

පෙරහුරු පරීක්ෂණ I

ගණිතය

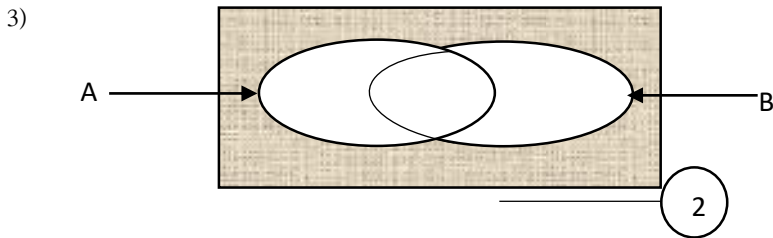
ලකුණු ලබා දීමේ පටිපාටිය

I පත්‍රය A කොටස

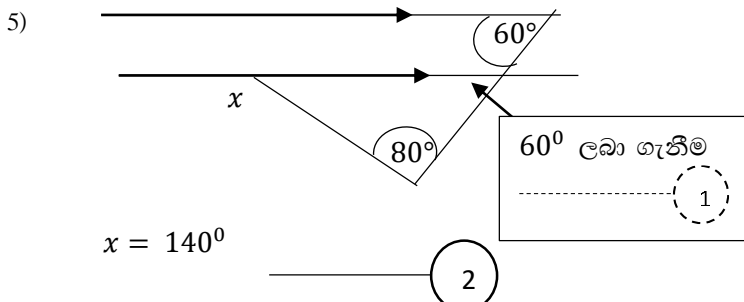
1) $\frac{9000}{150\ 000} \times 100\%$ ----- (1)
 = 6% ----- (2)

2) $\frac{30\ 000}{5}$ ----- (1)
 = 6000

පැයට ලීටර් 6000 හෝ මිනිත්තුවට ලීටර් 100 ----- (2)



4) $10^{0.8450} = 7$ ----- (2)



6) 110×15 ----- (1)
 = 1650 ----- (2)

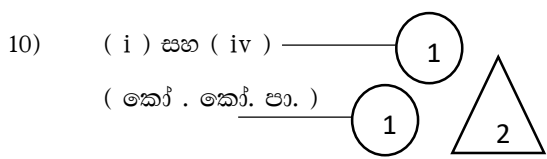
7) $24 x^2 y^3$ ----- (2)

$8 x^2 = 2 \times 2 \times 2 \times x \times x = 2^3 \times x^2$
 $6 y = 2 \times 3 \times y = 2^1 \times 3^1 \times y^1$
 $8 x y^3 = x \times y \times y \times y = x^1 \times y^3$

} ----- (1)

8) $2 \times 16 = 16$ ----- (2)
 (1)

9) $22 \times 8 = 176 \text{ cm}$ — (2)
 (1)



(ත්‍රිකෝණ යුගල නිවැරදි නොවේ නම් අවස්ථාව සඳහා ලකුණු නොලැබේ)

11) $m = 5, c = 2$ ----- (1)
 $y = 5x + 2$ — (2)

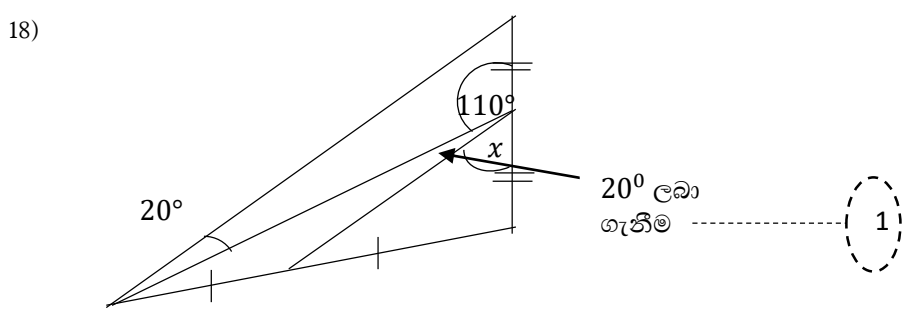
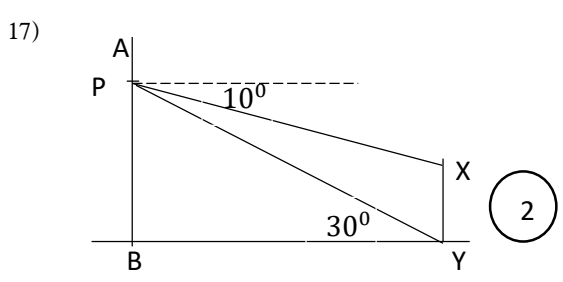
12) $\hat{C}EB = 60^\circ$ — (2)
 $\hat{A}BC = 120$ හෝ $\hat{B}CE = \hat{B}EC$ ලබා ගැනීමට ----- (1)

13) 6.7 — (2)

14) $3(x - 3)(x + 3)$ — (2)

15) $\hat{B}AQ = 45^\circ$ — (2)
 $\hat{A}BC = 90^\circ$ හෝ $\hat{O}AB = \hat{O}CB$ ලබා ගැනීමට ----- (1)

16) $\frac{1}{2a}$ — (2)
 $\frac{5a^2}{b^3} \times \frac{b^3}{10a^3}$ ----- (1)




$x = 50^\circ$ — (2)

19) පැල ගණන 63 ————— (2)
 $\frac{7}{10} \times \frac{9}{10}$ හෝ 0.7×0.9 ----- (1)

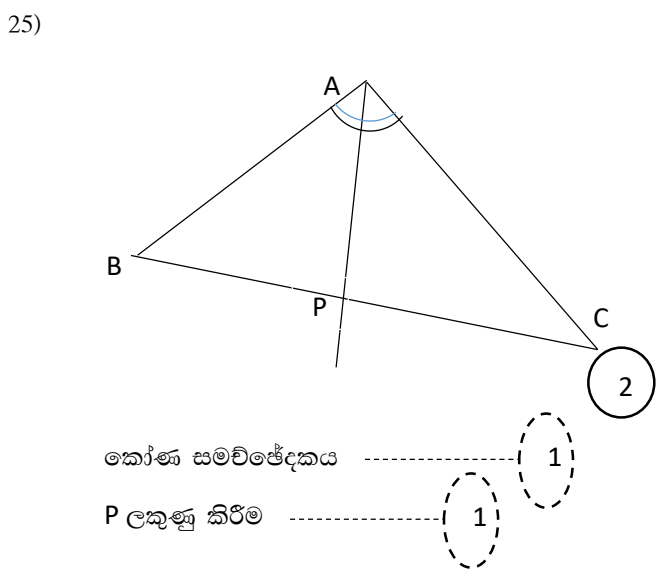
20) $x = 55^\circ$ ————— (2)
 $O\hat{Q}X = 35^\circ$ හෝ $O\hat{X}Q = 90^\circ$ ----- (1)

21) පැය 8 ————— (2)
 2×6 හෝ $\frac{2 \times 6 \times 2}{3}$ ----- (1)

22) $r = 4$ ————— (2)
 $\frac{ar^6}{ar^3} = \frac{3072}{48}$ ----- (1)

23) $x \geq 3$ ————— (1)
 අවම අගය 3 ————— (1)  (2)

24) අන්තස් චතුර්ථක පරාසය 5 ————— (2)
 $Q_1 = 7$ හෝ අන්තස් චතුර්ථක පරාසය = $12 - 7$ ----- (1)



B කොටස

- 1) i) $\frac{4}{5}$ ——— (1)
- ii) $\frac{4}{5} \times \frac{2}{3} = \frac{8}{15}$ ——— (2)
 (1) (1)
- iii) $\frac{4}{5} - \frac{8}{15} = \frac{4}{15}$ හෝ $\frac{4}{5} \times \frac{1}{3} = \frac{4}{15}$ (2)
 $\frac{4}{15} \longrightarrow 100\,000$ (1)
 මුළු මුදල = $\frac{100\,000}{4} \times 15 = 375\,000$
 (1) (1) ——— (5)
- iv) $\frac{20}{100} 375\,000 = 75\,000$ ——— (2)
 (1) (1)

10

- 2) i) $\left(\frac{1}{4} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 35\right) + 70 = 55 + 70 = 125\,m$ ——— (4)
 (1) (1) (1) (1)
- ii) $\left(\frac{1}{4} \times \frac{22}{7} \times 35 \times 35 = 962.5\right)$ ——— (2)
 (1) (1)
- iii) $962.5 \times 12 = 11\,550$ ——— (2)
 (1) (1)
- iv) $\frac{1}{2} \times (35 + DC) \times 35 = \frac{22}{7} \times 35 \times 35$ (1)
 $DC = 185\,m$ (1) ——— (2)

10

- 3) a)
- i) $20\,min : 30\,km$ හෝ $\frac{30}{20} \times 60$ (1)
 $60\,min : 90\,km = 90\,kmh^{-1}$ (1) ——— (2)
- ii) මිනිත්තු 10 ——— (1)
- iii) $\frac{100}{100} = 1$ මිනිත්තුවට $1\,km$ (1) ——— (2)
 ආයුධ $60\,k = 60\,kmh^{-1}$ (1)
- b)
- $1\,300\,000 - 500\,000 = 800\,000$ (1)

5

දෙවන 500 000 ට බද්ද = $500\,000 \times \frac{4}{100} = 20\,000$ (2)

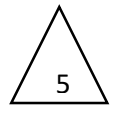
ඉතිරි 300 000 ට බද්ද = $300\,000 \times \frac{8}{100} = 24\,000$ (1)

මුළු ආදායම් බද්ද = $20\,000 + 24\,000 = 44\,000$

(1)

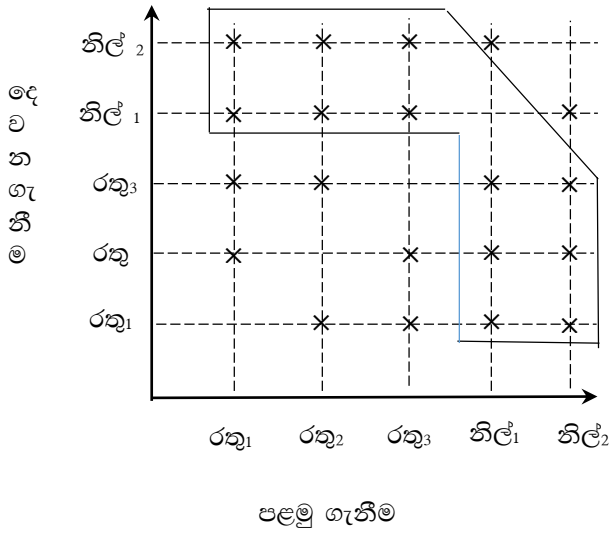
(1)

5



10

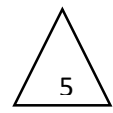
4) a)



i) අක්ෂ ක්‍රමාංකනය හා ලක්ෂ්‍ය ලකුණු කිරීම — (3)

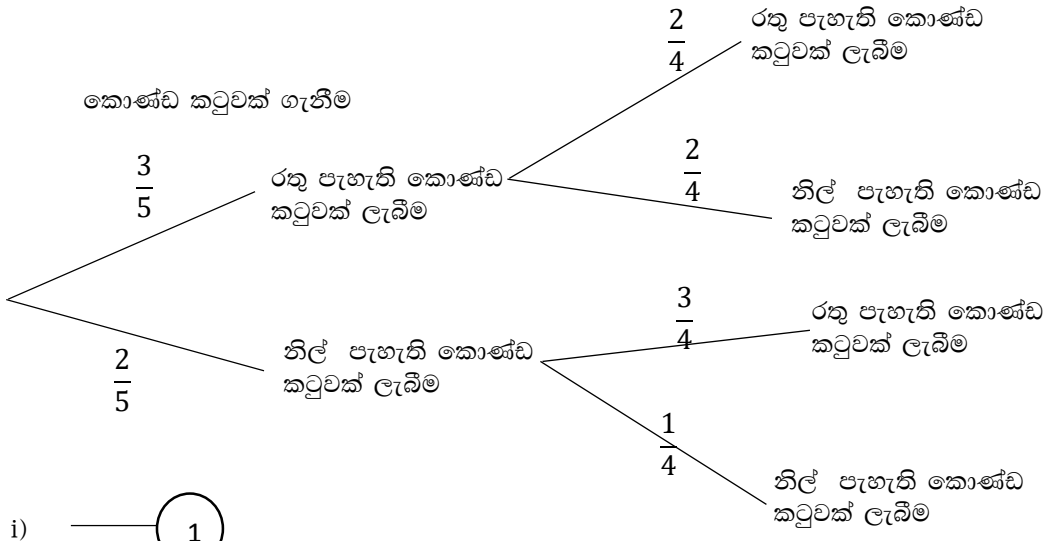
ii) වට කොට දැක්වීම — (1)

$\frac{12}{20}$ — (1)



කොණ්ඩ කටුවක් පැළඳ ගැනීම

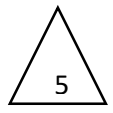
b)



i) — (1)

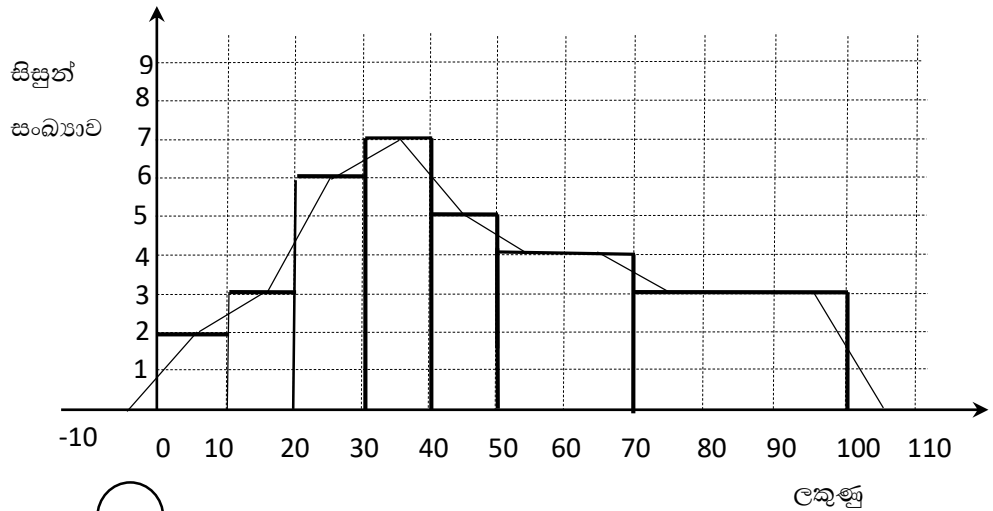
ii) — (2)

iii) $\left(\frac{3}{5} \times \frac{2}{4}\right) + \left(\frac{2}{5} \times \frac{1}{4}\right) = \frac{8}{20}$ — (2)



10

- 5) i) 7 , 8 ——— (2)
 ii)



- ජාල රේඛය ——— (2)
 iii) සංඛ්‍යාත බහු අප්‍රය ——— (3)
 iv) මුළු සිසුන් 40

$$\frac{45}{100} \times 40 = 18$$

- උපරිම ලකුණ 40 ——— (3)

10

II පත්‍රය
 A කොටස

- 1) ණය මුදල = 160 000
 මුලින් ගෙවූ මුදල = 16 000
 ඉතිරි මුදල = 160 000 - 16 000 = 144 000 (1) (1)
 ණය මුදලේ කොටස = $\frac{144\,000}{24} = 6\,000$ (1)
 වාරිකයට පොලිය = 6500 - 6 000 = 500 (1)
 මුළු මුදල = 500 × 24 = 12000 (1)
 මාස ඒකක ගණන = $\frac{24}{2} (24 + 1) = 300$ (1)
 මාස ඒකකයට පොලිය = $\frac{12000}{300} = 40$ (1)
 වාර්ෂික සුළු පොලි අනුපාතිකය = $\frac{40}{6000} \times 100\% \times 12 = 8\%$ (1) (1) (1)

10

2) a)

i) -3 (1)

ii) අක්ෂ ක්‍රමාංකනය

නිවැරදි ලක්ෂ්‍ය 5ක්වත් ලකුණු කිරීම

සුමට වක්‍රය

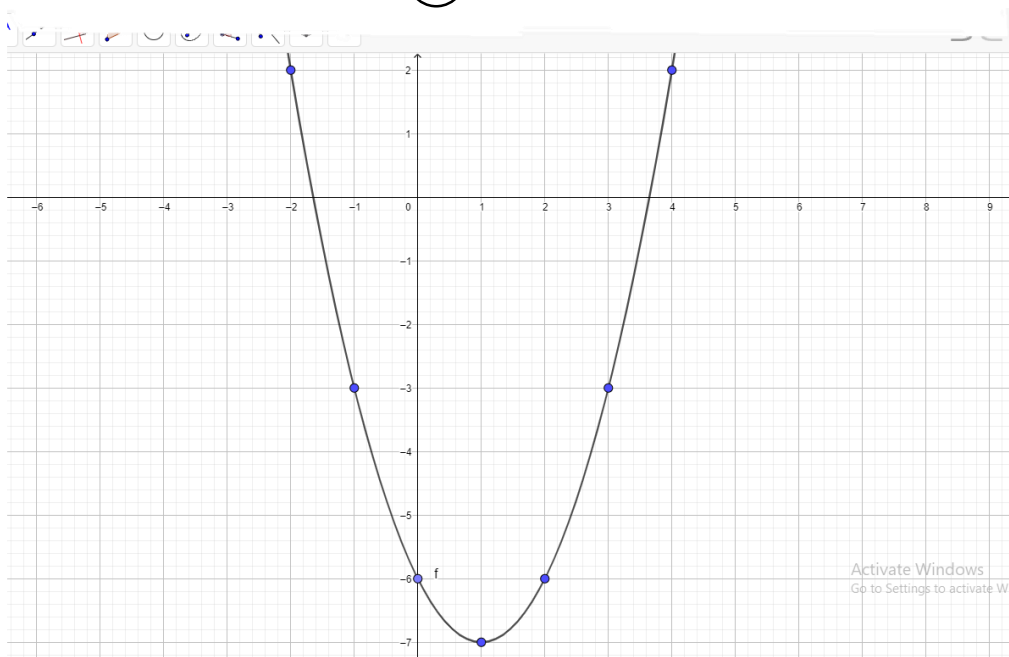
(3)

b) i) $y = (x - 1)^2 - 7$ (2)

ii) -1.6 හෝ 3.6 (2)

iii) $x - 1 = \pm \sqrt{7}$

$\sqrt{7} = 3.6 - 1 = 2.6$ (2)



10

3) $BC^2 = AB^2 + AC^2$

$(\sqrt{24})^2 = (x + 3)^2 + (x + 1)^2$ (1)

$24 = x^2 + 6x + 9 + x^2 + 2x + 1$ (1)

$24 = 2x^2 + 8x + 10$ (1)

$2x^2 + 8x - 14 = 0$

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

$x^2 + 4x = 7$

හෝ

$x = \frac{-2 \pm \sqrt{4^2 - 4(1)(-7)}}{2 \times 1}$ (1)

$x^2 + 4x + 4 = 11$ (1)

$x = \frac{-2 \pm \sqrt{16+28}}{2}$

$(x + 2)^2 = 11$ (1)

$x = \frac{-2 \pm \sqrt{44}}{2}$ (1)

$x + 2 = \pm \sqrt{11}$

$x = \frac{-2 \pm 2\sqrt{11}}{2}$ (1)

$x = -2 \pm \sqrt{11}$ (1)

$$x = -2 \pm 3.2 \quad (1)$$

$$x = -2 + 3.32 \quad \text{හෝ} \quad x = -2 - 3.32$$

$x > 0$ විය යුතුය

$$x = -2 + 3.32$$

$$x = 1.32 \quad (1)$$

$$AB = 1.2 + 3 = 4.32 \quad (1)$$

$$AC = 1.2 + 1 = 2.32 \quad (1)$$

10

4) a) යතුරු පැදි x වෑන් රථ y

$$x + y = 70 \quad (1) \quad (1)$$

$$150x + 200y = 11750 \quad (1)$$

$$3x + 4y = 235 \quad (2)$$

$$(1) \times 3, 3x + 3y = 210 \quad (3) \quad (1)$$

$$(2) - (3) \quad y = 25 \quad (1)$$

$y = 25$ ආදේශයෙන්,

$$x + 25 = 70 \quad (1)$$

$$x = 45 \quad (1)$$

යතුරු පැදි ගණන 45 ක් සහ වෑන් රථ ගණන 25 කි. (1)



b) $150a \geq 11250 \quad (1)$

$$a \geq 75 \quad (1)$$

උපරිම යතුරු පැදි ගණන 75 (1)



10

5) i) $80 - 90 \quad (1)$

පන්ති ප්‍රාන්තර	මධ්‍ය අගය	අපගමනය (d)	සංඛ්‍යාතය (f)	(fd)
50 - 60	55	-30	3	-90
60 - 70	65	-20	7	-140
70 - 80	75	-10	12	-120
80 - 90	85	0	18	0
90 - 100	95	+10	15	+150
100 - 110	105	+20	4	+80
110 - 120	115	+30	1	+30
	(1)	(1)	60	(1) 0

ii)

(fx)
165
455
900
1530
1425
420
(1)

10

$$\begin{aligned} \text{මධ්‍යන්‍යය} &= 85 - \frac{90}{60} = 83.5 \quad (1) \\ &= 84 \quad (1) \end{aligned}$$

(6)

$$\text{iii) } \frac{7 \times 10 \times 60 \times 60}{84} = 3000$$

(1) (1)

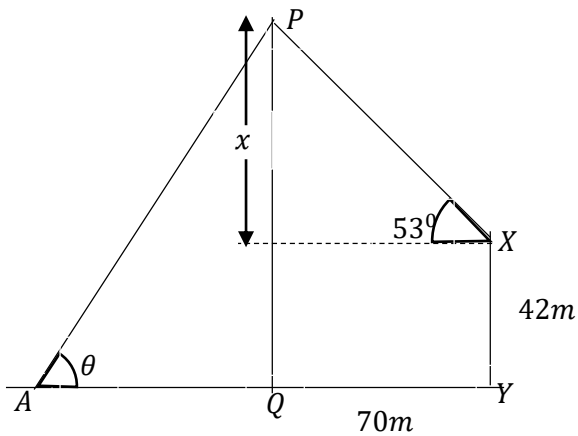
2950 < 3000 අයිතිකරු ගේ ප්‍රකාශය සත්‍ය වේ (1)

(3)

10

6)

i)



90° ලකුණු කිරීම

θ හෝ 53° ලකුණු කිරීම

42m ලකුණු කිරීම

(3)

$$\text{ii) } \tan 53^\circ = \frac{x}{70} \quad (1)$$

$$1.3270 = \frac{x}{70} \quad (1)$$

$$x = 92.89 \quad (1)$$

$$\begin{aligned} PQ &= 42 + 92.89 = 134.89 \\ &= 135 \quad (1) \end{aligned}$$

(4)

$$\text{iii) } \sin \theta = \frac{PQ}{262} \quad (1)$$

$$\sin \theta = \frac{135}{262} = 0.5153$$

$$\theta = 31^\circ 1' \quad (1)$$

(3)

10

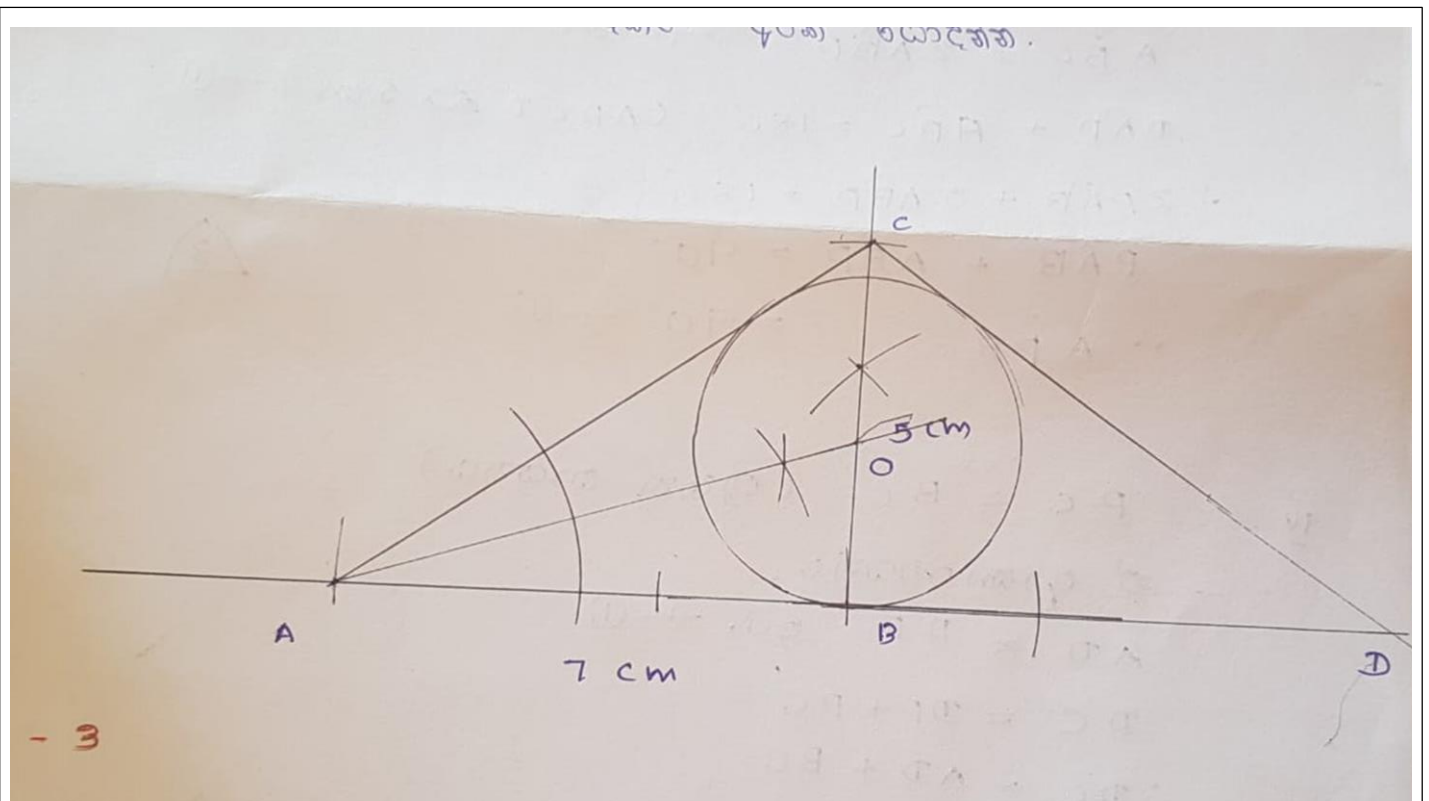
B කොටස

7) i) $T_n = a + (n - 1)d$
 $T_{11} = 14 + (11 - 1)4$ (1)
 $= 54 \text{ cm}$ (1) (2)

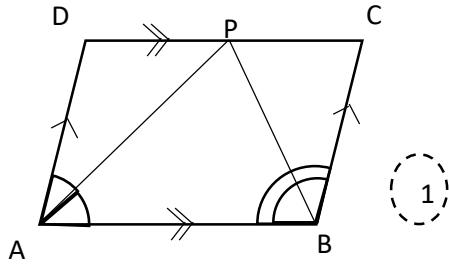
ii) $70 = 14 + (n - 1)4$ (1)
 $n = 15$ (1)
 70cm දිග ඇත්තේ 15 වන කැබැල්ලේ ය. (1) (3)

iii) $a = 74$ කැබලි ගණන 10 (1) (1)
 $S_n = \frac{n}{2}\{2a + (n - 1)d\}$
 $S_{10} = \frac{10}{2}\{2 \times 74 + (10 - 1)4\}$ (1)
 $= 920 \text{ cm} = 9.2 \text{ m}$ (1)
 $9.2 \text{ m} < 10 \text{ m}$
 නිවසේ ඇති පිත්ත පටි ප්‍රමාණවත් වේ. (1) (5)

- 8)
- i) 3
 - ii) 2
 - iii) 2
 - iv) 2
 - v) අන්තර් වෘත්තය 1



9) i)



(1)

ii) $P\hat{B}C = P\hat{B}A$ (දත්තය) (1)

$C\hat{P}B = P\hat{B}A$ (ඒකාන්තර කෝණ) (1)

$P\hat{B}C = C\hat{P}B$

$PC = BC$ (1)

BCP සමද්විපාද ත්‍රිකෝණයකි

(3)

iii) $D\hat{A}P = 2P\hat{A}B$ (AP කෝණ සමච්ඡේදකය)

ඒ ආකාරයෙන්ම,

$A\hat{B}C = 2A\hat{B}P$ (1)

$D\hat{A}P + A\hat{B}C = 180^\circ$ ($ABCD$ සමාන්තරාස්‍රයක් නිසා) (1)

$2P\hat{A}B + 2A\hat{B}P = 180^\circ$

$P\hat{A}B + A\hat{B}P = 90^\circ$

$A\hat{P}B = 90^\circ$ (1)

(3)

iv) $PC = BC$ (ඉහත සාධනය)

ඒ ආකාරයෙන්ම,

$AD = DP$ (1)

$DC = DP + PC$

$DC = AD + BC$

එහෙත්, $AD = BC$ (සමාන්තරාස්‍රයේ පාද) (1)

$DC = AB$ (සමාන්තරාස්‍රයේ පාද)

$AB = AD + AD$ (1)

$AB = 2AD$

(3)

10) a)

$$\text{චර්මවයේ පරිමාව} = \frac{1}{3} a^2 \times 20 \quad (1)$$

$$\text{ඉහළ ගිය ජල පරිමාව} = \pi 8^2 \times 2 \quad (1)$$

$$\frac{1}{3} a^2 \times 20 = \pi 8^2 \times 2 \quad (1) \quad (\text{සමාන කිරීම})$$

$$a^2 = \frac{\pi \times 16 \times 6}{5} \quad (1)$$

(4)

$$a = 4 \sqrt{\frac{6\pi}{5}}$$

b) $a = 4 \left(\frac{6 \times 3.14}{5} \right)^{\frac{1}{2}}$

$$\log_{10} a = \log_{10} 4 + \frac{1}{2} (\log_{10} 18.84 - \log_{10} 5) \quad (1)$$

$$= 0.6021 + \frac{1}{2} (1.2751 - 0.6990) \quad (1)$$

$$= 0.6021 + 0.2881 \quad (1)$$

$$= 0.8902 \quad (1)$$

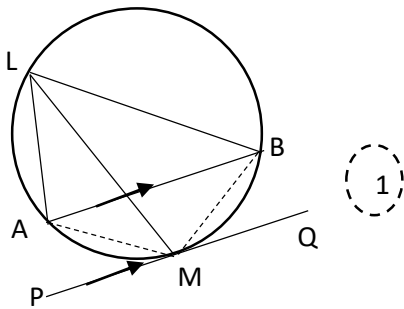
$$a = 7.766 \quad (1)$$

$$a = 7.8 \quad (1)$$

(6)

10

11) a)



AM, MB රේඛා ඇඳීම (1)

$\widehat{BMQ} = \widehat{MLB}$ (එකාන්තර වාහිත බිණ්ඩු ප්‍රමේය) (1)

$\widehat{BMQ} = \widehat{ABM}$ (එකාන්තර කෝණ) (1)

$$\widehat{ABM} = \widehat{MLB}$$

$\widehat{ABM} = \widehat{ALM}$ (එකම බිණ්ඩුවේ කෝණ) (1)

$$\widehat{ALM} = \widehat{MLB} \quad (1)$$

LM මගින් \widehat{ALB} සමච්ඡේදනය වේ.

(6)

b)

$M\hat{L}B = M\hat{A}B$ (එකම බිත්තියේ කෝණ) (1)

$M\hat{L}A = M\hat{B}A$ (එකම බිත්තියේ කෝණ) (1)

$M\hat{A}B = M\hat{B}A$ (1)

$MA = MB$ (1) (4)

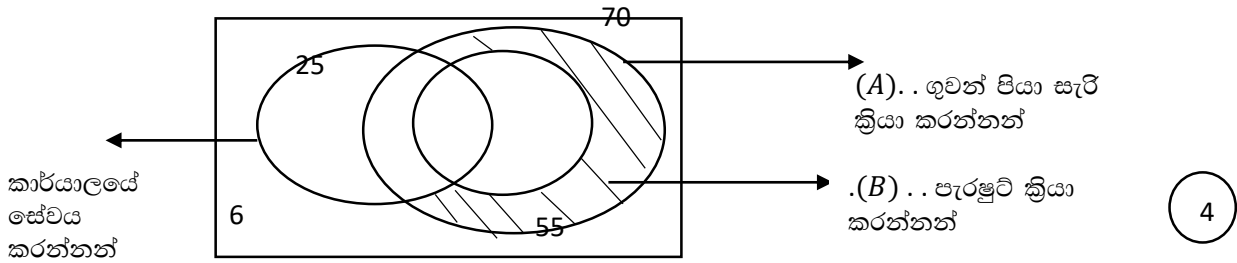
ABM සමද්විපාද ත්‍රිකෝණයකි.

10

12) i) A – ගුවන් පියා සැරි ක්‍රියා කරන්නන්

B – පැරණි ක්‍රියා කරන්නන් (2)

ii)



iii) $(55 + 25) - 65 = 15$

$15 - 7 = 8$ (1) (1) (1) (3)

iv) අදුරු කිරීමට (1)

10