AGLASEM.COM

Tamilnadu Board

Quarterly Exam Question Paper

2023-24



V11BM

விருதுநகர் மாவட்டம்

காலாண்டுப் பொதுத் தேர்வு - 2023

வகுப்பு 11

வணிகக் கணிதம் மற்றும் புள்ளியியல்

நேரம்: 3.00 மணி

மதிப்பெண்கள்: 90

பகுதி - அ

20×1=20

i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி.

ii) சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதவும்.

1) A என்பது வரிசை 3 உடைய சதுரஅணி எனில் $|KA|$ என்பது

a) $K|A|$ b) $-K|A|$ c) $K^3|A|$ d) $-K^3|A|$

2) உள்ளீடு-வெளியீடு பகுப்பாய்வு செயல்படும் வாய்ப்பிற்கான ஹாக்கீன்ஸ்-சைமன் நிபந்தனைகளின் எண்ணிக்கை

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

3) நேர்மாறு அணி உடைய வரிசை 2 கொண்ட அணி A எனில் $\det(A^{-1})$ என்பது

a) $\det(A)$ b) $\frac{1}{\det(A)}$ c) 1 d) 0

4) A என்பது 3×3 வரிசை உடைய அணி மற்றும் $|A| = 4$ எனில் $|A^{-1}|$ என்பது

a) $\frac{1}{4}$ b) $\frac{1}{16}$ c) 2 d) 4

5) $nP_r = 720(nC_r)$ எனில் r இன் மதிப்பு

a) 4 b) 5 c) 6 d) 7

6) n ஓர் மிகை எண் எனில், $(x+a)^n$ இன் விரிவாக்கத்தில் உள்ள உறுப்புகளின் எண்ணிக்கை

a) n b) n+1 c) n−1 d) 2n

7) ஆங்கில அகராதியின்படி "RANK" என்ற வார்த்தையின் தரம்

a) 19 b) 20 c) 21 d) 22

8) "CHEESE" என்ற வார்த்தையில் உள்ள எழுத்துக்களை கொண்டு அமைக்கப்படும் வார்த்தைகளின் எண்ணிக்கை

a) 120 b) 240 c) 720 d) 6

9) 5 வீரர்களில் இருந்து 3 வீரர்களை எத்தனை விதங்களில் தேர்வு செய்யலாம்?

a) 20 b) 5! c) 10 d) 5

10) $3x+2y-1 = 0$ என்ற நேர்கோட்டின் x வெட்டு,

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

11) $3x+5y-4 = 0$ன் சாய்வு

a) $\frac{3}{5}$ b) $\frac{-3}{5}$ c) $\frac{5}{3}$ d) $\frac{-5}{3}$

12) $x^2+y^2+ax+by-4 = 0$ என்ற வட்டத்தின் மையம் (1, −2) எனில் அதன் ஆரம்

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

13) ஆய அச்சுகளின் சேர்ப்புச் சமன்பாடு

a) $x^2-y^2 = 0$ b) $x^2+y^2 = 0$ c) $xy = c$ d) $xy = 0$

V11FSM

14) $\text{cosec}^{-1}\left(\frac{2}{\sqrt{3}}\right)$ ன் மதிப்பு

a) $\frac{\pi}{4}$ b) $\frac{\pi}{2}$ c) $\frac{\pi}{3}$ d) $\frac{\pi}{6}$

15) $\frac{2\tan 30^o}{1+\tan^2 30^o}$ ன் மதிப்பு

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

16) $\cos(-480^o)$ன் மதிப்பு

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

17) $\sin\left(\cos^{-1}\frac{3}{5}\right) =$

a) $\frac{3}{5}$ b) $\frac{5}{3}$ c) $\frac{4}{5}$ d) $\frac{5}{4}$

18) $\tan^2 x+1 =$

a) $\cos^2 x$ b) $\sec^2 x$ c) $\text{cosec}^2 x$ d) $\sin^2 x$

19) $f(x) = x^2-x+1$ எனில் $f(x+1)$ ஆனது

a) x^2 b) x c) 1 d) x^2+x+1

20) $y = 2x^2$ என்ற வரைபடம் எந்தப் புள்ளி வழியாக செல்லும்?

a) (0, 0) b) (2, 1) c) (2, 0) d) (0, 2)

பகுதி - ஆ

$7\times2=14$

i) ஏதேனும் ஏழு வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளி.

ii) வினா எண் 30க்கு கட்டாயம் விடையளிக்கவும்.

21) $\begin{bmatrix} 8 & 2 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}$ ஐ பூச்சியமற்ற கோவை அணி எனக் காட்டுக.

22) இரு தொழிற்சாலைகளின் பொருளாதார அமைப்பின் தொழில்நுட்ப அணி $\begin{bmatrix} 0.6 & 0.9 \\ 0.20 & 0.80 \end{bmatrix}$ எனில் ஹாக்கின்ஸ் - சைமன் நிபந்தனைகளின்படி தொழிற்சாலைகளின் செயல்பாடு சாத்தியமானதா என சரிபார்க்க.

23) $15C_{3r} = 15C_{r+3}$ எனும் r இன் மதிப்பு காண்க.

24) "ASSASSINATION" என்ற வார்த்தையில் உள்ள அனைத்து எழுத்துக்களையும் பயன்படுத்தி எத்தனை வார்த்தைகளை உருவாக்கலாம்?

25) சாய்வுகள் $\frac{1}{3}$ மற்றும் 3 கொண்ட கோடுகளுக்கு இடைப்பட்ட கோணம் காண்க.

26) x மாதங்களில் ஈட்டப்பட்ட இலாபம் ₹y (ஆயிரங்களில்) என்க. $y = -x^2+10x-15$ எனும் செயல்திட்டத்தை, முடிப்பதற்கான மிகச்சிறந்த காலத்தைக் காண்க.

27) $\text{cosec}\ 1125^o$ன் மதிப்பு காண்க.

28) $\cos(-105^o)$ன் மதிப்பு காண்க.

29) $f(x) = 2^x$ எனில் $f(x).f(y) = f(x+y)$ என நிரூபி.

30) Kஇன் எம்மதிப்பிற்கு $2x^2+5xy+2y^2+15x+18y+K = 0$ ஓர் இரட்டை நேர்கோடாகும்?

பகுதி - இ **7×3=21**

i) ஏதேனும் ஏழு வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளி.

ii) வினா எண் 40க்கு கட்டாயம் விடையளிக்கவும்.

31) $A=\begin{bmatrix}3 & 7\\ 2 & 5\end{bmatrix}$, $B=\begin{bmatrix}6 & 8\\ 7 & 9\end{bmatrix}$ எனில் $(AB)^{-1} = B^{-1}A^{-1}$ என்பதைச் சரிபார்.

32) $2x+5y = 1, 3x+2y = 7$ என்ற சமன்பாடுகளை நேர்மாறு அணி காணல் முறையில் தீர்க்க.

33) $\left(2x^2-\frac{3}{x}\right)^{11}$ ன் விரிவாக்கத்தில் x^{10}ன் கெழுவை காண்க.

34) $3x-4y-13 = 0, 8x-11y = 33$ மற்றும் $2x-3y-7 = 0$ என்ற நேர்கோடுகள் ஒரே புள்ளி வழியாகச் செல்லும் என நிரூபி. மேலும் சந்திக்கும் புள்ளியையும் காண்க.

35) $ax^2+2hxy+by^2 = 0$ என்ற ஆதிவழிச் செல்லும் இரட்டை நேர்கோடுகளில் ஒன்றின் சாய்வு மற்றதன் சாய்வைப்போல் இருமடங்கு எனில் $8h^2 = 9ab$ என நிரூபி.

36) $x^2+y^2=16$ என்ற வட்டத்திற்கு $3x+4y-P = 0$ என்ற நேர்கோடு தொடுகோடு எனில் P இன் மதிப்பு காண்க.

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

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

39) $f(x)=\frac{ax+b}{x+1}$ என்க. $\lim_{x\to 0} f(x)=2$ மற்றும் $\lim_{x\to\infty} f(x)=1$ எனில் $f(-2) = 0$ என நிறுவுக.

40) $\frac{4x+1}{(x-2)(x+1)}$ ஐ பகுதிப்பின்னங்களாகப் பிரித்து எழுதுக.

பகுதி - ஈ **7×5=35**

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி:

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

(அல்லது)

$y^2-8y-8x+24 = 0$ என்ற பரவளையத்தின் முனை, குவியம், அச்சு, இயக்குவரை மற்றும் செவ்வகலத்தின் நீளம் காண்க.

42) ஒரு தொழிற்சாலை உற்பத்திப் பரிமாற்றத்தின் இருபிரிவு X மற்றும் Y கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

உற்பத்தி பிரிவு	நுகர்வோர் பிரிவு		உள்நாட்டு தேவை	மொத்த உற்பத்தி
	X	Y		
X	15	10	10	35
Y	25	30	15	65

Xன் உள்நாட்டுத் தேவை 12க்கும் Y-ன் உள்நாட்டுத் தேவை 18க்கும் மாறும்போது மொத்த உற்பத்தி காண்க. **(அல்லது)**

$\cos20^\circ\cos40^\circ\cos60^\circ\cos80^\circ = \frac{1}{16}$ என நிறுவுக.

43) பகுதிப் பின்னங்களாகப் பிரித்து எழுதுக: $\frac{x+4}{(x^2-4)(x+1)}$

(அல்லது)

எல்லா இயல் எண் n-க்கும் $1+4+7+.....+(3n-2) = \frac{n(3n-1)}{2}$ என கணித தொகுத்தறிதல் முறையை பயன்படுத்தி நிறுவுக.

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

(அல்லது)

ஒரு தனியார் உற்பத்தி நிறுவனம் 80 தொலைக்காட்சி பெட்டிகளை ₹ 2,20,000க்கு உற்பத்தி செய்கிறது. மேலும் 125 தொலைக்காட்சி பெட்டிகளை ₹ 2,87,500க்கு உற்பத்தி செய்கிறது. செலவு-வளைவரை ஒரு நேர்கோடு எனில், மேற்பட்ட விவரங்களுக்கான செலவு-வளைவரையைக் காண்க. மேலும் 95 தொலைக்காட்சி பெட்டிகளை தயாரிப்பதற்கான செலவைக் கணக்கிடுக.

45) (0, 0), (1, 2) மற்றும் (2, 0) வழிச்செல்லும் வட்டத்தின் சமன்பாடு காண்க.

(அல்லது)

நிறுவுக: $\frac{\sin(B-C)}{\cos B\cos C}+\frac{\sin(C-A)}{\cos C\cos A}+\frac{\sin(A-B)}{\cos A\cos B}=0$

46) நிறுவுக $(\cos\alpha+\cos\beta)^2+(\sin\alpha+\sin\beta)^2=4\cos^2\left(\frac{\alpha-\beta}{2}\right)$.

(அல்லது)

நிறுவுக $\lim_{x\to 0}\frac{\log\left(1+x^3\right)}{\sin^3 x}=1$.

47) $f(x)=\log_a x$, $x>0$, $a>0$ மற்றும் $a\neq 1$ ன் வரைபடம் வரைக.

(அல்லது)

4 கிலோ வெங்காயம், 3 கிலோ கோதுமை மற்றும் 2 கிலோ அரிசியின் மொத்த விலை ₹ 320, 2 கிலோ வெங்காயம், 4 கிலோ கோதுமை, 6 கிலோ அரிசியின் மொத்தவிலை ₹ 560, 6 கிலோ வெங்காயம், 2 கிலோ கோதுமை மற்றும் 3 கிலோ அரிசியின் மொத்தவிலை ₹ 380 எனில், நேர்மாறு அணி முறையில் ஒரு கிலோவிற்கான பொருள்களின் விலையைக் காண்க.

QUESTION PAPERS

GET PREVIOUS YEAR QUESTION PAPERS FOR ALL CLASSES FOR CBSE, ISCSE, ISC AND ALL ALL STATE BOARDS HERE AT AGLASEM.COM

BOARD WISE

- Andhra Pradesh Board Question Papers
- Assam Board Question Papers
- Bihar Board Question Papers
- Chhattisgarh Board Question Papers
- Goa Board Question Papers
- Gujarat Board Question Papers
- Haryana Board Question Papers
- Himachal Pradesh Board Question Papers
- J&K State Board Question Papers
- Jharkhand Board Question Papers
- Karnataka Board Question Papers
- Kerala Board Question Papers
- Madhya Pradesh Board Question Papers
- Maharashtra State Board Question Papers
- Manipur Board Question Papers
- Meghalaya Board Question Papers
- Mizoram Board Question Papers
- Nagaland Board Question Papers
- Orissa Board Question Papers
- Punjab Board Question Papers
- Rajasthan Board Question Papers
- Tamil Nadu Board Question Papers
- Telangana State Board Question Papers
- Tripura Board Question Papers
- Uttarakhand Board Question Papers
- Uttar Pradesh (UP) Board Question Papers
- West Bengal (WB) Board Question Papers