SSLC – MATHS – NEW SYLLABUS
அலகு - 1 : உறவுகளும் சார்புகளும்

1) $f: R \longrightarrow R$ ஆனது $y(x) = x^2 + 2$, என வரையறுக்கப்படும் எனில் 27 – ன் முன் உருக்களைக் காண்க.
(1) $5, -5$ (2) $\sqrt{5}, -\sqrt{5}$ (3) $5, 0$ (4) $0, 5$

2) $f\left(x + \frac{1}{x}\right) = x^2 + \frac{1}{x^2}$, எனில் $f(x) =$
(1) $x^2 + 2$ (2) $x^2 - 2$ (3) $x^2 + \frac{1}{x^2}$ (4) $x^2 - \frac{1}{x^2}$

3) $A = \{a, b, c\},\ B = \{2, 3\}$ மற்றும் $C = \{a, b, c, d\}$ எனில் , $n[(A \cap C)\ X\ B]$ ஆனது
(1) 4 (2) 8 (3) 6 (4) 12

4) $\{(x, y)/y = 2x + 3\}$ என்பதன் வரிசைச்சோடிகள் $(a, -1)$ மற்றும் $(5, b)$ எனில் a மற்றும் b - ன் மதிப்புகள்
(1) $-13, 2$ (2) $2, 13$ (3) $2, -13$ (4) $-2, 13$

5) சார்பு $f: \mathbb{N} \longrightarrow \mathbb{N}$ ஆனது $f(x) = 2x$ என வரையறுக்கப்படுகிறது. f ஆனது எவ்வகைச் சார்பு ?
(1) ஒன்றுக்கு ஒன்றானது இல்லை ஆனால் மேல்சார்பு
(2) ஒன்றுக்கு ஒன்றானது ஆனால் மேல்சார்பு இல்லை
(3) ஒன்றுக்கு ஒன்றான மற்றும் மேல்சார்பு
(4) ஒன்றுக்கு ஒன்றானதும் இல்லை மற்றும் மேல்சார்பும் இல்லை

6) $f(x) = x + 1$ எனில் $f\left(f\left(f(y + 2)\right)\right)$ – ஐக் காண்க.
(1) y+3 (2) y+5 (3) y+7 (4) y+9

7) $f(x) = mx + n$. இங்கு m மற்றும் n ஆகியவை முழுக்கள். மேலும் $f(-2) = 7$ மற்றும் $f(3) = 2$ எனில் m மற்றும் n ஆகியவற்றிற்குச் சமமானது
(1) $-1, 5$ (2) $-1, -5$ (3) $1, -9$ (4) $1, 9$

8) ஒரு சார்பு t ஆனது செல்சியஸ் (C) வெப்பநிலையிலிருந்து பாரன்ஹூட் வெப்பநிலைக்கு $F = \frac{9}{5}C + 32$ என வரையறுக்கப்படுகிறது. பாரன்ஹூட் 95° – க்கு C - ன் மதிப்பானது
(1) 37 (2) 36 (3) 35 (4) 29

9) $f(x) = ax - 2$, $g(x) = 2x - 1$ மற்றும் $fog = gof$ எனக் கொடுக்கப்பட்டால் a – ன் மதிப்பானது
(1) -3 (2) 3 (3) $\frac{1}{3}$ (4) 13

10) $f(x) = \frac{1}{x}$ மற்றும் $g(x) = \frac{1}{x^3}$ எனில் $fogof(y)$ - ன் மதிப்பு
(1) $\frac{1}{y^3}$ (2) $\frac{1}{y^6}$ (3) $\frac{1}{y^4}$ (4) $\frac{1}{y^3}$

11) $f(x) = 2 - 3x$ எனில் $fof(1 - x) =$
(1) $9x - 5$ (2) $5x - 9$ (3) $5x + 9$ (4) $5 - 9x$

12) $f(x) + f(1 - x) = 2$ எனில் $f\left(\frac{1}{2}\right) =$
(1) 1 (2) -1 (3) 5 (4) -9

13) f என்ற மாறிலிச்சார்பை $\frac{1}{10}$ என்க. $f(1) + f(2) + \cdots + f(100)$ - ன் மதிப்பானது
(1) $\frac{1}{10}$ (2) 10 (3) 100 (4) $\frac{1}{100}$

14) $f(x) = \frac{x+1}{x-2}$ மற்றும் $g(x) = \frac{1+2x}{x-1}$ எனில் $fog(x)$ ஆனது ______ சார்பு.
(1) மாறிலிச்சார்பு (2) சமனிச்சார்பு (3) இருபடிச்சார்பு (4) முப்படிச்சார்பு

15) f ஆனது ஒரு சமனிச்சார்பு எனில் $f(1) + f(2) + f(3)$ - ன் மதிப்பானது
(1) 1 (2) 0 (3) -1 (4) -3

அலகு - 2 : எண்களும் தொடர்வரிசைகளும்

1) மிகச்சிறிய பகா எண் மற்றும் மிகச்சிறிய பகு எண் ஆகியவற்றின் மீ.பொ.வ என்ன?
(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4

2) $'a'$ மற்றும் $'b'$ என்பன இரு மிகை முழுக்கள். இங்கு $a > b$ மற்றும் $'b'$ என்பது $'a'$ - யின் காரணி எனில், (a, b) – யின் மீ.பொ.வ
(1) b (2) a (3) ab (4) $\frac{a}{b}$

3) m மற்றும் n என்பவை சார்பகா எண்கள் எனில், m^2 மற்றும் n^2 ஆனது
(1) சார்பகா எண்கள் (2) சார்பகா எண்கள் அல்ல
(3) இரட்டைப்படை எண்கள் (4) ஒற்றைப்படை எண்கள்

4) a என்ற எண்ணின் மிகச்சிறிய பகாக்காரணி 3 மற்றும் b என்ற எண்ணின் மிகச்சிறிய பகாக்காரணி 7 எனில் $a + b$ -யின் மிகச்சிறிய பகாக்காரணி
(1) a+b (2) 2 (3) 5 (4) 10

5) 60002 மற்றும் 601 ஆகியவற்றின் வித்தியாசத்தை 6 ஆல் வகுக்கும் போது கிடைக்கும் மீதி
(1) 2 (2) 1 (3) 0 (4) 3

6) $44 \equiv 8$ (மட்டு 12), $113 \equiv 5$ (மட்டு 12) எனில் 44 x 113 ≡ ___ (மட்டு 12).
(1) 4 (2) 3 (3) 2 (4) 1

7) $a_1 = -1$ மற்றும் $a_n = \frac{a_{n-1}}{n+2}$ என கொடுக்கப்பட்டால் a_4 ஆனது
(1) $\frac{-1}{20}$ (2) $\frac{-1}{4}$ (3) $\frac{-1}{840}$ (4) $\frac{-1}{120}$

8) ஒரு கூட்டுத்தொடர்வரிசையின் 8-வது மற்றும் 12-வது உறுப்புகள் முறையே 39 மற்றும் 59 எனில் , அதன் முதல் உறுப்பு
(1) 5 (2) 6 (3) 4 (4) 3

9) $S_n = k + 2k + 3k + \ldots + 100$ என்ற கூட்டுத்தொடரில் k என்பது ஒரு மிகைமுழு மற்றும் k என்பது 100 - ன் ஒரு காரணி எனில், S_n என்பது
(1) $5000 + \frac{50}{k}$ (2) $\frac{5000}{k} + 50$ (3) $\frac{1000}{k} + 10$ (4) $1000 + \frac{10}{k}$

10) 5, 20, 80, 320, . . . , 20480 என்ற பெருக்குத்தொடர்வரிசையில் எத்தனை உறுப்புகள் உள்ளன?
(1) 5 (2) 6 (3) 7 (4) 9

11) ஒரு கூட்டுத்தொடர்வரிசையின் p, q மற்றும் r – வது உறுப்புகள் முறையே a, b மற்றும் c எனில்,
$a(q - r) + b(r - p) + c(p - q) =$
(1) 0 (2) $a + b + c$ (3) $p + q + r$ (4) pqr

12) ஒரு பெருக்குத்தொடர்வரிசையின் முடிவிலி உறுப்புகள் வரை கூடுதல் 12 மற்றும் முதல் உறுப்பு 8 எனில், பெருக்குத்தொடரின் 4 - வது உறுப்பு என்ன?
(1) $\frac{8}{27}$ (2) $\frac{4}{27}$ (3) $\frac{8}{20}$ (4) $\frac{1}{3}$

13) கொடுக்கப்பட்ட ஒரு சதுரத்தின் பக்கங்களின் மையப்புள்ளிகளை இணைத்து மற்றொரு சதுரம் உருவாக்கப்படுகிறது மற்றும் இந்தச் செயல்முறையானது முடிவில்லாமல் தொடர்கிறது. முதல் சதுரத்தின் பக்கம் 4 செ.மீ எனில், எல்லாச் சதுரங்களின் கூடுதல்
(1) 8 செ.மீ^{2} (2) 16 செ.மீ^{2} (3) 32 செ.மீ^{2} (4) 64 செ.மீ^{2}

14) ஒரு மாணவன் முதல் நாள் ரூ.1 - ம், இரண்டாம் நாள் ரூ.2 - ம், மூன்றாம் நாள் ரூ. 4 என்ற வகையில் சேமிக்கிறான் எனில், 20 நாட்களின் அவன் சேமித்த தொகை எவ்வளவு?
(1) $2^{19} + 1$ (2) $2^{19} - 1$ (3) $2^{20} - 1$ (4) $2^{21} - 1$

15) a, 3a, 5a, . . . என்ற தொடரின் முதல் n உறுப்புகளின் கூடுதல்
(1) na (2) $(2n - 1)a$ (3) n^2a (4) n^2a^2

16) p, q, r, x, y, z என்பவை ஒரு கூட்டுத்தொடரிவரிசையில் அமைந்துள்ளன எனில், 5p+3, 5q+3, 5r+3, 5x+3, 5y+3, 5z+3 என்பவை

(1) ஒரு பெருக்குத்தொடர் வரிசை (2) ஒரு கூட்டுத்தொடர்வரிசை
(3) ஒரு மாறிலித்தொடர்வரிசை
(4) ஒரு கூட்டுத்தொடர்வரிசையுமல்ல, பெருக்குத்தொடர்வரிசையுமல்ல

17) ஒரு கூட்டுத்தொடரிவரிசையின் p – வது உறுப்பு q மற்றும் q – வது உறுப்பு p அதன் n – வது உறுப்பு

(1) $p+q-n$ (2) $p+q+n$ (3) $p-q+n$ (4) $p-q-n$

18) $\sqrt{2}+\sqrt{8}+\sqrt{18}+$ ... என்ற தொடர்வரிசையின் n உறுப்புகளின் கூடுதல்

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

அலகு - 3 : இயற்கணிதம்

1) கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளவற்றுள் எது மூன்று மாறிகளில் அமைந்த நேரிய சமன்பாடாகும்?

(i) $2x = z$ (ii) $2sinx + ycosy + ztanz = 2$
(iii) $x + 2y^2 + z = 3$ (iv) $x - y - z = 7$
(1) (i) மற்றும் (iii) மட்டும் (2) (i) மற்றும் (iv) (3) (iv) மட்டும் (4) அனைத்தும்

2) முடிவிலி எண்ணிக்கையில் உள்ள தீர்வு, கீழ்க்கண்டவற்றில் எந்த வரைபடத்தைக் குறிக்கும்?

(1) பொதுவான புள்ளி இல்லாத மூன்று தளங்கள்
(2) ஒரே புள்ளியில் வெட்டும் மூன்று தளங்கள்
(3) மூன்று தளங்களும் ஒரு நேர்க்கோட்டில் வெட்டும் அல்லது ஒன்றன் மீது ஒன்று பொருந்தும்
(4) இவற்றில் எதுவுமில்லை

3) பின்வருவனவற்றில் எது சரியானது?

(i) ஒவ்வொரு பல்லுறுப்புக் கோவையும் முடிவுறு எண்ணிக்கையில் மடங்குகளைப் பெற்றிருக்கும்
(ii) இரண்டு இருபடி பல்லுறுப்புக் கோவைகளின் மீ.பொ.வ ஒரு மாறிலியாக இருக்கலாம்
(iii) இரண்டு பல்லுறுப்புக் கோவைகளின் மீ.பொ.வ ஒரு மாறிலியாக இருக்கலாம்
(iv) இரு பல்லுறுப்புக் கோவைகளின் மீ.பொ.வ. வின் படி எப்போதும் அவைகளின் மீ.பொ.ம.வின் படியை விட குறைவாக இருக்கும்.
(1) (i) மற்றும் (ii) (2) (iii) மற்றும் (iv) (3) (iii) மட்டும் (4) (iv) மட்டும்

4) $p(x)$ மற்றும் $q(x)$ என்ற பல்லுறுப்புக் கோவைகளின் மீ.பொ.வ மற்றும் மீ.பொ.ம முறையே $2x(x+2)$ மற்றும் $24x(x+2)^2(x-2)$ ஆகும். $p(x) = 8x^3 + 32x^2 + 32x$ எனில் $q(x)$ என்பது

(1) $4x^3 - 16x$ (2) $6x^3 - 24x$ (3) $12x^3 + 24x$ (4) $12x^3 - 24x$

5) கீழ்க்கண்டவற்றைக் கருதுக.

(i) $x + y$ மற்றும் $x^8 - y^8$ - யின் மீ.பொ.வ $x + y$ ஆகும்.
(ii) $x + y$ மற்றும் $x^8 + y^8$ - யின் மீ.பொ.வ $x + y$ ஆகும்.
(iii) $x - y$ மற்றும் $x^8 + y^8$ - யின் மீ.பொ.வ $x - y$ ஆகும்.
(iv) $x - y$ மற்றும் $x^8 - y^8$ - யின் மீ.பொ.வ $x - y$ ஆகும்.
மேலே கொடுக்கப்பட்டவற்றுள் எவைச் சரியானவை?
(1) (i) மற்றும் (ii) (2) (ii) மற்றும் (iii) (3) (i) மற்றும் (iv) (4) (ii) மற்றும் (iv)

6) எந்த மதிப்புகளுக்கு $\frac{x^2+5x+6}{x^2+8x+15}$ என்பது வரையறுக்கப்படவில்லை?

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

7) $\frac{x^2+7x+12}{x^2+8x+15}$ X $\frac{x^2+5x}{x^2+6x+8} =$

(1) $x + 2$ (2) $\frac{x}{x+2}$ (3) $\frac{35x^2+60x}{48x^2+120}$ (4) $\frac{1}{x+2}$

8) $\frac{p}{q} = a$ எனில் $\frac{p^2+q^2}{p^2-q^2}$ என்பது

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

9) $4m^2 - 24m + 36 = 0$ – யின் வர்க்கமூலம்

(1) $|4(m-3)|$ (2) $|2(m-3)|$ (3) $|(2m-3)^2|$ (4) $|(m-3)|$

10) $x^2 - x - 1 = 0$ என்ற இருபடிச்சமன்பாட்டின் மெய் மூலங்கள்

(1) $1, 1$ (2) $-1, 1$ (3) $\frac{1+\sqrt{5}}{2}, \frac{1-\sqrt{5}}{2}$ (4) மெய் மூலங்கள் இல்லை

11) $(a^2 - b^2)x^2 - (a+b)^2x + (a^3 - b^3) = 0$ என்ற சமன்பாட்டின் மூலங்களின் கூடுதல் மற்றும் பெருக்கல் ஆகிய இரண்டின் பெருக்கற்பலன்

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

12) ஒரு பூஜ்ஜியம் 5 மற்றும் பூஜ்ஜியங்களின் கூடுதல் 0 கொண்ட பல்லுறுப்புக்கோவை

(1) $x^2 - 25$ (2) $x^2 - 5$ (3) $x^2 - 5x$ (4) $x^2 - 5x + 5$

13) பரவளையத்தை, செங்குத்தாக அமையும் சமச்சீர்கோடானது

(1) 3 சம பகுதிகளாக (2) 5 சம பகுதிகளாக (3) 2 சம பகுதிகளாக (4) 4 சம பகுதிகளாக

14) $y = -3x^3$ என்ற பரவளையம்

(1) மேற்புறம் திறந்தவாறு அமையும் (2) கீழ்ப்புறம் திறந்தவாறு அமையும்

(3) வலப்புறம் திறந்தவாறு அமையும் (4) இடப்புறம் திறந்தவாறு அமையும்

15) கீழ்க்கண்டவற்றைக் கருதுக.

(i) ஒவ்வொரு திசையிலி அணியும் அலகு அணியாகும்

(ii) ஒவ்வொரு அலகு அணியும் திசையிலி அணியாகும்

(iii) ஒவ்வொரு மூலைவிட்ட அணியும் அலகு அணியாகும்

(iv) ஒவ்வொரு பூஜ்ஜிய அணியும் திசையிலி அணியாகும்

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

16) $2A = \begin{bmatrix} 2 & -1 & 4 \\ 3 & 2 & 5 \end{bmatrix}$ மற்றும் $A + 2B = \begin{bmatrix} 5 & 0 & 3 \\ 1 & 6 & 2 \end{bmatrix}$ எனில், B அணி

(1) $\begin{bmatrix} 8 & -1 & -2 \\ -1 & 10 & -1 \end{bmatrix}$ (2) $\begin{bmatrix} 8 & -1 & 2 \\ -1 & 10 & -1 \end{bmatrix}$ (3) $\begin{bmatrix} 8 & 1 & 2 \\ 1 & 10 & 1 \end{bmatrix}$ (4) $\begin{bmatrix} 8 & 1 & 2 \\ -1 & 10 & -1 \end{bmatrix}$

17) $(4 \quad 3 \quad 2)\begin{pmatrix} 1 \\ -2 \\ x \end{pmatrix} = (6)$ எனில் x - யின் மதிப்பு

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

18) $A = \begin{pmatrix} y & 0 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$, $I = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ மற்றும் $A^2 = 16I$ எனில்,

(1) $y = 4$ (2) $y = 5$ (3) $y = -4$ (4) $y = 16$

19) P மற்றும் Q என்பன இரு அணிகள் எனில், கீழ்க்கண்டவற்றுள் சரியானது எது?

(1) $PQ \neq QP$ (2) $(P^T)^T \neq P$ (3) $P + Q \neq Q + P$ (4) அனைத்தும் உண்மை

20) $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \\ 5 & 6 \end{pmatrix}_{3 \times 2}$ மற்றும் $B = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \end{pmatrix}_{2 \times 3}$ எனில், கீழ்க்கண்டவற்றுள் சாத்தியமானதைக் கூறுக. (i) A^2 (ii) B^2 (iii) AB (iv) BA

(1) (i) மட்டும் (2) (ii) மற்றும் (iii) மட்டும்

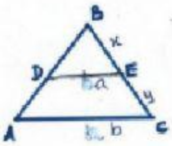
(3) (iii) மற்றும் (iv) மட்டும் (4) மேற்கண்ட மூன்றும்

அலகு - 4 : வடிவியல்

1) முக்கோணங்கள் PQR மற்றும் LMN ஆகியவை வடிவொத்தவை. மேலும் 4PQ=LM மற்றும் QR=6 செ.மீ எனில், MN ஆனது

(1) 12 செ.மீ (2) 24 செ.மீ (3) 10 செ.மீ (4) 36 செ.மீ

2) கொடுக்கப்பட்ட படத்தில் DE || AC எனில், கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது உண்மை?

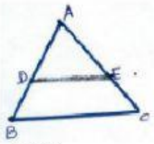


(1) $x = \frac{ay}{b+a}$ (2) $x = \frac{a+b}{ay}$ (3) $x = \frac{ay}{b-a}$ (4) $\frac{x}{y} = \frac{a}{b}$

3) ΔPQR – ல் பக்கங்கள் PQ மற்றும் PR -ன் மீது அமைந்துள்ள புள்ளிகள் முறையே S மற்றும் T ஆகும். PS=3 செ.மீ, SQ=6 செ.மீ, PT=5 செ.மீ மற்றும் TR=10 செ.மீ எனில், QR - ன் மதிப்பு

(1) 4ST (2) 5ST (3) 3ST (4) 3QR

4) கொடுக்கப்பட்ட படத்தில், DE || BC. $BD = x - 3,\ BA = 2x,\ CD = x - 2$ மற்றும் $AC = 2x + 3$ எனில், x - ன் மதிப்பு



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

5) இரு வடிவொத்த முக்கோணங்களின் பரப்பளவுகளின் விகிதமானது கீழ்க்கண்டவற்றுள் எதற்குச் சமமாகும்.

(1) அவற்றின் ஒத்த பக்கங்களின் விகிதத்திற்கு
(2) அவற்றின் ஒத்த பக்கங்களின் கணங்களின் விகிதத்திற்கு
(3) அவற்றின் ஒத்த குத்துயரங்களின் விகிதத்திற்கு
(4) அவற்றின் ஒத்த பக்கங்களின் வர்க்கங்களின் விகிதத்திற்கு

6) முக்கோணம்ABC - யில் $\angle A$ - யின் இருசமவெட்டி AD ஆகும். $AB = 4$ செ.மீ, $BD = 6$ செ.மீ, $DC = 8$ செ.மீ எனில், AC - யின் மதிப்பு

(1) $\frac{16}{3}$ செ.மீ (2) $\frac{32}{3}$ செ.மீ (3) $\frac{3}{16}$ செ.மீ (4) $\frac{1}{2}$ செ.மீ

7) ஒரு முக்கோணத்தின், ஒரு கோணத்தின் உட்புற இருசமவெட்டியானது எதிர்ப்பக்கத்தை இரு சமபாகங்களாகப் பிரிக்கிறது எனில், அம்முக்கோணமானது

(1) செங்கோண முக்கோணம் (2) சமபக்க முக்கோணம்
(3) அசமபக்க முக்கோணம் (4) இருசமபக்க முக்கோணம்

8) a அலகு பக்கமுடைய சமபக்க முக்கோணத்தின் உயரமானது

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

9) ஒரு செங்கோண முக்கோணத்தின் சுற்றளவு 40 செ.மீ மற்றும் அதன் கர்ணம் 15 செ.மீ எனில், அம்முக்கோணத்தின் பரப்பளவு

(1) 100 செ.மீ^{2} (2) 200 செ.மீ^{2} (3) 160 செ.மீ^{2} (4) 225 செ.மீ^{2}

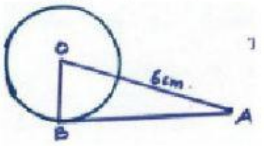
10) ஒரு வட்டத்தினை இரு வெவ்வேறு புள்ளிகளில் வெட்டும் கோடானது

(1) தொடுபுள்ளி (2) வெட்டுக்கோடு (3) விட்டம் (4) தொடுகோடு

11) ஒரு வட்டத்தில் இரு ஆரங்களுக்கு இடைப்பட்ட கோணம் 130° ஆகும். ஆரங்களின் முடிவில் வரையப்பட்ட தொடுகோடுகளுக்கு இடைப்பட்ட கோணமானது

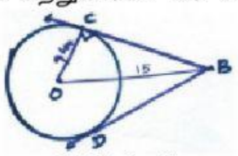
(1) 50° (2) 90° (3) 40° (4) 70°

12) கொடுக்கப்பட்ட படத்தில், $\angle OAB = 60^o$ மற்றும் $OA = 6$ செ.மீ எனில், வட்டத்தின் ஆரமானது



(1) $\frac{3}{2}\sqrt{3}$ செ.மீ (2) 2 செ.மீ (3) $3\sqrt{3}$ செ.மீ (4) $2\sqrt{3}$ செ.மீ

13) கொடுக்கப்பட்ட படத்தில், $OC = 6$ செ.மீ மற்றும் $OB = 15$ செ.மீ எனில், $OB + BD$ - ன் மதிப்பு



(1) 23 செ.மீ (2) 24 செ.மீ (3) 27 செ.மீ (4) 30 செ.மீ

14) இரண்டு பொது மைய வட்டங்களின் ஆரங்கள் a மற்றும் b ஆகும். இதில் $a > b$. சிறிய வட்டத்தினை தொட்டுச் செல்லும் பெரிய வட்டத்தின் நாணின் நீளம்
(1) $\sqrt{a^2 - b^2}$ (2) $2\sqrt{a^2 - b^2}$ (3) $\sqrt{a^2 + b^2}$ (4) $2\sqrt{a^2 + b^2}$

15) 2 செ.மீ, 3 செ.மீ மற்றும் 4 செ.மீ பக்கங்களைக் கொண்ட முக்கோணத்தின் முனைகளை மையமாகக் கொண்டு வரையப்படும் மூன்று வட்டங்களில், ஒவ்வொரு வட்டமும் மற்ற இரு வட்டங்களை தொட்டுச் செல்கிறது எனில், மிகச்சிறிய வட்டத்தின் விட்டமானது
(1) 1 செ.மீ (2) 3 செ.மீ (3) 5 செ.மீ (4) 4 செ.மீ

அலகு - 5 : ஆயத்தொலை வடிவியல்

1) $(-3, 10)$ மற்றும் $(6, -8)$ ஆகிய புள்ளிகளை இணைக்கும் கோட்டுத்துண்டினை $(-1, 6)$ என்ற புள்ளி உட்புறமாக பிரிக்கும் விகிதம்
(1) 7 : 2 (2) 3 : 4 (3) 2 : 7 (4) 5 : 3

2) $(0, 0), (a, 0)$ மற்றும் $(0, b)$ என்ற புள்ளிகள் ஒரு கோடமைந்தவை எனில்,
(1) $a = b$ (2) $a + b = 0$ (3) $ab = 0$ (4) $a \neq b$

3) $A\left(\frac{x}{2}, \frac{y+1}{2}\right)$ மற்றும் $B(x+1, y-3)$ ஆகிய புள்ளிகளை இணைக்கும் கோட்டுத்துண்டின் மையப்புள்ளி $C(5, -2)$ எனில், x, y - யின் மதிப்பு
(1) $(6, -1)$ (2) $(-6, 1)$ (3) $(-2, 1)$ (4) $(3, 5)$

4) $(a,\ b + c)$, $(b,\ c + a)$ மற்றும் $(c,\ a + b)$ ஆகிய புள்ளிகளால் அமைக்கப்படும் முக்கோணத்தின் பரப்பு
(1) $a + b + c$ (2) abc (3) $(a + b + c)^2$ (4) 0

5) $(1, 2), (-5, 6), (7, -4)$ மற்றும் $(k, -2)$ ஆகியவற்றை வரிசையான நான்கு முனைப்புள்ளிகளாகக் கொண்ட நாற்கரத்தின் பரப்பு பூஜ்ஜியம் எனில், k - யின் மதிப்பு
(1) -4 (2) -2 (3) 6 (4) 3

6) $(5, 3)$ என்ற புள்ளி வழிச் செல்லும் y அச்சுக்கு இணையான நேர்க்கோட்டின் சமன்பாடு
(1) $y = 5$ (2) $y = 3$ (3) $x = 5$ (4) $x = 3$

7) $2y = x + 8$ என்ற நேர்க்கோட்டின் சாய்வானது
(1) $\frac{1}{2}$ (2) 1 (3) 8 (4) 2

8) கொடுக்கப்பட்ட கோடு $\frac{y}{2} = x - p$ ஆனது $(-4, 4)$ என்ற புள்ளி வழிச் சென்றால் p - யின் மதிப்பு
(1) -4 (2) -6 (3) 0 (4) 8

9) $3y - \sqrt{3}x + 1 = 0$ என்ற நேர்க்கோட்டின் சாய்வு மற்றும் y - வெட்டுத்துண்டு
(1) $\frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{-1}{3}$ (2) $-\frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{-1}{3}$ (3) $\sqrt{3}, 1$ (4) $-\sqrt{3}, 3$

10) $7y = ax + 4$ மற்றும் $2y = 3 - x$ ஆகிய நேர்க்கோடுகள் இணை எனில், a - யின் மதிப்பு
(1) $a = \frac{7}{2}$ (2) $a = -\frac{2}{7}$ (3) $a = \frac{2}{7}$ (4) $a = -\frac{7}{2}$

11) $(2,2)$ என்ற புள்ளி வழிச் செல்லும் கோடு மற்றும் ஆய அச்சுகள் சேர்ந்து α - அளவுள்ள பரப்பை உருவாக்குகின்றன. ஆய அச்சுகளில் அக்கோடு ஏற்படுத்தும் வெட்டுத்துண்டுகளின் அளவானது பின்வரும் எந்த சமன்பாட்டின் மூலங்களாக அமையும்.
(1) $x^2 - 2ax + \propto = 0$ (2) $x^2 + 2ax + 2\propto = 0$ (3) $x^2 - ax + 2\propto = 0$ (4) எதுவுமில்லை

12) $(0,4)$ என்ற புள்ளி வழிச் செல்வதும் மற்றும் $3x + 5y + 15 = 0$ என்ற கோட்டிற்கு இணையான நேர்க்கோட்டின் சமன்பாடு
(1) $3x + 5y + 15 = 0$ (2) $3x + 5y - 20 = 0$ (3) $2x + 7y - 20 = 0$ (4) $4x + 3y - 15 = 0$

13) ஒரு செங்கோண முக்கோணம் ABC - யில், செங்கோண முனை B ஆகவும், BC - ஆனது x - அச்சுக்கு இணையாகவும் உள்ளன எனில், AB -யின் சாய்வு
(1) $\sqrt{3}$ (2) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ (3) 1 (4) வரையறுக்கப்படவில்லை

14) $3x - 4y + 8 = 0$ என்ற நேர்க்கோட்டின் y - வெட்டுத்துண்டு
(1) $\frac{-8}{3}$ (2) $\frac{3}{8}$ (3) 2 (4) $\frac{1}{2}$

15) $y = 5x - 3$, $y = 2x + 9$ என்ற நேர்க்கோடுகள் A என்ற புள்ளியில் வெட்டிக்கொள்கின்றன எனில், A - யின் ஆயத்தொலைவு
(1) $(2,7)$ (2) $(2,3)$ (3) $(4,17)$ (4) $(-4,23)$

அலகு – 6 : முக்கோணவியல்

1) படத்தைப் பயன்படுத்தி $cosec\theta + cot\theta$ - யின் மதிப்பு
(1) $\frac{a+b}{c}$ (2) $\frac{c}{a+b}$ (3) $\frac{b+c}{a}$ (4) $\frac{b}{a+c}$

2) $(secA + tanA)(1 - sinA)$ - யின் மதிப்பு
(1) $secA$ (2) $sinA$ (3) $cosecA$ (4) $cosA$

3) $x = r\, sin\theta\, cos\varphi$, $y = rsin\theta\, sin\varphi$ மற்றும் $z = rcos\theta$ எனில், $x^2 + y^2 + z^2$ என்பது
(1) r (2) r^2 (3) $\frac{r^2}{2}$ (4) $2r^2$

4) $cos\theta + cos^2\theta = 1$ எனில், $sin^2\theta + sin^4\theta$ என்பது
(1) 1 (2) 0 (3) -1 (4) இவை எதுவுமில்லை

5) $tan\theta + cot\theta = 3$ எனில், $tan^2\theta + cot^2\theta$ என்பது
(1) 4 (2) 7 (3) 6 (4) 9

6) $mcos\theta + nsin\theta = a$ மற்றும் $msin\theta - ncos\theta = b$ எனில், $a^2 + b^2$ என்பது
(1) $m^2 - n^2$ (2) $m^2 + n^2$ (3) m^2n^2 (4) $n^2 - m^2$

7) $\frac{tan\theta}{sec\theta - 1} + \frac{tan\theta}{sec\theta + 1}$ என்பது
(1) $2tan\theta$ (2) $2sec\theta$ (3) $2cosec\theta$ (4) $2tan\theta\, sec\theta$

8) $\left(\frac{3}{cot^2\theta} - \frac{3}{cos^2\theta}\right)$ - யின் மதிப்பு
(1) $\frac{1}{3}$ (2) 3 (3) 0 (4) -3

9) $\sin(\alpha + \beta) = 1$ எனில், $\cos(\alpha - \beta)$ - ஐ இவ்வாறு எழுதலாம்.
(1) $sin\alpha$ (2) $cos\beta$ (3) $sin2\beta$ (4) $cos2\beta$

10) $x = asec\theta$ மற்றும் $y = btan\theta$ எனில், $b^2x^2 - a^2y^2$ என்பது
(1) ab (2) $a^2 - b^2$ (3) $a^2 + b^2$ (4) a^2b^2

11) ஒரு மரத்தின் அடிப்புறத்திலிருந்து 250 மீ தொலைவில் உள்ள ஒரு புள்ளியிலிருந்து மர உச்சியின் ஏற்றக்கோணம் 60° எனில் மரத்தின் உயரம்
(1) 250 மீ (2) $250\sqrt{3}$ மீ (3) $\frac{250}{\sqrt{3}}$ மீ (4) $200\sqrt{3}$ மீ

12) $50\sqrt{3}$ மீ உயரமுள்ள ஒரு பாலத்திலிருந்து ஒரு படகின் இறக்கக்கோணம் 30° ஆகும். படகு மற்றும் பாலம் இவற்றுக்கு இடையேயான கிடைமட்டத்தொலைவு
(1) 150 மீ (2) $150\sqrt{3}$ மீ (3) 60 மீ (4) $60\sqrt{3}$ மீ

13) 14 மீ உயரமுள்ள ஓர் ஏணி சுவரின் உச்சியைத் தொடுகிறது. தரையுடன் ஏணி 60° கோணத்தை ஏற்படுத்தினால் சுவரின் உயரம்

(1) $14\sqrt{3}$ மீ (2) $28\sqrt{3}$ மீ (3) $7\sqrt{3}$ மீ (4) $35\sqrt{3}$ மீ

14) 18.5 மீ மற்றும் 7 மீ உயரமுள்ள இரு கம்பங்களின் உச்சிகள் ஒரு கம்பியில் இணைக்கப்பட்டுள்ளன. கிடைமட்டக்கோட்டோடு கம்பி 30° கோணத்தை ஏற்படுத்தினால் கம்பியின் நீளம்

(1) 23 மீ (2) 18 மீ (3) 28 மீ (4) 25.5 மீ

15) ஓர் ஆற்றின் இரு கரைகளும் இணையாக உள்ளன. ஆற்றின் ஒரு கரையின் ஒரு புள்ளியில் இருந்து எதிர் கரைக்கு ஒருவர் 45° கோணத்தில் நேர்க்கோட்டில் நீந்திச் செல்கிறார். அவர் நீந்திச் சென்ற நேர்க்கோட்டின் நீளம் 20 மீ எனில் ஆற்றின் அகலம் ______. $(\sqrt{2} = 1.414)$

(1) 12.12 மீ (2) 14.14 மீ (3) 16.16 மீ (4) 18.18 மீ

<u>அலகு – 7 : அளவியல்</u>

1) 15 செ.மீ உயரமும் 16 செ.மீ அடிப்புற விட்டமும் உடைய ஒரு நேர்வட்டக் கூம்பின் வளைபரப்பு

(1) 60π ச.செ.மீ (2) 66π ச.செ.மீ (3) 120π ச.செ.மீ (4) 136π ச.செ.மீ

2) $'r'$ஆரம் கொண்ட ஒரு கோளத்தின் மொத்தபப்ரப்பு S_1 மற்றும் $'r'$ ஆரமும் $'2r'$ உயரமும் உடைய ஓர் உருளையின் மொத்தப்பரப்பு S_2 எனில்,

(1) $S_1 = S_2$ (2) $S_1 > S_2$ (3) $S_1 < S_2$ (4) $S_1 = 2S_2$

3) இரு கோளங்களின் கன அளவுகளின் விகிதம் 8 : 27. r மற்றும் R என்பன முறையே கோளங்களின் ஆரங்கள் எனில் $(R - r): r$ என்பது

(1) 1 : 2 (2) 1 : 3 (3) 2 : 3 (4) 4 : 9

4) கன அளவு மாறாதவாறு, ஒரு கம்பியின் ஆரமானது மூன்றில் ஒரு பங்கை குறைக்கப்பட்டால், புதிய கம்பியின் நீளம் முந்தைய கம்பியின் நீளத்தைப் போல எத்தனை மடங்கு இருக்கும்?

(1) 3 மடங்கு (2) 6 மடங்கு (3) 9 மடங்கு (4) 27 மடங்கு

5) ஒரு கூம்பின் உயரம் 60 செ.மீ ஆகும். அந்தக் கூம்பை அதன் அடிப்பரப்புக்கு இணையாக ஒரு தளத்தினால் வெட்டும் போது ஒரு சிறிய கூம்பு கிடைக்கிறது. சிறிய கூம்பின் கன அளவு முந்தைய கூம்பின் கன அளவில் $\frac{1}{64}$ மடங்காகும் எனில், சிறிய கூம்பின் உயரம்

(1) 45 செ.மீ (2) 30 செ.மீ (3) 15 செ.மீ (4) 20 செ.மீ

6) ஒரு திண்ம இடைக்கண்டத்தின் உயரம் 8 செ.மீ அகும். அதன் கீழ்ப்புற மற்றும் மேற்புற ஆரங்கள் முறையே 3 செ.மீ மற்றும் 9 செ.மீ எனில், இடைக்கண்டத்தின் சாயுயரம்

(1) 15 செ.மீ (2) 12 செ.மீ (3) 10 செ.மீ (4) 17 செ.மீ

7) ஒரு திண்மத்தின் அடிப்புறம் அரைக்கோள வடிவிலும் மேற்புறம் கூம்பு வடிவிலும் உள்ளது. இரு பகுதிகளின் வளைபரப்புகள் சமம் எனில், கூம்பு வடிவத்தின் ஆரம் மற்றும் உயரம் ஆகியவற்றின் விகிதம்

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

8) ஒரு திண்மக்கூம்பு, அதன் ஆரத்திற்கு சம அளவு ஆரமுள்ள ஓர் உருளையாக மாற்றப்படுகிறது. உருளையின் உயரம் 5 செ.மீ எனில், கூம்பின் ஆரம்

(1) 10 செ.மீ (2) 15 செ.மீ (3) 18 செ.மீ (4) 24 செ.மீ

9) ஓர் உருளையின் வளைபரப்பு 264 ச.மீ மற்றும் கன அளவு 924 க.மீ எனில், அதன் விட்டம் மற்றும் உயரத்தின் விகிதம்

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

(2)

10) ஒரு கோளத்தின் மேற்பரப்பை அதன் கன அளவால் வகுக்கும் போது $\frac{1}{3}$ என்ற விடை கிடைக்கிறது எனில், கோளத்தின் ஆரம் என்ன?

(1) 24 செ.மீ (2) 6 செ.மீ (3) 54 செ.மீ (4) 4.5 செ.மீ

11) ஒரு கோள வடிவிலான பெரிய இரும்புக் குண்டு உருக்கப்பட்டு, ஒரே மாதிரியான 8 சிறிய குண்டுகளாக்கப்படுகிறது. சிறிய இரும்புக் குண்டின் ஆரம் பெரிய இரும்புக் குண்டின் ஆரத்தைப் போல _________ மடங்கு இருக்கும்.

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

12) 28 செ.மீ விட்டமுடைய அரைவட்ட வடிவிலான ஒரு மெல்லிய உலோகத்தகடு ஒரு திறந்த கூம்பாக மாற்றப்படுகிறது. அதன் கொள்ளளவு என்ன?

(1) $\left(\frac{1000}{3}\right)\sqrt{3}$ க.செ.மீ (2) $300\sqrt{3}$ க.செ.மீ (3) $\left(\frac{700}{3}\right)\sqrt{3}$ க.செ.மீ (4) $\left(\frac{1078}{3}\right)\sqrt{3}$ க.செ.மீ

13) 9 செ.மீ ஆரமுள்ள ஒரு திண்ம மரக்கோளத்திலிருந்து 18 செ.மீ அடிப்புற விட்டமும் 9 செ.மீ உயரமும் கொண்ட ஒரு கூம்பு செதுக்கி எடுக்கப்படுகிறது. மீதமுள்ள மரத்தின் சதவீதம்

(1) 45% (2) 56% (3) 67% (4) 75%

14) 1 மீ ஆரம் மற்றும் 5 மீ உயரம் கொண்ட உருளை ஒன்றில் பால் முழுமையாக நிரம்பியுள்ளது. 50 செ.மீ உயரமும், ஆரமும் உடைய எத்தனை கூம்பு வடிவ குடுவைகளில் உருளையில் உள்ள பாலை முழுவதுமாக நிரப்ப முடியும்?

(1) 50 (2) 500 (3) 120 (4) 160

15) 3 மீ நீளமும், 2 மீ அகலமும் உடைய ஒரு படகு ஏரியில் மிதக்கிறது. ஒரு நபர் படகினுள் சென்றால் அது 1 செ.மீ நீரினுள் மூழ்குகிறது எனில் அந்த நபரின் எடை _______ .
(நீரின் அடர்த்தி 1000 கி.கி/க.மீ ஆகும்)

(1) 50 கி.கி (2) 60 கி.கி (3) 70 கி.கி (4) 80 கி.கி

அலகு – 8 : புள்ளியியல் மற்றும் நிகழ்தகவு

1) முதல் பத்து பகா எண்களின் வீச்சு

(1) 9 (2) 20 (3) 27 (4) 5

2) ஒரு தரவின் மிகச் சிறிய மதிப்பு மற்றும் வீச்சுக்கெழு ஆகியவை முறையே 25 மற்றும் 0.5 எனில், மிகப்பெரிய மதிப்பு

(1) 25 (2) 75 (3) 100 (4) 12.5

3) 1, 2, 3, . . . , 50 என்ற உற்றுநோக்கல்களின் விலக்கவர்க்கசரசாரி V_1 மற்றும் 51, 52, 53, . . . , 100 என்ற உற்றுநோக்கல்களின் விலக்கவர்க்கசராசரி V_1 எனில், $\frac{V_1}{V_2}$ ஆனது

(1) (2) 1 (3) $\frac{1}{2}$ (4) 0

4) x என்ற மாறியின் திட்டவிலக்கமானது 4 மற்றும் $y = \frac{3x+5}{4}$ எனில், y - ன் திட்டவிலக்கமானது

(1) 4 (2) 3.5 (3) 3 (4) 2.5

5) ஒரு தரவை 4 ஆல் பெருக்கினால், அதற்கு ஒத்த விலக்க வர்க்க சராசரி பெருக்கப்படும் எண்ணானது

(1) 4 (2) 16 (3) 2 (4) None

6) ஒரு தரவின் விலக்க வர்க்க சராசரி மற்றும் திட்ட விலக்கமானது முறையே 35% மற்றும் 7.7% எனில், அதன் சராசரியானது

(1) 20 (2) 30 (3) 25 (4) 22

7) மட்டைப்பந்தாளர் A - ஆனவர், மட்டைப்பந்தாளர் B - ஐ விட அதிக நிலைப்புத் தன்மை உடையவர் எனில்,

(1) A ன் மாறுபாட்டுக்கெழு > B – ன் மாறுபாட்டுக்கெழு
(2) A ன் மாறுபாட்டுக்கெழு < B – ன் மாறுபாட்டுக்கெழு
(3) A ன் மாறுபாட்டுக்கெழு = B – ன் மாறுபாட்டுக்கெழு
(4) A ன் மாறுபாட்டுக்கெழு ≠ B – ன் மாறுபாட்டுக்கெழு

8) ஒரு உறுதியான நிகழ்ச்சியின் நிகழ்தகவானது

(1) 1 (2) 0 (3) $\frac{1}{2}$ (4) $\frac{3}{4}$

9) 'PROBABILITY' என்ற வார்த்தையிலிருந்து ஓர் எழுத்து சமவாய்ப்பு முறையில் தேர்ந்தெடுக்கப்படுகிறது. அது உயிர் எழுத்தாக இல்லாமல் இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு

(1) $\frac{4}{11}$ (2) $\frac{7}{11}$ (3) $\frac{3}{11}$ (4) $\frac{6}{11}$

10) ஒரு போட்டியில், A மற்றும் B ஆகிய இரு நிகழ்ச்சிகளில், A மற்றும் B - யில் வெற்றி பெறுவதற்கான நிகழ்தகவானது முறையே, $\frac{1}{3}$ மற்றும் $\frac{1}{4}$. மேலும் இரண்டிலும் வெற்றி பெறுவதற்கான நிகழ்தகவு $\frac{1}{12}$ எனில், ஒன்றில் மட்டும் வெற்றி பெறுவதற்கான நிகழ்தகவானது

(1) $\frac{1}{12}$ (2) $\frac{5}{12}$ (3) $\frac{1}{144}$ (4) $\frac{7}{9}$