தன்னறிச் சோதனை-1

10-ஆம் வகுப்பு கணக்கு பிரிவு – ஆ ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் **2** மதிப்பெண்கள். **(5×2=10)**

1. 125, 120, 115, 110,**...** என்ற கூட்டுத் தொடர்வரிசையின் பொது வித்தியாசத்தையும் 15 ஆவது உறுப்பையும் காண்க.2. $a_{ij} = |2i-3j|$ என்ற உறுப்புகளைக் கொண்ட, வரிசை 2×3 உள்ள அணி $A = (a_{ij})$-யினை அமைக்கவும்.

3. $A = \begin{pmatrix} 4 & -2 \\ 5 & -9 \end{pmatrix}$ மற்றும் $B = \begin{pmatrix} 8 & 2 \\ -1 & -3 \end{pmatrix}$ எனில், $6A - 3B$ என்ற அணியைக் காண்க.

4. (7,3) (6,1) (8,2) மற்றும் (p,4) என்பன ஓர் இணைகரத்தின் வரிசைப்படி அமைந்த உச்சிகள் எனில், *p*-ன் மதிப்பைக் காண்க.ய்

5. கூடுதலைக் காண்க. $1^3 + 2^3 + 3^3 + \ldots\ldots + 20^3$

பிரிவு - இ

ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் ஐந்து மதிப்பெண்கள். **(4**×5=20)

6. $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, $B = \{3, 4, 5, 6\}$, $C = \{5, 6, 7, 8\}$ எனில்,
வென்படங்க ளைப் பயன் படுத்தி $A \cup (B \cup C) = (A \cup B) \cup C$ என்பதை சரிபார்க்கவும்.

7. $P = \{a, b, c\}$, $Q = \{g, h, x, y\}$ மற்றும் $R = \{a, e, f, s\}$ எனில், பின்வருவனவற்றைக் காண்க.(i) $P \setminus R$ (ii) $Q \cap R$ (iii) $R \setminus (P \cap Q)$.

8. $A = \{-3, -1, 0, 4, 6, 8, 10\}$, $B = \{-1, -2, 3, 4, 5, 6\}$ மற்றும் $C = \{-1, 2, 3, 4, 5, 7\}$ ஆகியவற்றிற்கு பின்வருவனவற்றை சரிபார்க்கவும்.
(i) $A \cap (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$

9. வென்படங்களைப் பயன்படுத்தி பின்வருவனவற்றைச் சரியா எனச் சோதித்துப் பார்க்கவும்.
(v) $A \setminus (B \cup C) = (A \setminus B) \cap (A \setminus C)$.

பிரிவு – ஈ ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் **10** மதிப்பெண்கள் **(2**×10=20)

10. 3.2 செ.மீ ஆரமுள்ள வட்டம் வரைக. வட்டத்தின் மேல் *P* என்ற புள்ளியைக் குறித்து அப்புள்ளியில் தொடுகோடு–நாண் தேற்றத்தைப் பயன்படுத்தி தொடுகோடு வரைக

11. ஒரு லிட்டர் பாலின் விலை ₹ 15 என்க. பாலின் அளவுக்கும் விலைக்கும் உள்ளத் தொடர்பினைக் காட்டும் வரைபடம் வரைக. அதனைப் பயன்படுத்தி,
(i) விகிதசம மாறிலியைக் காண்க. (ii) 3 லிட்டர் பாலின் விலையைக் காண்க.

தன்னறிச் சோதனை-2

10-ஆம் வகுப்பு கணக்கு பிரிவு – ஆ ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் **2** மதிப்பெண்கள் **(5×2=10)**

1.இரண்டு நேர் வட்ட உருளைகளின் ஆரங்களின் விகிதம் 2 : 3. மேலும் உயரங்களின் விகிதம் 5 : 3 எனில், அவற்றின் கனஅளவுகளின் விகிதத்தைக் காண்க.

2. ஒரு புள்ளி விவரத்தின் மீச்சிறு மதிப்பு 12. அதன் வீச்சு 59 எனில் அப்புள்ளி விவரத்தின் மீப்பெரு மதிப்பைக் காண்க.

3. ஒரு பையில் உள்ள 1 முதல் 100 வரை எண்களால் குறிக்கப்பட்ட 100 சீட்டுகளிலிருந்து ஒரு சீட்டு எடுக்கப்படுகிறது. அவ்வாறு எடுக்கப்படும் சீட்டின் எண் 10 ஆல் வகுபடும் எண்ணாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவினைக் காண்க.

4. ஒரு நேர்வட்ட உருளையின் மொத்தப்பரப்பு அதன் புறப்பரப்பை போல் மூன்று மடங்கு எனில் அதன் உயரத்தை அதன் ஆரம் வழிக் காண்க.

5. $A = \{4,6,7,8,9\}$, $B = \{2,4,6\}$, $C = \{1,2,3,4,5,6\}$ எனில்; **A\(C\B)** -ன் மதிப்பைக் காண்க.
.

பிரிவு – இ

ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் ஐந்து மதிப்பெண்கள். **(4**×5=20)

6. $A = \{0, 1, 2, 3\}$ மற்றும் $B = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ என்பன இரு கணங்கள் என்க. $f : A \to B$ என்னும் சார்பு $f(x) = 2x + 1$ எனக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இச்சார்பினை (i) வரிசைச் சோடிகளின்

கணம் (ii) அட்டவணை (iii) அம்புக்குறிப் படம் (iv) வரைபடம் ஆகியவற்றால் குறிக்க.

7. சார்பு $f : [1, 6) \rightarrow R$ ஆனது பின்வருமாறு வரையறுக்கப்பட்டுள்ளது.

$$f(x) = \begin{cases} 1 + x, & 1 \le x < 2 \\ 2x - 1, & 2 \le x < 4 \\ 3x^2 - 10, & 4 \le x < 6 \end{cases} \quad ([1,6) = \{ \{ x \in R ; 1 \le x < 6 \})$$

ஆகியவற்றின் மதிப்புகளைக் காண்க.

8. ஒரு கூட்டுத் தொடர்வரிசையில் அடுத்தடுத்த மூன்று உறுப்புகளின் கூடுதல் **6** மற்றும் அவற்றின் பெருக்குத் தொகை **–120** எனில், அம்மூன்று எண்களைக் காண்க.

9. $1^{2-} 2^2 + 3^2 - 4^2 + \ldots\ldots$ என்ற தொடரின் முதல் **40** உறுப்புகளின் கூட்டற்பலனைக் காண்க.

பிரிவு – ஈ ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் **10** மதிப்பெண்கள் (**2**×10=20)

10. AB = 6 செ.மீ., *AD* = 4.8 செ.மீ., *BD* = 8 செ.மீ. மற்றும் *CD* = 5.5 செ.மீ. என்ற அளவுகள் கொண்ட வட்ட நாற்கரம் *ABCD* வரைக.

11..xy = 20, *x*, *y* > 0 என்பதன் வரைபடம் வரைக. அதனைப் பயன்படுத்தி x 5 = எனில், y-ன் மதிப்பையும், y 10 = எனில், x-ன் மதிப்பையும் காண்க..

தன்னறிச் சோதனை-3

10-ஆம் வகுப்பு கணக்கு பிரிவு – ஆ ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் **2** மதிப்பெண்கள் . (**5**×**2**=**10**)

1 கூடுதலைக் காண்க. $1^3 + 2^3 + 3^3 + \ldots\ldots + 20^3$

2. $a_{ij} = \dfrac{i-j}{i+j}$ கொண்டு 2×2 வரிசையுடைய அணி *A* = [*aij*] -யைக் காண்க

3. $A = \begin{pmatrix} 8 & -7 \\ -2 & 4 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$ மற்றும் $B = \begin{pmatrix} 9 & -3 & 2 \\ 6 & -1 & -5 \end{pmatrix}$ எனில், முடியும் எனில் *BA* யைக் காண்க.

4. (–3, 5) மற்றும் (4, –9) ஆகிய புள்ளிகளை இணைக்கும் கோட்டுத் துண்டினை உட்புறமாக 1 : 6 என்ற விகிதத்தில் பிரிக்கும் புள்ளியின் அச்சுத் தொலைவுகளைக் காண்க.

5. $A \cup (B \cap C)$ வென்படம் வரைக.

பிரிவு – இ ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் ஐந்து மதிப்பெண்கள்.

(**4**×5=20).

6. 300−க்கும் **500−**க்கும் இடையேயுள்ள **11** ஆல் வகுபடும் அனைத்து இயல் எண்களின் கூட்டற்பலன் காண்க.

7. 400−க்கும் 600-க்கும் இடையே 11-ஆல் வகுபடும் அனைத்து இயல் எண்களின் கூடுதல் காண்க.

8. 6 + **66** + **666** + ……..எனும் தொடரில் முதல் *n* உறுப்புகளின் கூடுதல் காண்க.

.

9. பின்வரும் தொடர்களின் கூடுதல் காண்க.

26 + 27 + 28 +……..+ 60

பிரிவு – ஈ ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் **10** மதிப்பெண்கள் (**2**×10=20)

10. 6 செ.மீ ஆரமுள்ள ஒரு வட்டம் வரைந்து அதன் மையத்திலிருந்து 10 செ.மீ தொலைவிலுள்ள ஒரு புள்ளியைக் குறிக்க. அப்புள்ளியிலிருந்து வட்டத்திற்கு தொடு கோடுகள் வரைந்து அதன் நீளங்களை கணக்கிடுக.

11. $Y = x^2 + x - 12$ -ன் வரைபடம் வரைந்து, அதனைப் பயன்படுத்தி $x^2 + 2x + 2 = 0$ என்ற சமன்பாட்டைத் தீர்க்கவும்.

தன்னறிச் சோதனை-4

10-ஆம் வகுப்பு கணக்கு பிரிவு – ஆ ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் **2** மதிப்பெண்கள். (**5**×**2**=**10**)

1.(-2,3) என்ற புள்ளி வழிச் செல்வதும், சா ய் வு $\frac{1}{3}$ உடையதுமான நேர்க்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க

2. 30 மீ நீளமுள்ள ஒரு கம்பத்தின் நிழலின் நீளம் $10\sqrt{3}$ மீ எனில், சூரியனின் ஏற்றக் கோணத்தின் (தரை மட்டத்திலிருந்து ஏற்றக் கோணம்) அளவினைக் காண்க.

3. ஒரு திண்ம நேர் வட்டக் கூம்பின் அடிச்சுற்றளவு 236 செ.மீ . மற்றும் அதன் சாயுயரம் 12 செ.மீ எனில், அக்கூம்பின் வளைபரப்பைக் காண்க.

4. ஒரு புள்ளி விவரத்தின் மாறுபாட்டுக் கெழு 57 மற்றும் திட்ட விலக்கம் 6.84 எனில், அதன் கூட்டுச் சராசரியைக் காண்க.

5. கொடுக்கப்பட்டுள்ளf = {(1,3), (2,5), (4,7), (5,9), (3,1)} எனும் சார்பிற்கு, மதிப்பகம் மற்றும் வீச்சகம் ஆகியவற்றைக் காண்க.

பிரிவு – இ ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் ஐந்து மதிப்பெண்கள். (**4**×5=20)

6. **11** செ.மீ, **12** செ.மீ, **13** செ.மீ, ப, **24** செ.மீ ஆகியனவற்றை முறையே பக்க அளவுகளாகக் கொண்ட **14** சதுரங்களின் மொத்தப் பரப்பு காண்க.

7. x^3+x^2-7x-3 என்பதை x - 3ஆல் வகுக்கும் போது கிடைக்கும் ஈவு மற்றும் மீதி காண்க.

8. பின்வரும் பல்லுறுப்புக்கோவைகளை காரணிப்படுத்துக.

(i) $x^3 - 3x^2 - 10x + 24$

9. வகுத்தல் முறையில் வர்க்கமூலம் காண்க $4x^4+8x^3+8x^2+4x+1$

பிரிவு – ஈ ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் **10** மதிப்பெண்கள் (**2**×10=20)

10. *AB* = 6.5 செ.மீ, $\angle ABC$ =110^0 *BC* = 5.5 செ.மீ. மற்றும் *AB* || *CD* என்றவாறு அமையும் வட்டநாற்கரம் *ABCD* வரைக.

11. $y=2x^2+x-6$- -ன் வரைபடம் வரைந்து, அதனைப் பயன்படுத்தி $2x^2+x-10=0$என்ற சமன்பாட்டைத் தீர்க்கவும்.

தன்னறிச் சோதனை-5

10-ஆம் வகுப்பு கணக்கு பிரிவு – ஆ ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் **2** மதிப்பெண்கள் . (**5**×**2**=**10**)

1. ஒரு திண்மக்கோளத்தின் வளைபரப்பு 616 ச.செ.மீ எனில் அதன் விட்டதைக் காண்க.

2. U = {4,8,12,16,20,24,28}, A= {8, 16, 24} மற்றும் B= {4,16,20,28}எனில் $(A\cup B)'$ஆகியவற்றைக் காண்க.

3. f = { (1, 2), (4, 5), (9, −4), (16, 5)} என்ற உறவு A = { 1, 4, 9, 16 }-லிருந்து B = { −1, 2, −3, − 4, 5, 6 }-க்கு ஒரு சார்பாகுமா? சார்பு எனில், அதன் வீச்சகத்தைக் காண்க.

4. தொகுமுறை வகுத்தலை பயன்படுத்தி ஈவு, மீதி காண்க. (x^3+x^2-x+5) $(x-1)$

5. $ax^3 - x^2 + c = 0$ என்ற இருபடிச் சமன்பாட்டின் மூலங்களின் கூடுதல் 10 மற்றும் பெருக்கற்பலன் 10 எனில், a மற்றும் c ஆகியவற்றின் மதிப்புகளைக் காண்க.

பிரிவு – இ ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் ஐந்து மதிப்பெண்கள். (**4**×5=20)

.

6. $m - nx + 28x^2 + 12x^3 + 9x^4$ ஆனது ஒரு முழு வர்க்கம் எனில், m, n ஆகியவற்றின் மதிப்புகளைக் காண்க.

7. A=$\begin{pmatrix} 5 & 2 \\ 7 & 3 \end{pmatrix}$ மற்றும் B= $\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$எனில், $(AB)^T = B^T A^T$ என்பதை சரிப்பார்க்கவும்.

8. வர்க்கமூலம் காண்க. $(6x^2+5x-6)$ $(6x^2-x-2)(4x^2+8x+3)$

9. A= $\begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$ மற்றும்I_2=$\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ எனில், $A^2-(a+d)A=(bc-ad)I2$ என நிறுவுக.

பிரிவு – ஈ ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் 10 மதிப்பெண்கள் **(2**×10=20)

10. $y=2x^2$ -ன் வரைபடத்தை வரைந்து அதிலிருந்து $2x^2+x-6=0$ என்ற சமன்பாட்டைத் தீர்க்கவும்.

11. △ *PQR* -ல் அடிப்பக்கம் *PQ* = 6 செ.மீ., $\angle R=60^0$ மற்றும் உச்சி *R*-லிருந்து *PQ*-க்கு வரையப்பட்ட குத்துக்கோட்டின் நீளம் 4 செ.மீ என இருக்குமாறு △ *PQR* வரைக.

தன்னறிச் சோதனை-6

10-ஆம் வகுப்பு கணக்கு பிரிவு – ஆ ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் **2** மதிப்பெண்கள். (. **(5**×**2**=**10)**

1.A= $\begin{pmatrix}3 & 5\\1 & 2\end{pmatrix}$ மற்றும் B=$\begin{pmatrix}2 & -5\\-1 & 3\end{pmatrix}$ ஆகியன அணிப் பெருக்கலைப் பொருத்து ஒன்றுக்கொன்று நேர்மாறு அணி என நிறுவுக

2. *x-2 y +3=0* என்ற நேர்க்கோட்டிற்குச் செங்குத்தானதும் (1, -2) என்ற புள்ளி வழிச் செல்வதுமான நேர்க்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

3. *AB* மற்றும் *CD* என்ற இரு நாண்கள் வட்டத்திற்கு வெளியே *P*-ல் வெட்டிக்கொள்கின்றன. *AB* = 4 செ.மீ, *BP* = 5 செ.மீ மற்றும் *PD* = 3 செ.மீ எனில் *CD*-ஐக் காண்க.

4. *A*(a ,–3), *B*(3 , a) மற்றும் *C*(–1 , 5) ஆகியவற்றை முனைகளாகக் கொண்ட ΔABC -ன் பரப்பு 12 ச. அலகுகள் எனில், *a*-ன் மதிப்பைக் காண்க.

5. நீக்கல் முறையில் தீர் : 3*x* + 4*y* = –25, 2*x* - 3*y* = 6

பிரிவு – இ

ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் ஐந்து மதிப்பெண்கள். **(4**×5=20)

6. $A=\begin{pmatrix}a & b\\c & d\end{pmatrix}$ மற்றும் $I_2=\begin{pmatrix}1 & 0\\0 & 1\end{pmatrix}$எனில், $A^2-(a+d)A = (bc-ad)I2$ என நிறுவுக.

7. A = $\begin{pmatrix}-2\\4\\5\end{pmatrix}$B=$\begin{pmatrix}1 & 3 & -6\end{pmatrix}$ என்ற அணிகளுக்கு $(AB)^T=B^T A^T$ என்பதை சரிப்பார்க்க.

8. $A=\begin{pmatrix}1 & -1\\2 & 3\end{pmatrix}$ எனில், $A^2-4A+5I_2=O$ என நிறுவுக.

9. $4x^4-12x^3+37x^2+ax+b$ என்பது முழுவர்க்கமெனில் *a* மற்றும் *b* ன் மதிப்புகளை காண்க.

பிரிவு – ஈ ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் 10 மதிப்பெண்கள்**(2**×10=20)

10. ஒரு மிதிவண்டி ஓட்டுபவர் A என்ற இடத்திலிருந்து B என்ற இடத்திற்கு ஒரு சீரான வேகத்தில் ஒரே வழியில் வெவ்வேறு நாட்களில் பயணம் செயகிறார். அவர் பயணம் செடீநுத வேகம், அத்தூரத்தினைக் கடக்க எடுத்துக் கொண்ட நேரம் ஆகியனவற்றைப் பற்றிய விவரங்கள் (வேக–கால) பின்வரும் அட்டவணையில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

வேகம் (கி.மீ./ மணி) x	2	4	6	10	12
நேரம் (மணியில்) y	60	30	20	12	10

வேக-கால வரைபடம் வரைந்து அதிலிருந்து

(i) அவர் மணிக்கு 5 கி.மீ வேகத்தில் சென்றால் தூரத்தைக் கடக்க ஆகும் பயண நேரம்

(ii) அவர் இக்குறிப்பிட்ட தூரத்தை 40 மணிநேரத்தில் கடக்க எந்த வேகத்தில் பயணிக்க வேண்டும் ஆகியனவற்றைக் காண்க.

11. *PQ* = 5 செ.மீ., *QR* = 4 செ.மீ., $\angle QPR = 35^0$ மற்றும் $\angle PRS = 70^0$ ஆகிய அளவுகள் கொண்ட வட்ட நாற்கரம் *PQRS* வரைக.

தன்னறிச் சோதனை-7

10-ஆம் வகுப்பு கணக்கு பிரிவு – ஆ ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் **2** மதிப்பெண்கள். **(5×2=10)**

1. $A=\begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 5 & 1 \end{pmatrix}$ மற்றும் B= $\begin{pmatrix} 8 & -1 \\ 4 & 3 \end{pmatrix}$ எனில், C=2A+Bஎன்ற அணியைக் காண்க.

2. ஒரு வகுப்பிலுள்ள 13 மாணவர்களின் எடை (கி.கி) பின்வருமாறு.

3. 42. 5, 47.5, 48.6, 50.5, 49, 46.2, 49.8, 45.8, 43.2, 48, 44.7, 46.9, 42.4 இவற்றின் வீச்சு மற்றும் வீச்சுக் கெழுவைக் காண்க.

4. ஒரு பையில் 5 சிவப்பு மற்றும் சில நீல நிறப் பந்துகள் உள்ளன. அப்பையிலிருந்து ஒரு நீல நிறப் பந்தை எடுப்பதற்கான நிகழ்தகவு, ஒரு சிவப்பு நிறப் பந்தை எடுப்பதற்கான நிகழ்தகவின் மூன்று மடங்கு எனில், அப்பையிலுள்ள நீல நிறப் பந்துகளின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

5. 6 மற்றும் 40 க்கு இடையேயான ஒற்றைப்படை இயல்எண்களின் கூடுதல் காண்க.

பிரிவு – இ

ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் ஐந்து மதிப்பெண்கள். **(4**×5=20)

6.(6 , 9)(7 ,4)(4 ,2) மற்றும் (3,7) ஆகிய புள்ளிகளை முனைகளாகக் கொண்ட நாற்கரத்தின் பரப்பளவு காண்க.

7. 7 + 77 + 777 +….. எனும் தொடரில் முதல் *n* உறுப்புகளின் கூடுதல் காண்க

8.கோண இருசமவெட்டித் தேற்றம் – எழுதி நிறுவுக.

9. *A*, *B*, *C* ஆகியோர் ஒரு வினாவிற்குத் தீர்வு காண்பதற்கான நிகழ்தகவுகள் முறையே $\frac{4}{5}, \frac{2}{3}, \frac{3}{7}$ என்க. *A* மற்றும் *B* இருவரும் சேர்ந்து தீர்வு காண்பதற்கான நிகழ்தகவு $\frac{8}{15}$.. *B* மற்றும் *C* இருவரும் சேர்ந்து தீர்வு காண்பதற்கான நிகழ்தகவு $\frac{2}{7}$ *A* மற்றும் *C* இருவரும் சேர்ந்து தீர்வு காண நிகழ்தகவு $\frac{12}{35}$.மூவரும் சேர்ந்து தீர்வு காண நிகழ்தகவு $\frac{8}{35}$ எனில், யாரேனும் ஒருவர் அவ்வினாவின் தீர்வு காண்பதற்கான நிகழ்தகவினைக் காண்க.

பிரிவு – ஈ ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் **10** மதிப்பெண்கள்(**2**×10=20)

10. வரைபடம் மூலம் சமன்பாட்டினைத் தீர்க்கவும். $(2x+1)(x-3)=0$

11. *BC* = 5 செ.மீ., $\angle BAC = 40^0$ மற்றும் உச்சி *A*-லிருந்து *BC*-க்கு வரையப்பட்ட நடுக்கோட்டின் நீளம் 6 செ.மீ. என்ற அளவுகள் கொண்ட $\triangle ABC$ வரைக. மேலும் உச்சி *A*-லிருந்து வரையப்பட்ட குத்துக்கோட்டின் நீளம் காண்க.

தன்னறிச் சோதனை-8

10-ஆம் வகுப்பு கணக்கு பிரிவு – ஆ ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் **2** மதிப்பெண்கள். **(5×2=10)**

1. இரண்டு நேர்வட்ட உருளைகளின் ஆரங்களின் விகிதம் 3 : 2 என்க. மேலும் அவற்றின் உயரங்களின் விகிதம் 5 : 3 எனில், அவற்றின் வளைபரப்புகளின் விகிதத்தை காண்க.

2. 7 செ.மீ ஆரம் கொண்ட கோளவடிவ பலூனில் காற்று செலுத்தப்படும் போது அதன் ஆரம் 14 செ.மீ ஆக அதிகரித்தால் அவ்விரு நிலைகளில் பலூனின் கனஅளவுகளின் விகிதத்தைக் காண்க.

3. முதல் இருபது இயல் எண்களிலிருந்து ஒரு முழு எண் சமவாய்ப்பு முறையில் தேர்ந்தெடுக்கப்படுகிறது. அந்த எண் ஒரு பகா எண்ணாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவினைக் காண்க.

4. A= $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 4 & -5 \\ 3 & -5 & 6 \end{pmatrix}$ எனில், $(A^T)^T = A$ என்பதனைச் சரிபார்க்க.

5. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள இருபடிச் சமன்பாடுகளின் மூலங்களின் தன்மையை ஆராயக. $4x^2-28x+49=0$

பிரிவு – இ

ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் ஐந்து மதிப்பெண்கள். (4×5=20)

6. ஒரு பகடை இருமுறை உருட்டப்படுகிறது. குறைந்தது ஒரு உருட்டலிலாவது எண் 5 கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவினைக் காண்க. (கூட்டல் தேற்றத்தைப் பயன்படுத்துக)

36. இரு பகடைகள் ஒரே நேரத்தில் உருட்டப்படும்போது கிடைக்கும் முக எண்களின் பெருக்கற்பலன் ஒரு பகா எண்ணாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவினைக் காண்க.

7. இரு பகடைகள் ஒரே நேரத்தில் சேர உருட்டப்படும்போது கிடைக்கும் முக எண்களின் கூடுதல் 3 ஆல் மற்றும் 4 ஆல் வகுபடாமலிருக்க நிகழ்தகவு காண்க.

8. ஒரு புதிய மகிழ்வுந்து (car) அதனுடைய வடிவமைப்பிற்காக விருது பெறும் நிகழ்தகவு 0.25 என்க. சிறந்த முறையில் எரிபொருள் பயன்பாட்டிற்கான விருது பெறும் நிகழ்தகவு 0.35 மற்றும் இரு விருதுகளும் பெறுவதற்கான நிகழ்தகவு 0.15 எனில், அம்மகிழ்வுந்து

(i) குறைந்தது ஏதாவது ஒரு விருது பெறுதல்

(ii) ஒரே ஒரு விருது மட்டும் பெறுதல் ஆகிய நிகழ்ச்சிகளுக்கான நிகழ்தகவுகளைக் காண்க.

9.. A= $\begin{pmatrix} 4 & 1 & 2 \\ 1 & -2 & 3 \\ 0 & 3 & 2 \end{pmatrix}$ B= $\begin{pmatrix} 2 & 0 & 4 \\ 6 & 2 & 8 \\ 2 & 4 & 6 \end{pmatrix}$ மற்றும் C= $\begin{pmatrix} 1 & 2 & -3 \\ 5 & 0 & 2 \\ 1 & -1 & 1 \end{pmatrix}$ எனில், $A + (B + C) = (A + B) + C$ என்பதனைச் சரிபார்க்க.

பிரிவு – ஈ ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் 10 மதிப்பெண்கள்(2×10=20)

10. அடிப்பக்கம் $BC = 5.5$ செ.மீ., $\angle A=60^0$ மற்றும் உச்சி A-யிலிருந்து வரையப்பட்ட நடுக்கோடு AM-ன் நீளம் = 4.5 செ.மீ கொண்ட $\triangle ABC$ வரைக.

11. வாங்கப்பட்ட நோட்டுப் புத்தகங்களின் எண்ணிக்கை மற்றும் அதற்கான விலை விவரம் பின்வரும் அட்டவணையில் தரப்பட்டுள்ளது.

நோட்டுப் புத்தகங்களின் எண்ணிக்கை x	2	4	6	8	10	12
விலை ₹ y	30	60	90	120	150	180

இதற்கான வரைபடம் வரைந்து அதன் மூலம்

(i) ஏழு நோட்டுப் புத்தகங்களின் விலையைக் காண்க.

(ii) ₹ 165-க்கு வாங்கப்படும் நோட்டுப் புத்தகங்களின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

தன்னறிச் சோதனை-9

10-ஆம் வகுப்பு கணக்கு பிரிவு – ஆ ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் 2 மதிப்பெண்கள். . (5×2=10)

1. மூன்று நாணயங்கள் ஒரே நேரத்தில் சுண்டப்படும்போது குறைந்தது இரு தலைகள் கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவினைக் காண்க.

2. அணிகளின் பெருக்கல் காண்க. $\begin{pmatrix} 3 & -2 \\ 5 & 1 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} 4 & 1 \\ 2 & 7 \end{pmatrix}$

3. நீக்கல் முறையைப் பயன்படுத்தி பின்வரும் சமன்பாட்டைத் தீர். $x+2y=7$, $x-2y=1$

4. ஒரு நேர்வட்டக் கூம்பின் கனஅளவு, உயரம் முறையே 120π செ.மீ^{2} மற்றும் 10 செ.மீ எனில் அதன் வளைபரப்பு காண்க.

5. 43, 24, 38, 56, 22, 39, 45 ஆகிய புள்ளி விவரங்களின் வீச்சு மற்றும் வீச்சுக்கெழு காண்க.

பிரிவு – இ

ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் ஐந்து மதிப்பெண்கள். (4×5=20)

6. $A = \{ 1, 4, 9, 16 \}$-லிருந்து $B = \{ -1, 2, -3, -4, 5, 6 \}$-க்கு பின்வரும் உறவுகளில் எவை சார்பாகும் ? அவ்வாறு சார்பு எனில், அதன் வீச்சகத்தைக் காண்க.

(i) $f1 = \{ (1, -1), (4, 2), (9, -3), (16, -4) \}$
(ii) $f2 = \{ (1, -4), (1, -1), (9, -3), (16, 2) \}$
(iii) $f3 = \{ (4, 2), (1, 2), (9, 2), (16, 2) \}$
(iv) $f4 = \{ (1, 2), (4, 5), (9, -4), (16, 5) \}$

7. $A = \{ 0, 1, 2, 3 \}$ மற்றும் $B = \{ 1, 3, 5, 7, 9 \}$ என்பன இரு கணங்கள் என்க. $f : A \rightarrow B$ என்னும் சார்பு $f(x) = 2x + 1$ எனக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இச்சார்பினை (i) வரிசைச் சோடிகளின் கணம் (ii) அட்டவணை (iii) அம்புக்குறிப் படம் (iv) வரைபடம் ஆகியவற்றால் குறிக்க.

8. பின்வரும் தொடர்களின் கூடுதல் காண்க.(ii) $12^2+13^2+14^2+\ldots..+35^2$

9. வகுத்தல் முறையில் வர்க்கமூலம் காண்க $81x^4 - 72x^3 + 70x^2 - 24x + 9$

பிரிவு – ஈ ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் 10 மதிப்பெண்கள்(2×10=20)

10. $AB = 6$ செ.மீ., $AC = 7$ செ.மீ., $BC = 6$ செ.மீ. மற்றும் $AD = 4.2$ செ.மீ. அளவுகள் கொண்ட வட்ட நாற்கரம் *ABCD* வரைக.

11.

வேலையாட்கள் எண்ணிக்கை x	3	4	6	8	9	16
நாட்களின் எண்ணிக்கை y	96	72	48	36	32	18

அட்டவணையில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள விவரத்திற்கான வரைபடம் வரைக. அதன் மூலம்12 வேலையாட்கள் அவ்வேலையை முழுவதுமாக செய்து முடிக்க ஆகும் நாட்களின்எண்ணிக்கையைக் காண்க.

தன்னறிச் சோதனை-10

10-ஆம் வகுப்பு கணக்கு பிரிவு – ஆ ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் **2** மதிப்பெண்கள். . **(5×2=10)**

1. ஒரு திண்ம நேர் வட்ட உருளையின் (solid right circular cylinder) ஆரம் 7 செமீ மற்றும் உயரம் 20 செமீ எனில், அதன் மொத்தப் புறப்பரப்பைக் காண்க. ($\pi = \frac{22}{7}$ என்க).

2. ஒரு உள்ளீடற்ற கோளத்தின் வெளி மற்றும் உள் ஆரங்கள் முறையே 12 செ.மீ மற்றும் 10 செ. மீ எனில், அக்கோளத்தின் கன அளவைக் காண்க.

3. முதல் **10** இயல் எண்களின் திட்ட விலக்கம் காண்க.

4. *A* மற்றும் *B* என்ற இரண்டு நிகழ்ச்சிகளில் $P(A)=\frac{1}{4}$ $P(B)=\frac{2}{5}$ மற்றும் $P(A \cup B)=\frac{1}{2}$ எனில், $P(A \cap B)$-ஐக் காண்க.

5. $A=\begin{pmatrix} 4 & -2 \\ 5 & -9 \end{pmatrix}$ மற்றும் B= $\begin{pmatrix} 8 & 2 \\ -1 & -3 \end{pmatrix}$ எனில், 6A-3Bஎன்ற அணியைக் காண்க.

பிரிவு – இ
ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் ஐந்து மதிப்பெண்கள். (4×5=20)

6. பின்வரும் புள்ளி விவரத்திற்கான திட்ட விலக்கம் காண்க

x	70	74	78	82	86	90
y	1	3	5	7	8	12

7. 62, 58, 53, 50, 63, 52, 55 ஆகிய எண்களுக்கு திட்ட விலக்கம் காண்க.

8.. 18, 20, 15, 12, 25 என்ற விவரங்களுக்கு மாறுபாட்டுக் கெழுவைக் காண்க.

9. பின்வரும் பல்லுறுப்புக்கோவைகளை காரணிப்படுத்துக x^3- $23x^2$+ 142x -120

பிரிவு – ஈ ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் 10 மதிப்பெண்கள்(2×10=20)

10. 3 செ.மீ ஆரமுள்ள வட்டம் வரைக. வட்டத்தின் மையத்திலிருந்து 7 செ.மீ. தொலைவில் ஒரு புள்ளியைக் குறித்து, அப்புள்ளியிலிருந்து வட்டத்திற்கு தொடுகோடுகள் வரைக. மேலும் தொடுகோடுகளின் நீளத்தை அளந்து எழுதுக.

11. ஒரு பேருந்து மணிக்கு 40 கி.மீ. வேகத்தில் செல்கிறது. இதற்குரிய தூர–கால தொடர்பிற்கான வரைபடம் வரைக. இதைப் பயன்படுத்தி 3 மணிநேரத்தில் இப்பேருந்து பயணித்தத் தூரத்தைக் கண்டுபிடி.

WISH YOU ALL THE BEST

A.SELVAKUMAR. GRADUATE TEACHER, SALEM-DT