www.freetnbooks.com

அரையாண்டுப் பொதுத் தேர்வு - 2025

11 - STD

கணிதம்

நேரம் : 3 மணி

மொத்த மதிப்பெண்கள் : 90

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும் **20x1=20**

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

 (1) 2^3 (2) 3^2 (3) 6 (4) 5

2. $X = \{1,2,3,4\}$ மற்றும் $R = \{(1,1),(1,2),(1,3),(2,2),(3,3),(2,1),(3,1),(1,4),(4,1)\}$ எனில் R என்பது

 (1) தற்சுட்டுத் தொடர்பு அல்ல (2) சமச்சீர் தொடர்பு
 (3) கடப்புத் தொடர்பு (4) சமானத் தொடர்பு

3. $|x+2| \le 9$ எனில், x அமையும் இடைவெளி

 (1) $(-\infty,-7)$ (2) $[-11,7]$ (3) $(-\infty,-7) \cup [11,\infty)$ (4) $(-11,7)$

4. $\cos 1^\circ + \cos 2^\circ + \cos 3^\circ + \cdots + \cos 179^\circ =$

 (1) 0 (2) 1 (3) −1 (4) 89

5. 1+cos(x-y)=0 எனில்

 (1)Cosx-cosy=0 (2)sinx+cosy=0 (3) cosx+cosy=0 (4) cosx+siny=0

6. 3 விரல்களில் ,நான்கு மோதிரங்களை அணியும் வழிகளின் எண்ணிக்கை

 (1)4^3-1 (2) 3^4 (3) 68 (4) 64

7. ஒரு சதுரங்க அட்டையில் உள்ள செவ்வகங்களின் எண்ணிக்கை

 (1) 81 (2) 9^9 (3) 1296 (4) 6561

8. $(2+2x)^{10}$ இல் x^6 ன் கெழு

 (1)$10C_6$ (2) 2^6 (3) $10C_6 2^6$ (4) $10C_6 2^{10}$

9. 52^{40} ஐ 17 ஆல் வகுக்கக் கிடைக்கும் மீதி

 (1)1 (2) 5 (3) 3 (4) 6

10. 3x-y+5=0 என்ற கோட்டுடன் 45° கோணம் ஏற்படுத்தும் கோட்டின் சாய்வுகள்

 (1)1,-1 (2) 1/2,-2 (3) 1,1/2 (4) 2,-1/2

11. (1,2) மற்றும் (3,4) ஆகிய புள்ளிகளை இணைக்கும் கோட்டுத்துண்டின் செங்குத்து இரு சமவெட்டியானது ஆய அச்சுகளுடன் ஏற்படுத்தும் வெட்டுத் துண்டுகள் .

 (1)5,-5 (2) 5,5 (3) 5,3 (4) 5,-4

12. $A = \begin{bmatrix} e^{x-2} & e^{7+x} \\ e^{2+x} & e^{2x+3} \end{bmatrix}$ என்பது ஒரு பூஜ்ஜிய கோவை அணி எனில், x-ன் மதிப்பு

 (1) 9 (2) 8 (3) 7 (4) 6

13. (x,2), (5, 2), (8,8) என்பன ஒரு கோடமைப் புள்ளிகள் எனில் x ன் மதிப்பு

 (1) -3 (2) 1/3 (3) 1 (4) 3

Scanned with OKEN Scanner

www.freetnbooks.com

14. $|\vec{a}|=13, |\vec{b}|=5$ மற்றும் $\vec{a}.\vec{b}=60$ எனில் $|\vec{a} \times \vec{b}|$ என்பது

(1) 15 (2) 35 (3)45 (4) 25

15. $\alpha\hat{i} + 2 \propto \hat{j} + 2 \propto \hat{k}$ என்பது ஓரலகு வெக்டர் எனில் $\propto$ ன் மதிப்பு

(1) 1/3 (2) 1/4 (3 1/9 (4) 1/2

16. $\lim_{x\to\infty} \frac{Sinx}{x}$

(1)1 (2) 0 (3) ∞ (4) $-\infty$

17. y=mx+c மற்றும் f(0)=f′(0)=1 எனில் f(2) என்பது

(1)1 (2)2 (3) 3 (4) -3

18. f(x) =x+4 எனில் f′(f(x)) ஆனது x=4 எனுமிடத்தில்

(1)8 (2) 1 (3) 4 (4) 5

19. $\int x^2 Cosx\, dx =$

(1)$x^2Sinx + 2xCosx - 2Sinx + c$ (2) $x^2Sinx - 2xCosx - 2Sinx + c$

(3) $-x^2Sinx + 2xCosx + 2Sinx + c$ (4) $-x^2Sinx - 2xCosx + 2Sinx + c$

20. பத்து நாணயங்களை சுண்டும் போது குறைந்தது 8 தலைகள் கிடைக்க நிகழ்தகவு

(1)7/64 (2) 7/32 (3) 7/16 (4) 7/128

II. ஏதேனும் 7 வினாக்களுக்கு விடையளி . Q.No 30 கட்டாய வினா 7x2=14

21. கணம் A ஆனது $A = \{x: x = 4n + 1, 2 \le n \le 5, n \in N\}$ எனில், A-ன் உட்கணங்களின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

22. Cos 75° ன் மதிப்பு காண்க

23. 4x + 3y + 4=0 என்ற கோட்டிற்கும் (7,-3) என்ற புள்ளிக்கும் இடையே உள்ள தொலைவைக் காண்க

24. $f(x) = 4x^2 - 25$ என்ற பல்லுறுப்புச் சார்பின் பூஜ்ஜியங்களைக் காண்க.

25. A, B என்பன | A | = -1 Aமற்றும் |B| = 3 எனுமாறு உள்ள 3 வரிசை சதுர அணிகள் எனில் , |3AB| ன் மதிப்பைக் காண்க .

26. $2\hat{i} + 6\hat{j} + 3\hat{k}$-ன் மீது$\hat{i} + 3\hat{j} + 7\hat{k}$-ன் வீழலைக் காண்க.

27. மதிப்பிடுக $\lim_{x\to\infty}\left(1 + \frac{1}{x}\right)^{7x}$

28. 2^x ன் வகைக் கெழு காண்க

29. f′(x)= 4x-5 மற்றும் f(2)=1, f(x)ஐக் காண்க

30. ஒரு பகடையை ஒரு முறை உருட்டும்போது ஒரு ஒற்றைப் படை எண் கிடைக்கும் எனில் 5 கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவு என்ன?

www.freetnbooks.com | FREETNBOOKS

Scanned with OKEN Scanner

www.freetnbooks.com

III. ஏதேனும் 7 வினாக்களுக்கு விடையளி . Q.No 40 கட்டாய வினா 7x3=21

31. $\frac{1}{2\cos x-1}$ என்ற சார்பின் வீச்சகத்தைக் காண்க.

32. A+B=45° எனில் (1+tanA)(1+tanB)=2 என நிறுவுக

33. 3^{600} ன் கடைசி இரண்டு இலக்கங்களைக் காண்க

34. 2x + 3y = 10 என்ற கோட்டிற்கு இணையானதுமான மற்றும் அச்சுத் தூரங்களின் கூடுதல் 15 உடைய கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க .

35. $\begin{bmatrix} 2x+y & 4x \\ 5x-7 & 4x \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 7 & 7y-13 \\ y & x+6 \end{bmatrix}$ எனில் x + y ன் மதிப்பு காண்க

36. ஒரு பையில் 7 சிவப்பு மற்றும் 4கருப்பு நிறப் பந்துகளும் உள்ளன. 3 பந்துகள் சமவாய்ப்பு முறையில் எடுக்கப்பட்டால்
   (i) எல்லாப் பந்துகளும் சிவப்பு நிறப் பந்துகள்
   (ii)ஒரு சிவப்பு மற்றும் இரண்டு கருப்பு நிறப் பந்துகள் கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவுகளைக் காண்க.

37. $\lim_{x\to 3}\frac{x^n-3^n}{x-3} = 27$ எனுமாறு உள்ள மிகை முழு எண் n ஐக் காண்க

38. $x = a(t - \sin t)$, $y = a(1 - \cos t)$ எனில் dy/dx காண்க

39. தொகைகாண்க $\int\sqrt{1+\sin 2x}\,dx$

40. $2\hat{i}+\hat{j}-\hat{k}$ மற்றும் $\hat{i}+2\hat{j}+\hat{k}$ ஆகிய வெக்டர்களுக்கு இடைப்பட்ட கோணத்தை வெக்டர் பெருக்கத்தைப் பயன்படுத்திக் காண்க.

IV. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி 7X5 = 35

41. a)$\theta+\phi=\alpha$ மற்றும் $\tan\theta = k\tan\phi$ எனில், $\sin(\theta-\phi)=\frac{k-1}{k+1}\sin\alpha$ என நிறுவுக. (OR)

b)$f(x)=\begin{cases} x^2+x-5; x\in(-\infty,0) \\ x^2+3x-2; x\in(3,\infty) \\ x^2; x\in(0,2) \\ x^2-3, \text{மற்றஇடங்களில்} \end{cases}$ என வரையறுக்கப்படின் $-3,5,2,-1,0$ ஆகியவற்றில் f-ன் மதிப்புகளைக் காண்க.

42. a)பகுதி பின்னங்களாகப் பிரிக்கவும் : $\frac{2x}{(x^2+1)(x-1)}$. (OR)

b) ஒரு கூட்டுத் தொடர் முறையில் 7 ஆவது உறுப்பு 30 மற்றும் 10 வது உறுப்பு 21 எனில் (i) A.P ல் முதல் மூன்று உறுப்புகளைக் காண்க (ii) எப்போது கூட்டுத் தொடரின் உறுப்பு பூஜ்ஜியமாகும் (iii) நேர்கோட்டின் சாய்வுக்கும் A.Pன் பொது வித்தியாசத்துக்கும் உள்ள தொடர்பு ஆகியவற்றைக் காண்க

43. a)கணித தொகுத்தறிதல் விதிப்படி எல்லா இயல் எண்களுக்கும்

$1^2+2^2+3^2+\cdots\ldots\ldots+n^2=\frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$,என நிறுவுக (OR)

b)நேப்பியர் சூத்திரங்களில் ஏதேனும் ஒன்றை நிறுவுக

www.freetnbooks.com | FREETNBOOKS

Scanned with OKEN Scanner

www.freetnbooks.com

44 a) ஒத்த இரு ஜாடிகளில், ஒன்றில் 6 கருப்பு மற்றும் 4 சிவப்பு நிறப்பந்துகள் உள்ளன. மற்றொரு ஜாடியில் 2 கருப்பு மற்றும் 2 சிவப்பு நிறப்பந்துகள் உள்ளன. சமவாய்ப்பு முறையில் ஒரு ஜாடி தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டு அதிலிருந்து ஒரு பந்து எடுக்கப்படுகிறது.

(i) அப்பந்து கருப்பாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.

(ii) எடுக்கப்பட்ட பந்து கருப்பு எனில் முதல் ஜாடியிலிருந்து எடுக்கப்பட்டதற்கான நிகழ்தகவு யாது? (OR)

b) மதிப்பிடுக $\lim_{x\to\infty}\left(\frac{x^2-2x+1}{x^2-4x+2}\right)^{x}$

45. a) $ABCD$ என்ற நாற்கரத்தில் AC, BD –ன் நடுப்புள்ளிகள் E மற்றும் F ஆக இருப்பின் $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AD}+\overrightarrow{CB}+\overrightarrow{CD}=4\overrightarrow{EF}$ என நிறுவுக. (OR)

b) $k(x-1)^2=5x-7$ என்பதன் ஒரு மூலம் மற்றதன் இருமடங்கு எனில், $k=2$ அல்லது -25 எனக் காண்க.

46. a) $\begin{vmatrix} 1+a & 1 & 1 \\ 1 & 1+b & 1 \\ 1 & 1 & 1+c \end{vmatrix} = abc\left(1+\frac{1}{a}+\frac{1}{b}+\frac{1}{c}\right)$ என நிறுவுக. (OR)

b) தொகைகாண்க $\int \frac{(5x-2)dx}{x^2+2x+2}$

47. a) $4x^2+4xy+y^2-6x-3y-4=0$ என்பது ஒரு இணை இரட்டை நேர்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் குறிக்கும் என நிறுவுக . மேலும் அவற்றிற்கு இடைப்பட்ட தூரத்தினைக் காண்க (OR)

b) $y=\frac{\sin^{-1}x}{\sqrt{1-x^2}}$ எனில் $(1-x^2)y_2-3xy_1-y=0$ என நிறுவுக

******

www.freetnbooks.com | FREETNBOOKS

Scanned with OKEN Scanner