www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com

Tsl11M

தென்காசி மாவட்டம்

காலாண்டுப் பொதுத் தேர்வு - 2024

\-----

வகுப்பு 11

கால அளவு 3.00 மணிநேரம் கணிதவியல் மதிப்பெண்கள்: 90

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக **20×1=20**

1) $n(A) = 2$ மற்றும் $n(B \cup C) = 3$ எனில் $n[(A\times B) \cup (A\times C)]$ என்பது
   a) 2^3 b) 3^2 c) 6 d) 5

2) $f : [0, 2\pi] \to [-1, 1]$ என்ற சார்பு $f(x) = \sin x$ என வரையறுக்கப்படுகிறது எனில், அது
   a) ஒன்றுக்கொன்று b) மேற்கோர்த்தல்
   c) இருபுறச்சார்பு d) வரையறுக்க இயலாது

3) $f: R \to R$ -ல் சார்பு $f(x) = 1-|x|$ என வரையறுக்கப்படுகிறது எனில் f-ன் வீச்சகம்
   a) R b) $(1, \infty)$ c) $(-1, \infty)$ d) $(-\infty, 1]$

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) $\log_{\sqrt{x}} 0.25 = 4$ எனில் x-ன் மதிப்பு
   a) 0.5 b) 2.5 c) 1.5 d) 1.25

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) $4\sin^2 x+3\cos^2 x+\sin\frac{x}{2}+\cos\frac{x}{2}$ -ன் மீப்பெரு மதிப்பு
   a) $4+\sqrt{2}$ b) $3+\sqrt{2}$ c) 9 d) 4

8) $\cos 2\theta \cos 2\phi + \sin^2(\theta-\phi) - \sin^2(\theta+\phi)$-ன் மதிப்பு
   a) $\sin 2(\theta+\phi)$ b) $\cos 2(\theta+\phi)$
   c) $\sin 2(\theta-\phi)$ d) $\cos 2(\theta-\phi)$

9) ΔABC ல் $\sin^2 A+\sin^2 B+\sin^2 C = 2$ எனில் அம்முக்கோணமானது
   a) சமபக்க முக்கோணம் b) இருசமபக்க முக்கோணம்
   c) செங்கோண முக்கோணம் d) அசமபக்க முக்கோணம்

10) 3 விரல்களில், 4 மோதிரங்களை அணியும் வழிகளின் எண்ணிக்கை
   a) 4^3-1 b) 3^4 c) 68 d) 64

11) ஒரு தளத்தில் 10 புள்ளிகள் உள்ளன. அவற்றில் 4 ஒரே கோடமைவன. ஏதேனும் இரு புள்ளிகளை இணைத்து கிடைக்கும் கோடுகளின் எண்ணிக்கை
   a) 45 b) 40 c) 39 d) 38

12) $2nC_3 : nC_3 = 11:1$ எனில் n -ன் மதிப்பு
   a) 5 b) 6 c) 11 d) 7

13) a, 8, b என்பன கூட்டுத்தொடர் முறை. a, 4, b என்பன பெருக்குத்தொடர் முறை மற்றும் a, x, b என்பன இசைத்தொடர் முறை எனில் xன் மதிப்பு
   a) 2 b) 1 c) 4 d) 16

14) $(2+2x)^{10}$ ல் x^6-ன் கெழு
   a) $10C_6$ b) 2^6 c) $10C_6\, 2^6$ d) $10C_6\, 2^{10}$

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

www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com

15) $1 - \frac{1}{2}\left(\frac{2}{3}\right) + \frac{1}{3}\left(\frac{2}{3}\right)^2 - \frac{1}{4}\left(\frac{2}{3}\right)^3 + \ldots\ldots$ ன் மதிப்பு

a) $\log\left(\frac{5}{3}\right)$ b) $\frac{3}{2}\log\left(\frac{5}{3}\right)$ c) $\frac{5}{3}\log\left(\frac{5}{3}\right)$ d) $\frac{2}{3}\log\left(\frac{2}{3}\right)$

16) $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{25} = K$ என்ற நியமப்பாதையின் மீது (8, −5) என்ற புள்ளி உள்ளது எனில் K ன் மதிப்பு

a) 0 b) 1 c) 2 d) 3

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

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

18) $x^2 - xy - 6y^2 = 0$ என்ற கோடுகளுக்கு இடைப்பட்ட குறுங்கோணம் θ எனில் $\frac{2\cos\theta + 3\sin\theta}{4\sin\theta + 5\cos\theta}$ ன் மதிப்பு

a) 1 b) $\frac{-1}{9}$ c) $\frac{5}{9}$ d) $\frac{1}{9}$

19) $e^{-1} =$

a) $1 - \frac{1}{1!} + \frac{1}{2!} - \frac{1}{3!} + \ldots\ldots$ b) $1 + \frac{1}{1!} + \frac{1}{2!} + \frac{1}{3!} + \ldots\ldots$

c) $1 - \frac{1}{1!} + \frac{2}{2!} - \frac{3}{3!} + \ldots\ldots$ d) $1 + \frac{1}{1!} + \frac{2}{2!} + \frac{3}{3!} + \ldots\ldots$

20) $y = a^x$ என்பதற்கு சமமானது

a) $\log_a y = x$ b) $\log_a x = y$ c) $\log_y x = a$ d) $\log_x y = a$

II. 7 வினாக்களுக்கு விடையளி. வினா எண் 30 கட்டாய வினா: 7×2=14

21) $n[P(A)] = 1024$, $n(A \cup B) = 15$ மற்றும் $n[P(A)] = 32$ எனில் $n(A \cap B)$ஐ காண்க.

22) தீர்க்க: $|5x - 12| < -2$

23) தீர்வு காண்க: $x = \sqrt{x + 20}$, $x \in R$

24) $\tan 5A - \tan 3A - \tan 2A = \tan 5A \tan 3A \tan 2A$ என நிறுவுக.

25) $A + B = 45°$ எனில் $(1 + \tan A)(1 + \tan B) = 2$ என நிறுவுக.

26) $15C_{2r-1} = 15C_{2r+4}$ எனில் r ன் மதிப்பு காண்.

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

28) 4, A_1, A_2, ...A_7, 7 என்ற தொடர்முறை கூட்டுத்தொடர் முறையாக இருக்குமாறு A_1, A_2, ... A_7 என்ற ஏழு எண்களை காண்க. மேலும் 12, G_1, G_2, G_3, G_4, $\frac{3}{8}$ என்ற தொடர்முறை பெருக்குத் தொடர் முறையாக இருக்குமாறு G_1, G_2, G_3, G_4 என்ற நான்கு எண்களை காண்க.

29) ஒரு நேர்கோட்டின் ஆய அச்சுகள் சமமாகவும், எதிர்மறை குறிகளையும் கொண்ட வெட்டுத்துண்டுகளை உடைய மற்றும் (−1, 1) என்ற புள்ளி வழியேச் செல்லக்கூடிய கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

30) $3x - 4y + 5 = 0$ மற்றும் $6x - 8y - 15 = 0$ எனும் கோடுகளுக்கு இடைப்பட்ட தூரம் காண்க.

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

www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com

III. 7 வினாக்களுக்கு விடையளி. வினா எண் 40 கட்டாய வினா. $7\times3=21$

31) $f(x) = \dfrac{1}{1-3\cos x}$ ன் வீச்சகம் காண்க.

32) $K(x-1)^2 = 5x-7$ என்பதன் ஒரு மூலம் மற்றதன் இருமடங்கு எனில் $K = 2$ (அல்லது) -25 எனக் காண்க.

33) $\dfrac{\log x}{y-z} = \dfrac{\log y}{z-x} = \dfrac{\log z}{x-y}$ எனில் $xyz = 1$ எனக் காண்க.

34) $\theta+\phi = \alpha$ மற்றும் $\tan\theta = K\tan\phi$ எனில் $\sin(\theta-\phi) = \dfrac{K-1}{K+1}\sin\alpha$ என நிறுவுக.

35) தீர்க்க: $2\sin^2x+\sin^2 2x = 2$

36) GARDEN என்ற வார்த்தையில் உள்ள எழுத்துக்களை வரிசை மாற்றத்திற்கு உட்படுத்திக் கிடைக்கும் எழுத்துச் சரங்களை ஆங்கில அகராதியில் உள்ளது போல வரிசைப்படுத்தும்போது DANGER என்ற வார்த்தையின் தரத்தைக் காண்க.

37) ஒரு வினாத்தாளில் உள்ள வினாக்களில் 4 வினாக்கள் பகுதி-அவிலும், 4 வினாக்களும் பகுதி -ஆவிலும் உள்ளன. தேர்வு எழுதுபவர் 5 வினாக்களுக்கு விடையளிக்க வேண்டும். கீழ்கண்ட நிபந்தனைகளை நிறைவு செய்யும் வகையில் எத்தனை வழிகளில் இதனை செய்யலாம்?

   i) இரு பகுதிகளிலிருந்து எவ்வித கட்டுப்பாடும் இல்லாமல் எத்தனை வினாக்களை வேண்டுமானாலும் தேர்வு செய்யலாம்?

   ii) குறைந்தபட்சம் இரு வினாக்களையாவது பகுதி-அவில் இருந்து எழுத வேண்டும்.

38) $\left(2x^3 - \dfrac{1}{3x^2}\right)^5$ -ன் விரிவில் மாறிலி உறுப்பைக் காண்க.

39) (8, 3) என்ற புள்ளி வழியே செல்லக்கூடியதும், ஆய அச்சுகளின் வெட்டுத்துண்டுகளின் கூடுதல் 1 எனில் நேர்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

40) $ax^2+2hxy+by^2 = 0$ என்ற இரட்டை நேர்கோடுகளுக்கு இடைப்பட்ட ஒரு கோணம் $60°$ எனில் $(a+3b)(3a+b) = 4h^2$ எனக் காட்டுக.

IV. எல்லா வினாக்களுக்கும் விடையளி: $7\times5=35$

41) $f, g : R\to R$ ஆகிய இரு சார்புகள் $f(x) = 2x-|x|$ மற்றும் $g(x) = 2x+|x|$ என வரையறுக்கப்படுகிறது எனில் fogஐ காண்க.

(அல்லது)

$12x^2+7xy-12y^1-x+7y+k = 0$ என்ற சமன்பாடு இரட்டை நேர்கோடுகளின் சமன்பாட்டைக் குறித்தால் K-ன் மதிப்பைக் காண்க. மேலும் அவை இணையா? அல்லது வெட்டிக்கொள்பவையா? எனக் காண்க.

42) Z-ல் "m-n ஆனது 7 ஆல் வகுபடும் எனில் mRn" எனத் தொடர்பு R வரையறுக்கப்பட்டால் R என்பது சமானத் தொடர்பு என நிரூபிக்க.

(அல்லது)

கணித தொகுத்தறிதல் மூலம், எல்லா முழு எண்கள் $n\geq1$க்கு

$1^2+2^2+3^2+......+n^2 = \dfrac{n(n+1)(2n+1)}{6}$ என நிறுவுக.

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

43) $\frac{2x-3}{(x-2)(x-4)} < 0$ என்ற அசமன்பாட்டை நிறைவு செய்யும் x-ன் அனைத்து மதிப்புகளையும் காண்க.

(அல்லது)

$\sqrt{3}x - y + 4 = 0$ என்ற கோட்டை கீழ்காணும் சமான வடிவத்திற்கு மாற்றுக.

(i) சாய்வு மற்றும் வெட்டுத்துண்டு வடிவம்

(ii) வெட்டுத்துண்டு வடிவம்

(iii) செங்குத்து வடிவம்

44) பகுதி பின்னங்களாக பிரிக்க: $\frac{2x}{(x^2+1)(x-1)}$

(அல்லது)

x பெரியது எனில் $\sqrt{x^2+1} - \sqrt{x^2-1} = \frac{1}{x}$ (தோராயமாக) என நிறுவுக.

45) $\sec\theta + \tan\theta = p$ எனில் $\sec\theta$, $\tan\theta$ மற்றும் $\sin\theta$ ஆகியவற்றின் மதிப்பை p-ன் வாயிலாக காண்க.

(அல்லது)

கீழ்காண்பவற்றிற்கு தீர்வு காண்க:

(i) (5, 4) மற்றும் (2, 0) என்ற புள்ளிகளுக்கு இடையே உள்ள தூரம் காண்க.

(ii) $5x+12y-3 = 0$ என்ற கோட்டிற்கும் (1, 2) புள்ளிக்கும் இடையே உள்ள தூரம்.

(iii) $3x+4y = 12$ மற்றும் $6x+8y+1 = 0$ இடையே உள்ள தூரம்

46) $A+B+C = \frac{\pi}{2}$ எனில் $\sin 2A + \sin 2B + \sin 2C = 4\cos A \cos B \cos C$ என நிறுவுக.

(அல்லது)

$(1+x)^n$ -ன் விரிவில் 5வது, 6வது மற்றும் 7வது உறுப்புகளின் கெழுக்கள் ஒரு கூட்டுத்தொடர் எனில் n-ன் மதிப்பு காண்க.

47) $nC_r + nC_{r-1} = {}^{n+1}C_r$ என நிறுவுக.

(அல்லது)

(i) சைன் விதி (ii) கொசைன் விதி ஆகியவைகளை பயன்படுத்தி வீழல் சூத்திரத்தை வருவி.

Scanned by CamScanner

தென்காசி மாவட்டம்

காலாண்டுத் தேர்வு - 2024

வகுப்பு : 11 கணிதம் - விடைக்குறிப்புகள்

பகுதி : I

1) c) 6
2) b) மேற்கோர்த்தல்
3) d) $(-\infty, 1]$
4) b) $(2, \infty)$
5) a) 0.5
6) d) 4
7) a) $4+\sqrt{2}$
8) b) $\cos 2(\theta+\phi)$
9) c) செங்கோண முக்கோணம்
10) b) 3^4
11) b) 40
12) b) 6
13) a) 2
14) d) $10C_6\, 2^{10}$
15) b) $\frac{3}{2}\log\frac{5}{3}$
16) d) 3
17) a) $(-3,-2)$
18) c) $\frac{5}{9}$
19) a) $1-\frac{1}{1!}+\frac{1}{2!}-\frac{1}{3!}$
20) d) $\log_a y = x$

II 2 மதிப்பெண்கள்

(21) $n[P(A)] = 1024 = 2^{10}$

$\therefore n(A) = 10$

$n[P(B)] = 32 = 2^5$

$n(B) = 5$

$n(A\cap B) = 10+5-15 = 0$

(22) $|5x-12| < -2$

இதற்குத் தீர்வுகள் கிடையாது.

(23) $x^2 = x+20$

$x^2 - x - 20 = 0$

தீர்வுகள் $= 5, -4$

(24) $5A - 3A = 2A$

$\tan(5A-3A) = \tan 2A$

$\frac{\tan 5A - \tan 3A}{1+\tan 5A \tan 3A} = \tan 2A$

$\Rightarrow \tan 5A - \tan 3A - \tan 2A = \tan 5A \tan 3A \tan 2A$

(25) $A+B = 45$

$\tan(A+B) = \tan 45$

$\frac{\tan A + \tan B}{1-\tan A\tan B} = 1$

$\tan A + \tan B = 1 - \tan A \tan B$

$\tan A + \tan B + \tan A \tan B = 1$

$\Rightarrow (1+\tan A)(1+\tan B) = 2$

(26) $nC_x = nC_y$

$\Rightarrow x+y = n$

$2r-1+2r+4 = 15$

$\boxed{r=3}$

(27) $\frac{1}{7!} + \frac{1}{8\times 7!} = \frac{A}{9\times 8\times 7!}$

$1+\frac{1}{8} = \frac{A}{9\times 8}$

$\boxed{A = 81}$

28) கூட்டுத் தொடர்

$a = 4,\ d = 3/8$

உறுப்புகள்: $4\frac{3}{8}, 4\frac{6}{8}, 5\frac{1}{8}, 5\frac{4}{8}, 5\frac{7}{8}, 6\frac{2}{8}, 6\frac{5}{8}$

பெருக்குத் தொடர்

$a = 12,\ r = 1/2$

உறுப்புகள்: $6, 3, 1\frac{1}{2}, \frac{3}{4}$

(29) $\frac{x}{a} + \frac{y}{-a} = 1$

$a = -2,\ -a = 2$

$\boxed{x-y=2}$

(30) $d = \left|\frac{c_1-c_2}{\sqrt{a^2+b^2}}\right|$

$d = \left|\frac{5-\left(\frac{-15}{2}\right)}{\sqrt{9+16}}\right|$

$d = \frac{5}{2}$ அலகுகள்

S. JOHNIE
PAHSS, AVUDAYANOOR
TENKASI - DT

Scanned by CamScanner

(31) $-1 \le \cos x \le 1$

$-3 \le 3\cos x \le 3$

$1-3 \le 1-3\cos x \le 1+3$

$-2 \le 1-3\cos x \le 4$

$\frac{1}{4} \le \frac{1}{1-3\cos x} \le -\frac{1}{2}$

வீச்சகம் $(-\infty, -\frac{1}{2}] \cup [\frac{1}{4}, \infty)$

(32) $K(x-1)^2 = 5x-7$

$Kx^2 + (-2K-5)x + (K+7) = 0$

$\beta = 2\alpha$ எனில்

$\alpha+\beta = \frac{2K+5}{K}$

$\alpha\beta = \frac{K+7}{K}$

$\Rightarrow K^2 + 23K - 50 = 0$

$K = 2$ அல்லது -25

(33) $\frac{\log x}{y-z} = \frac{\log y}{z-x} = \frac{\log z}{x-y} = K$ என்க

$\log x = K(y-z)$

$\log y = K(z-x)$

$\log z = K(x-y)$

$\log x + \log y + \log z = 0$

$\therefore \log(xyz) = 0$

$xyz = 1$

(34) $K = \frac{\tan\theta}{\tan\phi}$

$\frac{K-1}{K+1} = \frac{\frac{\tan\theta}{\tan\phi} - 1}{\frac{\tan\theta}{\tan\phi} + 1}$

$= \frac{\tan\theta - \tan\phi}{\tan\theta + \tan\phi}$

$\frac{K-1}{K+1} = \frac{\sin\theta\cos\phi - \cos\theta\sin\phi}{\sin\theta\cos\phi + \cos\theta\sin\phi}$

$= \frac{\sin(\theta-\phi)}{\sin(\theta+\phi)}$

(35) $2\sin^2 x + (2\sin x\cos x)^2 = 2$

$2\sin^2 x + 4\sin^2 x\cos^2 x = 2$

~~$2\sin^2 x + (2$~~

~~$2\cos$~~ $\sin^2 x + 2\sin^2 x\cos^2 x = 1$

$\sin^2 x + 2\sin^2 x\cos^2 x = \sin^2 x + \cos^2 x$

$\cos^2 x(2\sin^2 x - 1) = 0$

$\cos x = 0 \Rightarrow x = (2n+1)\pi/2$

$\sin x = 1/\sqrt{2}$ $x = n\pi \pm \pi/4$

(36)

2	1	5	4	3	6
D	A	N	G	E	R
5!	4!	3!	2!	1!	0!
1	0	2	1	0	0

தரம் $= (5! \times 1) + (3! \times 2) + (2! \times 1) + 1$

$= 120 + 12 + 2 + 1$

தரம் $= 135$

(37) (i) வழிகள் $= 8C_5 = 56$

(ii) $(4C_2 \times 4C_3) + (4C_3 \times 4C_2) + (4C_4 \times 4C_1) =$

$= 24 + 24 + 4 = 52$

(38) $T_{r+1} = nC_r a^{n-r} b^r$

$= 5C_r (2x^3)^{5-r} \left(-\frac{1}{3x^2}\right)^r$

$= 5C_r 2^{5-r} (-1)^r (3^{-r}) x^{15-5r}$

மாறிலி உறுப்பு

$15 - 5r = 0$

$r = 3$

மாறிலி $= -\frac{40}{27}$

(39) $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$

$a+b = 1$ (8,3) வழிச் செல்கிறது

$\frac{8}{a} + \frac{3}{1-a} = 1$

$a^2 - 6a + 8 = 0$

$a = 4$, $a = 2$

$b = -3$ $b = -1$

சமன்பாடுகள் $3x - 4y = 12$

$x - 2y = 2$

(40) $\tan\theta = \frac{2\sqrt{h^2-ab}}{a+b}$

$\sqrt{3}(a+b) = 2\sqrt{h^2-ab}$

$3(a+b)^2 = 4(h^2-ab)$

$3a^2 + 6ab + 3b^2 + 4ab = 4h^2$

$\therefore 4h^2 = (3a+b)(a+3b)$

IV 5 மதிப்பெண்கள்

(41) $f(x) = \begin{cases} 3x & x \le 0 \\ x & x > 0 \end{cases}$

$g(x) = \begin{cases} x & x \le 0 \\ 3x & x > 0 \end{cases}$

$x \le 0$ எனில் $f \circ g = 3x$

$x > 0$ எனில் $f \circ g = 3x$

$\therefore \forall x$, $f \circ g = 3x$

தொடரும்

Scanned by CamScanner

$12x^2+7xy-12y^2-x+7y+k=0$

$a=12,\ h=\frac{7}{2},\ b=-12$

$g=-\frac{1}{2},\ f=\frac{7}{2},\ c=k$

இரட்டை நேர்கோடு எனில்

$abc+2fgh-af^2-bg^2-ch^2=0$

$\Rightarrow 625k=-625$

$\boxed{k=-1}$

மேலும் $a+b=0$

∴ செங்குத்து கோடுகள்.

---

(42) தற்சுட்டு:

$mRm = m-m = 0\times 7$

7ன் மடங்கு

R என்பது தற்சுட்டு

சமச்சீர்: $mRn \Rightarrow m-n=7k$

$nRm = n-m$

$n-m=-(m-n)=-7k$

∴ R என்பது சமச்சீர்

$mRn \Leftrightarrow nRm$

கடப்பு: $mRn=(m-n)=7k$

$nRp = n-p=7\lambda$

$mRp = m-p$ என்பது 7ஆல் வகுபடும்

$m-n+n-p=7k+7\lambda$

$m-p=7(k+\lambda)$

∴ mRp என்பது கடப்பு

∴ இது சமான தொடர்பு

(நிறுவப்பட்டது)

$P(n)=1^2+2^2+\dots+n^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$

$P(1)$ உண்மை எனக் கொள்

$P(k)$ உண்மை என்க.

$P(k)=1^2+2^2+\dots+k^2$

$= \frac{k(k+1)(2k+1)}{6}$

$P(k+1)$ என்பது உண்மை என நிறுவ.

.... கணிதத் தொகுத்தறிதல் அறிமுறைப்படி உண்மையாகும்.

---

(43) $\frac{2x-3}{(x-2)(x-4)} < 0$

மாறுநிலை எண்கள் $= \frac{3}{2}, 2, 4$

இடைவெளிகள்

$(-\infty,3/2)\ (3/2,2)\ (2,4)\ (4,\infty)$

$(-\infty,3/2)$ல் $\frac{2x-3}{(x-2)(x-4)}$ ன் குறி $(-)$

$(3/2,2)$ல் குறி $(+)$

$(2,4)$ல் குறி $(-)$

$(4,\infty)$ல் குறி $(+)$

தீர்வு: $(-\infty,3/2)\cup(2,4)$

(நிறுவப்பட்டது)

(i) $y=\sqrt{3}x+4$

(ii) $\frac{\sqrt{3}x}{-4}+\frac{y}{4}=1$

$\Rightarrow \frac{x}{-4/\sqrt{3}}+\frac{y}{4}=1$

(iii) $\sqrt{3}x+y=4$

$A=\sqrt{3},\ B=1$

$\sqrt{A^2+B^2}=2$

$-\frac{\sqrt{3}}{2}x+\frac{1}{2}y=2$

$\cos\alpha=-\sqrt{3}/2,\ \sin\alpha=\frac{1}{2}$

$\alpha=150^\circ=5\pi/6$

$\boxed{x\cos\frac{5\pi}{6}+y\sin\frac{5\pi}{6}=2}$

---

(44) $\frac{2x}{(x^2+1)(x-1)}=\frac{A}{x-1}+\frac{Bx+C}{x^2+1}$

$A(x^2+1)+(Bx+C)(x-1)=2x$

$x=1 \Rightarrow \boxed{A=1}$

$x=0 \Rightarrow A-C=0 \quad \boxed{A=C=1}$

$x=2 \Rightarrow 5A+2B+C=4$

$2B=4-6$

$\boxed{B=-1}$

விடை: $\frac{1}{x-1}+\frac{1-x}{x^2+1}$

(நிறுவப்பட்டது)

$\sqrt{x^2+1}=(x^2+1)^{1/2}$

$=\left[x^2\left(1+\frac{1}{x^2}\right)\right]^{1/2}$

$=x\left(1+\frac{1}{x^2}\right)^{1/2}$

$=x\left[1+\frac{1}{2}\cdot\frac{1}{x^2}+\dots\right]$

$=x+\frac{1}{2x}+\dots$

$\sqrt{x^2-1}=(x^2-1)^{1/2}$

$=x\left(1-\frac{1}{x^2}\right)^{1/2}$

$=x\left[1-\frac{1}{2}\cdot\frac{1}{x^2}+\dots\right]$

$=x-\frac{1}{2x}+\dots$

$\sqrt{x^2+1}-\sqrt{x^2-1}$

$=x+\frac{1}{2x}\dots-x+\frac{1}{2x}$

$=\frac{2}{2x}=\frac{1}{x}$

---

(45) $\sec\theta+\tan\theta=p$

$\sec\theta-\tan\theta=\frac{1}{p}$

$\sec\theta=\frac{p^2+1}{2p}$

$\tan\theta=\frac{p^2-1}{2p}$

$\sin\theta=\frac{p^2-1}{p^2+1}$

Scanned by CamScanner

தீர்வு

(i) புள்ளிகள் (5,4) (2,0)

$d = \sqrt{3^2+4^2}$

$d = 5$

(ii) $d = \left|\frac{ax_1+by_1+c}{\sqrt{a^2+b^2}}\right|$

$d = \left|\frac{5+24-3}{13}\right|$

$= 2$ அலகு

(iii) $d = \frac{|c_1-c_2|}{\sqrt{a^2+b^2}}$

$d = \left|\frac{-12-\frac{1}{2}}{5}\right|$

$d = 2.5$ அலகு

46.

$\sin 2A + \sin 2B + \sin 2C$

$= 2\sin(A+B) + 2\sin C\cos C$

$= 2\cos C[\cos(A-B) + \sin C]$

$= 2\cos C[\cos(A-B) + \cos(A+B)]$

$= 2\cos C(2\cos A\cos B)$

$= 4\cos A\cos B\cos C$

தீர்வு

$T_{r+1} = {}^nC_r\, a^{n-r} b^r$

$T_5 = {}^nC_4 x^4$

$T_6 = {}^nC_5 x^5$

$T_7 = {}^nC_6 x^6$

கொடுக்கப்பட்டது

${}^nC_5 - {}^nC_4 = {}^nC_6 - {}^nC_5$

$2\,{}^nC_5 = {}^nC_4 + {}^nC_6$

தீர்க்க

$n^2 - 21n - 98 = 0$

$n = 7,\ n = 14$

---

47. $^nC_r + {}^nC_{r-1} = \frac{n!}{(n-r)!\,r!} + \frac{n!}{(n-r+1)!\,(r-1)!}$

$= \frac{n!}{(n-r)!\,r(r-1)!} + \frac{n!}{(n-r+1)(n-r)!\,(r-1)!}$

$= \frac{(n+1)!}{r!\,(n+1-r)!} = {}^{(n+1)}C_r$

தீர்வு

சைன் விதி: $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R$

நிரூபிக்க: $a = b\cos C + c\cos B$

RHS $b\cos C + c\cos B = 2R\sin B\cos C + 2R\cos B\sin C$

$= 2R(\sin(B+C))$

$= 2R\sin A = a.$

கொசைன் விதி $\cos A = \frac{b^2+c^2-a^2}{2bc}$

RHS $b\cos C + c\cos B = b\left(\frac{b^2+a^2-c^2}{2ba}\right) + c\left(\frac{a^2+c^2-b^2}{2ac}\right)$

$= \frac{1}{2a}[a^2+b^2-c^2+a^2+c^2-b^2]$

$= \frac{1}{2a} \times a^2 = a =$ LHS

S. JOHNIE

PAHSS, AVUDAYANOOR

TENKASI - DT.

Scanned by CamScanner