QB365 Question Bank Software Study Material

அணிகள் மற்றும் அணிக்கோவைகளின் பயன்பாடுகள் முக்கியமான 1 மதிப்பெண் வினாக்கள் விடைகளுடன்

12ம் வகுப்பு

வணிகக் கணிதம் மற்றும் புள்ளியியல்

மொத்த மதிப்பெண் : 50

சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக

50 x 1 = 50

1) A=(1 2 3) எனில், AAT -ன் தரம் _______.

(அ) 0 (ஆ) 2 (இ) 3 **(ஈ) 1**

2) ஒவ்வொரு உறுப்பும் 1 எனக் கொண்ட m x n வரிசை உடைய அணியின் தரம்_____.

(அ) 0 **(ஆ) 1** (இ) m (ஈ) n

3) $T = \begin{matrix} & A & B \\ A & 0.4 & 0.6 \\ B & 0.2 & 0.8 \end{matrix}$ என்பது ஒரு மாறுதல் நிகழ்தகவு அணி எனில்,சமநிலையில் A-ன் மதிப்பு ____.

(அ) $\frac{1}{4}$ (ஆ) $\frac{1}{5}$ (இ) $\frac{1}{6}$ (ஈ) $\frac{1}{8}$

4) $A = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 8 \end{pmatrix}$ எனில், ρ(A)= _____.

(அ) 0 (ஆ) 1 **(இ) 2** (ஈ) n

5) $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 3 \\ 1 & 4 & 9 \end{pmatrix}$ என்ற அணியின் தரம் ____.

(அ) 0 (ஆ) 1 (இ) 2 **(ஈ) 3**

6) வரிசை n உடைய அலகு அணியின் தரம்_____.

(அ) n−1 **(ஆ) n** (இ) n+1 (ஈ) n^2

7) ρ(A) = r எனில், பின்வருவனவற்றில் எது சரி?

(அ) r வரிசையுடைய அனைத்து சிற்றணிக்கோவைகளின் மதிப்பும் பூச்சியங்களாக இருக்காது

(ஆ) A ஆனது குறைந்தபட்சம் ஒரு r வரிசை பூச்சிமற்ற சிற்றணிக்கோவையாவது பெற்றிருக்கும்

(இ) A ஆனது குறைந்த பட்சம் (r+1) வரிசை யுடைய சிற்றணிக்கோவையின் மதிப்பு பூச்சியமாக இருக்கும்படியாக பெற்பெற்றிருக்கும்.

(ஈ) அனைத்து (r+1) வரிசை மற்றும் அதைவிட அதிகமான வரிசை கொண்ட பூச்சியமற்ற சிற்றணிக்கோவைகள் இருக்கும்

8) $A = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix}$ எனில் AAT -ன் தரம்____.

(அ) 0 (ஆ) 1 (இ) 2 **(ஈ) 3**

9) $\begin{pmatrix} \lambda & -1 & 0 \\ 0 & \lambda & -1 \\ -1 & 0 & \lambda \end{pmatrix}$ என்ற அணியின் தரம் 2 எனில், λ-ன் மதிப்பு ____.

(அ) 1 (ஆ) 2 (இ) 3 (ஈ) மெய்யெண் மட்டும்

10) மூலைவிட்ட அணி $\begin{pmatrix} 1 & & & & & \\ & 2 & & & & \\ & & -3 & & & \\ & & & \text{þ} & & \\ & & & & 0 & \\ & & & & & 0 \end{pmatrix}$ -ன் தரம் _____.

(அ) 0 (ஆ) 2 **(இ) 3** (ஈ) 5

11) $T = \begin{matrix} & A & B \\ A & 0.7 & 0.3 \\ B & 0.6 & x \end{matrix}$ என்பது மாறுதல் நிகழ்வு அணி எனில் x-ன் மதிப்பு_____.

(அ) 0.2 (ஆ) 0.3 **(இ) 0.4** (ஈ) 0.7

12) பின்வருவனவற்றில் எது ஒரு அணிக்கான அடிப்படை உருமாற்றம் ஆகாது?

(அ) $R_i \leftrightarrow R_1$ **(ஆ) $R_i \to 2R_i + 2C_j$** (இ) $R_i \to 2R_i - 4R_j$ (ஈ) $C_i \to C_i + 5C_j$

13) ρ(A)=ρ(A,B) எனில் தொகுப்பானது______.

(அ) ஒருங்கமைவு உடையது மற்றும் எண்ணிக்கையற்ற தீர்வுகள் பெற்றுள்ளது

(ஆ) ஒருங்கமைவு உடையது மற்றும் ஒரே ஒரு தீர்வு பெற்றுள்ளது **(இ) ஒருங்கமைவு உடையது**

(ஈ) ஒருங்கமைவு அற்றது

14) ρ(A)=ρ(A,B) = மாறிகளின் எண்ணிக்கை எனில் தொகுப்பானது ____.

(அ) ஒருங்கமைவு உடையது மற்றும் எண்ணிக்கையற்ற தீர்வுகள் பெற்றுள்ளது

(ஆ) ஒருங்கமைவு உடையது மற்றும் ஒரே ஒரு தீர்வு பெற்றுள்ளது (இ) ஒருங்கமைவு அற்றது

(ஈ) ஒருங்கமைவு உடையது

15) ρ(A)≠ρ([A,B]) எனில் தொகுப்பானது ______.

(அ) ஒருங்கமைவு உடையது மற்றும் எண்ணிக்கையற்ற தீர்வுகள் பெற்றுள்ளது

(ஆ) ஒருங்கமைவு உடையது மற்றும் ஒரே ஒரு தீர்வு பெற்றுள்ளது **(இ) ஒருங்கமைவு அற்றது**

(ஈ) ஒருங்கமைவு உடையது

16) ஒரு மாறுதல் நிகழ்தகவு அணியில் உள்ள அனைத்து உறுப்புகளின் மதிப்பும் எந்த எண்ணுக்கு சமமாகவோ அல்லது பெரியதாகவோ இருக்கும்?

(அ) 2 (ஆ) 1 **(இ) 0** (ஈ) 3

17) AX =B என்ற சமச்சீரற்ற சமன்பாட்டுத் தொகுப்பின் மாறிகளின் எண்ணிக்கை n எனில், தொகுப்பானது ஒரே ஒரு தீர்வை எப்போதும் பெறும்?

(அ) ρ(A)= ρ(A,B) > n **(ஆ) ρ(A)= ρ(A,B)=n** (இ) ρ(A)= ρ(A,B) < n (ஈ) மேற்கண்ட ஏதுமில்லை

18) 4x+6y =5, 6x+9y=7 என்ற சமன்பாட்டு தொகுப்பிற்கு

(அ) ஒரே ஒரு தீர்வு உண்டு **(ஆ) தீர்வு இல்லை** (இ) எண்ணிக்கையற்ற தீர்வுகள் உண்டு

(ஈ) மேற்கண்ட ஏதுமில்லை

19) x+2y+3z=1, 2x+y+3z=2, 5x+5y+9z=4 என்ற சமன்பாட்டு தொகுப்பிற்கு _____.

(அ) ஒரே ஒரு தீர்வு உண்டு (ஆ) எண்ணிகையற்ற தீர்வுகள் உண்டு (இ) தீர்வு இல்லை

(ஈ) மேற்கண்ட ஏதுமில்லை

20) |A|≠0, எனில், A ஒரு _____.

(அ) பூஜ்ஜியமற்ற கோவை அணி (ஆ) பூஜ்ஜியக் கோவை அணி (இ) பூஜ்ஜிய அணி

(ஈ) மேற்கண்ட ஏதுமில்லை

21) k ≠____ எனில், x+y+z=2, 2x+y-z, 3x+2y+k=4 என்ற நேரிய சமன்பாட்டுத் தொகுப்பானது, ஒரே ஒரு தீர்வைப் பெற்றிருக்கும்.

(அ) 4 **(ஆ) 0** (இ) -4 (ஈ) 1

22) கிரேமரின் விதியைக் கொண்டு ஒரே ஒரு தீர்வைப் பெற தேவையான கட்டுப்பாடு, _______.

(அ) $\Delta_z \neq 0$ (ஆ) $\Delta_x \neq 0$ **(இ) $\Delta \neq 0$** (ஈ) $\Delta_y \neq 0$

23) $\frac{a_1}{x} + \frac{b_1}{y} = c_1, \frac{a_2}{x} + \frac{b_2}{y}$, $\Delta_1 = \begin{vmatrix} a_1 & b_1 \\ a_2 & b_2 \end{vmatrix}$; $\Delta_2 = \begin{vmatrix} b_1 & c_1 \\ b_2 & c_2 \end{vmatrix}$, $\Delta_3 = \begin{vmatrix} c_1 & a_1 \\ c_2 & a_2 \end{vmatrix}$ எனில்,, (x,y)-ன் மதிப்பு ______.

(அ) $\left(\frac{\triangle_2}{\triangle_1}, \frac{\triangle_3}{\triangle_1}\right)$ (ஆ) $\left(\frac{\triangle_3}{\triangle_1}, \frac{\triangle_2}{\triangle_1}\right)$ (இ) $\left(\frac{\triangle_1}{\triangle_2}, \frac{\triangle_1}{\triangle_3}\right)$ **(ஈ) $\left(\frac{-\triangle_1}{\triangle_2}, \frac{-\triangle_1}{\triangle_3}\right)$**

24) $|A_{nxn}|=3$ $|adjA|=243$ எனில் n-ன்மதிப்பு ______.

(அ) 4 (ஆ) 5 **(இ) 6** (ஈ) 7

25) பூஜ்ஜிய அணியின் தரம் ______.

(அ) 0 (ஆ) -1 (இ) ∞ (ஈ) 1

26) $\begin{pmatrix} 2 & -4 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$ என்ற அணியின் தரம் ______.

(அ) 1 (ஆ) 2 (இ) 0 (ஈ) 8

27) $\begin{pmatrix} 7 & -1 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$ என்ற அணியின் தரம் ______.

(அ) 9 **(ஆ) 2** (இ) 1 (ஈ) 5

28) கீழ்க்காண்பனவற்றில் எது அடிப்படை உருமாற்றம் இல்லை?

(அ) $R_i \leftrightarrow R_j$ (ஆ) $R_i \to 2R_i + R_j$ (இ) $C_i \to C_j + C_i$ **(ஈ) $R_i \to R_i + C_j$**

29) |A| =0 எனில், | adj A| = ______.

(அ) 0 **(ஆ) 1** (இ) -1 (ஈ) ± 1

30) 'A' என்பது வரிசை '3' உடைய சதுர அணி எனில் |Adj A| = ?

(அ) $|A|^2$ (ஆ) |A| (இ) $|A|^3$ (ஈ) $|A|^4$

31) ஏறுபடி வடிவத்தில், கீழ்க்காண்பனவற்றில் எது தவறானது?

(அ) 'A' என்ற அணியில் பூச்சிய உறுப்புகளைக் கொண்ட ஒவ்வொரு நிரையும், பூச்சியமற்ற உறுப்புகளைக் கொண்ட நிரைக்குக் கீழே வருதல் வேண்டும்.

(ஆ) பூச்சியங்களற்ற ஒவ்வொரு நிரையிலும், முதல் பூச்சியமற்ற உறுப்பு 1

(இ) ஒரு நிரையில், பூச்சியமற்ற உறுப்புக்கு முன்னால் வரக்கூடிய பூச்சியங்களின் எண்ணிக்கை, அதற்கடுத்த நிரையில் உள்ள பூச்சியங்களின் எண்ணிக்கையை விடக் குறைவு .

(ஈ) இரண்டு நிரைகளில் முதல் பூச்சியமற்ற உறுப்புக்கு முன்னால் உள்ள பூச்சியங்களின் எண்ணிக்கை சமம்.

32) $ae^x + be^y = c$, $pe^x + qe^y = d$ மற்றும் $\Delta_1 = \begin{vmatrix} a & b \\ p & q \end{vmatrix}$, $\Delta_2 = \begin{vmatrix} c & b \\ d & q \end{vmatrix}$, $\Delta_3 = \begin{vmatrix} a & c \\ p & d \end{vmatrix}$ எனில் , (x ,y) ன் மதிப்பு ______.

(அ) $\left(\frac{\Delta_2}{\Delta_1} \frac{\Delta_3}{\Delta_1}\right)$ **(ஆ) $\left(log\frac{\Delta_2}{\Delta_1} log\frac{\Delta_3}{\Delta_1}\right)$** (இ) $\left(log\frac{\Delta_1}{\Delta_3} log\frac{\Delta_1}{\Delta_2}\right)$ (ஈ) $\left(log\frac{\Delta_1}{\Delta_2} log\frac{\Delta_1}{\Delta_3}\right)$

33) $\begin{pmatrix} 1 & -1 & 2 \\ 2 & -2 & 4 \\ 4 & -4 & 8 \end{pmatrix}$ என்ற அணியின் தரம் ______.

(அ) 1 (ஆ) 2 (இ) 3 (ஈ) 4

34) A =(2 0 1) எனில் ,AA^T என்பதின் தரம் ______.

(அ) 1 (ஆ) 2 **(இ) 3** (ஈ) 5

35) ' n x n ' வரிசையுடைய அணியில் ஒவ்வொரு உறுப்பும் '1' எனில் அவ்வணியின் தரம்______.

(அ) 1 (ஆ) 2 (இ) n (ஈ) n^2

36) $\Delta \neq 0$ எனில், சமன்பாட்டுத் தொகுப்பானது ______.

(அ) ஒருங்கமைவுடையது மற்றும் ஒரே ஒரு தீர்வைக் கொண்டது.

(ஆ) ஒருங்கமைவுடையது மற்றும் எண்ணற்ற தீர்வுகளைக் கொண்டது. (இ) ஒருங்கமைவற்றது

(ஈ) ஒருங்கமைவுடையதாகவோ அல்லது ஒருங்கமைவற்றதாகவோ இருக்கலாம்.

37) ' n x n ' வரிசையுடைய அணியில் ஒவ்வொரு உறுப்பும் '2' எனில் அவ்வணியின் தரம் ______.

(அ) 1 (ஆ) 2 (இ) n (ஈ) n^2

38) ' n x n' வரிசையுடைய பூச்சியக் கோவையல்லாத அணியின் தரம் ______.

(அ) n (ஆ) n^2 (இ) 0 (ஈ) 1

39) AX=B என்ற அணிச் சமன்பாட்டை, கிரேமரின் விதியைப் பயன்படுத்தித் தீர்ப்பதற்குத் தேவையான கட்டுப்பாடு______.

(அ) |A|=0 **(ஆ) $|A| \neq 0$** (இ) A=B (ஈ) $A \neq B$

40) $T = \begin{matrix} & A & B \\ A & 0.7 & 0.3 \\ B & x & 0.8 \end{matrix}$ என்பது ஒரு மாறுதல் நிகழ்தகவு அணி எனில், x-ன் மதிப்பு= ______.

(அ) 0.3 **(ஆ) 0.2** (இ) 0.4 (ஈ) 0.7

41) சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

(அ) பூச்சிய அணியின் தரம், 1 எனக் குறிக்கப்படுகிறது. (ஆ) பூச்சிய அணியில், தரத்தின் மீச்சிறு மதிப்பு 1

(இ) n x n வரிசையுடைய பூச்சியக் கோவை அணியின் தரம் 'n' (ஈ) $\rho(A) \neq \rho(A^T)$

42) 'A' என்ற அணியின் வரிசை m x n எனில்,$\rho(A) \leq$ ____.

(அ) m (ஆ) n **(இ) {m, n} களில் சிறியது** (ஈ) {m, n} களில் பெரியது

43) பொருத்தமற்ற ஒன்றைத் தேர்ந்தெடுக்க. |A| = 0 எனில், சமன்பாட்டுத் தொகுப்பானது

(அ) ஒரே ஒரு தீர்வைக் கொண்டிருக்கும் (ஆ) தீர்வுகளின்றி இருக்கும்

(இ) எண்ணற்ற தீர்வுகளைக் கொண்டிருக்கும்

(ஈ) தீர்வுகளின்றியோ அல்லது எண்ணற்ற தீர்வுகளுடனோ இருக்கும்.

44) பட்டியல் I -ஐ, பட்டியல் - உடன் பொருத்துக

பட்டியல் I	பட்டியல் II
(i) ρ(A, B) = ρ(A)	(1) ஒருங்கமைவுடையது மற்றும் எண்ணற்ற தீர்வுகளைக் கொண்டது.
(ii) ρ(A, B) = ρ(A) =n	(2) ஒருங்கமைவுடையது
(iii)ρ(A, B) =ρ(A)	(3) ஒருங்கமைவற்றது, தீர்வுகள் கிடையாது
(iv) ρ(A, B) $\neq$ ρ(A)	(4)ஒருங்கமைவுடையது மற்றும் ஒரே ஒரு தீர்வைக் கொண்டது.

இதில் 'n' என்பது மாறிகளின் எண்ணிக்கை.

(அ)

(i)	(ii)	(iii)	(iv)
4	2	3	1

(ஆ)

(i)	(ii)	(iii)	(iv)
1	3	2	4

(இ)

(i)	(ii)	(iii)	(iv)
3	1	4	2

(ஈ)

(i)	**(ii)**	**(iii)**	**(iv)**
2	**4**	**1**	**3**

45) கீழ்க்காணும் வலியுறுத்தல் (A) மற்றும் காரணம் (R) ஆகியவற்றைக் கருதுக.
உறுதிப்படுத்துதல் (A) : சமன்பாட்டுத் தொகுப்பிற்கு ஒரே ஒரு தீர்வு இருக்கும்.
காரணம் (R) : தளத்தில் உள்ள நேர்க்கோடுகள் ஒரே ஒரு புள்ளியில் வெட்டிக் கொள்கின்றன.
இதில் சரியான விடை எது?

(அ) A, R ஆகிய இரண்டும் சரி மற்றும் 'A'ன் சரியான விளக்கம் 'R' என்பதாகும்.

(ஆ) A, R ஆகியவை இரண்டும் சரி மற்றும் 'A' ன் சரியான விளக்கம் 'R' என்பதல்ல.

(இ) 'A' என்பது சரி ஆனால் 'R' என்பது தவறு. (ஈ) 'A' என்பது தவறு ஆனால் 'R' என்பது சரி.

46) கீழ்க்காணும் வலியுறுத்தல் (A) மற்றும் காரணம் (R) ஆகியவற்றைக் கருதுக.
உறுதிப்படுத்துதல் (A) : 'n x n' வரிசையுடைய மூலைவிட்ட அணியின் தரம் 'n'.
காரணம் (R) : ρ(A) < {m, n} களில் மிகச்சிறிய எண் என்பதால்

(அ) A, R ஆகிய இரண்டும் சரி மற்றும் 'A'ன் சரியான விளக்கம் 'R' என்பதாகும்.

(ஆ) A, R ஆகியவை இரண்டும் சரி மற்றும் 'A'ன் சரியான விளக்கம் 'R' என்பதல்ல.

(இ) 'A' என்பது சரி ஆனால் 'R' என்பது தவறு. (ஈ) 'A' என்பது தவறு ஆனால் 'R' என்பது சரி,

47) A என்ற அணியின் விரிவுபடுத்தப்பட்ட அணி [A,B] எனில் பின்வருவனவற்றில் எது சரி?

(அ) $\rho([A,B]) = \rho(A)$ (ஆ) $\rho([A,B]) \geq \rho(A)$ (இ) $\rho([A,B]) = \rho(A) > n$ (ஈ) $\rho([A,B]) < \rho(A)$

48) அணி A -ன் வரிசை 4 மற்றும் |A| =-2, |adj(A)| மதிப்பிடுக.

(அ) -4 (ஆ) 4 **(இ) -8** (ஈ) 8

49) |A| = 13 மற்றும் |Adj A| = $\begin{vmatrix} 4 & x \\ 5 & 7 \end{vmatrix}$ எனில் x ன் மதிப்பு _____.

(அ) 3 (ஆ) 4 (இ) 2 (ஈ) -5

50) இரு மாறிகளை கொண்ட ஒரு படி சமன்பாட்டு தொகுப்பு ஒரே ஒரு தீர்வை பெற்றிருக்கிறது எனில், அவற்றை குறிக்கும் கோடுகள்

(அ) L_1 மற்றும் L_2 சரியாக ஒரு புள்ளியில் வெட்டிக் கொள்ளும்.

(ஆ) L_1 மற்றும் L_2 ஒன்றின் மீது மற்றொன்று பொருந்தும்.

(இ) L_1 மற்றும் L_2 இணையானவை மற்றும் வெவ்வேறானவை. (ஈ) (அ) மற்றும் (ஆ)