பள்ளிக்கல்வித்துறை-விழுப்புரம் மாவட்டம்
மதிப்பீடு முறை – கணிதம்
மேல்நிலை இரண்டாம் ஆண்டு அரையாண்டுத்தேர்வு 2016
பொதுக்குறிப்புகள்

1. இந்த மதிப்பிடும் முறையில் உள்ள விடைகள் அனைத்தும் பாடப்புத்தகம், தீர்வு புத்தகம் மற்றும் Come Book-ஐ அடிப்படையாகக் கொண்டுள்ளது. இந்த மதிப்பிடும் முறையில் குறிப்பிட்டள்ளதைத் தவிர மாற்று முறையில் மாணவர்கள் சரியாக தீர்வு கண்டிருந்தாலும் தகுந்த பங்கீட்டு முறையில் முழு மதிப்பெண்கள் வழங்கப்பட வேண்டும்.
2. சில விடைகளுக்கு அதற்கு கீழே உள்ள குறிப்புகளை கவனமுடன் பின்பற்ற வேண்டும்.
3. சூத்திரங்கள் எழுதாமல் கணக்கின் தீர்வினை சரியாக கணக்கிட்டுள்ள மாணவர்கள் பாதிக்கப்படாமல் இருப்பதற்கான சூத்திரங்களின் மதிப்பினை உள்ளடக்கி நிலைகள் வரையறுக்கப்பட்டுள்ளன. எனவே, நிலைகள் தவறாக இருக்கும் பட்சத்தில் சூத்திரங்கள் சரியாக எழுதப்பட்டிருப்பின், சூத்திரங்களுக்கான மதிப்பெண் அப்போது வழங்கப்பட வேண்டும். இவை குறியீட்டால் குறிக்கப்பட்டுள்ளன.

    2* ஆக இருப்பின் சூத்திரத்திற்கு 1ம்

    3* ஆக இருப்பின் சூத்திரத்திற்கு 2ம்

    வழங்கப்பட வேண்டும். சூத்திரங்கள் எழுதாமைக்காக மதிப்பெண் குறைத்தல் கூடாது.
4. பகுதி (ஆ), பகுதி (இ)ல் உள்ள வினாவிற்கான விடைகள் முழுவதும் சரியாக இருந்தால் நேரடியாக முழு மதிப்பெண்கள் வழங்கப்பட வேண்டும். நிலைகளில் தவறு இருக்கும் பட்சத்தில் மட்டுமே (Stage Marks) நிலை மதிப்பெண்கள் தனியாக வழங்க வேண்டும்.
5. நீலம் மற்றும் கருப்பு மையினால் எழுதப்பட்டுள்ள விடைகள் மட்டுமே மதிப்பீடு செய்யப்பட வேண்டும்.

பகுதி – அ

1. ஏற்புடைய விடையின் குறியீடு மற்றும் அதன் விடை இரண்டினையும் எழுதி இருப்பின் 1 மதிப்பெண் கொடுக்கப்பட வேண்டும்.
2. விடை குறியீடு மற்றும் விடை ஆகியவற்றில் ஏதேனும் ஒன்று தவறாக இருப்பின் அதற்கு 0 மதிப்பெண் மட்டுமே வழங்க வேண்டும்.
3. a,b,c,d என்ற குறியீடுகளுக்குப்பதிலாக அ, ஆ, இ, ஈ என்ற குறியீடுகள் பயன்படுத்தப்பட்டிருந்தாலும் மதிப்பெண் கொடுக்கப்படுதல் வேண்டும்.

வினா எண்	விடைக் குறியீடு	விடை
1	(d)	$\begin{bmatrix} 5 & 0 \\ 0 & 5 \end{bmatrix}$
2	(a)	k^3det(A)
3	(b)	$\left(\log\frac{\Delta_2}{\Delta_1}, \log\frac{\Delta_3}{\Delta_1}\right)$
4	(b)	இரு சமன்பாடுகளாக மாறும். மேலும் எண்ணிக்கையற்ற தீர்வுகள் பெற்றிருக்கும்
5	(d)	$\theta = \frac{2\pi}{3}$
6	(c)	$\frac{5\sqrt{3}}{2}$
7	(c)	2
8	(b)	2
9	(d)	$\pm\frac{1}{3}\left(2\vec{i} - \vec{j} + 2\vec{k}\right)$
10	(a)	$\vec{r} \cdot \vec{n} = \vec{a} \cdot \vec{n}$
11	(c)	0
12	(b)	cosθ- isinθ
13	(d)	(1 ,0)
14	(b)	q
15	(b)	x+3 =0
16	(c)	2
17	(d)	5
18	(b)	ஒத்த இயக்குவரை
19	(b)	$\frac{-16}{3}\, {}^{m}/_{sec}$
20	(a)	5

வினா எண்	விடைக் குறியீடு	விடை
21	(d)	எப்போதும் கீழ்நோக்கிக் குழிவு
22	(b)	∴பெர்மெட் தேற்றம்
23	(b)	x =-$\frac{a}{2}$
24	(b)	1/11
25	(d)	0
26	(a)	48
27	(c)	$\frac{100\pi}{3}$
28	(b)	-$\int_c^d x\,dy$
29	(b)	3
30	(c)	xy^1+y =0
31	(b)	x^2
32	(d)	$\frac{xe^{ax}}{g(a)}$
33	(d)	$(p \to q)\wedge(q \to p)$
34	(d)	[3]
35	(c)	ω^{n-k}
36	(c)	4
37	(b)	$\frac{24}{169}$
38	(b)	16 var(x)
39	(b)	0.3125
40	(c)	0 ,1

பகுதி – ஆ

41. $B^{-1}A^{-1} = \begin{bmatrix} -1 & 3 \\ 1 & -2 \end{bmatrix}$ -------------------------- (1)

$\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}\begin{bmatrix} p & q \\ r & s \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 & 3 \\ 1 & -2 \end{bmatrix}$ -------------------------- (1)

$\begin{bmatrix} 2p+r & 2q+s \\ -p & -q \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 & 3 \\ 1 & -2 \end{bmatrix}$ ------------------(2)

p= -1 , q = 2 , r = 1 , s = -1

$A^{-1} = \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}$ ------------------ (2)

குறிப்பு : மாற்று முறைக்கு மதிப்பெண் உண்டு.

42. AB = $\begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ ----------------------------(1)

$A^{-1} = \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}$ ----------------------------(1)

$B^{-1} = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}$ ----------------------------(1)

$[AB]^{-1} = \begin{bmatrix} -1 & 3 \\ 1 & -2 \end{bmatrix}$ ----------------------------- (1)

$B^{-1}\ A^{-1} = \begin{bmatrix} -1 & 3 \\ 1 & -2 \end{bmatrix}$ -------------------------(1)

$(AB)^{-1} = B^{-1}\ A^{-1}$ --------------------------(1)

43. (i) $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = 0$ ------------------------------(1)

$|\vec{a}|^2 + |\vec{b}|^2 + 2|\vec{a}||\vec{b}|\cos\theta = |\vec{c}|^2$ ------------------------------(1)

$\theta = \frac{\pi}{3}$ -------------------------------(1)

ii) $(\vec{a}\,.\vec{c})\,\vec{b} - (\vec{a}\,.\vec{b})\,\vec{c} = (\vec{a}\,.\vec{c})\vec{b} - (\vec{b}\,.\vec{c})\,\vec{a}$ -------------------------------(1)

$(\vec{c}\,.\vec{b})\,\vec{a} - (\vec{a}\,.\vec{b})\vec{c} = \vec{0}$ -------------------------------(1)

$(\vec{c}\,X\vec{a})X\,\vec{b} = \vec{0}$ -------------------------------(1)

44) $\overrightarrow{a_1} = 6\vec{i} + 7\vec{j} + 4\vec{k}$, $\overrightarrow{a_2} = -9\vec{j} + 2\vec{k}$

$\vec{u} = 2\vec{i} + \vec{k}$, $\vec{v} = \vec{i} + \vec{j} - \vec{k}$ -------------------------------(1).

$\overrightarrow{a_2} - \overrightarrow{a_1} = -6\vec{i} - 16\vec{j} - \overrightarrow{2k}$ -------------------------------(1)

$\vec{u}\,X\,\vec{v} = -6\vec{i} - 15\vec{j} + 3\vec{k}$ -------------------------------(1)

$|\vec{u}\,X\vec{v}| = \sqrt{270}$ -------------------------------(1)

$[\,\overrightarrow{a_2} - \overrightarrow{a_1}\ \vec{u}\ \vec{v}\,]$ = **270 ≠ 0** -------------------------------(1)

ஒரு தள அமையாக் கோடுகள் -------------------------------(1)

d = $3\sqrt{30}$ -------------------------------(1)

45. $z_1 = r_1\ (cos\theta + i\ sin\theta)$

$z_2 = r_2\ (cos\theta + i\ sin\theta)$ ------------------------------(1)

$z_1 z_2 = r_1 r_2 \{\ (cos(\theta_1 + \theta_2) + i\ sin(\theta_1 + \theta_2)\}$ ------------------------------(1)

$|z_1 z_2| = r_1 r_2 = |z_1||z_2|$ ------------------------------(1)

arg $(z_1 z_2) = \theta_1 + \theta_2 =$ arg $(z_1) +$ arg (z_2) ------------------------------(1)

குறிப்பு : மாற்று முறைக்கு முழு மதிப்பெண் உண்டு.

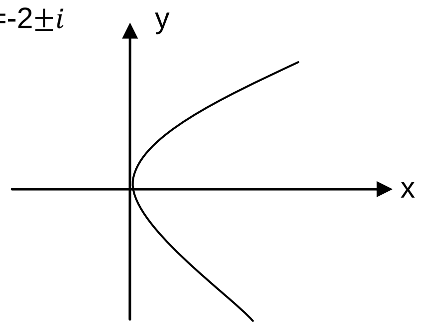
46. 2−i$\sqrt{3}$ என்பது மற்றொரு மூலம் ------------------------------(1)

$x^2 - 4x + 7$ என்பது ஒரு காரணி ------------------------------(1)

$x^2 + 4x + 5$ மற்றொரு காரணி ------------------------------(2)

தீர்வு: x=-2$\pm i$ ------------------------------(2)

47. படம் ------------------------------(1)



a= 8 ------------------------------(1)

பரவளையத்தின் சமன்பாடு $y^2 = 32x$ ------------------------------(1)

p (25, y_1) என்பது பரவளையத்தின் மேல் உள்ளதால் ------------------------------(1)

$y_1 = 20\sqrt{2}$ ------------------------------(1)

பரவளையத்தின் விட்டம் = **40** $\sqrt{2}$ ------------------------------(1)

48.i) $\lim_{x\to\infty} \frac{x^2}{e^x} = \frac{\infty}{\infty}$

------------------------------(1)

$\lim_{x\to\infty} \frac{x^2}{e^x} = \lim_{x\to\infty} \frac{2x}{e^x}$ ------------------------------(1)

$\lim_{x\to\infty} \frac{2}{e^x} = 0$ ------------------------------(1)

ii) x> 0 , f^1(x) = $e^x - 1 > 0$ ------------------------------(1)

f(x) திட்டமாக ஏறும் சார்பு ------------------------------(1)

x> 0 விற்கு f(x) $> f$ (0)

$\Rightarrow e^x > x + 1$ ------------------------------(1)

49.

$\frac{\partial w}{\partial x} = y$	$\frac{dx}{dt} = -\sin t$
$\frac{\partial w}{\partial y} = x$	$\frac{dy}{dt} = cos\, t$
$\frac{\partial w}{\partial z} = 1$	$\frac{dz}{dt} = 1$

ஒவ்வொரு நிறைக்கும் ஒரு மதிப்பெண் (3x1=3) -------------------------------(3)

$\frac{dw}{dt} = \frac{\partial w}{\partial x}\left[\frac{dx}{dt}\right] + \frac{\partial w}{\partial y}\left[\frac{dy}{dx}\right] + \frac{\partial w}{\partial z}\left[\frac{dz}{dt}\right]$ -------------------------------(2)

$\frac{dw}{dt} = -\sin^2 t + \cos^2 t + 1 = 2\cos^2 t$ -------------------------------(1)

50. $\int_0^1 x(1-x)^{10}\ dx$ $= \int_0^1 (1-x)x^{10}$ dx -------------------------------(2)

$= \int_0^1 (x^{10} - x^{11})\, dx$ -------------------------------(1)

$= \left\{\frac{x^{11}}{11} - \frac{x^{12}}{12}\right\}_0^1$ -------------------------------(2)

$= \frac{1}{132}$ -------------------------------(1)

குறிப்பு : மாற்று முறைக்கு மதிப்பெண் உண்டு.

51.

P	q	$(p \wedge p)$	$\sim (p \wedge p)$
T	T	T	F
T	F	F	T
F	T	F	T
F	F	F	T

P	q	$\sim p$	$\sim q$	$(\sim p)\vee(\sim q)$
T	T	F	F	F
T	F	F	T	T
F	T	T	F	T
F	F	T	T	T

$\sim (p\wedge q) \equiv (\sim p)\vee(\sim q)$ ------------------------------(1)

அட்டவணை 1-ல் 3.4 ஆவது நிரல்களுக்கு தலா ஒரு மதிப்பெண்(2x1=2) ------------------------------(2)

அட்டவணை 2-ல் 3,4மற்றும் 5-ஆவது நிரல்களுக்கு தலா ஒரு மதிப்பெண்(3x1=3) --------------------(3)

<u>குறிப்பு :</u> **1.** நிரை, நிரல்களின் வரிசை மாற்றப்படலாம்.

2. T,Fக்கு பதில் 1,0 (அ) 0,1 பயன்படுத்தினாலும், மதிப்பெண் உண்டு.

52) G = { I, A,B,C }

.	I	A	B	C
I	I	A	B	C
A	A	I	C	B
B	B	C	I	A
C	C	B	A	I

அட்டவணை . . . . (1)

1. அடைப்பு விதி உண்மை . . . . (1)
2. சேர்ப்பு விதி உண்மை . . . . (1)
3. சமனி விதி உண்மை (அ) G ன் சமனி, I . . . . (1)
4. எதிர்மறை விதி உண்மை (அ) ஒவ்வொன்றின் எதிர்மறையை குறிப்பிடுதல், ... (1)
5. பரிமாற்று விதி உண்மை. . . . . (1)

53. E (x) = 1/3 . . . . (2)*

E (x^2) = 2/9 . . . . (2)*

Var(x) = பரவற்படி = 1/9 . . . . (2)*

54.

p= 1/5 ; q= 4/5 ; n= 10 ------------------------------(1)

i) ஈருறுப்புப் பரவல்

p(x=2) $10\,c_2 \left(\frac{1}{5}\right)^2 \left(\frac{4}{5}\right)^8 = 45\,\frac{4^8}{5^{10}}$ ------------------------------(2)*

ii) பாய்சான் பரவல்

$\lambda = 2$ ------------------------------(1)

p(x=2) =$2e^{-2}$=0.2706 ------------------------------(2)*

55. a) $f^1(x) = 1 - sinx$ ------------------------------(1)

$f^1(x) = 0 \Rightarrow x = \frac{\pi}{2}$ ------------------------------(2)

இடைவெளி	$f^1(x) = 1 - sinx$	ஏறும்/இறங்கும் இடைவெளி
$[0,\frac{\pi}{2})$	+ve	$[0,\frac{\pi}{2}]$
$(\frac{\pi}{2}, \pi]$	+ve	$[\frac{\pi}{2}, \pi]$

அட்டவணை 1,2 நிறைக்கு தலா ஒரு மதிப்பெண்(2x1=2) ------------------------------(2)

$[0, \pi]$ -ல் f(x) ஏறும் சார்பு ------------------------------(1)

குறிப்பு : மாற்று முறைக்கு மதிப்பெண் உண்டு.

b $\frac{dy}{y} + \frac{e^{tanx}}{cos^2 x} dx = 0$ ------------------------------(2)

$\int \frac{dy}{y} + \int e^{tanx}\ sec^2 x\, dx = 0$ ------------------------------(1)

logy + e^{tanx} = c ------------------------------(3)

பகுதி - இ

56. $[A,B]=\begin{bmatrix}2 & 5 & 7 & 52\\1 & 1 & 1 & 9\\2 & 1 & -1 & 0\end{bmatrix}$ ------------------1

$\sim\begin{bmatrix}1 & 1 & 1 & 9\\0 & -1 & -3 & -18\\0 & 0 & -4 & -20\end{bmatrix}$ ------------------3

ρ(A)=ρ(A,B)= 3 ------------------2

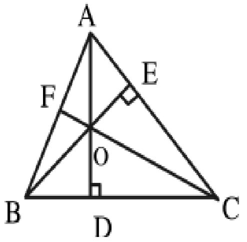
x=1 ------------------1

y=3 ------------------1

z=5 ------------------1

---

57. தோராய வரைபடம் - - 3



$\boxed{\vec{a}\cdot\vec{c}-\vec{a}\cdot\vec{b}=0}$ -- 2

$\boxed{\vec{b}\cdot\vec{a}-\vec{b}\cdot\vec{c}=0}$ --2

$\Rightarrow(\vec{a}-\vec{b})\cdot\vec{c}=0\Rightarrow(\overrightarrow{OA}-\overrightarrow{OB})\cdot\overrightarrow{OC}=0$ --2

$\Rightarrow\overrightarrow{BA}\cdot\overrightarrow{OC}=0\Rightarrow\overrightarrow{BA}\perp\overrightarrow{OC}\Rightarrow\overrightarrow{CF}\perp\overrightarrow{AB}$ --1

---

58. $\vec{a}=-\vec{i}-2\vec{j}+\vec{k},\vec{u}=\vec{i}+2\vec{j}+4\vec{k},\vec{v}=2\vec{i}-\vec{j}+3\vec{k}$ ---3

வெக்டர் சமன்பாடு $\boxed{\vec{r}=-\vec{i}+3\vec{j}+2\vec{k}+s(\vec{i}+2\vec{j}+2\vec{k})+t(3\vec{i}+\vec{j}+2\vec{k})}$ --2*

கார்டிசியன் சமன்பாடு

$$\begin{vmatrix}x+1 & y+2 & z-1\\1 & 2 & 4\\2 & -1 & 3\end{vmatrix}=0$$ --3*

$\boxed{2x+4y-5z=0}$ --2

59. $x = 1 \pm i\sqrt{3}$ -- 2

$\alpha^n = 2^n\left(\cos\frac{n\pi}{3} + i\sin\frac{n\pi}{3}\right)$ -- 2

$\beta^n = 2^n\left(\cos\frac{n\pi}{3} - i\sin\frac{n\pi}{3}\right)$ -- 2

$\therefore \alpha^n - \beta^n = i2^{n+1}\sin\frac{n\pi}{3}$ -- 2

$\alpha^9 - \beta^9 = 0$ -- 2

---

60. தோராய வரைபடம் -- 2

$(y-3)^2 = -8(x-1)$ -- 2

அச்சு : y-3=0 -- 1

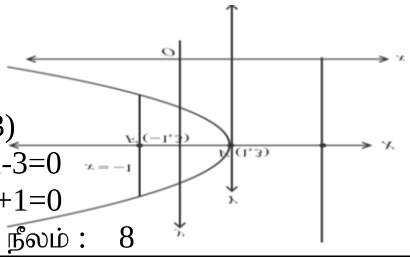
முனை : V(1,3) -- 1

குவியம் : F(-1,3) -- 1

இயக்குவரை : x-3=0 -- 1

செவ்வகலம் x+1=0 -- 1

செவ்வகலத்தின் நீளம் : 8 -- 1



---

61 தோராய வரைபடம் -- 2

ΔADP III ΔPCB , $\angle OAP = \angle CPB = \theta$

From $\triangle ADP$, $\sin\theta = \frac{PD}{PA} = \frac{y_1}{6}$ -- 2

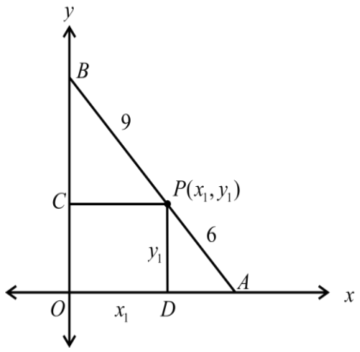
$From\ \triangle CPB$, $\cos\theta = \frac{PC}{PB} = \frac{OD}{PB} = \frac{x_1}{9}$ -- 2

$\cos^2\theta + \sin^2\theta = 1 \Rightarrow \left(\frac{x_1}{9}\right)^2 + \left(\frac{y_1}{6}\right)^2 = 1$ -- 1

$\Rightarrow \frac{x_1^2}{81} + \frac{y_1^2}{36} = 1$ -- 1

நியமப்பாதையின் சமன்பாடு -- 2

$$\frac{x^2}{81} + \frac{y^2}{36} = 1.$$



---

62. வெட்டும் புள்ளி $(k^{\frac{2}{3}}, k^{\frac{1}{3}})$ -- 2

$m_1 = \frac{1}{2k^{\frac{2}{3}}}$ -- 2

$m_2 = -\frac{1}{k^{\frac{1}{3}}}$ -- 2

$\left(\frac{1}{2k^{\frac{2}{3}}}\right)\left(-\frac{1}{k^{\frac{1}{3}}}\right) = -1$ -- 2

$8k^2 = 1$ -- 2

63. தோராய வரைபடம். ----- 2

$V = \frac{1}{3}\pi x^2\ (a+y)$ ---- 1

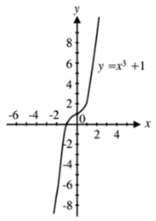
$V = \frac{1}{3}\pi(a^2 - y^2)(a+y)$ ----- 1

$V^1 = 0 \Rightarrow y = \frac{a}{3}$ ----- 3

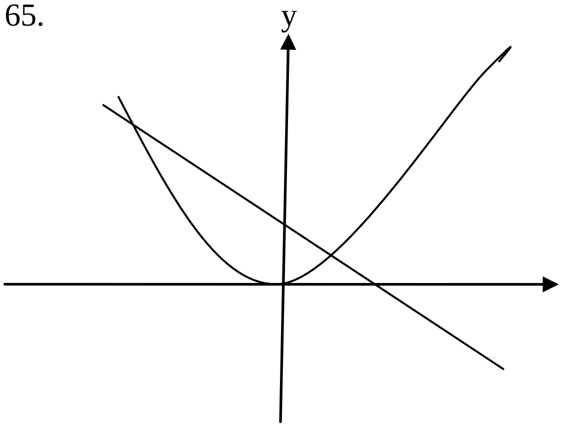
$when\ \ y = \frac{a}{3}\ ,\ \ V^{11} = 0$ ----- 2

$V = \frac{8}{27}$(volume of sphere) ----- 1

64.

சார்பகம்		$(-\infty, \infty)$	மதிப்பெண்
நீட்டிப்பு	கிடைமட்ட நீட்டிப்பு	$-\infty < x < \infty$	2
	நிலைக்குத்து நீட்டிப்பு	$-\infty < y < \infty$	
வெட்டுத் துண்டுகள்	$x -$ வெட்டு துண்டு	-1	
	$y -$ வெட்டு துண்டு	1	
ஆதி		வளைவரை ஆதி வழிச் செல்லாது.	
(2)சமச்சீர் சோதனை		வளைவரையானது சமச்சீர் தன்மையை பெறவில்லை.	1
(3) தொலைத்தொடு கோடுகள்		வளைவரைக்கு எந்த ஒரு தொலைத்தொடு கோடுகளும் இல்லை.	1
(4)ஒரியல்பு தன்மை:		$y' \geq 0, \forall\, x \in (-\infty, \infty)$ என்பதால் $(-\infty, \infty)$ இல் முழுவதுமாக ஏறுமுகமாகச் செல்லும்.	1
(5)சிறப்புப் புள்ளிகள்:		$(-\infty, 0)$ என்ற இடைவெளியில் கீழ் நோக்கி குழிவாகவும் மற்றும், $(0, \infty)$ என்ற இடைவெளியில் மேல் நோக்கி குழிவாகவும் இருக்கும். $(0,1)$ என்பது வளைவு மாற்றுப் புள்ளி.	2
வரைப்படம்			3

65.



x

-----------------2

$x = -1 \pm \sqrt{2}$ and $y = 3 \pm 2\sqrt{2}$. -----------------2

இடைப்பட்ட பரப்பு $= \int_a^b (y_1 - y_2) dx$

$= \int_{-1-\sqrt{2}}^{-1+\sqrt{2}} [(1 - 2x) - x^2]\, dx$ -----------------2*

$= = \left\{x - x^2 - \frac{x^3}{3}\right\}_{-1-\sqrt{2}}^{-1+\sqrt{2}}$ -----------------2

$= \frac{8\sqrt{2})}{3}$ -----------------2

66. தோராய வரைபடம். ------2

$y^1 = -\frac{x}{y}$ -----1

$y\sqrt{1 + y^{1^2}} = r$ -----2

$SA = 2\pi \int_a^b r dx$ -----1

$= 2\pi r(b - a)$ ----2

Deduction

S=$4\pi r^2$ sq.units ----2

67. $P = \frac{1}{1+y^2}; Q = \frac{\tan^{-1} y}{1+y^2}$ ---1

$\int Pdy = \int \frac{1}{1+y^2} dy = \tan^{-1} y$ ---1

$\text{I. F.} = e^{\int Pdy} = e^{\tan^{-1} y}$ ---2

$x(\text{I. F.}) = \int Q(\text{I. F.})dy + c\; xe^{\tan^{-1} y} = \int \frac{\tan^{-1} y}{1+y^2} \times e^{\tan^{-1} y} dy + c$ ---2

$= \int te^t dt + c = e^{\tan^{-1} y}(\tan^{-1} y - 1) + c$ ---3*

$\boxed{\boldsymbol{xe^{\tan^{-1} y} = e^{\tan^{-1} y}(\tan^{-1} y - 1) + c}}$ ---1

68.

$\frac{dT}{dt} \propto (T - 15)$ ------1

$\Rightarrow \frac{dT}{dt} = k(T - 15)$ -------1

$\Rightarrow T - 15 = ce^{kt}$ ------2

$c = 85$ ------1

$\Rightarrow 45 = ce^{5k}$ -------1

$\Rightarrow e^{5k} = \frac{45}{85}$ -----2

$t = 10$ எனில் T =?

$T = 15 + 85e^{10k}$ ------1

$= 38 \cdot 82\, C$ ------1

69. $=\{[1], [3], [4], [5], [9]\}$என்க

$\cdot_{11}$	[1]	[3]	[4]	[5]	[9]
[1]	[1]	[3]	[4]	[5]	[9]
[3]	[3]	[9]	[1]	[4]	[5]
[4]	[4]	[1]	[5]	[9]	[3]
[5]	[5]	[4]	[9]	[3]	[1]
[9]	[9]	[5]	[3]	[1]	[4]

Table-each column (5x1) -------5

அடைப்பு பண்பு: அட்டவணையில்உள்ளஉறுப்புகள்அனைத்தும் G-ன் உறுப்புகள் ஆகும். எனவே அடைப்புப் பண்பு நிறைவு செய்கிறது. ---------1

சேர்ப்பு பண்பு: மட்டு 11 பெருக்கலைப்பொறுத்துசேர்ப்புவிதியைநிறைவுசெய்கிறது---1

சமனி உறுப்பு $:e = [1]$ ----1

எதிர்மறை உறுப்பு: ---1

உறுப்பு:	[1]	[3]	[4]	[5]	[9]
எதிர்மறை:	[1]	[4]	[3]	[9]	[5]

பரிமாற்றுவிதி: அட்டவணையிலிருந்து பரிமாற்றுவிதி உண்மையாகிறது. -----1

70. (a)

மற்றொரு தொலைத் தொடுகோடு $2x - y + k = 0$ ------------2

சேர்ப்பு சமன்பாடு $(x + 2y - 5)(2x - y + k) = 0$ ------2

அதிபரவளையத்தின் சமன்பாட்டின் வடிவம்

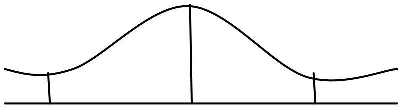
$(x + 2y - 5)(2x - y + k) + c = 0$ ---2

k=4,c=-16 -----2 -

அதிபரவளையத்தின் சமன்பாடு

$(x + 2y - 5)(2x - y + 4) - 16 = 0$ ----2

70.(b) படம்



--1

$X = 120 \Rightarrow Z = \frac{X-151}{15} = \frac{120-151}{15} = \frac{-31}{15} = -2 \cdot 067$ ----1

$X = 155 \Rightarrow Z = \frac{X-151}{15} = \frac{155-151}{15} = \frac{4}{15} = 0 \cdot 2667$ ----1

$(120 < X < 155) = P(-2 \cdot 067 < Z < 0 \cdot 2667) \quad --1$

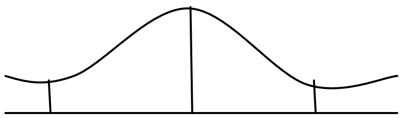
$= 0 \cdot 5829$ -----1

$\therefore$ 500 மாணவர்களின் 120இலிருந்து 150 பவுண்டிற்குள் எடை இருக்கும் மாணவர்களின் எண்ணிக்கை=291 -----1

$= 500 \times 0 \cdot 5829$

$= 291 \cdot 45 = 291$

(ii) படம்



------1

$X = 185 \Rightarrow Z = \frac{X-151}{15} = \frac{185-151}{10} = \frac{34}{15} = 2 \cdot 2667$ ----1

$(X > 185) = P(Z > 2 \cdot 2667)$ -----1

$= 0 \cdot 0119$ -------1

$\therefore$ 500 மாணவர்களின் 185 பவுண்டிற்கு மேல் எடை இருக்கும்

மாணவர்களின் எண்ணிக்கை= 6 -------1