

பகுதி: X

MATHS CENTUM QUESTION - 2016.

மதிப்பெண்கள்: 100  
15x1=15

எளிதான அல்லது சற்று சவரமான கேள்விகளைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுத.

- A மற்றும் B, என்னும் இரண்டு கணங்கள் என்க.  $A \cup B = A$  எனில் பின்வரும் கணவியான மின்னம் பொருடான கருப்புகள்

அ)  $B \subseteq A$     ஆ)  $A \subseteq B$     சி)  $A \neq B$     ஈ)  $A \cap B = \phi$
- பின்வருவனில் எது உண்மையானது கூற்றல்ல?

அ) இயல் எண்களின் கணம்  $N$ ல் வரையறு செய்யப்பட்ட உயர்வான மதிப்புடைய சரியான ஒரு தொகுதி வரிசையாகும்.

ஆ) ஒரு உயர்வான சரியான ஒரு தொகுதி வரிசையாகும் இயல் எண்கள்

சி) ஒரு தொகுதி வரிசை, முடிவற்ற எண்ணிக்கையால் உருவாகக்கூடிய தொகுதி இயல் எண்கள்

ஈ) ஒரு தொகுதி வரிசை, முடிவற்ற எண்ணிக்கையால் உருவாகக்கூடிய தொகுதி இயல் எண்கள்
- $a^{m-n}, a^m, a^{m+n}$  என்ற மூன்று கருப்புகளில் தொகுதி வரிசையின் பொது விகிதம்

அ)  $a^m$     ஆ)  $a^{-m}$     சி)  $a^n$     ஈ)  $a^{-n}$
- $x^2 - 2xy + y^2$  மற்றும்  $x^2 - y^2$  ஆகியவற்றின் க.பொ.அ.

அ) 1    ஆ)  $x+y$     சி)  $x-y$     ஈ)  $x^2 - y^2$
- $x^2 + y^2 + z^2 - 2xy + 2yz - 2zx$  ன் வர்க்கக்ருபம்

அ)  $|x+y-z|$     ஆ)  $|x-y+z|$     சி)  $|x+y+z|$     ஈ)  $|x-y-z|$
- A ன் வரிசை  $m \times n$  மற்றும் B ன் வரிசை  $p \times q$  என்க. A மற்றும் B ஆகியவற்றின் கருத்துக் காண இயலாமை

அ)  $m=p$     ஆ)  $n=q$     சி)  $n=p$     ஈ)  $m=p, n=q$
- $(3, -2), (-1, a)$  ஆகிய புள்ளிகளை இணைக்கும் நேரிக்கையின் சமன்பாடு  $-3/2$  எனில், a ன் மதிப்பு

அ) 1    ஆ) 2    சி) 3    ஈ) 4
- $3x + 6y + 7 = 0$  மற்றும்  $2x + ky = 5$  ஆகிய நேரிக்கையின் தொகுதி இயல் எண்கள் எனில், K ன் மதிப்பு.

அ) 1    ஆ) -1    சி) 2    ஈ)  $1/2$
- $\triangle PQR$  - ன்  $RS$  சார்பு  $R$  ன் மைய உச்சம் இதுபோல  $PA = 6$  எனில்  $QR = 8$  எனில்,  $RP = 4$  எனில்  $PS = ?$

அ) 2    ஆ) 4    சி) 3    ஈ) 6
- $\triangle ABC$  - ன் பக்கங்கள் AB மற்றும் AC ஆகியவற்றின் மீது  $DE$  நேரிக்கைப் போட்டு D மற்றும் E ன் மையநிலை. மேலும்,  $AE$  மற்றும்  $BC$  - இன் இடைக்கோணம்  $\frac{AE}{AC} =$

அ)  $\frac{AD}{DB}$     ஆ)  $\frac{AD}{AB}$     சி)  $\frac{DE}{BC}$     ஈ)  $\frac{AD}{EC}$
- $(1 + \tan^2 \theta) (1 - \sin \theta) (1 + \sin \theta) =$

அ)  $\cos^2 \theta - \sin^2 \theta$     ஆ)  $\sin^2 \theta - \cos^2 \theta$     சி)  $\sin^2 \theta + \cos^2 \theta$     ஈ) 0



12)  $\tan \theta = \frac{a}{x}$  எனில்,  $\frac{x}{\sqrt{a^2+x^2}}$  -ன் மதிப்பு

- அ)  $\cos \theta$       ஆ)  $\sin \theta$       கி)  $\operatorname{cosec} \theta$       ஈ)  $\sec \theta$

13) ஒரு வட்டம் கோணப் பகுதியின் உயரத்தின் மிகைப்புதரம் திட்டம் கம்பம் அந்த உயரத்தை கம்பம்

- அ)  $\frac{1}{2}$       ஆ)  $\frac{2}{3}$       கி)  $\frac{3}{4}$       ஈ)  $\frac{4}{5}$

14) உயரங்கொண்ட தூரம் ஒருவின் திட்டவெக்டர்  $2\sqrt{2}$ . அதே நேரம் ஒருவொரு மதிப்பு 3 ஆகப் பெறுகின்ற திட்டம் 4 திட்ட உயரம் தூரம் திட்டவெக்டர்

- அ)  $\sqrt{2}$       ஆ)  $4\sqrt{2}$       கி)  $6\sqrt{2}$       ஈ)  $9\sqrt{2}$

15) A எனும் நிகழ்ச்சியின் நிகழ்தகவு p எனில், பின்வருவனில் P எனும் நிகழ்தகவு என்ன?

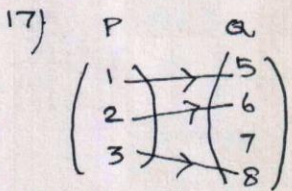
- அ)  $0 < P < 1$       ஆ)  $0 \leq P \leq 1$       கி)  $0 \leq P < 1$       ஈ)  $0 < P \leq 1$

பொது - ஆ

- காது: (i) உண்மை 16 இல் 29 உண்மை 9 உண்மை - கண்டு உண்மைகளை  
(ii) 30 க்கு நிகழ்ப்பாதி உண்மைகளை உண்மை  
(iii) ஒருவொரு உண்மை 2 மதிப்புகள்

$10 \times 2 = 20$

16) உண்மை உண்மை  $A \setminus (B \cup C)$



இருப்பினும் உண்மை உண்மை? ஆன்?

18)  $1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots + k^3 = 8281$  எனில்,  $1 + 2 + 3 + \dots + k$  -ன் மதிப்பு காண்க.

19) எண்ணிக்கை  $\frac{x^2 - 25}{x+3} \cdot \frac{x+5}{x^2 - 9}$

20)  $\begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$  மற்றும்  $\begin{pmatrix} 2 & 5 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$  ஆகியவை உள்ளிட்டு பெறுகின்ற உண்மை ஒருவொரு உண்மை உண்மை என காண்க.

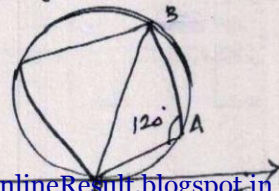
21) ஒரு பல்புறம் கோணவாய் பகுதியின் மீட்டுதல் மீட்டுதல் பெறுகின்ற -4 மீட்டுதல் 3 எனில் அத் கோணம் யாது?

22)  $\begin{pmatrix} 3x+7 & 5 \\ y+1 & 2-3x \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & y-2 \\ 8 & 8 \end{pmatrix}$  எனில் x மற்றும் y மதிப்பு காண்க.

23)  $(3, 0)$  மீட்டுதல்  $(-1, 4)$  திசைகளை கோட்டுத் திசைகள் பெறுகின்ற யாது?

24)  $(7, 3), (6, 1), (8, 2)$  மீட்டுதல்  $(P, 4)$  ஆகிய நான்கு மீட்டுதல் ஒரு திசைகளைத் திசை திசைகள் எனில் P-ன் மதிப்பு காண்க.

25)  $\angle PAB = 120^\circ$  எனில்  $\angle BPT = ?$





- 26)  $\cos^2 \theta + \sec^2 \theta = 2 + \sin \theta$ . இது ஒரு இயற்கணிதமல்லாத என காண்க.
- 27) ஒரு சமரத்த கோளத்தில் வளத்துப் புறப்புறப்பு 675 ச.மீ. எனில் அதன் வரைப்புறப்பு காண்க.
- 28) தண்டிந்த புள்ளி விவரத் தொகுப்பினால் 20 மதிப்புகளின் சராசரி விலக்கம்  $\sqrt{5}$  என்க. புள்ளி விவரத்தின் சமன்பாடு மதிப்பையும் 2 சமன்பாடுகள் சமன்பாடு கிடைக்கும் புதிய புள்ளி விவரத்தினால் சராசரி விலக்கம் மூலம் விலக்க வரிக் கொடுக்க காண்க.
- 29) சமன்பாடு இரண்டின் சமன்பாடுகள் 100 வரையாளும் முழு எண்களில் இருந்து கொள்ளப்படுகின்றன. இரண்டு முழு எண்களின் விலக்கம் இருக்க நிகழ்தகவு யாது?
- 30) (அ) ஒரு சமன்பாடு விலக்கம் கிடைக்கும் முன் கிடைக்கும்  $150\sqrt{3}$  க்கு மேல் உள்ள நிகழ்தகவு சமன்பாடுகளைக் காண்க. சமன்பாடுகள்  $2x^2 + 150x + 150$  எனில், விலக்கம் கிடைக்கும் உச்சியின் உயரம் கொண்டு காண்க. (அல்லது)
- (ஆ) இரண்டு சமன்பாடுகள் சமன்பாடுகளில் விலக்கம் 3:2 என்க. சமன்பாடுகள் சமன்பாடுகள் விலக்கம் 5:3 எனில், சமன்பாடுகளின் விலக்கத்தைக் காண்க.
- குறிப்பு: (i) வரைபு எண் 38 இல் 44 வரையால் ஏதாவது 8 வரையால் காண்க. விலக்கம் காண்க.
- (ii) வரைபு எண் 45 இல் காணப்படும் விலக்கம் காண்க.
- 31)  $A = \{a, b, c, d, e, f, g, x, y, z\}$ ,  $B = \{1, 2, c, d, e\}$  மற்றும்  $C = \{d, e, f, g, 2, y\}$  எனில்  $A \setminus (B \cup C) = (A \setminus B) \cap (A \setminus C)$  எனும் சமன்பாடுகளைக் காண்க.
- 32)  $A = \{6, 9, 15, 18, 21\}$ ,  $B = \{1, 2, 4, 5, 6\}$  மற்றும்  $f: A \rightarrow B$  என்பது  $f(x) = \frac{x-3}{3}$  என வரையறுக்கப்பட்டுள்ளது என்பது  $f$ -யை
- (i) சமன்பாடு காண்க (ii) விலக்கம் காண்க (iii) சமன்பாடு காண்க
- (iv) வரைபு எண் சமன்பாடுகளில் காண்க.
- 33) ஒரு சமன்பாடு தொகுப்பினால் கிடைக்கும் உயரத்தின் சமன்பாடு  $13\sqrt{2}$  மற்றும் சமன்பாடுகள் சமன்பாடுகள் -1 எனில், விலக்கத்தைக் காண்க.
- 34) 12 சமன்பாடு, 13 சமன்பாடு, ..., 23 சமன்பாடு எனும் 12 சமன்பாடுகளின் சராசரி காண்க.
- 35) காண்க.  $\frac{1}{x^2+3x+2} + \frac{1}{x^2+5x+6} - \frac{2}{x^2+4x+3}$
- 36) விலக்கம் காண்க.  $(2x^2-5x+2)(3x^2-5x-2)(6x^2-x-1)$
- 37)  $\alpha$  மற்றும்  $\beta$  என்பவை  $3x^2-4x+1=0$  என்பவை சமன்பாடுகளின் சமன்பாடுகள் எனில்  $\frac{\alpha^2}{\beta}$  மற்றும்  $\frac{\beta^2}{\alpha}$  என்பவை சமன்பாடுகளைக் காண்க. சமன்பாடு காண்க.



38) தீர்ந்த.  $(x \ 1) A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -2 & -3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ 5 \end{pmatrix} = (0)$

39)  $(-2, -1), (2, 1)$  மற்றும்  $(a, -3)$  ஆகிய 4 புள்ளிகளால் 2 சீர்தரமான கோணங்களைக் கொண்ட ஒரு க்கோணத்தின் பக்கங்கள் 5, 8, 9 எனில்  $a$ -ன் மதிப்பைக் காண்க

40) தோள் தேர்ந்ததை அடிது இயக்குக.

41) 700 மீ உயரத்தின் பம்புகள் தொண்டுகளுக்கு ஒரு குறையகாப்புமிடத்தில் ஒருவர் ஒரு சிறிய கிடை கரைகளில் நெருதிராத உள்ள ஒரு மூலகைகளை  $30^\circ, 45^\circ$  இயந்த கோணங்களில் காண்க. எனில் சிறிய அகலத்தின் காண்க. ( $\sqrt{3} = 1.732$ )

42) 18 மீ அகலத்தின் திண்டு 2 கோணங்களைக் கொண்ட ஒரு கோணத்தின் திண்டு மையத்தை அமையான கோணங்களால் வளர்த்துப் படுகிறது. அவ்வாறு வளர்த்துப் பட்ட திண்டு திண்டுக் கோணங்களில் சிறிய கோணத்தின் மையம் 2 மீ மற்றும் 12 மீ எனில் திண்டுக்கான கோணத்தின் அகலத்தைக் காண்க.

43) 4 பின்னங்கள் மதிப்புகளின் மத்தியமத்தை கணக்கிடுக.  
20, 18, 32, 24, 26

44) 1 மீட்டர் 50 மீட்டர் அகலமான முக்கோணத்தின் 50 மீட்டர் பக்கத்தில் ஒரு புள்ளி கொண்டு அதற்கு செங்குத்தாக ஒரு கோடு வர்த்து அதன் மையம் 4 மீட்டர் அகலம் வகுப்பதற்கான மதிப்பைக் காண்க.

45)  $\Delta ABC$  ன் சீர்தரம்  $A(2,1), B(-2,3), C(4,5)$ , இவ்வாறு  $A$  மையத்தில் வர்த்துப் பட்ட நடுக்கோணத்தின் மையம்கைக் காண்க.

(அல்லது)  
ஒரு செங்குத்தான கோணத்தின் திண்டுமீட்டர் அகலத்தை வட்டங்களின் மையத்தின் இடையே  $4\pi$  மீட்டர் மற்றும்  $8.4\pi$  மீட்டர் என்க. அதன் உயரம் 14 மீட்டர் எனில், அவ்வகைக் கோணத்தின் மைய மையத்தைக் காண்க.

$2 \times 10 = 20$

குறிப்பு: 1) திண்டு  $\Delta$  வளர்த்துக் கொடுக்க மிகையானது

46) 3 மீட்டர் அகலத்தின் மூலம் வர்த்த. வட்டத்தின் மையத்திலிருந்து 7 மீட்டர் தொலைவில் ஒரு புள்ளியைக் குறித்து, அப்புள்ளியிலிருந்து வட்டத்திற்கு தொகுக்கொடுக்க வர்த்த. மூலம் தொகுக்கொடுக்கான கோணத்தை அளக்க அதுகை.

(அல்லது)

$EF = 7$  மீட்டர்  $EH = 4.8$  மீட்டர்  $FH = 6.5$  மீட்டர் மற்றும்  $EG = 6.6$  மீட்டர் அமையான தொண்ட வட்ட நாய்க்குள்  $EFGH$  வர்த்த.

47)  $(2x+1)(x-3) = 0$  ன் வர்த்தமும் வர்த்தந்த தீர்வு காண்க.

(அல்லது)

$xy = 20, x, y > 0$  என்க. வர்த்தமும் வர்த்த. அதன் திண்டு  $x=5$  எனில்,  $y$  ன் மதிப்பையும்,  $y=10$  எனில்  $x$  ன் மதிப்பையும் காண்க.



M. GANGAI AMARAN. M.sc. B.Ed  
BT ASISTANT IN MATHS ,  
GOVT. HR. SEC. SCHOOL.  
VELLAIYUR , ULUNDUR PET.  
VILLUPURAM DISTRICT.

**WISH YOU ALL THE BEST**

WWW.KANCHIKALVI.COM