

# அரசு மேல்நிலைப் பள்ளி - இராமியம்பட்டி

திருப்பூதல் தேர்வு - டிசம்பர் - 2021

வகுப்பு : 10

கால அளவு : 1.30 மணி நேரம்

பாடம் : கணிதம்

தமிழ்த்துகள்

மொத்த மதிப்பெண்கள் : 50

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 பகுதிகளைக் கொண்டது.

## பகுதி - I

குறிப்பு : (i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

7 × 1 = 7

( ii ) கொடுக்கப்பட்ட நான்கு விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையினை தேர்ந்தெடுத்து

குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

1.  $A = \{ 1, 2, 3, 4, 5 \}$  - லிருந்து  $B$  என்ற கணத்திற்கு 1024 உறுவுகள் உள்ளது எனில்  $B$  - ல் உள்ள உறுப்புகளின் எண்ணிக்கை  
( அ ) 3 ( ஆ ) 2 ( இ ) 4 ( ஈ ) 8
2.  $n(A) = m$  மற்றும்  $n(B) = n$  என்க.  $A$  - லிருந்து  $B$  - க்கு வரையறுக்கப்பட்ட வெற்று கணமில்லாத உறுவுகளின் மொத்த எண்ணிக்கை  
( அ )  $m^n$  ( ஆ )  $n^m$  ( இ )  $2^{mn} - 1$  ( ஈ )  $2^{mn}$
3.  $(a + 2, 4)$  மற்றும்  $(5, 2a + b)$  ஆகிய வரிசைச்சோடிகள் சமம் எனில்  $(a, b)$  என்பது  
( அ )  $(2, -2)$  ( ஆ )  $(5, 1)$  ( இ )  $(2, 3)$  ( ஈ )  $(3, -2)$
4. 1 முதல் 10 வரையுள்ள ( இரண்டு எண்களும் உட்பட ) அனைத்து எண்களாலும் வகுபடும் மிகச்சிறிய எண்  
( அ ) 2025 ( ஆ ) 5220 ( இ ) 5025 ( ஈ ) 2520
5. ஒரு கூட்டுத்தொடர் வரிசையின் 6வது உறுப்பின் 6 மடங்கும் 7 வது உறுப்பின் 7 மடங்கும் சமம் எனில் , அக்கூட்டுத் தொடர்வரிசையின் 13 - வது உறுப்பு  
( அ ) 0 ( ஆ ) 6 ( இ ) 7 ( ஈ ) 13
6.  $x + y - 3z = -6$  ,  $-7y + 7z = 7$  ,  $3z = 9$  என்ற தொகுப்பின் தீர்வு  
( அ )  $x = 1, y = 2, z = 3$  ( ஆ )  $x = -1, y = 2, z = 3$   
( இ )  $x = -1, y = -2, z = 3$  ( ஈ )  $x = 1, y = 2, z = 3$
7.  $x^2 - 2x - 24$  மற்றும்  $x^2 - kx - 6$  - யின் மீ.பொ.வ  $(x - 6)$  எனில் ,  $k$  - யின் மதிப்பு  
( அ ) 3 ( ஆ ) 5 ( இ ) 6 ( ஈ ) 8

## பகுதி - II

குறிப்பு : எவையேனும் 5 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 14 - க்கு கட்டாயமாக

விடையளிக்கவும்.

www.tamilthugal.blogspot.com

5 × 2 = 10

8.  $B \times A = \{(-2, 3), (-2, 4), (0, 3), (0, 4), (3, 3), (3, 4)\}$  எனில்  $A$  மற்றும்  $B$  ஆகியவற்றைக் காண்க.

9.  $(x^2 - 3x, y^2 + 4y)$  மற்றும்  $(-2, 5)$  ஆகிய வரிசைச் சோடிகள் சமம் எனில்  $x$  மற்றும்  $y$  - ஐக் காண்க.
10. ஒரு நபரிடம் 532 பூந்தொட்டிகள் உள்ளன. அவர் வரிசைக்கு 21 பூந்தொட்டிகள் வீதம் அடுக்க விரும்பினார். எத்தனை வரிசைகள் முழுமை பெறும் எனவும் மற்றும் எத்தனை பூந்தொட்டிகள் மீதமிருக்கும் எனவும் காண்க.
11. 3, 6, 9, 12, ....., 111 என்ற கூட்டுத் தொடர்வரிசையில் உள்ள உறுப்புகளின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.
12. தீர்க்க :  $2x - 3y = 6, x + y = 1$
13.  $2x^2 - 5x - 3, 4x^2 - 36$  - ன் மீ.பொ.ம காண்க.
14. 1, -1, 1, -1, 1, -1, ..... என்ற தொடர்வரிசை ஒரு கூட்டுத் தொடர்வரிசையா எனச் சோதிக்க.

### பகுதி - III

**குறிப்பு :** எவையேனும் 5 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 21 - க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். 5 × 5 = 25

15. A என்பது 8 - ஐ விடக் குறைவான இயல் எண்களின் கணம். B என்பது 8 - ஐ விட குறைவான பகா எண்களின் கணம் மற்றும் C என்பது இரட்டைப்படை பகா எண்களின் கணம் எனில் கீழ்க்கண்டவற்றைச் சரிபார்க்க. WWW.TAMILTHUGAL.BLOGSPOT.COM

$$(i) (A \cap B) \times C = (A \times C) \cup (B \times C) \quad (ii) A \times (B - C) = (A \times B) - (A \times C)$$

16.  $A = \{1, 2, 3\}, B = \{2, 3, 5\}, C = \{3, 4\}$  மற்றும்  $D = \{1, 3, 5\}$  எனில்  $(A \cap C) \times (B \cap D) = (A \times B) \cap (C \times D)$  என்பது உண்மையா என சோதிக்கவும்.
17. ஒரு கூட்டுத் தொடர்வரிசையில் அமைந்த அடுத்தடுத்த மூன்று உறுப்புகளின் கூடுதல் 27 மற்றும் அவற்றின் பெருக்கற்பலன் 288 எனில், அந்த மூன்று உறுப்புகளைக் காண்க.
18. ஒரு கூட்டுத் தொடர்வரிசையின் 6 - வது மற்றும் 8 - வது உறுப்புகளின் விகிதம் 7 : 9 எனில், 9 - வது மற்றும் 13 - வது உறுப்புகளின் விகிதம் காண்க.
19. ஐந்து , பத்து மற்றும் இருபது ரூபாய் நோட்டுகளின் மொத்த மதிப்பு ₹ 105 மற்றும் மொத்த நோட்டுகளின் எண்ணிக்கை 12. முதல் இரண்டு வகை நோட்டுகளின் எண்ணிக்கையை இடமாற்றம் செய்தால் முந்தைய மதிப்பை விட ₹ 20 அதிகரிக்கிறது எனில், எத்தனை ஐந்து , பத்து மற்றும் இருபது ரூபாய் நோட்டுகள் உள்ளன ?
20. வகுத்தல் முறையில் வர்க்கமூலம் காண்க.  $37x^2 - 28x^3 + 4x^4 + 42x + 9$
21. பின்வரும் மூன்று மாறிகளில் அமைந்த நேரிய சமன்பாட்டு தொகுப்பினைத் தீர்க்க.  $3x - 2y + z = 2, 2x + 3y - z = 5, x + y + z = 6$

### பகுதி - IV

**குறிப்பு :** கீழ்க்கண்ட வினாவிற்கு விடையளிக்கவும். தமிழ்த்துகள் 1 × 8 = 8

22. (அ)  $x^2 + x - 12 = 0$  என்ற இருபடிச் சமன்பாட்டின் தீர்வுகளின் தன்மையை வரைபடம் மூலம் ஆராய்க. ( அல்லது )
- (ஆ)  $y = x^2 - 4$  என்ற வரைபடம் வரைந்து அதனை பயன்படுத்தி  $x^2 - x - 12 = 0$  என்ற சமன்பாட்டை தீர்க்க.