www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

இரண்டாம் இடைப்பருவத் தேர்வு - 2024	தேர்வு எண்						

காலம் : 1.30 மணி **X-கணிதம்** மதிப்பெண் : 50

பகுதி - 1

குறிப்பு: 1) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **(7x1=7)**

2) ஏற்புடைய விடையினைத் தேர்ந்தெடுத்து குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

1. ஒரு நிரல் அணியின், நிரை நிரல் மாற்று அணி
   1) அலகு அணி 2) மூலைவிட்ட அணி
   3) நிரல் அணி 4) நிரை அணி

2. $A=\begin{pmatrix}1 & 2\\3 & 4\\5 & 6\end{pmatrix}, B=\begin{pmatrix}1 & 2 & 3\\4 & 5 & 6\\7 & 8 & 9\end{pmatrix}$ ஆகிய அணிகளைக் கொண்டு எவ்வகை அணிகளைக் கணக்கிட முடியும்? (i) A^2 (ii) B^2 (iii) AB (iv) BA
   1) (i), (ii) மட்டும் 2) (ii), (iii) மட்டும்
   3) (ii), (iv) மட்டும் 4) அனைத்தும்

3. 6மீ மற்றும் 11மீ உயரமுள்ள இரு கம்பங்கள் சமதளத் தரையில் செங்குத்தாக உள்ளன. அவற்றின் அடிகளுக்கு இடையேயுள்ள தொலைவு 12மீ எனில் அவற்றின் உச்சிகளுக்கு இடையே உள்ள தொலைவு என்ன?
   1) 13மீ 2) 14மீ
   3) 15மீ 4) 12.8மீ

4. வட்டத்தின் தொடுகோடும் அதன் ஆரமும் செங்குத்தாக அமையும் இடம்
   1) மையம் 2) தொடுபுள்ளி
   3) முடிவிலி 4) நாண்

5. ஒரு கோபுரத்தின் உயரத்திற்கும் அதன் நிழலின் நீளத்திற்கும் உள்ள விகிதம் $\sqrt{3}:1$ எனில் சூரியனைக் காணும் ஏற்றக்கோண அளவானது
   1) 45° 2) 30° 3) 90° 4) 60°

6. பல அடுக்குக் கட்டடத்தின் உச்சியிலிருந்து 20மீ உயரமுள்ள கட்டடத்தின் உச்சி, அடி ஆகியவற்றின் இறக்கக்கோணங்கள் முறையே 30° மற்றும் 60° எனில் பல அடுக்குக் கட்டடத்தின் உயரம் மற்றும் இரு கட்டடங்களுக்கு இடையேயுள்ள தொலைவானது (மீட்டரில்)
   1) $20, 10\sqrt{3}$ 2) $30, 5\sqrt{3}$ 3) 20, 10 4) $30, 10\sqrt{3}$

7. ஆரம் 5செ.மீ மற்றும் சாயுயரம் 13செ.மீ உடைய நேர்வட்டக் கூம்பின் உயரம்
   1) 12செ.மீ 2) 10செ.மீ 3) 13செ.மீ 4) 5செ.மீ

பகுதி - 2

குறிப்பு: ஏதேனும் 5 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். (கட்டாய வினா 14) **(5x2=10)**

8. $A=\begin{pmatrix}\sqrt{7} & -3\\-\sqrt{5} & 2\\\sqrt{3} & -5\end{pmatrix}$ எனில் –A-யின் நிரை நிரல் மாற்று அணியைக் காண்க.

9. இரண்டு பொது மைய வட்டங்களின் ஆரங்கள் 4செ.மீ, 5செ.மீ ஆகும். ஒரு வட்டத்தின் நாணானது மற்றொரு வட்டத்திற்குத் தொடுகோடாக அமைந்தால் அவ்வட்டத்தின் நாணின் நீளம் காண்க.

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

Scanned with OKEN Scanner
Kindly Send Me Your Study Materials To Us Email ID: padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

11. $50\sqrt{3}$ மீ உயரமுள்ள ஒரு பாறையின் உச்சியிலிருந்து 30° இறக்ககோணத்தில் தரையிலுள்ள மகிழுந்து ஒன்று பார்க்கப்படுகிறது எனில், மகிழுந்திற்கும் பாறைக்கும் இடையேயுள்ள தொலைவைக் காண்க.

12. ஓர் உருளை வடிவப் பீப்பாயின் உயரம் 20செ.மீ மற்றும் அடிப்புற ஆரம் 14செ.மீ எனில், அதன் மொத்தப் புறப்பரப்பைக் காண்க.

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

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

பகுதி - 3

குறிப்பு: ஏதேனும் 5 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். (கட்டாய வினா 21) ***(5x5=25)***

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

16. பிதாகரஸ் தேற்றத்தை எழுதி நிரூபிக்கவும்.

17. ΔABC -ல் D, E, F ஆகிய புள்ளிகள் முறையே BC, CA, AB மீது உள்ளது. AB, AC மற்றும் BC ஆகியவற்றின் நீளங்கள் முறையே 13, 14 மற்றும் 15 ஆகும். $\frac{AF}{FB}=\frac{2}{5}$ மற்றும் $\frac{CE}{EA}=\frac{5}{8}$ எனில் BD மற்றும் DC காண்க.

18. 15மீ உயரமுள்ள ஒரு கோபுரம் உள்ளது. ஒரு மின் கம்பத்தின் அடி மற்றும் உச்சியிலிருந்து கோபுரத்தின் உச்சியை முறையே 60°, 30° என்ற ஏற்றக்கோணங்களில் பார்த்தால் மின் கம்பத்தின் உயரத்தைக் காண்க.

19. ஒரு கலங்கரை விளக்கத்தின் உச்சியிலிருந்து எதிரெதிர் பக்கங்களில் உள்ள இரண்டு கப்பல்கள் 30° மற்றும் 60° இறக்கக்கோணத்தில் பார்க்கப்படுகின்றன. கலங்கரை விளக்கத்தின் உயரம் hமீ இரு கப்பல்கள் மற்றும் கலங்கரை விளக்கத்தின் அடிப்பகுதி ஆகியவை ஒரே நேர்கோட்டில் அமைகின்றன எனில், இரண்டு கப்பல்களுக்கு இடைப்பட்ட தொலைவு $\frac{4h}{\sqrt{3}}$ மீ என நிரூபிக்க.

20. ஒரு சிறுமி தனது பிறந்த நாளைக் கொண்டாடக் கூம்பு வடிவத் தொப்பிகளை 5720 ச.செ.மீ பரப்புள்ள காகிதத்தாளை பயன்படுத்தித் தயாரிக்கிறாள். 5செ.மீ ஆரமும், 12செ.மீ உயரமும் கொண்ட எத்தனை தொப்பிகள் தயாரிக்க முடியும்?

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

பகுதி - 4

குறிப்பு: அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். ***(1x8=8)***

22. அ) 5செ.மீ ஆரமுள்ள வட்டத்தின் மையத்திலிருந்து 10செ.மீ தொலைவிலுள்ள புள்ளியிலிருந்து வட்டத்திற்கு தொடுகோடுகள் வரையவும். மேலும் தொடுகோட்டின் நீளங்களைக் கணக்கிடுக.

(அல்லது)

அ) $y=x^2-4$ வரைபடம் வரைந்து அதனைப் பயன்படுத்தி $x^2-x-12=0$ என்ற சமன்பாட்டைத் தீர்க்கவும்.

Scanned with OKEN Scanner
Kindly Send Me Your Study Materials To Us Email ID: padasalai.net@gmail.com