

FMS

முதல் இடைப் பருவத்தேர்வு ஜூலை - 2019

10 - ஆம் வகுப்பு

கணிதம்

காலம் : 1.30 மணி

மதிப்பெண்கள் : 50

பகுதி - அ

- I சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக. 4 X 1 = 4
- அனைத்து வினாவிற்கும் விடையளி.
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.  $f(x) = (x + 1)^3 - (x - 1)^3$  குறிப்பிடும் சார்பானது  
அ) நேரிய சார்பு              ஆ) ஒரு கனச் சார்பு  
இ) இருபடிச் சார்பு              ஈ) தலைகீழ்ச் சார்பு
  3.  $74K \equiv (\text{மட்டு } 100)$  என்பது  
அ) 1                      ஆ) 2                      இ) 3                      ஈ) 4
  4.  $\frac{3}{16}, \frac{1}{8}, \frac{1}{12}, \frac{1}{18}$  ..... என்ற தொடர் வரிசையின் அடுத்த உறுப்பு  
அ)  $\frac{1}{24}$                       ஆ)  $\frac{1}{27}$                       இ)  $\frac{2}{3}$                       ஈ)  $\frac{1}{31}$

பகுதி - ஆ

- ஏதேனும் 5 வினாவிற்கு மட்டும் விடையளி. வினா எண் 10க்கு கண்டிப்பாக விடையளிக்க வேண்டும். 5 X 2 = 10
5.  $A \times B = \{(3, 2), (3, 4), (5, 2), (5, 4)\}$  எனில் A மற்றும் B ஐக் காண்க.
  6.  $f(x) = 2x + 5$  என்க  $x \neq 0$  எனில்  $\frac{f(x+2) - f(2)}{x}$  ஐக் காண்க.
  7.  $1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots + 10^3$  என்ற தொடரின் கூடுதல் காண்க.
  8. எந்த இரு அடுத்தடுத்த மிகை முழுவும் சார்பகா எண்கள் என நிறுவுக.  
$$a_n = \begin{cases} \frac{n^2 - 1}{n + 3} & ; n \text{ ஓர் ஒற்றை எண் } n \in \mathbb{N} \\ \frac{n^2}{2n + 1} & ; n \text{ ஓர் இரட்டை எண் } n \in \mathbb{N} \end{cases}$$
 என்பது  $n$ -வது உறுப்பு எனில் 38 மற்றும்  $a_{15}$  காண்க.
  10. அ) 729, 243, 81, ..... என்ற பெருக்குத் தொடரின் 7-வது உறுப்பைக் காண்க. (அல்லது)  
ஆ)  $f(x) = x^2 - 1$ ,  $g(x) = x - 2$  மற்றும்  $g \circ f(a) = 1$  எனில்  $a$  ஐக் காண்க.

FMS 10 கணிதம் PAGE - 1

பகுதி - 6

எவையேனும் நான்கு வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளி.

4 X 5 = 20

வினா எண் 15க்கு கண்டிப்பாக விடையளிக்கவும்.

11.  $A = \{x \in \mathbb{N} / x < 2\}$ ,  $B = \{x \in \mathbb{N} / 1 < x \leq 4\}$  மற்றும்  $C = \{3, 5\}$  எனில்(i)  $A \times (B \cup C) = (A \times B) \cup (A \times C)$  ஐச் சரிபார்க்க.12.  $f: A \rightarrow B$  என்ற சார்பானது  $f(x) = \frac{x}{2} - 1$  என வரையறுக்கப்படுகிறது. $A = \{2, 4, 6, 10, 12\}$ ,  $B = \{0, 1, 2, 4, 5, 9\}$  ஆக இருக்கும் பொழுது சார்பு  $f$ -ஐ பின்வரும் முறைகளில் குறிக்க. அ) வரிசைச் சோடிகளின் கணம் ஆ) அட்டவணை.

இ) வரைபடம் ஈ) அம்புக்குறிப்படம்

13.  $S_1, S_2, S_3$  என்பன முறையே ஒரு கூட்டுத்தொடர்வரிசையின் முதல்  $n, 2n, 3n$  உறுப்புகளின் கூடுதல்களும் எனில்  $S_3 = 3(S_2 - S_1)$  என நிறுவுக.14.  $5 + 55 + 555 + \dots$  என்ற தொடர்வரிசையின் முதல்  $n$  - உறுப்புகளின் கூடுதல் காண்க.15. அ)  $f(x) = 2x + 3$ ,  $g(x) = 1 - 2x$  மற்றும்  $h(x) = 3x$  எனில்  $fo(goh) = (fog) oh$  என நிறுவுக. (அல்லை)

ஆ) ஒரு கூட்டுத்தொடர்வரிசையில் அமைந்த அடுத்தடுத்த மூன்று உறுப்புகளின் கூடுதல் 27 மற்றும் அவற்றின் பெருக்கற்பலன் 288 எனில் அந்த 3 உறுப்புகளைக் காண்க.

பகுதி - 8

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி.

2 X 8 = 16

16. அ)  $x^2 + 2x + 5 = 0$  என்ற இருபடிச் சமன்பாட்டின் தீர்வுகளின் தன்மையை வரைபடம் மூலம் ஆராய்க. (அல்லை) $x = x^2 + 3x - 4$  ன் வரைபடம் வரைந்து அதனைப் பயன்படுத்தி  $x^2 + 3x - 4 = 0$  என்ற சமன்பாட்டைத் தீர்க்கவும்.17. அ) 4 செ.மீ ஆரமுள்ள ஒரு வட்டம் வரைக. வட்டத்தின் மீதுள்ள  $L$  என்ற புள்ளி வழியாக மாற்று வட்டத்துண்டு தேற்றத்தைப் பயன்படுத்தி வட்டத்திற்கு தொடுகோடு வரைக. (அல்லை)

5 செ.மீ. ஆரமுள்ள வட்டத்தின் மையத்தில் இருந்து 10 செ.மீ. தொலைவில் உள்ள புள்ளியில் இருந்து வட்டத்திற்கு தொடுகோடுகள் வரையவும். மேலும் தொடுகோட்டின் நீளங்களைக் கணக்கிடுக.