

SMS

இரண்டாம் இடைப்பருவத் தேர்வு - 2024

10 - ஆம் வகுப்பு

கணிதம்

காலம் : 1.30 மணி

--	--	--	--	--	--

மதிப்பெண்கள் : 50

- I சரியான விடையை தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக. 8 X 1 = 8
1. $x^2 + 4x + 4$ என்ற இருபடி பல்லுறுப்புக் கோவை x அச்சோடு வெட்டும் புள்ளிகளின் எண்ணிக்கை
(அ) 0 (ஆ) 1 (இ) 0 அல்லது 1 (ஈ) 2
 2. ஒரு நிரல் அணியின் நிரை நிரல் மாற்று அணி
(அ) அலகு அணி (ஆ) மூலைவிட்ட அணி (இ) நிரல் அணி (ஈ) நிரை 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 கோபுரத்தின் உயரத்திற்கும் அதன் நிழலின் நீளத்திற்கும் உள்ள விகிதம் $\sqrt{3} : 1$, எனில் சூரியனைக் காணும் ஏற்றக்கோண அளவானது
(அ) 45° (ஆ) 30° (இ) 90° (ஈ) 60°
 6. ஆரம் 5 செ.மீ மற்றும் சாயுயரம் 13 செ.மீ உடைய நேர்வட்டக் கூம்பின் உயரம்
(அ) 12 செ.மீ (ஆ) 10 செ.மீ (இ) 13 செ.மீ (ஈ) 5 செ.மீ
 7. 15 செ.மீ உயரமும் 16 செ.மீ 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
 8. ஒரு கூம்பின் அடிப்புற ஆரம் மும்மடங்காகவும் உயரம் இரு மடங்காகவும் மாறினால் கன அளவு எத்தனை மடங்காக மாறும்?
(அ) 6 மடங்கு (ஆ) 18 மடங்கு (இ) 12 மடங்கு (ஈ) மாற்றமில்லை
- II எவையேனும் 6 வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்கவும்.
வினா எண். 16 - க்கு கட்டாயம் விடையளிக்கவும். 6 x 2 = 12
9. $A = \begin{pmatrix} \sqrt{7} & -3 \\ -\sqrt{5} & 2 \\ \sqrt{3} & -5 \end{pmatrix}$ எனில் A -யின் நிரை நிரல் மாற்று அணியைக் காண்க.
 10. ஒரு மனிதன் 18 மீ கிழக்கே சென்று பின்னர் 24 மீ வடக்கே செல்கிறான். தொடக்க நிலையிலிருந்து அவர் இருக்கும் தொலைவைக் காண்க:
 11. இரண்டு பொது மைய வட்டங்களின் ஆரங்கள் 4 செ.மீ, 5 செ.மீ ஆகும். ஒரு வட்டத்தின் நாணானது மற்றொரு வட்டத்திற்குத் தொடுகோடாக அமைந்தால் அவ்வட்டத்தின் நாணின் நீளம் காண்க:

12. தரையிலிருந்து ஒரு பட்டம் 75 மீ உயரத்தில் பறக்கிறது. ஒரு நூல் கொண்டு தற்காலிகமாகத் தரையின் ஒரு புள்ளியில் பட்டம் கட்டப்பட்டுள்ளது. நூல் தரையுடன் ஏற்படுத்தும் சாய்வுக்கோணம் 60° எனில் நூலின் நீளம் காண்க:(நூலை ஒரு நேர்க்கோடாக எடுத்துக்கொள்ளவும்)
13. $10\sqrt{3}$ மீ உயரமுள்ள கோபுரத்தின் அடியிலிருந்து 30 மீ தொலைவில் தரையில் உள்ள ஒரு புள்ளியிலிருந்து கோபுரத்தின் உச்சியின் ஏற்றக்கோணத்தைக் காண்க:
14. இரு கோளங்களின் ஆரங்களின் விகிதம் 4:7 எனில் அவற்றின் கன அளவுகளின் விகிதம் காண்க.
15. ஒரு கோளத்தின் புறப்பரப்பு 154 ச.மீ எனில் அதன் விட்டம் காண்க
16. 3×3 வரிசையைக் கொண்ட அணி a_{ij} -யினை காண்க: இங்கு $a_{ij} = 2i - 3j$

III எவையேனும் 4 வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்கவும்.

வினா எண். 23-க்கு கட்டாயம் விடையளிக்கவும்

4x5=20

17. $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$ $B = \begin{pmatrix} 4 & 0 \\ 1 & 5 \end{pmatrix}$ $C = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$ எனில் $(A-B)C = AC - BC$ என நிறுவுக:

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

19. ஒரு செங்கோண முக்கோணத்தின் கர்ணம் சிறிய பக்கத்தின் 2 மடங்கை விட 6 மீ அதிகம். மேலும் முன்றாவது பக்கமாவது கர்ணத்தை விட 2 மீ குறைவு எனில் முக்கோணத்தின் பக்கங்களைக் காண்க:
20. ஒரு முக்கோணத்தின் நடுக்கோடுகள் ஒரு புள்ளி வழிச்செல்லும் எனக் காட்டுக:
21. தரையின் மீது ஒரு புள்ளியிலிருந்து 30 மீ உயரமுள்ள கட்டடத்தின் மேலுள்ள ஒரு கோபுரத்தின் அடி மற்றும் உச்சியின் ஏற்றக்கோணங்கள் முறையே 45° மற்றும் 60° எனில் கோபுரத்தின் உயரத்தைக் காண்க: ($\sqrt{3} = 1.732$).
22. ஒரு திண்ம இரும்பு உருளையின் மொத்தப்புறப்பரப்பு 1848 ச.செ.மீ மேலும் அதன் வளைபரப்பு மொத்தப் புறப்பரப்பில் ஆறில் ஐந்து பங்காகும் எனில் இரும்பு உருளையின் ஆரம் மற்றும் உயரம் காணவும்:
23. ஒரு கூம்பின் கன அளவு $1005 \frac{5}{7}$ க.செ.மீ மற்றும் கீழ் வட்டப்பரப்பு $201 \frac{1}{7}$ ச.செ.மீ எனில் அதன் சாயுயரம் காண்க

IV அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

2x5=10

24. (அ) 4.5 செ.மீ ஆரமுள்ள வட்டம் வரைக. வட்டத்தின் மீது ஏதேனும் ஒரு புள்ளிக்கு மாற்று வட்டத்துண்டு தேற்றத்தினைப் பயன்படுத்தித் தொடுகோடு வரைக. (அல்லது)
(ஆ) 4 செ.மீ ஆரமுள்ள வட்டம் வரைந்து அதன் மையத்திலிருந்து 11 செ.மீ தொலைவிலுள்ள ஒரு புள்ளியைக் குறித்து அப்புள்ளியிலிருந்து வட்டத்திற்கு இரண்டு தொடுகோடுகள் வரைக:
25. (அ) $x^2 + x - 12 = 0$ என்ற இருபடிச் சமன்பாட்டின் வரைபடம் வரைந்து தீர்வின் தன்மையைக் காண்க: (அல்லது)
(ஆ) $x^2 + 4x + 4 = 0$ என்ற இருபடிச் சமன்பாட்டின் வரைபடம் வரைந்து தீர்வின் தன்மையைக் காண்க