www.Padasalai.Net www.CBSEtips.in

மாதிரி காலாண்டுத் தேர்வு - 2022-2023

பத்தாம் வகுப்பு - கணிதம்

மதிப்பெண்கள்: 100

காலம்: 3 மணிநேரம்

பகுதி - I

சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக. $14 \times 1 = 14$

1. $A=\{a,b,p\}$, $B=\{2,3\}$, $C=\{p,q,r,s\}$ எனில், $n[(A\cup C)\times B]$ ஆனது
   (அ) 8 (ஆ) 20 (இ) 12 (ஈ) 16
2. $f:A\to B$ ஆனது இருபுறச் சார்பு மற்றும் $n(B)=7$ எனில் $n(A)$ ஆனது
   (அ) 7 (ஆ) 49 (இ) 1 (ஈ) 14
3. $(a+2,4)$ மற்றும் $(5,2a+b)$ ஆகிய வரிசைச் சோடிகள் சமம் எனில் (a,b) என்பது
   (அ) $(2,-2)$ (ஆ) $(5,1)$ (இ) $(2,3)$ (ஈ) $(3,-2)$
4. $7^{4k} \equiv$ ___ (மட்டு 100) (அ) 1 (ஆ) 2 (இ) 3 (ஈ) 4
5. $(1^3+2^3+3^3+\cdots+15^3)-(1+2+3+\cdots+15)$ யின் மதிப்பு
   (அ) 14400 (ஆ) 14200 (இ) 14280 (ஈ) 14520
6. $x^2-2x-24$ மற்றும் x^2-kx-6 -ன் மீ.பொ.வ $(x-6)$ எனில் k-ன் மதிப்பு
   (அ) 3 (ஆ) 5 (இ) 6 (ஈ) 8
7. x^4+64 ஐ முழு வர்க்கமாக மாற்ற அதனுடன் பின்வருவனவற்றுள் எதைக் கூட்ட வேண்டும்? (அ) $4x^2$ (ஆ) $16x^2$ (இ) $8x^2$ (ஈ) $-8x^2$
8. $(2x-1)^2=9$ ன் தீர்வு (அ) -1 (ஆ) 2 (இ) $-1, 2$ (ஈ) இவற்றில் எதுவுமில்லை
9. இருசமபக்க செங்கோண ΔABC-யில் $\angle C=90^\circ$ மற்றும் $AC=5$ செமீ எனில் AB ஆனது (அ) 2.5 செமீ (ஆ) 5 செமீ (இ) 10 செமீ (ஈ) $5\sqrt{2}$ செமீ
10. $(5,7)$, $(3,p)$ மற்றும் $(6,6)$ என்பன ஒரு கோடமைந்தவை எனில் p-ன் மதிப்பு (அ) 3 (ஆ) 6 (இ) 9 (ஈ) 12
11. $y=14x$ எனில் சாய்வு $m=$ ___ (அ) 1 (ஆ) 14 (இ) -14 (ஈ) 15
12. இந்தியாவின் பிதாகரஸ் தேற்றமானது ___ என்றும் அழைக்கப்படுகிறது.
    (அ) பிதாகரஸ் தேற்றம் (ஆ) பௌதாயனா தேற்றம் (இ) தேல்ஸ் தேற்றம்
    (ஈ) சீவாஸ் தேற்றம்
13. $0.6666\ldots$ என்ற எண்ணின் விகிதமுறு வடிவம் காண்க.
    (அ) $\frac{1}{2}$ (ஆ) $\frac{2}{3}$ (இ) $\frac{3}{4}$ (ஈ) $\frac{4}{5}$
14. $\sin\theta=\cos\theta$ எனில் $2\tan^2\theta+\sin^2\theta-1$ ன் மதிப்பு
    (அ) $-\frac{3}{2}$ (ஆ) $\frac{3}{2}$ (இ) $\frac{2}{3}$ (ஈ) $-\frac{2}{3}$

$10 \times 2 = 20$

II எவையேனும் பத்து வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். கட்டாய வினா: 28

15. $B\times A=\{(-2,3),(-2,4),(0,3),(0,4),(3,3),(3,4)\}$ எனில் A மற்றும் B ஆகியவற்றைக் காண்க.
16. $A=\{-2,-1,0,1,2\}$ மற்றும் $f:A\to B$ என்பது சார்பானது $f(x)=x^2+x+1$ மேல்சார்பு எனில் B ஐக் காண்க.
17. $f\circ f(k)=5$, $f(k)=2k-1$ எனில், kன் மதிப்பைக் காண்க.
18. $a=-19$, $b=-4$ எனில் a யை b ஆல் வகுக்கும் போது கிடைக்கும் ஈவு மற்றும் மீதியைக் காண்க.
19. $3, 6, 9, 12, \ldots, 111$ என்ற கூட்டுத்தொடர் வரிசையில் உள்ள உறுப்புகளின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

Kindly send me your Questions & Keys to this email id - padasalai.net@gmail.com - Whatsapp No: 7358965593

www.Padasalai.Net www.CBSEtips.in

20. கூடுதல் காண்க: $51+52+53+\cdots+92$

21. மீபொம காண்க: $p^2-3p+2,\ p^2-4$

22. வர்க்கமூலம் காண்க: $9x^2-24xy+30xz-40yz+25z^2+16y^2$

23. $(3,-4)$ என்ற புள்ளியின் வழிச் செல்வதும், $-5/7$ ஐ சாய்வாக உடையதுமான நேர்க்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

24. $\triangle ABC$ ன் பக்கங்கள் AB மற்றும் AC ன் மீதுள்ள புள்ளிகள் முறையே D மற்றும் E ஆகும். $DE \parallel BC$ என்றவாறு அமைந்துள்ளது எனில் $\frac{AD}{DB}=\frac{3}{4}$ மற்றும் $AC = 15$ செமீ எனில் AE ன் மதிப்பு காண்க.

25. $2x+3y-8=0$, $4x+6y+18=0$ ஆகிய நேர்க்கோடுகள் இணை எனக் காட்டுக.

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

27. $(14,10)$ மற்றும் $(14,-6)$ ஆகிய புள்ளிகளை இணைக்கும் நேர்க்கோட்டின் சாய்வைக் காண்க.

28. $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ -ல் $\triangle ABC$-ன் பரப்பு 9 செமீ², $\triangle DEF$-ன் பரப்பு 16 செமீ² மற்றும் $BC = 2.1$ செமீ எனில் EF ன் நீளம் காண்க.

$10\times5=50$

பகுதி - III

எவையேனும் பத்து வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 42-க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

29. A என்பது 8 ஐ விடக் குறைவான இயல் எண்களின் கணம், B என்பது 8 ஐ விடக் குறைவான பகா எண்களின் கணம் மற்றும் C என்பது இரட்டைப் படை பகா எண்களின் கணம் எனில் $A\times(B-C)=(A\times B)-(A\times C)$ ஐச் சரிபார்க்க.

30. $A=\{1,2,3,4\}$ மற்றும் $B=\{2,5,8,11,14\}$ என்பன இரு கணங்கள். $f:A\to B$ எனும் சார்பு $f(x)=3x-1$ எனக் கொண்டு (i) அம்புக்குறி படம் (ii) அட்டவணை (iii) வரிசைச் சோடிகளின் கணம் (iv) வரைபடம் ஆகியவற்றைக் குறிக்க.

31. $f(x)=x-4$, $g(x)=x^2$ மற்றும் $h(x)=3x-4$ எனில் $(f\circ g)\circ h = f\circ(g\circ h)$ எனக் காட்டுக.

32. 210 மற்றும் 55 ஆகியவற்றின் மீப்பெரு பொது வகுத்தியை $55x-325$ என்ற வடிவில் எழுதினால் x-ன் மதிப்பைக் காண்க.

33. ஒரு பெருக்குத்தொடர் வரிசையின் 9-வது உறுப்பு 32805 மற்றும் 6-வது உறுப்பு 1215 எனில் 12-வது உறுப்பைக் காண்க.

34. $(2^3-1^3)+(4^3-3^3)+(6^3-5^3)+\cdots$ என்ற தொடர்வரிசையின் (i) n உறுப்புகள் வரை (ii) 8 உறுப்புகள் வரை கூடுதல் காண்க.

35. $x=\frac{a^2+3a-4}{3a^2-3}$ மற்றும் $y=\frac{a^2+2a-8}{2a^2-2a-4}$ எனில் x^2y^{-2} ன் மதிப்பைக் காண்க.

36. $4x^4-12x^3+37x^2+bx+a$ ஆனது ஒரு முழு வர்க்கம் எனில் a, b ஆகியவற்றின் மதிப்புகளைக் காண்க.

Kindly send me your Questions & Keys to this email id - padasalai.net@gmail.com - Whatsapp No: 7358965593

www.Padasalai.Net www.CBSEtips.in

37. ΔABC-ல் DE ∥ BC, $AD = x$, $DB = x-2$, $AE = x+2$ மற்றும் $EC = x-1$ எனில் பக்கங்கள் AB மற்றும் AC-ன் நீளங்களைக் காண்க.

38. A(−3,9), B(a,b) மற்றும் C(4,−5) என்பன ஒரு கோடமைந்த புள்ளிகள் மற்றும் $a+b=1$ எனில் a மற்றும் b ன் மதிப்பைக் காண்க.

39. சாய்வுகள் கருத்தைப் பயன்படுத்தி (1,−4), (2,−3) மற்றும் (4,−7) என்ற முனைப் புள்ளிகள் ஒரு செங்கோண முக்கோணத்தை அமைக்கும் எனக் காட்டுக.

40. ΔABC-ன் முனைகள் A(−3,0), B(10,−2) மற்றும் C(12,3) எனில் A மற்றும் B-யிலிருந்து எதிர்பக்கத்திற்கு வரையப்படும் குத்துக்கோட்டின் சமன்பாடுகளைக் காண்க.

41. $\operatorname{cosec}\theta + \cot\theta = p$ எனில் $\cos\theta = \frac{p^2-1}{p^2+1}$ என்பதைச் சரிபார்க்கவும்.

42. தீர்க்க.

$$pqx^2-(p+q)^2x+(p+q)^2=0$$

2 × 8 = 16

பகுதி - IV

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

43) (அ) QR = 5 செமீ, ∠P = 40° மற்றும் உச்சி P-யிலிருந்து QR-க்கு வரையப்பட்ட நடுக்கோட்டின் நீளம் PG = 4.4 செமீ என இருக்குமாறு ΔPQR வரைக. மேலும் P-யிலிருந்து QR-க்கு வரையப்பட்ட குத்துக்கோட்டின் நீளம் காண்க. (அல்லது)

(ஆ) கொடுக்கப்பட்ட முக்கோணம் PQR-க்கு ஒத்த பக்கங்களின் விகிதம் $\frac{7}{4}$ என அமையுமாறு ஒரு வடிவொத்த முக்கோணம் வரைக (அளவு காரணி $\frac{7}{4} > 1$)

44) (அ) ஒரு பேருந்து மணிக்கு 50 கிமீ/மணி என்ற சீரான வேகத்தில் பயணிக்கிறது. இத்தொடர்புக்கான தூரம் - நேரம் வரைபடம் வரைந்து பின்வருவனவற்றைக் காண்க. (i) விகிதசம மாறிலியைக் காண்க. (ii) $1\frac{1}{2}$ மணிநேரத்தில் பயணிக்கும் தூரம் எவ்வளவு? (iii) 300 கிமீ தூரத்தை பயணிக்க எவ்வளவு நேரம் ஆகும்? (அல்லது)

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

M. Gangaiamaran.
BT Asst in Maths
GHSS, Vellaiyur.
Kallakurichi (DT)
606107.
9751435053

Kindly send me your Questions & Keys to this email id - padasalai.net@gmail.com - Whatsapp No: 7358965593