இரண்டாம் இடைத்தேர்வு - 2024

10 - ஆம் வகுப்பு

கணிதம்

பதிவு எண்

காலம் : 1.30 மணி

மதிப்பெண்கள் : 50

குறிப்புகள் :

- மாணாக்கர்கள் தேர்வு நேரத்தை முழுமையாகப் பயன்படுத்தி விடைகளை எழுத்துப்பிழைகள் மற்றும் அடித்தல் திருத்தமின்றி தெளிவாகவும், நேர்த்தியாகவும் எழுதுதல் வேண்டும்.
- விடைகள் பொருள் மாறாமல் மாணவர்களது சொந்த நடையில் இருத்தல் வேண்டும்.
- தேர்வெழுத நீலம் அல்லது கருப்பு நிற மையினை மட்டுமே பயன்படுத்த வேண்டும்.
- தேவையான இடங்களில் படங்களைத் தெளிவாக வரைய வேண்டும்.

I சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக. $6 \times 1 = 6$

1. ஒரு நேரிய சமன்பாட்டின் வரைபடம் ஒரு ......ஆகும்.

   அ) நேர்கோடு ஆ) வட்டம் இ) பரவளையம் ஈ) அதிபரவளையம்

2. 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

3. நிரல்கள் மற்றும் நிரைகள் சம எண்ணிக்கையில் இல்லாத அணி

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

4. ஒரு நிரல் அணியின் நிரை நிரல் மாற்று அணி

   அ) அலகு அணி ஆ) மூலைவிட்ட அணி இ) நிரல் அணி ஈ) நிரை அணி

5. வட்டத்தின் வெளிப்புறப் புள்ளியிலிருந்து வட்டத்திற்கு எத்தனை தொடுகோடுகள் வரையலாம்?

   அ) ஒன்று ஆ) இரண்டு இ) முடிவற்ற எண்ணிக்கை ஈ) பூஜ்ஜியம்

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

   அ) 100° ஆ) 110° இ) 120° ஈ) 130°

பகுதி - ஆ

II எவையேனும் நான்கு வினாக்களுக்கு விடையளி. $4 \times 2 = 8$

7. 18 உறுப்புகளைக் கொண்ட ஓர் அணிக்கு எவ்வகை வரிசைகள் இருக்க இயலும்?

8. $A = \begin{bmatrix} 5 & 2 & 2 \\ -\sqrt{17} & 0.7 & 5/2 \\ 8 & 3 & 1 \end{bmatrix}$ எனில் $(A^T)^T = A$ என்பதனைச் சரிபார்க்க.

9. $A = \begin{pmatrix} 0 & 4 & 9 \\ 8 & 3 & 7 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 7 & 3 & 8 \\ 1 & 4 & 9 \end{pmatrix}$ எனில் 3A - 9 B ஐக் காண்க.

Padasalai.Net

Scanned with CamScanner

10. $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 3 & 1 & 5 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 8 & 3 & 1 \\ 2 & 4 & 1 \\ 5 & 3 & 1 \end{pmatrix}$ எனில் AB ஐக் காண்க.

11. ஒரு மனிதன் 18மீ கிழக்கே சென்று பின்னர் 24 மீ வடக்கே செல்கின்றான். தொடக்க நிலையிலிருந்து அவர் இருக்கும் தொலைவைக் காண்க.

12. ஒருங்கிசைவுத் தேற்றம் வரையறு.

பகுதி - இ

III எவையேனும் நான்கு வினாக்களுக்கு விடையளி. **4 X 5 = 20**

13. $A = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 5 & -1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 2 \\ 3 & 5 & 2 \end{pmatrix}$, $C = \begin{pmatrix} 1 & 3 & 2 \\ -4 & 1 & 3 \end{pmatrix}$ எனில் $A(B + C) = AB + AC$ என சரிபார்க்கவும்.

14. $A = \begin{pmatrix} 5 & 2 & 9 \\ 1 & 2 & 8 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & 7 \\ 1 & 2 \\ 5 & -1 \end{pmatrix}$ எனில் $(AB)^T = B^T A^T$ என்பதைச் சரிபார்க்கவும்.

15. $A = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$ எனில் $A^2 - 5A + 7I_2 = 0$ என நிறுவுக.

16. பிதாகரஸ் தேற்றத்தை எழுதி நிறுவுக.

17. 5 செ.மீ ஆரமுள்ள வட்டத்தின் PQ ஆனது 8 செ.மீ நீளமுள்ள நாண் ஆகும். P மற்றும் Q வின் வழியே செல்லும் தொடுகோடுகள் T என்ற புள்ளியில் சந்திக்கின்றது. எனில் TP என்ற தொடுகோட்டின் நீளம் காண்க.

18. x, y ஐத் தீர்க்க. $\begin{pmatrix} x^2 \\ y^2 \end{pmatrix} + 2\begin{pmatrix} -2x \\ -y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5 \\ 8 \end{pmatrix}$.

பகுதி - ஈ

IV பின்வருவனவற்றிக்கு விடையளி. **2 X 8 = 1**

19. 5 செ.மீ ஆரமுள்ள வட்டத்தின் மையத்திலிருந்து 10 செ.மீ தொலைவிலுள்ள புள்ளியிலிருந்து வட்டத்திற்கு தொடுகோடுகள் வரையவும். மேலும் தொடுகோட்டின் நீளங்களைக் கணக்கிடுக. *(அல்லது)*

4.5 செ.மீ ஆரமுள்ள வட்டம் வரைக. வட்டத்தின் மீது ஏதேனும் ஒரு புள்ளிக்கு மாற்று வட்டத்துண்டு தேற்றத்தினை பயன்படுத்தித் தொடுகோடு வரைக.

20. $y = x^2 + 3x - 4$ யின் வரைபடம் வரைந்து.அதனைப் பயன்படுத்தி $x^2 + 3x - 4 = 0$ என் சமன்பாட்டைத் தீர்க்கவும். *(அல்லது)*

ஒரு பேருந்து 50 கி.மீ/மணி என்ற சீரான வேகத்தில் பயணிக்கிறது. இத்தொடர்புக்கான தூரம்-நேரம் வரைபட வரைந்து பின்வருவனவற்றைக் காண்க.

i) விகிதசம மாறிலியைக் காண்க ii) 90 நிமிடங்களில் பயணிக்கும் தூரம் எவ்வளவு?

iii) 300 கி.மீ தூரத்தை பயணிக்க எவ்வளவு நேரம் ஆகும்?

Padasalai.Net

Scanned with CamScanner