



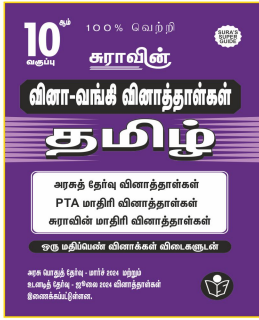
# SURA'S

## Q-BANKS

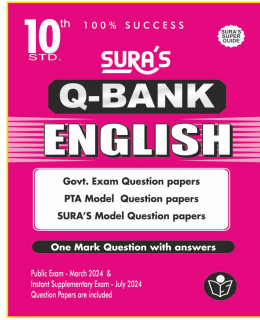
### 10th STANDARD



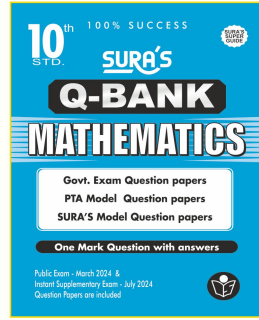
### Rate Card



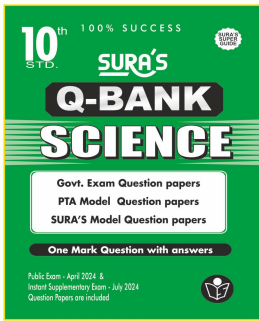
SG 357 - ₹ 60/-



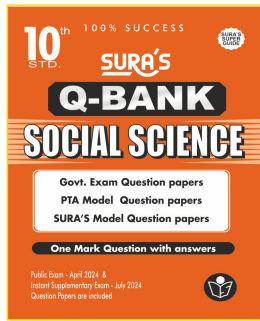
SG 358 - ₹ 60/-



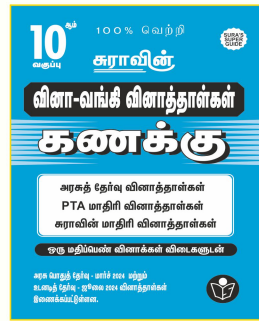
SG 359 - ₹ 54/-



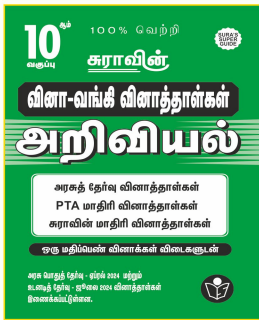
SG 360 - ₹ 54/-



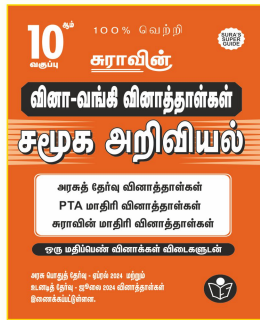
SG 361 - ₹ 54/-



SG 362 - ₹ 54/-



SG 363 - ₹ 54/-

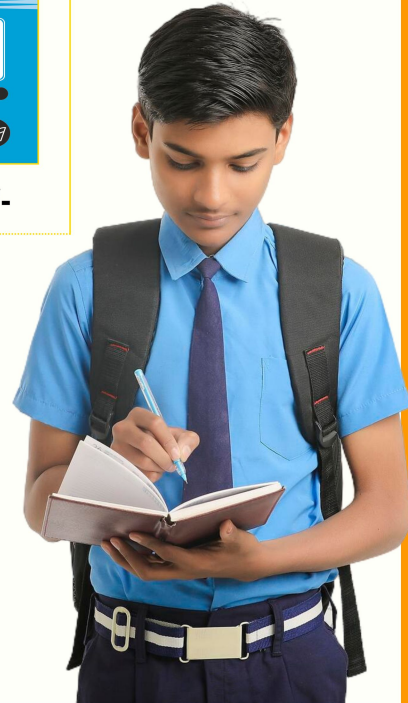


SG 364 - ₹ 54/-



ஆசிரியர்களின்  
நம்பிக்கை !

மாணவர்களின்  
எதிர்காலம் !!



For Orders Contact: 81242 01000 / 81243 01000 / 96001 75757



Order through WhatsApp 8124201000 / 98409 26027

Buy online @

surabooks.com

Flipkart



amazon

Write Your Remarks to :

## SURA PUBLICATIONS

1620, J Block, 16th Main Road, Anna Nagar West, Chennai - 600040.

Email : enquiry@surabooks.com orders@surabooks.com Website : www.surabooks.com

Kindly Send Me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.com

www.surabooks.com

# சுராவின் கணிதம்

## வினா வங்கி வினாத்தாள்கள்

10<sup>ஆம்</sup>

வகுப்பு

ஒரு மதிப்பெண்  
வினாக்கள்  
விடைகளுடன்

### சிறப்பம்சங்கள்

- அரசுத் தேர்வு வினாத்தாள்கள்
- PTA மாதிரி வினாத்தாள்கள்
- சுராவின் மாதிரி வினாத்தாள்கள்



சுரா பப்ளிகேஷன்ஸ்

சென்னை



For Orders Contact

80562 94222 / 81242 01000 / 81243 01000/96001 75757 / 78718 02000/ 98409 26027

enquiry@surabooks.com

Ph:8124201000 / 8124301000

Kindly Send Me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.com

தலைமை அலுவலகம்:

சுரா பப்ளிகேஷன்ஸ்

1620, 'ஜே' பிளாக், 16-ஆவது பிரதான சாலை,  
அண்ணா நகர், சென்னை-600 040.

Phone : 044-4862 9977, 486 27755

Mobile : 81242 01000 / 81243 01000

Whatsapp: 81242 01000

E-mail : orders@surabooks.com

Website : www.surabooks.com

**For Orders Contact**

80562 94222

81242 01000

81243 01000

96001 75757

78718 02000

98409 26027

**For More Information - Contact**

Doubts in Our Guides : enquiry@surabooks.com

For Order : orders@surabooks.com

Contact : 81242 01000 / 81243 01000

Whatsapp : 81242 01000 / 98409 26027

Online Site : www.surabooks.com

For Free Study Materials Visit <http://tnkalvi.in>**Our Guides for XI, XII Standard**

- ❖ சுராவின் தமிழ் உரைநூல்
- ❖ Sura's Smart English Guide
- ❖ Sura's Compact English Guide
- ❖ Sura's Mathematics (EM/TM )
- ❖ Sura's Physics (EM/TM)
- ❖ Sura's Chemistry (EM/TM)
- ❖ Sura's Bio-Botany & Botany (EM/ TM)  
(Short version & Long Version)
- ❖ Sura's Bio-Zoology & Zoology (EM/ TM)  
(Short version & Long Version)
- ❖ Sura's Computer Science (EM/TM)
- ❖ Sura's Computer Application (EM / TM)
- ❖ Sura's Commerce (EM/TM)
- ❖ Sura's Economics (EM/TM)
- ❖ Sura's Accountancy (EM/TM)
- ❖ Sura's Business Mathematics (EM)
- ❖ Sura's 6-in-1 Question Bank (EM)

16-07-2024

எண்.	பொருளடக்கம்	பக்க எண்
1.	அரசு வினாத்தாள்கள் - 1 to 7	3 - 24
2.	PTA மாதிரி வினாத்தாள்கள் - 1 to 6	25 - 47
3.	சுராவின் மாதிரி வினாத்தாள்கள் - 1 to 7	48 - 77
4.	ஒரு மதிப்பெண் விடைகள்	78 - 80

10 ஆம்  
வகுப்பு

உடனடித்தேர்வு - ஜூலை - 2024

பதிவு எண்.

PART - III  
கணிதம்

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்]

[மொத்த மதிப்பெண்கள் : 100

- அறிவுரைகள் : (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக அச்சுப் பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாக தெரிவிக்கவும்.
- (2) நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

குறிப்பு : இவ்வினாத்தாள் நான்கு பகுதிகளை கொண்டது.

பகுதி - I

- குறிப்பு : (i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்  
(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள நான்கு மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையினைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

14 × 1 = 14

- $f(x) = 2x^2$  மற்றும்  $g(x) = \frac{1}{3x}$  எனில்,  $f \circ g$  ஆனது :  
(அ)  $\frac{3}{2x^2}$  (ஆ)  $\frac{2}{3x^2}$  (இ)  $\frac{2}{9x^2}$  (ஈ)  $\frac{1}{6x^2}$
- $\{(a, 8), (6, b)\}$  ஆனது ஒரு சமனிச் சார்பு எனில்,  $a$  மற்றும்  $b$  மதிப்புகளாவன முறையே :  
(அ) (8,6) (ஆ) (8,8) (இ) (6,8) (ஈ) (6,6)
- $7^{4k} \equiv \underline{\hspace{2cm}}$  (மட்டு 100)  
(அ) 1 (ஆ) 2 (இ) 3 (ஈ) 4
- $\frac{x}{x^2 - 25} - \frac{8}{x^2 + 6x + 5}$  - யின் சுருங்கிய வடிவம் :  
(அ)  $\frac{x^2 - 7x + 40}{(x-5)(x+5)}$  (ஆ)  $\frac{x^2 + 7x + 40}{(x-5)(x+5)(x+1)}$  (இ)  $\frac{x^2 - 7x + 40}{(x^2 - 25)(x+1)}$  (ஈ)  $\frac{x^2 + 10}{(x^2 - 25)(x+1)}$
- ஒரு நிரல் அணியின், நிரை நிரல் மாற்று அணி :  
(அ) அலகு அணி (ஆ) மூலைவிட்ட அணி (இ) நிரல் அணி (ஈ) நிரை அணி
- 6 மீ மற்றும் 11 மீ உயரமுள்ள இரு கம்பங்கள் சமதளத் தரையில் செங்குத்தாக உள்ளன. அவற்றின் அடிகளுக்கு இடையேயுள்ள தொலைவு 12 மீ எனில் அவற்றின் உச்சிகளுக்கு இடையே உள்ள தொலைவு என்ன?  
(அ) 13 மீ (ஆ) 14 மீ (இ) 15 மீ (ஈ) 12.8 மீ
- வட்டத்தின் தொடுகோடும் அதன் ஆரமும் செங்குத்தாக அமையும் இடம் :  
(அ) மையம் (ஆ) தொடு புள்ளி (இ) முடிவிலி (ஈ) நாண்
- $x = 11$  எனக் கொடுக்கப்பட்ட நேர்க்கோட்டின் சமன்பாடானது :  
(அ) X - அச்சுக்கு இணை (ஆ) Y - அச்சுக்கு இணை  
(இ) ஆதிப்புள்ளி வழிச் செல்லும் (ஈ) (0,11) என்ற புள்ளி வழிச் செல்லும்
- $7x - 3y + 4 = 0$  என்ற நேர்க்கோட்டிற்குச் செங்குத்தாகவும், ஆதிப்புள்ளி வழிச் செல்லும் நேர்க்கோட்டின் சமன்பாடு:  
(அ)  $7x - 3y + 4 = 0$  (ஆ)  $3x - 7y + 4 = 0$  (இ)  $3x + 7y = 0$  (ஈ)  $7x - 3y = 0$
- $\tan \theta \operatorname{cosec}^2 \theta - \tan \theta$  -ன் மதிப்பு :  
(அ)  $\sec \theta$  (ஆ)  $\cot^2 \theta$  (இ)  $\sin \theta$  (ஈ)  $\cot \theta$

[3]

enquiry@surabooks.com

Ph:8124201000 / 8124301000

Kindly Send Me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.com

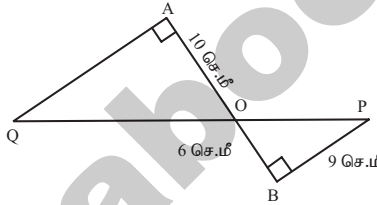
11. ஒரு கோபுரத்தின் உயரத்திற்கும், அதன் நிழலின் நீளத்திற்கும் உள்ள விகிதம்  $\sqrt{3} : 1$ , எனில், சூரியனைக் காணும் ஏற்றக்கோண அளவானது :
- (அ)  $45^\circ$  (ஆ)  $30^\circ$  (இ)  $90^\circ$  (ஈ)  $60^\circ$
12. ஆரம் 5 செ.மீ மற்றும் சாயுயரம் 13 செ.மீ உடைய நேர்வட்டக் கூம்பின் உயரம் :
- (அ) 12 செ.மீ (ஆ) 10 செ.மீ (இ) 13 செ.மீ (ஈ) 5 செ.மீ
13. கொடுக்கப்பட்டவைகளில் எது தவறானது?
- (அ)  $P(A) > 1$  (ஆ)  $0 \leq P(A) \leq 1$  (இ)  $P(\emptyset) = 0$  (ஈ)  $P(A) + P(\bar{A}) = 1$
14. 8, 8, 8, 8, 8,....., 8 ஆகிய தரவின் வீச்சு :
- (அ) 0 (ஆ) 1 (இ) 8 (ஈ) 3

### பகுதி - II

குறிப்பு : எவையேனும் 10 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 28 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

$10 \times 2 = 20$

15.  $B \times A = \{(-2, 3), (-2, 4), (0, 3), (0, 4), (3, 3), (3, 4)\}$  எனில் A மற்றும் B ஆகியவற்றைக் காண்க.
16.  $f(x) = 2x - x^2$  எனக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது எனில், (i)  $f(1)$  (ii)  $f(x+1)$  ஆகியவற்றைக் காண்க.
17. 9, 3, 1, ... என்ற பெருக்குத் தொடர்வரிசையின் 8 -வது உறுப்பைக் காண்க.
18.  $9a^3b^2, 12a^2b^2c$  ஆகியவற்றின் மீ.சி.ம. காண்க.
19.  $15x^2 + 11x + 2 = 0$  என்ற இருபடிச் சமன்பாடுகளின் மூலங்களின் தன்மையைக் கூறுக.
20. படத்தில், QA மற்றும் PB ஆனது AB -க்கு செங்குத்தாகும். AO = 10 செ.மீ, BO = 6 செ.மீ மற்றும் PB = 9 செ.மீ. AQ -ஐக் காண்க.



21.  $(3, -2), (12, 4)$  என்ற புள்ளிகள் வழிச் செல்லும் நேர்க்கோடு  $p$  மற்றும்  $(6, -2)$  மற்றும்  $(12, 2)$  என்ற புள்ளிகள் வழிச் செல்லும் நேர்க்கோடு  $q$  ஆகும்.  $p$  ஆனது  $q$ -க்கு இணையாகுமா?
22.  $6x + 8y + 7 = 0$  என்ற நேர்க்கோட்டின் சாய்வைக் காண்க.
23.  $\frac{1 - \tan^2 \theta}{\cot^2 \theta - 1} = \tan^2 \theta$  என்ற முற்றொருமையை நிரூபிக்கவும்.
24. ஓர் உருளை வடிவப் பீப்பாயின் உயரம் 20 செ.மீ மற்றும் அடிப்புற ஆரம் 14 செ.மீ எனில், அதன் வளைபரப்பு காண்க.
25. சம ஆரங்கள் கொண்ட இரு கூம்புகளின் கன அளவுகள் 3600 க.செ.மீ மற்றும் 5040 க.செ.மீ எனில், உயரங்களின் விகிதம் காண்க.
26. முதல் 21 இயல் எண்களின் திட்டவிலக்கத்தைக் காண்க.
27. ஒரு நாணயம் மூன்று முறை சுண்டப்படுகிறது. இரண்டு அடுத்தடுத்த பூக்கள் கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவு என்ன?
28. 16, 11, 6, 1, ... என்ற கூட்டுத் தொடர்வரிசையில் -54 என்பது எத்தனையாவது உறுப்பு?

### பகுதி - III

குறிப்பு : எவையேனும் 10 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண். 42-க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.  $10 \times 5 = 50$

29. A என்பது 8-ஐ விடக் குறைவான இயல் எண்களின் கணம், B என்பது 8-ஐ விடக் குறைவான பகா எண்களின் கணம் மற்றும் C என்பது இரட்டைப்படடை பகா எண்களின் கணம் எனில்,  $(A \cap B) \times C = (A \times C) \cap (B \times C)$  -ஐச் சரி பார்க.

30.  $f: [-5, 9] \rightarrow \mathbb{R}$  என்ற சார்பானது பின்வருமாறு வரையறுக்கப்படுகிறது.  $f(x) = \begin{cases} 6x + 1; & -5 \leq x < 2 \\ 5x^2 - 1; & 2 \leq x < 6 \\ 3x - 4; & 6 \leq x \leq 9 \end{cases}$

எனில், பின்வருவனவற்றைக் காண்க.

- (i)  $f(-3) + f(2)$  (ii)  $f(7) - f(1)$  (iii)  $2f(4) + f(8)$  (iv)  $\frac{2f(-2) - f(6)}{f(4) + f(-2)}$



31.  $3 + 33 + 333 + \dots$  என்ற தொடர்வரிசையின்  $n$  உறுப்புகள் வரை கூடுதல் காண்க.
32.  $9x^4 + 12x^3 + 28x^2 + ax + b$  ஆனது ஒரு முழு வர்க்கம் எனில், 'a', 'b' ஆகியவற்றின் மதிப்புகளைக் காண்க.
33. ரேகாவிடம் 10 செ.மீ, 11 செ.மீ, 12 செ.மீ, ..., 24 செ.மீ என்ற பக்க அளவுள்ள 15 சதுர வடிவ வண்ணக் காகிதங்கள் உள்ளன. இந்த வண்ணக் காகிதங்களைக் கொண்டு எவ்வளவு பரப்பை அடைத்து அலங்கரிக்க முடியும்?
34.  $A = \begin{pmatrix} 5 & 2 & 9 \\ 1 & 2 & 8 \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} 1 & 7 \\ 1 & 2 \\ 5 & -1 \end{pmatrix}$  எனில்,  $(AB)^T = B^T A^T$  என்பதைச் சரிபார்க்கவும்.
35. பிதாகரஸ் தேற்றத்தை எழுதி நிரூபிக்கவும்.
36.  $(-9, 0)$ ,  $(-8, 6)$ ,  $(-1, -2)$  மற்றும்  $(-6, -3)$  ஆகிய புள்ளிகளை முனைகளாகக் கொண்ட நாற்கரத்தின் பரப்பைக் காண்க.
37.  $7x + 3y = 10$ ,  $5x - 4y = 1$  ஆகிய நேர்க்கோடுகள் சந்திக்கும் புள்ளி வழியாகவும்,  $13x + 5y + 12 = 0$  என்ற நேர்க்கோட்டிற்கு இணையாகவும் அமையும் நேர்க்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.
38. ஒரு கோபுர உச்சியின் மீது 5 மீ உயரமுள்ள கம்பம் பொருத்தி வைக்கப்பட்டுள்ளது. தரையில் உள்ள 'A' என்ற புள்ளியிலிருந்து கம்பத்தின் உச்சியை  $60^\circ$  ஏற்றக் கோணத்திலும், கோபுரத்தின் உச்சியிலிருந்து 'A' என்ற புள்ளியை  $45^\circ$  இறக்கக் கோணத்திலும் பார்த்தால், கோபுரத்தின் உயரத்தைக் காண்க. ( $\sqrt{3} = 1.732$ )
39. 16 செ.மீ ஆரமுள்ள ஓர் உலோகப் பந்து, உருக்கப்பட்டு 2 செ.மீ ஆரமுள்ள சிறு பந்துகளாக்கப்பட்டால், எத்தனை பந்துகள் கிடைக்கும்?
40. ஓர் ஆசிரியர் மாணவர்களை, அவர்களின் செய்முறைப் பதிவேட்டின் 60 பக்கங்களை நிறைவு செய்து வருமாறு கூறினார். எட்டு மாணவர்கள் முறையே 32, 35, 37, 30, 33, 36, 35, 37 பக்கங்கள் மட்டுமே நிறைவு செய்திருந்தனர். மாணவர்கள் நிறைவு செய்த பக்கங்களின் திட்டவிலக்கத்தைக் காண்க.
41. இரண்டு பகடைகள் உருட்டப்படுகின்றன. கிடைக்கப் பெறும் முக மதிப்புகளின் கூடுதல் :  
(i) 4-க்குச் சமமாக  
(ii) 10-ஐ விடப் பெரிதாக  
(iii) 13-ஐ விடக் குறைவாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு காண்க.
42. உள்ளீடற்ற ஓர் அரைக்கோள வடிவக் கிண்ணத்திற்கு ஒரு சதுர செ.மீ-க்கு வர்ணம் பூசு ₹0.14 வீதம் செலவாகும். அதன் உட்புற மற்றும் வெளிப்புற விட்டங்கள் முறையே 20 செ.மீ மற்றும் 28 செ.மீ எனில், அதனை முழுமையாக வர்ணம் பூச எவ்வளவு செலவாகும்?

## பகுதி - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

2 × 8 = 16

43. (அ) 5 செ.மீ. ஆரமுள்ள வட்டத்தின் மையத்திலிருந்து 10 செ.மீ. தொலைவிலுள்ள புள்ளியிலிருந்து வட்டத்திற்கு இரண்டு தொடுகோடுகள் வரையவும். மேலும் தொடுகோட்டின் நீளங்களைக் கணக்கிடுக.  
(அல்லது)  
(ஆ)  $QR = 5$  செ.மீ,  $\angle P = 40^\circ$  மற்றும் உச்சி P -யிலிருந்து QR -க்கு வரையப்பட்ட நடுக்கோடு PG -ன் நீளம் = 4.4 செ.மீ. என இருக்கும்படி முக்கோணம் PQR வரைக. மேலும் P -லிருந்து QR -க்கு வரையப்பட்ட குத்துக்கோட்டின் நீளம் காண்க.
44. (அ) ஒரு தொட்டியை நிரப்பத் தேவையான குழாய்களின் எண்ணிக்கையும், அவை எடுத்துக் கொள்ளும் நேரமும் பின்வரும் அட்டவணையில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

குழாய்களின் எண்ணிக்கை (x)	2	3	6	9
எடுத்துக் கொள்ளும் நேரம் (y) (நிமிடங்களில்)	45	30	15	10

மேற்காணும் தரவுகளுக்கு வரைபடம் வரைந்து,

- (i) 5 குழாய்களை பயன்படுத்தினால், தொட்டி நிரம்ப எடுத்துக் கொள்ளும் நேரத்தைக் காண்க.  
(ii) 9 நிமிடங்களில் தொட்டி நிரம்பினால், பயன்படுத்தப்பட்ட குழாய்களின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

(அல்லது)

- (ஆ)  $y = x^2 + x - 2$  -ன் வரைபடம் வரைந்து அதன் மூலம்  $x^2 + x - 2 = 0$  என்ற சமன்பாட்டினைத் தீர்க்கவும்.



10 ஆம்  
வகுப்பு

அரசு பொதுத்தேர்வு - ஏப்ரல் - 2024

பதிவு எண்.

PART - III  
கணிதம்

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்]

[மொத்த மதிப்பெண்கள் : 100

- அறிவுரைகள் :** (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக அச்சுப்பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாக தெரிவிக்கவும்.  
(2) நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

**குறிப்பு :** இவ்வினாத்தாள் நான்கு பகுதிகளை கொண்டது.

**பகுதி - I**

- குறிப்பு :** (i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்  
(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையினைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும். **14 × 1 = 14**

- $n(A \times B) = 6$  மற்றும்  $A = \{1, 3\}$  எனில்  $n(B)$  ஆனது :  
(அ) 1 (ஆ) 2 (இ) 3 (ஈ) 6
- $f: A \rightarrow B$  ஆனது இருபுறச் சார்பு மற்றும்  $n(B) = 7$  எனில்,  $n(A)$  ஆனது :  
(அ) 7 (ஆ) 49 (இ) 1 (ஈ) 14
- 1 முதல் 10 வரையுள்ள (இரண்டு எண்களும் உட்பட) அனைத்து எண்களாலும் வகுபடும் மிகச்சிறிய எண் :  
(அ) 2025 (ஆ) 5220 (இ) 5025 (ஈ) 2520
- ஒரு கூட்டுத் தொடர் வரிசையில் 31 உறுப்புகள் உள்ளன. அதன் 16-வது உறுப்பு  $m$  எனில், அந்தக் கூட்டுத் தொடர் வரிசையில் உள்ள எல்லா உறுப்புகளின் கூடுதல் :  
(அ)  $16m$  (ஆ)  $62m$  (இ)  $31m$  (ஈ)  $\frac{31}{2}m$
- $x^4 + 64$  - ஐ முழு வர்க்கமாக மாற்ற பின்வருவனவற்றுள் எதைக் கூட்ட வேண்டும்?  
(அ)  $4x^2$  (ஆ)  $16x^2$  (இ)  $8x^2$  (ஈ)  $-8x^2$
- ஒரு நேரிய சமன்பாட்டின் வரைபடம் ஒரு \_\_\_\_\_ ஆகும்.  
(அ) நேர்க்கோடு (ஆ) வட்டம் (இ) பரவளையம் (ஈ) அதிபரவளையம்
- $\Delta ABC$  -யில்  $DE \parallel BC$ ,  $AB = 3.6$  செ.மீ,  $AC = 2.4$  செ.மீ மற்றும்  $AD = 2.1$  செ.மீ எனில்,  $AE$ -யின் நீளம் :  
(அ) 1.4 செ.மீ (ஆ) 1.8 செ.மீ (இ) 1.2 செ.மீ (ஈ) 1.05 செ.மீ
- வட்டத்தின் வெளிப்புறப் புள்ளியிலிருந்து வட்டத்திற்கு எத்தனை தொடுகோடுகள் வரையலாம்?  
(அ) ஒன்று (ஆ) இரண்டு (இ) முடிவற்ற எண்ணிக்கை (ஈ) பூஜ்ஜியம்
- $(-5, 0)$ ,  $(0, -5)$  மற்றும்  $(5, 0)$  ஆகிய புள்ளிகளால் அமைக்கப்படும் முக்கோணத்தின் பரப்பு :  
(அ) 0 ச.அலகுகள் (ஆ) 25 ச.அலகுகள் (இ) 5 ச.அலகுகள் (ஈ) 10 ச.அலகுகள்
- $x = a \tan \theta$  மற்றும்  $y = b \sec \theta$  எனில்,  
(அ)  $\frac{y^2}{b^2} - \frac{x^2}{a^2} = 1$  (ஆ)  $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$  (இ)  $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$  (ஈ)  $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 0$
- 4 செ.மீ உயரமும், 10 செ.மீ அடிப்புற விட்டமும் கொண்ட ஒரு நேர்வட்ட உருளையின் வளைபரப்பு :  
(அ)  $40\pi$  சதுர அலகுகள் (ஆ)  $20\pi$  சதுர அலகுகள்  
(இ)  $14\pi$  சதுர அலகுகள் (ஈ)  $80\pi$  சதுர அலகுகள்
- சமமான விட்டம் மற்றும் உயரம் உடைய ஓர் உருளை, ஒரு கூம்பு மற்றும் ஒரு கோளத்தின் கன அளவுகளின் விகிதம் :  
(அ) 1 : 2 : 3 (ஆ) 2 : 1 : 3 (இ) 1 : 3 : 2 (ஈ) 3 : 1 : 2

[6]

enquiry@surabooks.com

Ph:8124201000 / 8124301000

Kindly Send Me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.com

13. கொடுக்கப்பட்ட மதிப்புகளில் எவை ஒரு நிகழ்ச்சியின் நிகழ்தகவாக இருக்க முடியாது?  
 (அ) 0 (ஆ) 0.5 (இ) 1.05 (ஈ) 1
14. ஒரு நபருக்கு வேலை கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவானது  $\frac{x}{3}$ . வேலை கிடைக்காமல் இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு  $\frac{2}{3}$  எனில்,  $x$ -இன் மதிப்பானது :  
 (அ) 2 (ஆ) 1 (இ) 3 (ஈ) 1.5

## பகுதி - II

குறிப்பு : எவையேனும் 10 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 28 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

10 × 2 = 20

15.  $A \times B = \{(3, 2), (3, 4), (5, 2), (5, 4)\}$  எனில், A மற்றும் B -ஐக் காண்க.
16.  $f(x) = 3x - 2$ ,  $g(x) = 2x + k$  மற்றும்  $f \circ g = g \circ f$  எனில்,  $k$  -ன் மதிப்பைக் காண்க.
17.  $a^b \times b^a = 800$  என்றவாறு அமையும் இரு மிகை முழுக்கள் 'a' மற்றும் 'b' - ஐக் காண்க.
18. சுருக்குக :  $\frac{4x^2y}{2z^2} \times \frac{6xz^3}{20y^4}$
19. பின்வரும் இருபடிச் சமன்பாட்டின் மூலங்களின் கூடுதல் மற்றும் பெருக்கற்பலன் காண்க.  $x^2 + 8x - 65 = 0$
20. ஒரு மனிதன் 18 மீ கிழக்கே சென்று பின்னர் 24 மீ வடக்கே செல்கிறான் தொடக்க நிலையிலிருந்து அவர் இருக்கும் தொலைவைக் காண்க.
21.  $A(-3, 9)$ ,  $B(a, b)$  மற்றும்  $C(4, -5)$  என்பன ஒரு கோடமைந்த புள்ளிகள் மற்றும்  $a + b = 1$  எனில்,  $a$  மற்றும்  $b$  -யின் மதிப்பைக் காண்க.
22.  $(-1, 2)$  என்ற புள்ளி வழி செல்வதும், சாய்வு  $-\frac{5}{4}$  உடையதுமான நேர்க்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.
23.  $\sqrt{\frac{1 + \cos \theta}{1 - \cos \theta}} = \operatorname{cosec} \theta + \cot \theta$  என்பதை நிரூபிக்கவும்.
24. ஒரு திண்ம அரைக்கோளத்தின் அடிப்பரப்பு 1386 ச.மீ எனில், அதன் மொத்தப் பரப்பரப்பைக் காண்க.
25. உயரம் 2 மீ மற்றும் அடிப்பரப்பு 250 ச.மீ கொண்ட ஓர் உருளையின் கன அளவைக் காண்க.
26. கொடுக்கப்பட்ட தரவுப் புள்ளிகளுக்கு வீச்சு மற்றும் வீச்சுக்கெழு ஆகியவற்றைக் காண்க.  
 25, 67, 48, 53, 18, 39, 44.
27. ஒரு நெட்டாண்டில் (leap year) 53 சனிக்கிழமைகள் கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவு என்ன?
28. 23 மற்றும் 12 ஆகியவற்றின் மீ.பொ.வ காண்க.

## பகுதி - III

குறிப்பு : எவையேனும் 10 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண். 42க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். 10 × 5 = 50

29.  $A = \{x \in \mathbb{N} \mid 1 < x < 4\}$ ,  $B = \{x \in \mathbb{W} \mid 0 \leq x < 2\}$  மற்றும்  $C = \{x \in \mathbb{N} \mid x < 3\}$  எனில்,  $A \times (B \cup C) = (A \times C) \cup (A \times B)$  என்பதை சரிபார்க்கவும்.
30.  $A = \{0, 1, 2, 3\}$  மற்றும்  $B = \{1, 3, 5, 7, 9\}$  என்பன இரு கணங்கள் என்க.  $f: A \rightarrow B$  எனும் சார்பு  $f(x) = 2x + 1$  எனக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இச்சார்பினைக் கொண்டு  
 (i) அம்புக்குறி படம் (ii) அட்டவணை (iii) வரிசைச் சோடிகளின் கணம்  
 (iv) வரைபடம் ஆகியவற்றைக் குறிக்கவும்.
31. கூடுதல் காண்க :  $9^3 + 10^3 + \dots + 21^3$



32.  $64x^4 - 16x^3 + 17x^2 - 2x + 1$  என்பதன் வர்க்க மூலம் காண்க.
33.  $A = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$  எனில்,  $A^2 - 5A + 7I_2 = 0$  என நிறுவுக.
34. தேல்ஸ் தேற்றத்தை எழுதி நிரூபிக்கவும்.
35.  $(-9, -2)$ ,  $(-8, -4)$ ,  $(2, 2)$  மற்றும்  $(1, -3)$  ஆகிய புள்ளிகளை முனைகளாகக் கொண்ட நாற்கரத்தின் பரப்பைக் காண்க.
36.  $A(-4, 2)$ , மற்றும்  $B(6, -4)$  என்ற புள்ளிகளை இணைக்கும் மையக் குத்துக்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.
37. இரு கப்பல்கள் கலங்கரை விளக்கத்தின் இரு பக்கங்களிலும் கடலில் பயணம் செய்கின்றன. இரு கப்பல்களிலிருந்து கலங்கரை விளக்கத்தின் உச்சியின் ஏற்றக்கோணங்கள் முறையே  $30^\circ$  மற்றும்  $45^\circ$  ஆகும். கலங்கரை விளக்கத்தின் உயரம் 200 மீ எனில், இரு கப்பல்களுக்கு இடையே உள்ள தொலைவைக் காண்க. ( $\sqrt{3} = 1.732$ ).
38. 45 செ.மீ உயரமுள்ள ஓர் இடைக்கண்டத்தின் இரு புற ஆரங்கள் முறையே 28 செ.மீ மற்றும் 7 செ.மீ. எனில், இடைக்கண்டத்தின் கன அளவைக் காண்க.
39. 6 செ.மீ ஆரம் மற்றும் 15 செ.மீ உயரம் கொண்ட ஒரு நேர் வட்ட உருளை வடிவப் பாத்திரம் முழுவதுமாக பனிக்கூழ் (Ice-cream) உள்ளது. அந்தப் பனிக்கூழானது, கூம்பு மற்றும் அரைக்கோளம் இணைந்த வடிவத்தில் நிரப்பப்படுகிறது. கூம்பின் உயரம் 9 செ.மீ மற்றும் ஆரம் 3 செ.மீ எனில், பாத்திரத்தில் உள்ள பனிக்கூழை நிரப்ப எத்தனைக் கூம்புகள் தேவை?
40. 24, 26, 33, 37, 29, 31 ஆகியவற்றின் மாறுபாட்டுக் கெழுவைக் காண்க.
41. இரண்டு பகடைகள் ஒரு முறை உருட்டப்படுகின்றன. முதல் பகடையில் முக மதிப்பு இரட்டைப்படை என்ற அல்லது முக மதிப்புகளின் கூடுதல் 8 ஆகக் கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.
42.  $7 + 77 + 777 + \dots$  என்ற தொடர் வரிசையின்  $n$  உறுப்புகளின் கூடுதல் காண்க.

### பகுதி - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

**2 × 8 = 16**

43. (அ)  $PQ = 4.5$  செ.மீ,  $\angle R = 35^\circ$  மற்றும் உச்சி R -யிலிருந்து வரையப்பட்ட நடுக்கோட்டின் நீளம்  $RG = 6$  செ.மீ. என அமையுமாறு  $\Delta PQR$  வரைக.  
(அல்லது)
- (ஆ) 6 செ.மீ விட்டமுள்ள வட்டம் வரைந்து வட்டத்தின் மையத்திலிருந்து 8 செ.மீ தொலைவில் P என்ற புள்ளியைக் குறிக்கவும். அப்புள்ளியிலிருந்து PA மற்றும் PB என்ற இரு தொடுகோடுகள் வரைந்து அவற்றின் நீளங்களை அளவிடுக.
44. (அ)  $y = 2x^2 - 3x - 5$  -யின் வரைபடம் வரைந்து, அதனைப் பயன்படுத்தி  $2x^2 - 4x - 6 = 0$  என்ற சமன்பாட்டைத் தீர்க்கவும்.  
(அல்லது)
- (ஆ)  $xy = 24$ ,  $x, y > 0$  என்ற வரைபடத்தை வரைக. வரைபடத்தைப் பயன்படுத்தி, (i)  $x = 3$  எனில்  $y$ -ஐக் காண்க மற்றும் (ii)  $y = 6$  எனில்  $x$ -ஐக் காண்க.



10ஆம்  
வகுப்பு

உடனடித் தேர்வு - ஜூன் - 2023

பதிவு எண்.

PART - III  
கணிதம்

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்]

[மொத்த மதிப்பெண்கள் : 100

- அறிவுரைகள் :** (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக அச்சுப் பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாக தெரிவிக்கவும்.  
(2) **நீலம்** அல்லது **கருப்பு** மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

**குறிப்பு :** இவ்வினாத்தாள் நான்கு பகுதிகளை கொண்டது.

**பகுதி - I**

- குறிப்பு :** (i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்  
(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையினை தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும். **14 × 1 = 14.**

- A = {1, 2, 3, 4, 5} -லிருந்து B என்ற கணத்திற்கு 1024 உறுவுகள் உள்ளது எனில் B -ல் உள்ள உறுப்புகளின் எண்ணிக்கை :  
(அ) 3 (ஆ) 2 (இ) 4 (ஈ) 8
- $7^{4k} \equiv \underline{\hspace{2cm}}$  (மட்டு 100)  
(அ) 1 (ஆ) 2 (இ) 3 (ஈ) 4
- $\frac{1}{2}, \frac{1}{6}, \frac{1}{10}, \frac{1}{14}$  ... என்ற தொடர்வரிசையின் அடுத்த உறுப்பு :  
(அ)  $\frac{1}{15}$  (ஆ)  $\frac{1}{16}$  (இ)  $\frac{1}{18}$  (ஈ)  $\frac{1}{20}$
- கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது  $y^2 + \frac{1}{y^2}$  -க்குச் சமம் இல்லை.  
(அ)  $\frac{y^4 + 1}{y^2}$  (ஆ)  $\left(y + \frac{1}{y}\right)^2$  (இ)  $\left(y - \frac{1}{y}\right)^2 + 2$  (ஈ)  $\left(y + \frac{1}{y}\right)^2 - 2$
- ஒரு நேரிய சமன்பாட்டின் வரைபடம் ஒரு ..... ஆகும்.  
(அ) நேர்க்கோடு (ஆ) வட்டம் (இ) பரவளையம் (ஈ) அதி பரவளையம்
- $\triangle ABC$  -யில்  $DE \parallel BC$ ,  $AB = 3.6$  செ.மீ.  $AC = 2.4$  செ.மீ. மற்றும்  $AD = 2.1$  செ.மீ. எனில்,  $AE$  -யின் நீளம் :  
(அ) 1.4 செ.மீ. (ஆ) 1.8 செ.மீ. (இ) 1.2 செ.மீ. (ஈ) 1.05 செ.மீ
- வட்டத்தின் வெளிப்புற புள்ளியிலிருந்து வட்டத்திற்கு எத்தனை தொடுகோடுகள் வரையலாம்?  
(அ) ஒன்று (ஆ) இரண்டு  
(இ) முடிவற்ற எண்ணிக்கை (ஈ) பூஜ்ஜியம்
- $x = 11$  எனக் கொடுக்கப்பட்ட நேர்கோட்டின் சமன்பாடானது :  
(அ) X - அச்சுக்கு இணை (ஆ) Y - அச்சுக்கு இணை  
(இ) ஆதிப்புள்ளி வழிச் செல்லும் (ஈ) (0,11) என்ற புள்ளி வழிச் செல்லும்
- கோட்டுத்துண்டு PQ யின் சாய்வு  $\frac{1}{\sqrt{3}}$  எனில், PQ -க்கு செங்குத்தான இரு சம வெட்டியின் சாய்வு \_\_\_\_\_.  
(அ)  $\sqrt{3}$  (ஆ)  $-\sqrt{3}$  (இ)  $\frac{1}{\sqrt{3}}$  (ஈ) 0

[9]

enquiry@surabooks.com

Ph:8124201000 / 8124301000

Kindly Send Me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.com

10.  $\tan\theta \operatorname{cosec}^2 \theta - \tan \theta$  ன் மதிப்பு :

- (அ)  $\sec \theta$  (ஆ)  $\cot^2 \theta$  (இ)  $\sin \theta$  (ஈ)  $\cot \theta$

11. ஓர் அரைக்கோளத்தின் மொத்தப் பரப்பு அதன் ஆரத்தினுடைய வர்க்கத்தின் \_\_\_\_\_ மடங்காகும்.

- (அ)  $\pi$  (ஆ)  $4\pi$  (இ)  $3\pi$  (ஈ)  $2\pi$

12. 15 செ.மீ உயரமும் 16 செ.மீ விட்டமும் கொண்ட ஒரு நேர்வட்டக் கூம்பின் வளைபரப்பு :

- (அ)  $60\pi$  ச.செ.மீ (ஆ)  $68\pi$  ச.செ.மீ (இ)  $120\pi$  ச.செ.மீ (ஈ)  $136\pi$  ச.செ.மீ

13. 8, 8, 8, 8, 8, ... 8 ஆகிய தரவின் வீச்சு :

- (அ) 0 (ஆ) 1 (இ) 8 (ஈ) 3

14.  $p$  சிவப்பு,  $q$  நீல,  $r$  பச்சை நிறக் கூழாங்கற்கள் உள்ள ஒரு குடுவையில் இருந்து ஒரு சிவப்பு கூழாங்கல் எடுப்பதற்கான நிகழ்தகவானது :

- (அ)  $\frac{q}{p+q+r}$  (ஆ)  $\frac{p}{p+q+r}$  (இ)  $\frac{p+q}{p+q+r}$  (ஈ)  $\frac{p+r}{p+q+r}$

### பகுதி - II

குறிப்பு : எவையேனும் 10 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 28 க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

10 × 2 = 20

15.  $\mathbb{R}$  என்ற ஒரு உறவு  $\{(x, y) / y = x + 3, x \in \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}\}$  எனக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இதன் மதிப்பகத்தையும், வீச்சகத்தையும் கண்டறிக.

16.  $f(x) = x - 6$ ,  $g(x) = x^2$  எனில்  $f \circ g = g \circ f$  என்பது சரியா என சோதிக்க.

17. முதல் 10 இயல் எண்களால் மீதியின்றி வகுபடக்கூடிய சிறிய எண் எது?

18. 9, 3, 1, ... என்ற பெருக்குத் தொடர் வரிசையின் 8-வது உறுப்பைக் காண்க.

19.  $15x^2 + 11x + 2 = 0$  என்ற இருபடிச் சமன்பாடுகளின் மூலங்களின் தன்மையைக் கூறுக.

20.  $A = \begin{bmatrix} 5 & 2 & 2 \\ -\sqrt{17} & 0.7 & \frac{5}{2} \\ 8 & 3 & 1 \end{bmatrix}$  எனில்,  $(A^T)^T = A$  என்பதனைச் சரிபார்க்க.

21.  $\triangle ABC$  -யில்  $AB = 4$  செ.மீ,  $AC = 6$  செ.மீ,  $BD = 1.6$  செ.மீ. மற்றும்  $CD = 2.4$  செ.மீ. எனில்  $AD$  ஆனது  $\angle A$ -யின் இருசமவெட்டி ஆகுமா எனச் சோதிக்கவும்.

22.  $(5, \sqrt{5})$  மற்றும் ஆதிப்புள்ளி ஆகிய புள்ளிகளை இணைக்கும் நேர்க்கோட்டின் சாய்வைக் காண்க.

23.  $\tan^2 \theta - \sin^2 \theta = \tan^2 \theta \sin^2 \theta$  என்பதை நிரூபிக்கவும்.

24. 88 ச.செ.மீ வளைபரப்புடைய ஒரு நேர்வட்ட உருளையின் உயரம் 14 செ.மீ எனில், உருளையின் விட்டம் காண்க.

25. ஒரு நேர்வட்டக் கூம்பின் கன அளவு 11088 க.செ.மீ. ஆகும். கூம்பின் உயரம் 24 செ.மீ. எனில், அதன் ஆரம் காண்க.

26. முதல் 21 இயல் எண்களின் திட்டவிலக்கத்தைக் காண்க.

27. ஒரு பகடை உருட்டப்படும் அதே நேரத்தில் ஒரு நாணயமும் சுண்டப்படுகிறது. பகடையில் ஒற்றைப்படை எண் கிடைப்பதற்கும், நாணயத்தில் தலை கிடைப்பதற்குமான நிகழ்தகவைக் காண்க.

28.  $3x - 7y = 12$  என்ற நேர்க்கோட்டிற்கு இணையாகவும்  $(6, 4)$ . என்ற புள்ளிவழிச் செல்வதுமான நேர்க்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

## பகுதி - III

குறிப்பு : எவையேனும் 10 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண். 42 க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

10 × 5 = 50

29.  $A = \{x \in \mathbb{W} \mid x < 2\}$ ,  $B = \{x \in \mathbb{N} \mid 1 < x \leq 4\}$  மற்றும்  $C = \{3, 5\}$  எனில்  $A \times (B \cup C) = (A \times B) \cup (A \times C)$  என்பதை சரிபார்க்க.
30.  $3 + 33 + 333 + \dots + n$  உறுப்புகள் வரை என்ற தொடர் வரிசையின் கூடுதல் காண்க.
31. ரேகாவிடம் 10 செ.மீ, 11 செ.மீ, 12 செ.மீ, 24 செ.மீ என்ற பக்க அளவுள்ள 15 சதுர வடிவ வண்ணக் காகிதங்கள் உள்ளன. இந்த வண்ணக் காகிதங்களைக் கொண்டு எவ்வளவு பரப்பை அடைத்து அலங்கரிக்க முடியும்.
32.  $3x - 2y + z = 2$ ,  $2x + 3y - z = 5$ ,  $x + y + z = 6$  என்ற மூன்று மாறிகளில் அமைந்த நேரிய சமன்பாட்டு தொகுப்பினைத் தீர்க்க.
33.  $121x^4 - 198x^3 - 183x^2 + 216x + 144$  என்ற பல்லுறுப்புக் கோவையின் வர்க்க மூலத்தை வகுத்தல் முறையில் காண்க.
34.  $A = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$  எனில்  $A^2 - 5A + 7I_2 = 0$  என நிறுவுக.
35. பிதாகரஸ் தேற்றத்தை எழுதி நிரூபிக்க.
36.  $(-9, -2)$ ,  $(-8, -4)$ ,  $(2, 2)$  மற்றும்  $(1, -3)$  ஆகிய புள்ளிகளை முனைகளாகக் கொண்ட நாற்கரத்தின் பரப்பைக் காண்க.
37.  $A(-4, 2)$  மற்றும்  $B(6, -4)$  என்ற புள்ளிகளை இணைக்கும் மையக் குத்துக்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.
38.  $\sqrt{\frac{1 + \sin \theta}{1 - \sin \theta}} + \sqrt{\frac{1 - \sin \theta}{1 + \sin \theta}} = 2 \sec \theta$  என்பதை நிரூபிக்கவும்.
39. 16 செ.மீ ஆரமுள்ள ஓர் உலோகப்பந்து, உருக்கப்பட்டு 2 செ.மீ ஆரமுள்ள சிறு பந்துகளாக்கப்பட்டால், எத்தனை பந்துகள் கிடைக்கும்?
40. 24, 26, 33, 37, 29, 31 ஆகியவற்றின் மாறுபாட்டுக் கெழுவைக் காண்க.
41. இரண்டு பகடைகள் ஒரு முறை உருட்டப்படுகின்றன. முதல் பகடையில் முக மதிப்பு இரட்டைப்படை எண் அல்லது முக மதிப்புகளின் கூடுதல் 8 ஆகக் கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.
42. இரு கப்பல்கள் கலங்கரை விளக்கத்தின் இரு பக்கங்களிலும் கடலில் பயணம் செய்கின்றன. இரு கப்பல்களிலிருந்து கலங்கரை விளக்கத்தின் உச்சியின் ஏற்றக்கோணங்கள் முறையே  $30^\circ$  மற்றும்  $45^\circ$  ஆகும். கலங்கரை விளக்கத்தின் உயரம் 200 மீ எனில், இரு கப்பல்களுக்கு இடையே உள்ள தொலைவைக் காண்க. ( $\sqrt{3} = 1.732$ )

## பகுதி - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

2 × 8 = 16

43. (அ) கொடுக்கப்பட்ட முக்கோணம் PQR -க்கு ஒத்த பக்கங்களின் விகிதம்  $\frac{3}{5}$  என அமையுமாறு ஒரு வடிவொத்த முக்கோணம் வரைக. (அளவு காரணி  $\frac{3}{5} < 1$ )  
(அல்லது)
- (ஆ) 5 செ.மீ. ஆரமுள்ள வட்டத்தின் மையத்திலிருந்து 10 செ.மீ. தொலைவிலுள்ள புள்ளியிலிருந்து வட்டத்திற்கு இரண்டு தொடுகோடுகள் வரையவும். மேலும் தொடுகோட்டின் நீளங்களைக் கணக்கிடுக.
44. (அ)  $y = \frac{1}{2}x$  என்ற நேரிய சமன்பாட்டின் சார்பின் வரைபடம் வரைக. விகிதசம மாறிலியை அடையாளம் கண்டு, அதனை வரைபடத்துடன் சரிபார்க்க. மேலும் (i)  $x = 9$  எனில்  $y$  ஐக் காண்க. (ii)  $y = 7.5$  எனில்  $x$  -ஐக் காண்க.  
(அல்லது)
- (ஆ)  $y = x^2 - 4$  என்ற வரைபடம் வரைந்து, அதனைப் பயன்படுத்தி  $x^2 - x - 12 = 0$  என்ற சமன்பாட்டைத் தீர்க்கவும்.



**10** ஆம்  
வகுப்பு

**வொதுத் தேர்வு - ஏப்ரல் - 2023**

பதிவு எண்.

**PART - III**

**கணிதம்**

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்]

[மொத்த மதிப்பெண்கள் : 100

- அறிவுரைகள் :** (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக அச்சுப் பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாக தெரிவிக்கவும்.  
(2) **நீலம்** அல்லது **கருப்பு** மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

**குறிப்பு :** இவ்வினாத்தாள் **நான்கு** பகுதிகளை கொண்டது.

**பகுதி - I**

- குறிப்பு :** (i) **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்  
(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையினை தேர்ந்தெடுத்துக், குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும். **14 × 1 = 14**

- $A = \{a, b, p\}$ ,  $B = \{2, 3\}$ ,  $C = \{p, q, r, s\}$  எனில்,  $n [(A \cup C) \times B]$  ஆனது :  
(அ) 8 (ஆ) 20 (இ) 12 (ஈ) 16
- $n(A) = p$ ,  $n(B) = q$ , எனில், A -யிலிருந்து B -க்கு கிடைக்கும் மொத்த உறவுகளின் எண்ணிக்கையானது \_\_\_\_\_.  
(அ) 0 (ஆ) 1 (இ)  $2^{pq} - 1$  (ஈ)  $2^{pq}$
- $F_1 = 1$ ,  $F_2 = 3$  மற்றும்  $F_n = F_{n-1} + F_{n-2}$  எனக் கொடுக்கப்படின,  $F_5$  ஆனது :  
(அ) 3 (ஆ) 5 (இ) 8 (ஈ) 11
- $t_1, t_2, t_3, \dots$  என்பது ஒரு கூட்டுத் தொடர் வரிசை எனில்  $t_6, t_{12}, t_{18}, \dots$  என்பது :  
(அ) ஒரு பெருக்குத் தொடர் வரிசை (ஆ) ஒரு கூட்டுத் தொடர் வரிசை  
(இ) ஒரு கூட்டுத் தொடர் வரிசையுமல்ல, பெருக்குத் தொடர் வரிசையுமல்ல  
(ஈ) ஒரு மாறிலித் தொடர் வரிசை
- $\frac{3y-3}{y} \div \frac{7y-7}{3y^2}$  என்பது :  
(அ)  $\frac{9y}{7}$  (ஆ)  $\frac{9y^3}{(21y-21)}$  (இ)  $\frac{21y^2 - 42y + 21}{3y^3}$  (ஈ)  $\frac{7(y^2 - 2y + 1)}{y^2}$
- ஒரு இருபடி சமன்பாட்டின் வரைபடம் ஒரு \_\_\_\_\_.  
(அ) நேர்க்கோடு (ஆ) வட்டம் (இ) பரவளையம் (ஈ) அதிபரவளையம்
- $\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{FD}$  எனில்,  $\Delta ABC$  மற்றும்  $\Delta EDF$  எப்பொழுது வடிவொத்தவையாக அமையும்?  
(அ)  $|B| = |E|$  (ஆ)  $|A| = |D|$  (இ)  $|B| = |D|$  (ஈ)  $|A| = |F|$
- வட்டத்தின் தொடுகோடும் அதன் ஆரமும் செங்குத்தாக அமையும் இடம் :  
(அ) மையம் (ஆ) தொடுபுள்ளி (இ) முடிவிலி (ஈ) நாண்
- x - அச்சுக்கு செங்குத்தாக உள்ள நேர்க்கோட்டின் சாய்வு :  
(அ) 1 (ஆ) 0 (இ)  $\infty$  (ஈ) -1

[12]

enquiry@surabooks.com

Ph:8124201000 / 8124301000

Kindly Send Me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.com

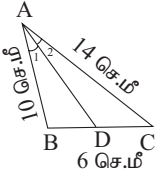


10.  $\sin \theta = \cos \theta$  எனில்,  $2 \tan^2 \theta + \sin^2 \theta - 1$  -ன் மதிப்பு :
- (அ)  $\frac{3}{2}$  (ஆ)  $-\frac{3}{2}$  (இ)  $\frac{2}{3}$  (ஈ)  $-\frac{2}{3}$
11. ஆரம் 5 செ.மீ மற்றும் சாயுயரம் 13 செ.மீ உடைய நேர்வட்டக் கூம்பின் உயரம் :
- (அ) 12 செ.மீ (ஆ) 10 செ.மீ (இ) 13 செ.மீ (ஈ) 5 செ.மீ
12. சமமான விட்டம் மற்றும் உயரம் உடைய ஓர் உருளை, ஒரு கூம்பு மற்றும் ஒரு கோளத்தின் கன அளவுகளின் விகிதம் :
- (அ) 1 : 2 : 3 (ஆ) 2 : 1 : 3 (இ) 1 : 3 : 2 (ஈ) 3 : 1 : 2
13. குறிப்பிட்ட தரவுப் புள்ளிகளின் கூடுதல் மற்றும் சராசரி ஆகியவை முறையே 407 மற்றும் 11 எனில், தரவுப் புள்ளிகளின் எண்ணிக்கையானது :
- (அ) 37 (ஆ) 4477 (இ) 396 (ஈ) 418
14. ஆங்கில எழுத்துகள்  $\{a, b, \dots, z\}$ -லிருந்து ஒரு எழுத்து சமவாய்ப்பு முறையில் தேர்வு செய்யப்படுகிறது. அந்த எழுத்து  $x$ -க்கு முந்தைய எழுத்துகளில் ஒன்றாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு :
- (அ)  $\frac{12}{13}$  (ஆ)  $\frac{1}{13}$  (இ)  $\frac{23}{26}$  (ஈ)  $\frac{3}{26}$

## பகுதி - II

குறிப்பு : எவையேனும் 10 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 28 க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

10 × 2 = 20

15.  $B \times A = \{(-2, 3), (-2, 4), (0, 3), (0, 4), (3, 3), (3, 4)\}$  எனில் A மற்றும் B ஆகியவற்றைக் காண்க.
16.  $f \circ f(k) = 5, f(k) = 2k - 1$  எனில்,  $k$ -ன் மதிப்பைக் காண்க.
17.  $x + 6, x + 12$  மற்றும்  $x + 15$  என்பன ஒரு பெருக்குத் தொடர் வரிசையின் தொடர்ச்சியான மூன்று உறுப்புகள் எனில்,  $x$ -ன் மதிப்பைக் காண்க.
18. சுருக்குக :  $\frac{x+2}{4y} \div \frac{x^2-x-6}{12y^2}$
19. பின்வரும் இருபடிச் சமன்பாட்டின் மூலங்களின் தன்மையைக் காண்க.  $2x^2 - x - 1 = 0$
20. படத்தில் AD என்பது  $\angle BAC$ -யின் இருசமவெட்டியாகும்.  
 AB = 10 செ.மீ  
 AC = 14 செ.மீ மற்றும்  
 BC = 6 செ.மீ எனில் BD மற்றும் DC-ஐக் காண்க.
- 
21. ஒரு பூனை  $xy$  தளத்தில்  $(-6, -4)$  என்ற புள்ளியில் உள்ளது.  $(5, 11)$  என்ற புள்ளியில் ஒரு பால் புட்டி வைக்கப்பட்டுள்ளது. பூனை மிகக் குறுகிய தூரம் பயணித்துப் பால் அருந்த விரும்புகிறது எனில், பாலைப் பருகுவதற்குத் தேவையான பாதையின் சமன்பாட்டைக் காண்க.
22.  $12y = -(P+3)x + 12, 12x - 7y = 16$  ஆகிய நேர்க்கோடுகள் ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்து எனில், 'P'-யின் மதிப்பைக் காண்க.
23.  $\frac{\sec \theta}{\sin \theta} - \frac{\sin \theta}{\cos \theta} = \cot \theta$  என்பதை நிரூபிக்கவும்.

24. கித்தானைக் கொண்டு 7 மீ ஆரமும், 24 மீ உயரமும் உடைய ஒரு கூம்பு வடிவக் கூடாரம் உருவாக்கப்படுகிறது. செவ்வக வடிவக் கித்தானின் அகலம் 4 மீ எனில், அதன் நீளம் காண்க.
25. இரு கோளங்களின் ஆரங்கள் விகிதம் 4 : 7 எனில் அவற்றின் கன அளவுகளின் விகிதம் காண்க.
26. கொடுக்கப்பட்ட தரவுப் புள்ளிகளுக்கு வீச்சு மற்றும் வீச்சுக் கெழுவைக் காண்க. 63, 89, 98, 125, 79, 108, 117, 68.
27. A மற்றும் B ஆகிய இரு விண்ணப்பதாரர்கள் IIT-யில் சேர்வதற்காகக் காத்திருப்பவர்கள். இவர்களில் A தேர்ந்தெடுக்கப்படுவதற்கான நிகழ்தகவு 0.5. A மற்றும் B இருவரும் தேர்ந்தெடுக்கப்படுவதற்கான நிகழ்தகவு 0.3 எனில், B தேர்ந்தெடுக்கப்படுவதற்கான அதிகபட்ச நிகழ்தகவு 0.8 என நிரூபிக்கவும்.
28.  $p^2 \times q^1 \times r^4 \times s^3 = 3,15,000$  என்றவாறு அமையும் எனில்  $p, q, r$  மற்றும்  $s$  ஆகியவற்றின் மதிப்புகளைக் காண்க.

### பகுதி - III

**குறிப்பு :** எவையேனும் 10 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண். 42க்கு கூட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.  $10 \times 5 = 50$

29.  $f : A \rightarrow B$  என்ற சார்பானது  $f(x) = \frac{x}{2} - 1$ , என வரையறுக்கப்படுகிறது. இங்கு  $A = \{2, 4, 6, 10, 12\}$ ,  $B = \{0, 1, 2, 4, 5, 9\}$  ஆக இருக்கும் போது சார்பு  $f$  -ஐ பின்வரும் முறைகளில் குறிக்கவும்.
- (i) வரிசை சோடிகளின் கணம் (ii) அட்டவணை  
 (iii) அம்புக்குறி படம் (iv) வரைபடம்
30. ஒரு தெருவிலுள்ள வீடுகளுக்கு 1 முதல் 49 வரை தொடர்ச்சியாகக் கதவிலக்கம் வழங்கப்பட்டுள்ளது. செந்திலின் வீட்டிற்கு முன்னதாக உள்ள வீடுகளின் கதவிலக்கங்களின் கூட்டுத் தொகையானது செந்திலின் வீட்டிற்குப் பின்னதாக உள்ள வீடுகளின் கதவிலக்கங்களின் கூட்டுத் தொகைக்குச் சமம் எனில் செந்திலின் வீட்டுக் கதவிலக்கத்தைக் காண்க.
31.  $5 + 55 + 555 + \dots$  என்ற தொடர்வரிசையின் முதல்  $n$  உறுப்புகளின் கூடுதல் காண்க.
32. கீழ்க்காணும் மூன்று மாறிகளில் அமைந்த ஒருங்கமை நேரியல் சமன்பாட்டுத் தொகுப்புகளை தீர்க்க.
- $$x + 20 = \frac{3y}{2} + 10 = 2z + 5 = 110 - (y + z)$$
33.  $A = \begin{pmatrix} 5 & 2 & 9 \\ 1 & 2 & 8 \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} 1 & 7 \\ 1 & 2 \\ 5 & -1 \end{pmatrix}$  எனில்  $(AB)^T = B^T A^T$  என்பதைச் சரிபார்க்கவும்.
34. 'P' மீட்டர் இடைவெளியில் 'a' மீட்டர் மற்றும் 'b' மீட்டர் உயரமுள்ள இரண்டு தூண்கள் உள்ளன. தூண்களின் உச்சியிலிருந்து எதிரேயுள்ள தூண்களின் அடிக்கு வரையப்படும் கோடுகள் சந்திக்கும் புள்ளியின் உயரமானது  $\frac{ab}{a+b}$  மீட்டர் என்பதை நிரூபிக்கவும்.
35. கோண இருசமவெட்டி தேற்றத்தை எழுதி நிரூபிக்கவும்.
36. (8, 6), (5, 11), (-5, 12) மற்றும் (-4, 3) ஆகிய புள்ளிகளை முனைகளாக கொண்ட நாற்கரத்தின் பரப்பைக் காண்க.
37.  $7x - 3y = -12$ ,  $2y = x + 3$  ஆகிய நேர்க்கோடுகள் சந்திக்கும் புள்ளி வழி செல்வதும் X - அச்சுக்கு இணையானதுமான நேர்க்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

38. ஒரு கலங்கரை விளக்கத்தின் உச்சியிலிருந்து எதிரெதிர் பக்கங்களில் உள்ள இரண்டு கப்பல்கள்  $30^\circ$  மற்றும்  $60^\circ$  இறுக்கக் கோணத்தில் பார்க்கப்படுகின்றன. கலங்கரை விளக்கத்தின் உயரம் 'h' மீ. இரு கப்பல்கள் மற்றும் கலங்கரை விளக்கத்தின் அடிப்பகுதி ஆகியவை ஒரே நேர்க்கோட்டில் அமைகின்றன எனில், இரண்டு கப்பல்களுக்கு இடைப்பட்ட தொலைவு  $\frac{4h}{\sqrt{3}}$  மீ. என நிரூபிக்கவும்.
39. ஓர் உருளையின் ஆரம் மற்றும் உயரங்களின் விகிதம் 5 : 7 ஆகும். அதன் வளைபரப்பு 5500 ச. செ.மீ எனில், உருளையின் ஆரம் மற்றும் உயரம் காண்க.
40. அருள் தனது குடும்ப விழாவிற்கு 150 நபர்கள் தங்குவதற்கு ஒரு கூடாரம் அமைக்கிறார். கூடாரத்தின் அடிப்பகுதி உருளை வடிவிலும் மேற்பகுதி கூம்பு வடிவிலும் உள்ளது. ஒருவர் தங்குவதற்கு 4 ச.மீ அடிப்பகுதி பரப்பும் 40 க.மீ காற்றும் தேவைப்படுகிறது. கூடாரத்தில் உருளையின் உயரம் 8 மீ எனில் கூம்பின் உயரம் காண்க.
41. இரண்டு சீரான பகடைகள் முறையாக ஒரே நேரத்தில் உருட்டப்படுகின்றன :
- இரண்டு பகடைகளிலும் ஒரேமுக மதிப்பு கிடைக்க
  - முக மதிப்புகளின் பெருக்கற்பலன் பகா எண்ணாக கிடைக்க
  - முக மதிப்புகளின் கூடுதல் பகா எண்ணாக கிடைக்க
  - முக மதிப்புகளின் கூடுதல்- ஆக இருக்க
- ஆகிய நிகழ்ச்சிகளின் நிகழ்தகவுகளைக் காண்க.
42.  $A = \{x \in \mathbb{W} / x < 3\}$ ,  $B = \{x \in \mathbb{N} / 1 < x \leq 5\}$  மற்றும்  $C = \{3, 5, 7\}$  எனில்  $A \times (B \cup C) = (A \times B) \cup (A \times C)$  என்பதை சரிபார்க்கவும்.

### பகுதி - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

2 × 8 = 16

43. (அ) 4 செ.மீ ஆரமுள்ள வட்டம் வரைந்து, அதன் மையத்திலிருந்து 11 செ.மீ தொலைவிலுள்ள ஒரு புள்ளியைக் குறித்து, அப்புள்ளியிலிருந்து வட்டத்திற்கு இரண்டு தொடுகோடுகள் வரைக.  
(அல்லது)
- (ஆ) அடிப்பக்கம் BC = 8 செ.மீ  $\angle A = 60^\circ$  மற்றும்  $\angle A$  -ன் இரு சமவெட்டியானது BC -ஐ D என்ற புள்ளியில் BD = 6 செ.மீ என்றவாறு சந்திக்கிறது எனில், முக்கோணம் ABC வரைக.
44. (அ) வர்ஷிகா வெவ்வேறு அளவுகளில் 6 வட்டங்களை வரைந்தாள். அட்டவணையில் உள்ளவாறு, ஒவ்வொரு வட்டத்தின் விட்டத்திற்கும், அதன் சுற்றளவிற்கும் உள்ள தோராயத் தொடர்புக்கு ஒரு வரைபடம் வரையவும். அதனை பயன்படுத்தி விட்டமானது 6 செ.மீ ஆக இருக்கும் போது வட்டத்தின் சுற்றளவைக் காண்க.
- |                    |     |     |     |      |      |
|--------------------|-----|-----|-----|------|------|
| விட்டம் (x) செ.மீ  | 1   | 2   | 3   | 4    | 5    |
| சுற்றளவு (y) செ.மீ | 3.1 | 6.2 | 9.3 | 12.4 | 15.5 |
- (அல்லது)
- (ஆ)  $y = x^2 - 5x - 6$  -ன் வரைபடம் வரைந்து, அதனைப் பயன்படுத்தி  $x^2 - 5x - 14 = 0$  என்ற சமன்பாட்டைத் தீர்க்கவும்.



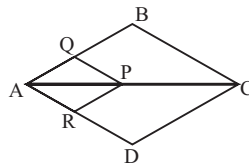
21.  $\triangle ABC$  -யின் பக்கங்கள் AB மற்றும் AC -யின் மீதுள்ள புள்ளிகள் முறையே, D மற்றும் E ஆனது  $DE \parallel BC$  என்றவாறு அமைந்துள்ளது.  
 $\frac{AD}{DB} = \frac{3}{4}$  மற்றும்  $AC = 15$  செ.மீ எனில் AE-யின் மதிப்பு காண்க.
22. ஒரு மனிதன் 18 மீ கிழக்கே சென்று பின்னர் 24 மீ வடக்கே செல்கிறான். தொடக்க நிலையிலிருந்து அவர் இருக்கும் தொலைவைக் காண்க.
23. கீழ்க்கண்ட புள்ளிகளால் அமைக்கப்படும் முக்கோணத்தின் பரப்பு காண்க.  
 $(1, -1), (-4, 6)$  மற்றும்  $(-3, -5)$
24. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள  $x, y$  வெட்டுத் துண்டுகளைக் கொண்ட நேர்கோடுகளின் சமன்பாடுகளைக் காண்க.  
 $4, -6$
25. பின்வரும் முற்றொருமைகளை நிரூபிக்கவும்.  $\cot \theta + \tan \theta = \sec \theta \operatorname{cosec} \theta$
26. இரு கோளங்களின் ஆரங்களின் விகிதம் 4:7 எனில், அவற்றின் கன அளவுகளின் விகிதம் காண்க.
27. கீழ்க்காணும் தரவுகளுக்கு வீச்சு மற்றும் வீச்சுக் கெழுவைக் காண்க. 63, 89, 98, 125, 79, 108, 117, 68
28.  $P(A) = \frac{2}{3}, P(B) = \frac{2}{5}, P(A \cup B) = \frac{1}{3}$  எனில்,  $P(A \cap B)$  காண்க.

### பகுதி - III

**குறிப்பு:** 10 வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்கவும். 42வது வினா கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

**10 × 5 = 50**

29. கீழே கொடுக்கப்பட்ட ஒவ்வொரு சார்பும் இருபடிச் சார்பா, இல்லையா? உன் விடைக்கான காரணத்தைக் கூறுக.  
 (i)  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  ஆனது  $f(x) = 2x + 1$   
 (ii)  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  ஆனது  $f(x) = 3 - 4x^2$
30.  $A, B, C \subseteq \mathbb{N}$  மற்றும்  $f: A \rightarrow B$  என்ற சார்பு  $f(x) = 2x + 1$  எனவும் மற்றும்  $g: B \rightarrow C$  ஆனது  $g(x) = x^2$  எனவும் வரையறுக்கப்பட்டால்,  $f \circ g$  மற்றும்  $g \circ f$  -யின் வீச்சுகத்தைக் காண்க.
31. 32 மற்றும் 60 ஆகியவற்றின் மீப்பெரு பொது வகுத்தி  $d$  என்க.  $d = 32x + 60y$  எனில்  $x$  மற்றும்  $y$  என்ற முழுக்களைக் காண்க.
32. 9, 15, 21, 27, ..., 183. என்ற கூட்டுத் தொடர் வரிசையின் நடு உறுப்புகளைக் காண்க
33. கீழ்க்கண்ட சோடி பல்லுறுப்புக் கோவைகளின் மீ.பொ.வ காண்க.  
 $12(x^4 - x^3), 8(x^4 - 3x^3 + 2x^2)$  இவற்றின் மீ.பொ.ம  $24x^3(x-1)(x-2)$
34. கொடுக்கப்பட்ட இருபடிச் சமன்பாட்டை வர்க்கப் பூர்த்தி முறையில் தீர்க்க.  $9x^2 - 12x + 4 = 0$
35. படத்தில்  $PQ \parallel BC$  மற்றும்  $PR \parallel CD$  எனில்



(i)  $\frac{AR}{AD} = \frac{AQ}{AB}$

(ii)  $\frac{QB}{AQ} = \frac{DR}{AR}$  என நிறுவுக.

### பகுதி - III

**குறிப்பு:** 10 வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்கவும். 42வது வினா கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.  $10 \times 5 = 50$

29.  $A = \{x \in \mathbb{N} \mid 1 < x < 4\}$ ,  $B = \{x \in \mathbb{W} \mid 0 \leq x < 2\}$  மற்றும்  $C = \{x \in \mathbb{N} \mid x < 3\}$  எனில்  $A \times (B \cup C) = (A \times B) \cup (A \times C)$

30.  $f$ ன் சார்பானது

$$f(x) = \begin{cases} x+2; & x > 1 \\ 2; & -1 \leq x \leq 1 \\ x-1; & -3 < x < -1 \end{cases} \text{ என வரையறுக்கப்பட்டால்}$$

i)  $f(3)$                       ii)  $f(0)$                       iii)  $f(-1.5)$

iv)  $f(2) + f(-2)$  ஆகியவற்றின் மதிப்புகளைக் காண்க.

31. ஒரு கூட்டுத்தொடர்வரிசையில் அமைந்த அடுத்தடுத்த மூன்று உறுப்புகளின் கூடுதல் 27 மற்றும் அவற்றின் பெருக்கற்பலன் 288 எனில், அந்த மூன்று உறுப்புகளைக் காண்க.

32.  $5 + 55 + 555 + \dots$  என்ற தொடர் வரிசையின் முதல்  $n$  உறுப்புகளின் கூடுதல் காண்க.

33.  $9x^4 + 12x^3 + 28x^2 + ax + b$  ஆனது ஒரு முழு வர்க்கம் எனில்  $a, b$  ஆகியவற்றின் மதிப்புகளைக் காண்க.

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

35. பிதாகரஸ் தேற்றத்தை எழுதி நிறுவுக.

36.  $(-9, -2)$ ,  $(-8, -4)$ ,  $(2, 2)$  மற்றும்  $(1, -3)$  ஆகிய புள்ளிகளை முனைகளாகக் கொண்ட நாற்கரத்தின் பரப்பைக் காண்க.

37.  $A(6, 2)$ ,  $B(-5, -1)$  மற்றும்  $C(1, 9)$  முனைகளாகக் கொண்ட  $\triangle ABC$  ன் முனை  $A$ -யிலிருந்து வரையப்படும் குத்துக்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

38. ஒரு கலங்கரை விளக்கத்தின் உச்சியிலிருந்து எதிரெதிர் பக்கங்களில் உள்ள இரண்டு கப்பல்கள்  $30^\circ$  மற்றும்  $60^\circ$  இறக்கக் கோணத்தில் பார்க்கப்படுகிறது. கலங்கரை விளக்கத்தின் உயரம்  $h$  மீ. இரு கப்பல்கள் மற்றும் கலங்கரை விளக்கத்தின் அடிப்பகுதி ஆகியவை ஒரே நேர்கோட்டில் அமைகின்றன எனில், இரண்டு கப்பல்களுக்கு இடைப்பட்ட தொலைவு  $\frac{4h}{\sqrt{3}}$  மீ என நிரூபிக்க.

39. உயரம் 16 செ.மீ உடைய ஒரு கூம்பின் இடைக்கண்ட வடிவில் அமைந்த கொள்கலன் ஒன்றின் மேற்புறம் திறந்த நிலையில் உள்ளது. கீழ்ப்புற ஆரம் 8 செ.மீ மற்றும் மேற்புற ஆரம் 20 செ.மீ கொண்ட கொள்கலனில் முழுமையாகப் பால் நிரப்பப்படுகிறது. ஒருலிட்டர் பாலின் விலை ₹ 40 எனில் நிரப்பப்படும் பாலின் மொத்த விலையைக் காண்க.

40. 6 செ.மீ ஆரம் மற்றும் 15 செ.மீ உயரம் கொண்ட ஓர் உருளை வடிவப் பாத்திரம் முழுவதுமாக பனிக்கூழ் உள்ளது. அந்தப் பனிக்கூழானது கூம்பு மற்றும் அரைக்கோளம் இணைந்த வடிவத்தில் நிரப்பப்படுகிறது கூம்பின் உயரம் 9 செ.மீ மற்றும் ஆரம் 3 செ.மீ எனில் பாத்திரத்தில் உள்ள பனிக்கூழை நிரப்ப எத்தனைக் கூம்புகள் தேவை?

41. இரண்டு பகடைகள் ஒரு முறை உருட்டப்படுகின்றன. முதல் பகடையின் முகமதிப்பு இரட்டைப் படை எண் அல்லது முக மதிப்புகளின் கூடுதல் 8 ஆகக் கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.

42. சுருக்குக:  $\frac{\frac{1}{p} + \frac{1}{q} + r}{\frac{1}{p} - \frac{1}{q} + r} \times \left(1 + \frac{q^2 + r^2 - p^2}{2qr}\right)$



## பகுதி - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

2 × 8 = 16

43. அ) ஒரு பேருந்து மணிக்கு 50 கி.மீ மணி என்ற சீரான வேகத்தில் பயணிக்கிறது. இத்தொடர்புக்கான தூரம் - நேரம் வரைபடம் வரைந்து பின்வருவனவற்றைக் காண்க.

(i) விகிதசம மாறிலியைக் காண்க.

(ii) 1½ மணி நேரத்தில் பயணிக்கும் தூரம் எவ்வளவு?

(iii) 300 கி.மீ தூரத்தை பயணிக்க எவ்வளவு நேரம் ஆகும்.

(அல்லது)

ஆ)  $y = x^2 + 3x - 4$  ன் வரைபடம் வரைந்து அதனைப் பயன்படுத்தி  $x^2 + 3x - 4 = 0$  என்ற சமன்பாட்டைத் தீர்க்கவும்.

44. அ)  $QR = 6.5$  செ.மீ,  $\angle P = 60^\circ$  மற்றும் உச்சி Pயிலிருந்து QR க்கு வரையப்பட்ட குத்துக்கோட்டின் நீளம் 4.5 செ.மீ உடைய  $\Delta PQR$  வரைக.

(அல்லது)

ஆ) 4 செ.மீ ஆரமுள்ள வட்டம் வரைந்து அதன் மையத்திலிருந்து 11 செ.மீ தொலைவிலுள்ள ஒரு புள்ளியைக் குறித்து, அப்புள்ளியிலிருந்து வட்டத்திற்கு இரண்டு தொடுகோடுகள் வரைக.

✦ ✦ ✦ ✦

## ஒரு மதிப்பெண் விடைகள்

### உடனடித்தேர்வு - ஜூலை 2024

1. (இ)      2. (அ)      3. (அ)      4. (இ)      5. (ஈ)      6. (அ)      7. (ஆ)  
8. (ஆ)      9. (இ)      10. (ஈ)      11. (ஈ)      12. (அ)      13. (அ)      14. (அ)

### அரசு பொதுத்தேர்வு - ஏப்ரல் 2024

1. (இ)      2. (அ)      3. (ஈ)      4. (இ)      5. (ஆ)      6. (அ)      7. (அ)  
8. (ஆ)      9. (ஆ)      10. (அ)      11. (அ)      12. (ஈ)      12. (இ)      14. (ஆ)

### உடனடித்தேர்வு - ஜூன் 2023

1. (ஆ)      2. (அ)      3. (இ)      4. (ஆ)      5. (அ)      6. (அ)      7. (ஆ)  
8. (ஆ)      9. (ஆ)      10. (ஈ)      11. (இ)      12. (ஈ)      13. (அ)      14. (ஆ)

### அரசு பொதுத்தேர்வு - ஏப்ரல் 2023

1. (இ)      2. (ஈ)      3. (ஈ)      4. (ஆ)      5. (அ)      6. (இ)      7. (இ)  
8. (ஆ)      9. (இ)      10. (அ)      11. (அ)      12. (ஈ)      13. (அ)      14. (இ)

### உடனடித்தேர்வு - ஆகஸ்ட் 2022

1. (ஆ)      2. (இ)      3. (இ)      4. (ஈ)      5. (அ)      6. (ஆ)      7. (அ)  
8. (ஆ)      9. (இ)      10. (ஆ)      11. (அ)      12. (ஆ)      13. (இ)      14. (ஆ)

### அரசு பொதுத்தேர்வு - மே 2022

1. (ஈ)      2. (ஆ)      3. (ஈ)      4. (ஆ)      5. (ஆ)      6. (ஆ)      7. (ஈ)  
8. (ஆ)      9. (இ)      10. (ஆ)      11. (ஆ)      12. (அ)      13. (ஆ)      14. (ஆ)

## அரசு துணைத்தேர்வு - செப்டம்பர் 2021

1. (இ)      2. (இ)      3. (ஈ)      4. (ஆ)      5. (ஆ)      6. (ஆ)      7. (ஈ)  
8. (ஆ)      9. (ஆ)      10. (இ)      11. (ஆ)      12. (அ)      13. (ஆ)      14. (ஆ)

### PTA மாதிரி வினாத்தாள் - 1

1. (அ)      2. (அ)      3. (ஈ)      4. (இ)      5. (ஆ)      6. (ஆ)      7. (இ)  
8. (அ)      9. (ஈ)      10. (இ)      11. (ஈ)      12. (ஆ)      13. (இ)      14. (அ)

### PTA மாதிரி வினாத்தாள் - 2

1. (அ)      2. (ஆ)      3. (ஆ)      4. (ஆ)      5. (இ)      6. (அ)      7. (ஆ)  
8. (ஆ)      9. (இ)      10. (ஆ)      11. (ஆ)      12. (ஆ)      13. (ஆ)      14. (இ)

### PTA மாதிரி வினாத்தாள் - 3

1. (இ)      2. (இ)      3. (இ)      4. (ஆ)      5. (அ)      6. (ஈ)      7. (அ)  
8. (ஈ)      9. (ஆ)      10. (ஈ)      11. (இ)      12. (அ)      13. (அ)      14. (இ)

### PTA மாதிரி வினாத்தாள் - 4

1. (இ)      2. (இ)      3. (இ)      4. (இ)      5. (அ)      6. (ஆ)      7. (இ)  
8. (ஈ)      9. (ஆ)      10. (இ)      11. (ஆ)      12. (ஆ)      13. (அ)      14. (ஆ)

### PTA மாதிரி வினாத்தாள் - 5

1. (ஈ)      2. (அ)      3. (இ)      4. (அ)      5. (இ)      6. (அ)      7. (ஈ)  
8. (இ)      9. (ஆ)      10. (ஆ)      11. (ஈ)      12. (அ)      13. (இ)      14. (அ)

### PTA மாதிரி வினாத்தாள் - 6

1. (ஆ)      2. (ஈ)      3. (ஈ)      4. (ஈ)      5. (ஆ)      6. (ஆ)      7. (அ)  
8. (ஆ)      9. (ஈ)      10. (ஆ)      11. (ஈ)      12. (அ)      13. (இ)      14. (இ)

### சுராவின் மாதிரி வினாத்தாள் - 1

- |        |        |         |         |         |         |         |
|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1. (ஈ) | 2. (இ) | 3. (இ)  | 4. (இ)  | 5. (அ)  | 6. (ஈ)  | 7. (ஆ)  |
| 8. (ஆ) | 9. (அ) | 10. (c) | 11. (அ) | 12. (ஆ) | 13. (ஆ) | 14. (அ) |

### சுராவின் மாதிரி வினாத்தாள் - 2

- |        |        |         |         |         |         |         |
|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1. (ஆ) | 2. (ஆ) | 3. (இ)  | 4. (அ)  | 5. (அ)  | 6. (ஆ)  | 7. (அ)  |
| 8. (இ) | 9. (இ) | 10. (அ) | 11. (அ) | 12. (இ) | 13. (ஆ) | 14. (ஆ) |

### சுராவின் மாதிரி வினாத்தாள் - 3

- |        |        |         |         |         |         |         |
|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1. (இ) | 2. (இ) | 3. (இ)  | 4. (இ)  | 5. (ஆ)  | 6. (அ)  | 7. (அ)  |
| 8. (ஆ) | 9. (ஈ) | 10. (அ) | 11. (இ) | 12. (அ) | 13. (ஆ) | 14. (இ) |

### சுராவின் மாதிரி வினாத்தாள் - 4

- |        |        |         |         |         |         |         |
|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1. (ஆ) | 2. (ஈ) | 3. (அ)  | 4. (அ)  | 5. (இ)  | 6. (ஈ)  | 7. (அ)  |
| 8. (இ) | 9. (இ) | 10. (ஆ) | 11. (அ) | 12. (ஈ) | 13. (ஆ) | 14. (ஆ) |

### சுராவின் மாதிரி வினாத்தாள் - 5

- |        |        |         |         |         |         |         |
|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1. (ஈ) | 2. (ஈ) | 3. (ஈ)  | 4. (ஆ)  | 5. (இ)  | 6. (இ)  | 7. (அ)  |
| 8. (இ) | 9. (ஆ) | 10. (ஆ) | 11. (இ) | 12. (ஈ) | 13. (ஆ) | 14. (இ) |

### சுராவின் மாதிரி வினாத்தாள் - 6

- |        |        |         |         |         |         |         |
|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1. (இ) | 2. (இ) | 3. (d)  | 4. (இ)  | 5. (அ)  | 6. (ஆ)  | 7. (ஈ)  |
| 8. (அ) | 9. (ஈ) | 10. (ஆ) | 11. (இ) | 12. (ஈ) | 13. (ஈ) | 14. (ஆ) |

### சுராவின் மாதிரி வினாத்தாள் - 7

- |        |        |         |         |         |         |         |
|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1. (இ) | 2. (அ) | 3. (ஆ)  | 4. (அ)  | 5. (ஆ)  | 6. (ஆ)  | 7. (அ)  |
| 8. (ஈ) | 9. (ஆ) | 10. (ஆ) | 11. (ஈ) | 12. (அ) | 13. (அ) | 14. (அ) |

