www.Padasalai.Net www.CBSEtips.in

இரண்டாம் இடைப்பருவத் தேர்வு - 2023

பத்தாம் வகுப்பு

பதிவு எண் :

கணிதம்

நேரம் : 1.30 மணி மதிப்பெண்கள் : 50

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக. 7x1=7

1. கொடுக்கப்பட்ட அணி $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 5 & 7 \\ 2 & 4 & 6 & 8 \\ 9 & 11 & 13 & 15 \end{bmatrix}$ க்கான நிரைநிரல் மாற்று அணியின் வரிசை

அ) 2 x 3 ஆ) 3 x 2 இ) 3 x 4 ஈ) 4 x 3

2. நிரல்கள் மற்றும் நிரைகள் சம எண்ணிக்கையில் இல்லாத அணி

அ) மூலைவிட்ட அணி ஆ) செவ்வக அணி இ) சதுர அணி ஈ) அலகு அணி

3. வட்டத்தின் தொடுகோடும் அதன் ஆரமும் செங்குத்தாக அமையும் இடம்

அ) மையம் ஆ) தொடுபுள்ளி இ) முடிவிலி ஈ) நாண்

4. O-வை மையமாக உடைய வட்டத்திற்கு வெளியேயுள்ள புள்ளி P-யிலிருந்து வரையப்பட்ட தொடுகோடுகள் PA மற்றும் PB ஆகும் $\angle APB = 70^\circ$ எனில் $\angle AOB$ யின் மதிப்பு

அ) 100° ஆ) 110° இ) 120° ஈ) 130°

5. ஒரு மின் கம்பமானது அதன் அடியில் சமதளப் பரப்பில் உள்ள ஒரு புள்ளியில் 30° கோணத்தை ஏற்படுத்துகிறது. முதல் புள்ளிக்கு 'b' மீ உயரத்தில் உள்ள இரண்டாவது புள்ளியிலிருந்து மின்கம்பத்தின் அடிக்கு இறக்கக்கோணம் 60° எனில் மின்கம்பத்தின் உயரமானது (மீட்டரில்)

அ) $\sqrt{3}\,b$ ஆ) $b/3$ இ) $b/2$ ஈ) $b/\sqrt{3}$

6. r அலகுகள் ஆரம் உடைய இரு சம அரைக்கோளங்களின் அடிப்பகுதிகள் இணைக்கப்படும் போது உருவாகும் திண்மத்தின் புறப்பரப்பு

அ) $4\pi r^2$ ச.அ ஆ) $6\pi r^2$ ச.அ இ) $3\pi r^2$ ச.அ ஈ) $8\pi r^2$ ச.அ

7. ஓர் உருளையின் ஆரம் அதன் உயரத்தில் மூன்றில் ஒரு பங்கு எனில், அதன் மொத்த புறப்பரப்பு

அ) $\frac{9\pi h^2}{8}$ ச.அ ஆ) $24\pi h^2$ ச.அ இ) $\frac{8\pi h^2}{9}$ ச.அ ஈ) $\frac{56\pi h^2}{9}$ ச.அ

II. எவையேனும் 5 வினாக்களுக்கு விடையளி. (வினா எண் 14 கட்டாய வினா) 5x2=10

8. பின்வருவனவற்றைக் கொண்டு 3 x 3 வரிசையைக் கொண்ட அணி $A = [a_{ij}]$ யினைக் காண்க. $a_{ij} = |i - 2j|$

9. $A = \begin{pmatrix} 1 & 9 \\ 3 & 4 \\ 8 & -3 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 5 & 7 \\ 3 & 3 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$ எனில் $A + (-A) = (-A) + A = 0$ ஐ சரிபார்க்க.

10. $X + Y = \begin{pmatrix} 7 & 0 \\ 3 & 5 \end{pmatrix}$ மற்றும் $X - Y = \begin{pmatrix} 3 & 0 \\ 0 & 4 \end{pmatrix}$ எனில் X மற்றும் Y ஆகிய அணிகளைக் காண்க.

11. ஒரு கோபுரம் தரைக்கு செங்குத்தாக உள்ளது. கோபுரத்தின் அடிப்பகுதியிலிருந்து தரையில் 48 மீ தொலைவில் உள்ள ஒரு புள்ளியிலிருந்து கோபுர உச்சியின் ஏற்றக்கோணம் 30° எனில் கோபுரத்தின் உயரத்தைக் காண்க.

12. $10\sqrt{3}$ மீ உயரமுள்ள கோபுரத்தின் அடியிலிருந்து 30 மீ தொலைவில் தரையில் உள்ள ஒரு புள்ளியிலிருந்து கோபுரத்தின் உச்சியின் ஏற்றக்கோணத்தைக் காண்க.

13. 704 ச.செமீ மொத்தப் புறப்பரப்பு கொண்ட ஒரு கூம்பின் ஆரம் 7 செமீ எனில், அதன் சாயுயரம் காண்க.

Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com
Scanned with CamScanner

www.Padasalai.Net www.CBSEtips.in

14. சீவாஸ் தேற்றம் - வரையறு.

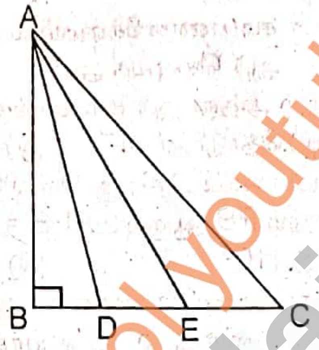
III. எவையேனும் 5 வினாக்களுக்கு விடையளி. (வினா எண் 21 கட்டாய வினா) $5 \times 5 = 25$

15. பின்வரும் அணிச் சமன்பாட்டில் இருந்து x,y மற்றும் z களின் மதிப்புகளைக் காண்க.

$$\begin{pmatrix} x-3 & 3x-z \\ x+y+7 & x+y+z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 6 \end{pmatrix}$$

16. $A = \begin{pmatrix} \cos\theta & 0 \\ 0 & \cos\theta \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} \sin\theta & 0 \\ 0 & \sin\theta \end{pmatrix}$ எனில் $A^2 + B^2 = I$ என நிறுவுக.

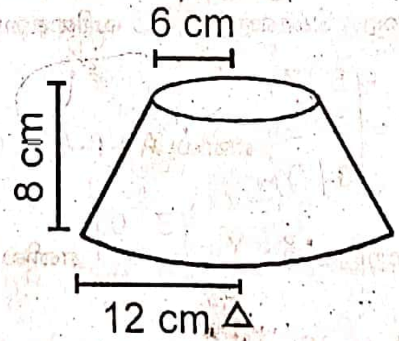
17. படத்தில், செங்கோண முக்கோணம் ABC-யில் கோணம் B ஆனது செங்கோணம் மற்றும் D,E என்ற புள்ளிகள் பக்கம் BCஐ மூன்று சமபகுதிகளாகப் பிரிக்கிறது எனில் $8AE^2 = 3AC^2 + 5AD^2$ என நிறுவுக.



18. ஒருவர் அவருடைய வீட்டிற்கு வெளியில் நின்றுகொண்டு ஒரு ஜன்னலின் உச்சி மற்றும் அடி ஆகியவற்றை முறையே 60° மற்றும் 45° ஆகிய ஏற்றக்கோணங்களில் காண்கிறார். அவரின் உயரம் 180 செமீ. மேலும் வீட்டிலிருந்து 5 மீ தொலைவில் அவர் உள்ளார் எனில், ஜன்னலின் உயரத்தைக் காண்க. $(\sqrt{3} = 1.732)$

19. ஒரு சிறுமி தனது பிறந்தநாளைக் கொண்டாடக் கூம்பு வடிவத் தொப்பிகளை 5720 ச.செமீ பரப்புள்ள காகிதத்தாளை பயன்படுத்தித் தயாரிக்கிறார். 5 செமீ ஆரமும், 12 செமீ உயரமும் கொண்ட எத்தனை தொப்பிகள் தயாரிக்க முடியும்?

20. ஒரு மேஜை விளக்கின் வெளிப்புறத்திற்கு (மேல் பகுதியுடன்) மட்டும் வர்ணம் பூசப்படுகிறது. 1 ச.செமீ வர்ணம் பூச ₹2 செலவாகுமெனில், விளக்கிற்கு வர்ணம் பூசுவதற்கான மொத்தச் செலவைக் கணக்கிடுக.



21. பிதாகரஸ் தேற்றத்தை கூறி நிறுவுக.

IV. ஏதேனும் ஒன்றிற்கு விடையளி. $1 \times 8 = 8$

22. அ) $y = x^2 + 3x + 2$ - யின் வரைபடம் வரைந்து, அதனைப் பயன்படுத்தி $x^2 + 2x + 1 = 0$ என்ற சமன்பாட்டைத் தீர்க்கவும். *(அல்லது)*

ஆ) 5 செமீ ஆரமுள்ள வட்டத்தின் மையத்திலிருந்து 10 செமீ தொலைவிலுள்ள புள்ளியிலிருந்து வட்டத்திற்கு தொடுகோடுகள் வரையவும், மேலும் தொடுகோட்டின் நீளங்களைக் கணக்கிடுக.

/*

Scanned with CamScanner
Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com