

கணிதவியல் ஒரு மதிப்பெண் தேர்வு-1

வகுப்பு : 12

அத்தியாயம்: 1,2 மற்றும் 3

மொத்த மதிப்பெண்: 75

- 1) A,B என்ற ஏதேனும் இரு அணிகளுக்கு  $AB = 0$  என்று இருந்து மேலும் A ஒரு பூச்சியமற்ற கோவை அணி எனில்  
 (1)  $B = 0$  (2) B ஒரு பூச்சியக் கோவை அணி  
 (3) B ஒரு பூச்சியமற்ற கோவை அணி (4)  $B = A$
- 2)  $ax + y + z = 0$ ;  $x + by + z = 0$ ;  $x + y + cz = 0$  ஆகிய சமன்பாடுகளின் தொகுப்பானது ஒரு வெளிப்படையற்ற தீர்வை பெற்றிருப்பின்  $\frac{1}{1-a} + \frac{1}{1-b} + \frac{1}{1-c} =$   
 (1) 1 (2) 2 (3) -1 (4) 0
- 3)  $A = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix}$  எனில்  $AA^T$  இன் தரம் காண்க.  
 (1) 3 (2) 0 (3) 1 (4) 2
- 4)  $ae^x + be^y = c$ ;  $pe^x + qe^y = d$  மற்றும்  $\Delta_1 = \begin{vmatrix} a & b \\ p & q \end{vmatrix}$ ,  $\Delta_2 = \begin{vmatrix} c & b \\ d & q \end{vmatrix}$ ,  $\Delta_3 = \begin{vmatrix} a & c \\ p & d \end{vmatrix}$  எனில்  $(x, y)$  இன் மதிப்பு  
 (1)  $\left(\frac{\Delta_2}{\Delta_1}, \frac{\Delta_3}{\Delta_1}\right)$  (2)  $\left(\log \frac{\Delta_2}{\Delta_1}, \log \frac{\Delta_3}{\Delta_1}\right)$  (3)  $\left(\log \frac{\Delta_1}{\Delta_3}, \log \frac{\Delta_1}{\Delta_2}\right)$  (4)  $\left(\log \frac{\Delta_1}{\Delta_2}, \log \frac{\Delta_1}{\Delta_3}\right)$
- 5)  $A = \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 5 \end{bmatrix}$  எனில்,  $A^{12}$  என்பது  
 (1)  $\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 60 \end{bmatrix}$  (2)  $\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 5^{12} \end{bmatrix}$  (3)  $\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$  (4)  $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$
- 6) A என்ற அணியின் வரிசை 3 எனில்  $\det(KA)$  என்பது  
 (1)  $k^3 \det(A)$  (2)  $k^2 \det(A)$  (3)  $k \det(A)$  (4)  $\det(A)$
- 7)  $\begin{bmatrix} \lambda & -1 & 0 \\ 0 & \lambda & -1 \\ -1 & 0 & \lambda \end{bmatrix}$  என்ற அணியின் தரம் 2 எனில்,  $\lambda$  வின் மதிப்பு காண்க?  
 (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) எதேனும் ஓர் மெய்யெண்
- 8) அலகு அணி I இன் வரிசை n,  $k \neq 0$  ஒரு மாறிலி எனில்  $\text{adj}(kI) =$   
 (1)  $k^n (\text{adj } I)$  (2)  $k (\text{adj } I)$  (3)  $k^2 (\text{adj } I)$  (4)  $k^{n-1} (\text{adj } I)$
- 9)  $A = \begin{bmatrix} 2 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$  எனில்,  $AA^T$  இன் தரம் காண்க.  
 (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 0
- 10)  $\begin{bmatrix} -1 & 3 & 2 \\ 1 & k & -3 \\ 1 & 4 & 5 \end{bmatrix}$  என்ற அணிக்கு நேர்மாறு உண்டு எனில் k-இன் மதிப்புகள்  
 (1) k ஏதேனும் ஒரு மெய்யெண் (2)  $k = -4$  (3)  $k \neq -4$  (4)  $k \neq 4$
- 11) ஒரு திசையிலி அணியின் வரிசை 3, திசையிலி  $k \neq 0$  எனில்,  $A^{-1}$  என்பது  
 (1)  $\frac{1}{k^2} I$  (2)  $\frac{1}{k^3} I$  (3)  $\frac{1}{k} I$  (4)  $kl$
- 12)  $\begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 5 & 2 \end{bmatrix}$  என்பதன் நேர்மாறு  
 (1)  $\begin{bmatrix} 2 & -1 \\ -5 & 3 \end{bmatrix}$  (2)  $\begin{bmatrix} -2 & 5 \\ 1 & -3 \end{bmatrix}$  (3)  $\begin{bmatrix} 3 & -1 \\ -5 & -3 \end{bmatrix}$  (4)  $\begin{bmatrix} -3 & 5 \\ 1 & -2 \end{bmatrix}$

- 13) ஒரு சதுர அணி A இன் வரிசை n எனில்  $|adj A|$  என்பது  
 (1)  $|A|^2$  (2)  $|A|^n$  (3)  $|A|^{n-1}$  (4)  $|A|$
- 14)  $-2x + y + z = 1$ ;  $x - 2y + z = m$ ;  $x + y - 2z = n$  என்ற சமன்பாடுகள்  $l + m + n = 0$  எனுமாறு அமையுமாயின் அத்தொகுப்பின் தீர்வு  
 (1) ஒரே ஒரு பூச்சியமற்ற தீர்வு (2) வெளிப்படையானத் தீர்வு  
 (3) எண்ணிக்கைக்கையற்ற தீர்வு (4) தீர்வு இல்லாமை பெற்று இருக்கும்
- 15) மதிப்பிட வேண்டிய மூன்று மாறிகளில் அமைந்த மூன்று நேரிய அசமபடித்தான சமன்பாட்டுத் தொகுப்பில்  $\Delta = 0$  மற்றும்  $\Delta_x = 0$ ,  $\Delta_y \neq 0$ ,  $\Delta_z = 0$  எனில், தொகுப்புக்கானத் தீர்வு.  
 (1) ஒரே ஒரு தீர்வு (2) இரண்டு தீர்வுகள் (3) எண்ணிக்கைக்கையற்ற தீர்வுகள் (4) தீர்வு இல்லாமை
- 16)  $(2, 1, -1)$  என்ற புள்ளி வழியாகவும் தளங்கள்  $\vec{r} \cdot (\vec{i} + 3\vec{j} - \vec{k}) = 0$ ;  $\vec{r} \cdot (\vec{j} + 2\vec{k}) = 0$  வெட்டிக் கொள்ளும் கோட்டை உள்ளடக்கியதுமான தளத்தின் சமன்பாடு  
 (1)  $x + 4y - z = 0$  (2)  $x + 9y + 11z = 0$  (3)  $2x + y - z + 5 = 0$  (4)  $2x - y + z = 0$
- 17)  $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$  என்பன a, b, c ஆகியவற்றை மட்டுக்களாகக் கொண்டு வலக்கை அமைப்பில் ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்தான வெக்டர்கள் எனில்  $[\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}]$  இன் மதிப்பு  
 (1)  $a^2 b^2 c^2$  (2) 0 (3)  $\frac{1}{abc}$  (4) abc
- 18)  $\frac{x-3}{4} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-5}{-3}$  மற்றும்  $\frac{x-1}{4} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-3}{-3}$  என்ற இணை கோடுகளுக்கிடையே உள்ள மிக குறைந்த தொலைவு  
 (1) 3 (2) 2 (3) 1 (4) 0
- 19)  $\vec{a}$  ஒரு பூச்சியமற்ற வெக்டராகவும் m ஒரு பூச்சியமற்ற திசையிலியாகவும் இருப்பின்  $m\vec{a}$  ஆனது ஒரலகு வெக்டர் எனில்,  
 (1)  $m = \pm 1$  (2)  $a = |m|$  (3)  $a = \frac{1}{|m|}$  (4)  $a = 1$
- 20)  $3\vec{i} + \vec{j} - \vec{k}$  என்ற வெக்டரை ஒரு மூலை விட்டமாகவும்  $\vec{i} - 3\vec{j} + 4\vec{k}$  ஐ ஒரு பக்கமாகவும் கொண்ட இணைகரத்தின் பரப்பு  
 (1)  $10\sqrt{3}$  (2)  $6\sqrt{30}$  (3)  $\frac{3\sqrt{30}}{2}$  (4)  $3\sqrt{30}$
- 21)  $\frac{x-6}{-6} = \frac{y+4}{4} = \frac{z-4}{-8}$  மற்றும்  $\frac{x+1}{2} = \frac{y+2}{4} = \frac{z+3}{-2}$  என்ற கோடுகள் வெட்டிக் கொள்ளும் புள்ளி  
 (1) (0, 0, -4) (2) (1, 0, 0) (3) (0, 2, 0) (4) (1, 2, 0)
- 22)  $\frac{x-1}{2} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z}{1}$  மற்றும்  $\frac{x-2}{3} = \frac{y-1}{-5} = \frac{z-1}{2}$  ஆகிய இருகோடுகளும்  
 (1) இணை (2) வெட்டிக் கொள்பவை (3) ஒரு தளம் அமையாதவை (4) செங்குத்து
- 23)  $[\vec{a} + \vec{b}, \vec{b} + \vec{c}, \vec{c} + \vec{a}] = 8$  எனில்  $[\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}]$  இன் மதிப்பு  
 (1) 4 (2) 16 (3) 32 (4) -4
- 24)  $\vec{i} + a\vec{j} - \vec{k}$  எனும் விசை  $\vec{i} + \vec{j}$  எனும் புள்ளிவழியேச் செயல்படுகிறது  $\vec{j} + \vec{k}$  எனும் புள்ளியைப் பொறுத்து அதன் திருப்புத் திறனின் அளவு  $\sqrt{8}$  எனில் a இன் மதிப்பு  
 (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4
- 25)  $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$  என்பன ஒரு தளம் அமையா வெக்டர்கள் மேலும்  $[\vec{a} \times \vec{b}, \vec{b} \times \vec{c}, \vec{c} \times \vec{a}] = [\vec{a} + \vec{b}, \vec{b} + \vec{c}, \vec{c} + \vec{a}]$  எனில்  $[\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}]$  இன் மதிப்பு  
 (1) 2 (2) 3 (3) 1 (4) 0
- 26) ஒரு கோடு X மற்றும் y அச்சகளுடன் மிகை திசையில்  $45^\circ, 60^\circ$  கோணங்களை ஏற்படுத்துகிறது எனில் Z அச்சுடன் அது உண்டாக்கும் கோணம்.  
 (1)  $30^\circ$  (2)  $90^\circ$  (3)  $45^\circ$  (4)  $60^\circ$
- 27)  $\vec{r} = (t - \vec{k}) + t(3\vec{i} + 2\vec{j} + 7\vec{k})$  என்ற கோடும்  $\vec{r} \cdot (\vec{i} + \vec{j} - \vec{k}) = 8$  என்ற தளமும் வெட்டிக்கொள்ளும் புள்ளி  
 (1) (8, 6, 22) (2) (-8, -6, -22) (3) (4, 3, 11) (4) (-4, -3, -11)
- 28)  $x^2 + y^2 + z^2 - 6x + 8y - 10z + 1 = 0$  என்ற கோளத்தின் மையம் மற்றும் ஆரம்  
 (1) (-3, 4, -5), 49 (2) (-6, 8, -10), 1 (3) (3, -4, 5), 7 (4) (6, -8, 10), 7
- 29)  $\vec{r} = (-\vec{i} + 2\vec{j} + 3\vec{k}) + t(-2\vec{i} + \vec{j} + \vec{k})$  மற்றும்  $\vec{r} = (2\vec{i} + 3\vec{j} + 5\vec{k}) + s(\vec{i} + 2\vec{j} + 3\vec{k})$  என்ற கோடுகள் வெட்டிக் கொள்ளும் புள்ளி  
 (1) (2, 1, 1) (2) (1, 2, 1) (3) (1, 1, 2) (4) (1, 1, 1)
- 30)  $\vec{u} = \vec{a} \times (\vec{b} \times \vec{c}) + \vec{b} \times (\vec{c} \times \vec{a}) + \vec{c} \times (\vec{a} \times \vec{b})$ , எனில்,  
 (1)  $\vec{u}$  ஒரு ஒரலகு வெக்டர் (2)  $\vec{u} = \vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$  (3)  $\vec{u} = \vec{0}$  (4)  $\vec{u} \neq \vec{0}$
- 31)  $\frac{x-3}{1} = \frac{y+3}{5} = \frac{z-5}{3}$  க்கு இணையாகவும் (1, 3, 5) புள்ளி வழியாகவும் செல்லக்கூடிய கோட்டின் வெக்டர் சமன்பாடு  
 (1)  $\vec{r} = (\vec{i} + 5\vec{j} + 3\vec{k}) + t(\vec{i} + 3\vec{j} + 5\vec{k})$  (2)  $\vec{r} = (\vec{i} + 3\vec{j} + 5\vec{k}) + t(\vec{i} + 5\vec{j} + 3\vec{k})$   
 (3)  $\vec{r} = (\vec{i} + 5\vec{j} + \frac{3}{2}\vec{k}) + t(\vec{i} + 3\vec{j} + 5\vec{k})$  (4)  $\vec{r} = (\vec{i} + 3\vec{j} + 5\vec{k}) + t(\vec{i} + 5\vec{j} + \frac{3}{2}\vec{k})$
- 32)  $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = 0$ ,  $|\vec{a}| = 3$ ,  $|\vec{b}| = 4$ ,  $|\vec{c}| = 5$ , எனில்  $\vec{a}$  க்கும்  $\vec{b}$  க்கும் இடைப்பட்ட கோணம்  
 (1)  $\frac{\pi}{6}$  (2)  $\frac{2\pi}{3}$  (3)  $\frac{5\pi}{3}$  (4)  $\frac{\pi}{2}$
- 33)  $\vec{b}$  இன் மீது  $\vec{a}$  இன் வீழல் மற்றும்  $\vec{a}$  இன்மீது  $\vec{b}$  இன் வீழலும் சமமாயின்  $\vec{a} + \vec{b}$  மற்றும்  $\vec{a} - \vec{b}$  க்கு இடைப்பட்ட கோணம்  
 (1)  $\frac{\pi}{2}$  (2)  $\frac{\pi}{3}$  (3)  $\frac{\pi}{4}$  (4)  $\frac{2\pi}{3}$
- 34)  $[\vec{i} + \vec{j}, \vec{j} + \vec{k}, \vec{k} + \vec{i}]$  இன் மதிப்பு  
 (1) 0 (2) 1 (3) 2 (4) 4

- 35)  $(2, 10, 1)$  என்ற புள்ளிக்கு  $\vec{r} \cdot (3\vec{i} - \vec{j} + 4\vec{k}) = 2\sqrt{26}$  என்ற தளத்திற்கும் இடைப்பட்ட மிகக் குறைந்த தூரம்  
 (1)  $2\sqrt{26}$  (2)  $\sqrt{26}$  (3) 2 (4)  $\frac{1}{\sqrt{26}}$
- 36)  $\vec{a} \times (\vec{b} \times \vec{c}) + \vec{b} \times (\vec{c} \times \vec{a}) + \vec{c} \times (\vec{a} \times \vec{b}) = \vec{X} \times \vec{Y}$ , எனில்,  
 (1)  $\vec{x} = \vec{0}$  (2)  $\vec{y} = \vec{0}$  (3)  $\vec{x}$  -ம்  $\vec{y}$  -ம் இணையாகும் (4)  $\vec{x} = \vec{0}$  அல்லது  $\vec{y} = \vec{0}$  அல்லது  $\vec{x}$  -ம்  $\vec{y}$  -ம் இணையாகும்
- 37)  $\frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-3}{4}$  மற்றும்  $\frac{x-2}{3} = \frac{y-4}{3} = \frac{z-5}{5}$  என்ற கோடுகளுக்கிடையே உள்ள மிகக் குறைந்த தொலைவு  
 (1)  $\frac{2}{\sqrt{3}}$  (2)  $\frac{1}{\sqrt{6}}$  (3)  $\frac{2}{3}$  (4)  $\frac{1}{2\sqrt{6}}$
- 38)  $\vec{a}$  மற்றும்  $\vec{b}$  இரண்டு ஓரலகு வெக்டர் மற்றும்  $\theta$  என்பது அவற்றிற்கு இடைப்பட்ட கோணம்  $\vec{a} + \vec{b}$  ஆனது ஓரலகு வெக்டராயின்,  
 (1)  $\theta = \frac{\pi}{3}$  (2)  $\theta = \frac{\pi}{4}$  (3)  $\theta = \frac{\pi}{2}$  (4)  $\theta = \frac{2\pi}{3}$
- 39)  $[\vec{a} \times \vec{b}, \vec{b} \times \vec{c}, \vec{c} \times \vec{a}] = 64$  எனில்  $[\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}]$  இன் மதிப்பு  
 (1) 32 (2) 8 (3) 128 (4) 0
- 40)  $(\vec{a} \times \vec{b}) \times (\vec{c} \times \vec{d})$  என்பது  
 (1)  $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$  மற்றும்  $\vec{d}$  க்கு செங்குத்து  
 (2)  $\vec{a} \times \vec{b}$  மற்றும்  $\vec{c} \times \vec{d}$  என்ற வெக்டர்களுக்கு இணை  
 (3)  $\vec{a}, \vec{b}$  ஐ கொண்ட தளமும்  $\vec{c}, \vec{d}$  ஐ கொண்ட தளமும் வெட்டிக் கொள்ளும் கோட்டிற்கு இணை  
 (4)  $\vec{a}, \vec{b}$  ஐ கொண்ட தளமும்  $\vec{c}, \vec{d}$  ஐ கொண்ட தளமும் வெட்டிக் கொள்ளும் கோட்டிற்கு செங்குத்து
- 41)  $\vec{F} = \vec{i} + \vec{j} + \vec{k}$  என்ற விசை ஒரு துகளை A(3, 3, 3) எனும் நிலையிலிருந்து B(4, 4, 4) எனும் நிலைக்கு நகர்த்தினால் அவ்விசை செய்யும் வேலையளவு  
 (1) 2 அலகுகள் (2) 3 அலகுகள் (3) 4 அலகுகள் (4) 7 அலகுகள்
- 42)  $\vec{a} = \vec{i} - 2\vec{j} + 3\vec{k}$  மற்றும்  $\vec{b} = 3\vec{i} + \vec{j} + 2\vec{k}$  எனில்  $\vec{a}$  க்கும்  $\vec{b}$  க்கும் செங்குத்தாக உள்ள ஒரு ஓரலகு வெக்டர்  
 (1)  $\frac{\vec{i} + \vec{j} + \vec{k}}{\sqrt{3}}$  (2)  $\frac{\vec{i} - \vec{j} + \vec{k}}{\sqrt{3}}$  (3)  $\frac{-\vec{i} + \vec{j} + 2\vec{k}}{\sqrt{3}}$  (4)  $\frac{\vec{i} - \vec{j} - \vec{k}}{\sqrt{3}}$
- 43)  $\vec{a}$  க்கும்  $\vec{b}$  க்கும் இடைப்பட்ட கோணம்  $120^\circ$  மேலும் அவற்றின் எண்ணளவுகள் முறையே  $2, \sqrt{3}$  எனில்  $\vec{a} \cdot \vec{b}$  ஆனது  
 (1)  $\sqrt{3}$  (2)  $-\sqrt{3}$  (3) 2 (4)  $-\frac{\sqrt{3}}{2}$
- 44)  $z_1 = 4 + 5i$ ,  $z_2 = -3 + 2i$  எனில்,  $\frac{z_1}{z_2}$  என்பது  
 (1)  $\frac{2}{13} - \frac{22}{13}i$  (2)  $-\frac{2}{13} + \frac{22}{13}i$  (3)  $-\frac{2}{13} - \frac{23}{13}i$  (4)  $\frac{2}{13} + \frac{22}{13}i$
- 45)  $iz$  என்ற கலப்பெண்ணை ஆதியைப் பொறுத்து  $\frac{\pi}{2}$  கோணத்தில் கடிகார எதிர்திசையில் சுழற்றும்போது அந்த எண்ணின் புதிய நிலை  
 (1)  $iz$  (2)  $-iz$  (3)  $-z$  (4)  $z$
- 46)  $\omega$  என்பது 1 இன்  $n$  ஆம் படி மூலம் எனில்  
 (1)  $1 + \omega^2 + \omega^4 + \dots = \omega + \omega^3 + \omega^5 + \dots$  (2)  $\omega^n = 0$  (3)  $\omega^n = 1$  (4)  $\omega = \omega^{n-1}$
- 47)  $x^2 - 6x + k = 0$  என்ற சமன்பாட்டின் ஒரு மூலம்  $-i + 3$  எனில்  $k$  இன் மதிப்பு  
 (1) 5 (2)  $\sqrt{5}$  (3)  $\sqrt{10}$  (4) 10
- 48)  $\omega$  என்பது 1 இன் முப்படி மூலம் எனில்  $(1 - \omega)(1 - \omega^2)(1 - \omega^4)(1 - \omega^8)$  இன் மதிப்பு  
 (1) 9 (2) -9 (3) 16 (4) 32
- 49)  $x^2 + y^2 = 1$  எனில்  $\frac{1+x+iy}{1+x-iy}$  -ன் மதிப்பு 1)  $x - iy$  (2)  $2x$  (3)  $-2iy$  (4)  $x + iy$
- 50) ஒரு கலப்பெண்ணின் வீச்சு  $\frac{\pi}{2}$  எனில் அந்த எண்  
 (1) முற்றிலும் கற்பனை எண் (2) முற்றிலும் மெய் எண் (3) 0 (4) மெய்யமல்ல கற்பனையமல்ல
- 51)  $z_n = \cos \frac{n\pi}{3} + i \sin \frac{n\pi}{3}$  எனில்  $z_1 z_2 \dots z_6$  என்பது  
 (1) 1 (2) -1 (3)  $i$  (4)  $-i$
- 52)  $2 + i\sqrt{3}$  என்ற கலப்பெண்ணின் மட்டு  
 (1)  $\sqrt{3}$  (2)  $\sqrt{13}$  (3)  $\sqrt{7}$  (4) 7
- 53)  $-i + 2$  என்பது  $ax^2 - bx + c = 0$  என்ற சமன்பாட்டின் ஒரு மூலம் எனில் மற்றொரு தீர்வு  
 (1)  $-i - 2$  (2)  $i - 2$  (3)  $2 + i$  (4)  $2i + i$
- 54)  $4 - 3i$  மற்றும்  $4 + 3i$  என்ற மூலங்களைக் கொண்ட சமன்பாடு  
 (1)  $x^2 + 8x + 25 = 0$  (2)  $x^2 + 8x - 25 = 0$  (3)  $x^2 - 8x + 25 = 0$  (4)  $x^2 - 8x - 25 = 0$
- 55)  $i^{13} + i^{14} + i^{15} + i^{16}$  இன் இணை கலப்பெண்  
 (1) 1 (2) -1 (3) 0 (4)  $-i$

- 56)  $ax^2+bx+1=0$  என்ற சமன்பாட்டின் ஒரு தீர்வு  $\frac{1-i}{1+i}$ ,  $a$  யும்  $b$  யும் மெய் எனில்  $(a,b)$  என்பது  
 (1)(1,1) (2)  $(1-1)$  (3)  $(0,1)$  (4)  $(1,0)$
- 57)  $-\bar{z}$  மூன்றாம் கால்பகுதியில் அமைந்தால்  $Z$  அமையும் கால் பகுதி  
 (1) முதல் கால்பகுதி (2) இரண்டாம் கால்பகுதி (3) மூன்றாம் கால்பகுதி (4) நான்காம் கால்பகுதி
- 58)  $\pm i\sqrt{7}$  என்ற தீர்வுகளைக் கொண்ட இருபடிச் சமன்பாடு  
 (1)  $x^2+7=0$  (2)  $x^2-7=0$  (3)  $x^2+x+7=0$  (4)  $x^2-x-7=0$
- 59)  $\omega$  என்பது 1 இன் மூப்படி மூலம் எனில்  $(1-\omega+\omega^2)^4+(1+\omega-\omega^2)^4$  இன் மதிப்பு  
 (1) 0 (2) 32 (3) -16 (4) -32
- 60)  $i+i^{22}+i^{23}+i^{24}+i^{25}$  இன் மதிப்பு என்பது  
 1)  $i$  2)  $-i$  3) 1 4) -1
- 61) கலப்பெண் தளத்தில்  $Z_1, Z_2, Z_3, Z_4$  என்ற புள்ளிகள் முறையே ஒரு இணைகரத்தின் முனைப்புள்ளிகளாக இருப்பதற்கும் அதன் மறுதலையும் உண்மையாக இருப்பதற்கும் உள்ள நிபந்தனை  
 (1)  $Z_1+Z_4=Z_2+Z_3$  (2)  $Z_1+Z_3=Z_2+Z_4$  (3)  $Z_1+Z_2=Z_3+Z_4$  (4)  $Z_1-Z_2=Z_3-Z_4$
- 62)  $Z$  ஒரு கலப்பெண்ணைக் குறிப்பதெனில்  $\arg(z) + \arg(\bar{z})$  என்பது  
 (1)  $\frac{\pi}{4}$  (2)  $\frac{\pi}{2}$  (3) 0 (4)  $\frac{\pi}{4}$
- 63)  $x = \cos \theta + i \sin \theta$  எனில்  $x^n + \frac{1}{x^n}$  இன் மதிப்பு  
 (1)  $2 \cos n\theta$  (2)  $2i \sin n\theta$  (3)  $2 \sin n\theta$  (4)  $2i \cos n\theta$
- 64)  $\left[\frac{-1+i\sqrt{3}}{2}\right]^{100} + \left[\frac{-1-i\sqrt{3}}{2}\right]^{100}$  இன் மதிப்பு  
 (1) 2 (2) 0 (3) -1 (4) 1
- 65)  $(2m+3)+i(3n-2)$  என்ற கலப்பெண்ணின் இணை எண்  $(m-5)+i(n+4)$  எனில்  $(n,m)$  என்பது  
 (1)  $\left(-\frac{1}{2}, -8\right)$  (2)  $\left(-\frac{1}{2}, 8\right)$  (3)  $\left(\frac{1}{2}, -8\right)$  (4)  $\left(\frac{1}{2}, 8\right)$
- 66) கலப்பெண்  $(i^{25})^3$  இன் போலார் வடிவம்  
 (1)  $\cos \frac{\pi}{2} + i \sin \frac{\pi}{2}$  (2)  $\cos \pi + i \sin \pi$  (3)  $\cos \pi - i \sin \pi$  (4)  $\cos \frac{\pi}{2} - i \sin \frac{\pi}{2}$
- 67)  $\frac{1+e^{i\theta}}{1+e^{-i\theta}} =$  (1)  $\cos \theta + i \sin \theta$  (2)  $\cos \theta - i \sin \theta$  (3)  $\sin \theta - i \cos \theta$  (4)  $\sin \theta + i \cos \theta$
- 68)  $2\vec{i} + 3\vec{j} + 4\vec{k}$ ,  $a\vec{i} + b\vec{j} + c\vec{k}$  ஆகிய வெக்டர்கள் செங்குத்து வெக்டர்களாயின்,  
 (1)  $a=2, b=3, c=-4$  (2)  $a=4, b=4, c=5$   
 (3)  $a=4, b=4, c=-5$  (4)  $a=-2, b=3, c=4$
- 69)  $\vec{r} = s\vec{i} + t\vec{j}$  என்ற சமன்பாடு குறிப்பது  
 (1)  $\vec{i}$  மற்றும்  $\vec{j}$  புள்ளிகளை இணைக்கும் நேர்க்கோடு (2) XOY தளம் (3) YOZ தளம் (4) ZOX தளம்
- 70)  $\vec{p}, \vec{q}$  மற்றும்  $\vec{p} + \vec{q}$  ஆகியவை எண்ணளவு  $\lambda$  கொண்ட வெக்டர்களாயின்  $|\vec{p} - \vec{q}|$  ஆனது  
 (1)  $2\lambda$  (2)  $\sqrt{3}\lambda$  (3)  $\sqrt{2}\lambda$  (4) 1
- 71)  $\vec{PR} = 2\vec{i} + \vec{j} + \vec{k}$   $\vec{QS} = -\vec{i} + 3\vec{j} + 2\vec{k}$  எனில், நாற்கரம் PQRS இன் பரப்பு  
 (1)  $5\sqrt{3}$  (2)  $10\sqrt{3}$  (3)  $\frac{5\sqrt{3}}{2}$  (4)  $\frac{3}{2}$
- 72)  $|\vec{a} + \vec{b}| = |\vec{a} - \vec{b}|$  எனில்  
 (1)  $\vec{a}$  - ம்  $\vec{b}$  - ம் இணையாகும் (2)  $\vec{a}$  - ம்  $\vec{b}$  - ம் செங்குத்தாகும்  
 (3)  $|\vec{a}| = |\vec{b}|$  (4)  $\vec{a}$  மற்றும்  $\vec{b}$  ஒரலகு வெக்டர்
- 73)  $P$  ஆனது கலப்பு எண் மாறி  $Z$ -ஐக் குறிக்கின்றது  $|2z-1|=2|z|$  எனில்  $P$  இன் நியமப்பாதை  
 (1)  $x = \frac{1}{4}$  என்ற நேர்க்கோடு (2)  $y = \frac{1}{4}$  என்ற நேர்க்கோடு  
 (3)  $z = \frac{1}{2}$  என்ற நேர்க்கோடு (4)  $x^2+y^2-4x-1=0$  என்ற வட்டம்
- 74)  $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$  என்ற ஒரு தளமற்ற வெக்டர்களுக்கு  $\vec{a} \times (\vec{b} \times \vec{c}) = (\vec{a} \times \vec{b}) \times \vec{c}$  எனில்  
 (1)  $\vec{a}$  ஆனது  $\vec{b}$  -க்கு இணை (2)  $\vec{b}$  ஆனது  $\vec{c}$  -க்கு இணை  
 (3)  $\vec{c}$  ஆனது  $\vec{a}$  -க்கு இணை (4)  $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = \vec{0}$
- 75)  $\vec{OQ}$  என்ற அலகு வெக்டர் மீதான  $\vec{OP}$  இன் வீழலானது  $\vec{OP}$  என்ற இணைகரத்தின் பரப்பை போன்று  
 மும்மடங்காயின்  $|\vec{POQ}|$  ஆனது  
 (1)  $\tan^{-1} \frac{1}{3}$  (2)  $\cos^{-1} \frac{3}{10}$  (3)  $\sin^{-1} \frac{3}{\sqrt{10}}$  (4)  $\sin^{-1} \frac{1}{3}$