

தஞ்சாவூர் (10A)

TNJR

இரண்டாம் இடைப்பருவ பொதுத்தேர்வு - 2019

பத்தாம் வகுப்பு

பதிவு எண் :

--	--	--	--	--

நேரம்: 1.30 மணி

கணிதம்

மதிப்பெண்கள்: 50

பகுதி - I

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக: 4 x 1 = 4

1. A என்ற அணியின் வரிசை 2×3 , B என்ற அணியின் வரிசை 3×4 எனில் AB என்ற அணியின் நிரல்களின் எண்ணிக்கை

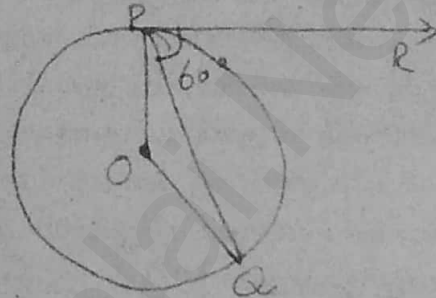
- a) 2 b) 3 c) 4 d) 5

2. $ax^2 + bx + c = 0$ என்ற இருபடிச் சமன்பாட்டில் நிலைத்த மதிப்பு 0 ஆக இருந்தால் இதன் மூலங்களின் பெருக்கல்

- a) $-\frac{b}{a}$ b) $\frac{c}{a}$ c) 0 d) இவற்றுள் எதுமில்லை

3. படத்தில் உள்ளவாறு O வை மையமாகக் கொண்ட வட்டத்தின் தொடுகோடு PR எனில் $\angle POQ$ ஆனது

- a) 90° b) 100°
c) 110° d) 120°



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

- a) $24\pi h^2$ ச.அ. b) $\frac{56\pi h^2}{9}$ ச.அ.
c) $\frac{9\pi h^2}{8}$ ச.அ. d) $\frac{8\pi h^2}{9}$ ச.அ.

$\frac{490}{343}$

பகுதி - II

II. வையேறும் 5 வினாக்களுக்கு விடையளி: (வினா எண்: 12 கட்டாய வினா)

5 x 2 = 10

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

6. $x^2 + 7x + 10 = 0$ எனும் சமன்பாட்டின் மூலங்கள் α மற்றும் β எனில் $\alpha^3 - \beta^3$ ன் மதிப்பு காண்க.

7. வட்டத்தின் மையத்திலிருந்து 25 செமீ தொலைவில் உள்ள P என்ற புள்ளியிலிருந்து வட்டத்திற்கு வரையப்பட்ட தொடுகோட்டின் நீளம் 24 செமீ எனில் வட்டத்தின் ஆரம் என்ன? 70cm

8. ஒரு கோபுரம் தரைக்குச் செங்குத்தாக உள்ளது. கோபுரத்தின் அடிப்பகுதியிலிருந்து தரையில் 48 மீ தொலைவில் உள்ள ஒரு புள்ளியிலிருந்து கோபுர உச்சியின் ஏற்றக்கோணம் 30° எனில் கோபுரத்தின் உயரத்தைக் காண்க. $16\sqrt{3}$

9. 88 ச.செமீ வளைபரப்புடைய ஒரு நோவட்ட உருளையின் உயரம் 14 செமீ எனில் உருளையின் விட்டம் காண்க. $30\sqrt{3}$

$64:343$

10. இரு கோளங்களின் ஆரங்களின் விகிதம் 4 : 7 எனில் அவற்றின் கனஅளவுகளின் விகிதம் காண்க.

11. ஓர் உள்ளீடற்ற உருளையின் உயரம், உட்புற மற்றும் வெளிப்புற ஆரங்கள் முறையே 9 செமீ, 21 செமீ மற்றும் 28 செமீ ஆகும். உருளையை உருவாக்க தேவைப்படும் இரும்பின் கனஅளவைக் காண்க.

$\pi(R^2 - r^2)h = \pi(28^2 - 9^2) \times 9 = 9702\pi$

12. முக்கோண அணி - வரையறு

... $A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{pmatrix}$...

(2)

பகுதி - III

X கணிதம்

III. எவையேனும் 4 வினாக்களுக்கு விடையளி: (வினா எண் 18 கட்டாய வினா)

4 x 5 = 20

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

14. 70 மீ இடைப்பட்ட தொலைவில் உள்ள இரு அரங்குகளில் இசை ஒலிக்கப்படுகிறது. முதல் அரங்கில் 4 பாடகர்களும், இரண்டாம் அரங்கில் 9 பாடகர்களும் பாடுகிறார்கள். சம ஒலி அளவில் இசையைக் கேட்க விரும்பும் ஒரு நபர் இரு அரங்கங்களுக்கு இடையில் எங்கு நிற்க வேண்டும்?

15. பிதாகரஸ் தேற்றத்தை எழுதி நிரூபி.

16. ஒரு தொழிற்சாலையின் உலோக வாளி, கூம்பின் இடைக்கண்ட வடிவில் உள்ளது. அதன் மேற்புற அடிப்புற விட்டங்கள் முறையே 10 மீ மற்றும் 4 மீ ஆகும். அதன் உயரம் 4 மீ எனில் இடைக்கண்டத்தின் வளைபரப்பு மற்றும் மொத்தப் புறப்பரப்பைக் காண்க.

17. ஒரு கூம்பின் வளைபரப்பு மற்றும் மொத்தப் புறப்பரப்பு முறையே 550 ச.செமீ மற்றும் 704 ~~29~~ ச.செமீ. கூம்பின் ஆரம், உயரத்தைக் காண்க. $r = 1 \text{ cm}, h = 24 \text{ cm}$ 18. 15 மீ உயரமுள்ள ஒரு கோபுரம் உள்ளது. ஒரு மின்கம்பத்தின் அடி மற்றும் உச்சியிலிருந்து கோபுரத்தின் உச்சியை முறையே $60^\circ, 30^\circ$ என்ற ஏற்றக் கோணங்களில் பார்த்தால் மின்கம்பத்தின் உயரத்தைக் காண்க. 10 மீ

பகுதி - IV

IV. இரு வினாக்களுக்கும் விடையளி:

2 x 8 = 16

19. a) 6 செமீ விட்டமுள்ள வட்டம் வரைந்து வட்டத்தின் மையத்திலிருந்து 8 செமீ தொலைவில் P என்ற புள்ளியைக் குறிக்கவும். அப்புள்ளியிலிருந்து PA மற்றும் PB என்ற இரு தொடுகோடுகள் வரைந்து அவற்றின் நீளங்களை அளவிடுக.

(அல்லது)

b) ஒரு முக்கோணத்தின் நடுக்கோடுகள் ஒரு புள்ளிவழிச் செல்லும் எனக்காட்டுக.

20. a) $y = x^2 - 5x - 6$ யின் வரைபடம் வரைந்து, அதனைப் பயன்படுத்தி $x^2 - 5x - 14 = 0$ என்ற சமன்பாட்டைத் தீர்க்கவும்.

(அல்லது)

b) $2x^2$ எண்ணிக்கையுடைய கருப்பு தேனீக்களின் கூட்டத்திலிருந்து கூட்டத்தின் பாதியின் வாக்கமுல எண்ணிக்கை கொண்ட தேனீக்கள் ஒரு மரத்துக்குச் செல்கின்றன. மீண்டும் கூட்டத்திலிருந்து ஒன்பதில் எட்டுப் பங்கு கொண்ட தேனீக்கள் அதே மரத்திற்குச் செல்கின்றன. மீதமுள்ள இரண்டு தேனீக்கள் மணம் கமழும் மலரில் சிக்கிக் கொண்டன எனில், மொத்த தேனீக்களின் எண்ணிக்கை எத்தனை?
