

V11BM

விருதுநகர் மாவட்டம்  
முதல் இடைப் பருவத் தேர்வு - 2023



வகுப்பு 11

கால அளவு: 1.30 மணிநேரம்

கணிதம்

மதிப்பெண்கள்: 50

புள்ளியியல்

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுது.

10×1=10

- 1) A என்பது வரிசை 3 உடைய சதுர அணி எனில் |KA| என்பது
  - a) K|A|
  - b) -K|A|
  - c) K<sup>3</sup>|A|
  - d) -K<sup>3</sup>|A|
- 2)  $\begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 5 & 2 \end{pmatrix}$  என்ற அணியின் நேர்மாறு அணி
  - a)  $\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ -5 & 3 \end{pmatrix}$
  - b)  $\begin{pmatrix} -2 & 5 \\ 1 & -3 \end{pmatrix}$
  - c)  $\begin{pmatrix} 3 & -1 \\ -5 & -3 \end{pmatrix}$
  - d)  $\begin{pmatrix} -3 & 5 \\ 1 & -2 \end{pmatrix}$
- 3) உள்ளீடு - வெளியீடு பகுப்பாய்வு செயல்படும் வாய்ப்பிற்கான ஹாக்கின்ஸ் - சைமன் நிபந்தனைகளின் எண்ணிக்கை
  - a) 1
  - b) 3
  - c) 4
  - d) 2
- 4)  $\begin{vmatrix} x & x^2 - yz & 1 \\ y & y^2 - zx & 1 \\ z & z^2 - xy & 1 \end{vmatrix}$  ன் மதிப்பு
  - a) 1
  - b) 0
  - c) -1
  - d) -xyz
- 5) ஒர் அணிக்கோவையில் மூன்று நிரைகள் (நிரல்கள்) சர்வசமம் எனில் அவ்வணிக்கோவையின் மதிப்பு .....
  - a) 0
  - b) 2
  - c) 1
  - d) 3
- 6)  $nC_3 = nC_2$  எனில்  $nC_4$  ன் மதிப்பு
  - a) 2
  - b) 3
  - c) 4
  - d) 5
- 7) ஒரு நாணயம் 5 முறை சுண்டப்படும் பொழுது கிடைக்கும் அனைத்து சாத்திய கூறுகளின் எண்ணிக்கை
  - a) 2<sup>5</sup>
  - b) 5<sup>2</sup>
  - c) 10
  - d) 5/2
- 8)  $\left(x + \frac{2}{x}\right)^6$  ன் விரிவின் மாறிலி உறுப்பு
  - a) 156
  - b) 165
  - c) 162
  - d) 160
- 9) வெவ்வேறு இலக்கங்களை உடைய 9 இலக்க எண்களின் மொத்த எண்ணிக்கை
  - a) 10!
  - B) 9!
  - C) 9 × 9!
  - D) 10 × 10!
- 10) ஈருறுப்பு கெழுக்களின் கூடுதல்
  - a) 2<sup>n</sup>
  - b) n<sup>2</sup>
  - c) 2n
  - d) n + 17

II. எவையேனும் நான்குக்கு மட்டும் விடையளி :

4×2=8

11)  $\begin{vmatrix} x & x+1 \\ x-1 & x \end{vmatrix}$  ன் மதிப்பு காண்க.12)  $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$  எனில்  $A^{-1}$  ஐ காண்க.

13) இரு தொழிற்சாலைகளையுடைய பொருளாதார அமைப்பின் தொழில்நுட்ப அணி

 $\begin{bmatrix} 0.8 & 0.2 \\ 0.9 & 0.7 \end{bmatrix}$  எனில் ஹாக்கின்ஸ் - சைமன் நிபந்தனைகளின் படி அது செயல்படும்

வகையில் உள்ளதா என்று கண்டுபிடிக்க

Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com

## VIII BM

- 14)  $\frac{1}{x^2-1}$  ஐ பகுதி பின்னங்களாக மாற்றுக.
- 15) "MISSISSIPPI" என்ற வார்த்தையில் உள்ள அனைத்து எழுத்துகளையும் பயன்படுத்தி எத்தனை வார்த்தைகள் அமைக்கலாம்?
- 16)  $15C_{3r} = 15C_{r+3}$  எனில்  $r$  - ன் மதிப்பு காண்க.

## III. எவையேனும் நான்களுக்கு மட்டும் விடையளி:

4×3=12

17)  $A = \begin{bmatrix} -1 & 2 & -2 \\ 4 & -3 & 4 \\ 4 & -4 & 5 \end{bmatrix}$  எனில் A இன் நேர்மாறு அணி A எனக் காட்டுக.

18)  $\begin{vmatrix} x & y & z \\ 2x+2a & 2y+2b & 2z+2c \\ a & b & c \end{vmatrix} = 0$  எனக் காட்டுக.

- 19) நேர்மாறு அணி முறையில் தீர்க்க.  $2x+5y = 1$  மற்றும்  $3x+2y=7$ .
- 20) 7 ஆங்கில மெய்யெழுத்துகள் மற்றும் 4 ஆங்கில உயிரெழுத்துகளிலிருந்து, 3 மெய்யெழுத்துகள் மற்றும் இரண்டு உயிரெழுத்துகளை தேர்ந்தெடுத்து, எத்தனை வார்த்தைகள் உருவாக்கலாம்?
- 21) ஆங்கில அகராதியில் "CHAT" என்ற வார்த்தையின் தரத்தைக் காண்க.
- 22) ஈருறுப்புத் தேற்றத்தைப் பயன்படுத்தி  $(101)^4$  ன் விரிவு காண்க.

## IV. எவையேனும் நான்களுக்கு மட்டும் விடையளி:

4×5=20

23)  $\begin{vmatrix} -a^2 & ab & ac \\ ab & -b^2 & bc \\ ac & bc & -c^2 \end{vmatrix} = 4 a^2 b^2 c^2$  என நிறுவுக.

- 24) நேர்மாறு அணிமுறையில் தீர்க்க:  $x-y+2z = 3$ ;  $2x+z = 1$ ;  $3x+2y+z=4$ .
- 25) ஒரு பொருளாதார அமைப்பில்  $P_1$  மற்றும்  $P_2$  என்ற இரு தொழிற்சாலைகள் உள்ளன. அவற்றில் தேவை மற்றும் அளிப்பு நிலவரம் (ரூபாய் கோடிகளில்) கீழ்வரும் அட்டவணையில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

உற்பத்தியாளர் பிரிவு	உபயோகிப்போர் பிரிவு		இறுதித் தேவை	மொத்த உற்பத்தி
	$P_1$	$P_2$		
$P_1$	10	25	15	50
$P_2$	20	30	10	60

$P_1$  ன் இறுதித் தேவையானது 35க்கும்  $P_2$  இன் இறுதித்தேவை 42க்கும் மாறும் போது உற்பத்திகளைக் கணக்கிடுக.

26)  $\frac{x+1}{(x-2)^2(x+3)}$  ஐ பகுதி பின்னங்களாக மாற்றுக.

27) கணிதத் தொகுத்தறிதல் மூலம்  $1^3+2^3+3^3+\dots+n^3 = \frac{n^2(n+1)^2}{4}$  அனைத்து

$n \in \mathbb{N}$  என நிறுவுக.

28)  $\left(x + \frac{1}{x}\right)^{2n}$  இன் விரிவில்  $x$  ஐ சாராக உறுப்பு  $\frac{1.3.5\dots(2n-1)2^n}{n!}$  என நிறுவுக.