www.Padasalai.Net

விரைவுக் குறியீட்டு வினாக்கள்

GPK1TC

1. உறவுகளும் சார்புகளும்

1. $f : R \to R$ ஆனது $f(x) = x^2 + 2$ என வரையறுக்கப்படுகிறது எனில், 27 ன் முன் உருக்களை காண்க.

(1) $5, -5$ (2) $\sqrt{5}, -\sqrt{5}$ (3) $5, 0$ (4) $0, 5$

$f(x) = x^2 + 2$

$f(5) = 5^2 + 2 = 25 + 2 = 27$

$f(-5) = (-5)^2 + 2 = 25 + 2 = 27$

27 ன் முன் உருக்கள் $5, -5$

2. $f\left(x - \frac{1}{x}\right) = x^2 + \frac{1}{x^2}$, எனில $f(x) =$ ________ .

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

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

$x^2 + 2 = \left(x - \frac{1}{x}\right)^2 + 2$

$= \left[x^2 + \frac{1}{x^2} - 2x \times \frac{1}{x}\right] + 2$

$= x^2 + \frac{1}{x^2} - 2 + 2$

$= x^2 + \frac{1}{x^2}$

$\therefore f(x) = x^2 + 2$

3. $A = \{a, b, c\}, B = \{2, 3\}$ மற்றும் $C = \{a, b, c, d\}$ எனில் $n[(A \cap C) \times B]$ ஆனது

(1) 4 (2) 8 **(3) 6** (4) 12

$A = \{a, b, c\}, \quad B = \{2, 3\}, \quad c = \{a, b, c, d\}$

$A \cap C = \{a, b, c\} \cap \{a, b, c, d\}$

$= \{a, b, c\}$

$(A \cap C) \times B = \{a, b, c\} \times \{2, 3\}$

$= \{(a, 2)\ (a, 3)\ (b, 2)\ (b, 3)\ (c, 2)\ (c, 3)\}$

$n[(A \cap C) \times B] = 6$

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

(1) $-13, 2$ (2) $2, 13$ (3) $2, -13$ **(4) $-2, 13$**

$\{(x, y)/y = 2x + 3\}, (a, -1)\ (5, b); a, b = ?$

$y = 2x + 3$

$(a, -1) \Rightarrow -1 = 2a + 3$ | $(5, b) \Rightarrow b = (2 \times 5) + 3$

$2a = -1 - 3$ $\quad b = 10 + 3$

$2a = -4$ $\quad b = 13$

$a = \frac{-4}{2} = -2$

$a = -2$

$\therefore a = -2,\ b = 13$

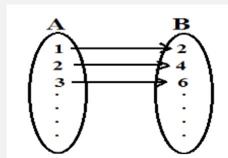
5. சார்பு $f : \mathbb{N} \to \mathbb{N}$ ஆனது $f(x) = 2x$ என வரையறுக்கப்படுகிறது எனில் f ஆனது எவ்வகைச் சார்பு?
(1) ஒன்றுக்கு ஒன்றானது ஆனால் மேல் சார்பு இல்லை
(2) ஒன்றுக்கு ஒன்றானதும் இல்லை மற்றும் மேல்சார்பும் இல்லை
(3) ஒன்றுக்கு ஒன்றானது இலலை ஆனால் மேல் சார்பு
(4) ஒன்றுக்கு ஒன்றான மற்றும் மேல்சார்பு

$f(x) = 2x; \quad f: N \to N$

$f(1) = 2(1) = 2$

$f(2) = 2(2) = 4$

$f(3) = 2(3) = 6$



ஒன்றுக்கு ஒன்றான மற்றும் மேல்சார்பு

6. $f(x) = x + 1$, எனில் $f\left(f\left(f(y+2)\right)\right)$ ஆனது
(1) $y + 3$ **(2) $y + 5$** (3) $y + 7$ (4) $y + 9$

$f(y+2) = y + 2 + 1 = y + 3$

$f\left(f(y+2)\right) = f(y+3) = y + 3 + 1 = y + 4$

$f\left(f\left(f(y+2)\right)\right) = f(y+4) = y + 4 + 1 = y + 5$

7. ஒரு சார்பு t ஆனது செல்சியஸ் வெப்பநிலையிலிருந்து ∴பாரன்ஹீட் வெப்பநிலைக்கு $t(c) = \frac{9c}{5} + 32$ என வரையறுக்கப்படுகிறது. ∴பாரன்ஹீட் வெப்பநிலை $95°$க்கு c ன் மதிப்பானது
(1) 37 (2) 36 **(3) 35** (4) 29

$t(c) = \frac{9c}{5} + 32$

$t(35) = \frac{9}{5} \times 35 + 32 = 63 + 32 = 95$

c ன் மதிப்பு $= 35$

8. $f(x) = mx + n$, 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) $1, 9$

$f(x) = mx + n,\ f(-2) = 7,\ f(3) = 2,\ m, n = ?$

$f(-2) \Rightarrow m(-2) + n = 7$

$f(3) \Rightarrow m(3) + n = 2$

$-2m + n = 7$ ………… (1)

$3m + n = 2$ ………….. (2)

(1) மற்றும் (2) ஐத் தீர்க்க

$-2m + \cancel{n} = 7$

$3m + \cancel{n} = 2$

$(-) \quad (-) \quad (-)$

$-5m \quad = 5$

$m = \frac{5}{-5} \Rightarrow m = -1$

$m = -1$ என (2) ல் பிரதியிட

$3m + n = 2$

$3(-1) + n = 2$

$-3 + n = 2$

$n = 2 + 3$

$n = 5$ $(m, n) = (-1, 5)$

9. f என்ற மாறிலிச் சார்பை $\frac{1}{10}$ என்க. $f(1) + f(2) + \ldots\ldots + f(100)$ ன் மதிப்பானது

(1) $\frac{1}{10}$ **(2) 10** (3) 100 (4) $\frac{1}{100}$

f என்பது மாறிலி சார்பு என்பதால், x ன் மதிப்பும் மாறாது

$f(1) + f(2) + \ldots\ldots + f(100) = \frac{1}{10} + \frac{1}{10} + \ldots\ldots + \frac{1}{10}$

$= \frac{1+1+\ldots\ldots+1}{10} = \frac{100}{10}$

$= 10$

10. $f(x) = ax - 2,\ g(x) = 2x - 1$ மற்றும் $f \circ g = g \circ f$, எனக் கொடுக்கப்பட்டால், aன் மதிப்பானது

(1) -3 **(2) 3** (3) $\frac{1}{3}$ (4) 13

$f(x) = ax - 2,\ g(x) = 2x - 1 \Rightarrow f \circ g = g \circ f$

$a = ?$

$f \circ g = f[g(x)] = f(2x - 1)$

$= a(2x - 1) - 2$

$= 2ax - a - 2$ ………… (I)

$g \circ f = g[f(x)] = g(ax - 2)$

$= 2(ax - 2) - 1$

$= 2ax - 4 - 1$

$= 2ax - 5$ ………………. (II)

$(I) = (II) \Rightarrow 2ax - a - 2 = 2ax - 5$

$2ax - 2ax - a - 2 = -5$

$-a = -3$

$a = 3$

11. $f(x) = \frac{1}{x}$ மற்றும் $g(x) = \frac{1}{x^3}$ எனில், $f \circ g \circ f(y)$ ன் மதிப்பு

(1) $\frac{1}{y^8}$ (2) $\frac{1}{y^6}$ (3) $\frac{1}{y^4}$ **(4) $\frac{1}{y^3}$**

$f(x) = \frac{1}{x},\ g(x) = \frac{1}{x^3}$

$f \circ g \circ f(y) = ?$

$f \circ g \circ f(y) \Rightarrow g \circ f(y)$

$f(x) = \frac{1}{x}; f(y) = \frac{1}{y}$

$g(x) = \frac{1}{x^3}$

$\therefore g\left(\frac{1}{y}\right) = \frac{1}{\left(\frac{1}{y}\right)^3} = y^3$

$g \circ f(y) = y^3$

$f \circ g \circ f(y) \Rightarrow f(y^3) = \frac{1}{y^3}$

12. $f(x) = 2 - 3x$ எனில் $f \circ f(1-x) = ?$

(1) $9x - 5$ (2) $5x - 9$ (3) $5x + 9$ **(4) $5 - 9x$**

$f(x) = 2 - 3x, \ f \circ f(1-x) = ?$

$f \circ f(1-x) = f[f(1-x)]$

$= f(2-3x) = f\big[f\big(2-3(1-x)\big)\big] = f[f(2-3+3x)]$

$= f[f(3x-1)]$

$= 2 - 3(3x-1)$

$= 2 - 9x + 3$

$= 5 - 9x$

13. $f(x) + f(1-x) = 2$ எனில் $f\left(\frac{1}{2}\right) = ?$

(1) 1 (2) -1 (3) 5 (4) -9

$x = \frac{1}{2}$

$f\left(\frac{1}{2}\right) + f\left(1 - \frac{1}{2}\right) = 2$

$f\left(\frac{1}{2}\right) + f\left(\frac{1}{2}\right) = 2$

$2f\left(\frac{1}{2}\right) = 2$

$f\left(\frac{1}{2}\right) = 1$

14. $f(x) = \frac{x+1}{x-2}$ மற்றும் $g(x) = \frac{1+2x}{x-1}$ எனில் $f \circ g(x)$ ஆனது

(1) சமனிச்சார்பு (2) இருபடிச்சார்பு

(3) முப்படிச்சார்பு (4) மாறிலிச்சார்பு

$f(x) = \frac{x+1}{x-2}, \ g(x) = \frac{1+2x}{x-1}, \ f \circ g(x)$

$f \circ g(x) = f[g(x)] = f\left(\frac{1+2x}{x-1}\right)$

$= \frac{\frac{1+2x}{x-1} + 1}{\frac{1+2x}{x-1} - 2}$

$= \frac{\frac{1+2x+x-1}{x-1}}{\frac{1+2x-2x+2}{x-1}} = \frac{3x}{3}$

$= x$

15. f ஆனது ஒரு சமனிச் சார்பு எனில், $f(1) - 2f(2) + f(3)$ ன் மதிப்பானது

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

$f(1) - 2f(2) + f(3) = ?$

$x = x; \ f(1) = 1, \ f(2) = 2, \ f(3) = 3$

$f(1) - 2f(2) + f(3) = 1 - (2 \times 2) + 3$

$= 4 - 4 = 0$

GPK1TC

2. எண்களும் தொடர்வரிசைகளும்

1. $\sqrt{2}+\sqrt{8}+\sqrt{18}+\ldots\ldots$ என்ற தொடர்வரிசையின் 'n' உறுப்புகளின் கூடுதல்
(1) $\frac{n(n+1)}{2}$ (2) $\sqrt{n}$ **(3) $\frac{n(n+1)}{\sqrt{2}}$** (4) 1

$\sqrt{2}+\sqrt{8}+\sqrt{18}+\ldots\ldots S_n=?$

$a=\sqrt{2},\quad d=\sqrt{8}-\sqrt{2}$

$=\sqrt{4\times 2}-\sqrt{2}\quad =2\sqrt{2}-\sqrt{2}$

$=1\sqrt{2}$

$S_n=\frac{n}{2}[2a+(n-1)d]$

$=\frac{n}{2}[(2\times\sqrt{2})+(n-1)(\sqrt{2})]$

$=\frac{n}{2}[2\sqrt{2}+\sqrt{2}n-\sqrt{2}]$

$=\frac{n}{2}[\sqrt{2}+\sqrt{2}n]$

$=\frac{n}{2}[\sqrt{2}(1+n)]=\frac{n(n+1)\sqrt{2}}{\sqrt{2}\times\sqrt{2}}=\frac{n(n+1)}{\sqrt{2}}$

2. 60002 மற்றும் 601 ஆகியவற்றின் வித்தியாசத்தை 6ஆல் வகுக்கும்போது கிடைக்கும் மீதி
(1) 2 **(2) 1** (3) 0 (4) 3

வித்தியாசம் $=60002-601$

$=59401$

மீதி $=1$

```
     9900
 6 | 59401
     54
     ----
      54
      54
     ----
       001
```

3. $44\equiv 8$(மட்டு 12), $113\equiv 5$(மட்டு 12) எனில், $44\times 113\equiv$ ________ (மட்டு 12)
(1) 4 (2) 3 (3) 2 (4) 1

$44\times 113=\underline{8\times 5}$ (மட்டு 12)

$=40$ (மட்டு12)

$=4$ (மட்டு 12)

```
      3
 12 | 40
      36
      --
       4
```

4. ஒரு மாணவன் முதல் நாள் B1 ம், இரண்டாம் நாள் B2 ம், மூன்றாம் நாள் B4 ம் என்ற வகையில் சேமிக்கிறான் எனில், 20நாட்களில் அவன் சேமித்த தொகை எவ்வளவு?
(1) $2^{19}+1$ (2) $2^{19}-1$ **(3) $2^{20}-1$** (4) $2^{11}-1$

முதல் நாள் → B1, இரண்டாம் நாள் → B2, மூன்றாம் நாள்→ B4

20 நாட்களில் → ?

$1+2+4+\ldots\ldots$

$a=1,\ r=\frac{2}{1}=2;\ S_{20}=?\quad a=1, r>1;$

$S_n = \frac{a(r^n-1)}{r-1} = \frac{(2^{20}-1)}{2-1} = \frac{2^{20}-1}{1} = 2^{20}-1$

5. $S_n = k + 2k + 3k + \ldots\ldots + 100$ 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) $1000 + \frac{10}{k}$

$k = 1$ எனில்

$S_n = 1 + 2 + 3 + \ldots\ldots + 100$

$S_n = \frac{n}{2}[a + l] = \frac{100}{2}(1 + 100)$

$= 50(101)$

$= 5050$

சரியான விடையை காண, (2) ஐத்தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும்.

$\frac{5000}{k} + 50 = \frac{5000}{1} + 50$

$= 5000 + 50$

$= 5050$

6. $a_1 = -1$ 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) $\frac{-1}{120}$**

$a_1 = -1,\ a_n = \frac{a_{n-1}}{n+2};\quad a_4 = ?$

$a_2 = \frac{a_{2-1}}{2+2} = \frac{a_1}{4} = \frac{-1}{4}$

$a_3 = \frac{a_{3-1}}{3+2} = \frac{a_2}{5} = \frac{\frac{-1}{4}}{5} = \frac{-1}{20}$

$a_4 = \frac{a_{4-1}}{4+2} = \frac{a_3}{6} = \frac{\frac{-1}{20}}{6} = \frac{-1}{120}$

7. ஒரு கூட்டுத்தொடர்வரிசையின் p, q மற்றும் rவது உறுப்புகள் முறையே a, b, c எனில், $a(q-r) + b(r-p) + c(p-q)$

(1) 0 (2) $a + b + c$ (3) $p + q + r$ (4) pqr

pவது உறுப்பு a, qவது உறுப்பு b, rவது உறுப்பு c

இங்கு $q - r = b - c$

$r - p = c - a$

$p - q = a - b$

$a(q-r) + b(r-p) + c(p-q) = a(b-c) + b(c-a) + c(a-b)$

$= ab - ac + bc - ab + ac - bc$

$= 0$

8. $5, 20, 80, 320, \ldots\ldots, 20480$ என்ற பெருக்குத்தொடர் வரிசையில் எத்தனை உறுப்புகள் உள்ளன?

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

$5, 20, 80, 320, \ldots\ldots 20480 \rightarrow$ பெருக்குத்தொடர் வரிசை, $n = ?$

$t_n \Rightarrow ar^{n-1} = 20480$

$a = 5, r = \frac{20}{5} = 4$

$5 \times (4)^{n-1} = 20480 \Rightarrow 4^{n-1} = \frac{20480}{5} = 4096$

$4^{n-1} = 4^6$

$n - 1 = 6$

$n = 6 + 1 = 7;$

4	4096
4	1024
4	256
4	64
4	16
4	4
	1

$n = 7$

9. ஒரு கூட்டுத்தொடர்வரிசையின் p வது உறுப்பு q மற்றும் q வது உறுப்பு p எனில், அதன் n வது உறுப்பு

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

$t_p = q,\ t_q = p,\ t_n = ?$

$t_p \Rightarrow a + (p-1)d = q$ .... (1)

$t_q \Rightarrow a + (q-1)d = p$ .... (2)

$(-)\quad(-)\qquad(-)$

$(p-1-q+1)d = q-p$

$(p-q)d = q-p$

$(p-q)d = -(p-q)$

$d = -1$

$d = -1$ என (1) ல் பிரதியிட

$a + (p-1)(-1) = q$

$a - p + 1 = q$

$a = q + p - 1$

$t_n = a + (n-1)d$

$a = p+q-1,\ d = -1$ என பிரதியிட

$t_n = p+q-1+(n-1)(-1)$

$= p+q-1-n+1$

$\therefore t_n = p+q-n$

10. 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) $\frac{1}{3}$

பெருக்குத்தொடர்வரிசையில் $\Rightarrow S_\infty = 12,\ a = 8,\ t_4 = ?$

$S_\infty \Rightarrow \frac{a}{1-r} = 12,\ a = 8,\ t_4 = ar^{4-1}$

$\frac{8}{1-r} = 12 \Rightarrow 8 = 12 - 12r$

$8 - 12 = -12r$

$-4 = -12r$

$\frac{-4}{-12} = r$

$r = \frac{1}{3}$

If $a = 8,\ r = \frac{1}{3}$

$t_4 = 8 \times \left(\frac{1}{3}\right)^3 = 8 \times \frac{1}{27}$

$t_4 = \frac{8}{27}$

11. p, q, r, x, y, z என்பவை ஒரு கூட்டுத்தொடர்வரிசையில் அமைந்துள்ளன எனில், $5p+3, 5q+3, 5r+3, 5x+3, 5y+3, 5z+3$ என்பவை

(1) ஒரு பெருக்குத்தொடர்வரிசை

(2) ஒரு கூட்டுத்தொடர்வரிசை

(3) ஒரு மாறிலி தொடர்வரிசை

(4) ஒரு கூட்டுத்தொடர்வரிசையுமல்ல, பெருக்குத்தொடர்வரிசையுமல்ல

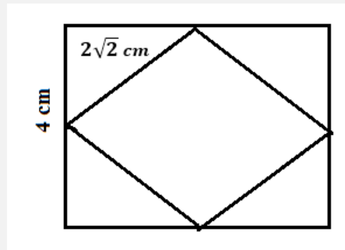
$p, q, r, x, y, z \rightarrow$ கூட்டுத்தொடர்வரிசை

$5p+3, 5q+3, 5r+3, 5x+3, 5y+3, 5z+3$ இது ஒரு கூட்டுத்தொடர்வரிசை (பொது வித்தியாசம் சமமாக உள்ளது)

12. கொடுக்கப்பட்ட ஒரு சதுரத்தின் பக்கங்களின் மையப்புள்ளிகளை இணைத்து மற்றொரு சதுரம் உருவாக்கப்படுகிறது மற்றும் இந்த செயல் முறையானது முடிவில்லாமல் தொடர்கிறது. முதல் சதுரத்தின் பக்கம் 4 செ.மீ எனில், எல்லாச் சதுரங்களின் கூடுதல்

(1) 8 செ.மீ² (2) 16 செ.மீ² **(3) 32 செ.மீ²** (4) 64 செ.மீ²

முதல் சதுரத்தின் பரப்பு $= 4^2 = 16$ செ.மீ²



இரண்டாம் சதுரத்தின் பரப்பு $= \left(2\sqrt{2}\right)^2$

$= 4 \times 2$

$= 8$ செ.மீ²

பெருக்குத்தொடர்வரிசை $16 + 8 + \ldots\ldots$

$a = 16 \quad r = \frac{8}{16} = \frac{1}{2}$

$S_\infty = \frac{a}{1-r} = \frac{16}{1-\frac{1}{2}} = \frac{16}{\frac{1}{2}}$

$= 16 \times \frac{2}{1} = 32$ செ.மீ²

13. ஒரு கூட்டுத்தொடர்வரிசையின் 8-வது மற்றும் 12வது உறுப்புகள் முறையே 39 மற்றும் 59 எனில், அதன் முதல் உறுப்பு

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

$t_8 = 39,\ t_{12} = 59,\ a = ?$

$t_8 \Rightarrow \ a + 7d = 39$

$t_{12} \Rightarrow a + 11d = 59$ .... (1)

$a + 7d = 39$ .... (2)

$(-)\ (-)\ \ (-)$

$4d = 20$

$d = \frac{20}{4} = 5$

$d = 5$ என (2) ல் பிரதியிட, $a + 35 = 39$

$a = 39 - 35$

$a = 4$

14. 'a' மற்றும் 'b' என்பன இருமிகை முழுக்கள். இங்கு $a > b$ மற்றும் 'b' என்பது 'a' யின் ஒரு காரணி எனில் (a, b) யின் மீ.பொ.வ

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

'a' மற்றும் 'b' என்பன இருமிகை முழுக்கள். இங்கு $a > b$ மற்றும் 'b' என்பது 'a' யின் ஒரு காரணி எனில் (a, b) யின் மீ.பொ.வ b

15. m மற்றும் n என்பவை சார்பகா எண்கள் எனில், m^2 மற்றும் n^2 ஆனது

(1) சார்பகா எண்கள் (2) சார்பகா எண்கள் அல்ல
(3) இரட்டைப்படை எண் (4) ஒற்றைப்படை எண்

m மற்றும் n என்பவை சார்பகா எண்கள் எனில், m^2 மற்றும் n^2 ஆனது சார்பகா எண்கள்

16. 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

$a + b = 3 + 7$

www.Padasalai.Net

$= 10$
'10' ன் மிகச்சிறிய பகாக்காரணி 2

17. $a, 3a, 5a, \ldots.$ என்ற தொடரின் முதல் 'n' உறுப்புகளின் கூடுதல்
(1) na (2) $(2n-1)a$ **(3) n^2a** (4) n^2a^2

$a, 3a, 5a, \ldots\ldots\ldots S_n = ?$
$a(1+3+5+\ldots\ldots+n) = a(n^2)$
தொடரின் முதல் n உறுப்புகளின் கூடுதல் n^2a

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

மிகச்சிறிய பகா எண் மற்றும் மிகச்சிறிய பகு எண் ஆகியவற்றின் மீ.பொ.வ 2

GPK1TC

3. இயற்கணிதம்

1. கீழே கொடுக்கப்பட்டவற்றுள் எது மூன்று மாறிகளில் அமைந்த நேரிய சமன்பாடாகும்.
(i) $2X = Z$ (ii) $2\sin X + Y\cos Y + Z\tan Z = 2$
(iii) $X + 2Y^2 + Z = 3$ (iv) $X - Y - Z = 7$
(1) (i) மற்றும் (iii) மட்டும் (2) (i) மற்றும் (iv) மட்டும்
(3) (iv) மட்டும் (4) அனைத்தும்

மூன்று மாறிகளில் அமைந்த நேரிய சமன்பாடு $X - Y - Z = 7$

2. $x^2 - x - 1 = 0$ என்ற இருபடி சமன்பாட்டின் மெய்மூலங்கள்
(1) $1, 1$ (2) $-1, 1$ **(3) $\frac{1+\sqrt{5}}{2}, \frac{1-\sqrt{5}}{2}$** (4) மெய்மூலங்கள் இல்லை

$x^2 - x - 1 = 0$
$a = 1,\ b = -1,\ c = -1$
$x = \frac{-b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$
$= \frac{-(-1)\pm\sqrt{(-1)^2-4(1)(-1)}}{(2\times1)}$
$= \frac{1\pm\sqrt{1+4}}{2}$
$= \frac{1\pm\sqrt{5}}{2}$
$\therefore x = \frac{1+\sqrt{5}}{2}, \frac{1-\sqrt{5}}{2}$

3. $p(x)$ மற்றும் $q(x)$ என்ற பல்லுறுப்புக்கோவைகளின் 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) $12x^3 - 24x$

$p(x) = 8x^3 + 32x^2 + 32x$
$p(x)$ மற்றும் $q(x)$ என்ற பல்லுறுப்புக்கோவைகளின் மீ.பொ.வ $= 2x(x+2)$
$p(x)$ மற்றும் $q(x)$ என்ற பல்லுறுப்புக்கோவைகளின் மீ.பொ.ம $= 24x\,(x+2)^2\,(x-2)$

$p(x) \times q(x) = p(x)$ மற்றும் $q(x)$ என்ற பல்லுறுப்புக்கோவைகளின் மீ.பொ.வ

$\times\, p(x)$ மற்றும் $q(x)$ என்ற பல்லுறுப்புக்கோவைகளின் மீ.பொ.ம

$q(x) = \dfrac{p(x) \text{ மற்றும் } q(x) \text{ என்ற பல்லுறுப்புக்கோவைகளின் மீ.பொ.வ} \times p(x) \text{ மற்றும் } q(x) \text{ என்ற பல்லுறுப்புக்கோவைகளின் மீ.பொ.ம}}{p(x)}$

$= \frac{2x\,(x+2) \times [24x(x+2)^2\,(x-2)]}{8x^3+32x^2+32x}$

$[8x^3 + 32x^2 + 32x = 8x(x^2 + 4x + 4) = 8x(x+2)^2]$

$= \frac{2x(x+2) \times 24x(x+2)^2(x-2)}{8x\,(x+2)^2}$

$= 6x\,(x+2)\,(x-2)$

$= 6x\,(x^2 - 4)$

$q(x) = 6x^3 - 24x$

4. முடிவிலி எண்ணிக்கையில் உள்ள தீர்வு, கீழ்க்கண்டறவற்றில் 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 ஏதுமில்லை.

முடிவிலி எண்ணிக்கையில் உள்ள தீர்வு, மூன்று தளங்களும் ஒரு நேர்க்கோட்டில் வெட்டும் அல்லது ஒன்றன் மீது ஒன்று பொருந்தும்.

5. பின்வருவனவற்றில் எது சரியானது?
(i) ஒவ்வொரு பல்லுறுப்புக்கோவையும் முடிவுறு எண்ணிக்கையில் மடங்குகளை பெற்றிருக்கும்.
(ii) இரண்டு இருபடி பல்லுறுப்புக்கோவைகளின் மீ.பொ.வ ஒரு மாறிலியாக இருக்கலாம்.
(iii) இரண்டு பல்லுறுப்புக்கோவைகளின் மீ.பொ.வ ஒரு மாறிலியாக இருக்கலாம்.
(iv) இரு பல்லுறுப்புக்கோவைகளின் 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

இரண்டு பல்லுறுப்புக்கோவைகளின் மீ.பொ.வ ஒரு மாறிலியாக இருக்கலாம்.

6. $4m^2 - 24m + 36 = 0$ யின் வர்க்கமூலம்
(1) $4(m-3)$ **(2) $2(m-3)$** (3) $(2m-3)^2$ (4) $(m-3)$

$4m^2 - 24m + 36 = 0$

$4(m^2 - 6m + 9) = 0$

$\sqrt{4(m-3)^2} = 0$

$2(m-3) = 0$

7. 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)

www.Padasalai.Net

சரியானவை (i) மற்றும் (iv) ஆகும்.

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

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

$x^2 + 8x + 15 = 0$

$(x + 3)(x + 5) = 0$

எனவே $x = -3$ (மற்றும்) -5

$x = -3, -5$ ஆகிய மதிப்புகளுக்கு $\frac{x^2+5x+6}{x^2+8x+15}$ ஆனது வரையறுக்கப்படவில்லை.

9. $\frac{x^2+7x+12}{x^2+8x+15} \times \frac{x^2+5x}{x^2+6x+8}$

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

$\frac{x^2+7x+12}{x^2+8x+15} \times \frac{x^2+5x}{x^2+6x+8}$

$= \frac{(x+4)(x+3)}{(x+5)(x+3)} \times \frac{x(x+5)}{(x+4)(x+2)} = \frac{x}{x+2}$

10. $\frac{p}{q} = a$ 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) $\frac{a^2-1}{a^2+1}$

$\frac{p}{q} = a$

$\frac{p^2+q^2}{p^2-q^2}$ ஐ q^2 ஆல் வகுக்க

$= \frac{\frac{p^2}{q^2}+\frac{q^2}{q^2}}{\frac{p^2}{q^2}-\frac{q^2}{q^2}} = \frac{\left(\frac{p}{q}\right)^2+1}{\left(\frac{p}{q}\right)^2-1}$

$= \frac{a^2+1}{a^2-1} \qquad \left(\because \frac{p}{q} = a\right)$

11. பரவளையத்திற்கு, செங்குத்தாக அமையும் சமச்சீர் கோடானது ____________ ப் பிரிக்கும்.

(1) 3 சம பகுதிகளாக (2) 5 சம பகுதிகளாக

(3) 2 சம பகுதிகளாக (4) 4 சம பகுதிகளாக

பரவளையத்தை, செங்குத்தாக அமையும் சமச்சீர் கோடானது 2 சம பகுதிகளாகப் பிரிக்கும்.

12. $y = -3x^2$ என்ற பரவளையம்

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

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

$y = -3x^2$ என்ற பரவளையம் கீழ்ப்புறம் திறந்தவாறு அமையும்.

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

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

$(a^2-b^2)x^2-(a+b)^2+(a^3-b^3)=0$

$a=(a^2-b^2)$

$=(a+b)(a-b)$

$b=-(a+b)^2$

$=-(a+b)(a+b)$

$c=(a^3-b^3)$

$=(a-b)\,(a^2+ab+b^2)$

மூலங்களின் கூடுதல், $\alpha+\beta=\frac{-b}{a}$

$=\frac{-(-(a+b)(a+b))}{(a+b)(a-b)}$

$=\left(\frac{a+b}{a-b}\right)$

மூலங்களின் பெருக்கற்பலன் $\alpha\beta=\frac{c}{a}$

$=\frac{(a-b)(a^2+ab+b^2)}{(a+b)(a-b)}$

$=\frac{a^2+ab+b^2}{a+b}$

மூலங்களின் கூடுதல் மற்றும் பெருக்கல் ஆகிய இரண்டின் பெருக்கற்பலன்

$=\frac{a+b}{a-b}\times\frac{a^2+ab+b^2}{a+b}$

$=\frac{a^2+ab+b^2}{a-b}$

14. ஒரு பூஜ்ஜியம் 5 மற்றும் பூஜ்ஜியங்களின் கூடுதல் 0 கொண்ட பல்லுறுப்புக் கோவை

(1) $\boldsymbol{x^2-25}$ (2) x^2-5 (3) x^2-5x (4) x^2-5x+5

இருபடிச்சமன்பாட்டின் வடிவம்

x^2- (மூலங்களின் கூடுதல்)$x+$ மூலங்களின் பெருக்கல் $=0$

$\alpha+\beta=0$

$5+\beta=0$

$\beta=0-5$

$\beta=-5$

$x^2-(5-5)x+(5\times-5)$

$x^2-0x-25$

∴ தேவையான இருபடி பல்லுறுப்புக்கோவை x^2-25

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.

கொடுக்கப்பட்டவைகளில் சரியானவை

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

16. $2A+3B=\begin{bmatrix}2 & -1 & 4\\3 & 2 & 5\end{bmatrix}$ 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)** $\begin{bmatrix}\mathbf{8} & \mathbf{1} & \mathbf{2}\\\mathbf{-1} & \mathbf{10} & \mathbf{-1}\end{bmatrix}$

$2A+3B=\begin{bmatrix}2 & -1 & 4\\3 & 2 & 5\end{bmatrix}$; $A+2B=\begin{bmatrix}5 & 0 & 3\\1 & 6 & 2\end{bmatrix}$

$B=?$

$2A+3B=\begin{bmatrix}2 & -1 & 4\\3 & 2 & 5\end{bmatrix}$ ……… (1)

$A+2B=\begin{bmatrix}5 & 0 & 3\\1 & 6 & 2\end{bmatrix}$ ………….. (2)

$(2)\times 2 \Rightarrow 2A+4B=\begin{bmatrix}10 & 0 & 6\\2 & 12 & 4\end{bmatrix}$

$(1) \quad \Rightarrow 2A+3B=\begin{bmatrix}2 & -1 & 4\\3 & 2 & 5\end{bmatrix}$

$(-) \quad (-) \quad (-)$

$B=\begin{bmatrix}8 & 1 & 2\\-1 & 10 & -1\end{bmatrix}$

17. $\begin{bmatrix}4 & 3 & 2\end{bmatrix}\begin{bmatrix}1\\-2\\x\end{bmatrix}=[6]$ எனில் x ன் மதிப்பு

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

$\begin{bmatrix}4 & 3 & 2\end{bmatrix}\begin{bmatrix}1\\-2\\x\end{bmatrix}=[6]$, $x=?$

1×3

$3\times 1 = 1\times 1$

$4-6+2x=6$

$-2+2x=6$

$2x=6+2$

$x=\frac{8}{2}=4$

18. 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

P மற்றும் Q என்பன இரு அணிகள் எனில், $PQ \neq QP$

19. $A=\begin{bmatrix}1 & 2\\3 & 4\\5 & 6\end{bmatrix}_{3\times 2}$ மற்றும் $B=\begin{bmatrix}1 & 2 & 3\\4 & 5 & 6\end{bmatrix}_{2\times 3}$ எனில், கீழ்க்கண்டவற்றுள் சாத்தியமானதை 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

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \\ 5 & 6 \end{bmatrix}_{3\times2} \quad , \quad B = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \end{bmatrix}_{2\times3}$$

(iii) மற்றும் (iv) மட்டும் சாத்தியமானது.

20. $A = \begin{bmatrix} y & 0 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}, I = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ மற்றும் $A^2 = 16I$ எனில்,

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

$$A = \begin{bmatrix} y & 0 \\ 3 & 4 \end{bmatrix},\ I = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix},\ A^2 = 16I,\ y = ?$$

$$A^2 = \begin{bmatrix} y & 0 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}\begin{bmatrix} y & 0 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} y^2 + 0 & 0 + 0 \\ 3y + 12 & 0 + 16 \end{bmatrix}$$

$$A^2 = \begin{bmatrix} y^2 & 0 \\ 3y + 12 & 16 \end{bmatrix}$$

$$16I = 16\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 16 & 0 \\ 0 & 16 \end{bmatrix}$$

$$A^2 = 16I$$

$$\begin{bmatrix} y^2 & 0 \\ 3y + 12 & 16 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 16 & 0 \\ 0 & 16 \end{bmatrix}$$

$$3y + 12 = 0$$

$$3y = -12$$

$$y = \frac{-12}{3}$$

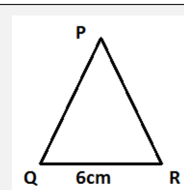
$$y = -4$$

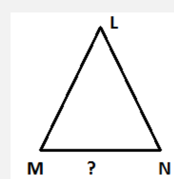
GPK1TC

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





$$4PQ = LM$$

$$PQ = \frac{LM}{4}$$

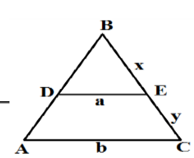
$$\frac{PQ}{LM} = \frac{QR}{MN}$$

$$\frac{LM}{4LM} = \frac{6}{MN}$$

$$MN = 6 \times 4$$

$MN = 24$ செ.மீ

2. கொடுக்கப்பட்ட படத்தில் $DE \parallel AC$ எனில், கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது உண்மை?



(1) $x = \frac{ay}{b+a}$ (2) $x = \frac{a+b}{ay}$

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

$\Delta ABC \sim \Delta BDE$ (வடிவொத்தவை)

$\frac{BE}{BC} = \frac{DE}{AC}$

$\frac{x}{a} = \frac{x+y}{b}$

$bx = ax + ay$

$bx - ax = ay$

$x(b-a) = ay$

$x = \frac{ay}{b-a}$

3. ΔPQR-ல் பக்கங்கள் PQமற்றும் 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) $3QR$

$\Delta PST \sim \Delta PQR$

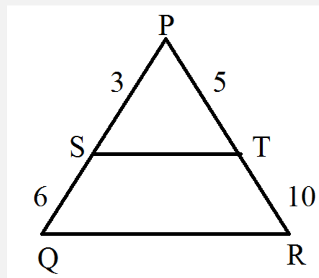
$\frac{PS}{PQ} = \frac{PT}{PR} = \frac{ST}{QR}$

$\frac{3}{9} = \frac{5}{15} = \frac{ST}{QR}$

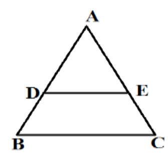
$\frac{ST}{QR} = \frac{5}{15}$

$ST \times 3 = QR$

$QR = 3ST$



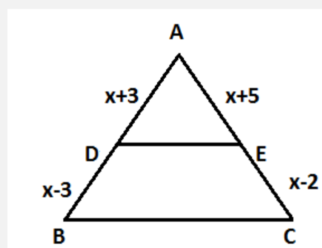
4. கொடுக்கப்பட்ட படத்தில், $DE \parallel BC$. $BD = x-3, BA = 2x, CE = x-2$ மற்றும் $AC = 2x+3$ எனில், x-ன் மதிப்பு



(1) 3 (2) 6

(3) 9 (4) 12

$AD = AB - BD$	$AE = AC - EC$
$= 2x - (x-3)$	$= 2x + 3 - (x-2)$
$= 2x - x + 3$	$= 2x + 3 - x + 2$
$AD = x + 3$	$AE = x + 5$



$\frac{AD}{DB} = \frac{AE}{EC}$

$\frac{x+3}{x-3} = \frac{x+5}{x-2}$

$(x+3)(x-2) = (x+5)(x-3)$

$x^2 - 2x + 3x - 6 = x^2 - 3x + 5x - 15$

$x^2 - x^2 + x - 2x + 15 - 6 = 0$

$-x + 9 = 0$

$-x = -9$

$x = 9$

5. இரு வடிவொத்த முக்கோணங்களின் பரப்பளவுகளின் விகிதமானது கீழ்க்கண்டவற்றுள் எதற்குச் சமமாகும்.

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

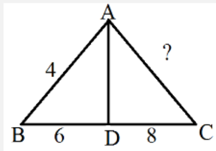
6. முக்கோணம் ABC –யில் $\angle A$–யின் இருசமவெட்டி AD ஆகும். $AB = 4$ செ.மீ $BD = 6$ செ.மீ $DC = 8$செ.மீ எனில், AC-யின் மதிப்பு

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

$\frac{AB}{AC} = \frac{BD}{DC}$

$\frac{4}{AC} = \frac{6}{8} \Rightarrow 3AC = 16$

$AC = \frac{16}{3}$ செ.மீ



7. ஒரு முக்கோணத்தின், ஒரு கோணத்தின் உட்புற இருசமவெட்டியானது எதிர்பக்கத்தை இரு சமபாகங்களாகப் பிரிக்கிறது எனில், அம்முக்கோணமானது

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

8. a அலகு பக்கமுடைய முக்கோணத்தின் உயரமானது

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

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

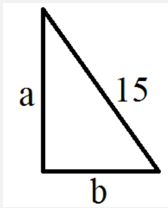
(1) 100 செ.மீ^{2} (2) 200 செ.மீ^{2} (3) 160 செ.மீ^{2} (4) 225 செ.மீ^{2}

ஒரு செங்கோண முக்கோணத்தின் சுற்றளவு 40செ.மீ மற்றும் அதன் கர்ணம் 15 செ.மீ

$a + b + c = 40$

$a + b = 40 - 15$

$a + b = 25$



பிதாகரஸ் தேற்றப்படி,

$a^2 + b^2 = 15^2$

$(a+b)^2 - 2ab = 225$

$25^2 - 2ab = 225$

$2ab = 625 - 225$

$2ab = 400$

$ab = 200$

முக்கோணத்தின் பரப்பளவு $= \frac{1}{2}bh$

$= \frac{1}{2}ab$

$= \frac{1}{2}(200)$

$= 100$ 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) $70°$

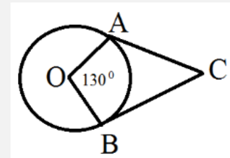
நாற்கரம் OABCலிருந்து,

$\angle A + \angle B + \angle C + \angle O = 360°$

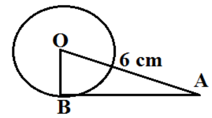
$90° + 90° + \angle C + 130° = 360°$

$\angle C = 360° - 310°$

$\angle C = 50°$



12. கொடுக்கப்பட்ட படத்தில் $\angle OAB = 60°$ 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

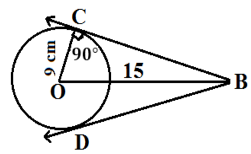
$30^0 : 60^0 : 90^0 \Rightarrow 1 : \sqrt{3} : 2$

2 பங்கு $= 6$ செ.மீ

1 பங்கு $= \frac{6}{2} = 3$ செ.மீ

ஆரம் $= 3\sqrt{3}$ செ.மீ

13. கொடுக்கப்பட்ட படத்தில் $OC = 9$செ.மீ மற்றும் $OB = 15$ செ.மீ எனில், $OB + BD$ –யின் மதிப்பு



(1) 23 செ.மீ (2) 24 செ.மீ

(3) 27 செ.மீ (4) 30 செ.மீ

$BC = BD$

$BD = \sqrt{15^2 - 9^2}$

$= \sqrt{225 - 81}$

$= \sqrt{144}$

$BD = 12$ செ.மீ

$OB + BD = 15 + 12$

$= 27$ செ.மீ

14. இரண்டு பொது மைய வட்டங்களின் ஆரங்கள் a மற்றும் b ஆகும், இதில், $a > b$. சிறிய வட்டத்தினை தொட்டுச் செல்லும் பெரிய வட்டத்தின் நாணின் நீளம்

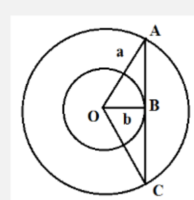
(1) $\sqrt{a^2 - b^2}$ (2) $2\sqrt{a^2 - b^2}$ (3) $\sqrt{a^2 + b^2}$ (4) $2\sqrt{a^2 + b^2}$

$r_1 = b, r_2 = a, a > b$

ΔOABலிருந்து,

$\angle B = 90^0$

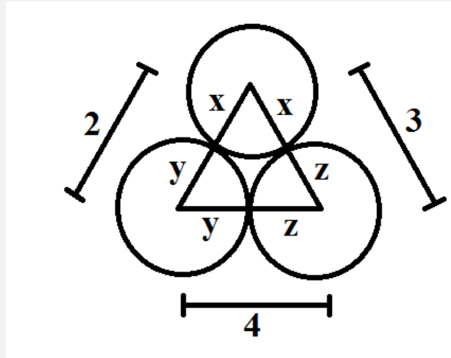
நாணின் நீளம் $AC = \sqrt{a^2 - b^2}$



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

(1) 1 செ.மீ (2) 3 செ.மீ (3) 5 செ.மீ (4) 4 செ.மீ

$x + y = 2$............ (1)
$y + z = 4$............ (2)
$x + z = 3$............ (3)
(1) + (2) + (3)
$2x + 2y + 2z = 9$
$x + y + z = \frac{9}{2}$
$2 + z = \frac{9}{2}$
$z = \frac{9}{2} - 2$
$z = \frac{5}{2} = 2.5$
$\therefore z = 2.5$
$x = 3 - 2.5 = 0.5$
$y = 4 - 2.5 = 1.5$
$x = 0.5$ எனில்
விட்டம் $= 0.5 \times 2 = 1.0$
$= 1$ செ.மீ



GPK1TC

5. ஆயத்தொலைவு 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

$(-3,10), (6,-8), m:n = ?$
$\left(\frac{mx_2+nx_1}{m+n}, \frac{my_2+ny_1}{m+n}\right) = (-1,6)$
$\frac{m(6)+n(-3)}{m+n} = -1; \frac{m(-8)+n(10)}{m+n} = 6$
$6m - 3n = -m - n$
$6m + m = -n + 3n$
$7m = 2n$
$\frac{m}{n} = \frac{2}{7}$
$m:n = 2:7$

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

$(a, b + c), (b, c + a)(c, a + b); A = ?$
$A = \frac{1}{2}\begin{Bmatrix} a & b & c & a \\ b+c & c+a & a+b & b+c \end{Bmatrix}$
$= \frac{1}{2}\{(ac + a^2 + ab + b^2 + bc + c^2) - (b^2 + bc + c^2 + ac + a^2 + ab)\}$
$= \frac{1}{2}\{a^2 + b^2 + c^2 + ab + bc + ac - a^2 - b^2 - c^2 - ab - bc - ac\}$
$= \frac{1}{2}(0)$
$= 0$

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

$(0,0),(a,0)$ மற்றும் $(0,b)$ என்ற புள்ளிகள் ஒரு கோடமைந்தவை எனில்,

$$\frac{1}{2}\begin{Bmatrix}0 & a & 0 & 0\\ 0 & 0 & b & 0\end{Bmatrix}=0$$

$$\frac{1}{2}\{0+ab+0\}-\{0+0+0\}=0$$

$$\frac{1}{2}\{ab\}=0$$

$$ab=0$$

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

$A\left(\frac{x}{2},\frac{y+1}{2}\right),B(x+1,y-3),M=C(5,-2)$ மையப்புள்ளி $\left(\frac{x_1+x_2}{2},\frac{y_1+y_2}{2}\right)$

$$\left(\frac{\frac{x}{2}+(x+1)}{2},\frac{\frac{y+1}{2}+(y-3)}{2}\right)=(5,-2)$$

$$\left(\frac{\frac{x+2x+2}{2}}{2},\frac{\frac{y+1+2y-6}{2}}{2}\right)=(5,-2)$$

$$\left(\frac{3x+2}{4},\frac{3y-5}{4}\right)=(5,-2)$$

$\frac{3x+2}{4}=5$	$\frac{3y-5}{4}=-2$
$3x+2=20$	$3y-5=-8$
$3x=20-2$	$3y=-8+5$
$3x=18$	$3y=-3$
$x=\frac{18}{3}=6$	$y=-\frac{3}{3}=-1$
$x=6$	$y=-1$

$\therefore\ (x,y)=(6,-1)$

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

$A(1,2),B(-5,6),C(7,-4),D(k,-2),k=?$

$$A=\frac{1}{2}\begin{Bmatrix}1 & -5 & 7 & k & 1\\ 2 & 6 & -4 & -2 & 2\end{Bmatrix}=0$$

$$\Rightarrow\frac{1}{2}\{(6+20-14+2k)-(-10+42-4k-2)\}=0$$

$$\frac{1}{2}\{(12+2k)-((30-4k)\}=0$$

$$\frac{1}{2}\{6k-18\}=0$$

$$6k-18=0$$

$$6k=18$$

$$k=\frac{18}{6};$$

$$k=3$$

6. $(5,3)$ என்ற புள்ளி வழிச் செல்லும் y அச்சுக்கு இணையான நேர் கோட்டின் சமன்பாடு

(1) $y = 5$ (2) $y = 3$ **(3) $x = 5$** (4) $x = 3$

$(5,3)$ என்ற புள்ளி வழிச் செல்லும் y அச்சுக்கு இணையான நேர் கோட்டின் சமன்பாடு
$x = 5$

7. $2y = x + 8$ என்ற நேர்கோட்டின் சாய்வானது

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

$x - 2y - 8 = 0$

சாய்வு $= \frac{-x\text{யின் கெழு}}{y\text{யின் கெழு}} = \frac{-1}{-2} = \frac{1}{2}$

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

$\frac{y}{2} = x - p, (-4,4),\ p\ =?$

$x = -4, y = 4$ எனில் $\frac{4}{2} = -4 - p$

$2 = -4 - p$

$2 + 4 = -p$

$p = -6$

9. $3y - \sqrt{3}x + 1 = 0$ என்ற நேர் கோட்டின் 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) $-\sqrt{3}, 3$

$3y - \sqrt{3}x + 1 = 0,$

சாய்வு $= \frac{-x\text{யின் கெழு}}{y\text{யின் கெழு}}$

$= \frac{-(-\sqrt{3})}{3}$

$= \frac{\sqrt{3}}{3} = \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}\times\sqrt{3}} = \frac{1}{\sqrt{3}}$

y வெட்டுத்துண்டு $= \frac{-\text{மாறிலி}}{y\text{யின் கெழு}} = \frac{-1}{3}$

10. $y = 5x - 3$ $y = 2x + 9$ என்ற நேர்கோடுகள் A என்ற புள்ளியில் வெட்டிக் கொள்கின்றன எனில் A –யின் ஆயத்தொலைவு

(1) $(2,7)$ (2) $(2,3)$ **(3) $(4, 17)$** (4) $(-4, 23)$

$y = 5x - 3, y = 2x + 9$

$0 = 5x - y - 3$ $x = \frac{12}{3}$

$5x - y = 3$......... (1)

$2x - y = -9$....... (2)

$(-)\ \ (+)\ \ (+)$

$3x = 12 \Rightarrow x = 4$

$x = 4$ என (1) ல் பிரதியிட

$5x - y = 3$

$5(4) - y = 3$

$20 - y = 3 \Rightarrow -y = 3 - 20 \Rightarrow -y = 17$

$y = 17$

∴ A –யின் ஆயத்தொலைவு $(4,17)$

11. $7y = ax + 4$ மற்றும் $2y = 3 - x$ ஆகிய நேர்கோடுகள் இணை எனில் ‘a’-ன் மதிப்பு

(1) $a = \frac{7}{2}$ (2) $a = -\frac{2}{7}$ (3) $a = \frac{2}{7}$ **(4) $a = -\frac{7}{2}$**

$7y = ax + 4,\ 2y = 3 - x$ சாய்வுகள் சமம்.

$ax - 7y + 4 = 0$

$x + 2y - 3 = 0$

சாய்வு $= \frac{-x \text{யின் கெழு}}{y \text{யின் கெழு}}$

$m_2 = \frac{-1}{2}$

$m_1 = \frac{-a}{-7} = \frac{a}{7}$

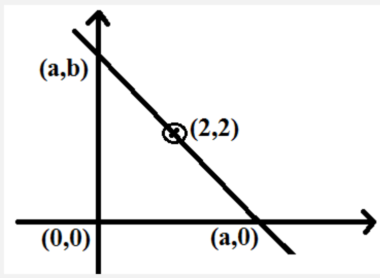
$m_1 = m_2 \Rightarrow \frac{a}{7} = \frac{-1}{2} \Rightarrow\ 2a = -7\ \Rightarrow\ a = -\frac{7}{2}$

12. $(2,2)$ 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) $x^2 - 2\alpha x + \alpha = 0$ (2) $x^2 + 2\alpha x + 2\alpha = 0$

(3) $x^2 - \alpha x + 2\alpha = 0$ (4) எதுவுமில்லை

முக்கோணத்தின் பரப்பு$= \frac{1}{2}\begin{bmatrix} a & 0 & 0 & a \\ 0 & 0 & b & 0 \end{bmatrix}$



$\alpha = \frac{1}{2}[(0+0+0) - (0+0+ab)]$

$\alpha = \frac{1}{2}\ [0 - ab]$

$\alpha = \frac{1ab}{2}\ \Rightarrow\ \ ab = 2\alpha$

$(a,0)(2,2)(0,b)$மூன்று புள்ளிகளும் ஒரே கோடமைவதால்,

$\frac{1}{2}\begin{Bmatrix} a & 0 & 0 & a \\ 0 & 0 & b & 0 \end{Bmatrix} = 0$

$\frac{1}{2}[(2a + 2b +) - (0 + 0 + ab)] = 0$

$\frac{1}{2}[2(a+b) - ab] = 0$

$\frac{1}{2}[2(a+b) - 2\alpha] = 0$ $[\because ab = 2\alpha]$

$\frac{1}{2}\ 2[(a+b) - \alpha] = 0$

$a + b = \alpha$

இருபடிச்சமன்பாட்டின் பொது வடிவம் $x^2 - (a+b)x + ab = 0$

$x^2 - \alpha x + 2\alpha = 0$

13. $(0,4)$ 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) $4x + 3y - 15 = 0$

$3x + 5y + 15 = 0$ என்ற கோட்டிற்கு இணையாக உள்ள கோட்டின் சமன்பாடு $3x + 5y + k = 0$

$\therefore 3x + 5y + k = 0$ ஆனது $(0,4)$ என்ற புள்ளிவழியாக செல்வதால்,

$3(0) + 5(4) + k = 0$

$0 + 20 + k = 0$

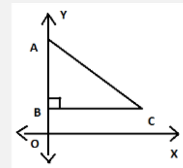
$k = -20$

$\therefore 3x + 5y - 20 = 0$

14. 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**

ஒரு செங்கோண முக்கோணம் ABC-யில்,
செங்கோண முனை B ஆகவும், BC-ஆனது x அச்சுக்கு இணையாகவும் உள்ளன எனில் AB-யின் சாய்வு வரையறுக்கப்படவில்லை



15. $3x - 4y + 8 = 0$ என்ற நேர்கோட்டின் y-வெட்டுத்துண்டு

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

$3x - 4y + 8 = 0$ என்ற சமன்பாட்டின் y-வெட்டுத்துண்டு $= \frac{-\text{மாறிலி}}{y\text{யின் கெழு}} = \frac{-8}{-4} = 2$

$$3x - 4y = -8$$

'-8' ஆல் இருபுறமும் வகுக்க $\frac{3x}{-8} - \frac{4y}{-8} = \frac{-8}{-8}$

$$\frac{x}{-8/3} + \frac{y}{8/4} = 1$$

$$\frac{x}{-8/3} + \frac{y}{2} = 1 \text{ ஐ } \frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1 \text{ உடன் ஒப்பிட}$$

$b =$ y-வெட்டுத்துண்டு $= 2$

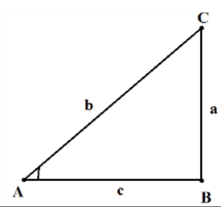
GPK1TC

6. முக்கோணவியல்

1. படத்தைப் பயன்படுத்தி $cosec\,\theta + \cot\theta$ ன் மதிப்பு

(1) $\frac{a+b}{c}$ (2) $\frac{c}{a+b}$

(3) $\frac{b+c}{a}$ (4) $\frac{b}{a+c}$



$$cosec\,\theta + \cot\theta = \frac{\text{கர்ணம்}}{\text{எதிர்பக்கம்}} + \frac{\text{அடுத்துள்ள பக்கம்}}{\text{எதிர்பக்கம்}}$$

$$= \frac{b}{a} + \frac{c}{a}$$

$$= \frac{b+c}{a}$$

2. $(\sec A + \tan A)\,(1 - \sin A)$ யின் மதிப்பு

(1) $\sec A$ (2) $\sin A$

(3) $cosec\,A$ **(4) $\cos A$**

$$(sec\,A + tan\,A)(1 - sin\,A) = \sec A - \sec A \sin A + \tan A - \tan A \,.\sin A$$

$$= \sec A - \frac{1}{\cos A}.\sin A + \tan A - \frac{\sin A}{\cos A}.\sin A$$

$$= \sec A - \frac{\sin A}{\cos A} + \tan A - \frac{\sin^2 A}{\cos A}$$

$$= \sec A - \tan A + \tan A - \frac{\sin^2 A}{\cos A}$$

www.Padasalai.Net

$$= \frac{\sec A.\cos A - \sin^2 A}{\cos A}$$

$$= \frac{\frac{1}{\cos A}.\cos A - \sin^2 A}{\cos A}$$

$$= \frac{1-\sin^2 A}{\cos A}$$

$$= \frac{\cos^2 A}{\cos A}$$

$$= \cos A$$

3. $X = r\sin\theta\cos\phi$, $y = r\sin\theta\sin\phi$ மற்றும் $z = r\cos\theta$ எனில், $X^2+Y^2+Z^2$ என்பது

(1) r **(2) r^2** (3) $\frac{r^2}{2}$ (4) $2r^2$

$x = r\sin\theta\cos\phi, y = r\sin\theta\sin\phi$ மற்றும் $z = r\cos\theta$

$$x^2+y^2+z^2 = r^2\sin^2\theta\cos^2\phi + r^2\sin^2\theta\sin^2\phi + r^2\cos^2\theta$$

$$= r^2\sin^2\theta[\cos^2\phi+\sin^2\phi] + r^2\cos^2\theta$$

$$= r^2\sin^2\theta + r^2\cos^2\theta$$

$$= r^2[\sin^2\theta+\cos^2\theta]$$

$$= r^2$$

4. $\cos\theta + \cos^2\theta = 1$ எனில் , $\sin^2\theta + \sin^4\theta$ என்பது

(1) 1 (2) 0 (3) -1 (4) இவை எதுவுமில்லை

$$\cos\theta + \cos^2\theta = 1$$

$$\cos\theta = 1 - \cos^2\theta$$

$$\cos\theta = \sin^2\theta$$

$$\sin^4\theta = \sin^2\theta\sin^2\theta$$

$$= \cos\theta\ \cos\theta$$

$$= \cos^2\theta$$

$$\sin^2\theta + \sin^4\theta = \cos\theta + \cos^2\theta = 1$$

5. $\tan\theta + \cot\theta = 3$ எனில், $\tan^2\theta + \cot^2\theta$ என்பது

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

$$\tan\theta + \cot\theta = 3$$

இருபுறமும் வர்க்கப்படுத்த

$$(\tan\theta+\cot\theta)^2 = 3^2$$

$$\tan^2\theta + \cot^2\theta + 2\tan\theta\cot\theta = 9$$

$$\tan^2\theta + \cot^2\theta + 2(1) = 9$$

$$\tan^2\theta + \cot^2\theta + 2 = 9$$

$$\tan^2\theta + \cot^2\theta = 9 - 2$$

$$\tan^2\theta + \cot^2\theta = 7$$

6. $m\cos\theta + n\sin\theta = a$ மற்றும் $m\sin\theta - n\cos\theta = b$ 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

$$a^2+b^2 = (m\cos\theta + n\sin\theta)^2 + (m\sin\theta - n\cos\theta)^2$$

$= m^2cos^2\theta + n^2sin^2\theta + 2mncos\theta.sin\theta + m^2sin^2\theta + n^2cos^2\theta - 2mnsin\theta - cos\theta$

$= m^2(sin^2\theta + cos^2\theta) + n^2(sin^2\theta + cos^2\theta)$

$= m^2(1) + n^2(1)$

$= m^2 + n^2$

7. $\frac{\tan\theta}{\sec\theta-1} + \frac{\tan\theta}{\sec\theta+1}$ என்பது

(1) $2\tan\theta$ (2) $2\sec\theta$ **(3) $2\,cosec\,\theta$** (4) $2\tan\theta\sec\theta$

$\frac{\tan\theta}{sec\theta-1} + \frac{tan\theta}{sec\theta+1} = \frac{tan\theta(sec\theta+1)+tan\theta(sec\theta-1)}{(sec\theta-1)(sec\theta+1)}$

$= \frac{tan\theta.sec\theta+tan\theta+tan\theta.sec\theta-tan\theta}{\sec^2\theta-1}$

$= \frac{2tan\theta.sec\theta}{\sec^2\theta-1}$

$= \frac{2\frac{sin\theta}{cos\theta}.\frac{1}{cos\theta}}{tan\theta}$

$= \frac{2tan\theta.\frac{1}{cos\theta}}{tan\theta}$

$= 2 \times \frac{1}{cos\theta}$

$= 2cosec\theta$

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**

$\frac{3}{\cot^2\theta} - \frac{3}{\cos^2\theta} = \frac{3}{\frac{\cos^2\theta}{\sin^2\theta}} - \frac{3}{\cos^2\theta}$

$= \frac{3\sin^2\theta}{\cos^2\theta} - \frac{3}{\cos^2\theta}$

$= \frac{3\sin^2\theta-3}{\cos^2\theta}$

$= \frac{3(\sin^2\theta-1)}{\cos^2\theta}$

$= \frac{-3(1-\sin^2\theta)}{\cos^2\theta}$

$= \frac{-3(\cos^2\theta)}{\cos^2\theta}$

$= -3$

9. $\sin(\alpha+\beta) = 1$ எனில், $\cos(\alpha-\beta)$ ஐ இவ்வாறு எழுதலாம்

(1) $\sin\alpha$ (2) $\cos\beta$ **(3) $\sin 2\beta$** (4) $\cos 2\beta$

$\sin(\alpha+\beta) = 1$

$\sin 90 = 1$

$\alpha + \beta = 1$

$\alpha + \beta = 90$

$\alpha = 90 - \beta$ ஐ $\cos(\alpha-\beta)$ ல் பிரதியிட

$\cos(\alpha-\beta) = \cos(90-\beta-\beta)$

$= \cos(90-2\beta)$ $[\because \cos(90-\theta) = \sin\theta]$

$= \sin 2\beta$

10. $x = a\sec\theta$ மற்றும் $y = b\tan\theta$ எனில் $b^2x^2 - a^2y^2$ என்பது

(1) ab (2) $a^2 - b^2$ (3) $a^2 + b^2$ **(4) a^2b^2**

$x^2 = a^2sec^2\theta, y^2 = b^2tan^2\theta$

LHS

$b^2x^2 - a^2y^2 = b^2(a^2sec^2\theta) - a^2(b^2tan^2\theta)$

$= a^2b^2(\sec^2\theta - tan^2\theta)$

$= a^2b^2(1)$

$= a^2b^2$

11. ஒரு மரத்தின் அடிப்புறத்திலிருந்து 250மீ 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

ΔBAC ல், $\angle A = 60^\circ \angle A = 250$ மீ

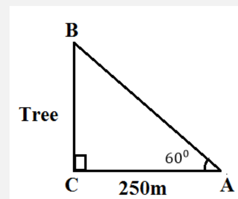
$\tan 60^\circ = \frac{BC}{CA}$

$\sqrt{3} = \frac{BC}{250}$

$\Rightarrow 250\sqrt{3} = BC$

$BC = 250 \times \sqrt{3}$ மீ

மரத்தின் உயரம் $= 250\sqrt{3}$ மீ



12. 50 $\sqrt{3}$ மீ உயரமுள்ள ஒரு பாலத்திலிருந்து ஒரு படகின் இறக்கக்கோணம் $30°$ ஆகும். படகு மற்றும் பாலம் இவற்றுக்கு இடையேயான கிடைமட்டத் தொலைவு

(1) 150 மீ (2) 150 $\sqrt{3}$ மீ (3) 60 மீ (4) 60 $\sqrt{3}$ மீ

பாலத்தின் உயரம் =AB , C= படகு

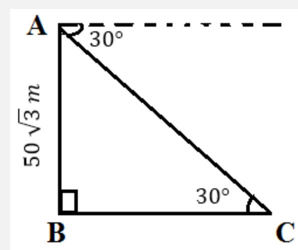
$\tan 30^\circ = \frac{AB}{BC}$

$\frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{50\sqrt{3}}{BC}$

$BC = 50\sqrt{3} \times \sqrt{3}$

$= 50 \times 3$

$BC = 150$மீ



13. 14மீ 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

AC = ஏணி = 14 மீ

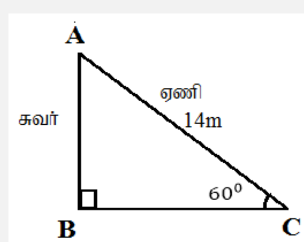
$\sin 60^\circ = \frac{AB}{AC}$

$\frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{AB}{14}$

$14\sqrt{3} = 2AB$

$\frac{14\sqrt{3}}{2} = AB$

சுவரின் உயரம் $AB = 7\sqrt{3}$ மீ



14. 18.5மீ மற்றும் 7மீ 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

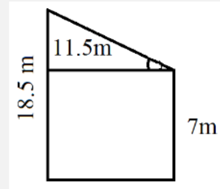
கம்பியின் நீளம் x

$\sin 30^\circ = \frac{\text{எதிர்பக்கம்}}{\text{கர்ணம்}} = \frac{11.5}{x}$

$\frac{1}{2} = \frac{11.5}{x}$

$x = 2 \times 11.5$

$x = 23$ மீ



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

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

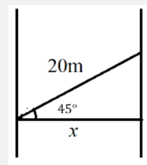
ஆற்றின் அகலம் x

$\cos 45^\circ = \frac{x}{20}$

$\frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{x}{20} \Rightarrow \quad \frac{20}{\sqrt{2}} = x \Rightarrow \quad \frac{2\times10}{\sqrt{2}} = x$

$x = 1.414 \times 10$

$x = 14.14$ மீ



GPK1TC

7. அளவியல்

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

(1) $60\,\pi$ ச.செ.மீ (2) 66π ச.செ.மீ (3) 120π ச.செ.மீ (4) **136π ச.செ.மீ**

$h =$ 15 செ.மீ, $d =$ 16 செ.மீ, $r =$ 8 செ.மீ

$l = \sqrt{15^2 + 8^2}$

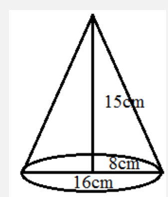
$= \sqrt{225 + 64} = \sqrt{289}$

$= 17$ செ.மீ

கூம்பின் வளைபரப்பு $= \pi r l$

$= \pi \times 8 \times 17$

$= 136\pi$ ச.செ.மீ



2. r ஆரம் கொண்ட ஒரு கோளத்தின் மொத்தப்பரப்பு S_1 மற்றும் r ஆரமும் $2r$ உயரமம் உடைய ஓர் உருளையின் மொத்தப்பரப்பு S_2 எனில்,

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

$r =$ ஆரம், $4\pi r^2 = S,$

ஆரம் $= r,\ h = 2r,\ 2\pi r(h + r) = S_2$

$2\pi r(2r + r) = S_2$

$3r(2\pi r) = 6\pi r^2 = S_2$

$\therefore S_1 < S_2$

3. கன அளவு மாறாதவாறு ஒரு கம்பியின் ஆரமானது மூன்றில் ஒரு பங்காக குறைக்கப்பட்டால், புதிய கம்பியின் நீளம் முந்தைய கம்பியின் நீளத்தைப் போல் எத்தனை மடங்கு இருக்கும்?

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

$\pi r^2 h = \pi r^2 h$

$\pi r^2 h = \pi \left(\frac{1}{3}r\right)^2 h \qquad (\because r \to \frac{1}{3}r)$

$r^2 h = \frac{1}{9} r^2 h$

$h = \frac{1}{9} h$

$9h = h$

9 மடங்கு

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

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

$V_1:V_2 = 8:27, r:R = (R-r):r$

$\frac{4}{3}\pi r_1^3 : \frac{4}{3}\pi r_2^3 = 8:27$

இரு கோளங்களின் கன அளவுகளின் விகிதம் $V_1:V_2$

$$\frac{4}{3}\pi(R-r)^3 : \frac{4}{3}\pi r^3 = 8:27$$

$r^3 = 27; r = 3$

$(R-r)^3 = 8$

$(R-r)^3 = 2^3$

$\Rightarrow R - r = 2$

$R - 3 = 2 \qquad [\because r = 3]$

$R = 2 + 3$

$R = 5$

$(R-r):r \Rightarrow (5-3):3$

இரு கோளங்களின் கன அளவுகளின் விகிதம் $2:3$

5. ஒரு கூம்பின் உயரம் 60செ.மீ ஆகும். அந்தக் கூம்பை அதன் அடிப்பரப்புக்கு இணையாக ஒரு தளத்தினால் வெட்டும்போது ஒரு சிறிய கூம்பு கிடைக்கிறது. சிறிய கூம்பின் கன அளவு முந்தைய சும்பின் கன அளவில் $\frac{1}{64}$ பங்காகும் எனில், சிறிய கூம்பின் ஆரம்

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

பெரிய கூம்பின் கன அளவு $= \frac{1}{3}\pi R^2 H$

$\frac{h}{r} = \frac{60}{R}$

$r = \frac{hR}{60}$

சிறிய கூம்பின் கன அளவு $= \left(\frac{1}{64}\right)$(பெரிய கூம்பின் கன அளவு)

$$\frac{1}{3}\pi r^2 h = \frac{1}{64}\left(\frac{1}{3}\pi R^2 H\right)$$

$$\frac{1}{3}\pi\left(\frac{hR}{60}\right)^2 h = \frac{1}{64}\left(\frac{1}{3}\pi R^2 60\right)$$

$$h^3 = \frac{60\times60\times60}{4\times4\times4}$$

$$h = \frac{60}{4} = 15\text{செ.மீ}$$

6. ஒரு திண்ம இடைக்கண்டத்தின் உயரம் 8செ.மீ ஆகும். அதன் கீழ்ப்புற மற்றும் மேற்புற ஆரங்கள்ட 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

இடைக்கண்டத்தின் சாயுயரம்

$l = \sqrt{h^2 + (R_1 - R_2)^2}$

$= \sqrt{8^2 + (9-3)^2}$

$= \sqrt{64 + 6^2}$

$= \sqrt{64 + 36} = \sqrt{100}$

$l = 10$ செ.மீ

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

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

கூம்பின் வளைபரப்பு = அரைக்கோளத்தின் வளைபரப்பு

$\pi r l : 2\pi r^2$

$l = 2r$

$h = \sqrt{(2r)^2 - r^2}$

$= \sqrt{4r^2 - r^2}$

$= \sqrt{3r^2}$

$= \sqrt{3}r$

$r : \sqrt{3}r$

கூம்பு வடிவத்தின் ஆரம் மற்றும் உயரம் ஆகியவற்றின் விகிதம் $1:\sqrt{3}$

8. ஒரு திண்மக் கூம்பு, 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

கூம்பின் கன அளவு = உருளையின் கன அளவு

$\frac{1}{3}\pi r^2 h = \pi r^2 h$

$\frac{1}{3} \times r^2 = r^2 \times 5$

$r = 5 \times 3$

$= 15$ 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) $7:6$

உருளையின் வளைபரப்பு = 264 ச.மீ

$2\pi r h = 264$ ....(1)

உருளையின் கன அளவு $= \pi r^2 h = 924$ ....(2)

$\frac{(2)}{(1)} = \frac{\pi r^2 h}{2\pi r h} = \frac{924}{264}$

$\frac{r}{2} = \frac{924}{264}$

$r = \frac{924 \times 2}{264} = 7$

$d = 14$ மீ

$2\pi r h = 264$

www.Padasalai.Net

$2 \times \frac{22}{7} \times 7 \times h = 264$

$h = \frac{264}{2\times22}$

$h = 6$ மீ

$d:h = 14:6$

$d:h = 7:3$

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

(1) 24 செ.மீ **(2) 9 செ.மீ** (3) 54 செ.மீ (4) 4.5 செ.மீ

$\frac{\text{கோளத்தின் புறப்பரப்பு}}{\text{கோளத்தின் கன அளவு}} = \frac{1}{3}$

$\frac{4\pi r^2}{\frac{4}{3}\pi r^3} = \frac{1}{3}$

$= \frac{12}{4r} = \frac{1}{3} \Rightarrow r = 9$ 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) $\frac{1}{8}$

பெரிய இரும்புக் குண்டின் ஆரம் 'X' என்க

பெரிய இரும்புக் குண்டின் கன அளவு $=\frac{4}{3}\pi r^3=\frac{4}{3}\pi X^3$

சிறிய இரும்புக் குண்டின் ஆரம் 'x' என்க

கன அளவு $=\frac{4}{3}\pi x^3$

வினாவின் படி

$\frac{4}{3}\pi X^3 = 8[\frac{4}{3}\pi x^3]$

$\frac{4}{3}\pi X^3 = \frac{32}{3}\pi x^3$

$X^3 = 8x^3$

$X = 2x$

விகிதம் 1:2

12. 28 செ.மீ விட்டமுடைய அரைவட்ட வடிவிலான ஒரு மெல்லிய உலோகத் தகடு 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**

வில்லின் நீளம், அடிப்புறச்சுற்றளவுக்கு சமமாக இருக்கும்

$l = \frac{\theta}{360} \times 2\pi r = \frac{180}{360} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 14$

$l = 44$

$2\pi r = 44$

$2 \times \frac{22}{7} \times r = 44$

$\frac{44}{7} \times 7 = 44$

$$r = \frac{44\times7}{44} = 7$$

$$h = \sqrt{l^2 - r^2}$$

$$= \sqrt{14^2 - 7^2}$$

$$= \sqrt{196 - 49}$$

$$= \sqrt{147} = 7\sqrt{3}$$

கூம்பின் கன அளவு $= \frac{1}{3}\pi r^2 h = \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 7 \times 7\sqrt{3} = \left(\frac{1078}{3}\right)\sqrt{3}$ க.செ.மீ

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

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

உபயோகப்படுத்தப்பட்ட மரத்தின் அளவு $= \frac{\text{கூம்பின் கன அளவு}}{\text{கோளத்தின் கன அளவு}} \times 100$; $d = 18$செ.மீ, $r = 9$செ.மீ

$$= \frac{\frac{1}{3}\pi r_1^2 h_1}{\frac{4}{3}\pi r_2^3} \times 100$$

$$= \frac{9\times9\times9}{4\times9\times9\times9} \times 100 = 25\%$$

மீதமுள்ள மரத்தின் சதவீதம் $\% = 100 - 25 = 75\%$

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

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

கூம்பு வடிவ குடுவைகளின் எண்ணிக்கை $= \frac{\text{உருளையின் கன அளவு}}{\text{கூம்பு வடிவ குடுவைகளின் கன அளவு}}$

$$= \frac{\pi r_1^2 h_1}{\frac{1}{3}\pi r_2^2 h_2}$$

$$= \frac{3\times100\times100\times500}{50\times50\times50} = 120$$

15. 3மீ நீளமும் 2மீ 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)

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

நீரில் மூழ்கும் கப்பலின் கன அளவு $= lbh$

$$= 3 \times 2 \times \frac{1}{100} = \frac{6}{100} \text{ க.மீ}$$

அந்த நபரின் எடை $= \frac{6}{100} \times 1000 = 60$ கி.கி

GPK1TC

8. புள்ளியியலும் நிகழ்தகவும்

1. முதல் பத்து பகா எண்களின் வீச்சு

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

முதல் பத்து பகா எண்கள் 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29

வீச்சு $= L - S$

$= 29 - 2$

$= 27$

2. ஒரு தரவின் மிகச் சிறிய மதிப்பு மற்றும் வீச்சுக்கெழு ஆகியவை முறையே 25 மற்றும் 0.5 எனில் மிகப் பெரிய மதிப்பு

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

$S = 25$

வீச்சு $= 0.25$

வீச்சு $= \frac{L-S}{L+S}$

$0.5 = \frac{L-25}{L+25}$

$0.5L + 12.5 = L - 25$

$25 + 12.5 = L - 0.5L$

$37.5 = 0.5L$

$L = \frac{37.5}{0.5} = 75$

3. ஒரு தரவின் விலக்க வர்க்கச் சராசரி மற்றும் திட்ட விலக்கமானது முறையே 35% மற்றும் 7.7 எனில், அதன் சராசரியானது

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

விலக்க வர்க்கச் சராசரி $= 35\%, \sigma = 7.7, \ \bar{x} = ?$

விலக்க வர்க்கச் சராசரி $= \frac{\sigma}{\bar{x}} \times 100\%$

$35 = \frac{7.7}{\bar{x}} \times 100$

$\bar{x} = \frac{7.7}{35} \times 100$

$\bar{x} = 22$

4. $1, 2, 3, \ldots 50$ என்ற உற்று நோக்கல்களின் விலக்க வர்க்க சராசரி V_1 மற்றும் $51, 52, 53, \ldots 100$ என்ற உற்று நோக்கல்களின் விலக்க வர்க்க சராசரி V_2 எனில் $\frac{V_1}{V_2}$ ஆனது

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

$1, 2, 3, \ldots 50$ என்ற உற்று நோக்கல்களின் விலக்க வர்க்க சராசரி $= V_1$

$51, 52, 53, \ldots 100$ என்ற உற்று நோக்கல்களின் விலக்க வர்க்க சராசரி $= V_2$

$51 = 50 + 1$

$52 = 50 + 2$

…

100=50+50

கொடுக்கப்பட்ட தரவுப்புள்ளிகளுடன் ஏதேனும் மாறிலியைக் கூட்டினால், விலக்க வர்க்கச்சராசரி மாறாது.

$V_1 = V_2$

$\frac{V_1}{V_2} = \frac{V_1}{V_1} = 1$

5. 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

x என்ற மாறியின் திட்டவிலக்கம் $= 4$

y என்ற மாறியின் திட்டவிலக்கம் $= \frac{3x+5}{4}$

[கொடுக்கப்பட்ட தரவுப்புள்ளிகளுடன் ஏதேனும் மாறிலியைக் கூட்டினாலோ, கழித்தாலோ திட்ட விலக்கம் மாறாது. அதே போல கொடுக்கப்பட்ட தரவுப்புள்ளிகளுடன் ஏதேனும் ஒரு மாறிலியை

வகுத்தாலோ அல்லது பெருக்கினாலோ திட்ட விலக்கத்தையும் அதே மாறியியால் வகுக்கவோ அல்லது பெருக்கவோ வேண்டும்.]

6. ஒரு தரவை 4 ஆல் பெருக்கினால், அதற்கு ஒத்த விலக்க வர்க்க சராசரி பெருக்கப்படும் எண்ணானது

(1) 4 **(2) 16** (3) 2 (4) இல்லை

ஒரு தரவை 4 ஆல் பெருக்கினால், அதற்கு ஒத்த விலக்க வர்க்க சராசரி பெருக்கப்படும் எண்ணானது $4 \times 4 = 4^2 = 16$

7. மட்டைப் பந்தாளர் A ஆனவர், மட்டை பந்தாளர் B ஐ விட அதிக நிலைப்புத்தன்மை உடையவர் எனில்,

(1) A ன் மாறுபாட்டு கெழு $> B$ ன் மாறுபாட்டு கெழு

(2) A ன் மாறுபாட்டு கெழு $< B$ ன் மாறுபாட்டு கெழு

(3) A ன் மாறுபாட்டு கெழு $= B$ ன் மாறுபாட்டு கெழு

(4) A ன் மாறுபாட்டு கெழு $\geq B$ ன் மாறுபாட்டு கெழு

8. $-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4$ லிருந்து ஓர் எண் x ஆனது சமவாய்ப்பு முறையில் எடுக்கப்படுகிறது $|x| \leq 3$ ஆக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு

(1) $\frac{3}{9}$ (2) $\frac{4}{9}$ (3) $\frac{2}{9}$ **(4) $\frac{7}{9}$**

$-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4;$

$|x| \leq 3$ எனும் போது நிகழ்ச்சி A என்க.

$A = \{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3\}$

$n(A) = 7, P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{7}{9}$

9. பால் சாக்லேட்டுகள் மற்றும் கோகோ சாக்லேட்டுகள் (காவிக்கண்டு) என ஒரு பெட்டியில் 60 சாக்லேட்டுகள் உள்ளன. ஒரு பால் சாக்லேட்டு எடுப்பதற்கான நிகழ்தகவு $\frac{2}{3}$ எனில், கோகோ சாக்லேட்டுகளின் எண்ணிக்கையானது

(1) 40 (2) 50 **(3) 20** (4) 30

மொத்த சாக்லேட்டுகள் $= 60$

$n(S) = 60$

$A \rightarrow$ பால் சாக்லேட்டு, $B \rightarrow$ கோகோ சாக்லேட்டு

$P(A) = \frac{2}{3}$ $P(B) = ?$

$P(A) + P(B) = 1$

$\frac{2}{3} + P(B) = 1$

$P(B) = 1 - \frac{2}{3}$

$P(B) = \frac{1}{3}$

$B = 60 \times \frac{1}{3}$

$= 20$

10. ஒரு நிகழ்ச்சி நிகழாமல் இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு q எனில், அந்த நிகழ்ச்சி நிகழ்வதற்கான நிகழ்தகவு

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

ஒரு நிகழ்ச்சி நிகழாமல் இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு $= q$

நிகழ்ச்சி நிகழ்வதற்கான நிகழ்தகவு $= 1 - q$

11. ‘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) $\frac{6}{11}$

PROBABILITY

உயிர் எழுத்து $= O, A, I, I$

$n(S) = 11$

உயிர் எழுத்தாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு $= \frac{4}{11}$

உயிர் எழுத்தாக இல்லாமல் இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு $= 1 - \frac{4}{11}$

$= \frac{11-4}{11}$

$= \frac{7}{11}$

12. மூன்று நாணயங்கள் சுண்டப்படும்போது, மூன்றிலும் ஒரே முகங்கள் கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவு

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

$S = \{HHH, HHT, HTH, HTT, THH, THT, TTH, TTT\}$

$n(S) = 8$

A என்பது மூன்று நாணயங்களிலும், ஒரே முகங்கள் கிடைப்பதற்கான நிகழ்ச்சி

$A = \{HHH, TTT\}$

$n(A) = 2$

$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$

13. அதிர்ஷ்ட குலுக்கல் சீட்டுகள் ஆயிரம் உள்ளவற்றில், 50 பரிசுகள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. ஒரே ஒரு சீட்டு வாங்கிய மணி என்பவர் பரிசு பெறுவதற்கான நிகழ்தகவு

(1) $\frac{1}{50}$ (2) $\frac{1}{100}$ (3) $\frac{1}{1000}$ **(4) $\frac{1}{20}$**

$n(S) = 1000$

50 பரிசுகள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன

மணி என்பவர் பரிசு பெறுவதற்கான நிகழ்ச்சி A என்க $n(A) = 50$

$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{50}{1000} = \frac{1}{20}$

மணி என்பவர் பரிசு பெறுவதற்கான நிகழ்தகவு $= \frac{1}{20}$

14. 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 நிகழ்தகவு

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

ஒரு போட்டியில், A மற்றும் B ஆகிய இரு நிகழ்ச்சி நடத்தப்படுகிறது.

A யில் வெற்றி பெறுவதற்கான நிகழ்தகவு $= \frac{1}{3}$

B யில் வெற்றி பெறுவதற்கான நிகழ்தகவு $= \frac{1}{4}$

இரண்டிலும் வெற்றி பெறுவதற்கான நிகழ்தகவு $= \frac{1}{12}$

ஒன்றில் மட்டும் வெற்றி பெறுவதற்கான நிகழ்தகவு $= P(A \cap \bar{B}) + P(\bar{A} \cap B)$

$= [P(A) - P(A \cap B)] + [P(B) - P(A \cap B)]$

$$= \left[\frac{1}{3} - \frac{1}{12}\right] + \left[\frac{1}{4} - \frac{1}{12}\right]$$
$$= \left[\frac{4-1}{12}\right] + \left[\frac{3-1}{12}\right]$$
$$= \frac{3}{12} + \frac{2}{12}$$
$$= \frac{5}{12}$$

15. ஒரு உறுதியான நிகழ்ச்சியின் நிகழ்தகவானது

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

www.Padasalai.Net

படங்களை தொடுக! பாடசாலை வலைதளத்தை சமூக ஊடகங்களில் பின்தொடர்க!! உடனுக்குடன் புதிய செய்திகளை Notifications-ல் பெறுக!

Zoom Touch Below Links Download!

12th Standard	Syllabus	Books	Study Materials – EM	Study Materials - TM	Practical	Online Test (EM & TM)
	Monthly Q&A	Mid Term Q&A	Revision Q&A	PTA Book Q&A	Centum Questions	Creative Questions
	Quarterly Exam	Half Yearly Exam	Public Exam	NEET		

11th Standard	Syllabus	Books	Study Materials – EM	Study Materials - TM	Practical	Online Test (EM & TM)
	Monthly Q&A	Mid Term Q&A	Revision Q&A	Centum Questions	Creative Questions	
	Quarterly Exam	Half Yearly Exam	Public Exam	NEET		

10th Standard	Syllabus	Books	Study Materials - EM	Study Materials - TM	Practical	Online Test (EM & TM)
	Monthly Q&A	Mid Term Q&A	Revision Q&A	PTA Book Q&A	Centum Questions	Creative Questions
	Quarterly Exam	Half Yearly Exam	Public Exam	NTSE	SLAS	

9th Standard	Syllabus	Books	Study Materials	1st Mid Term	2nd Mid Term	3rd Mid Term
	Quarterly Exam	Half Yearly Exam	Annual Exam	RTE		

8th Standard	Syllabus	Books	Study Materials	1st Mid Term	2nd Mid Term	3rd Mid Term
	Term 1	Term 2	Term 3	Public Model Q&A	NMMS	Periodical Test

7th Standard	Syllabus	Books	Study Materials	1st Mid Term	2nd Mid Term	3rd Mid Term
	Term 1	Term 2	Term 3	Periodical Test	SLAS	

6th Standard	Syllabus	Books	Study Materials	1st Mid Term	2nd Mid Term	3rd Mid Term
	Term 1	Term 2	Term 3	Periodical Test	SLAS	

1st to 5th Standard	Syllabus	Books	Study Materials	Periodical Test	SLAS	
	Term 1	Term 2	Term 3	Public Model Q&A		

Exams	TET	TNPSC	PGTRB	Polytechnic	Police	Computer Instructor
	DEO	BEO	LAB Asst	NMMS	RTE	NTSE

Portal	Matrimony	Mutual Transfer	Job Portal

Volunteers	Centum Team	Creative Team	Key Answer Team

Downloads	LESSON PLAN	Department Exam	Income Tax	Forms & Proposals	Fonts	Downloads
	Proceedings	GO's	Regulation Orders	Pay Orders	Panel	

Padasalai – Official Android App – Download Here

Kindly Send Your Study Materials, Q&A to our Email ID – Padasalai.net@gmail.com