

முதல் இடைப்பருவ பொதுத் தேர்வு - 2021

பத்தாம் வகுப்பு

கணிதம்

நேரம்:1.30 மணி

மதிப்பெண் : 50

பகுதி - அ

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக

8X1= 8

1. $n(A \times B)=6$ மற்றும் $A=\{1,3\}$, எனில், $n(B)$ ஆனது

அ)1 ஆ) 2 இ) 3 ஈ) 6

2. $f(x)=2$ மற்றும், $g(x)=\frac{1}{3x}$, எனில் $f \circ g$ ஆனதுஅ) $\frac{3}{2x^2}$ ஆ) $\frac{2}{3x^2}$ இ) $\frac{2}{9x^2}$ ஈ) $\frac{1}{6x^2}$ 3. $f: A \rightarrow B$ ஆனது இருபுறக் சார்பு மற்றும் $n(B)=7$ எனில் $n(A)$ ஆனது

அ)7 ஆ) 49 இ) 1 ஈ) 14

4. யூக்ளிடிஸ் வகுத்தல் துணைத் தேற்றத்தின்படி, a மற்றும் b என்ற மிகை முழுக்களுக்கு தனித்த மிகை முழுக்கள் q மற்றும் r , $a = bq + r$ என்றவாறு அமையுமானால், இங்கு r ஆனதுஅ) $1 < r < b$ ஆ) $0 < r < b$ இ) $0 \leq r < b$ ஈ) $0 < r \leq b$ 5. $(1^3 + 2^3 + \dots + 15^3) - (1+2+3+\dots+15)$ யின் மதிப்பு

அ)14400 ஆ)14200 இ)14280 ஈ)14520

6. $\frac{3y-3}{y} \div \frac{7y-7}{3y^2}$ என்பதுஅ) $\frac{9y}{7}$ ஆ) $\frac{9y^2}{(21y-21)}$ இ) $\frac{21y^2-42y+21}{3y^2}$ ஈ) $\frac{7(y^2-2y+1)}{y^2}$ 7. $\frac{256x^8y^4z^{10}}{25x^6y^6z^6}$ - யின் வர்க்கமூலம்அ) $\frac{16}{5} \left| \frac{x^2z^4}{y^2} \right|$ ஆ) $16 \left| \frac{y^2}{x^2z^4} \right|$ இ) $\frac{16}{5} \left| \frac{y}{xz^2} \right|$ ஈ) $\frac{16}{5} \left| \frac{xz^2}{y} \right|$ 8. $(2x-1)^2 = 9$ - யின் தீர்வு

அ)-1 ஆ) 2 இ)-1,2 ஈ) இதில் எதுவும் இல்லை

பகுதி - ஆ

II. ஏதேனும் ஏழு வினாக்களுக்கு விடையளி கேள்வி எண்
17 கட்டாய வினா $7 \times 2 = 14$

9. $A = \{1, 2, 3\}$ மற்றும் $B = \{x/x \text{ என்பது } 10 \text{ ஐ விடச்சிறிய பகா எண்}\}$ $A \times B$
மற்றும் $B \times A$ ஆகியவற்றைக் காண்க.

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

11. $f(x) = 2x + 1$ மற்றும் $g(x) = x^2 - 2$ எனில் $f \circ g$ மற்றும் $g \circ f$ ஐ காண்க.

12. $a_n = n^3 - 2$ என்பதனை வது உறுப்பாகக் கொண்ட
தொடர்வரிசைகளின் முதல் நான்கு உறுப்புகளைக் காண்க.

13. 3, 6, 9, 12, 111 என்ற கூட்டுத் தொடர் வரிசையில் உள்ள
உறுப்புகளின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

14. கூட்டுக: $\frac{x+2}{x+3} + \frac{x-1}{x-2}$

15. வர்க்க மூலம் காண்க: $\frac{144 a^8 b^{12} c^{16}}{81 f^{12} g^4 h^{14}}$

16. $x^2 + 8x - 65 = 0$ என்ற இருபடிச் சமன்பாட்டின் மூலங்களின் கூடுதல்
மற்றும் பெருக்கற்பலனைக் காண்க.

17. $A = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$ மற்றும் $f: A \rightarrow B$ மற்றும் என்ற சார்பானது
 $f(x) = x^2 + x + 1$ மேல்சார்பு எனில் B ஐ காண்க.

அல்லது

-11, -15, -19, என்ற கூட்டுத் தொடர்வரிசையின் 19 வது உறுப்பைக்
காண்க.

பகுதி - இ

4X5=20

III. ஏதேனும் 4 வினாக்களுக்கு விடையளி கேள்வி எண்
23 கட்டாய வினா

18. $f(x) = \frac{x}{2} - 1$ 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 முறையில் குறிக்க

i. வரிசைசோடிகளின் கணம்

ii. அட்டவணை

iii. அம்புகுறி படம்

iv. வரைபடம்

19. $A = \{X \in W / X < 2\}$, $B = \{X \in N / 1 < X \leq 4\}$ மற்றும், $C = \{3,5\}$ எனில் $A \times (B \cap C) = (A \times B) \cap (A \times C)$ என்பதைச் சரிபார்க்க.

20. $5+55+555+\dots$ என்ற தொடர் வரிசையின் முதல் n உறுப்புகளின் கூடுதல் காண்க.

21. s_1, s_2 மற்றும் s_3 என்பன முறையே ஒரு கூட்டுத் தொடர் வரிசையின் முதல் n , $2n$ மற்றும் $3n$ உறுப்புகளின் கூடுதல் ஆகும் $s_3 = 3(s_2 - s_1)$ என நிறுவுக.

22. வர்க்க மூலம் காண்க: $x^4 - 12x^3 + 42x^2 - 36x + 9$

23. $f(x) = 2x+3$, $g(x) = 1-2x$ மற்றும் $h(x) = 3x$ எனில் $fo(goh) = (fog)oh$ என நிறுவுக.

அல்லது

$x^4 + 3x^3 - x - 3$, $x^3 + x^2 - 5x + 3$ பல்லுறுப்புக் கோவைகள் மீ.பொ.வ. காண்க.

பகுதி - ஈ

IV ஏதேனும் ஒரு வினாவிற்கு விடையளி

8X1=8

24. $x^2 - 9x + 20 = 0$ என்ற இருப்படிச் சமன்பாடுகள் வரைபடம் வரைந்து அவற்றின் தீர்வுகளின் தன்மையை காண்க.

அல்லது

கொடுக்கப்பட்ட முக்கோணம் PQR -க்கு ஒத்த பக்கங்களின் விகிதம் $\frac{3}{5}$ என அமையுமாறு வடிவொத்த முக்கோணம் வரைக.

(அளவு காரணி $\frac{3}{5} < 1$)