42. கணிதத் தொகுத்தறிவின் படி $1^2 + 2^2 + 3^2 + \cdots n^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$, (அனைத்து $n \in N$) என நிறுவுக. (அல்லது)

$x^2 + 6x - 4y + 21 = 0$ என்ற பரவளையத்தின் அச்சு, முனை, குவியம், இயங்குவரையின் சமன்பாடு, செவ்வகலத்தின் நீளம் ஆகியவற்றைக் காண்க.

43. $\sqrt{\frac{(x-3)(x^2+4)}{(3x^2+4x+5)}}$ வகைக்கெழு காண்க. (அல்லது)

$\cos^2 A + \cos^2 (A + 120^0) + \cos^2 (A - 120^0) = \frac{3}{2}$ என நிறுவுக.

44. $x^m \cdot y^n = (x+y)^{m+n}$ எனில் $\frac{dy}{dx} = \frac{y}{x}$ எனக் காட்டுக. (அல்லது)

தீர்க்க : $\tan^{-1}(x+2) + \tan^{-1}(2-x) = \tan^{-1}\left(\frac{2}{3}\right)$

45. $f(x)$= x மற்றும் $g(x)= |x|$ எனில் (i) $(f+g)$ (x), (ii) $(f-g)$ (x), (iii) (fg) (x) ஐக் காண்க. (அல்லது)

$2^{3n} - 1$ என்பது 7 ஆல் வகுபடும் எண் என தொகுத்தறிதல் விதிப்படி நிறுவுக

46. (0, 0), (1, 2), (2, 0) ஆகிய புள்ளிகள் வழிச் செல்லும் வட்டத்தின் சமன்பாட்டைக் காண்க. (அல்லது)

$A + B = 45^0$ எனில் $(1 + \tan A)(1 + \tan B) = 2$ என நிறுவுக. இதிலிருந்து $\tan 22\frac{1}{2}^0$ -ன் மதிப்பைக் காண்க.

47. ஒரு தனியார் உற்பத்தி நிறுவனம் 80 தொலைக்காட்சி பெட்டிகளை, ₹2,20,000 க்கு உற்பத்தி செய்கிறது. மேலும் 125 தொலைக்காட்சி பெட்டிகளை ₹2,87,500 க்கு உற்பத்தி செய்கிறது என்க. செலவு - வளைவரை ஒரு நேர்க்கோடு எனில், மேற்பட்ட விவரங்களுக்கான செலவு- வளைவரையைக் காண்க. மேலும் 95 தொலைக்காட்சி பெட்டிகளை தயாரிப்பதற்கான செலவை கணக்கிடுக. (அல்லது)

$f(x) = |x|$ என்ற சார்பு $x = 0$ இல் வகையிடத் தக்கது அல்ல என நிறுவுக.

ST. JOSEPH'S HIGHER SECONDARY SCHOOL

CHENGALPATTU

PRE QUARTERLY EXAM – SEP -2019

11th std வணிகக்கணிதம் மற்றும் புள்ளியியல் Marks : 90

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக. 20 x 1 = 20

1. உள்ளிடு - வெளியிடு பகுப்பாய்வை அறிமுகப்படுத்தியவர்...........
(a) சர் பிரான்சிஸ் கால்டன் (b) பிஷர்
(c) பேராசிரியர் வேஸ்லி w.லியோண்டிப் (d) ஆர்தர் கேய்லி

2. A என்பது வரிசை 3 உடைய சதுர அணி எனில் $|kA|$ என்பது......
(a) $k\,|A|$ (b) $-k\,|A|$ (c) $k^3\,|A|$ (d) $-k^3|A|$

3. adj (AB) = ...
(a) adjA adjB (b) $adjA^T\ adjB^T$ (c) adjB adjA (d) $adjB^T\ adjA^T$

4. $\begin{vmatrix} x & 2 \\ 8 & 5 \end{vmatrix} = 0$ எனில் x ன் மதிப்பு ....
(a) – 5/6 (b) 5/6 (c) – 16/5 (d) 16/5

5. ஒரு நாணயம் ஐந்துமுறை சுண்டப்படும் பொழுது கிடைக்கும் அனைத்து சாத்திய கூறுகளின் எண்ணிக்கை ....
(a) 2^5 (b) 5^2 (c) 10 (d) 5/2

6. n என்ற மிகைமுழுவிற்கு $nC_1 + nC_2 + nC_3 + \ldots + nC_n$ -ன் மதிப்பு.......
(a) 2^n (b) $2^n - 1$ (c) n^2 (d) $n^2 - 1$

7. ஈருப்புக் கெழுக்களின் கூடுதல் ....
(a) 2^n (b) b^n (c) 2^{n-1} (d) n

8. $\left(x + \frac{1}{x}\right)^{10}$ என்பதன் விரிவின் நடு உறுப்பு ஆனது
(a) $10C_4(\frac{1}{x})$ (b) 10C5 (c) $10C_6$ (d) $10C_7x^4$

9. குவியம் வழிச் செல்லும் இரட்டைக் குத்தாயம் என்பது.....
(a) குவிய நாண் (b) செவ்வகலம் (c) இயங்குவரை (d) அச்சு

10. ஆய அச்சுகளின் சேர்ப்பு சமன்பாடு ....
(a) $x^2 - y^2 = 0$ (b) $x^2 + y^2 = 0$ (c) $xy = c$ (d) $xy = 0$

11. $y^2 = -x$ என்ற பரவளையத்தின் இயங்குவரையின் சமன்பாடு
(a) $4x + 1 = 0$ (b) $4x - 1 = 0$ (c) $x - 4 = 0$ (d) $x + 4 = 0$

CSELVAM.M.Sc.,M.Ed

Scanned by CamScanner

12. $3x + 2y - 1 = 0$ என்ற கோட்டின் x - வெட்டுத்துண்டு
(a) 3 (b) 2 (c) 1/3 (d) 1/2

13. $\sin A + \cos A = 1$ எனில் $\sin 2A =$ .... (a) 1 (b) 2 (c) 0 (d) 1/2

14. $37^0\,30'$ -ன் ரேடியன் அளவு .... (a) $\frac{5\pi}{24}$ (b) $\frac{3\pi}{24}$ (c) $\frac{7\pi}{24}$ (d) $\frac{9\pi}{24}$

15. $p \sec 50^0 = \tan 50^0$ எனில், p ன் மதிப்பு
(a) $\cos 50^0$ (b) $\sin 50^0$ (c) $\tan 50^0$ (d) $\sec 50^0$

16. $1 - 2\sin^2 45^0$ - ன் மதிப்பு
(a) 1 (b) 1/2 (c) 1/4 (d) 0

17. $y = e^x$ என்ற வரைபடமும் y அச்சும் வெட்டும் புள்ளி ....
(a) (0, 0) (b) (1, 0) (c) (0, 1) (d) (1, 1)

18. $\frac{d}{dx}(a^x) =$ ...... (a) $\frac{1}{x\log_e a}$ (b) a^a (c) $x\log_e a$ (d) $a^x\log_e a$

19. $f(x) = |x|$ என்ற சார்பின் மீச்சிறு மதிப்பு
(a) 0 (b) – 1 (c) + 1 (d) $-\infty$

20. $y = 2x^2$ என்ற வரைபடம் எந்தப்புள்ளி வழியாக செல்லும்?
(a) (0, 0) (b) (2, 1) (c) (2, 0) (d) (0, 2)

II. ஏதேனும் 7 வினாக்களுக்கு விடையளி. வினா எண் 30க்கு கட்டாயம் விடையளிக்கவும் 7 x 2 = 14

21. $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}$ எனில் adj A காண்க.

22. தீர்க்க. $\begin{vmatrix} 2 & x & 3 \\ 4 & 1 & 6 \\ 1 & 2 & 7 \end{vmatrix} = 0$

23. அனைத்து இயல் எண்களுக்கும் $2^n > n$.

24. $\frac{3x+7}{x^2-3x+2}$ பகுதி பின்னங்களாக மாற்றுக.

25. $2x - y + 3 = 0$ மற்றும் $x + y + 2 = 0$ என்ற நேர்கோடுகளுக்கு இடைப்பட்ட குறுங்கோணத்தை காண்க.

26. மையம் (3, – 1) மற்றும் ஆரம் 4 உடைய வட்டத்தின் சமன்பாடு காண்க.

27. A, B, C, D என்பன வட்ட நாற்கரத்தின் கோணங்கள் எனில் $\cos A + \cos B + \cos C + \cos D = 0$ என நிறுவுக.

28. $\sin 600^0 \cos 390^0 + \cos 480^0 \sin 150^0 = -1$ என நிறுவுக

29. மதிப்பிடுக. $\lim_{x\to 1} \frac{x^3-1}{x-1}$

30. x ஐ பொறுத்து வகைக்கெழு காண்க. $y = 3x^4 - 2x^3 + x + 8$

III. ஏதேனும் 7 வினாக்களுக்கு விடையளி. வினா எண் 40க்கு கட்டாயம் விடையளிக்கவும் 7 x 3 = 21

31. $\begin{vmatrix} x & x+1 \\ x-1 & x \end{vmatrix}$ ன் மதிப்பு காண்க.

32. நேர்மாறு அணிமுறையில் தீர்க்க. $2x + 3y - 5 = 0,\ x - 2y + 1 = 0$

33. $ax^2 + 2hxy + by^2 = 0$ என்ற இரட்டை நேர்க்கோடுகளின் ஒன்றின் சாய்வு மற்றதின் சாய்வைப் போல இரண்டு மடங்கு எனில் $8h^2 = 9ab$ என நிறுவுக.

34. $3x + 4y = 13,\ 2x - 7y = -1$ மற்றும் $ax - y - 14 = 0$ என்பன ஒரு புள்ளி வழிக் கோடுகள் எனில் 'a' ன் மதிப்பு காண்க.

35. $nP_r = 720$ மற்றும் $nC_r = 120$ எனில் r ன் மதிப்பு காண்க.

36. $\left(x + \frac{1}{x}\right)^{2n}$ விரிவில் x- ஐ சாராத உறுப்பு $\frac{1.3.5\ldots(2n-1)2^n}{n!}$ என நிறுவுக.

37. $\tan\alpha = \frac{1}{3}$ மற்றும் $\tan\beta = \frac{1}{7}$ எனில் $(2\alpha + \beta) = \frac{\pi}{4}$ என நிறுவுக

38. $\tan^{-1}\left(\frac{4}{3}\right) + \tan^{-1}\left(\frac{1}{7}\right) = \frac{\pi}{4}$ என நிறுவுக.

39. $x^3 + y^3 = 3axy$ எனில் $\frac{dy}{dx}$ ஐ காண்க.

40. $y = 500e^{7x} + 600e^{-7x}$ எனில் $y_2 - 49y = 0$ எனக் காட்டுக.

III. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி: 7 x 5 = 35

41. $\begin{vmatrix} 1 & a & a^2 \\ 1 & b & b^2 \\ 1 & c & c^2 \end{vmatrix} = (a-b)(b-c)(c-a)$ என நிறுவுக. (அல்லது)

ஒரு தொழிற்சாலை உற்பத்திப் பரிமாற்றத்தின் இரு பிரிவு x மற்றும் y கொடுக்கப் பட்டுள்ளது

உற்பத்தி பிரிவு	நுகர்வோர் பிரிவு		உள்நாட்டு தேவை	மொத்த உற்பத்தி
	X	Y		
X	15	10	10	35
Y	20	30	15	65

X -ன் உள்நாட்டு தேவை 12 க்கும் Y -ன் உள்நாட்டு தேவை 18 க்கும் மாறும் மொத்த உற்பத்தி காண்க.

SELVAM.M.Sc.M.Ed

Scanned by CamScanner