





10.  $\triangle ABC$ -யில்  $AD = 3$  செ.மீ.,  $DB = 5$  செ.மீ.,  $AE = 6$  செ.மீ. மற்றும்  $DE \parallel BC$ ,  $EC$  என்பது

அ) 10 செ.மீ.

ஆ) 8 செ.மீ.

இ) 2 செ.மீ.

ஈ) 3.6 செ.மீ.

11.  $(1, -3)$  மற்றும்  $(-5, 7)$  என்ற புள்ளிகளை இணைக்கும் கோட்டுத் துண்டின் நடுப்புள்ளி

அ)  $(-3, -5)$

ஆ)  $(-2, 2)$

இ)  $(3, 5)$

ஈ)  $(-4, 4)$ .

12.  $(0, 0)$ ,  $(2, 0)$  மற்றும்  $(0, 2)$  என்ற புள்ளிகளை உச்சிகளாகக் கொண்ட முக்கோணத்தின் பரப்பு

அ) 1 ச. அ.

ஆ)  $\frac{1}{2}$  ச. அ.

இ) 2 ச. அ.

ஈ) 0 ச. அ.

13.  $1 - \tan^2 45^\circ =$

அ) 1

ஆ) 0

இ)  $\frac{2}{3}$

ஈ) 2.

14. 5, 10, 15, 20, 25 எனும் புள்ளி விவரங்களின் திட்டவிலக்கம்  $5\sqrt{2}$ . ஒவ்வொரு மதிப்புடன் 3-ஐக் கூட்ட கிடைக்கும் புதிய மதிப்புகளின் திட்டவிலக்கம்

அ)  $3 + 5\sqrt{2}$

ஆ)  $8\sqrt{2}$

இ)  $5\sqrt{2}$

ஈ)  $2\sqrt{2}$ .

15. ஒரு பகடையை ஒருமுறை உருட்டும்போது பகா எண் கிடைக்க நிகழ்தகவு

அ)  $\frac{1}{3}$

ஆ)  $\frac{1}{2}$

இ)  $\frac{2}{3}$

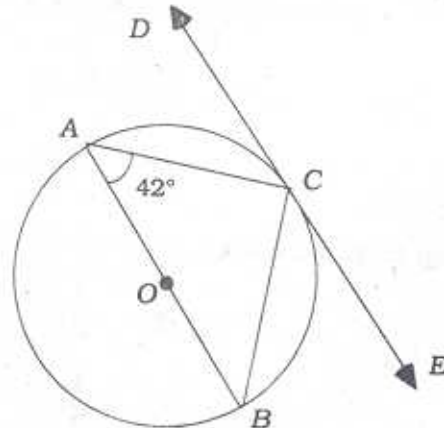
ஈ)  $\frac{1}{6}$ .

## பகுதி - ஆ

(மதிப்பெண்கள் : 20)

- குறிப்பு: i) இப்பகுதியில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள பதினைந்து வினாக்களில் ஏதேனும் பத்து வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்கவும்.  
 ii) விடைகள் பெறப்பட்ட வழிமுறைகள் கொடுக்கப்பட வேண்டும்.  
 iii) ஒவ்வொரு வினாவிிற்கும் இரண்டு மதிப்பெண்கள்.  $10 \times 2 = 20$

16. 2, 4, 8, ..... என்ற பெருக்குத் தொடரில் முதல் 8 உறுப்புகளின் கூட்டுப்பலன் (Sum) காண்க.
17. கூடுதல் பலன் காண்க :  $11 + 12 + 13 + \dots + 31$ .
18. ஒரு உருளை வடிவத் தூணின் விட்டம் 3.5 மீ. உயரம் 20 மீ. அதன் வளைபரப்பிற்கு வண்ணம் பூச ஒரு சதுர மீட்டருக்கு ரூ. 20 வீதம் என்ன செலவாகும் ?
19.  $A = \{ a, b, c, d, e, f, g, h \}$ ,  $B = \{ a, b, e, f \}$ ,  $C = \{ a, c, e, g, h \}$  எனில்  $A - (B \cup C)$  ஐக் காண்க.
20.  $A = \{ 1, 2, 3, 4, 5 \}$ ,  $B = \{ 3, 6, 8 \}$  எனில் A-யிலிருந்து B-க்குக் கீழே காணும் உறவுகளைப் பட்டியலிடுக :  
 (i) "சிறியது"  
 (ii) "பெரியது".
21.  $4x^3 + 5x^2 + px - 2$  - ஐ  $x + 2$  மீதியின்றி வகுத்தால்  $p$ -யின் மதிப்பு காண்க.
22.  $x^2 - 2x + 5 = 0$  என்னும் சமன்பாட்டின் மூலங்களின் தன்மையை ஆராய்க.
23. தீர்வுக்குகந்த பாதை, திட்டக் காலம் - இவற்றை வரையறு.
24. 10 செ.மீ. ஆரமுள்ள வட்டத்தில் 12 செ.மீ. நீளமுள்ள நாண் மையத்திலிருந்து எவ்வளவு தூரத்தில் இருக்கும் என கண்டுபிடிக்கவும்.
25. படத்தில் AB வட்டத்தின் விட்டம்.  $\angle BAC = 42^\circ$ , எனில்  $\angle ACD$  - ஐக் கண்டுபிடிக்கவும்.



26.  $(-1, 2)$  மற்றும்  $(4, -5)$  ஆகிய இரு புள்ளிகளை சேர்க்கும் நேர்க்கோட்டுத் துண்டினை  $2 : 3$  என்ற விகிதத்தில் உட்புறமாகப் பிரிக்கும் புள்ளியைக் காண்க.
27.  $7x - 5y = k$  என்ற நேர்க்கோடானது  $(1, 1)$  என்ற புள்ளி வழியாகச் செல்கிறது எனில்,  $k$  ன் மதிப்பு யாது ?
28. அட்டவணையைப் பயன்படுத்தி மதிப்பு காண்க :  
 $\sin 60^\circ 42' + \cos 42^\circ 20'$ .
29. பள்ளி கிரிக்கெட் குழு வீரர் ஒருவர் 10 தொடர் போட்டிகளில் பெற்ற மிகக் குறைந்த ஓட்டங்கள் 5. அவருடைய ஓட்டங்களின் வீச்சு 87 ஆக இருந்தால், அவர் பெற்ற மிக அதிக ஓட்டங்கள் எவ்வளவு ?
30. மூன்று நாணயங்கள் சுண்டப்படும் பொழுது ஒரே ஒரு தலை கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவு யாது ?

### பகுதி - இ

(மதிப்பெண்கள் : 45)

- குறிப்பு : i) இப்பகுதியில் 10 வினாக்கள் உள்ளன. ஒவ்வொரு வினாவிலும் இரு மாற்று வினாக்கள் உள்ளன.
- ii) ஒவ்வொரு வினாவிலும் உள்ள இரு மாற்று வினாக்களில் ஒன்றினைத் தேர்ந்தெடுத்து, மொத்தம் ஒன்பது வினாக்களுக்கு விடையளிக்க வேண்டும்.
- iii) தெளிவான படிகள், படங்கள் கொடுக்கப்பட வேண்டும்.
- iv) ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் ஐந்து மதிப்பெண்கள்.  $9 \times 5 = 45$

31. 400க்கும் 600க்கும் இடையே 9ன் மடங்குகளான அனைத்து எண்களின் கூட்டுப்பலன் காண்க.

அல்லது

50 மீ. உயரத்திலிருந்து போடப்பட்ட ஒரு இரப்பர் பந்து ஒவ்வொரு முறையும் தரையில் மோதிய பிறகு விழுந்த உயரத்தில் பாதி அளவிற்கு எழும்புகிறது எனில் அந்த பந்து ஒய்வுநிலைக்கு வரும் பொழுது அது சென்ற மொத்தத் தூரம் காண்க.

32. ஒரு கூம்பில் வைக்கப்பட்டுள்ள ஐஸ்கிரீமின் மேல்பகுதி அரைக்கோள வடிவில் அமைந்துள்ளது. கூம்பின் உயரம் 9 செ.மீ., அதன் அடிபக்க ஆரம் 3 செ.மீ. கூம்பில் வைக்கப்பட்ட ஐஸ்கிரீமின் கனஅளவைக் காண்க.

அல்லது

3 கோளங்களின் ஆரங்கள் முறையே 6 செ.மீ., 8 செ.மீ., 10 செ.மீ. அவற்றை உருக்கி ஒரே ஒரு கோளமாகச் செய்தால், அக்கோளத்தின் ஆரம் என்ன ?

33.  $A - (B \cap C) = (A - B) \cup (A - C)$  என்னும் டி-மார்கனின் விதியை வென் படங்கள் மூலம் சரிபார்.

அல்லது

$A = \{ 1, 2, 3, 4 \}$ ,  $B = \{ 9, 13, 17, 21 \}$  மேலும் சார்பு  $A \rightarrow B$  ஆனது,  $f(x) = 4x + 5$  என்னும் விதிப்படி வரையறுக்கப்பட்டுள்ளது எனில், சார்பு  $f$ -ஐ (i) வரிசைச் சோடிகளின் கணமாக, (ii) அம்புக்குறி படமாக, (iii) வரைபடமாக, (iv) அட்டவணையாக - குறிக்கவும்.

34. முக்கோணம்  $ABC$  -யில்  $m\angle C$  ஆனது  $m\angle A$  -ஐ விட  $20^\circ$  அதிகம்.  $m\angle A$ ,  $m\angle C$  ஆகியவற்றின் கூடுதல்  $m\angle B$  -யினைப் போல் இருமடங்கு எனில் மூன்று கோணங்களையும் காண்க.

அல்லது

காரணிப்படுத்துக :  $x^3 + 13x^2 + 32x + 20$ .

35.  $25x^4 - 40x^3 - 34x^2 + ax + b$  ஒரு முழுவர்க்கம் எனில்  $a, b$  ஆகியவற்றின் மதிப்புகளைக் காண்க

அல்லது

$\alpha, \beta$  என்பவை  $x^2 + 8x - 12 = 0$  இன் மூலங்கள் எனில்,

(i)  $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta}$

(ii)  $\alpha - \beta$

(iii)  $\alpha^2 + \beta^2$  ஆகியவற்றின் மதிப்புகளைக் காண்க.

36.  $Z = 30x + 20y$  -ன் மீப்பெரு மதிப்பை

$$2x + y \leq 800,$$

$$x + 2y \leq 1000,$$

$$x \geq 0, y \geq 0$$

என்ற கட்டுப்பாடுகளின்படி காண்க.

ஒரு சிறிய பராமரிப்புத் திட்டம் கீழ்க்காணும் வேலைகளைக் கொண்டிருக்கிறது. அதன் செயல்களும், கால அளவுகளும் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது :

செயல்	1 - 2	1 - 3	2 - 3	2 - 4	3 - 4	3 - 5	4 - 5
கால அளவு (நாட்களில்)	20	25	10	12	5	8	10

(i) வலையமைப்புப் படம் வரைக.

(ii) தீர்வுக்குகந்த பாதையையும், திட்டக் கால அளவையும் காண்க.

37. "வட்டத்தின் மையத்திலிருந்து நாணிற்ரு வரையப்படும் செங்குத்து நாணை இருசமக் கூறிடும்" - இதன் மறுதலையை எழுதி நிறுவுக.

அல்லது

செங்கோண முக்கோணம்  $ABC$  - இல்  $\angle C = 90^\circ$ ,  $P$ ,  $Q$  புள்ளிகள் முறையே பக்கம்  $CA$ ,  $CB$  ன் மீது அமைந்த புள்ளிகள் எனில்  $AQ^2 + BP^2 = AB^2 + PQ^2$  என நிரூபிக்கவும்.

38.  $(9, 0)$ ,  $(1, 4)$  மற்றும்  $(11, -1)$  என்ற புள்ளிகள் ஒரே கோடமையும் புள்ளிகள் எனக் காட்டுக.

அல்லது

$A(1, 7)$ ,  $B(-3, 3)$  ஆகிய புள்ளிகளைச் சேர்க்கும் நேர்க்கோட்டின் மையக் குத்துக்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

39.  $\sin \theta = \cos \theta$  எனில் மேலும்  $\theta$  ஒரு குறுங்கோணமெனில்,  $\frac{2}{3} \tan^2 \theta - \sin^2 \theta - 7$  ன் மதிப்பைக் கண்டுபிடிக்கவும்.

அல்லது

ஒரு கோபுரத்தின் உச்சியிலிருந்து 12 மீ. உயரமுள்ள கட்டிடத்தின் உச்சி, அடி ஆகியவைகளின் இறக்கக் கோணங்கள் முறையே  $45^\circ$ ,  $60^\circ$  எனில் கோபுரத்தின் உயரத்தைக் கண்டுபிடிக்கவும்.

40. 100 மதிப்பெண்களுக்கு நடத்தப்பட்ட தேர்வில் 10 மாணவர்கள் பெற்ற மதிப்பெண்கள் வருமாறு : 62, 49, 71, 75, 33, 41, 100, 88, 50, 31. மதிப்பெண்களின் திட்டவிலக்கம் காண்க.

அல்லது

இரு பகடைகள் ஒருமுறை உருட்டப்படுகின்றன. இரட்டை எண் இரண்டாவது பகடையில் வரவரக்கோ அல்லது 20 க் எண்களின் கூடுதல் 10 எனப் பெறுவதற்கோ

## பகுதி - ஈ

( மதிப்பெண்கள் : 20 )

- குறிப்பு : i) இப்பகுதியில் இரு வினாக்கள் உள்ளன. ஒவ்வொரு வினாவிலும் இரு மாற்று வினாக்கள் உள்ளன.
- ii) ஒவ்வொரு வினாவிலும் ஒரு மாற்று வினாவினைத் தேர்வு செய்து, இரு வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.
- iii) ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் 10 மதிப்பெண்கள்.  $2 \times 10 = 20$

41.  $BC = 7$  செ.மீ.,  $m \angle A = 60^\circ$ , உச்சி  $A$  யிலிருந்து  $BC$ -க்கு வரையப்படும் குத்துக் கோட்டின் நீளம் 4.5 செ.மீ. என இருக்கும்படி  $ABC$  என்ற முக்கோணம் வரைக.

அல்லது

3 செ.மீ. ஆரமுள்ள வட்டம் வரைந்து, வட்டத்தின் மையத்திலிருந்து 7 செ.மீ. தொலைவில்  $P$  என்ற புள்ளியைக் குறிக்க.  $P$ -லிருந்து வட்டத்திற்கு  $PA, PB$  என்ற இரண்டு தொடுகோடுகள் வரைக. தொடுகோட்டின் நீளங்களை இயற்கணித முறையில் சரிபார்க்கவும்.

42.  $y = 2x^2 + x - 6$  இன் வரைபடம் வரைந்து, அதன்மூலம்  $2x^2 + x - 10 = 0$  - இன் மூலங்களைக் காண்க.

அல்லது

$xy = 12$ ,  $x, y > 0$  இன் வரைபடம் வரைக. அதைப் பயன்படுத்தி  $x = 5$  எனும் போது  $y$ -ன் மதிப்பையும் மற்றும்  $y = 8$  எனும் போது  $x$ -ன் மதிப்பையும் காண்க.