



නැණ සයුර අධ්‍යාපනික වැඩසටහන
 උතුරු මැද පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
 2021 (2022 මැයි) අ.පො.ස. (සා.පෙළ) ඉලක්ක කරගත්
 පෙරහුරු පරීක්ෂණ ප්‍රශ්න පත්‍ර අංක :- 02



පිළිතුරු පත්‍රය

ගණිතය - II

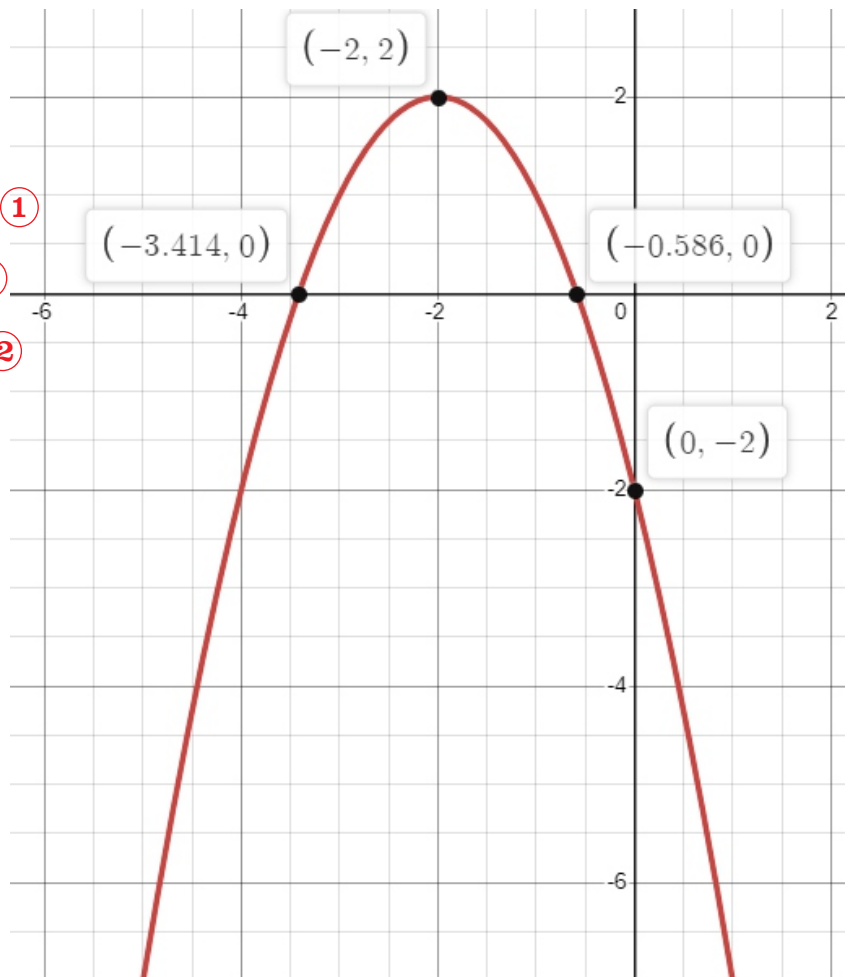
01. A මූල්‍ය ආයතනයේ වසරක් සඳහා ලැබෙන පොළී මුදල = රු. 150 000 × $\frac{12}{100}$ — (1)
= රු. 18 000 — (1)
- A හි ඉතිරි මුදල = රු. 150 000 - රු. 110 000
= රු. 40 000 — (1)
- A හි ඉතිරි මුදල සඳහා වසර 2කට පොළිය = $\frac{12}{100} \times 40\ 000 \times 2$ — (1)
= රු. 9 600 — (1)
- B මූල්‍ය ආයතනයේ වසර 2ක් අවසානයේ දී ලැබෙන මුළු මුදල = $\frac{112}{100} \times \frac{112}{100} \times 110\ 000$ — (1)
= රු. 137 984 — (1)
- B මූල්‍ය ආයතනයෙන් ලද පොළිය = රු. 137 984 - 110 000
= රු. 27 984 — (1)
- සුරේෂ්ට ලැබෙන මුළු පොළී මුදල = රු. 18 000 + 9600
= රු. 27 984 + 27 984 — (1)
= රු. 55 968 — (1)

02.

(a) i. $y = 2 - (x+2)^2$
 $y = 2 - (-2+2)^2$
 $y = 2$

- ii. ප්‍රස්ථාර ඇඳීම
 නිවැරදි අක්ෂ — 1
 නිවැරදි ලක්ෂ 6 කටවත් — 1
 වක්‍රයේ සුමට බවට — 1

- (b) I. $x = -2$ — 1
 II. උපරිම අගය = 2 — 1
 III. $-3.4 < x < -2$ — 2
 IV. $y = 2 - (x+1)^2$ — 2



03. (අ) පිරිමියෙකුගේ දෛනික වැටුප රු. x ද කාන්තාවකගේ දෛනික වැටුප රු. y ද ලෙස ගනිමු.

i. $x - y = 500$ ----(1) — 1
 $5x - 7y = 100$ ----(2) — 1

ii. (1) $\times 5$
 $5x - 5y = 2500$ -----(3) — 1

(3) - (2)
 $5x - 5y - (5x - 7y) = 2500 - 100$ — 1
 $2y = 2400$
 $y = 1200$ — 1

$y = 1200$ (1) ට ආදේශයෙන්

$x - 1200 = 500$ — 1
 $x = 1200 + 500$
 $x = 1700$ — 1

පිරිමියෙකුගේ දෛනික වැටුප = රු. 1700 — 1
 කාන්තාවකගේ දෛනික වැටුප = රු. 1200

ආ.

$$AB = \begin{bmatrix} (2 \ -1) \begin{pmatrix} a \\ 1 \end{pmatrix} & (2 \ -1) \begin{pmatrix} 2 \\ -4 \end{pmatrix} \\ (0 \ 1) \begin{pmatrix} a \\ 1 \end{pmatrix} & (0 \ 1) \begin{pmatrix} 2 \\ -4 \end{pmatrix} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2a - 1 & 8 \\ 1 & -4 \end{bmatrix}$$

$2a - 1 = 5$
 $a = 3$ — 1

$c = 4$ — 1

04.

$$\frac{1}{2} \times (x+6)(x-4) = 3.5 \quad \text{--- ①}$$

$$(x+6)(x-4) = 3.5 \times 2$$

$$x^2 + 4x - 24 = 7 \quad \text{--- ①}$$

$$x^2 + 4x - 24 - 7 = 0$$

$$x^2 + 4x - 31 = 0$$

$$x^2 + 4x - 31 = 0$$

$$x^2 + 2x - 2x - 31 = 0 \quad \text{--- ①}$$

$$(x+1)^2 = 32 \quad \text{--- ①}$$

$$x+1 = \pm\sqrt{32}$$

$$x+1 = \pm\sqrt{16} \times 2$$

$$x+1 = \pm 4\sqrt{2} \quad \text{--- ①}$$

$$x = -1 + 4\sqrt{2} \quad \text{හෝ} \quad x = -1 - 4\sqrt{2} \quad \text{--- ①}$$

$$\text{දිගක් සෘණ විය නොහැක} \quad \text{--- ①}$$

$$\therefore x = -1 + 4\sqrt{2}$$

$$x = -1 + 4 \times 1.41$$

$$x = -1 + 5.64 \quad \text{--- ①}$$

$$x = 4.64 \quad \text{--- ①}$$

$$\therefore \text{ආධාරක පාදයේ දිග} = x + 6 = 4.64 + 6 = 10.64\text{cm} \quad \text{--- ①}$$

05. (අ) I .

$$\begin{aligned}\text{පරිමාව} &= \pi r^2 h + 1/3 \pi r^2 h \\ &= \pi \times x^2 \times 2x + 1/3 \pi \cdot x^2 \times 2x \quad \text{--- ①} \\ &= 2\pi x^3 + 2/3 \pi x^3 \\ &= \frac{8\pi x^3}{3} \quad \text{--- ①}\end{aligned}$$

05. (අ) II .

$$\begin{aligned}\text{ගෝලයක පරිමාව} &= 4/3 \pi r^3 \\ &= 4/3 \times \pi \cdot (x/4)^3 \quad \text{--- ①} \\ &= \frac{\pi x^3}{48} \quad \text{--- ①}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{iii. සෘජිය හැකි ගෝල ගණන} &= \frac{8\pi x^3}{3} \div \frac{\pi x^3}{48} \quad \text{--- ①} \\ &= \frac{8\pi x^3}{3} \times \frac{48}{\pi x^3} \\ &= 128 \text{ ඔ} \quad \text{--- ①}\end{aligned}$$

$$P = \sqrt[3]{5.307} \times 23.41$$

$$\lg p = \lg 5.307^{\frac{1}{3}} + \lg 23.41$$

$$= \frac{1}{3} \lg 5.307 + \lg 23.41 \quad \text{--- ①}$$

$$= \frac{1}{3} \times 0.7249 + 1.3694$$

$$= 0.2416 + 1.3694 \quad \text{--- ①}$$

$$\lg p = 1.6110 \quad \text{--- ①}$$

$$p = \text{antilog} (1.6110)$$

$$p = 40.83 \quad \text{--- ①}$$

06. i. 60 — ①

ii. 30 - 40 — ①

පන්ති ප්‍රාන්තරය	x	f	d	fd
0-10	5	4	-30	-120
10-20	15	3	-20	-60
20-30	25	5	-10	-50
30-40	35	7	0	0
40-50	45	5	10	50
50-60	55	6	20	120
		Σf = 30		Σfd = -60

මධ්‍ය අගය තීරයට — ①

fx / fd තීරයට — ②

Σfd / Σf — ①

$$\begin{aligned}
 \text{මධ්‍යන්‍යය} &= A + \frac{\Sigma fd}{\Sigma f} \\
 &= 35 - \frac{60}{30} \text{ — ①} \\
 &= 35 - 2 \\
 &= 33 \text{ — ①}
 \end{aligned}$$

දිනක කිරි පිටි පැකට්වල මධ්‍යන්‍යය = 33

iv. $33 \times 50 = 1650$ — ①

v. ලාභය = $30 \times 1650 = \text{රු. } 49\ 500$ — ①

හෝ iii කොටසට

පන්ති ප්‍රාන්තරය	x	f	fx
0-10	5	4	20
10-20	15	3	45
20-30	25	5	125
30-40	35	7	245
40-50	45	5	225
50-60	55	6	330
		Σf = 30	Σfx = 990

$$\begin{aligned}
 \text{මධ්‍යන්‍යය} &= \frac{\Sigma fx}{\Sigma f} \\
 &= 990 / 30 \\
 &= 33
 \end{aligned}$$

07. (a)

(i) 2, 5, 8, — ①

(ii) $T_n = a + (n-1)d$

$$T_{15} = 2 + 14 \times 3$$

$$= 2 + 42$$

$$= 44 \quad \text{--- ①}$$

පහලෝස්වන දිනයේ සෑදූ ප්‍රශ්න සංඛ්‍යාව = 44

(iii) $S_n = \frac{n}{2} \{a + l\}$

$$S_{15} = \frac{15}{2} \{2 + 44\} \quad \text{--- ①}$$

$$S_{15} = 345$$

ප්‍රශ්න 345 කි } --- ①

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

$$S_{25} = \frac{25}{2} \{2 \times 2 + (25-1)3\} \quad \text{--- ①}$$

$$S_{25} = \frac{25}{2} \{4 + 24 \times 3\}$$

$$S_{25} = \frac{25}{2} \{4 + 72\}$$

$$S_{25} = 950 \quad \text{--- ①}$$

$950 < 1000$
 \therefore ප්‍රකාශය අසත්‍ය වේ. } --- ①

(ආ) $T_n = ar^{n-1}$

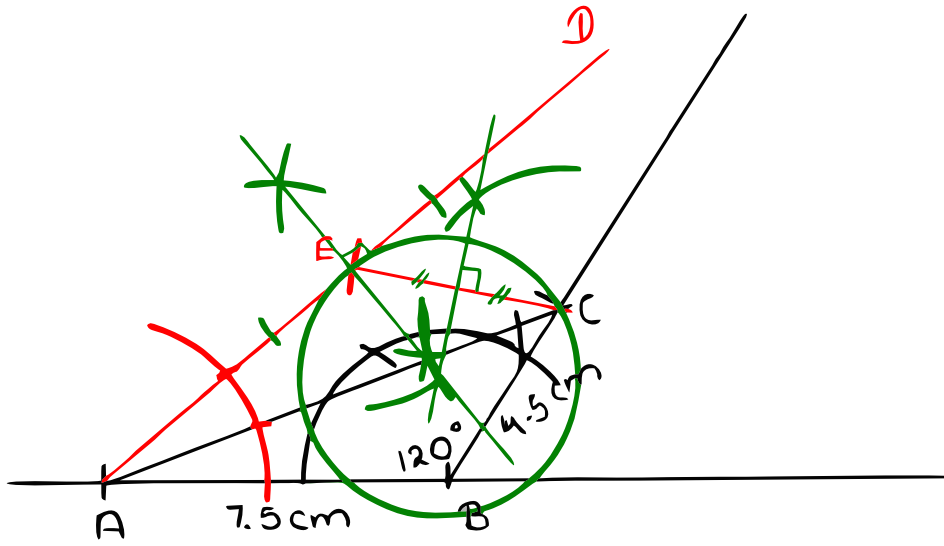
$$T_7 = a \left(\frac{1}{2}\right)^{7-1} \quad \text{--- ①}$$

$$T_7 = 16 \times \frac{1}{2^6}$$

$$T_7 = 16 \times \frac{1}{64}$$

$$T_7 = \frac{1}{4} \quad \text{--- ①}$$

08.



v. අරය = 2.6 cm

- (I). AB — ①
- ABC — ①
- ත්‍රිකෝණය සම්පූර්ණ කිරීමට — ①

(ii) AD ඇඳීමට — ①

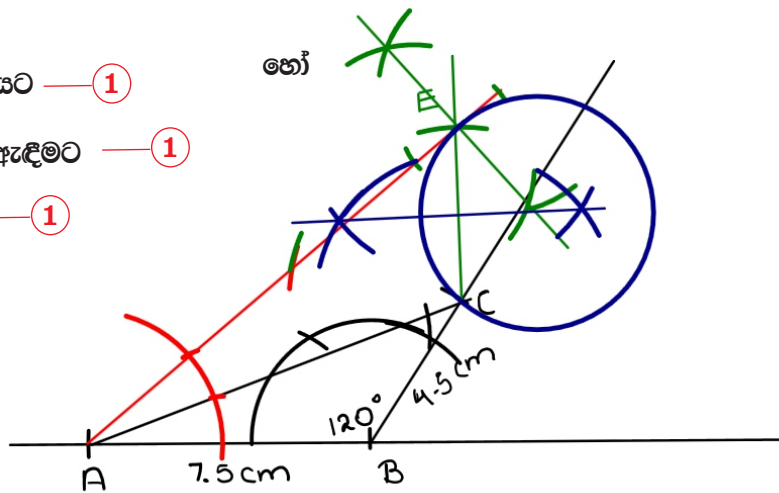
(iii) E ලකුණු කිරීමට — ①
 ABCE සම්පූර්ණ කිරීමට — ①

(iv) EC ලම්බ සමපේදකයට — ①

E ලක්ෂ්‍යයේදී ලම්භය ඇඳීමට — ①

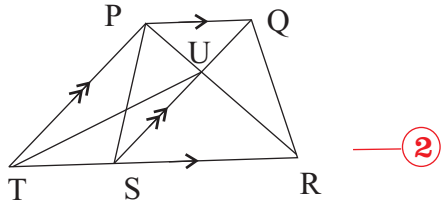
වෘත්තය ඇඳීමට — ①

අරයට — ①



මෙම නිර්මාණයට අනුව අදාළ නිවැරදි වෘත්තයේ අරයට ලකුණු ලබා දෙන්න

09.



SPR Δ ව. එ = SQR Δ ව. එ (එකම ආධාරකය හා එම සමාන්තර රේඛා යුගල අතර පවතින Δ වල වර්ගඵල සමාන නිසා) -----(1) ———(2)

STU Δ ව. එ = SPU Δ ව. එ (එම) -----(2) ———(1)

SPR Δ ව. එ = SPU Δ ව. එ + SUR Δ ව. එ වන බැවින් ———(2)

(1) න් SPU Δ ව. එ. + SUR Δ ව. එ = SQR Δ ව. එ ———(1)

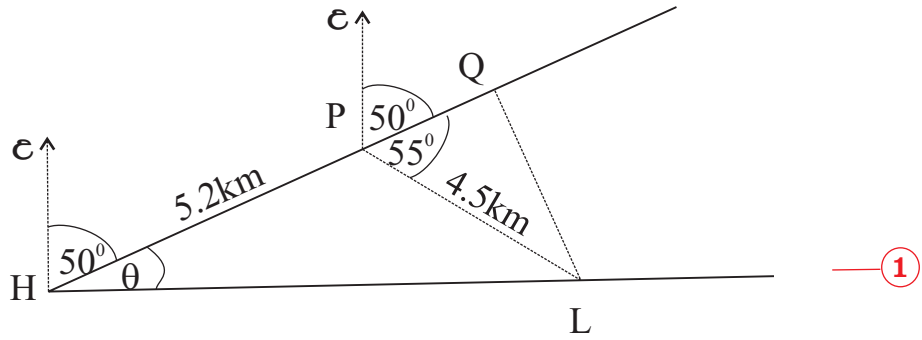
↓

STU Δ ව. එ + SUR Δ ව. එ = SQR Δ ව. එ ((2) න් SPU Δ ට ආදේශ කර) ———(2)

TUR Δ ව. එ. = SQR Δ ව. එ.

මෙම ක්‍රමය හෝ වෙනත් සුදුසු සාධනයක් සඳහා

10.



$$\sin 55^\circ = UL / PL \quad \text{--- ①}$$

$$\cos 55^\circ = PQ / PL$$

$$0.8192 = QL / 4.5 \quad \text{--- ①}$$

$$0.5736 = PQ / 4.5 \quad \text{--- ①}$$

$$QL = 3.6864 \quad \text{--- ①}$$

$$PQ = 2.5812 \quad \text{--- ①}$$

$$\begin{aligned} HQ &= HP + PQ \\ &= 5.2 + 2.5812 \\ &= 7.7812 \quad \text{--- ①} \end{aligned}$$

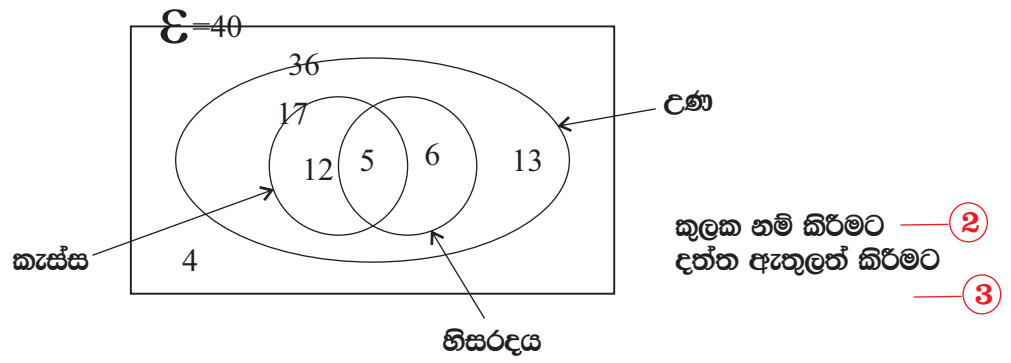
$$\tan \theta = QL / HQ$$

$$\tan \theta = 3.6864 / 7.7812 \quad \text{--- ①}$$

$$\tan \theta = 0.4737 \quad \text{--- ①}$$

$$\theta = 25^\circ 21' \text{ හෝ } 25^\circ 20' \quad \text{--- ①}$$

11.



(ii) 6 — 1

(iii) 12 — 1

(iv) 5 — 1

(v) $12 + 6 = 18$ — 1

$18/40 = 9/20$ — 1

12.

(i) $\widehat{SRP} = \widehat{SQP}$ -----(1) (එකම ධනදිශයේ කෝණ සමාන නිසා) ———①

$\widehat{OPQ} = \widehat{OQP}$ -----(2) (OP = OQ එකම වෘත්තයේ අරය)

∴ CPQ සමද්විපාද Δ කි ———①

(1) = (2)
 $\widehat{SRP} = \widehat{OPQ}$

(ii) $\widehat{SPQ} = \widehat{SRQ} = 90^\circ$ -----(1) (අර්ධ වෘත්තයේ කෝණ සෘජු කෝණී වේ) ———①

$\widehat{OPQ} = \widehat{SRP}$ -----(2) (ඉහත සාධනය)

(1) - (2)

$\widehat{SPQ} - \widehat{OPQ} = \widehat{SRQ} - \widehat{SRP}$ ———①

$\widehat{SPO} = \widehat{TRQ}$

(iii) (අ) $\widehat{PRQ} = 90^\circ - a$ ———①

(ආ) $\widehat{SPO} = 90^\circ - a$ ———①

(ඇ) $\widehat{SRT} = a$ ———①

(iv) PS = PO (දත්තය)

SO = PO (එකම වෘත්තයේ අරයන්)

∴ PS = SO = PO බැවින් POS Δ සමපාද ත්‍රිකෝණයකි

∴ $a = 90^\circ - 60^\circ$
 $a = 30^\circ$ ———①

(v) $\widehat{PSQ} = \widehat{PRQ}$ (එකම ධනදිශයේ කෝණ)

PSR Δ සලකා

$\widehat{SPT} + \widehat{PSR} + \widehat{SRP} = 180^\circ$ ———①

$\widehat{SPT} + \widehat{PST} + \widehat{RST} + 30^\circ = 180^\circ$

$\widehat{SPT} + 60^\circ + \widehat{RST} + 30^\circ = 180^\circ$ ———①

$\widehat{SPT} + \widehat{RST} = 90^\circ$

මෙම ක්‍රමය හෝ වෙනත් සුදුසු සාධනයක් සඳහා

*** **

