www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com

V11M

விருதுநகர் மாவட்டம்
காலாண்டு பொதுத்தேர்வு - 2024

வகுப்பு 11

காலஅளவு: 3.00 மணிநேரம் கணிதம் மதிப்பெண்கள்: 90

பகுதி - I

சரியான அல்லது ஏற்புடைய விடையை தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக. 20×1=20

1) A = {(x,y); y=sin x, x∈R} மற்றும் B={(x,y);y=cos x, x∈R} எனில் A∩B ல் ......

a) உறுப்புகளில்லை b) எண்ணிலடங்கா உறுப்புகள் உள்ளன
c) ஒரே ஒரு உறுப்பு உள்ளது d) தீர்மானிக்க இயலாது

2) 3 உறுப்புகள் கொண்ட கணத்தின் மீதான தொடர்புகளின் எண்ணிக்கை

a) 9 b) 81 c) 512 d) 1024

3) X = {1,2,3,4}; y={a, b, c, d} மற்றும் f={(1,a) (4, b), (2, c) (3, d) (2, d)} எனில் f என்பது

a) ஒன்றுக்கொன்று சார்பு b) மேற்கோர்த்தல் சார்பு
c) ஒன்றுக்கொன்று அல்லாத சார்பு d) சார்பான்று

4) $\frac{|x-2|}{x-2} \geq 0$ எனில் x அமையும் இடைவெளி

a) $[2,\infty)$ b) $(2,\infty)$ c) $(-\infty, 2)$ d) $(-2, \infty)$

5) $x^2 - kx + c = 0$ ன் மெய்மூலங்கள் a,b எனில் (a, 0) மற்றும் (b, 0) க்கு இடைப்பட்ட தூரம் ....

a) $\sqrt{4k^2 - c}$ b) $\sqrt{k^2 - 4c}$ c) $\sqrt{4c - k^2}$ d) $\sqrt{k - 8c}$

6) $\log_3^{11} . \log_{11}^{13} . \log_{13}^{15} . \log_{15}^{27} . \log_{27}^{81}$ = ன் மதிப்பு ....

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

7) $4\sin^2 x + 3\cos^2 x + \sin\frac{x}{2} + \cos\frac{x}{2}$ இன் மீப்பெரு மதிப்பு

a) $4+\sqrt{2}$ b) $3+\sqrt{2}$ c) 4 d) 9

8) $f(\theta) = |\sin\theta| + |\cos\theta|, \theta \in R$ எனில் $f(\theta)$ அமையும் இடைவெளி

a) $[1, \sqrt{2}]$ b) $[0,1]$ c) $[0,2]$ d) $[1,2]$

9) $\sin\alpha + \cos\alpha = b$ எனில் Sin 2α ன் மதிப்பு ....

a) $b \geq \sqrt{2}$ எனில் $b^2 - 1$ b) $b > \sqrt{2}$ எனில் $b^2 - 1$
c) $b \geq 1$ எனில் $b^2 - 1$ d) $b \geq 2$ எனில் $b^2 - 1$

10) ஒரு முக்கோணத்தின் மூன்று கோணங்களின் விகிதங்கள் 1 : 2 : 3 எனில் அதன் பக்கங்களின் விகிதங்கள் ....

a) $1:\sqrt{3}:2$ b) $1:\sqrt{2}:3$ c) 1 : 1 : 2 d) $1 : 1 : \sqrt{2}$

11) அடுத்தடுத்த r மிகை முழு எண்களின் பெருக்கற்பலன் எதனால் வகுபடும் ....

a) (r−1)! b) r^r c) (r+1)! d) r!

12) 44 மூலைவிட்டங்கள் உள்ள ஒரு பல கோணத்தின் பக்கங்களின் எண்ணிக்கை

a) 4! b) 4 c) 11 d) 22

13) ஒரு சதுரங்க அட்டையில் உள்ள செவ்வகங்களின் எண்ணிக்கை ....

a) 9^9 b) 81 c) 6561 d) 1296

14) 6! − 5! ன் மதிப்பு ....

a) 600 b) 120 c) 720 d) 5 × 5!

Kindly Send Me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.com

15) $2 + 4 + 6 + \dots + 2n$ ன் மதிப்பு

a) $\frac{n(n+1)}{2}$ b) $\frac{n(n-1)}{2}$ c) $\frac{2n(n+1)}{2}$ d) $n(n+1)$

16) e^{-2x} என்ற தொடரில் x^5 ன் கெழு

a) $\frac{2}{3}$ b) $\frac{3}{2}$ c) $\frac{-4}{15}$ d) $\frac{4}{15}$

17) ஏதேனும் இரு மிகை எண்களுக்கான சராசரிகள் AM, GM மற்றும் HM ஆகிய மூன்றும் ………… தொடர் முறையாக இருக்கும் .

a) கூட்டுத் b) பெருக்குத் c) இசைத் d) எதுவுமில்லை

18) $3x^2+3y^2-8x-12y+17=0$ ன் நியம்பாதையின் மீது அமைந்திருக்கும் புள்ளி ……..

a) (0, 0) b) (1, 2) c) (−2, 3) d) (0,−1)

19) $y=-x$ என்ற கோட்டிற்கு (2, 3) என்ற புள்ளியின் பிம்பப்புள்ளி

a) (−3, −2) b) (−3, 2) c) (−2, −3) d) (3, 2)

20) $ax^2+2hxy+by^2+2gx+2fy + c = 0$ என்ற இரண்டு நேர்கோடுகள் ஒன்றுக் கொன்று செங்குத்து எனில் ....

a) $h^2 = ab$ b) $h = \sqrt{ab}$ c) $a + b = 0$ d) $a=b$

பகுதி - II

II. ஏதேனும் 7 வினாக்களுக்கும் மட்டும் விடையளிக்கவும். **7x2=14**

வினா எண் 30க்கு கண்டிப்பாக விடையளிக்கவும்.

21) $n(A\cap B)=3$ மற்றும் $n(A\cup B)=10$ எனில் $n(P(A\Delta B))$ ஐக் காண்க.

22) 7 மற்றும் −3 ஆகிய மூலங்களையுடைய இருபடிச் சமன்பாட்டைக் காண்க.

23) நிறுவுக $\sin(45^\circ + \theta) - \sin(45^\circ - \theta) = \sqrt{2}\sin\theta$

24) 13 செ.மீ, 14 செ.மீ மற்றும் 15 செ.மீ ஆகிய பக்க அளவுகளாக கொண்ட முக்கோணத்தின் பரப்பு காண்க.

25) $\frac{1}{7!} + \frac{1}{8!} = \frac{A}{9!}$ எனில் Aன் மதிப்பு காண்க.

26) $(102)^4$ ன் விரிவு கண்டு மதிப்பு காண்க.

27) e^{5x} ன் அடுக்குக் குறிதொடரில் முதல் 6 உறுப்புகளைக் காண்க.

28) $5x + 12y - 3=0$ என்ற கோட்டிற்கும் ஆதிப்புள்ளிக்கும் இடைப்பட்ட தூரம் காண்க.

29) $3x+2y+9=0$ மற்றும் $12x+8y-15=0$ ஆகியவை இணைகோடுகள் எனக் காட்டுக.

30) "MISSISSIPPI" என்ற வார்த்தையில் உள்ள எழுத்துக்களைப் பயன்படுத்தி எத்தனை வெவ்வேறான வரிசை மாற்றங்களை உருவாக்கலாம்?

பகுதி - III

III. ஏதேனும் 7 வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்கவும். **7x3=21**

வினா எண் 40க்கு கண்டிப்பாக விடையளிக்கவும்

31) f மற்றும் g என்ற இரு சார்புகள். $\mathbb{R}$ லிருந்து $\mathbb{R}$ க்கு $f(x) = 3x-4$ மற்றும் $g(x) = x^2+3$ எனில் gof மற்றும் fog காண்க

32) $x = \sqrt{2} + \sqrt{3}$ எனில் $\frac{x^2+1}{x^2-2}$ ன் மதிப்பைக் காண்க.

33) $\sin^2\frac{\pi}{18} + \sin^2\frac{\pi}{9} + \sin^2\frac{7\pi}{18} + \sin^2\frac{4\pi}{9} = 2$ எனக் காட்டுக

Kindly Send Me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.com

34) $\frac{\sin 75^\circ - \sin 15^\circ}{\cos 75^\circ + \cos 15^\circ}$ ன் மதிப்பைக் காண்க.

35) நிறுவுக ${}^{2n}C_n = \frac{2^n(1.3.5......(2n-1)}{n!}$

36) 6+66+666+6666+......... என்ற தொடரின் முதல் n உறுப்புகளின் கூடுதல் காண்க.

37) $\sqrt[3]{65}$ ன் மதிப்பைக் காண்க.

38) (8, 3) என்ற புள்ளி வழியேச் செல்லக் கூடியதும் ஆய அச்சுகளின் வெட்டுத்துண்டுகளின் கூடுதல் 1 எனில், நேர்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க

39) i) $f(x) = x^2$ ii) $f(x) = 2x^2$ என்ற வளைவரைகளை வரைபடத்தில் வரைந்து அதனை விளக்குக.

40) ஒரு ஏவுகணை ஏவப்படுகிறது. t வினாடிகளுக்குப் பிறகு தரையில் இருந்து அதன் உயரம் h ஆனது $h(t) = -5t^2 + 100t;\ 0 \le t \le 20$ எனக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. ஏவுகணை எந்நேரங்களில் 495 அடி உயரத்தை அடையும்.

பகுதி - IV

IV. எல்லா வினாக்களுக்கும் விடையளிக்க. **7x5=35**

41) Z ல் m−n ஆனது 7 ஆல் வகுபடுமெனில் mRn எனத் தொடர்பு R வரையறுக்கப்பட்டால் R என்பது சமானத் தொடர்பு என நிரூபிக்க.

(அல்லது)

$A+B=45^\circ$ எனில் $(1+\tan A)(1+\tan B) = 2$ என நிறுவுக

42) பகுதி பின்னமாக்க பிரிக்க $\frac{7+x}{(1+x)(1+x^2)}$

(அல்லது)

"GARDEN" என்ற வார்த்தையில் உள்ள எழுத்துக்களை வரிசை மாற்றத்திற்கு உட்படுத்திக் கிடைக்கும் எழுத்துச் சரங்களை ஆங்கில அகராதியில் உள்ளது போன்று வரிசைப்படுத்தும் பொழுது கீழ்க்காணும் வார்த்தைகளின் தரத்தைக் காண்க.(i) GARDEN (ii) DANGER

43) $A + B + C = \pi$ எனில் $\tan\frac{A}{2}\tan\frac{B}{2} + \tan\frac{B}{2}\tan\frac{C}{2} + \tan\frac{C}{2}\tan\frac{A}{2} = 1$ என நிறுவுக

(அல்லது)

x மிகச் சிறியது எனில் $\sqrt{\frac{1-x}{1+x}} = 1-x+\frac{x^2}{2}$ தோராயமாக என்பதை நிறுவுக

44) தீர்க்க $\frac{x+1}{x+3} < 3$

(அல்லது)

$\left(x^2 - \frac{1}{x^3}\right)^6$ ன் விரிவில் x^2 மற்றும் x^6 ன் கெழுக்களைக் காண்க.

45) 3x+4y+2=0 மற்றும் 5x+12y−5=0 என்ற இரு கோடுகளுக்கு குறுங்கோணத்தின் இரு சம வெட்டியின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

(அல்லது)

f: R→R என்ற சார்பு f(x) = 3x−5 என வரையறுக்கப்படின் அது ஒரு இருபுறச் சார்பு என நிரூபித்து அதன் நேர்மாறு காண்க.

www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com

46) (i) $\log\frac{75}{16} - 2\log\frac{5}{9} + \log\frac{32}{243} = \log 2$ என நிறுவுக

(ii) இருபடிச் சமன்பாடு $x^2-ax+a+2=0$ ன் மூலங்கள் சமம் எனில் a ன் அனைத்து மதிப்புகளையும் காண்க.

(அல்லது)

$2x^2-xy-3y^2-6x+19y-20=0$ என்பவை இரட்டை நேர்கோடுகளின் சமன்பாட்டை குறிக்கும் எனக் காட்டி, அதன் தனித்தனிச் சமன்பாட்டை காண்க.

47) நேப்பியர் சூத்திரத்தை எழுதி நிறுவுக

(அல்லது)

கணிதத் தொகுத்தறிதலைப் பயன்படுத்தி எல்லா இயல் எண் nக்கும் $x^{2n}-y^{2n}$ ஆனது x+y ஆல் வகுபடும் என நிரூபிக்க

- - - - - - - -

S.SENTHIL KUMAR
PG ASST MATHS
CELL: 9629099438

www.Padasalai.Net

Kindly Send Me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.com