www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com

Tsl10M

தென்காசி மாவட்டம்
அரையாண்டுப் பொதுத்தேர்வு - 2024

வகுப்பு 10

கால அளவு: 3.00 மணிநேரம் — கணிதம் — மதிப்பெண்கள்: 100

பகுதி - அ

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக **14×1=14**

1) $A=\{a, b, p\}, B=\{2, 3\}, C=\{p, q, r, s\}$ எனில் $n[(A\cup C)\times B]$ ஆனது

a) 8 b) 20 c) 12 d) 16

2) $f(x)=\sqrt{1+x^2}$ எனில்

a) $f(xy)=f(x)f(y)$ b) $f(xy)\geq f(x)f(y)$

c) $f(xy)\leq f(x)f(y)$ d) இவற்றில் ஒன்றுமில்லை

3) ஒரு கூட்டுத் தொடர்வரிசையில் 31 உறுப்புகள் உள்ளன. அதன் 16வது உறுப்பு m எனில், அந்த கூட்டுத்தொடர்வரிசையில் உள்ள எல்லா உறுப்புகளின் கூடுதல்

a) 16m b) 62m c) 31 m d) $\frac{31}{2}m$

4) ஒரு கூட்டு தொடர்வரிசையில் முதல் உறுப்பு 1 மற்றும் பொது வித்தியாசம் 4. இந்த கூட்டுத்தொடர் வரிசையின் எத்தனை உறுப்புகளை கூட்டினால் அதன் கூடுதல் 120 கிடைக்கும்?

a) 6 b) 7 c) 8 d) 9

5) $\frac{3y-3}{y}\div\frac{7y-7}{3y^2}$ என்பது

a) $\frac{9y}{7}$ b) $\frac{9y^3}{(21y-21)}$ c) $\frac{21y^2-42y+21}{3y^3}$ d) $\frac{7(y^2-2y+1)}{y^2}$

6) ஒரு நேரிய சமன்பாட்டின் வரைபடம் ஒரு .... ஆகும்.

a) நேர்க்கோடு b) வட்டம் c) பரவளையம் d) அதிபரவளையம்

7) வட்டத்தின் வெளிப்புற புள்ளியிலிருந்து வட்டத்திற்கு எத்தனை தொடுகோடுகள் வரையலாம்?

a) 1 b) 2 c) ∞ d) 0

8) $7x-3y+4=0$ என்ற நேர்கோட்டிற்கு செங்குத்தாகவும் ஆதிப்புள்ளி வழி செல்லும் நேர்கோட்டின் சமன்பாடு

a) $7x-3y+4=0$ b) $3x-7y+4=0$ c) $3x+7y=0$ d) $7x-3y=0$

9) (2, 1) ஐ வெட்டும் புள்ளியாக கொண்ட இருநேர்கோடுகள்

a) $x-y-3=0;\ 3x-y-7=0$ b) $x+y=3,\ 3x+y=7$

c) $3x+y=3;\ x+y=7$ d) $x+3y-3=0;\ x-y-7=0$

10) $5x=\sec\theta$ மற்றும் $\frac{5}{y}=\tan\theta$ எனில் $x^2-\frac{1}{y^2}$ எனில்

a) 25 b) $\frac{1}{25}$ c) 5 d) 1

11) $(1+\tan\theta+\sec\theta)(1+\cot\theta-\operatorname{cosec}\theta)$ ன் மதிப்பு

a) 0 b) 1 c) 2 d) −1

12) ஆரம் 5செ.மீ மற்றும் சாயுரம் 13 செ.மீ உடைய நேர்வட்ட கூம்பின் உயரம்

a) 12cm b) 10cm c) 13cm d) 5cm

13) 8, 8, 8, ... 8 ஆகிய தரவின் வீச்சு

a) 0 b) 1 c) 8 d) 3

14) x,y,z ஆகியவற்றின் திட்டவிலக்கம் P எனில் 3x+5, 3y+5, 3z+5 ஆகியவற்றின் திட்டவிலக்கமானது.

a) 3p+5 b) 3p c) p+5 d) 9p+15

Scanned by CamScanner
Kindly Send Me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com

பகுதி - ஆ

II. எவையேனும் 10 வினாக்களுக்கு விடையளி. (கட்டாய வினா எண்: 28) 10x2=20

15) $B \times A = \{(-2, 3), (-2, 4), (0, 3), (0, 4), (3, 3), (3, 4)\}$ எனில் A மற்றும் B ஆகியவற்றைக் காண்க.

16) $A=\{-2, -1, 0, 1, 2\}$ மற்றும் $f: A \to B$ என்ற சார்பானது $f(x) = x^2+x+1$ மேல் சார்பு எனில், Bஐ காண்க.

17) $a^b \times b^a = 800$ என்றவாறு அமையும் இரு மிகை முழுக்கள் 'a' மற்றும் 'b' ஐ காண்க.

18) $3 + k$, $18 - k$, $5k + 1$ என்பவை ஒரு கூட்டுத் தொடர்வரிசையில் உள்ளன எனில், k யின் மதிப்பு காண்க.

19) தீர்க்க : $\frac{x}{x-1} + \frac{x-1}{x} = 2\frac{1}{2}$

20) $A = \begin{bmatrix} 5 & 2 & 2 \\ -\sqrt{17} & 0.7 & 5/2 \\ 8 & 3 & 1 \end{bmatrix}$ எனில், $(A^T)^T = A$ என்பதனைச் சரிபார்க்க

21) இரண்டு பொது மைய வட்டங்களின் ஆரங்கள் 4 செ.மீ, 5 செ.மீ ஆகும். ஒரு வட்டத்தின் நாணானது மற்றொரு வட்டத்திற்குத் தொடுகோடாக அமைந்தால் அவ்வட்டத்தின் நாணின் நீளம் காண்க.

22) $4x-9y+36=0$ என்ற நேர்க்கோடு ஆய அச்சுகளில் ஏற்படுத்தும் வெட்டுத்துண்டுகளைக் காண்க.

23) $x - 2y + 3 = 0$, $6x + 3y + 8 = 0$ ஆகிய நேர்க்கோடுகள் ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்தானவை எனக் காட்டுக

24) $\sqrt{\frac{1+\cos\theta}{1-\cos\theta}} = \operatorname{cosec}\theta + \cot\theta$ என்பதை நிரூபிக்கவும்

25) 88 ச.செ.மீ வளைபரப்புடைய ஒரு நேர்வட்ட உருளையின் உயரம் 14 செ.மீ எனில், உருளையின் விட்டம் காண்க.

26) உயரம் 2 மீ மற்றும் அடிப்பரப்பு 250 ச.மீ கொண்ட ஓர் உருளையின் கனஅளவைக் காண்க.

27) A மற்றும் B யில், குறைந்தது ஏதாவது ஒன்று நிகழ்வதற்கான நிகழ்தகவு 0.6. A மற்றும் B ஒரே நேரத்தில் நடைபெறுவதற்கான நிகழ்தகவு 0.2 எனில், $P(\bar{A}) + P(\bar{B})$ ஐக் காண்க.

28) ஒரு தரவின் வீச்சு 13.67 மற்றும் மிகப்பெரிய மதிப்பு 70.08 எனில் மிகச்சிறிய மதிப்பைக் காண்க.

பகுதி - இ

II. எவையேனும் 10 வினாக்களுக்கு விடையளி. (கட்டாய வினா எண்: 42) 10x5=50

29) a) $A = \{1, 2, 3, 4\}$ மற்றும் $B=\{2, 5, 8, 11, 14\}$ என்பன இரு கணங்கள் என்க. $f:A \to B$ எனும் சார்பு $f(x) = 3x - 1$ எனக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இச்சார்பினைக் கொண்டு

i) அம்புக்குறி படம் ii) அட்டவணை

iii) வரிசை சோடிகளின் கணம் iv) வரைபடம் ஆகியவற்றைக் குறிக்க

30) $f(x) = 2x + 3$, $g(x) = 1 - 2x$ மற்றும் $h(x) = 3x$ எனில், $fo(goh) = (fog)oh$ என நிறுவுக

31) 300க்கும் 600க்கும் இடையே 7-ஆல் வகுபடும் அனைத்து இயல் எண்களின் கூடுதல் காண்க.

32) பின்வரும் தொடரின் n உறுப்புகள் வரை கூடுதல் காண்க.

$3 + 33 + 333 + \ldots\ldots.$ n உறுப்புகள் வரை

Scanned by CamScanner
Kindly Send Me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com

33) கீழ்க்காணும் பல்லுறுப்புக்கோவை முழுவர்க்கங்கள் எனில், m மற்றும் n -யின் மதிப்பு காண்க. $36x^4-60x^3+61x^2-mx+n$

34) $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 2 & -1 & 1 \end{pmatrix}$ மற்றும் $B = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 4 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$ எனில் $(AB)^T = B^T A^T$ என்பதைச் சரிபார்க்க

35) அடிப்படை விகிதசம தேற்றத்தை எழுதி நிரூபிக்க

36) A(−4, 2) மற்றும் B(6, −4) என்ற புள்ளிகளை இணைக்கும் மையக் குத்துக்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

37) 90 அடி உயரமுள்ள கட்டடத்தின் மேலிருந்து ஒளி ஊடுருவும் கண்ணாடிச் சுவர் கொண்ட மின் தூக்கியானது கீழ் நோக்கி வருகிறது. கட்டடத்தின் உச்சியில் மின் தூக்கி இருக்கும்போது பூந்தோட்டத்தில் உள்ள ஒரு நீருற்றின் இறக்கக்கோணம் 60° ஆகும். இரண்டு நிமிடம் கழித்து அதன் இறக்கக் கோணம் 30° ஆக குறைகிறது. மின் தூக்கியின் நுழைவு வாயிலிருந்து நீருற்று $30\sqrt{3}$ அடி தொலைவில் உள்ளது எனில் மின்தூக்கி கீழே வரும் வேகத்தைக் காண்க.

38) ஓர் உருளையின் ஆரம் மற்றும் உயரங்களின் விகிதம் 5 : 7 ஆகும். அதன் வளைபரப்பு 5500 ச.செ.மீ எனில், உருளையின் ஆரம் மற்றும் உயரம் காண்க.

39) நாதன் என்ற பொறியியல் மாணவர் ஓர் உருளையின் இருபுறமும் கூம்புகள் உள்ளவாறு மாதிரி ஒன்றை உருவாக்கினார். மாதிரியின் நீளம் 12 செ.மீ மற்றும் விட்டம் 3 செ.மீ ஆகும். ஒவ்வொரு கூம்பின் உயரம் 2 செ.மீ இருக்குமானால் நாதன் உருவாக்கிய மாதிரியின் கன அளவைக் காண்க.

40) 24, 26, 33, 37, 29, 31 ஆகியவற்றின் மாறுபாட்டுக் கெழுவைக் காண்க.

41) இரண்டு பகடைகள் உருட்டப்படுகின்றன. கிடைக்கப்பெறும் முக மதிப்புகளின் கூடுதல்
- i) 4 க்கு சமமாக
- ii) 10-ஐ விடப் பெரிதாக
- iii) 13-ஐ விடக் குறைவாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு காண்க.

42) (8, 6), (5, 11), (−5, 12) மற்றும் (−4, 3) ஆகிய புள்ளிகளை முனைகளாகக் கொண்ட நாற்கரத்தின் பரப்பைக் காண்க.

பகுதி - ஈ

IV. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி. **2x8=16**

43) அ) 5 செ.மீ ஆரமுள்ள வட்டத்தின் மையத்திலிருந்து 10 செ.மீ தொலைவிலுள்ள புள்ளியிலிருந்து வட்டத்திற்கு தொடுகோடுகள் வரையவும் மேலும் தொடுகோட்டின் நீளங்களை அளந்தெழுதுக

(அல்லது)

ஆ) QR = 5 செ.மீ, $\angle P=30^\circ$ மற்றும் P-யிலிருந்து QR க்கு வரையப்பட்ட குத்துக்கோட்டின் நீளம் 4.2 செ.மீ கொண்ட ΔPQR வரைக.

44) அ) ஒரு நிறுவனமானது தொடக்கத்தில் 40 வேலையாள்களுடன் 150 நாள்களில் ஒரு வேலையை முடிக்கத் தொடங்கியது. பிறகு வேலையை விரைவாக முடித்திட பின்வரும் வேலையாள்கள் அதிகரித்தது

வேலையாள்களின் எண்ணிக்கை (x)	40	50	60	75
நாள்களின் எண்ணிக்கை(y)	150	120	100	80

- i) மேலே கொடுக்கப்பட்டுள்ள தரவுகளுக்கு வரைபடம் வரைந்து மாறுபாட்டின் வகையை அடையாளம் காண்க.
- ii) வரைபடத்திலிருந்து நிறுவனமானது 120 வேலையாள்களை வேலைக்கு அமர்த்த விரும்பினால், வேலை முடிய எத்தனை நாட்கள் ஆகும் எனக் காண்க.
- iii) வேலையானது 200 நாள்களில் முடிய வேண்டும் எனில் எத்தனை வேலையாள்கள் தேவை?

(அல்லது)

ஆ) $y = x^2 - 5x - 6$ யின் வரைபடம் வரைந்து அதனைப் பயன்படுத்தி $x^2 - 5x - 14 = 0$ என்ற சமன்பாட்டைத் தீர்க்கவும்.

- - - - - - -

www.Padasalai.Net

Kindly Send Me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.com
Scanned by CamScanner

www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com

காலாண்டுத் தேர்வு - 2024
தென்காசி மாவட்டம்

வகுப்பு: 10 கணிதம் விடைக்குறிப்புகள்

பகுதி: அ

1. c) 12
2. c) $f(xy) < f(x) f(y)$
3. c) 31 m
4. c) 8
5. a) $9y/7$
6. a) மேல்சார்பு
7. b) 2
8. c) $3x + 7y = 0$
9. b) $x + y = 3,\ 3x + y = 7$
10. b) $\frac{1}{25}$
11. c) 2
12. a) 12 cm
13. a) 0
14. b) 3P

பகுதி: ஆ

(15) $A = \{3, 4\}$
$B = \{-2, 0, 3\}$

(16) $B = \{1, 3, 7\}$

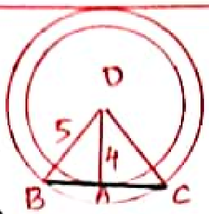
(17) $a^b \times b^a = 2^5 \times 5^2$
$a = 2, b = 5$ OR $a = 5, b = 2$

(18) $t_2 - t_1 = t_3 - t_2$
$-8k = -32$
$k = 4$

(19) $x^2 - x - 2 = 0$
$x = 2,\ x = -1$

(20) $A^T = \begin{bmatrix} 5 & -\sqrt{17} & 8 \\ 2 & 0.7 & 3 \\ 2 & 5/2 & 1 \end{bmatrix}$

$(A^T)^T = \begin{bmatrix} 5 & 2 & 2 \\ -\sqrt{17} & 0.7 & 5/2 \\ 8 & 3 & 1 \end{bmatrix} = A$

(21) 

$AB^2 = 9$
$AB = 3$ cm
$\therefore BC = 6$ cm

(22) x வெட்டுத்துண்டு $= -9$
y வெட்டுத்துண்டு $= 4$

(23) $m_1 = \frac{1}{2}$ $m_2 = -2$
$m_1 \times m_2 = -1$

(24) $\sqrt{\frac{1+\cos\theta}{1-\cos\theta}} = \sqrt{\frac{(1+\cos\theta)(1+\cos\theta)}{1-\cos^2\theta}}$
$= \frac{1+\cos\theta}{\sin\theta} = \operatorname{cosec}\theta + \cot\theta$

(25) $2\pi r h = 88 \Rightarrow r = 1$ cm
உயரம் = 2 cm

(26) கனஅளவு $= \pi r^2 h$
$= 250 \times 2$
$= 500$ cm^2

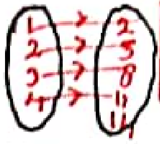
(27) $P(A \cup B) = 0.6$
$P(A \cap B) = 0.2$
$P(A) + P(B) = 0.8$
$P(\bar{A}) + P(\bar{B}) = 0.2$

(28) $\therefore$ வீச்சு $= L - S$
$13.67 = 70.08 - S$
$S = 56.41$

S. JOHNIE
PAHSS, AVUDAYANOOR

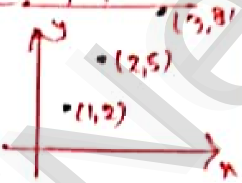
பகுதி: இ

(29) $f(1) = 2$ $f(3) = 8$
$f(2) = 5$ $f(4) = 11$



x	1	2	3	4
y	2	5	8	11

வரிசை சோடிகள்
$\{(1,2) (2,5) (3,8) (4,11)\}$



(30) $f \circ g = 5 - 4x$
$(f \circ g) \circ h = 5 - 12x$
$g \circ h = 1 - 6x$
$f \circ (g \circ h) = 5 - 12x$

(31) $301 + 308 + \cdots + 595$
$n = \frac{l-a}{d} + 1 = 43$
$S_n = \frac{n}{2}(a + l) = \frac{43}{2} \times 896$
$S_n = 19264$

(32) $3[1 + 11 + 111 + \cdots$ n உறுப்புகள்$]$
$= \frac{1}{3}[(10 + 100 + \cdots$ n உறுப்புகள்$) - n]$
$= \frac{1}{3}\left[\frac{10(10^n - 1)}{9} - n\right]$
$= \frac{10}{27}(10^n - 1) - \frac{n}{3}$

(33) $36x^4 - 60x^3 + 61x^2 - mx + n$
$m = 30,\ n = 9$

(34) $AB = \begin{pmatrix} 0 & 9 \\ 5 & -4 \end{pmatrix}$
$(AB)^T = \begin{pmatrix} 0 & 5 \\ 9 & -4 \end{pmatrix}$

Scanned by CamScanner
Kindly Send Me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.com

(34) $B^T A^T = \begin{pmatrix}2&-1&0\\-1&4&2\end{pmatrix}\begin{pmatrix}1&2\\2&-1\\1&1\end{pmatrix}$

$= \begin{pmatrix}0&5\\9&-4\end{pmatrix}$

---

(35) கூற்று – 1

படம் – 1

நிரூபணம் – 3

---

(36) ABஇன் நடுப்புள்ளி $(1,-1)$

ABஇன் சாய்வு $= -3/5$

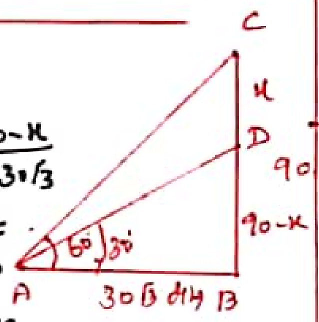
இருசமவெட்டியின் சமன்பாடு

$y+1 = 5/3(x-1)$

$5x-3y-8=0$

---

(37)



$\tan 30 = \frac{90-x}{30\sqrt{3}}$

$\frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{90-x}{30\sqrt{3}}$

$x = 60$ மீ

வேகம் $= \frac{60}{2} = 30$ மீ/வினாடி

---

(38) $r:h = 5:7 \Rightarrow h = \frac{7r}{5}$

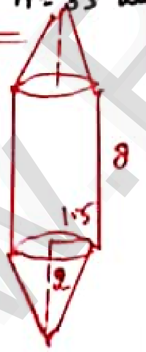
$2\pi r h = 5500$

$r^2 = 625 \Rightarrow r = 25$ cm

$h = 35$ cm

---

(39)



உருளையின் கனஅளவு $= \pi r^2 h$

$= \pi \times 1.5 \times 1.5 \times 8$

$= 18\pi$

2 கூம்பின் கனஅளவு $=$

$2/3 \pi r^2 h$

$= 2/3 \times \pi \times 1.5 \times 1.5 \times 2$

$= 3\pi$

மொத்த கனஅளவு $= 21\pi = 66$ cm^3

S. JOHNIE

PAHSS, AVUDAYANOOR

---

(40) ~~$\bar{x} = \frac{180}{6} = 30$~~ $A = 31$ என்க

x	$d = x-31$	d^2
24	-7	49
26	-5	25
29	-2	4
31	0	0
33	2	4
37	6	36
	-6	118

$\sigma = \sqrt{\frac{\Sigma d^2}{n} - \left(\frac{\Sigma d}{n}\right)^2}$

$= \sqrt{\frac{118}{6} - \left(\frac{-6}{6}\right)^2}$

$= \sqrt{18.67}$

$\sigma = 4.3$

$\bar{x} = 30$

$CV = \frac{4.3}{30} \times 100 = 14.33\%$

---

(41) $n(S) = 36$

(i) $P(A) = 3/36$ (ii) $P(B) = 3/36$

(iii) $P(C) = \frac{36}{36} = 1$

---

(42) நாற்கரத்தின் பரப்பு $= \frac{1}{2}\begin{bmatrix}x_1 & x_2 & x_3 & x_4 & x_1\\ y_1 & y_2 & y_3 & y_4 & y_1\end{bmatrix}$

$= \frac{1}{2}\begin{bmatrix}8 & 5 & -5 & -4 & 8\\ 6 & 11 & 12 & 3 & 6\end{bmatrix}$

$= \frac{1}{2} \times 158 = 79$ ச.அ.

பகுதி : ஈ.

(43) உதவிப்படம் – 1 உண்மைப்படம் – 6

ஒ.கோ.நீளம் $= 8.7$ cm – 1

அல்லது

உதவிப்படம் – 2 உண்மைப்படம் – 6

(44) அ) எதிர் மாறுபாடு $xy = k = 6000$

(ii) $x = 120$ எனில் $y = 50$

(iii) $y = 200$ எனில் $x = 30$

ஆ) தீர்வு $= \{-2, 7\}$

Scanned by CamScanner