# மு.மு. மேல்நிலைப் பள்ளி - திருநகர் - மதுரை - 6.

மேல்நிலை - முதலாம் ஆண்டு - மார்ச் - 2025 (பொதுத்தேர்வு)

கணிதம் - விடைக் குறிப்பு

| Type - A | | | Type - B | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | d | $[2, \infty)$ | 1 | d | $P(A\cap\bar{B}) + P(\bar{A}\cap B)$ |
| 2 | b | 6 | 2 | c | 3 |
| 3 | c | $n(n+1)$ | 3 | d | $[2, \infty)$ |
| 4 | a | $y = e^x$ | 4 | c | $n(n+1)$ |
| 5 | c | 3 | 5 | a | 512 |
| 6 | a | right triangle (செங்கோண முக்கோணம்) | 6 | c | $\frac{10}{21}$ |
| 7 | d | $5^5$ | 7 | a | Value does not exist |
| 8 | d | $90^\circ$ | 8 | b | 6 |
| 9 | a | 6 | 9 | d | 7 |
| 10 | a | $-\frac{1}{\log 3}$ | 10 | a | right triangle (மதிப்பு இல்லை) |
| 11 | d | $\frac{1}{90}\cos x^\circ$ | 11 | d | $5^5$ |
| 12 | c | $\frac{2^{3x+5}}{3\log 2} + c$ | 12 | b | $4x - 3y - 7 = 0$ |
| 13 | a | $\alpha + 3\beta = 11$ | 13 | c | $\frac{2^{3x+5}}{3\log 2} + c$ |
| 14 | d | $P(A\cap\bar{B}) + P(\bar{A}\cap B)$ | 14 | a | $y = e^x$ |
| 15 | a | 512 | 15 | a | $\alpha + 3\beta = 11$ |
| 16 | a | Value does not exist | 16 | d | $90^\circ$ |
| 17 | b | $\frac{k^3}{\sqrt{2}}$ | 17 | a | $-\frac{1}{\log 3}$ |
| 18 | b | $4x - 3y - 7 = 0$ | 18 | b | $\frac{k^3}{\sqrt{2}}$ |
| 19 | d | 7 | 19 | d | $\frac{1}{90}\cos x^\circ$ |
| 20 | c | $\frac{10}{21}$ | 20 | a | 6 |

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

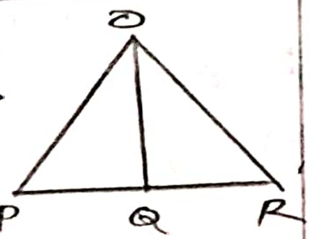
## Part – II

21 $\vec{PO}+\vec{OQ}=\vec{QO}+\vec{OR}$

$\vec{PO}-\vec{QO}=\vec{QO}-\vec{RO}$

$\vec{PO}+\vec{RO}=2\vec{QO}$

P, Q, R are collinear.




22 $P(A)+P(B)+P(C)+P(D)$

$=0.15+0.30+0.43+0.12$

$=1$

The assignment of probability is permissible.

23 $y=e^{\sin x}$

$\frac{dy}{dx}=\cos x\, e^{\sin x}$

24 $\lim_{x\to 2}\frac{x^n-2^n}{x-2}=12$

$n\times 2^{n-1}=12$

$n\times 2^{n-1}=3\times 2^{3-1}$

$\boxed{n=3}$

25 $A=\begin{bmatrix}\frac{1}{2} & \frac{9}{2} & \frac{25}{2}\\ 0 & 2 & 8\end{bmatrix}$

$=\frac{1}{2}\begin{bmatrix}1 & 9 & 25\\ 0 & 4 & 16\end{bmatrix}$

26 $\begin{vmatrix}2 & 3 & 4\\ 5 & 6 & 8\\ 6x & 9x & 12x\end{vmatrix}$

$=2x\begin{vmatrix}2 & 3 & 4\\ 5 & 6 & 8\\ 2 & 3 & 4\end{vmatrix}$

$=2x\times(0)$  $R_1\equiv R_3$

$=0$

27 $23x<100\Rightarrow x<\frac{100}{23}$

i) $x=\{1,2,3,4\}$

ii) $x=\{-\infty\ldots-3,-2,-1,0,\ldots 4\}$

28 2, 2, 4, 4, 6, 6 . . .

29 $9\cos\alpha=x$, $9\sin\alpha=y$

$\cos\alpha=\frac{x}{9}$, $\sin\alpha=\frac{y}{9}$

$\frac{x^2}{81}+\frac{y^2}{81}=1\Rightarrow x^2+y^2=81$

30 The unit digit of the sum is 0

## Part – III

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

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

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

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

Range f is $\left(-\infty,-\frac{1}{2}\right]\cup\left[\frac{1}{4},\infty\right)$

32 $\sqrt{x^2-x-2}=x+1$

$x^2-x-2=x^2+2x+1$

$-x-2x=1+2$

$x=-\frac{3}{3}$

$x=-1$

33 $(\sin 45^\circ\cos\theta+\cos 45^\circ\sin\theta)$

$-(\sin 45^\circ\cos\theta-\cos 45^\circ\sin\theta)$

$=2\cos 45^\circ\sin\theta$

$=\sqrt{2}\sin\theta$

34 $\frac{(n+2)P_4}{nP_2}=42$

$(n+2)(n+1)=42=7\times 6$

$n+2=7$

$n=7-2$

$\boxed{n=5}$

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

35 $(102)^4 = (100+2)^4$

$= 100^4 + 8(100)^3 + 24(100)^2 + 32(100) + 16$

$= 108243216$

36 Slope of AB $= \frac{1}{2}$

Slope of BC $= \frac{1}{2}$

∴ It is collinear.

37 $\vec{a}$ ∥ to $\vec{b} \times \vec{c}$

$\vec{a} = \pm\lambda(\vec{b} \times \vec{c})$

$\lambda = \frac{2}{\sqrt{3}}$

$\vec{a} = \pm \frac{2}{\sqrt{3}}(\vec{b} \times \vec{c})$

38 $\int \cos 5x \sin 3x$

$= \frac{1}{2}\int (\sin 8x - \sin 2x)\,dx$

$= \frac{1}{2}\left(-\frac{\cos 8x}{8} + \frac{\cos 2x}{2}\right) + c$

39 $n(S) = 2^8 = 256$

i) $n(A) = 8C_2 = 28$

$P(A) = \frac{28}{256} = \frac{7}{64}$

ii) $P(B) = \frac{247}{256}$

40 $y = \cos^{-1}(\cos 2x)$

$y = 2x$

$y' = 2$

## part – IV

41 a $\frac{x^2+x+1}{x^2-5x+6} = 1 + \frac{6x-5}{x^2-5x+6}$

$\frac{6x-5}{(x-2)(x-3)} = \frac{A}{x-2} + \frac{B}{x-3}$

$A = -7,\ B = 13$

$\frac{x^2+x+1}{x^2-5x+6} = 1 + \frac{13}{x-3} - \frac{7}{x-2}$

b Slope $m = \sqrt{3}$

y-intercept $= 4$

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

x intercept $= -\frac{4}{\sqrt{3}}$

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

42 (a) $\frac{\cot(180°+\theta)\sin(90°-\theta)\cos(-\theta)}{\sin(270°+\theta)\tan(-\theta)\operatorname{cosec}(360°+\theta)}$

$= \frac{\cot\theta\cos\theta\cos\theta}{-\cos\theta(-\tan\theta)\operatorname{cosec}\theta}$

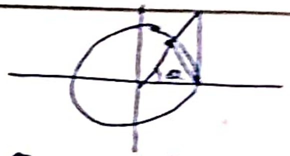
$= \cos^2\theta\cot\theta$

b $\sqrt{1-x^2}\,y = \sin^{-1}x$

$(1-x^2)y' - xy = 1$

$(1-x^2)y_2 - 3xy_1 - y = 0$

43 (a)



$\frac{\tan\theta}{2} \geq \frac{\theta}{2} \geq \frac{\sin\theta}{2}$

$\cos\theta \leq \frac{\sin\theta}{\theta} \leq 1$

$\lim_{\theta\to 0}\cos\theta \leq \lim_{\theta\to 0}\frac{\sin\theta}{\theta} \leq \lim_{\theta\to 0} 1$

$\lim_{\theta\to 0}\frac{\sin\theta}{\theta} = 1$

b $P(B) = \frac{6}{10}\times\frac{2}{100} + \frac{4}{10}\times\frac{4}{100}$

$= \frac{12}{1000} + \frac{16}{1000}$

$= \frac{28}{1000}$

www.Padasalai.Net

**44 (a)** $\sqrt[3]{x^3+7} - \sqrt[3]{x^3+4}$

$= x\left[1+\frac{1}{3}\frac{7}{x^3}+\cdots\right] - x\left[1+\frac{1}{3}\frac{4}{x^3}+\cdots\right]$

$= \frac{7x-4x}{3x^3} = \frac{3x}{3x^3} = \frac{1}{x^2}$

$\simeq \frac{1}{x^2}$

**44) b** $k(x-1)^2 = 5x-7$

$d = \frac{2k+5}{3k}$

$k^2+23k-50=0$

$(k-2)(k+25)=0$

$k=2, \quad k=-25$

**45 (a)** $\tan 60^\circ \tan 20^\circ \tan(60^\circ-20^\circ)$

$= \sqrt{3}\tan 3(20)$

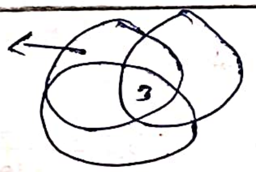
$= \sqrt{3}\,\sqrt{3}$

$= 3$

**b** $\int \frac{dx}{\sqrt{x^2+5x+4}} = \int \frac{dx}{\sqrt{\left(x+\frac{5}{2}\right)^2-\left(\frac{3}{2}\right)^2}}$

$= \log\left|x+\frac{5}{2}+\sqrt{x^2+5x+4}\right| + c$

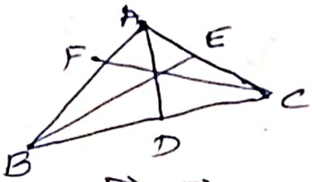
**46 (a)** 39




Required number of person $= 5000 \times \frac{39}{100}$

$= 1950$

**46 (b)**




$\vec{OG_1} = \vec{OG_2} = \vec{OG_3} = \frac{\vec{a}+\vec{b}+\vec{c}}{2}$

∴ The medians of a triangle are concurrent.

**47 (a)** $P(n) = 1^3+2^3+\cdots+n^3 = \left(\frac{n(n+1)}{2}\right)^2$

P(1) is true

P(k) is true

P(k+1) is true

**(b)** $\begin{vmatrix} 1+a & 1 & 1 \\ 1 & 1+b & 1 \\ 1 & 1 & 1+c \end{vmatrix}$

$= (1+a)(b+c+bc) - c - b$

$= b + c + abc + ab + ac + bc - c - b$

$= abc + bc + ac + ab$

$= abc\left(1+\frac{1}{a}+\frac{1}{b}+\frac{1}{c}\right)$

வ. குருநாதன்
முதுகலை கணித ஆசிரியர்
மு. மு. மேல்நிலைப் பள்ளி
திருநகர் – மதுரை – 9

P. ANAND, M.A., M.Ed., DCA.,
HEAD MASTER
Muthuthevar Mukkulathore Hr. Sec. School
Thirunagar, MADURAI - 625 006

(உ) ஒரு நாடு அல்லது வெளிநாட்டு வானிலை நிலைமைகளால் பாதிக்கப்படாத சேவைகளை வழங்குகிறது.

(ஊ) அதிக வேகத்துடன் நீண்ட தூரத்தில் சரக்குகளை சுமந்து செல்வதற்கு மோட்டார் வாகனப் போக்குவரத்தினை விட முறையான நேரடி உதவப்படுகிறது.

47 அ. கப்பல் காப்பீட்டிற்கும் கப்பல் வாடகை குறிப்புக்கும் உள்ள வேறுபாடுகள்.

பொருள், மாற்றும் தன்மை, கடன் பெறுதல்.

குத்தகை. (விளக்கத்துடன்)

47 ஆ. செலுத்தல் சமநிலைக்கும் வாணிபச் சமநிலைக்கும் உள்ள வேறுபாடுகள்.

பொருள். நடவடிக்கைகளின் தன்மை.

சேர்ந்த நடவடிக்கைகளின் பதிவு.

நடவடிக்கை உள்ளடக்கம். நிகர விளைவு.

பொருளாதார நிலையைக் காட்டுதல்

பாதகமான நிலையைச் சரி செய்தல்

B. திருமுருகன்

P. இந்திரன்

முதுகலை வணிகவியல் ஆசிரியர்

P. ANAND, M.A., M.Ed., DCA.,
HEAD MASTER
Muthuthevar Mukkulathore Hr. Sec. School
Thirunagar, MADURAI - 625 006

M.M. Higher Secondary School
Thirupparankundram at Thirunagar
Madurai - 625 006