www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

V10M

விருதுநகர் மாவட்டம்

இரண்டாம் திருப்புதல் பொதுத் தேர்வு - 2025

வகுப்பு 10

கால அளவு: 3.00 மணிநேரம் **கணிதம்** மதிப்பெண்கள்: 100

I. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி: 14×1=14

1) $f(x) = (x+1)^3-(x-1)^3$ குறிப்பிடும் சார்பானது

a) நேரிய சார்பு b) ஒரு கனச்சார்பு

c) தலைகீழ்ச்சார்பு d) இருபடிச்சார்பு

2) $n(A) = m$ மற்றும் $n(B) = n$ என்க. Aலிருந்து Bக்கு வரையறுக்கப்பட்ட வெற்று கணமில்லாத உறவுகளின் மொத்த எண்ணிக்கை

a) m^n b) n^m c) $2^{mn}-1$ d) 2^{mn}

3) $A = 2^{65}$ மற்றும் $B = 2^{64}+2^{63}+2^{62}+.....+2^0$ எனக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. பின்வருவனவற்றில் எது உண்மை?

a) B ஆனது Aஐ விட 2^{64} அதிகம் b) A மற்றும் B சமம்

c) B ஆனது A ஐ விட 1 அதிகம் d) A ஆனது B ஐ விட 1 அதிகம்

4) 65 மற்றும் 117யின் மீ.பொ.வ.வை $65m - 117$ என்ற வடிவில் எழுதும்போது, mயின் மதிப்பு

a) 4 b) 2 c) 1 c) 3

5) $3\sqrt{x} = 9$ எனில் xயின் மதிப்பு என்ன?

a) 3 b) 9 c) 27 d) $\sqrt{9}$

6) $2X + \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 5 & 7 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5 & 7 \\ 9 & 5 \end{pmatrix}$ எனில், X என்ற அணியைக் காண்க.

a) $\begin{bmatrix} -2 & -2 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$ b) $\begin{bmatrix} 2 & 2 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$ c) $\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 2 \end{bmatrix}$ d) $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 2 & 2 \end{bmatrix}$

7) இருவடிவொத்த முக்கோணங்கள் ΔABC மற்றும் ΔPQRயின் சுற்றளவுகள் முறையே 36 செ.மீ. மற்றும் 24 செ.மீ. ஆகும். PQ = 10 செ.மீ. எனில் ABயின் நீளம்

a) $6\frac{2}{3}$ செ.மீ. b) $\frac{10\sqrt{6}}{3}$ செ.மீ. c) $66\frac{2}{3}$ செ.மீ. d) 15 செ.மீ.

8) (5, 7) (3, k) மற்றும் (6, 6) ஆகிய புள்ளிகள் ஒரு கோடமைவன எனில் kன் மதிப்பு

a) 12 b) 9 c) −9 d) −12

9) ஒரு நாற்கரமானது ஒரு சரிவகமாக அமையத் தேவையான நிபந்தனை

a) இருபக்கங்கள் இணை

b) இரு பக்கங்கள் இணை மற்றும் இரு பக்கங்கள் இணையற்றவை

c) எதிரெதிர் பக்கங்கள் இணை

d) அனைத்துப் பக்கங்களும் சமம்

10) $\cos^4x - \sin^4x =$

a) $2\sin^2x-1$ b) $2\cos^2x-1$ c) $1+2\sin^2x$ d) $1-2\cos^2x$

11) ஒரு கோபுரத்தின் உயரம் 60 மீ ஆகும். சூரியனை காணும் ஏற்றக்கோணம் 30°லிருந்து 45° ஆக உயரும்போது கோபுரத்தின் நிழலானது x மீ குறைகிறது எனில், x-ன் மதிப்பு

a) 41.92 மீ b) 43.92 மீ c) 43 மீ d) 45.6 மீ

12) r_1 அலகுகள் ஆரமுள்ள ஒரு கோளப்பந்து உருக்கப்பட்டு r_2 அலகுகள் ஆரமுடைய 8 சமகோள பந்துகளாக ஆக்கப்படுகிறது எனில் $r_1:r_2$

a) 2:1 b) 1:2 c) 4:1 d) 1:4

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

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

13) p, q, r ஆகியவற்றின் திட்டவிலக்கமானது S எனில் p−3, q−3, r−3யின் திட்டவிலக்கமானது ______ ஆகும்

a) S b) S−3 c) S+3 d) S−9

14) ஆங்கில எழுத்துகள் {a, b, c, ... z}யிலிருந்து ஓர் எழுத்து சமவாய்ப்பு முறையில் தேர்வு செய்யப் படுகிறது. அந்த எழுத்து x-க்கு முந்தைய எழுத்துகளில் ஒன்றாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு.

a) $\frac{12}{13}$ b) $\frac{1}{13}$ c) $\frac{23}{26}$ d) $\frac{3}{26}$

II. எவையேனும் 10 வினாக்களுக்கு விடையளி: (வினா எண் 28 கட்டாய வினா) 10×2=20

15) $f(x) = x^2-1$ எனில் fofஐக் காண்க.

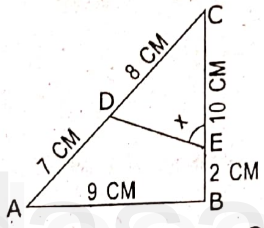
16) தீர்க்க: $5x \equiv 4$ (மட்டு 6)

17) 3, 6, 9, 12,........ 111 என்ற கூட்டுத்தொடர்வரிசையில் உள்ள உறுப்புகளின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

18) விகிதமுறு கோவைகளை எளிய வடிவில் சுருக்குக: $\frac{x-3}{x^2-9}$

19) $A = \begin{bmatrix} \sqrt{7} & -3 \\ -\sqrt{5} & 2 \\ \sqrt{3} & -5 \end{bmatrix}$ எனில் −Aயின் நிரைநிரல் மாற்று அணியைக் காண்க.

20) படத்தில் $\angle A = \angle CED$ எனில் $\Delta CAB \sim \Delta CED$. என நிரூபிக்கவும். மேலும் x-யின் மதிப்பு காண்க.



21) $4x+3y+12 = 0$ என்ற கோட்டின் சாய்வு மற்றும் y வெட்டுத்துண்டு ஆகியவற்றைக் கணக்கிடுக.

22) (1, −1) (−4, 6) மற்றும் (−3, −5) என்ற புள்ளிகளால் அமைக்கப்படும் முக்கோணத்தின் பரப்பு காண்க.

23) $\tan^2\theta-\sin^2\theta = \tan^2\theta \sin^2\theta$ என்பதை நிரூபிக்கவும்.

24) ஒரு கோபுரம் தரைக்குச் செங்குத்தாக உள்ளது. கோபுரத்தின் அடிப்பகுதியிலிருந்து தரையில் 15 மீ தொலைவில் உள்ள ஒரு புள்ளியிலிருந்து கோபுரஉச்சியின் ஏற்றக்கோணம் 30° எனில் கோபுரத்தின் உயரத்தைக் காண்க.

25) உயரம் 2 மீ மற்றும் அடிப்பரப்பு 250 ச.மீ. கொண்ட ஓர் உருளையின் கனஅளவைக் காண்க.

26) ஒரு தரவின் திட்டவிலக்கம் மற்றும் சராசரி ஆகியன முறையே 6.5 மற்றும் 12.5 எனில் மாறுபாட்டுக்கெழுவைக் காண்க.

27) ஒரு பகடை உருட்டப்படும் அதே நேரத்தில் ஒரு நாணயமும் சுண்டப்படுகிறது. பகடையில் ஒற்றைப்படை எண் கிடைப்பதற்கும், நாணயத்தில் தலைக் கிடைப்பதற்குமான நிகழ்தகவைக் காண்க.

28) f ஆனது Rலிருந்து Rக்கு ஆன சார்பு. மேலும் அது $f(x) = 3x-5$ என வரையறுக்கப்படுகிறது. (a, 4) மற்றும் (1, b) எனக் கொடுக்கப்பட்டால் a மற்றும் bயின் மதிப்புகளைக் காண்க.

III. எவையேனும் 10 வினாக்களுக்கு விடையளி: (வினா எண் 42 கட்டாய வினா) 10×5=50

29) கொடுக்கப்பட்ட சார்பு $f:x \to x^2-5x+6$ எனில்

(i) f(−1) (ii) f(2a) (iii) f(2) (iv) f(x−1) ஆகியவற்றை மதிப்பிடுக.

30) 3+33+333+......+n உறுப்புகள் வரை கூடுதல் காண்க.

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

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

31) $9x^4+12x^3+28x^2+ax+b$ ஆனது ஒரு முழுவர்க்கம் எனில் a, b ஆகியவற்றின் மதிப்புகளைக் காண்க.

32) தீர்க்க: $\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}=\begin{pmatrix} 4 \\ 5 \end{pmatrix}$

33) அடிப்படை விகிதசம தேற்றத்தை எழுதி நிறுவுக.

34) A(2.5, 3.5), B(10, −4), C(2.5, −2.5) மற்றும் D(−5.5) ஆகியன இணைகரத்தின் முனைப்புள்ளிகள் எனக் காட்டுக.

35) $12y = -(P+3)x+12$, $12x-7y = 16$ ஆகிய நேர்க்கோடுகள் ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்து எனில் 'P'யின் மதிப்பைக் காண்க.

36) $\cos\theta + \sin\theta = \sqrt{2}\cos\theta$ எனில் $\cos\theta - \sin\theta = \sqrt{2}\sin\theta$ என நிரூபிக்க.

37) ஒரு தெருவில் கட்டடமும், சிலையும் எதிரெதிர்த் திசையில் 33 மீ இடைவெளியில் அமைந்துள்ளன. கட்டடத்தின் உச்சியிலிருந்து, சிலை உச்சியின் ஏற்றக்கோணம் 45° மற்றும் சிலை அடியின் இறக்கக்கோணம் 30° எனில், சிலையின் உயரம் என்ன? $\left(\sqrt{3} = 1.732\right)$

38) உயரம் 16 செ.மீ. உடைய ஒரு கூம்பின் இடைக்கண்ட வடிவில் அமைந்த கொள்கலன் ஒன்றின் மேற்புறம் திறந்த நிலையில் உள்ளது. கீழ்ப்புற ஆரம் 8 செ.மீ. மற்றும் மேற்புற ஆரம் 20 செ.மீ. கொண்ட கொள்கலனில் முழுமையாகப் பால் நிரப்பப்படுகிறது. ஒரு லிட்டர் பாலின் விலை ரூ.40 எனில், நிரப்பப்படும் பாலின் மொத்த விலையைக் காண்க.

39) 12 செ.மீ. ஆரமுள்ள ஓர் அலுமினியக் கோளம் உருக்கப்பட்டு 8 செ.மீ. ஆரமுள்ள ஓர் உருளையாக மாற்றப்படுகிறது. உருளையின் உயரம் காண்க.

40) வகுப்புத் தேர்வில் மாணவர்கள் பெற்ற மதிப்பெண்கள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. அவர்களின் மதிப்பெண்ணிற்குத் திட்டவிலக்கம் காண்க.

X	4	6	8	10	12
f	7	3	5	9	5

41) இரண்டு சீரான பகடைகள் முறையாக ஒரே நேரத்தில் உருட்டப்படுகின்றன (i) இரண்டு பகடைகளிலும் ஒரே முக மதிப்பு கிடைக்க (ii) முக மதிப்புகளின் பெருக்கற்பலன் பகா எண்ணாகக் கிடைக்க (iii) முக மதிப்புகளின் கூடுதல் பகா எண்ணாகக் கிடைக்க (iv) முக மதிப்புகளின் கூடுதல் 1ஆக இருக்க ஆகிய நிகழ்ச்சிகளின் நிகழ்தகவுகளைக் காண்க.

42) S_1, S_2 மற்றும் S_3 என்பன முறையே ஒரு கூட்டுத்தொடர் வரிசையின் முதல் n, 2n மற்றும் 3n உறுப்புகளின் கூடுதல் ஆகும். $S_3 = 3(S_2-S_1)$ என நிறுவுக.

IV. *விடையளி:* **2×8=16**

43) QR = 5 cm, $\angle P = 30°$ மற்றும் Pயிலிருந்து QRக்கு வரையப்பட்ட குத்துக்கோட்டின் நீளம் 4.2 cm கொண்ட ΔPQR வரைக.

(OR)

5 செ.மீ. ஆரமுள்ள வட்டத்தின் மையத்திலிருந்து 10 செ.மீ. தொலைவிலுள்ள புள்ளியிலிருந்து வட்டத்திற்குத் தொடுகோடுகள் வரையவும். மேலும் தொடுகோட்டின் நீளங்களைக் கணக்கிடுக.

44) $xy = 24$, $x, y > 0$ என்ற வரைபடத்தை வரைக. வரைபடத்தைப் பயன்படுத்தி (i) $x = 3$ எனில் y-ஐக் காண்க மற்றும் (ii) $y = 6$ எனில் xஐக் காண்க.

(OR)

$y = x^2+x-2$ன் வரைபடம் வரைந்து அதன் மூலம் $x^2+x-2 = 0$ என்ற சமன்பாட்டினைத் தீர்க்கவும்.

- - - - - - -

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