

**B**Register  
Number

--	--	--	--	--	--

**Part III****கணிதம் / MATHEMATICS**

( New Syllabus )

( Tamil Version )

நேரம் : 3 மணி ]

[ மொத்த மதிப்பெண்கள் : 200

**பிரிவு - அ**

- குறிப்பு : i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்க.  
ii) ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் மதிப்பெண் ஒன்று.  
iii) கொடுக்கப்பட்ட நான்கு விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையினை தேர்வு செய்க. 40 × 1 = 40

1.  $[\vec{a} \times \vec{b}, \vec{b} \times \vec{c}, \vec{c} \times \vec{a}] = 64$  எனில்  $[\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}]$  இன் மதிப்பு

அ) 32

ஆ) 8

இ) 128

ஈ) 0.

2.  $\vec{F} = \vec{i} + \vec{j} + \vec{k}$  என்ற விசை ஒரு துகளை  $A(3, 3, 3)$  எனும் நிலையிலிருந்து  $B(4, 4, 4)$ , எனும் நிலைக்கு நகர்த்தினால் அவ்விசை செய்யும் வேலையளவு

அ) 2 அலகுகள்

ஆ) 3 அலகுகள்

இ) 4 அலகுகள்

ஈ) 7 அலகுகள்.

3.  $\frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-3}{4}$  மற்றும்  $\frac{x-2}{3} = \frac{y-4}{4} = \frac{z-5}{5}$

ஆகிய கோடுகளுக்கிடையேயுள்ள மிகக் குறைந்த தொலைவு

அ)  $\frac{2}{\sqrt{3}}$ ஆ)  $\frac{1}{\sqrt{6}}$ இ)  $\frac{2}{3}$ ஈ)  $\frac{1}{2\sqrt{6}}$ 

[ Turn over

4.  $\vec{i} - \vec{j}$  மற்றும்  $\vec{j} - \vec{k}$  ஆகிய வெக்டர்களுக்கு இடைப்பட்ட கோணம்

அ)  $\frac{\pi}{3}$

ஆ)  $-\frac{2\pi}{3}$

இ)  $-\frac{\pi}{3}$

ஈ)  $\frac{2\pi}{3}$

5.  $\left| \vec{r} - (2\vec{i} - \vec{j} + 4\vec{k}) \right| = 5$  என்ற கோளத்தின் மையம் மற்றும் ஆரம் முறையே

அ)  $(2, -1, 4), 5$

ஆ)  $(2, 1, 4), 5$

இ)  $(-2, 1, 4), 6$

ஈ)  $(2, 1, -4), 5$

6.  $4x^2 + 9y^2 = 36$  என்ற நீள்வட்டத்தின் மீதுள்ள ஏதேனும் ஒரு புள்ளியிலிருந்து  $(\sqrt{5}, 0)$  மற்றும்  $(-\sqrt{5}, 0)$  என்ற புள்ளிகளுக்கு உள்ள தொலைவுகளின் கூடுதல்

அ) 4

ஆ) 8

இ) 6

ஈ) 18.

7.  $x^2 - 4(y - 3)^2 = 16$  என்ற அதிபரவளையத்தின் இயக்குவரை

அ)  $y = \pm \frac{8}{\sqrt{5}}$

ஆ)  $x = \pm \frac{8}{\sqrt{5}}$

இ)  $y = \pm \frac{\sqrt{5}}{8}$

ஈ)  $x = \pm \frac{\sqrt{5}}{8}$

8.  $144x^2 - 25y^2 = 3600$  என்ற அதிபரவளையத்தின் குறுக்கக்கூ மற்றும் துணையச்சின் சமன்பாடுகள் முறையே

அ)  $y = 0 ; x = 0$

ஆ)  $x = 12 ; y = 5$

இ)  $x = 0 ; y = 0$

ஈ)  $x = 5 ; y = 12.$

9.  $y = 3x^2$  என்ற வளைவரைக்கு  $x$ -இன் ஆயத் தொலைவு 2 எனக் கொண்டுள்ள புள்ளியில் செங்கோட்டின் சாய்வானது

அ)  $\frac{1}{13}$

ஆ)  $\frac{1}{14}$

இ)  $-\frac{1}{12}$

ஈ)  $\frac{1}{12}$

10.  $f(x) = \cos \frac{x}{2}$  என்ற சார்பிற்கு  $[\pi, 3\pi]$  இல் ரோலின் விதிப்படி அமைந்த  $C$ -ன் மதிப்பு

அ) 0

ஆ)  $2\pi$

இ)  $\frac{\pi}{2}$

ஈ)  $\frac{3\pi}{2}$

11.  $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$  என்ற நீள் வட்டத்திற்கும் அதன் துணை வட்டத்திற்கும் இடைப்பட்ட பரப்பு ( $a > b$ )

அ)  $\pi b(a - b)$

ஆ)  $2\pi a(a - b)$

இ)  $\pi a(a - b)$

ஈ)  $2\pi b(a - b).$

12.  $x = 0$  லிருந்து  $x = 4$  வரை உள்ள  $y = \sqrt{3 + x^2}$  என்ற வளைவரையை  $x$ -அச்சை அச்சாக வைத்துச் சுழற்றப்படும் போது கிடைக்கும் திடப்பொருளின் கனஅளவு

அ)  $100 \pi$

ஆ)  $\frac{100}{9} \pi$

இ)  $\frac{100}{3} \pi$

ஈ)  $\frac{100}{3}$ .

13.  $y^2 = (x - 5)^2 (x - 6)$  என்ற வளைவரை  $x = 5$  மற்றும்  $x = 6$  ஆகிய கோடுகளுக்கு இடையே ஏற்படுத்தும் பரப்பு

அ) 0

ஆ) 1

இ) 4

ஈ) 6.

14.  $\left(\frac{dx}{dy}\right)^2 + 5y^{1/3} = x$  என்ற வகைக் கெழு சமன்பாட்டின்

அ) வரிசை 2 மற்றும் படி 1

ஆ) வரிசை 1 மற்றும் படி 2

இ) வரிசை 1 மற்றும் படி 6

ஈ) வரிசை 1 மற்றும் படி 3.

15.  $\frac{dy}{dx} + Py = Q$  என்ற வகைக்கெழு சமன்பாட்டின் தொகைக் காரணி

அ)  $\int P dx$

ஆ)  $\int Q dx$

இ)  $e^{\int Q dx}$

ஈ)  $e^{\int P dx}$ .

16. '+' ஆனது கீழ்க்கண்ட எந்த ஒரு கணத்தின் மீது ஈருறுப்புச் செயலி ஆகும் ?

அ)  $N$

ஆ)  $R$

இ)  $Z$

ஈ)  $C - \{0\}$ .

17.  $f(x) = \frac{A}{\pi} \cdot \frac{1}{16 + x^2}$ ,  $-\infty < x < \infty$  என்பது  $X$  என்ற தொடர் சமவாய்ப்பு மாறியின் ஒரு நிகழ்தகவு அடர்த்திச் சார்பு ( $p.d.f.$ ) எனில்  $A$  - இன் மதிப்பு

அ) 16

ஆ) 8

இ) 4

ஈ) 1.

18.  $Var(4X + 3)$  இன் மதிப்பு

அ) 7

ஆ)  $16 Var(X)$

இ) 19

ஈ) 0.

19. ஒரு பாய்ஸான் பரவலில்  $P(X=2) = P(X=3)$  எனில் பண்பளவை,  $\lambda$  - இன் மதிப்பு

அ) 6

ஆ) 2

இ) 3

ஈ) 0.

20.  $f(x) = C e^{-x^2 + 3x}$ ;  $-\infty < x < \infty$  என்பது ஒரு இயல்நிலைப் பரவலின் நிகழ்தகவு அடர்த்திச் சார்பு ( $p.d.f.$ ) எனில், சராசரி  $\mu =$

அ) 3

ஆ)  $\frac{2}{3}$

இ)  $\frac{3}{2}$

ஈ) 6.

21. ஒரு சதுர அணி  $A$  இன் வரிசை  $n$  எனில்  $|adj A|$  என்பது

அ)  $|A|^2$

ஆ)  $|A|^n$

இ)  $|A|^{n-1}$

ஈ)  $|A|$ .

22.  $\begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 5 & 2 \end{bmatrix}$  என்பதன் நேர்மாறு

அ)  $\begin{bmatrix} 2 & -1 \\ -5 & 3 \end{bmatrix}$

ஆ)  $\begin{bmatrix} -2 & 5 \\ 1 & -3 \end{bmatrix}$

இ)  $\begin{bmatrix} 3 & -1 \\ -5 & -3 \end{bmatrix}$

ஈ)  $\begin{bmatrix} -3 & 5 \\ 1 & -2 \end{bmatrix}$

23.  $-2x + y + z = l$ ;  $x - 2y + z = m$ ;  $x + y - 2z = n$ , என்ற சமன்பாடு  $l + m + n = 0$ , எனுமாறு அமையுமாயின் அத்தொகுப்பானது.

அ) ஒரே ஒரு பூச்சியமற்ற தீர்வு பெற்றிருக்கும்

ஆ) வெளிப்படைத் தீர்வு பெற்றிருக்கும்

இ) எண்ணிக்கையற்ற தீர்வுகள் பெற்றிருக்கும்

ஈ) தீர்வு பெற்றிருக்காது.

24.  $(A^T)^{-1} =$

அ)  $A^{-1}$

ஆ)  $A^T$

இ)  $A$

ஈ)  $(A^{-1})^T$ .

**B**

25.  $|\vec{a} + \vec{b}| = |\vec{a} - \vec{b}|$  எனில்

அ)  $\vec{a}, \vec{b}$  -ம் இணையாகும்

ஆ)  $\vec{a}, \vec{b}$  -ம் செங்குத்தாகும்

இ)  $|\vec{a}| = |\vec{b}|$

ஈ)  $\vec{a}$  மற்றும்  $\vec{b}$  ஒரலகு வெக்டர்கள்.

26. கலப்பெண்  $(i^{25})^3$  - இன் துருவ வடிவம்

அ)  $\cos \frac{\pi}{2} + i \sin \frac{\pi}{2}$

ஆ)  $\cos \pi + i \sin \pi$

இ)  $\cos \pi - i \sin \pi$

ஈ)  $\cos \frac{\pi}{2} - i \sin \frac{\pi}{2}$

27.  $i + i^{22} + i^{23} + i^{24} + i^{25}$  - இன் மதிப்பு

அ)  $i$

ஆ)  $-i$

இ)  $1$

ஈ)  $-1$ .

28.  $\omega$  என்பது  $1$  இன் முப்படி மூலம் எனில்  $(1 - \omega + \omega^2)^4 + (1 + \omega - \omega^2)^4$  - இன் மதிப்பு

அ)  $0$

ஆ)  $32$

இ)  $-16$

ஈ)  $-32$ .

29.  $a + ib = (8 - 6i) - (2i - 7)$  எனில்  $a, b$  - இன் மதிப்புகள் முறையே

அ) 8, -15

ஆ) 8, 15

இ) 1, 4

ஈ) 15, -8.

30.  $2x + 3y + 9 = 0$  என்ற கோடு  $y^2 = 8x$  என்ற பரவளையத்தைத் தொடும் புள்ளி

அ) (0, -3)

ஆ) (2, 4)

இ)  $\left(-6, \frac{9}{2}\right)$

ஈ)  $\left(\frac{9}{2}, -6\right)$

31. கொடுக்கப்பட்டுள்ள அரை வட்டத்தின் விட்டம் 4 செ.மீ. அதனுள் வரையப்படும் மீப்பெரு செவ்வகத்தின் பரப்பு

அ) 2

ஆ) 4

இ) 8

ஈ) 16.

32.  $ax^2 + by^2 = 1$  மற்றும்  $cx^2 + dy^2 = 1$  என்ற வளைவரைகள் ஒன்றை ஒன்று செங்குத்தாக வெட்டிக் கொள்ளத் தேவையான நிபந்தனை

அ)  $\frac{1}{a} + \frac{1}{c} = \frac{1}{b} + \frac{1}{d}$

ஆ)  $\frac{1}{a} - \frac{1}{c} = \frac{1}{b} - \frac{1}{d}$

இ)  $\frac{1}{a} + \frac{1}{c} = \frac{1}{b} - \frac{1}{d}$

ஈ)  $\frac{1}{a} - \frac{1}{c} = \frac{1}{b} + \frac{1}{d}$ .



33. 28 இன் 11ஆம் படி சதவிகிதப் பிழை தோராயமாக 28 - இன் சதவிகிதப் பிழையைப் போல் ..... மடங்காகும்

அ)  $\frac{1}{28}$

ஆ)  $\frac{1}{11}$

இ) 11

ஈ) 28.

34.  $9y^2 = x^2 (4 - x^2)$  என்ற வளைவரை எதற்கு சமச்சீர் ?

அ)  $y$ -அச்சுக்கு மட்டும்

ஆ)  $x$ -அச்சுக்கு மட்டும்

இ)  $y = x$

ஈ) இரு அச்சுகள்.

35.  $\int_0^1 x(1-x)^4 dx$  - இன் மதிப்பு

அ)  $\frac{1}{12}$

ஆ)  $\frac{1}{30}$

இ)  $\frac{1}{24}$

ஈ)  $\frac{1}{20}$

36.  $(3D^2 + D - 14)y = 13e^{2x}$  - இன் சிறப்புத் தீர்வு

அ)  $26xe^{2x}$

ஆ)  $13xe^{2x}$

இ)  $xe^{2x}$

ஈ)  $\frac{x^2}{2} e^{2x}$

**B**

[ Turn over

37.  $y = ax^2 + bx + c$  என்ற சமன்பாட்டில்  $\{a, b, c\}$  -ஐ நீக்கக் கிடைக்கும் வகைக் கெழுச் சமன்பாடு

அ)  $y''' + y'' = 0$

ஆ)  $y'' = 2a$

இ)  $y''' = 0$

ஈ)  $y''' - y'' = 0$ .

38. நிபந்தனைக் கூற்று  $p \rightarrow q$  க்குச் சமானமானது

அ)  $p \vee q$

ஆ)  $p \vee (\sim q)$

இ)  $(\sim p) \vee q$

ஈ)  $p \wedge q$ .

39. பின்வருவனவற்றுள் எது முரண்பாடாகும் ?

அ)  $p \vee q$

ஆ)  $p \wedge q$

இ)  $p \vee (\sim p)$

ஈ)  $p \wedge (\sim p)$ .

40.  $[3] +_{11} ([5] +_{11} [6])$  இன் மதிப்பு

அ)  $[0]$

ஆ)  $[1]$

இ)  $[2]$

ஈ)  $[3]$ .

**B**

## பிரிவு - ஆ

குறிப்பு : i) எவையேனும் பத்து வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.

ii) வினா 55 க்கு கண்டிப்பாக விடையளிக்கவும். பிற வினாக்களிலிருந்து ஏதேனும் 9 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.

iii) ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் ஆறு மதிப்பெண்கள்.

10 × 6 = 60

41.  $A = \begin{bmatrix} -1 & 2 & -2 \\ 4 & -3 & 4 \\ 4 & -4 & 5 \end{bmatrix}$  எனில்  $A = A^{-1}$  எனக் காட்டுக.

42. அ) ஏதேனும் வெக்டர்  $\vec{r}$  க்கு

$$\vec{r} = (\vec{r} \cdot \vec{i}) \vec{i} + (\vec{r} \cdot \vec{j}) \vec{j} + (\vec{r} \cdot \vec{k}) \vec{k} \text{ என நிறுவுக.}$$

ஆ)  $|\vec{a}| = 13$ ,  $|\vec{b}| = 5$  மற்றும்  $\vec{a} \cdot \vec{b} = 60$ , எனில்  $|\vec{a} \times \vec{b}|$  ஐக் காண்க.

43.  $4\vec{i} - 3\vec{j} - 2\vec{k}$  ஐ நிலை வெக்டராகக் கொண்ட புள்ளி  $P$  இல் செயல்படும் விசைகள்  $2\vec{i} + 7\vec{j}$ ,  $2\vec{i} - 5\vec{j} + 6\vec{k}$  மற்றும்  $-\vec{i} + 2\vec{j} - \vec{k}$  ஆகும். இவைகளின் விளைவு விசையின் திருப்புத் திறனை  $6\vec{i} + \vec{j} - 3\vec{k}$  -ஐ நிலை வெக்டராகக் கொண்ட  $Q$  என்ற புள்ளியை பொறுத்துக் காண்க.

44.  $-8 - 6i$  - இன் வர்க்க மூலங்கள் காண்க.

45.  $P$  என்னும் புள்ளி கலப்பு எண் மாறி 'z' ஐக் குறித்தால்  $P$  -இன் நியமப் பாதையை

$$|2z - 1| = |z - 2| \text{ என்ற நிபந்தனைக்கு உட்பட்டு காண்க.}$$

46. ஓர் இரு சக்கர வாகனத்தின் முகப்பு விளக்கில் உள்ள பிரதிபலிப்பான் ஒரு பரவளைய அமைப்பில் உள்ளது. அதன் விட்டம் 12 செ.மீ., ஆழம் 4 செ.மீ., எனில் அதன் அச்சில் எவ்விடத்தில் பல்பினை பொருத்தினால் முகப்பு விளக்கு மிகச் சிறந்த முறையில் ஒளியைத் தரமுடியும் எனக் கணக்கிடுக.

**B**

[ Turn over

47.  $\log_e (1+x)$  என்ற சார்புக்கு மெக்லாரின் விரிவு காண்க.

48.  $f(x) = x^3 - 3x + 1$  என்ற சார்பின் ஏறும் அல்லது இறங்கும் இடைவெளிகளைக் காண்க.

49.  $u = (x-y)(y-z)(z-x)$  எனில்  $u_x + u_y + u_z = 0$  எனக் காட்டுக.

50. மதிப்பிடுக:  $\int_0^3 \frac{\sqrt{x} dx}{\sqrt{x} + \sqrt{3-x}}$ .

51. தீர்க்க:  $\frac{dy}{dx} + y \cot x = 2 \cos x$ .

52.  $\sim (p \vee q) \equiv (\sim p) \wedge (\sim q)$  எனக் காட்டுக.

53. மூன்று பகடைகளை ஒரு முறை உருட்டும் பொழுது 6-கள் கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவுப் பரவலைக் காண்க.

54.  $f(x) = \begin{cases} xe^{-x}, & x > 0 \\ 0, & \text{மற்றெங்கிலும்} \end{cases}$

என்ற நிகழ்தகவு அடர்த்தி சார்புக்கு சராசரி மற்றும் பரவற்படி காண்க.

55. அ)  $\begin{bmatrix} 1 & -2 & 3 & 4 \\ -2 & 4 & -1 & -3 \\ -1 & 2 & 7 & 6 \end{bmatrix}$  என்ற அணியின் தரம் காண்க.

(அல்லது)

ஆ) குலத்தின் நீக்கல் விதிகளை எழுதி நிறுவுக.

## பிரிவு - இ

- குறிப்பு : i) எவையேனும் பத்து வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.  
 ii) வினா 70 - க்கு கண்டிப்பாக விடையளிக்கவும் பிற வினாக்களிலிருந்து ஏதேனும் 9 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.  
 iii) ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் மதிப்பெண் 10.  $10 \times 10 = 100$

56. தர முறையினைப் பயன்படுத்தி  $x + y + z = 6$ ,  $x + 2y + 3z = 14$ ,  $x + 4y + 7z = 30$  என்ற சமன்பாடுகளின் தொகுப்பு ஒருங்கமைவன என நிரூபித்து, தீர்வு காண்க.

57. வெக்டர் முறையில்  $\cos (A + B) = \cos A \cos B - \sin A \sin B$  என நிறுவுக.

58. புள்ளிகள்  $(1, 2, 3)$  மற்றும்  $(2, 3, 1)$  வழியாகச் செல்லக் கூடியதும்  $3x - 2y + 4z - 5 = 0$  என்ற தளத்திற்குச் செங்குத்தாகவும் அமையும் தளத்தின் வெக்டர் மற்றும் கார்டிசியன் சமன்பாடுகளைக் காண்க.

59.  $x^2 - 2x + 2 = 0$  என்ற சமன்பாட்டின் மூலங்கள்  $\alpha, \beta$  ஆகவும்  $\cot \theta = y + 1$  எனவும் இருப்பின்

$$\frac{(y + \alpha)^n - (y + \beta)^n}{\alpha - \beta} = \frac{\sin n\theta}{\sin^n \theta} \text{ எனக் காட்டுக.}$$

60. ஒரு ராக்கெட் வெடியானது வெடிக்கும் போது அது ஒரு பரவளையப் பாதையில் செல்கிறது. அதன் உச்ச உயரம் 4 மீ - ஐ எட்டும்போது, அது புறப்பட்ட இடத்திலிருந்து கிடைமட்ட தூரம் 6 மீ தொலைவில் உள்ளது. இறுதியாக கிடைமட்டமாக 12 மீ தொலைவில் தரையை வந்தடைகிறது எனில், புறப்பட்ட இடத்தில் தரையுடன் ஏற்படுத்தும் எறிகோணம் காண்க.

61. புள்ளி  $(2, 0)$  வழியாகச் செல்லும் ஒரு அதிபரவளையத்தின் மையம்  $(2, 4)$  ஆகும். இதன் தொலைத் தொடுகோடுகள்  $x + 2y - 12 = 0$  மற்றும்  $x - 2y + 8 = 0$  என்ற கோடுகளுக்கு இணையாக இருப்பின் அவ்வதிபரவளையத்தின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

62. ஒரு நீர்நிலைத் தொட்டியானது தலைகீழாக வைக்கப்பட்ட ஒரு நேர்வட்டக் கூம்பின் வடிவில் உள்ளது. அதன் ஆரம் 2 மீ, ஆழம் 4 மீ ஆகும். நிமிடத்திற்கு 2 க.மீ வீதம் தொட்டியில் நீர் பாய்ச்சப்படுகிறது. தொட்டியின் நீரில் ஆழம் 3 மீட்டராக இருக்கும் போது நீர் மட்டத்தின் உயரம் அதிகரிக்கும் வீதத்தைக் காண்க.
63.  $f(x) = 1 - x^2$ ,  $-2 \leq x \leq 1$  என்ற சார்புக்கு மீப்பெரு, மீச்சிறு மற்றும் இடஞ்சார்ந்த பெரும் / சிறும் மதிப்புகளைக் காண்க.
64.  $y^2 = 2x^3$  என்ற வளைவரையை வரைக.
65.  $4y^2 = 9x$  மற்றும்  $3x^2 = 16y$  என்ற பரவளையங்களுக்கு இடைப்பட்ட பரப்பினைக் காண்க.
66.  $x = t^2$ ;  $y = t - \frac{t^3}{3}$  என்ற துணையலகு சமன்பாடுகளைக் கொண்ட வரைவரையிலுள்ள கண்ணியால் சூழப்பட்ட பரப்பின்  $x$ -அச்சைப் பொறுத்து சுழற்றும்போது ஏற்படுத்தும் திடப்பொருளின் கன அளவைக் காண்க.
67. தீர்க்க:  $(D^2 - 6D + 9)y = x + e^{2x}$ .
68.  $G$  என்பது மிகை விகிதமுறு எண்களின் கணம் என்க.  $a * b = \frac{ab}{3}$  எனுமாறு வரையறுக்கப்பட்ட செயலி  $*$  இன் கீழ் ( $a, b \in G$  அனைத்திற்கும்)  $G$  ஒரு குலத்தை அமைக்கும் எனக் காட்டுக.
69. ஒரு குறிப்பிட்ட கல்லூரியில் 500 மாணவர்களின் எடைகள் ஒரு இயல்நிலைப் பரவலை ஒத்திருப்பதாகக் கொள்ளப்படுகிறது. இதன் சராசரி 151 பவுண்டுகளாகவும் திட்டவிலக்கம் 15 பவுண்டுகளாகவும் உள்ளன, எனில்
- எடை 120 பவுண்டுக்கும் 155 பவுண்டுக்கும் இடையே உள்ள மாணவர்களின் எண்ணிக்கை.
  - எடை 185 பவுண்டுக்கு மேல் உள்ள மாணவர்களின் எண்ணிக்கை ஆகியவற்றைக் காண்க.
- $[ P[0 < z < 2.067] = 0.4803 ; P[0 < z < 0.2667] = 0.1026 ;$   
 $P[0 < z < 2.2667] = 0.4881 ] .$

70. அ)  $36x^2 + 4y^2 - 72x + 32y - 44 = 0$  என்ற நீள்வட்டத்திற்கு மையத் தொலைத் தகவு, மையம், குவியங்கள் மற்றும் உச்சிகள் ஆகியவற்றைக் காண்க. மேலும் அதன் வளைவரையை வரைக.

ஆ) ரேடியம் ( Radium ) சிதையும் மாறுவீதமானது, அதில் காணப்படும் அளவிற்கு விகிதமாக அமைந்துள்ளது. 50 வருடங்களில் ஆரம்ப அளவிலிருந்து 5% சிதைந்திருக்கிறது எனில் 100 வருட முடிவில் மீதியிருக்கும் அளவு என்ன ?

[  $A_0$  ஐ ஆரம்ப அளவு எனக் கொள்க ].