100 100	**கணிதத்தில்** **சதமடிக்க என்ன செய்யவேண்டும்? வாங்க பார்ப்போம் !**	

அன்பார்ந்த மாணவ மாணவிகளே! கொஞ்சம் திட்டமிட்டு தயாரித்தால் கணிதத்தில் நூற்றுக்கு நூறு எடுப்பது மிகவும் எளிது. முதலில் திட்டமிடுங்கள், பின்னர் திட்டமிட்டதை அடிப்படையாக கொண்டு பயிற்சி மேற்கொள்ளுங்கள். பின்வரும் ஆலோசனைகளை முறைப்படி பின்பற்றுங்கள். வெற்றி உங்கள் வசமாகும்.

புதிய பாடதிட்டம் (New Syllabus) அறிமுகபடுத்தப்பட்ட பிறகு வெளியிடப்பட்டுள்ள அரசு வினாத்தாளின் வடிவமைப்பு

ஒரு மதிப்பெண் வினாக்கள் One Mark Questions	14 x 1 = 14
இரண்டு மதிப்பெண் வினாக்கள் Two Mark Questions	10 x 2 = 20
ஐந்து மதிப்பெண் வினாக்கள் Five Mark Questions	10 x 5 = 50
எட்டு மதிப்பெண் வினாக்கள் Eight Mark Questions	2 x 8 = 16
மொத்த மதிப்பெண்கள் Total Marks	100

இனி வினாத்தாள் வடிவமைப்பு அடிப்படையில் வினாக்களுக்கு எப்படி பயிற்சி மேற்கொள்வது எப்படி விடையளிப்பது என காணலாம்

8 மதிப்பெண் வினாக்கள் (8 Mark Questions)

வினா எண்.(Question number): 43

- ✓ இந்த வினாவை பொறுத்தவரை ஒரு வினா செய்முறை வடிவியலில் (Practical Geometry) இருந்து கேட்கப்படும். இந்த வினாவிற்கு விடையளிக்கு பின்வரும் கணக்குகளை நன்கு பயிற்சி செய்து கொள்ள வேண்டும்.
- ✓ வடிவொத்த முக்கோணங்கள் வரைதல் (Construction of similar Triangles):
  எ.கா (Example) 4.10, 4.11 மற்றும் பயிற்சி (Exercise) 4.1ல் கணக்கு எண் 10,11,12,13
- ✓ முக்கோணங்கள் வரைதல் (Construction of Triangles):
  எ.கா. (Example) 4.17, 4.18, 4.19 மற்றும் பயிற்சி (Exercise) 4.2ல் 11,12,13,14,15,16,17
- ✓ வட்டத்திற்கு தொடுகோடு வரைதல் (Construction of tangents to a circle):
  எ.கா. (Example) 4.29, 4.30, 4.31, பயிற்சி (Exercise) 4.4ல் 11, 12, 13, 14, 15, 16

செய்முறை வடிவியல் - ஒரு பகுப்பாய்வு / Practical Geometry – An analysis

	வினா அமைப்பு/ Type of question	வினா எண் / Q.No	குறிப்பு / Note
1	வடிவொத்த முக்கோணங்கள் வரைதல் Construction of Similar triangles (6 கணக்குகள் / 6 sums)	எ.கா(Example):4.10, 4.11 பயிற்சி(Exercise)4.1: 10,11,12,13	கவராயத்தை (compass) பயன்படுத்துதல் சுலபம்
2	முக்கோணம் வரைதல் (Construction of triangles)		
	(i) அடிப்பக்கம், உச்சிக்கோணம் மற்றும் அடிப்பக்கத்திற்கு வரையப்படும் நடுக்கோடு The base, vertical angle, and the median on the base (3 கணக்குகள் / 3 sums)	எ.கா. (Example):4.17, பயிற்சி(Exercise)4.2:11,12	கொடுக்கப்பட்ட டிகிரி அளவை 90° ல் இருந்து கழிக்க (Subtract) வேண்டும். குத்துக் கோட்டின் நீளம் கண்டிப்பாக அளக்க வேண்டும். (Must be mesure length of the altitude)
	(ii)அடிப்பக்கம், உச்சிக்கோணம் மற்றும் அடிப்பக்கத்திற்கு வரையப்படும் குத்துக்கோடு The base, vertical angle and the altitude on the base (3 கணக்குகள் / 3 sums)	எ.கா. (Example):4.18 பயிற்சி(Exercise) 4.2: 13,14	கொடுக்கப்பட்ட டிகிரி அளவை 90° ல் இருந்து கழிக்க (Subtract) வேண்டும்.
	(iii) அடிப்பக்கம், உச்சிக்கோணம் மற்றும் உச்சிக்கோணத்தின் இருசமவெட்டி அடிப்பக்கத்தை சந்திக்கும் புள்ளி The base, vertical angle and the point on the base where the bisector of the vertical angle meets the base (3 கணக்குகள் / 3 sums)	எ.கா (Example):4.19 பயிற்சி(Exercise)4.2:15,16	
3	வட்டத்திற்கு தொடுகோடு வரைதல் (Construction of tangents to a circle)		
	மையத்தை பயன்படுத்தி Using centre (2 கணக்குகள் / 2 Sums)	எ.கா. (Example):4.29 பயிற்சி(Exercise):4.4- 11	மையம் (centre)
	மாற்று வட்டத்துண்டு தேற்றத்தை பயன்படுத்தி Using alternate segment theorem (2 கணக்குகள் / 2 sums)	எ.கா. (Example):4.30 பயிற்சி(Exercise):4.4- 12	மாற்று வட்டத்துண்டு (alternate segment)
	வெளிப்புற புள்ளி Pயிலிருந்து இரு தொடுகோடுகள் வரைதல் Construction of pair of tangents to a circle from an external point P (5 கணக்குகள் / 5 sums)	எ.கா. (Example):4.31, பயிற்சி(Exercise):4.4 –13, 14, 15, 16, 17	
மொத்தம் 24 கணக்குகள் மட்டுமே புத்தகத்தில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. Only 24 sums are given in the book			

வினா எண் (Question number): 44

- ✓ வரைபடங்களை (Graph) பொறுத்தவரை இயற்கணிதம் (Algebra) என்ற தலைப்பின் கீழ் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.
- ✓ மாறுபாடுகளின் வரைபடம் (Graph of Variation) பகுதியில் 10 வினாக்கள் உள்ளன.
- ✓ இருபடிச்சமன்பாடுகளின் வரைபடங்கள் (Quadratic Graphs) பகுதியில் உள்ள 20 கணக்குகளையும் சரியான முறைப்படி பயிற்சி செய்தால் மட்டுமே 8 மதிப்பெண் பெற முடியும்.

வினா வகை Question Type	வினா அமைப்பு Question Structure	வினா எண் Question Number
Type I	x ன் கெழு ஓர் இரட்டை எண் Coefficient of x is a even number. உதாரணம் (Example): $x^2 - 8x + 16 = 0$ [அட்டவணையில் (table) பயன்படுத்தவேண்டிய Shortcut 1 – 3 – 5 – 7]	எ.கா.(Example):3.51(ii),(iii) எ.கா.(Example):3.52,3.53, 3.55 பயிற்சி(Exercise): 3.16 1. (ii), (iv), (v) , 2, 8
Type II	x ன் கெழு ஓர் ஒற்றை எண் Coefficient of x is a odd number. உதாரணம் (Example):$x^2 + x - 12 = 0$ [அட்டவணையில் (table) பயன்படுத்தவேண்டிய Shortcut 2 – 4 – 6 – 8]	எ.கா. (Example): 3.51 (i), 3.54 பயிற்சி(Exercise): 3.16-1(i)
Type III	x^2 ன் கெழு இரட்டை எண் Coefficient of x^2 is a even number. உதாரணம் (Example): $2x^2 - 3x - 5$ [அட்டவணையில் (table) பயன்படுத்தவேண்டிய Shortcut 9 – 5 – 1 – 3 – 7 – 11]	பயிற்சி(Exercise): 3.16-1(vi), 7

Type I

1. **பின்வரும் இருபடிச் சமன்பாட்டின் தீர்வுகளின் தன்மையை வரைபடம் மூலம் ஆராய்க**

   Discuss the nature of solutions of the following quadratic equation $x^2 - 8x + 16 = 0$

   $x^2 - 8x + 16 = 0$ ன் வரைபடத்தை (Graph) வரைய நமக்கு வரிசை சோடி புள்ளிகள் (ordered pairs) தேவை. அதை கண்டறிய வழக்கமான கணக்கீடுகளை பயன்படுத்துவோம். ஆனால் அவற்றை shortcut முறையில் பின்வருமாறு போடலாம். இந்த கணக்கில் x ன் கெழு இரட்டைப்படை எண்ணாகும். எனவே Type-I எனக்கொள்வோம். Type-I படி x ன் புள்ளி ஒன்றும் y ன் புள்ளி ஒன்றும் கண்டறிந்தால் போதும். அதன்படி 1 – 3 – 5 – 7 என்ற shortcut-ஐ நமக்கு கிடைத்த புள்ளியின் வலப்புறம் இடப்புறமும் கூட்டிக்கொண்டே செல்ல y ன் மதிப்பு கிடைக்கும்.

$x^2 - 8x + 16 = 0$ ஐ $ax^2 + bx + c$ உடன் ஒப்பிட (compare)

$a = 1, b = -8, c = 16$

எ.கா. 3.51 (ii)

x புள்ளி (point) $= -\frac{b}{2a} = \frac{8}{2} = 4$

y புள்ளி (point) $= (4)^2 - 8(4) + 16 = 16 - 32 + 16 = 0$

புள்ளி (point) $= (4, 0)$

x	0	1	2	3	4	5	6	7	8
y	16	9	4	1	0	1	4	9	16

7 5 3 1 1 3 5 7

Type II

1. $\boldsymbol{x^2 + x - 12 = 0}$ ஐ $ax^2 + bx + c$ உடன் ஒப்பிட

$a = 1, b = 1, c = -12$

எ.கா 3.51 (i)

x புள்ளி $= -\frac{b}{2a} = -\frac{1}{2} = -0.5$

அண்மை புள்ளிகள்: 0 மற்றும் -1

$f(0) = (0)^2 + 0 - 12 = -12$

$f(-1) = (-1)^2 + (-1) - 12$

$= 1 - 1 - 12 = -12$

புள்ளிகள் $(0, -12), (-1, -12)$

x	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
y	0	-6	-10	-12	-12	-10	-6	0	8

6 4 2 2 4 6 8

Type III

1. $(\boldsymbol{2x - 3})(\boldsymbol{x + 2}) = 2x^2 + 4x - 3x - 6 = 2x^2 + x - 6$

$\boldsymbol{2x^2 + x - 6 = 0}$ ஐ $ax^2 + bx + c$ உடன் ஒப்பிட

$a = 2, b = 1, c = -6$

பயிற்சி 3.16 – 1(vi)

x புள்ளி $= -\frac{b}{2a} = -\frac{1}{4} = -0.25$

அண்மை புள்ளிகள்: 0 மற்றும் -1

$f(0) = 2(0)^2 + (0) - 6 = -6$

$f(-1) = 2(-1)^2 + (-1) - 6 = 2 - 1 - 6 = -5$

புள்ளிகள் $(0, -6), (-1, -5)$

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
y	9	0	-5	-6	-3	4	15

9 5 1 3 7 11

5 மதிப்பெண் வினாக்கள் (5 Mark Questions)

- ✓ Blue print இல்லாத காரணத்தால் எந்த பகுதியில் இருந்து எத்தனை வினா வரும் என்பதை சொல்வது கடினம் என்றாலும் பாடம் 1,3,5,8 ஆகியவற்றில் அனைத்து வினாக்களுக்கும் பயிற்சி தேவை.
- ✓ பாடம் 3ல், வர்க்க-மூலம் (square root) சம்பந்தபட்ட கணக்குகள் மற்றும் மூலங்களின் தன்மை (Nature of roots), அணிகள் (Matrix) மற்றும் α, β சம்பந்தபட்ட கணக்குகளுக்கு பயிற்சி அவசியம்.
- ✓ பாடம் 5ல் நாற்கரத்தின் பரப்பு (Area of the quadrilateral), முக்கோணத்தின் பரப்பு (Area of the trianlge), ஒரே நேர்க்கோட்டில் அமையும் (collinear), சாய்வு (Slope) சம்பந்தபட்ட கணக்குகளை முறைப்படி பயிற்சி(Practice) செய்தல் அவசியம். பயிற்சி (Exercise) 5.4 மற்றும் அதன் உடைய எடுத்துக்காட்டு (Example) கணக்குகளை அதிக பயிற்சி (Practice) எடுத்தால் முழு மதிப்பெண் பெறலாம்.
- ✓ பாடம் 8ல் திட்டவிலக்கம் (standard deviation) மற்றும் இடைவெளி (Interval) கணக்குகள், மாறுபாட்டுகெழு (Coefficient of variation) கணக்குகளுக்கு பயிற்சி அவசியம். நிகழ்தகவில் பயிற்சி 8.4 மற்றும் அது சம்பந்தபட்ட எடுத்துக்காட்டுகள் ஆகியவற்றிற்கு அதிக பயிற்சி அவசியம்.
- ✓ வடிவியல் தலைப்பில் தேற்றங்களில் (Theorems) (தேல்ஸ் தேற்றம், கோண இருசமவெட்டி தேற்றம், பிதாகரஸ் தேற்றம், மறுதலை தேற்றம்) பயிற்சி (Practice) அவசியம். மேலும் அத்தேற்றங்கள் சம்பந்தமான கணக்குகளை பயிற்சி செய்தால் இந்த பாடத்தில் முழு மதிப்பெண் பெறலாம்.
- ✓ 5 மதிப்பெண்களை பொறுத்தவரை கட்டாய வினாவிற்கு (compulsory question) மாற்றுவினா இல்லை என்பதை நினைவில் கொள்ள வேண்டும்.
- ✓ ஒரு வேளை உங்களால் சில கணக்குகளுக்கு விடையளிக்க முடியவில்லை எனில், வினா எண்ணை போட்டுவிட்டு, அந்த வினாவில் என்ன கொடுக்கப்பட்டு (Given) இருக்கிறதோ அதை மட்டுமாவது எழுத முயற்சி செய்யுங்கள்.

2 மதிப்பெண் வினாக்கள் (2 Mark Questions)

- ✓ இப்பகுதியில் ஒரு சில வினாக்கள், வரையரை (Definition), முடிவுகள் (Properties), தேற்றம் (Theorem) முதலிய வடிவங்களில் கேட்கபடும் என்பதால் அப்பகுதிகளை நன்கு தயார் செய்து கொள்ளவும்.
- ✓ 2 மதிப்பெண் வினாக்களை பொறுத்தவரை, 10 வினாக்கள் விடையளிக்க வேண்டும். இதிலும் கட்டாய வினாவிற்கு மாற்று வினா இல்லை. இரண்டுக்கும் மேற்பட்ட Creative வினாக்கள் இருக்கும்.

1 மதிப்பெண் வினாக்கள் (1 Mark Questions)

- ✓ 1 மதிப்பெண் வினாவிற்கு பாடபுத்தகத்தில் மொத்தமுள்ள 125 வினாக்களையும் நன்கு பயிற்சி செய்தாலே உறுதியாக 12 மதிப்பெண்களை பெற இயலும்
- ✓ குறைந்தது 3 அல்லது 4 வினாக்கள் புத்தகத்தின் வெளியிலிருந்து அதாவது தயாரிக்கப்பட்ட வினாவாக இருக்கும்.
- ✓ முன்னேற்ற சோதனை (Progress Check), சிந்தனை களம் (Thinking Corner), விரைவு குறியீடு வினாக்கள் (QR Code Questions) போன்றவற்றிலும் பயிற்சி அவசியம்.
- ✓ ஒரு மதிப்பெண் வினாக்களுக்கு விடையெழுதும்போது விடையுடன் விடைகுறியீட்டு (option) எண்ணும் இருக்க வேண்டும்.
- ✓ ஒரு மதிப்பெண் வினாக்களை பொறுத்தவரை தினமும் சுய தேர்வு (Self test) மேற்கொள்ளவேண்டும். வெற்றிக்கு வழி பயிற்சி புத்தகத்தை (Way to success Practice book) துணையாக கொண்டு பயிற்சி மேற்கொள்ளுங்கள்.
- ✓ ஒரு மதிப்பெண் சுய தேர்வு எழுதுவதற்கென தனியாக ஒரு நோட்டை வைத்துக்கொள்ளுங்கள். அந்தநோட்டில் தினமும் இரண்டு பாடங்களுக்கான ஒரு மதிப்பெண் வினா எழுத தயாராகுங்கள்.

✓ ஒரு வாரம் கழித்து, தினமும் 5 பாடங்களுக்கான ஒரு மதிப்பெண் வினா எழுத தயாராகுங்கள். அதற்கு அடுத்த வாரத்திலிருந்து தினமும் 8 பாடங்களுக்கான ஒரு மதிப்பெண் வினாக்களையும் எழுத தயாராகவேண்டும். இவற்றிற்காக நீங்கள் எடுத்துக்கொள்ளும் நேரம் 30 நிமிடங்களிலிருந்து 45 நிமிடத்திற்குள் இருக்கவேண்டும்.

✓ சுய தேர்வின் போது வினா எண் எழுதி, விடைக்கான குறியீட்டு எண் (Option) மற்றும் விடை ஆகியவற்றை எழுதிகொள்ளுங்கள். உதாரணமாக,

ஒரு உறுதி நிகழ்ச்சியின் நிகழ்தகவு **அ) 1** ஆ) 0 இ)100 ஈ) 0.1

Probability of sure event is **a) 1** b) 0 c) 100 d) 0.1

இந்த வினாவினை சுயதேர்வின் போது வினா எண் 1. அ) 1 என்று எழுதி கொள்ளவேண்டும். இவ்வாறு மற்ற வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவேண்டும். பின்னர் விடைகளை புத்தகத்தின் உதவியுடன் சரிபாருங்கள்.

✓ பயிற்சி (Practice) மேற்கொள்ளும்போது சில வினாக்களுக்கான விடைகளை தவறாக எழுதியிருந்தால், விடைகளை சரிபார்த்த பின் தவறாக விடையளித்த வினாவினை 4/5 முறை பயிற்சி மேற்கொள்ளுங்கள்.

✓ இவ்வாறு செய்வதன் மூலம் தவறுகளை முற்றிலுமாக தவிர்த்து பொதுத்தேர்வில் ஒரு மதிப்பெண் வினாக்களில் முழு மதிப்பெண்ணான 14 -ஐயும் பெறமுடியும்.

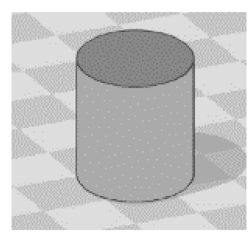
தேர்வுக்கு தயாராகுதல் (Exam Preparation)

- கணிதப்பாடத்தில் புரிதலுக்கு (understand) முக்கியத்துவம் கொடுங்கள். மனப்பாடம் செய்யும் பழக்கத்தை கைவிடுங்கள். ஒரு மதிப்பெண் வினாக்களுக்கு பின்வரும் முறையில் கேள்வியை அடையாளம் வைத்து பதிலை மனப்பாடம் செய்யாமல், புரிந்து கொண்டு பதிலளிக்கவேண்டும்.

Given $F_1 = 1$, $F_2 = 3$ and $F_n = F_{n-1} + F_{n-2}$ then F_5 is

(A)3 (B)5 (C)8 (D)11

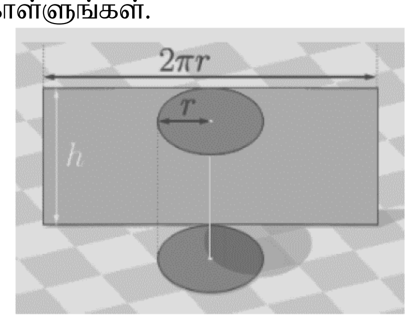
- **சூத்திரங்களை நினைவில் கொள்ளுதல்**



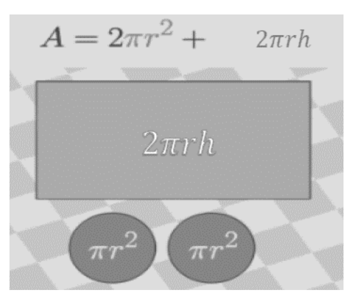
உருளையின் வளைபரப்பு (CSA of Cylinder) $= 2\pi rh$

மொத்த புறப்பரப்பு (TSA of Cylinder) $= 2\pi r(h + r)$

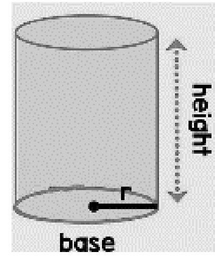
இதை அப்படியே மனப்பாடம் செய்யாது, பின்வருமாறு காட்சிப்படுத்தி நினைவில் கொள்ளுங்கள்.



CSA $= 2\pi r \times h = 2\pi rh$



TSA $= 2\pi rh + 2\pi r^2$
$= 2\pi r(h + r)$



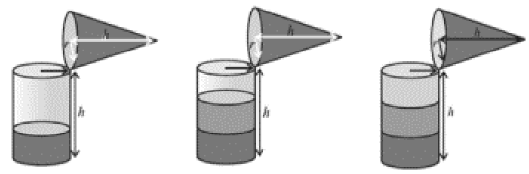
உருளையின் கனஅளவு (Volume of the cylinder)

$=$ அடிபக்கம் $\times$ உயரம் (base $\times$ height)

$= \pi r^2 h$

கூம்பின் கனஅளவு (Volume of the Cone)

$= \frac{1}{3}\pi r^2 h$

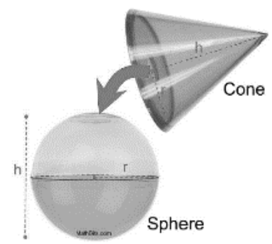


கோளத்தின் கனஅளவு (Volume of the Sphere)

$= 2 \times \frac{1}{3}\pi r^2 h$

$= \frac{2}{3}\pi r^2 (2r)$

$= \frac{4}{3}\pi r^3$



அரைக்கோளத்தின் கனஅளவு (Volume of the HemiSphere) $= \frac{2}{3}\pi r^3$

SOH-CAH-TOA

எடுத்துக்காட்டு 6.20 தரையிலிருந்து ஒரு பட்டம் 75 மீ உயரத்தில் பறக்கிறது. ஒரு நூல் கொண்டு தற்காலிகமாகத் தரையின் ஒரு புள்ளியில் பட்டம் கட்டப்பட்டுள்ளது. நூல் தரையுடன் ஏற்படுத்தும் சாய்வுக் கோணம் 60° எனில், நூலின் நீளம் காண்க. (நூலை ஒரு நேர்க்கோடாக எடுத்துக்கொள்ளவும்).

Example 6.20 A kite is flying at a height of 75 m above the ground. The string attached to the kite is temporarily tied to a point on the ground. The inclination of the string with the ground is 60°. Find the length of the string, assuming that there is no slack in the string.

Fig. 6.14

GIVEN – OPPOSITE SIDE

ASKED – HYPOTENUSE

$\sin\theta = \frac{AB}{AC}$

$\sin 60^\circ = \frac{75}{AC}$

$\Rightarrow \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{75}{AC} \Rightarrow AC = \frac{150}{\sqrt{3}} = 50\sqrt{3}$

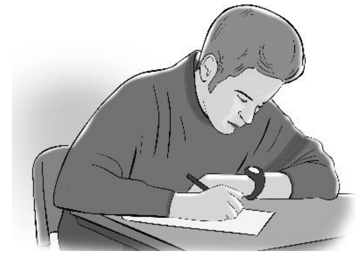
Hence, the length of the string is $50\sqrt{3}$ m.

41

இந்த வினாவில் எதிர்பக்கம் (Oppostie Side) கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. நாம் கர்ணம் (Hypotenuse) கண்டறியவேண்டும். SOH-CAH-TOA என்பதை நினைவில் கொள்வதன் மூலம், O தெரியும், H தெரியாது அதற்கு S (Sin) ஐ பயன்படுத்த வேண்டும் என எளிதாக புரிந்து கொள்ளலாம்.

- எடுத்துக்காட்டு (Example) வினாக்களையும், பயிற்சி (Exercise) வினாக்களையும் மாதிரி வினாத்தாள்களையும் கொண்டு திரும்ப, திரும்ப பயிற்சி எடுத்துக் கொள்ளுங்கள்.

தேர்வு அறையில்... (In Exam Hall...)



கேள்வித்தாள் படித்தல் (Reading Question Paper)

- ✓ கேள்வித்தாளைப் பெற்றவுடன் மாணவ மாணவிகள் அதை கடைசி வினாவிலிருந்து ஒவ்வொரு வினாவாக மேல் நோக்கி படிப்பது சிறந்தது.
- ✓ அதாவது 8 மதிப்பெண், 5 மதிப்பெண், 2 மதிப்பெண் மற்றும் 1 மதிப்பெண் எனப் படித்துப் பார்க்க வேண்டும். அவ்வாறே விடையளித்தால் நல்லது.

8 மதிப்பெண் வினாக்கள் (8 Mark Questions)

- ✓ கேள்வி எண் 44 வரைபடம் (Graph)
- ✓ கேள்வி எண் 43 செய்முறை வடிவியல் (Practical Geometry) ஆகியவற்றை பார்த்து தன்னம்பிக்கையை பெற்றுக்கொள்ள வேண்டும்.

5 மதிப்பெண் வினாக்கள் (5 Mark Questions)

- ✓ இப்பொழுது 29வது வினாவில் இருந்து 41வது வினா வரை (5 மதிப்பெண்கள் வினா) படித்து அதில் 9 வினாக்களை தேர்வு செய்து கொள்ள வேண்டும்.
- ✓ தேர்வு செய்யும் போது, கேள்வித்தாளில் எந்த விதமான குறியீடுகளும் செய்யக் கூடாது. மனதிற்குள்ளே முடிவு செய்து கொள்ள வேண்டும்.
- ✓ கட்டாயமாக பதிலளிக்க வேண்டும் என்ற வினா எண் 42ஐ நிதானமாக படித்து பதிலளிக்க வேண்டும்.
- ✓ ஆக மொத்தம் ஏற்கனவே தேர்வு செய்த 9 வினா மற்றும் கட்டாய வினா (Compulsory Question) 1 என 10 வினாக்களுக்கு விடையளிக்க வேண்டும்.

2 மதிப்பெண் வினாக்கள் (2 Mark Questions)

- ✓ இப்பொழுது 15வது வினாவில் இருந்து 27 வது வினா வரை (2 மதிப்பெண்கள் வினா) படித்து அதில் 9 வினாக்களை தேர்வு செய்து கொள்ள வேண்டும்.
- ✓ தேர்வு செய்யும் போது கேள்வித்தாளில் எந்த விதமான குறியீகளும் செய்யக் கூடாது. மனதிற்குள்ளே முடிவு செய்து கொள்ள வேண்டும்.
- ✓ கட்டாயமாக பதிலளிக்க வேண்டும் என்ற வினா எண் 28ஐ நிதானமாக பதிலளிக்க வேண்டும்.
- ✓ ஆக மொத்தம் ஏற்கனவே தேர்வு செய்த 9 வினா மற்றும் கட்டாய வினா (Compulsory Question) 1 என 10 வினாக்களுக்கு விடையளிக்க வேண்டும்.

1 மதிப்பெண் வினாக்கள் (1 Mark Questions)

- ✓ வினா எண் 1 முதல் 14 வரை ஒரு மதிப்பெண் வினாக்கள்.
- ✓ இந்த 14 வினாக்களுக்கும் விடையளிக்க வேண்டும்.
- ✓ ஒரு மதிப்பெண் வினாக்களை எழுதும் போது வினா எண், விடைக்குறியீடு (option), விடை என சரியாக எழுத வேண்டும்.
- ✓ இவற்றை எழுதும் போது அதிக கவனம் தேவை.
- ✓ ஏனெனில் வினா எண்களையோ, விடைக்குறியீட்டையோ மாற்றி எழுதுவதற்கான வாய்ப்புகள் அதிகம்.

நேர மேலாண்மை (Time Mangement)

வினாத்தாள் படிக்க (Question paper reading)	**10 minutes**	✓ வினாத்தாளை கடைசியிலிருந்து படித்தல் நலம்
விடைத்தாளில் பதிவெண் முதலியவற்றை எழுத (writing register number in answer booklet)	**5 minutes**	✓ அதிக கவனத்துடன் நிரப்பவும்
8 மதிப்பெண் வினாக்கள் 8 Mark Questions (Q.No. 43 to 44)	**30 minutes**	✓ முதல் 15 நிமிடம் -வரைபடம் Graph ✓ 2வது 15 நிமிடம் -செய்முறை வடிவியல் Practical Geometry
5 மதிப்பெண் வினாக்கள் 5 Mark Questions (Q.No.29 to 42)	**70 minutes**	✓ ஒரு கேள்விக்கு 7 நிமிடங்கள் வீதம் 10 கேள்விக்கு 70 நிமிடங்கள்
2 மதிப்பெண் வினாக்கள் 2 Mark Questions (Q.No.15 to 28)	**40 minutes**	✓ ஒரு கேள்விக்கு 4 நிமிடங்கள் வீதம் 10 கேள்விக்கு 40 நிமிடங்கள்
1 மதிப்பெண் வினாக்கள் 1 Mark Questions (Q.No 1 to 14)	**20 minutes**	✓ சரியாக பதில் தெரிந்த கேள்விக்கு 1 நிமிடமும் கடினமான கேள்விக்கு மீதம் உள்ள நேரத்தை பயன்படுத்திக் கொள்ள வேண்டும்.
திருப்புதல் Revision 12.55 PM to 1.15 PM	**20 minutes**	*****
மொத்த மதிப்பெண்கள்	**3 hours + 15 minutes**	

****

- ✓ எழுதிய விடைகளை ஒருமுறை திருப்பிப் பார்க்க வேண்டும்.
- ✓ முடிந்தவரை ஒரு மதிப்பெண் வினாக்களுக்கு வரிசை எண் மாறாமல் பதில் அளிக்க முயற்சி செய்யவும்.
- ✓ வினா எண்களும் விடைகளும் சரியாக எழுதப்பட்டுள்ளதா என்பதை உறுதி செய்யுங்கள்.
- ✓ Revision செய்யும் போது அவற்றிற்கான shortcut ஐ பயன்படுத்தி விடைகளை சரிபார்க்கவும். எ.கா: $4x^2 - 7x - 2 = 0$ ஐ காரணிப்படுத்தல் (Factorization) முறையில் தீர் என்ற வினாவிற்கு $x = -\frac{1}{4}, 2$ என விடை கிடைக்கும். இது சரியானதா என சோதிக்க $x = -\frac{1}{4}$ மற்றும் $x = 2$ என $4x^2 - 7x - 2$ ல் பிரதியிட்டடால் அதன் விடையாக 0 கிடைக்கும். அவ்வாறு 0 கிடைத்தால் நமது விடை சரியானதாகும்.

மேற்கண்டதை போல மற்ற வினாக்களுக்கும் cross check செய்யவும்.

- ✓ மேற்கண்ட நேர மேலாண்மையை பயன்படுத்தி மாதிரித்தேர்வுகள் எழுதிப் பார்க்க வேண்டும். அப்படி மூன்று மணி நேரம் தொடர்ச்சியாக கிடைக்கவில்லை எனில் அந்தந்த பகுதிகளுக்கு கொடுக்கப்பட்டுள்ள நேரத்தை கணக்கில் கொண்டு எழுதி பாருங்கள். தொடர் முயற்சி மட்டுமே வெற்றியை தரும்.
- ✓ சரியாக பதில் தெரிந்த கேள்விகளுக்கு நேரம் குறைவாக எடுத்துக்கொண்டால் கடினமான கேள்விகளுக்கு மீதம் உள்ள நேரத்தை பயன்படுத்தி கொள்ளலாம்.

விடையளித்தல் (Answer writing)

இரண்டு மதிப்பெண் (2 Marks) மற்றும் ஐந்து மதிப்பெண் வினாக்களுக்கு (5 Marks) கீழ்க்கண்டவாறு விடையளிக்க தயாராக வேண்டும்:

1. சூத்திரம் (Formula) :

- ✓ ஒவ்வொரு பாடத்திலும் (Chapter) உள்ள சூத்திரங்களை (Formula) பயிற்சி (Excersise) வாரியாக தயார் செய்து கொள்ள வேண்டும்.
- ✓ பல மாணவர்களும் ‘‘சூத்திரங்களை (Formula) என்னால் நினைவில் வைத்து கொள்ள முடியவில்லை, ஆனாலும் நான் ஒவ்வொரு முறையும் புத்தகத்தை வைத்து மனப்பாடம் செய்கிறேன். பல முறை எழுதி பார்க்கிறேன்’’ என கூறுகின்றனர்.
- ✓ சூத்திரங்களை (Formula) பொறுத்தவரை நினைவில் வைத்துக்கொள்ள சிறந்த வழி அதை அப்படியே மனப்பாடம் செய்வதை தவிர்த்து, புரிந்து கொண்டு படிக்கவேண்டும்.

2. பிரதியிடுதல் (Substitution) :

- ✓ கொடுக்கப்பட்டுள்ள வினாக்களில் உள்ள தகவல்களை மிகச் சரியாக எடுத்து எழுத வேண்டும்.
- ✓ உதாரணமாக கொடுக்கப்பட்ட வினாவில் ஆரம் (Radius) 5 cm எனக் கொடுக்கப்பட்டு இருக்கும், ஆனால் விட்டம் (Diameter) 5 cm என எடுத்து கணக்கை போடுவதற்கான வாய்ப்புகள் அதிகம்.
- ✓ இவ்வாறு ஏற்படும் தவறை தவிர்க்க வினாவில் உள்ள தகவல்களை சரியாக எடுத்து எழுதிக்கொள்ள வேண்டும்.

3. கணக்கீடு (Calculation):

- ✓ மாணவர்கள் சிலர், விடைத்தாளில் விடையை பக்கம் பக்கமாக எழுதினால் மதிப்பெண் அதிகமாக கிடைக்கும் என கருதுகிறார்கள்.
- ✓ ஆனால் அவ்வாறு பக்கங்களுக்கு மதிப்பெண் வழங்கப்படுவதில்லை. மேலும் Calculation-ஐ பொறுத்தவரை தேவையான Step இருந்தாலே போதும்.
- ✓ Step by Step ஆக போட்டால் தான் விடை வரும் என கருதுபவர்கள் முழுமையாக போடலாம்.
- ✓ ஒவ்வொரு வினாவிற்குமான Rough Work களை விடைத்தாளின் வலப்புறமாக எழுதுங்கள்.

4. விடை (Answer):

- ✓ நூற்றுக்கு நூறு எடுக்க வேண்டும் என கருதுபவர்கள் மிக அதிக கவனம் செலுத்த வேண்டிய பகுதி இது.
- ✓ ஏனெனில் விடையை எடுத்து எழுதும் போது அலகுகள் சரியாக போடப்பட்டுள்ளதா என கவனிக்க வேண்டும்.
- ✓ உதாரணமாக, ஆயத்தொலை வடிவியல், நிகழ்தகவு உள்ளிட்ட பாடங்களில் எளிய வடிவில் விடைகளை எழுத வேண்டும்.
- ✓ விடைகளை எழுதும் போது அடித்தல், திருத்தல்களை முற்றிலுமாக தவிருங்கள். தவறாக எழுதிவிட்டால் அதன்மீது ஒரே ஒரு கோடு போட்டுவிட்டு எழுதுவதை தொடருங்கள்.
- ✓ விடைத்தாள் அடித்தல் திருத்தல்கள் இன்றி பார்ப்பதற்கு அழகாக இருக்க வேண்டும். மேற்சொன்ன ஆலோசனைகள் அனைத்தையும் கடின உழைப்புடன் சேர்த்து கடைபிடியுங்கள்.
- ✓ கணிதத்தில் சதம் (centum) உங்கள் வசம்.