இரண்டாம் இடைப்பருவத் தேர்வு - 2024

பதிவு எண் :

பத்தாம் வகுப்பு

கணிதம்

நேரம் : 1.30 மணி | மதிப்பெண்கள் : 50

பகுதி - அ

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக. $7 \times 1 = 7$

1. A என்ற அணியின் வரிசை 2 x 3, B என்ற அணியின் வரிசை 3 x 4 எனில், AB என்ற அணியின் நிரல்களின் எண்ணிக்கை
   அ) 3 ஆ) 4 இ) 2 ஈ) 5

2. $2X + \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 5 & 7 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5 & 7 \\ 9 & 5 \end{pmatrix}$, எனில் X என்ற அணியைக் காண்க.
   அ) $\begin{pmatrix} -2 & -2 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}$ ஆ) $\begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}$ இ) $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 2 \end{pmatrix}$ ஈ) $\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 2 & 2 \end{pmatrix}$

3. ஒரு கோபுரத்தின் உயரத்திற்கும், அதன் நிழலின் நீளத்திற்கும் உள்ள விகிதம் $\sqrt{3}:1$ எனில், சூரியனைக் காணும் ஏற்றக் கோண அளவானது
   அ) 45° ஆ) 30° இ) 90° ஈ) 60°

4. ஒரு கோபுரத்தின் உயரம் 60 மீ ஆகும். சூரியனைக் காணும் ஏற்றக் கோணம் 30° லிருந்து 45° ஆக உயரும் போது கோபுரத்தின் நிழலானது x மீ குறைகிறது எனில் x ன் மதிப்பு
   அ) 41.92 மீ ஆ) 43.92 மீ இ) 43 மீ ஈ) 45.6 மீ

5. ஆரம் 5 செமீ மற்றும் சாயுயரம் 13 செமீ உடைய நேர்வட்டக் கூம்பின் உயரம்
   அ) 12 செ.மீ ஆ) 10 செ.மீ இ) 13 செ.மீ ஈ) 5 செ.மீ

6. 15 செமீ உயரமும், 16 செமீ விட்டமும் கொண்ட ஒரு நேர்வட்டக் கூம்பின் வளைபரப்பு
   அ) 60π ச.செ.மீ ஆ) 68π ச.செ.மீ இ) 120π ச.செ.மீ ஈ) 136π ச.செ.மீ

7. ஓர் இருபடிச் சமன்பாட்டின் வரைபடம் ஒரு ________ ஆகும்.
   அ) நேர்க்கோடு ஆ) வட்டம் இ) பரவளையம் ஈ) அதிபரவளையம்

பகுதி - ஆ

II. எவையேனும் 5 வினாக்களுக்கு விடையளி. (வினா எண் 14 கட்டாய வினா) $5 \times 2 = 10$

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

9. $A = \begin{pmatrix} 1 & 9 \\ 3 & 4 \\ 8 & -3 \end{pmatrix}$ $B = \begin{pmatrix} 5 & 7 \\ 3 & 3 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$ ல் $A + B = B + A$ சரிபார்க்க.

10. ஒரு கோபுரம் தரைக்குச் செங்குத்தாக உள்ளது. கோபுரத்தின் அடிப்பகுதியிலிருந்து தரையில் 48 மீ தொலைவில் உள்ள ஒரு புள்ளியிலிருந்து கோபுர உச்சியின் ஏற்றக்கோணம் 30° எனில், கோபுரத்தின் உயரம் காண்க.

11. 13 மீ உயரமுள்ள ஒரு மரத்தின் உச்சியிலிருந்து மற்றொரு மரத்தின் உச்சி மற்றும் அடியின் ஏற்றக்கோணம் மற்றும் இறக்கக்கோணம் முறையே 45° மற்றும் 30° எனில் இரண்டாவது மரத்தின் உயரத்தைக் காண்க. $(\sqrt{3} = 1.732)$

12. 704 ச.செ.மீ மொத்தப் புறப்பரப்பு கொண்ட ஒரு கூம்பின் ஆரம் 7 செ.மீ எனில், அதன் சாயுயரம் காண்க.

CamScanner

www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com

13. ஒரு கோளத்தின் புறப்பரப்பு 154 ச.மீ எனில், அதன் விட்டம் காண்க.

14. $A = \begin{pmatrix} 1 & 4 & 9 \\ 4 & 16 & 36 \\ 9 & 36 & 81 \end{pmatrix}$ எனில் $(A^T)^T = A$ சரிபார்க்க.

பகுதி - இ

III. ஏவையேனும் 5 வினாக்களுக்கு விடையளி. (வினா எண் 21 கட்டாய வினா) 5 x 5 = 25

15. பின்வருவனவற்றை எடுத்துக்காட்டுகளுடன் வரையறை.

i) மூலைவிட்ட அணி (3 x 3) (2 மதிப்பெண்கள்)

ii) திசையிலி அணி (4 x 4) (2 மதிப்பெண்கள்)

iii) அலகு அணி (3 x 3) (1 மதிப்பெண்கள்)

16. $A = \begin{pmatrix} 7 & 8 & 6 \\ 1 & 3 & 9 \\ -4 & 3 & -1 \end{pmatrix}$ $B = \begin{pmatrix} 4 & 11 & -3 \\ -1 & 2 & 4 \\ 7 & 5 & 0 \end{pmatrix}$ எனில், $2A + B$ காண்க.

17. $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ -1 & 3 \end{pmatrix}$ $B = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -4 & 2 \end{pmatrix}$ $C = \begin{pmatrix} -7 & 6 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$ எனில், $A(B + C) = AB + AC$ காண்க.

18. இரு கப்பல்கள் கலங்கரைவிளக்கத்தின் இரு பக்கங்களிலும் கடலில் பயணம் செய்கின்றன. இரு கப்பல்களிலிருந்தும் கலங்கரைவிளக்கத்தின் உச்சியின் ஏற்றக்கோணங்கள் முறையே 30° மற்றும் 45° ஆகும். கலங்கரைவிளக்கத்தின் உயரம் 200 மீ எனில், இரு கப்பல்களுக்கு இடையே உள்ள தொலைவைக் காண்க. $(\sqrt{3} = 1.732)$

19. 1.6 மீ உயரமுள்ள சிலை ஒன்று பீடத்தின் மேல் அமைந்துள்ளது. தரையிலுள்ள ஒரு புள்ளியிலிருந்து 60° ஏற்றக் கோணத்தில் சிலையின் உச்சி அமைந்துள்ளது. மேலும் அதே புள்ளியிலிருந்து பீடத்தின் உச்சியானது 40° ஏற்றக் கோணத்தில் உள்ளது எனில், பீடத்தின் உயரத்தைக் காண்க. $(\tan 40^\circ = 0.8391, \sqrt{3} = 1.732)$

20. ஓர் உருளையின் ஆரம் மற்றும் உயரங்களின் விகிதம் 5:7 ஆகும். அதன் வளைபரப்பு 5500 ச.செ.மீ எனில் உருளையின் ஆரம் மற்றும் உயரம் காண்க.

21. அ) 45 செ.மீ உயரமுள்ள ஓர் இடைக்கண்டத்தின் இருபுற ஆரங்கள் முறையே 28 செ.மீ மற்றும் 7 செ.மீ எனில் இடைக்கண்டத்தின் கனஅளவு காண்க.

(அல்லது)

ஆ) பிதாகரஸ் தேற்றம் எழுதி நிறுவுக.

பகுதி - ஈ

IV. விடையளி. 1 x 8 = 8

22. அ) $x^2 - 9x + 20 = 0$ வரைபடம் வரைந்து தீர்வுகளின் தன்மையைக் கூறுக.

(அல்லது)

ஆ) 4 செ.மீ ஆரமுள்ள வட்டம் வரைந்து அதன் மையத்திலிருந்து 11 செ.மீ தொலைவிலுள்ள ஒரு புள்ளியைக் குறித்து, அப்புள்ளியிலிருந்து வட்டத்திற்கு இரண்டு தொடுகோடுகள் வரைக.

****

CamScanner

Kindly Send Me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.com