மாதிரி வினாத்தாள்

அணிகள் மற்றும் அணிக்கோவைகளின் பயன்பாடுகள்- பகுதி III

12th Standard

வணிக கணிதம்

Reg.No. :

I.அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

II.நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கு பயன்படுத்த வேண்டும்.

Time : 01:20:00 Hrs

Total Marks : 100

பகுதி- அ

5 x 1 = 5

1) பூச்சிய அணியின் தரம்

(a) 0 (b) 1 (c) -1 (d) ∞

2) ஒரு $n \times n$ வரிசையுள்ள பூச்சியக் கோவை அணியாக இல்லாத அணியின் தரம்

(a) n (b) n^2 (c) 0 (d) 1

3) நேரியல் சமபடித்தான சமன்பாடுகளுக்கு குறைந்த பட்சம் இருப்பது

(a) ஒரு தீர்வு (b) இரு தீர்வுகள் (c) மூன்று தீர்வுகள் (d) நான்கு தீர்வுகள்

4) AX=B என்ற சமன்பாடுகளை கிராமரின் முறையில் தீர்க்க நிறைவு செய்யப்பட வேண்டிய நிபந்தனை

(a) $|A|$=0 (b) $|A|\neq$0 (c) $|A|$=B (d) $|A|\neq$B

5) உள்ளீடு - வெளியீடு பகுப்பாய்வின் செயல்படும் வாய்ப்பிற்கு ஹாக்கின்ஸ் -சைமன் நிபந்தனைகளின் எண்ணிக்கை

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

பகுதி - ஆ

5 x 6 = 30

6) $[A^{-1}] = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 4 \\ 3 & 2 & 2 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$ எனில், A ஐக் காண்க

7) $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 1 \\ 1 & 2 & 3 \\ 3 & 1 & 2 \end{bmatrix} B = \begin{bmatrix} \frac{1}{18} & -\frac{5}{18} & \frac{7}{18} \\ \frac{7}{18} & \frac{1}{18} & -\frac{5}{18} \\ -\frac{5}{18} & \frac{7}{18} & \frac{1}{18} \end{bmatrix}$ என்பன ஒன்றுக்கொன்று நேர்மாறு என்று காட்டுக.

8) A = $\begin{pmatrix} 2 & -3 \\ -4 & 8 \end{pmatrix}$ எனில் A^{-1}ஐக் காண்க. அதன் வாயிலாக $4A^{-1} = 10 \quad I - A$எனக் காட்டுக.

9) A = $\begin{pmatrix} 4 & 3 \\ -2 & -1 \end{pmatrix}$ எனில்$(A^{-1})^{-1} = A$என்பதைச் சரிபார்க்கவும்

10) A = $\begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 2 & -1 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} -6 & 0 \\ 0 & 9 \end{pmatrix}$ எனில்,$(AB)^{-1} = B^{-1}A^{-1}$என்பதைச் சரிபார்க்கவும்

பகுதி - இ

6 x 10 = 60

11) ஒரு வாரப் பத்திரிக்கைக்குச் சந்தா கட்டுமாறு கேட்டுக் கொள்ளப்படும் கடிதம் அந்த பத்திரிக்கை அலுவலகத்திலிருந்து ஏராளமானவர்களுக்கு அனுப்பபடுகிறது. கடிதம் பெற்றவர்களில், சந்தாதாரர்களாக இருந்து மீண்டும் சந்தா கட்டுபவர் 60% ஆகும்.சந்தாதாரர்களாக இல்லாமலிருந்து புதியதாக சந்தா கட்டுபவர் 25% ஆகும். இதேபோல் முன்னர் கடிதம் அனுப்பப்பட்ட போது கடிதம் பெற்றவர்கள் 40%பேர் சந்தாதாரர்களாக சேர்ந்தனர் எனத் தெரிகிறது. தற்போதைய கடிதத்தை பெறுபவர்களில் எத்தனை சதவீதம் பேர் சந்தாதாரர்களாவர் என எதிர்பார்க்கலாம் ?

12) ஒரு நகரில் A,B என்ற இரு செய்த்திதாள்கள் வெளிவருகின்றன.அவைகளின் தற்போதைய சந்தைப் பங்கீடு A.15%மற்றும் B.85% ஆகும் .சென்ற ஆண்டு A வாங்கியவர்களில் 65%பேர் மீண்டும் அதை இந்தாண்டும் வாங்குகிறார்கள், 35%பேர் Bக்கு மாறிவிடுகின்றனர்.சென்ற ஆண்டு B வாங்கியவர்களில் 55%பேர் இந்தாண்டும் மீண்டும் அதை வாங்குகிறார்கள் ,45%பேர் A-க்கு மாறிவிடுகிறார்கள்.இரண்டு ஆண்டுகளுக்குப் பிறகு அவற்றின் சந்தைப் பங்கீடுகளைக் காண்க

13) 2x+8y+5z=5. x+y+z=-2. x+2y-z=2 என்ற சமன்பாடுகள் ஒரே ஒரு தீர்வுடன் ஒப்புமைதன்மை கொண்டவை எனக் காட்டுக.

14) ஒரு பெண்மணி 8%,8$\frac{3}{4}$ % மட்டும் 9% தனி வட்டி வீதங்களில் வெவ்வேறு முதலீடுகள் செய்தார். அவர் மொத்தத்தில் ரூ.40,000 முதலீடு செய்துள்ளார். ஆண்டுக்கு ரூ.3,455 வட்டி பெறுகிறார். அவர் 8% இல் 8% விட ரூ.4000 அதிகமாக முதலீடு செய்துள்ளார் எனில் ஒவ்வொரு சதவீதத்திலும் முதலீடு செய்துள்ளது எவ்வளவு ? தீர்வை அணிமுறையில் கண்டுபிடிக்கவும்.

15) a) $\begin{pmatrix} 6 & 7 & -1 \\ 3 & \lambda & 5 \\ 9 & 11 & \lambda \end{pmatrix}$ என்ற அணிக்கு நேர்மாறு இல்லையெனில் λஇன் மதிப்பு காண்க.

b) $X = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 4 & 5 \\ 3 & 5 & 6 \end{pmatrix}. \quad Y = \begin{pmatrix} 1 & -3 & 2 \\ -3 & 3 & -1 \\ 2 & p & q \end{pmatrix}$ எனில்$Y = X^{-1}$என்று அமையுமாறு p,q இன் மதிப்புகளைக் காண்க.

16) a) $\begin{pmatrix} 4 & -3 \\ 5 & 2 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} 14 \\ 29 \end{pmatrix}$ எனில் அணி X ஐக் காண்க.

b) பின்வரும் ஒவ்வொரு அணியின் தரம் காண்க. $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 3 & 2 & 1 \\ 4 & 2 & 5 \end{bmatrix}$

****