Padasalai's Telegram Groups!

(தலைப்பிற்கு கீழே உள்ள லிங்கை கிளிக் செய்து குழுவில் இணையவும்!)

- Padasalai's NEWS - Group
https://t.me/joinchat/NIfCqVRBNj9hhV4wu6_NqA

- Padasalai's Channel - Group
https://t.me/padasalaichannel

- Lesson Plan - Group
https://t.me/joinchat/NIfCqVWwo5iL-21gpzrXLw

- 12th Standard - Group
https://t.me/Padasalai_12th

- 11th Standard - Group
https://t.me/Padasalai_11th

- 10th Standard - Group
https://t.me/Padasalai_10th

- 9th Standard - Group
https://t.me/Padasalai_9th

- 6th to 8th Standard - Group
https://t.me/Padasalai_6to8

- 1st to 5th Standard - Group
https://t.me/Padasalai_1to5

- TET - Group
https://t.me/Padasalai_TET

- PGTRB - Group
https://t.me/Padasalai_PGTRB

- TNPSC - Group
https://t.me/Padasalai_TNPSC

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

VKVM GGHSS, VELAPADI, VELLORE-1

XI STD MATHEMATICS OBJECTIVE TYPE QESTIONS

1 கணங்கள், தொடர்புகள் மற்றும் சார்புகள்

2NVG6F

1. $A=\{(x,y): y=e^{x}, x\in\mathbb{R}\}$ மற்றும் $B=\{(x,y): y=e^{-x}, x\in\mathbb{R}\}$ எனில், $n(A\cap B)$ என்பது

(1) ∞ (2) 0 (3) 1 (4) 2

2. $A=\{(x,y): y=\sin x, x\in\mathbb{R}\}$ மற்றும் $B=\{(x,y): y=\cos x, x\in\mathbb{R}\}$ எனில், $A\cap B$ -ல்

(1) உறுப்புகளில்லை (2) எண்ணிலடங்கா உறுப்புகள் உள்ளன

(3) ஒரே ஒரு உறுப்பு உள்ளது (4) தீர்மானிக்க இயலாது

3. $A=\{0,-1,1,2\}$ எனும் கணத்தில் $|x^2+y^2|\le 2$ எனுமாறு xRy ஆக வரையறுக்கப்பட்ட தொடர்பு R எனில், கீழ்க்கண்டவற்றில் எது சரியானது?

(1) $R=\{(0,0),(0,-1),(0,1),(-1,0),(-1,1),(1,2),(1,0)\}$

(2) $R^{-1}=\{(0,0),(0,-1),(0,1),(-1,0),(1,0)\}$

(3) R -ன் சார்பகம் $\{0,-1,1,2\}$

(4) R -ன் வீச்சகம் $\{0,-1,1\}$

4. $f(x)=|x-2|+|x+2|, x\in\mathbb{R}$ எனில்,

(1) $f(x)=\begin{cases}-2x\ ; & x\in(-\infty,-2]\\ 4\ ; & x\in(-2,2]\\ 2x\ ; & x\in(2,\infty)\end{cases}$ (2) $f(x)=\begin{cases}2x\ ; & x\in(-\infty,-2]\\ 4\ ; & x\in(-2,2]\\ -2x\ ; & x\in(2,\infty)\end{cases}$

(3) $f(x)=\begin{cases}-2x\ ; & x\in(-\infty,-2]\\ -4\ ; & x\in(-2,2]\\ 2x\ ; & x\in(2,\infty)\end{cases}$ (4) $f(x)=\begin{cases}-2x\ ; & x\in(-\infty,-2]\\ 2\ ; & x\in(-2,2]\\ 2x\ ; & x\in(2,\infty)\end{cases}$

5. $\mathbb{R}$ மெய்யெண்களின் கணம் என்க. $\mathbb{R}\times\mathbb{R}$ –ல் கீழ்க்கண்ட உட்கணங்களைக் கருதுக.
$S=\{(x,y): y=x+1$ மற்றும் $0<x<2\}$; $T=\{(x,y): x-y\in\mathbb{Z}\}$

எனில் கீழ்க்காணும் கூற்றில் எது மெய்யானது?

(1) T சமானத் தொடர்பு ஆனால், S சமானத் தொடர்பு அல்ல.

(2) S , T இரண்டுமே சமானத் தொடர்பு அல்ல.

(3) S, T இரண்டுமே சமானத் தொடர்பு.

(4) S சமானத் தொடர்பு ஆனால், T சமானத் தொடர்பு அல்ல.

6. இயல் எண்களின் அனைத்துக்கணம் $\mathbb{N}$ -க்கு A மற்றும் B உட்கணங்கள் எனில் $A'\cup[(A\cap B)\cup B']$ என்பது

(1) A (2) A' (3) B (4) $\mathbb{N}$

7. கணிதம் மற்றும் வேதியியல் இரண்டும் பாடங்களாக ஏற்ற மாணவர்களின் எண்ணிக்கை 70. இது கணிதத்தை ஏற்றவர்களின் 10% மற்றும் வேதியியல் ஏற்றவர்களின் 14% ஆகும். இவற்றில் ஏதாவதொன்றைப் பாடமாக ஏற்ற மாணவர்களின் எண்ணிக்கை

(1) 1120 (2) 1130

(3) 1100 (4) போதுமான தகவல் இல்லை.

8. $n[(A\times B)\cap(A\times C)]=8$ மற்றும் $n(B\cap C)=2$ எனில், $n(A)$ என்பது

(1) 6 (2) 4 (3) 8 (4) 16

9. $n(A)=2$ மற்றும் $n(B\cup C)=3$, எனில் $n[(A\times B)\cup(A\times C)]$ என்பது

(1) 2^3 (2) 3^2 (3) 6 (4) 5

10. A மற்றும் B எனும் இரு கணங்களில் 17 உறுப்புகள் பொதுவானவை எனில், $A\times B$ மற்றும் $B\times A$ ஆகிய கணங்களில் உள்ள பொது உறுப்புகளின் எண்ணிக்கை

(1) 2^{17} (2) 17^2 (3) 34 (4) போதுமான தகவல் இல்லை

11. வெற்றற்ற கணங்கள் A மற்றும் B என்க. $A\subset B$ எனில் $(A\times B)\cap(B\times A)=$

(1) $A\cap B$ (2) $A\times A$

(3) $B\times B$ (4) இவற்றுள் எதுவும் இல்லை.

12. 3 உறுப்புகள் கொண்ட கணத்தின் மீதான தொடர்புகளின் எண்ணிக்கை

(1) 9 (2) 81 (3) 512 (4) 1024

13. ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட உறுப்புகளைக் கொண்ட கணம் X -ன் மீதான அனைத்துத்தொடர்பு R எனில் R என்பது

(1) தற்சுட்டுத் தொடர்பு அல்ல (2) சமச்சீர் தொடர்பல்ல

(3) கடப்புத் தொடர்பு (4) இவற்றுள் எதுவுமன்று

14. $X=\{1,2,3,4\}$ மற்றும் $R=\{(1,1),(1,2),(1,3),(2,2),(3,3),(2,1),(3,1),(1,4),(4,1)\}$ எனில் R என்பது

(1) தற்சுட்டுத் தொடர்பு (2) சமச்சீர் தொடர்பு

(3) கடப்புத் தொடர்பு (4) சமானத் தொடர்பு

15. $\frac{1}{1-2\sin x}$ என்ற சார்பின் வீச்சகம்

(1) $(-\infty,-1)\cup\left(\frac{1}{3},\infty\right)$ (2) $\left(-1,\frac{1}{3}\right)$

(3) $\left[-1,\frac{1}{3}\right]$ (4) $(-\infty,-1)\cup\left[\frac{1}{3},\infty\right)$

16. $f(x)=||x|-x|, x\in\mathbb{R}$ என்ற சார்பின் வீச்சகம்,

(1) $[0, 1]$ (2) $[0, \infty)$ (3) $[0, 1)$ (4) $(0, 1)$

17. $f(x)=x^2$ என்ற சார்பு இருபுறச் சார்பாக அமைய வேண்டுமெனில் அதன் சார்பகமும், துணைச்சார்பகமும் முறையே

(1) $\mathbb{R}, \mathbb{R}$ (2) $\mathbb{R}, (0, \infty)$ (3) $(0, \infty), \mathbb{R}$ (4) $[0, \infty), [0, \infty)$

18. m உறுப்புகள் கொண்ட ஒரு கணத்திலிருந்து n உறுப்புகள் கொண்ட ஒரு கணத்திற்கு வரையறுக்கப்படும் மாறிலிச் சார்புகளின் எண்ணிக்கை

(1) mn (2) m (3) n (4) $m+n$

19. $f:[0,2\pi]\to[-1,1]$ என்ற சார்பு, $f(x)=\sin x$ என வரையறுக்கப்படுகிறது எனில், அது

(1) ஒன்றுக்கொன்று (2) மேற்கோர்த்தல்

(3) இருபுறச் சார்பு (4) வரையறுக்க இயலாது

20. $f:[-3,3]\to S$ என்ற சார்பு $f(x)=x^2$ என வறையறுக்கப்பட்டு மேற்கோர்த்தல் எனில், S என்பது

(1) $[-9, 9]$ (2) $\mathbb{R}$ (3) $[-3, 3]$ (4) $[0, 9]$

21. $X = \{1, 2, 3, 4\}$, $Y = \{a, b, c, d\}$ மற்றும் $f = \{(1, a), (4, b), (2, c), (3, d), (2, d)\}$ எனில் f என்பது

(1) ஒன்றுக்கொன்றானச் சார்பு (2) மேற்கோர்த்தல் சார்பு

(3) ஒன்றுக்கொன்று அல்லாத சார்பு (4) சார்பன்று

22. $f(x)=\begin{cases} x & ; & x<1 \\ x^2 & ; & 1\le x\le 4 \\ 8\sqrt{x} & ; & x>4 \end{cases}$ எனில்

(1) $f^{-1}(x)=\begin{cases} x & ; x<1 \\ \sqrt{x} & ; 1\le x\le 16 \\ \frac{x^2}{64} & ; x>16 \end{cases}$ (2) $f^{-1}(x)=\begin{cases} -x & ; x<1 \\ \sqrt{x} & ; 1\le x\le 16 \\ \frac{x^2}{64} & ; x>16 \end{cases}$

(3) $f^{-1}(x)=\begin{cases} x^2 & ; x<1 \\ \sqrt{x} & ; 1\le x\le 16 \\ \frac{x^2}{64} & ; x>16 \end{cases}$ (4) $f^{-1}(x)=\begin{cases} 2x & ; x<1 \\ \sqrt{x} & ; 1\le x\le 16 \\ \frac{x^2}{8} & ; x>16 \end{cases}$

23. $f: \mathbb{R}\to\mathbb{R}$–ல் சார்பு $f(x) = 1-|x|$ என வரையறுக்கப்படுகிறது எனில் f -ன் வீச்சகம்

(1) $\mathbb{R}$ (2) $(1, \infty)$ (3) $(-1, \infty)$ (4) $(-\infty, 1]$

24. $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$ -ல் $f(x)=\sin x+\cos x$ எனில் f ஆனது

(1) ஒரு ஒற்றைப்படைச் சார்பு (2) ஒற்றைப்படையுமல்ல இரட்டைப்படையுமல்ல

(3) ஒரு இரட்டைப்படைச் சார்பு (4) ஒற்றைப்படை மற்றும் இரட்டைப்படைச் சார்பு

25. $f: \mathbb{R}\to\mathbb{R}$ ல் $f(x)=\frac{(x^2+\cos x)(1+x^4)}{(x-\sin x)(2x-x^3)}+e^{|x|}$ எனில் f

(1) ஒரு ஒற்றைப்படைச் சார்பு

(2) ஒற்றைப்படையுமல்ல, இரட்டைப்படையுமல்ல

(3) ஒரு இரட்டைப்படைச் சார்பு

(4) ஒற்றைப்படை மற்றும் இரட்டைப்படைச் சார்பு.

2 அடிப்படை இயற்கணிதம்

1. $|x+2|\le 9$ எனில், x அமையும் இடைவெளி

(1) $(-\infty, -7)$ (2) $[-11, 7]$

(3) $(-\infty,-7)\cup[11,\infty)$ (4) $(-11, 7)$

2. x, y மற்றும் b ஆகியவை மெய்யெண்கள் மற்றும் $x<y$, $b>0$ எனில்,

(1) $xb<yb$ (2) $xb>yb$ (3) $xb\le yb$ (4) $\frac{x}{b}\ge\frac{y}{b}$

3. $\frac{|x-2|}{x-2}\ge 0$ எனில், x அமையும் இடைவெளி

(1) $[2, \infty)$ (2) $(2, \infty)$ (3) $(-\infty, 2)$ (4) $(-2, \infty)$

4. $5x-1<24$ மற்றும் $5x+1>-24$ என்ற அசமன்பாடுகளின் தீர்வு

(1) $(4, 5)$ (2) $(-5, -4)$ (3) $(-5, 5)$ (4) $(-5, 4)$

5. $|x-1|\ge|x-3|$ என்ற அசமன்பாட்டின் தீர்வுக் கணம்

(1) $[0, 2]$ (2) $[2, \infty)$ (3) $(0, 2)$ (4) $(-\infty, 2)$

6. $\log_{\sqrt{2}} 512$–ன் மதிப்பு

(1) 16 (2) 18 (3) 9 (4) 12

7. $\log_3 \frac{1}{81}$–ன் மதிப்பு

(1) -2 (2) -8 (3) -4 (4) -9

8. $\log_{\sqrt{x}} 0.25 = 4$ எனில், x–ன் மதிப்பு

(1) 0.5 (2) 2.5 (3) 1.5 (4) 1.25

9. $\log_a b \log_b c \log_c a$–ன் மதிப்பு

(1) 2 (2) 1 (3) 3 (4) 4

10. 343–ன் மடக்கை 3 எனில், அதன் அடிமானம்

(1) 5 (2) 7 (3) 6 (4) 9

11. $2x^2 + (a-3)x + 3a - 5 = 0$ என்ற சமன்பாட்டில் மூலங்களின் கூடுதல் மற்றும் பெருக்கல் பலன் ஆகியவை சமம் எனில், a-ன் மதிப்பு

(1) 1 (2) 2 (3) 0 (4) 4

12. $x^2 - kx + 16 = 0$ என்ற சமன்பாட்டின் மூலங்கள் a மற்றும் b ஆகியவை $a^2 + b^2 = 32$-ஐ நிறைவு செய்யும் எனில், k–ன் மதிப்பு

(1) 10 (2) -8 (3) $-8, 8$ (4) 6

13. $x^2 + |x-1| = 1$–ன் தீர்வுகளின் எண்ணிக்கை

(1) 1 (2) 0 (3) 2 (4) 3

14. $3x^2 - 5x - 7 = 0$–ன் மூலங்களுக்கு எண்ணளவில் சமமாகவும், எதிர் குறியீடுகளையும் உடைய மூலங்களைக் கொண்ட சமன்பாடு

(1) $3x^2 - 5x - 7 = 0$ (2) $3x^2 + 5x - 7 = 0$

(3) $3x^2 - 5x + 7 = 0$ (4) $3x^2 + x - 7 = 0$

15. $x^2 + ax + c = 0$–ன் மூலங்கள் 8 மற்றும் 2 ஆகும். மேலும், $x^2 + dx + b = 0$–ன் மூலங்கள் 3, 3 எனில், $x^2 + ax + b = 0$–ன் மூலங்கள்

(1) 1, 2 (2) $-1, 1$ (3) 9, 1 (4) $-1, 2$

16. $x^2 - kx + c = 0$–ன் மெய் மூலங்கள் a, b எனில், $(a, 0)$ மற்றும் $(b, 0)$–க்கு இடைப்பட்ட தூரம்

(1) $\sqrt{k^2 - 4c}$ (2) $\sqrt{4k^2 - c}$ (3) $\sqrt{4c - k^2}$ (4) $\sqrt{k - 8c}$

17. $\frac{kx}{(x+2)(x-1)} = \frac{2}{x+2} + \frac{1}{x-1}$ எனில், k–ன் மதிப்பு

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4

18. $\frac{1-2x}{3+2x-x^2} = \frac{A}{3-x} + \frac{B}{x+1}$ எனில், $A + B$–ன் மதிப்பு

(1) $\frac{-1}{2}$ (2) $\frac{-2}{3}$ (3) $\frac{1}{2}$ (4) $\frac{2}{3}$

19. $(x+3)^4 + (x+5)^4 = 16$–ன் மூலங்களின் எண்ணிக்கை

(1) 4 (2) 2 (3) 3 (4) 0

20. $\log_3 11 \ \log_{11} 13 \ \log_{13} 15 \ \log_{15} 27 \ \log_{27} 81$ –ன் மதிப்பு

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4

3 முக்கோணவியல்

1. $\frac{1}{\cos 80^\circ} - \frac{\sqrt{3}}{\sin 80^\circ} =$

(1) $\sqrt{2}$ (2) $\sqrt{3}$ (3) 2 (4) 4

2. $\cos 28^\circ + \sin 28^\circ = k^3$ எனில், $\cos 17^\circ$ இன் மதிப்பு

(1) $\frac{k^3}{\sqrt{2}}$ (2) $-\frac{k^3}{\sqrt{2}}$ (3) $\pm\frac{k^3}{\sqrt{2}}$ (4) $-\frac{k^3}{\sqrt{3}}$

3. $4\sin^2 x + 3\cos^2 x + \sin\frac{x}{2} + \cos\frac{x}{2}$ இன் மீப்பெரு மதிப்பு

(1) $4+\sqrt{2}$ (2) $3+\sqrt{2}$ (3) 9 (4) 4

4. $\left(1+\cos\frac{\pi}{8}\right)\left(1+\cos\frac{3\pi}{8}\right)\left(1+\cos\frac{5\pi}{8}\right)\left(1+\cos\frac{7\pi}{8}\right) =$

(1) $\frac{1}{8}$ (2) $\frac{1}{2}$ (3) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ (4) $\frac{1}{\sqrt{2}}$

5. $\pi < 2\theta < \frac{3\pi}{2}$ எனில், $\sqrt{2+\sqrt{2+2\cos 4\theta}}$ இன் மதிப்பு

(1) $-2\cos\theta$ (2) $-2\sin\theta$ (3) $2\cos\theta$ (4) $2\sin\theta$

6. $\tan 40^\circ = \lambda$ எனில், $\frac{\tan 140^\circ - \tan 130^\circ}{1 + \tan 140^\circ \tan 130^\circ} =$

(1) $\frac{1-\lambda^2}{\lambda}$ (2) $\frac{1+\lambda^2}{\lambda}$ (3) $\frac{1+\lambda^2}{2\lambda}$ (4) $\frac{1-\lambda^2}{2\lambda}$

7. $\cos 1^\circ + \cos 2^\circ + \cos 3^\circ + \cdots + \cos 179^\circ =$

(1) 0 (2) 1 (3) -1 (4) 89

8. $f_k(x) = \frac{1}{k}[\sin^k x + \cos^k x]$ என்க. இங்கு, $x \in R$ மற்றும் $k \geq 1$ எனில், $f_4(x) - f_6(x) =$

(1) $\frac{1}{4}$ (2) $\frac{1}{12}$ (3) $\frac{1}{6}$ (4) $\frac{1}{3}$

9. பின்வருவனவற்றில் எது சரியானதல்ல?

(1) $\sin\theta = -\frac{3}{4}$ (2) $\cos\theta = -1$ (3) $\tan\theta = 25$ (4) $\sec\theta = \frac{1}{4}$

10. $\cos 2\theta \cos 2\phi + \sin^2(\theta - \phi) - \sin^2(\theta + \phi)$ இன் மதிப்பு

(1) $\sin 2(\theta + \phi)$ (2) $\cos 2(\theta + \phi)$ (3) $\sin 2(\theta - \phi)$ (4) $\cos 2(\theta - \phi)$

11. $\frac{\sin(A-B)}{\cos A \cos B} + \frac{\sin(B-C)}{\cos B \cos C} + \frac{\sin(C-A)}{\cos C \cos A} =$

(1) $\sin A + \sin B + \sin C$ (2) 1 (3) 0 (4) $\cos A + \cos B + \cos C$

12. $\cos p\theta + \cos q\theta = 0,\ p \neq q,\ n$ ஏதேனும் ஒரு முழு எண் n எனில் θ–வின் மதிப்பு.

(1) $\frac{\pi(3n+1)}{p-q}$ (2) $\frac{\pi(2n+1)}{p \pm q}$ (3) $\frac{\pi(n \pm 1)}{p \pm q}$ (4) $\frac{\pi(n+2)}{p+q}$

13. $x^2 + ax + b = 0$ இன் மூலங்கள் $\tan \alpha$ மற்றும் $\tan \beta$ எனில், $\frac{\sin(\alpha+\beta)}{\sin\alpha\ \sin\beta}$ இன் மதிப்பு

(1) $\frac{b}{a}$ (2) $\frac{a}{b}$ (3) $-\frac{a}{b}$ (4) $-\frac{b}{a}$

14. ΔABC இல் $\sin^2 A + \sin^2 B + \sin^2 C = 2$ எனில், அந்த முக்கோணமானது

(1) சமபக்க முக்கோணம் (2) இரு சமபக்க முக்கோணம்

(3) செங்கோண முக்கோணம் (4) அசமபக்க முக்கோணம்

15. $f(\theta) = |\sin\theta| + |\cos\theta|, \theta \in \mathbb{R}$ எனில், $f(\theta)$ அமையும் இடைவெளி,

(1) $[0,\ 2]$ (2) $[1, \sqrt{2}]$ (3) $[1,\ 2]$ (4) $[0,\ 1]$

16. $\frac{\cos 6x + 6\cos 4x + 15\cos 2x + 10}{\cos 5x + 5\cos 3x + 10\cos x} =$

(1) $\cos 2x$ (2) $\cos x$ (3) $\cos 3x$ (4) $2\cos x$

17. மாறாத சுற்றளவு 12 மீ கொண்ட முக்கோணத்தின் அதிகபட்ச பரப்பளவானது,

(1) 4 மீ பக்கத்தினைக் கொண்ட சமபக்க முக்கோணமாக அமையும்.

(2) 2 மீ, 5 மீ மற்றும் 5 மீ பக்கங்களைக் கொண்ட இரு சமபக்க முக்கோணமாக அமையும்.

(3) 3 மீ, 4 மீ மற்றும் 5 மீ பக்கங்களைக் கொண்ட ஒரு முக்கோணமாக அமையும்.

(4) முக்கோணம் அமையாது.

18. ஒரு சக்கரமானது 2 ஆரையன்கள் அளவில் / விகலைகள் சுழல்கிறது. எனில், 10 முழு சுற்று சுற்றுவதற்கு எத்தனை விகலைகள் எடுத்துக் கொள்ளும்?

(1) 10π விகலைகள் (2) 20π விகலைகள்

(3) 5π விகலைகள் (4) 15π விகலைகள்

19. $\sin\alpha + \cos\alpha = b$ எனில், $\sin 2\alpha$ இன் மதிப்பு

(1) $b \leq \sqrt{2}$ எனில், $b^2 - 1$ (2) $b > \sqrt{2}$ எனில், $b^2 - 1$

(3) $b \geq 1$ எனில், $b^2 - 1$ (4) $b \geq \sqrt{2}$ எனில், $b^2 - 1$

20. ΔABC இல் (i) $\sin\frac{A}{2}\sin\frac{B}{2}\sin\frac{C}{2} > 0$ (ii) $\sin A \sin B \sin C > 0$

(1) (i) மற்றும் (ii) ஆகிய இரண்டும் உண்மை. (2) (i) மட்டுமே உண்மை.

(3) (ii) மட்டுமே உண்மை. (4) (i) மற்றும் (ii) ஆகிய இரண்டும் உண்மையில்லை.

4 சேர்ப்பியல் மற்றும் கணிதத் தொகுத்தறிதல்

1. 2,4,5,7 ஆகிய அனைத்து எண்களையும் பயன்படுத்தி உருவாக்கப்படும் நான்கு இலக்க எண்களில் 10 –ஆவது இடத்திலுள்ள அனைத்து எண்களின் கூடுதல்.

(1) 432 (2) 108 (3) 36 (4) 18

2. ஒரு தேர்வில் 5 வாய்ப்புகளையுடைய மூன்று பல்வாய்ப்பு வினாக்கள் உள்ளன. ஒரு மாணவன் எல்லா வினாக்களுக்கும் சரியாக விடையளிக்கத் தவறிய வழிகளின் எண்ணிக்கை.

(1) 125 (2) 124 (3) 64 (4) 63

3. 30 மாணவர்களைக் கொண்ட வகுப்பில் கணிதத்தில் முதலாவது மற்றும் இரண்டாவது, இயற்பியலில் முதலாவது மற்றும் இரண்டாவது, வேதியியலில் முதலாவது மற்றும் ஆங்கிலத்தில் முதலாவது என பரிசுகளை வழங்கும் மொத்த வழிகளின் எண்ணிக்கை.

(1) $30^4 \times 29^2$ (2) $30^3 \times 29^3$ (3) $30^2 \times 29^4$ (4) 30×29^5

4. எல்லாம் ஒற்றை எண்களாகக் கொண்ட 5 இலக்க எண்களின் எண்ணிக்கை.

(1) 25 (2) 5^5 (3) 5^6 (4) 625

5. 3 விரல்களில், 4 மோதிரங்களை அணியும் வழிகளின் எண்ணிக்கை.

(1) $4^3 - 1$ (2) 3^4 (3) 68 (4) 64

6. ${}^{(n+5)}P_{(n+1)} = \left(\frac{11(n-1)}{2}\right){}^{(n+3)}P_n$ எனில், n–ன் மதிப்பு

(1) 7 மற்றும் 11 (2) 6 மற்றும் 7 (3) 2 மற்றும் 11 (4) 2 மற்றும் 6

7. அடுத்தடுத்த r மிகை முழு எண்களின் பெருகற்பலன் எதனால் வகுபடும்.

(1) $r!$ (2) $(r-1)!$ (3) $(r+1)!$ (4) r^r

8. குறைந்தபட்சம் ஒரு இலக்கம் மீண்டும் வருமாறு 5 இலக்க தொலைபேசி எண்களின் எண்ணிக்கை.

(1) 90000 (2) 10000 (3) 30240 (4) 69760

9. ${}^{a^2-a}C_2 = {}^{a^2-a}C_4$ எனில் a–ன் மதிப்பு

(1) 2 (2) 3 (3) 4 (4) 5

10. ஒரு தளத்தில் 10 புள்ளிகள் உள்ளன. அவற்றில் 4 ஒரே கோடமைவன. ஏதேனும் இரு புள்ளிகளை இணைத்து கிடைக்கும் கோடுகளின் எண்ணிக்கை

(1) 45 (2) 40 (3) 39 (4) 38

11. ஒரு விழாவிற்கு 12 நபர்களில் 8 நபர்களை ஒரு பெண் அழைக்கிறார். இதில் இருவர் ஒன்றாக விழாவிற்கு வரமாட்டார்கள் எனில், அவர்களை அழைக்கும் வழிகளின் எண்ணிக்கை.

(1) $2 \times {}^{11}C_7 + {}^{10}C_8$ (2) ${}^{11}C_7 + {}^{10}C_8$ (3) ${}^{12}C_8 - {}^{10}C_6$ (4) ${}^{10}C_6 + 2!$

12. நான்கு இணையான கோடுகளின் தொகுப்பானது மூன்று இணையான கோடுகளைக் கொண்ட மற்றொரு தொகுப்பை வெட்டும்போது உருவாகும் இணைகரங்களின் எண்ணிக்கை.

(1) 6 (2) 9 (3) 12 (4) 18

13. ஓர் அறையில் உள்ள ஒவ்வொருவரும் மற்றவருடன் கைக்குலுக்குகிறார்கள். 66 கைக்குலுக்கல் நிகழ்கின்றது எனில், அந்த அறையில் உள்ள நபர்களின் எண்ணிக்கை

(1) 11 (2) 12 (3) 10 (4) 6

14. 44 மூலைவிட்டங்கள் உள்ள ஒரு பலகோணத்தின் பக்கங்களின் எண்ணிக்கை

(1) 4 (2) 4! (3) 11 (4) 22

15. எந்த இரண்டு கோடுகளும் இணையாக இல்லாமலும் மற்றும் எந்த மூன்று கோடுகளும் ஒரு புள்ளியில் வெட்டிக்கொள்ளாமலும் இருக்குமாறு ஒரு தளத்தின் மீது 10 நேர்க்கோடுகள் வரையப்பட்டால், கோடுகள் வெட்டிக்கொள்ளும் புள்ளிகளின் மொத்த எண்ணிக்கை..

(1) 45 (2) 40 (3) 10! (4) 2^{10}

16. ஒரு தளத்தில் உள்ள 10 புள்ளிகளில் 4 புள்ளிகள் ஒரு கோடமைவன எனில், அவற்றை கொண்டு உருவாக்கும் முக்கோணங்களின் எண்ணிக்கை

(1) 110 (2) ${}^{10}C_3$ (3) 120 (4) 116

17. ${}^{2n}C_3 : {}^{n}C_3 = 11:1$ எனில் n–ன் மதிப்பு

(1) 5 (2) 6 (3) 11 (4) 7

18. ${}^{(n-1)}C_r + {}^{(n-1)}C_{(r-1)}$ என்பது

(1) ${}^{(n+1)}C_r$ (2) ${}^{(n-1)}C_r$ (3) ${}^{n}C_r$ (4) ${}^{n}C_{r-1}$

19. 52 சீட்டுகள் உள்ள ஒரு சீட்டுக்கட்டிலிருந்து தேர்ந்தெடுக்கப்படும் 5 சீட்டுகளில் குறைந்தபட்சம் ஒரு இராஜா சீட்டு இருக்குமாறு உள்ள வழிகளின் எண்ணிக்கை.

(1) ${}^{52}C_5$ (2) ${}^{48}C_5$ (3) ${}^{52}C_5 + {}^{48}C_5$ (4) ${}^{52}C_5 - {}^{48}C_5$

20. ஒரு சதுரங்க அட்டையில் உள்ள செவ்வகங்களின் எண்ணிக்கை.

(1) 81 (2) 9^9 (3) 1296 (4) 6561

21. 2 மற்றும் 3 என்ற இலக்கங்களை கொண்டு உருவாக்கப்படும் 10 இலக்க எண்களின் எண்ணிக்கை

(1) ${}^{10}C_2 + {}^{9}C_2$ (2) 2^{10} (3) $2^{10} - 2$ (4) 10!

22. P_r என்பது ${}^{r}P_r$ ஐ குறித்தால் $1 + P_1 + 2P_2 + 3P_3 + ... + nP_n$ என்ற தொடரின் கூடுதல்

(1) P_{n+1} (2) $P_{n+1} - 1$ (3) $P_{n-1} + 1$ (4) ${}^{(n+1)}P_{(n-1)}$

23. முதல் n ஒற்றை இயல் எண்களின் பெருக்கலின் மதிப்பு

(1) ${}^{2n}C_n \times {}^{n}P_n$ (2) $\left(\frac{1}{2}\right)^n \times {}^{2n}C_n \times {}^{n}P_n$ (3) $\left(\frac{1}{4}\right)^n \times {}^{2n}C_n \times {}^{2n}P_n$ (4) ${}^{n}C_n \times {}^{n}P_n$

24. ${}^{n}C_4, {}^{n}C_5, {}^{n}C_6$ ஆகியவை AP யில் (கூட்டுத் தொடரில்) உள்ளன எனில், n–ன் மதிப்பு

(1) 14 (2) 11 (3) 9 (4) 5

25. $1 + 3 + 5 + 7 + ... + 17$–ன் மதிப்பு

(1) 101 (2) 81 (3) 71 (4) 61

5 ஈருறுப்புத் தேற்றம், தொடர்முறைகள் மற்றும் தொடர்கள்

1. $2 + 4 + 6 + ... + 2n$ –ன் மதிப்பு

(1) $\frac{n(n-1)}{2}$ (2) $\frac{n(n+1)}{2}$ (3) $\frac{2n(2n+1)}{2}$ (4) $n(n+1)$

2. $(2+2x)^{10}$ இல் x^6 –ன் கெழு.

(1) ${}^{10}C_6$ (2) 2^6 (3) ${}^{10}C_6 2^6$ (4) ${}^{10}C_6 2^{10}$

3. $(2x+3y)^{20}$ என்ற விரிவில் $x^8 y^{12}$ –ன் கெழு

(1) 0 (2) $2^8 3^{12}$ (3) $2^8 3^{12} + 2^{12} 3^8$ (4) ${}^{20}C_8 2^8 3^{12}$

4. r-ன் எல்லா மதிப்புக்கும் ${}^{n}C_{10} > {}^{n}C_r$ எனில், n–ன் மதிப்பு

(1) 10 (2) 21 (3) 19 (4) 20

5. இரு எண்களின் கூட்டுச்சராசரி a மற்றும் பெருக்குச் சராசரி g எனில்,

(1) $a \le g$ (2) $a \ge g$ (3) $a = g$ (4) $a > g$

6. $(1+x^2)^2(1+x)^n = a_0 + a_1 x + a_2 x^2 + ... + x^{n+4}$ மற்றும் a_0, a_1, a_2 ஆகியவை கூட்டுத் தொடர் முறை எனில், n–ன் மதிப்பு

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4

7. $a, 8, b$ என்பன கூட்டுத் தொடர் முறை, $a, 4, b$ என்பன பெருக்குத் தொடர் முறை மற்றும் a, x, b என்பன இசைத் தொடர் முறை எனில், x–ன் மதிப்பு

(1) 2 (2) 1 (3) 4 (4) 16

8. $\frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}, \frac{1}{\sqrt{3}+2\sqrt{2}}, ...$ என்ற தொடர்முறை

(1) கூட்டுத் தொடர் முறை (2) பெருக்குத் தொடர் முறை

(3) இசைச் தொடர் முறை (4) கூட்டு பெருக்குத் தொடர் முறை

9. இரு மிகை எண்களின் கூட்டுச் சராசரி மற்றும் பெருக்குச் சராசரி முறையே 16 மற்றும் 8 எனில், அவற்றின் இசைச்சராசரி

(1) 10 (2) 6 (3) 5 (4) 4

10. பொது வித்தியாசம் d ஆக உள்ள ஒரு கூட்டுத் தொடரின் முதல் n உறுப்புகளின் கூடுதல் S_n எனில், $S_n - 2S_{n-1} + S_{n-2}$ -ன் மதிப்பு

(1) 0 (2) 2d (3) 4d (4) d^2

11. 38^{15} ஐ 13 ஆல் வகுக்கக் கிடைக்கும் மீதி

(1) 12 (2) 1 (3) 11 (4) 5

12. 1, 2, 4, 7, 11, . . . என்ற தொடர் முறையின் n ஆவது உறுப்பு

(1) n^3+3n^2+2n (2) n^3-3n^2+3n (3) $\frac{n(n+1)(n+2)}{3}$ (4) $\frac{n^2-n+2}{2}$

13. $\frac{1}{\sqrt{1}+\sqrt{3}}+\frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{5}}+\frac{1}{\sqrt{5}+\sqrt{7}}+\ldots$ என்ற தொடரின் முதல் n உறுப்புகளின் கூடுதல்

(1) $\sqrt{2n+1}$ (2) $\frac{\sqrt{2n+1}}{2}$ (3) $\sqrt{2n+1}-1$ (4) $\frac{\sqrt{2n+1}-1}{2}$

14. $\frac{1}{2},\frac{3}{4},\frac{7}{8},\frac{15}{16},\ldots$ என்ற தொடர் முறையின் n ஆவது உறுப்பு

(1) 2^n-n-1 (2) $1-2^{-n}$ (3) $2^{-n}+n-1$ (4) 2^{n-1}

15. $\sqrt{2}+\sqrt{8}+\sqrt{18}+\sqrt{32}+\ldots$ என்ற தொடரின் n உறுப்புகளின் கூடுதல்.

(1) $\frac{n(n+1)}{2}$ (2) $2n(n+1)$ (3) $\frac{n(n+1)}{\sqrt{2}}$ (4) 1

16. $\frac{1}{2}+\frac{7}{4}+\frac{13}{8}+\frac{19}{16}+\ldots$ என்ற தொடரின் மதிப்பு

(1) 14 (2) 7 (3) 4 (4) 6

17. ஒரு முடிவுறா பெருக்குத் தொடரின் மதிப்பு 18 மற்றும் அதன் முதல் உறுப்பு 6 எனில் பொது விகிதம்

(1) $\frac{1}{3}$ (2) $\frac{2}{3}$ (3) $\frac{1}{6}$ (4) $\frac{3}{4}$

18. e^{-2x} என்ற தொடரில் x^3 –ன் கெழு

(1) $\frac{2}{3}$ (2) $\frac{3}{2}$ (3) $\frac{-4}{15}$ (4) $\frac{4}{15}$

19. $\frac{1}{2!}+\frac{1}{4!}+\frac{1}{6!}+\ldots$ –ன் மதிப்பு

(1) $\frac{e^2+1}{2e}$ (2) $\frac{(e+1)^2}{2e}$ (3) $\frac{(e-1)^2}{2e}$ (4) $\frac{e^2+1}{2e}$

20. $1-\frac{1}{2}\left(\frac{2}{3}\right)+\frac{1}{3}\left(\frac{2}{3}\right)^2-\frac{1}{4}\left(\frac{2^3}{3}\right)+\ldots$ –ன் மதிப்பு

(1) $\log\left(\frac{5}{3}\right)$ (2) $\frac{3}{2}\log\left(\frac{5}{3}\right)$ (3) $\frac{5}{3}\log\left(\frac{5}{3}\right)$ (4) $\frac{2}{3}\log\left(\frac{2}{3}\right)$

6 இருபரிமாண பகுமுறை வடிவியல்

2SSPH5

1. ஒரு புள்ளிக்கும் y அச்சிற்கும் இடைப்பட்ட தூரமானது, அப்புள்ளிக்கும் ஆதிக்கும் இடைப்பட்ட தூரத்தில் பாதி எனில் அப்புள்ளியின் நியமப்பாதை

(1) $x^2+3y^2=0$ (2) $x^2-3y^2=0$ (3) $3x^2+y^2=0$ (4) $3x^2-y^2=0$

2. $(at^2, 2at)$ என்ற புள்ளியின் நியமப்பாதை

(1) $\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1$ (2) $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$ (3) $x^2+y^2=a^2$ (4) $y^2=4ax$

3. $3x^2+3y^2-8x-12y+17=0$ என்ற நியமப்பாதையின் மீது அமைந்திருக்கும் புள்ளி

(1) (0,0) (2) $(-2, 3)$ (3) $(1, 2)$ (4) $(0, -1)$

4. $\frac{x^2}{16}-\frac{y^2}{25}=k$ என்ற நியமப்பாதையின் மீது $(8,-5)$ என்ற புள்ளி உள்ளது எனில், k -ன் மதிப்பு

(1) 0 (2) 1 (3) 2 (4) 3

5. $(2, 3)$ மற்றும் $(-1, 4)$ என்ற புள்ளிகளை இணைக்கும் நேர்க்கோட்டின் மீது (α, β) என்ற புள்ளி இருந்தால்

(1) $\alpha+2\beta=7$ (2) $3\alpha+\beta=9$ (3) $\alpha+3\beta=11$ (4) $3\alpha+\beta=11$

6. $3x-y=-5$ என்ற கோட்டுடன் 45° கோணம் ஏற்படுத்தும் கோட்டின் சாய்வுகள்

(1) $1, -1$ (2) $\frac{1}{2}, -2$ (3) $1, \frac{1}{2}$ (4) $2, -\frac{1}{2}$

7. $4+2\sqrt{2}$ என்ற சுற்றளவு கொண்ட முதல் கால் பகுதியில் ஆய அச்சுகளுடன் அமையும் இருசமபக்க முக்கோணத்தை உருவாக்கும் கோட்டின் சமன்பாடு

(1) $x+y+2=0$ (2) $x+y-2=0$ (3) $x+y-\sqrt{2}=0$ (4) $x+y+\sqrt{2}=0$

8. $(-2,4), (-1,2), (1,2)$ மற்றும் $(2,4)$ என்ற வரிசையில் நாற்கரத்தின் நான்கு முனைப்புள்ளிகளை எடுத்துக் கொள்க. ஒரு கோடு $(-1, 2)$ என்ற புள்ளி வழியே செல்கிறது. மேலும் அது நாற்கரத்தை சமபரப்பாக பிரிக்கிறது எனில், அதன் சமன்பாடு,

(1) $x+1=0$ (2) $x+y=1$ (3) $x+y+3=0$ (4) $x-y+3=0$

9. (1, 2) மற்றும் (3, 4) ஆகிய புள்ளிகளை இணைக்கும் கோட்டுத்துண்டின் செங்குத்து இருசமவெட்டியானது ஆய அச்சுகளுடன் ஏற்படுத்தும் வெட்டுத் துண்டுகள்

(1) $5, -5$ (2) 5 , 5 (3) 5, 3 (4) $5, -4$

10. சாய்வு 2 உடைய கோட்டிற்கு ஆதியிலிருந்து வரையப்படும் செங்குத்துக் கோட்டின் நீளம் $\sqrt{5}$ எனில், அக்கோட்டின் சமன்பாடு

(1) $x+2y=\sqrt{5}$ (2) $2x+y=\sqrt{5}$ (3) $2x+y=5$ (4) $x+2y-5=0$

11. $5x - y = 0$ என்ற கோட்டிற்குச் செங்குத்துக் கோடு ஆய அச்சுகளுடன் அமைக்கும் முக்கோணத்தின் பரப்பு 5 ச. அலகுகள் எனில் அக்கோட்டின் சமன்பாடு

(1) $x + 5y \pm 5\sqrt{2} = 0$ (2) $x - 5y \pm 5\sqrt{2} = 0$

(3) $5x + y \pm 5\sqrt{2} = 0$ (4) $5x - y \pm 5\sqrt{2} = 0$

12. $x - y + 5 = 0$ என்ற கோட்டிற்குச் செங்குத்தாகவும் y அச்சை வெட்டும் புள்ளி வழியே செல்லக்கூடியதுமான நேர்க்கோட்டின் சமன்பாடு

(1) $x - y - 5 = 0$ (2) $x + y - 5 = 0$ (3) $x + y + 5 = 0$ (4) $x + y + 10 = 0$

13. ஒரு சமபக்க முக்கோணத்தின் ஒரு முனை $(2, 3)$ மற்றும் இப்புள்ளிக்கு எதிர்ப்புறம் அமையும் பக்கத்தின் சமன்பாடு $x + y = 2$ எனில் பக்கத்தின் நீளம்

(1) $\sqrt{\frac{3}{2}}$ (2) 6 (3) $\sqrt{6}$ (4) $3\sqrt{2}$

14. p மற்றும் q ஆகியவற்றின் எந்த மதிப்புகளுக்கும் $(p+2q)x + (p-3q)y = p - q$ என்ற கோட்டின் மீது அமையும் புள்ளி

(1) $\left(\frac{3}{2}, \frac{5}{2}\right)$ (2) $\left(\frac{2}{5}, \frac{2}{5}\right)$ (3) $\left(\frac{3}{5}, \frac{3}{5}\right)$ (4) $\left(\frac{2}{5}, \frac{3}{5}\right)$

15. (1, 2) மற்றும் (3, 4) ஆகிய இரு புள்ளியிலிருந்து சமத் தொலைவிலும், $2x - 3y = 5$ என்ற கோட்டின் மீதும் அமைந்துள்ள புள்ளி

(1) $(7, 3)$ (2) $(4, 1)$ (3) $(1, -1)$ (4) $(-2, 3)$

16. $y = -x$ என்ற கோட்டிற்கு (2, 3) என்ற புள்ளியின் பிம்பப்புள்ளி

(1) $(-3, -2)$ (2) $(-3, 2)$ (3) $(-2, -3)$ (4) $(3, 2)$

17. $\frac{x}{3} - \frac{y}{4} = 1$ என்ற கோட்டிற்கு ஆதியிலிருந்து செங்குத்துத் தொலைவு

(1) $\frac{11}{5}$ (2) $\frac{5}{12}$ (3) $\frac{12}{5}$ (4) $\frac{5}{7}$

18. $2x - 3y + 1 = 0$ என்ற கோட்டிற்குச் செங்குத்தாகவும் (1, 3) என்ற புள்ளி வழியே செல்லும் நேர்க்கோட்டின் y வெட்டுத்துண்டு

(1) $\frac{3}{2}$ (2) $\frac{9}{2}$ (3) $\frac{2}{3}$ (4) $\frac{2}{9}$

19. $x + (2k-7)y + 3 = 0$ மற்றும் $3kx + 9y - 5 = 0$ இவ்விரு கோடுகள் செங்குத்தானவை எனில் k -ன் மதிப்பு

(1) $k = 3$ (2) $k = \frac{1}{3}$ (3) $k = \frac{2}{3}$ (4) $k = \frac{3}{2}$

20. ஒரு சதுரத்தின் ஒரு முனை ஆதியாகவும் மற்றும் அதன் ஒரு பக்கம் $4x + 3y - 20 = 0$ என்ற கோட்டின் மீதும் அமைந்திருந்தால், அந்தச் சதுரத்தின் பரப்பு

(1) 20 சஅ (2) 16 சஅ (3) 25 சஅ (4) 4 சஅ

21. $6x^2 + 41xy - 7y^2 = 0$ என்ற இரட்டைக் கோடுகள் x –அச்சுடன் ஏற்படுத்தும் கோணங்கள் α மற்றும் β எனில், $\tan\alpha \tan\beta = ?$

(1) $-\frac{6}{7}$ (2) $\frac{6}{7}$ (3) $-\frac{7}{6}$ (4) $\frac{7}{6}$

22. $x^2 - 4y^2 = 0$ மற்றும் $x = a$ என்ற கோடுகளால் உருவாக்கப்படும் முக்கோணத்தின் பரப்பு

(1) $2a^2$ (2) $\frac{\sqrt{3}}{2}a^2$ (3) $\frac{1}{2}a^2$ (4) $\frac{2}{\sqrt{3}}a^2$

23. $6x^2 - xy + 4cy^2 = 0$ என்ற கோடுகளில் ஒரு கோடானது $3x + 4y = 0$ எனில் c -ன் மதிப்பு

(1) –3 (2) –1 (3) 3 (4) 1

24. $x^2 - xy - 6y^2 = 0$ என்ற கோடுகளுக்கு இடைப்பட்ட குறுங்கோணம் θ எனில் $\frac{2\cos\theta + 3\sin\theta}{4\sin\theta + 5\cos\theta}$ -ன் மதிப்பு

(1) 1 (2) $-\frac{1}{9}$ (3) $\frac{5}{9}$ (4) $\frac{1}{9}$

25. $x^2 + 2xy\cot\theta - y^2 = 0$ என்ற இரட்டை நேர்க்கோட்டின் சமன்பாடுகளில் ஒரு சமன்பாடு

(1) $x - y\cot\theta = 0$ (2) $x + y\tan\theta = 0$

(3) $x\cos\theta + y(\sin\theta + 1) = 0$ (4) $x\sin\theta + y(\cos\theta + 1) = 0$