



மாநில பொதுத்தேர்வு வினாத்தாள் - ஏப்ரல் 2023  
பத்தாம் வகுப்பு  
கணிதம்

மொத்த மதிப்பெண்கள்: 100

காலஅளவு: 15 நி + 3 மணி

அறிவுரை: (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக அச்சுப் பதிவாகி உள்ளதா என்பதை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறைபாடுகளை அனைத்து கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாக தெரிவிக்கவும்.

(2) நீலம் அல்லது கருப்பு எழுத்து மட்டுமே எழுதவேண்டும். அடிக்கோடுகளை எழுதும் போது வெள்ளை நிறத்தில் எழுதவேண்டும். பரங்கள் வரைவதற்கு என்சில் பயன்படுத்தவும்.

குறிப்பு : கீழ்க்கண்ட வினாக்களைக் கொண்டு பகுதி-I

பகுதி-I

14x1=14

குறிப்பு: (1) கீழ்க்கண்ட வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

(2) கொடுக்கப்பட்டுள்ள வினாக்களுக்கு மாற்றி விடையளிக்கவும். பொருத்தமான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து குறியீடுகளுடன் விடையளிக்கவும்.

1)  $A = \{a, b, p\}$ ,  $B = \{2, 3\}$ ,  $C = \{p, q, r, s\}$  எனில்  $n[(A \cup C) \cap B]$  ஆகும்

(அ) 8 (ஆ) 20 (இ) 12 (ஈ) 16

2) 1729 - ஐ பகாக் காண்ப்படுத்தும் போது, அந்தப்பகா எண்களின் எண்ணிக்களின் கூடுதல் (அ) 1 (ஆ) 2 (இ) 3 (ஈ) 4

3) ஒரு கூட்டுத் தொழிலாளரின் வேலை நேரம் 6 மலங்கும் 7-வது நேரம் 7 மலங்கும் சமம் எனில், அக் கூட்டுத் தொழிலாளரின் 13-வது நேரம் (அ) 0 (ஆ) 6 (இ) 7 (ஈ) 13.

4)  $x^2 - 2x - 24$  மற்றும்  $x^2 - kx - b$ -ன் மூலம்  $(x-6)$  எனில்  $k$ -ன் மதிப்பு (அ) 3 (ஆ) 5 (இ) 6 (ஈ) 8

5)  $x^4 + 64$  முழு உருக்கமாக மாற்றி அதனுடன் பின்வருவனவற்றுள் எதைக் கூட்ட வேண்டும்? (அ)  $4x^2$  (ஆ)  $16x^2$  (இ)  $8x^2$  (ஈ)  $-8x^2$

6) சமன்பாட்டைப் பூர்த்தி செய்யும் மாற்றியின் மதிப்பைக் கொடுக்கப்பட்டுள்ள சமன்பாட்டின் — எண்ணிக்களும்.

(அ) மாற்றிவி (ஆ) மாற்றி (இ) கோவை (ஈ) தீர்வு

- 7) பின்னல் சமயமாக ஊய வட்டத்திற்கு, வெளிவெயுணர் புள்ளி P - யிலிருந்து வரையப்பட்ட தொடுகோடுகள் PA மற்றும் PB ஆகும்.  $\angle APB = 70^\circ$   
 (அ)  $100^\circ$  (ஆ)  $110^\circ$  (இ)  $120^\circ$  (ஈ)  $130^\circ$
- 8) திரு முக்கோணங்கள் வடிவொத்தவை எனில் — முக்கோணங்கள் ஆகும்.  
 (அ) செங்கோணம் (ஆ) குறுங்கோணம் (இ) சமகோணங்கள்  
 (ஈ) திருசமயக்க
- 9) நாற்கரத்தின் எதிர்நீர்திரை உள்ள பக்கங்களின் சாய்வுகள் சமமாக இருந்தால் அந்நாற்கரமானது — ஆகும்.  
 அ) கிணைகரம் ஆ) நாற்கரம் இ) சதுரம் (ஈ) சரிவகம்
- 10)  $3x - y = 4$  மற்றும்  $x + y = 8$  ஆகிய நேர்க்கோடுகள் சந்திக்கும் புள்ளி (அ) (5, 3) (ஆ) (2, 4) (இ) (3, 5) (ஈ) (4, 4)
- 11) பொதுவாக ஒரே நேர்க்கோணம் மற்றும் திறக்கக் கோணங்களினால் — என்க கருவியின் மூலம் கண்டறிவலாம்.  
 (அ) தீவோணம் (ஆ) கிணைணமாய்-டர் (இ) பாசகமாதரி  
 ஈ) கோணமாதரி.
- 12) ஆரம் 5 செ.மீ மற்றும் சாய்வு 13 செ.மீ உடைய நேர்வட்டக் கூம்பின் உயரம் (அ) 12 மெ.மீ (ஆ) 10 மெ.மீ (இ) 13 மெ.மீ (ஈ) 5 செ.மீ
- 13) ஒரு கூம்பின் அடிப்புற ஆரம் மும்மங்காகவும் உயரம் திரு மங்காகவும் மாறினால் கணவெயு எத்தனை மங்காக மாறும்?  
 (அ) 6 மெ.மீ (ஆ) 18 மெ.மீ (இ) 12 மெ.மீ (ஈ) மாற்றில்லை
- 14) P சிவப்பு, q நீல, r பச்சை நிறக் கூழாங்கற்கள் உள்ள ஒரு குவியலில் திருந்து 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

$10 \times 2 = 20$

குறிப்பு : (1) எவ்வெனும் 10 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும் வினா எண் 28 க்கு கவனமாக விடையளிக்கவும்.

- 15)  $B \times A = \{(-2, 2), (-2, 4), (0, 2), (0, 4), (3, 3), (3, 4)\}$  எனில் A மற்றும் B ஆகியவற்றைக் காண்க.
- 16)  $A = \{1, 2, 3, 4, \dots, 45\}$  மற்றும் R என்க உறவு A' ல் மீது, ஓர் எண்ணின் வர்க்கம் என வரையறுக்கப்பட்டால், R ஐ  $A \times A$  - யின் உகணமாக எடுத்துக் கொள்ளும் போது R - க்கான மதிப்புகளையும், வீச்சுகளையும் காண்க.



- 17) ஒரு வாகனத்தின் மதிப்பு ஒவ்வொரு ஆண்டும் 15% குறைகிறது. வாகனத்தின் தற்போதைய மதிப்பு ₹ 45000 எனில் 3 ஆண்டுகளுக்குப் பிறகு வாகனத்தின் மதிப்பு என்ன?
- 18) ஒரு நபரியும் 532 யூத்தொட்டிகள் உண்டு. அவர் வரிசைக்கு 21 யூத்தொட்டிகள் வீதம் அடுக்க விரும்பினார். அத்தனை வரிசைகள் முழுமை பெறும் எனவும் மற்றும் அத்தனை யூத்தொட்டிகள் மீதமிருக்கும்?
- 19) நீர்க்க:  $2x - 3y = 6$ ,  $x + y = 1$ .
- 20) ஓர் எண் மற்றும் அதன் தலைகீழ் ஆகியவற்றின் வித்தியாசம்  $\frac{24}{5}$  - எனில் அந்த எண்ணைக் காண்க.
- 21)  $\Delta ABC \sim \Delta DEE$  - ல்  $\Delta ABC$  - ன் மதிப்பு 9 செ.மீ  $\Delta DEF$  - ன் பரப்பு 16 செ.மீ மற்றும்  $BC = 2$  செ.மீ எனில்  $EF$  ன் நீளம் காண்க.
- 22) கிரண்டு பொது மைய வட்டங்களின் ஆரங்கள் 4 செ.மீ, 5 செ.மீ ஆகும். ஒரு வட்டத்தின் நாணாணது மற்றொரு வட்டத்திற்குத் தொடுகொடாக அமைந்தால் அவ்வட்டத்தின் நாணின் நீளம் காண்க.
- 23)  $(3, -2)$ ,  $(12, 4)$  என்ற புள்ளியின் வழிச்செல்லும் நேர்க்கோடு  $P$  மற்றும்  $(6, -2)$  மற்றும்  $(12, 2)$  என்ற புள்ளிகள் வழிச்செல்லும் நேர்க்கோடு  $Q$  ஆகும்.  $P$  - ஆனது  $Q$  - க்கு இணையாகுமா?
- 24)  $\sqrt{3}x + (1 - \sqrt{3})y = 3$  என்ற நேர்க்கோடு சம்பாட்டின் சாய்வு,  $y$  - வலித் துண்டு ஆகியவற்றைக் காண்க.
- 25) 103 உரமுள்ள கோபுரத்தின் அடிவிலிருந்து 30 மீ தொலைவில் உள்ள ஒரு புள்ளியிலிருந்து கோபுரத்தின் உச்சியின் ஒற்றக்கோணத்தைக் காண்க.
- 26)  $r$  அலகுகள் ஆரம் கொண்ட ஒரு திண்ம அரைக்கோளத்திலிருந்து வெப்ப அடுக்கப்படும் மீப்பெரு கனஅளவு என்ன?
- 27) முன்று நாணயங்கள் சுண்டப்படும் பொழுது கிடைக்கும் சமூகவெளிமை மர வரைப்பைத் தயார் செய்வதில் பயன்படுத்தி எழுதுக.
- 28) 704 ச.செ.மீ மொத்தப்பரப்பு கொண்ட ஒரு சூம்பின் ஆரம் 7 செ.மீ எனில் அதன் சாய்வரம் காண்க.

## பகுதி-III

10x5=50

குறிப்பு: (1) எவைவோனும் 10 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.  
வினா எண் 42 க்கு கட்டியமாக விடையளிக்கவும்.

29)  $A = \{x \in \mathbb{N} / x < 2\}$ ,  $B = \{x \in \mathbb{N} / 1 < x \leq 4\}$  மற்றும்  $C = \{3, 5\}$  மீது எணில்  
 $(A \cup B) \times C = (A \times C) \cup (B \times C)$  என்பதைச் சரிபார்க்க.

30)  $A = \{1, 2, 3, 7\}$  மற்றும்  $B = \{3, 0, 1, 7\}$  எணில் பின்வருவனவற்றுள்  
எவை  $A$ -யிலிருந்து  $B$ -க்கான உறவுகளாகும்?

i)  $R_1 = \{(2, 1), (7, 1)\}$  ii)  $R_2 = \{(3, 2), (7, 7)\}$  iii)  $R_3 = \{(7, 1)\}$

iv)  $R_4 = \{(2, -1), (7, 7), (1, 3)\}$  v)  $R_5 = \{(7, -1), (0, 3), (3, 3), (0, 7)\}$ .

31) i) 396, 504, 636 அகிலவற்றின் மீளாவ காண்க.

ii) முதல் 10 கிடைக்காத எண்களால் மீளாவற்றின் வகுபக்கையடி  
சீராக எண் எது?

32) பிரியா தனது முதல் மாத வருமானமாக ₹15000 ஈட்டுகிறார்.

அதன் பிறகு ஒவ்வொரு அண்ணம் அவரது வருமானம் ₹1500

உயர்கிறது. அவருடைய முதல் மாதச் செலவு ₹13,000 மற்றும்

அவளது மாதாந்திரச் செலவு ஒவ்வொரு அண்ணம் ₹900 உயர்கிறது.

பிரியாவின் மாதாந்திர சேமிப்பு ₹20,000 அல்லது எவ்வளவு

காலம் ஆகும்?

33) வகுத்தல் முறைமையப்படிப்பிட்டு  $2x^4 + 13x^3 + 27x^2 + 23x + 7$ ,  
 $x^3 + 3x + 3x + 1$ ,  $x^2 + 2x + 1$  அகிலவற்றின் மீளாவ காண்க.

34)  $ax^4 + 6x^3 + 361x^2 + 220x + 100$  அனைத்து ஒரு முழுமையாகும் எனில்  $a, b$   
அகிலவற்றின் மதிப்புகளைக் காண்க.

35)  $x^2 + 7x + 10 = 0$  எனும் சமன்பாட்டின் மூலங்கள்  $\alpha$  மற்றும்  $\beta$  எனில்  
பின்வருவற்றின் மதிப்புகளைக் காண்க. (i)  $(\alpha - \beta)$  (ii)  $\alpha^2 + \beta^2$

iii)  $\alpha^3 - \beta^3$  iv)  $\frac{\alpha}{\beta} + \frac{\beta}{\alpha}$  v)  $\alpha^4 + \beta^4$ .

36) பிதாபரஸ் கோற்றத்தை எழுதி நிரூபிக்க.

37)  $A(-9, 7)$ ,  $B(-4, k)$ ,  $C(-1, -6)$  மற்றும்  $D(4, 5)$  அகிலவற்றை

முனைகளாகக் கொண்ட நான்குகரத்தின் பரப்பு 72 எனில்

$k$ -ன் மதிப்பைக் காண்க.

38)  $A(6, 2)$ ,  $B(-5, -1)$  மற்றும்  $C(1, 9)$  ஐ முனைகளாகக்கொண்ட  $\Delta ABC$ -ன்

முனை  $A$ -யிலிருந்து வரையப்படும் நடுக்கோடு மற்றும்

குத்துக்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.



39) ஓர் உண்மையில் தாமிரக் கோளத்தின் வெளிப்புற, உட்புறப் புறப்பரப்புகள் முறையே  $576\pi$  ச.செ. மட்டும்  $324\pi$  ச.செ. எணில் கோளத்தை உருவாக்கத் தேவையான தாமிரத்தின் கனஅளவைக் காண்க.

40)  $r$  அளவுகள் கொண்ட ஒரு கோளம் ஒரு நேர் வட்ட உருளைபின் மிகச் சரியாகப் பொருத்தப்பட்டுள்ளது எனில், கீழ்க்கண்டவற்றுள் சண்க்கிக. i) கோளத்தின் புறப்பரப்பு ii) உருளைபின் அரைப்பு iii) i) மட்டும் iv) ல் வரப்பட்ட பரப்புகளின் விகிதம்.

41) கிரண்டு பகடைகள் உருப்படுகின்றன. கிரண்டு முக மதிப்புகளும் சமமாக இருக்க அல்லது முக மதிப்புகளின் கூடுதல் 4 ஆக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவை காண்க.

42) 12 மீ உயரமுள்ள கட்டிடத்தின் உச்சியிலிருந்து மின்சாரக் கோபுர உச்சியின் தூரத்தோடும் 6 மீ மட்டும் அதன் அடியின் கிடைக்கக் கோணம்  $30^\circ$  எனில் மின்சாரக் கோபுரத்தின் உயரத்தைக் காண்க.

பிரிவு - II

$$2 \times 8 = 16$$

குறிப்பு : கிரு வினாக்களுக்கும் மட்டும் விடையளிக்கவும் :

43) அ)

$PQ = 8$  செ.மீ,  $\angle R = 60^\circ$  உச்சி R-லிருந்து PQ-க்கே வரையப்பட்ட நடுக்கோட்டின் நீளம்  $RG = 5.8$  செ.மீ. எனக் கொள்ளுமாறு  $\Delta PQR$  வரைக. R-லிருந்து PQ-க்கே வரையப்பட்ட நடுக்கோட்டின் நீளம் காண்க.

(அல்லது)

ஆ) கொடுக்கப்பட்ட முக்கோணம் PQR-ன் ஒத்த பக்கங்களின் விகிதம்  $7/3$  என்றவாறு ஒரு வடிவொத்த முக்கோணம் வரைக. (அளவுகாரணி  $7/3$ )

44) அ)  $x^2 - 9 = 0$  என்ற சமன்பாடு சமன்பாட்டின் கீர்வுகளின் கர்ச்சமையை வரையும் முயல் ஆராய்க.

(அல்லது)

ஆ)  $y = (x-1)(x+3)$  -யின் வரையும் வரைந்து, அதனைப் பயன்படுத்தி  $x^2 - x - 6 = 0$  என்ற சமன்பாட்டைக் கீர்க்கவும்.



www.Padasalai.Net