காலாண்டுப் பொதுத் தேர்வு, செப்டம்பர் - 2018

பதினொன்றாம் வகுப்பு பதிவு எண்

நேரம்: 2.30 மணி **PART - III - கணிதம்** மொத்த மதிப்பெண்கள்: 90

அறிவுரைகள்: 1. அனைத்து வினாக்களும் சரியாகப் பதிவாகி உள்ளதா என்பதனைச் சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.

2. நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும், அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்தவும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

பிரிவு - I

குறிப்பு: i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **20×1=20**

ii) கொடுக்கப்பட்ட நான்கு விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதுக.

1) $f: R \to R$ல் சார்பு $f(x) = 1-|x|$ என வரையறுக்கப்படுகிறது எனில் fன் வீச்சகம்

a) R b) $(1, \infty)$ c) $(-1, \infty)$ d) $(-\infty, 1)$

2) $n(A) = 2$ மற்றும் $n(B\cup C) = 3$ எனில் $n[(A\times B) \times (A\times C)]$ என்பது

a) 1 b) 2 c) 3 d) 4

3) $f: R \to R$ என்பது $f(x) = x^4$ என வரையறுக்கப்பட்டால் சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

a) f என்பது ஒன்றுக்கொன்றான சார்பு b) f என்பது மேற்கோர்த்தல் சார்பு

c) f ஒன்றுக்கொன்று ஆனால் மேற்கோர்த்தல் அல்ல

d) f ஒன்றுக்கொன்றும் அல்ல மேற்கோர்த்தலும் அல்ல

4) $f: R \to R$ என்பது $f(x) = (3-x^3)^{1/3}$ என கொடுக்கப்பட்டால் fof(x)ன் மதிப்பு

a) $x^{1/3}$ b) x^3 c) x d) $3-x^3$

5) $\dfrac{1-2x}{3+2x-x^2} = \dfrac{A}{3-x} + \dfrac{B}{x+1}$ எனில் A+Bன் மதிப்பு

a) $-\frac{1}{2}$ b) $-\frac{2}{3}$ c) $\frac{1}{2}$ d) $\frac{2}{3}$

6) $|x-1| \geq |x-3|$ என்ற அசமன்பாட்டின் தீர்வுக்கணம்

a) $[0, 2]$ b) $[2, \infty)$ c) $(0, 2)$ d) $(-\infty, 2)$

7) $\sqrt[4]{(-2)^4}$ ன் மதிப்பு

a) 2 b) −2 c) 4 d) −4

8) $|x-2| \geq 5$ எனில் x கீழ்க்காணும் இடைவெளியில் எங்கு உள்ளது?

a) $(-\infty, -2] \cup [5, \infty)$ b) $(-\infty, -3] \cup [7, \infty)$

c) $(-\infty, -3) \cup (7, \infty)$ d) $(-\infty, -2) \cup (5, \infty)$

9) $\cos 1^\circ + \cos 2^\circ + \cos 3^\circ + \ldots\ldots\ldots + \cos 179^\circ = \ldots\ldots\ldots$

a) 0 b) 1 c) −1 d) 89

10) $x^2+ax+b = 0$ன் மூலங்கள் $\tan\alpha$ மற்றும் $\tan\beta$ எனில் $\dfrac{\sin(\alpha+\beta)}{\sin\alpha \sin\beta}$ ன் மதிப்பு

a) $\frac{b}{a}$ b) $\frac{a}{b}$ c) $-\frac{a}{b}$ d) $-\frac{b}{a}$

Scanned by CamScanner

11) $\operatorname{cosec} A + \cot A = \frac{11}{2}$ எனில் tanAன் மதிப்பு

a) $\frac{21}{22}$ b) $\frac{15}{16}$ c) $\frac{44}{117}$ d) $\frac{117}{43}$

12) $\sec\theta = x + \frac{1}{4x}$ எனில் $\sec\theta+\tan\theta$ =

a) $x, \frac{1}{x}$ b) $2x, \frac{1}{x}$ c) $-2x, \frac{1}{2x}$ d) $-\frac{1}{x}, x$

13) 3 விரல்களில் 4 மோதிரங்களை அணியும் வழிகளின் எண்ணிக்கை

a) 4^3-1 b) 3^4 c) 68 d) 64

14) முதல் n ஒற்றை இயல் எண்களின் பெருக்கலின் மதிப்பு

a) $2nC_n \times nP_n$ b) $\left(\frac{1}{2}\right)^n \times 2nC_n \times nP_n$

c) $\left(\frac{1}{4}\right)^n \times 2nC_n \times 2nP_n$ d) $nC_n \times nP_n$

15) $\frac{7!}{2!}$ன் மதிப்பு

a) 2520 b) 2250 c) 2205 d) 2052

16) "COMMITTEE" என்ற வார்த்தையில் உள்ள எழுத்துக்களைப் பயன்படுத்தி எத்தனை வார்த்தைகளை உருவாக்க முடியும்?

a) $\frac{9!}{(2!)^3}$ b) $\frac{9!}{(2!)^2}$ c) $\frac{9!}{2!}$ d) 9!

17) $(2+2x)^{10}$ ல் x^6ன் குணகத்தின் மதிப்பு

a) $10C_6$ b) 2^6 c) $10C_6 2^6$ d) $10C_6 2^{10}$

18) $nC_{10} > nC_r$ எனில் nன் மதிப்பு

a) 10 b) 21 c) 19 d) 20

19) "MOTHER" என்ற வார்த்தையின் தரம்

a) 310 b) 300 c) 308 d) 309

20) $\left(x^2 + \frac{\lambda}{x}\right)^5$ ன் விரிவாக்கத்தில் xன் குணகம் 270 எனில் λ =

a) 3 b) 4 c) 5 d) 6

பிரிவு - II

i) எவையேனும் ஏழு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். **7×2=14**

ii) வினா எண் 30-க்கு கட்டாயம் விடையளிக்க வேண்டும்.

21) $n(A\cap B) = 3$ மற்றும் $n(A\cup B) = 10$ எனில் $n[P(A\Delta B)]$ன் மதிப்பு காண்க.

22) Z என்ற கணத்தில் m−n என்பது 12-ன் மடங்காக இருந்தால் தொடர்பு mRn என வரையறுக்கப்படுகிறது எனில் R ஒரு சமானத்தொடர்பு என நிரூபிக்க.

Scanned by CamScanner

23) $f(x) = \frac{5-x}{x-5}$ என்ற மெய்மதிப்பு சார்பிற்கு சார்பகம் மற்றும் வீச்சகம் காண்க.

24) $\sqrt{6-4x-x^2} = x+4$ என்ற சமன்பாட்டைத் தீர்க்க.

25) $\cos 105^o$ன் மதிப்பு காண்க.

26) தீர்க்க: $\tan 2x = -\cot\left(x+\frac{\pi}{3}\right)$

27) சுருக்குக: $\sin 100^o + \cos 100^o$

28) $10P_{r-1} = 2 \times 6P_r$ எனில் rன் மதிப்பு காண்க.

29) 52 சீட்டுகள் கொண்ட ஒரு சீட்டுக்கட்டிலிருந்து 5 சீட்டுகளைத் தேர்வு செய்யும் ஒவ்வொரு தேர்விலும் எப்பொழுதும் மூன்று ஏஸ்கள் உள்ளவாறு எத்தனை தேர்வுகள் இருக்கும் எனக் காண்க?

30) மதிப்பு காண்க: 9^7

பிரிவு - III

i) எவையேனும் ஏழு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். **7×3=21**

ii) வினா எண் 40-க்கு கட்டாயம் விடையளிக்க வேண்டும்.

31) $f(x) = |x|$, $f(x) = |x-1|$ மற்றும் $f(x) = |x+1|$ என்ற சார்புகளை வரைக.

32) $f : R-\{-1, 1\} \rightarrow R$ எனும் சார்பினை $f(x) = \frac{x}{x^2-1}$ என வரையறுத்தால் f என்ற சார்பு ஒன்றுக்கொன்றா இல்லையா என்பதைச் சரிபார்க்கவும்.

33) $\frac{\log x}{y-z} = \frac{\log y}{z-x} = \frac{\log z}{x-y}$ எனில் $xyz = 1$ என நிரூபி.

34) தீர்க்க: $\frac{|x|-1}{|x|-3} \geq 0$, $x \in R$, $x \neq \pm 3$.

35) $A+B = 45^o$ எனில் $(1+\tan A)(1+\tan B) = 2$ என நிரூபி.

36) ΔABCல் $a = 4$, $b = 6$ மற்றும் $c = 8$ எனில் $4\cos B + 3\cos C = 2$ எனக் காண்பி.

37) 7000ஐ விட அதிகமாகவும் 8000ஐ விட குறைவாகவும் உள்ள எண்களில் இலக்கங்கள் திரும்ப வராதவாறு உள்ள 5 ஆல் வகுபடும் எண்களின் எண்ணிக்கையினை காண்க.

38) $(n+2)C_7 : (n-1)P_4 = 13 : 24$ எனில் nன் மதிப்பைக் காண்க.

39) "SCHOOL" என்ற வார்த்தையின் தரம் காண்க.

40) 3^{600}-ன் கடைசி இரண்டு இலக்கங்களைக் காண்க.

பிரிவு - IV

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்: **7×5=35**

41) a) A×A என்ற கணத்தில் 16 உறுப்புகள் உள்ளன. $S = \{(a, b) \in A \times A : a<b\}$; என்ற கணத்தில் உள்ள இரு உறுப்புகள் (−1, 2) மற்றும் (0, 1) எனில் Sல் உள்ள மீதமுள்ள உறுப்புகளைக் காண்க. **(அல்லது)**

b) பகுதி பின்னங்களாக பிரித்தெழுதுக: $\frac{7+x}{(1+x)(1+x^2)}$

Scanned by CamScanner

42) a) $f : R \to R$ என்ற சார்பு $f(x) = 3x-5$ என வரையறுக்கப்படின் அது ஒரு இருபுறச்சார்பு என நிரூபித்து அதன் நேர்மாறு காண்க.

(அல்லது)

b) முழுக்களின் கணம் Zல் R ஆனது $(x, y) \in R \Leftrightarrow x^2+y^2 = 25$ எனுமாறு வரையறுக்கப்பட்டால் R மற்றும் R^{-1}ஐ வரிசைச் சோடிகளின் கணமாக எழுதுக. மேலும் அவற்றின் சார்பகத்தையும் எழுதுக.

43) a) $x = 1$ என்பது $x^3-6x^2+11x-6 = 0$ ஒரு மூலம் எனில் மற்ற மூலங்களைக் காண்க.

(அல்லது)

b) 8 கி.மீ விட்டமுள்ள வட்டவடிவ மிருகக்காட்சி பூங்கா ஒன்றை அமைக்க அரசு திட்டமிடுகிறது. கால்நடை மருத்துவமனை அமைக்க 4 கி.மீ நீளமுடைய வட்ட நாண் கொண்ட வட்டத்துண்டு தனியாக ஒதுக்கப்படுகிறது. கால்நடை மருத்துவமனை அமைக்க ஒதுக்கப்பட்ட வட்டத்துண்டின் பரப்பைக் காண்க.

44) a) ΔABCல் $a\sin\left(\frac{A}{2}+B\right) = (b+c)\sin\frac{A}{2}$ என நிறுவுக.

(அல்லது)

b) $\cos^2 x + \cos^2\left(x+\frac{\pi}{3}\right) + \cos^2\left(x-\frac{\pi}{3}\right) = \frac{3}{2}$ என நிரூபி.

45) a) $\sin^2\frac{\pi}{18} + \sin^2\frac{\pi}{9} + \sin^2\frac{7\pi}{18} + \sin^2\frac{4\pi}{9} = 2$ எனக் காண்பி.

(அல்லது)

b) கணிதத் தொகுத்தறிதலைப் பயன்படுத்தி எந்த ஒரு இயல்எண் nக்கும்

$$\frac{1}{2.5} + \frac{1}{5.8} + \frac{1}{8.11} + \ldots\ldots + \frac{1}{(3n-1)(3n+2)} = \frac{n}{6n+4}$$ என நிரூபிக்க.

46) a) 1, 2, 4, 6 மற்றும் 8 என்ற இலக்கங்களைக் கொண்டு உருவாக்கப்படும் எல்லா இலக்க எண்களின் கூடுதலைக் காண்க.

(அல்லது)

b) a மற்றும் b என்பவை வெவ்வேறு முழுக்கள் எண்கள் எனில் n என்ற மிகைமுழு எண்ணிற்கு a^n-b^nன் ஒரு காரணி $a-b$ என நிறுவுக.

47) a) $\frac{(2n)!}{n!} = 2^n\,[1.3.5\ldots\ldots(2n-1)]$ என நிறுவுக.

(அல்லது)

b) $(x+a)^n$ ன் விரிவாக்கத்தில் இரண்டாவது, மூன்றாவது மற்றும் நான்காவது உறுப்புகள் முறையே 240, 720 மற்றும் 1080 எனில் x, a மற்றும் nன் மதிப்புகளை காண்க.

----

http://www.trbtnpsc.com/2017/10/11th-quarterly-exam-question-papers-and-answer-keys-download.html

Scanned by CamScanner