும் 3 மேசைகளின் மொத்த விலை ₹1100 எனில், 2 நாற்கா- கள் மற்றும் 3 மேசைகளின் மொத்த விலையைக் காண்க
25. $x^3 + y^3, x^3 - y^3, x^4 + x^2y^2 + y^4$ -ன் மீ.பொ.ம காண்க

(அல்லது)

$$\frac{15}{x} + \frac{2}{y} = 17, \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{36}{5}, x \neq 0, y \neq 0 \text{ எனில் நீக்கல் முறையில் தீர்.}$$