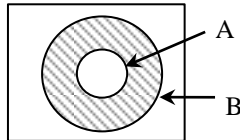
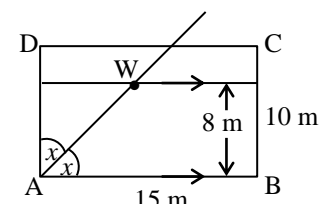
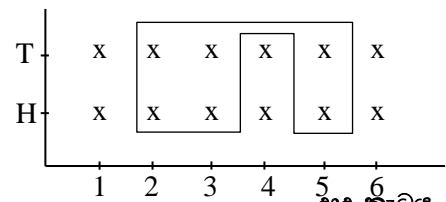


**බස්නාහිර පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව**  
**අවසාන වාර ඇගයීම - 2019**  
**ගණිතය - 11 ශ්‍රේණිය**  
**පිළිතුරු පත්‍රය**

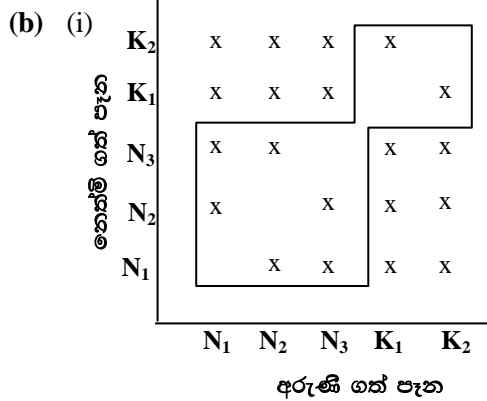
**I - පත්‍රය - A කොටස**

01.  $\frac{10 \times 6}{15}$   
පැය 4
02.  $(5 - 2x)(5 + 2x)$   
 $5^2 - (2x)^2$
03.  $x = 35^\circ$   
 $x + 2x + 75^\circ = 180^\circ$
04.  $770 = \frac{22}{7} \times 7 \times 7 \times h$   
 $h = 5 \text{ cm}$
05.  $2^2 a^2 b / 4a^2 b$   
 $\left. \begin{array}{l} 2 \times a \times a \\ 2 \times 2 \times 6 \end{array} \right\}$
06.  $\hat{ABC} = 60^\circ$   
 $\hat{ABD} = 120^\circ$
07.  $24 \times 10 \text{ cm}^3$   
 $240 \text{ cm}^3$
08. වාර්ෂික පොළිය =  $40\,000 \times \frac{5}{100}$   
= රු. 2 000  
කාලය =  $\frac{20\,000}{2\,000}$   
= අවු: 10
09.  $\hat{ACB} = 90^\circ$   
 $y = 90^\circ + 65^\circ = 155^\circ$
10.  $x = 2$   
 $\frac{4}{x} = 2$
11.  $\frac{750-300}{15}$   
 $30 \text{ ms}^{-1}$
12.  $\hat{AOC} = 84^\circ$   
 $x = 180^\circ - 84^\circ$   
 $= 96^\circ$

13. 
14. සම්මුඛ කෝණ  
වර්ගඵලය
15.  $5.24 = 10^{0.7193}$
16. P සිට  $30^\circ$  ක අවරෝහණ කෝණයකින් හා ප්‍රදීපාගාරය පාමුල සිට 40 m ක් දුරින් B බෝට්ටුව පිහිටයි.
17.   
සමාන්තර රේඛාව ඇඳීම  
ලිඳ ලකුණු කිරීම
18.  $(-1, 2)$
19.  $\hat{BCD} = 100^\circ$  (මිත්‍රකෝණ පරිපූරකයි)  
 $\therefore x = 100^\circ$
20.  $\frac{6}{12}$  හෝ  $\frac{1}{2}$   
කාසිය  
  
දාළ කැටය
21.  $T_6 = 16 \times 2^5$   
 $T_6 = 2^9$



(ii)  $\frac{2}{5} \times \frac{4}{5} + \frac{3}{5} \times \frac{2}{5}$   
 $\frac{8}{25} + \frac{6}{25} = \frac{14}{25}$



කොටුදැලෙහි නිරූපණය

(ii) වටකර දැක්වීම  
 $\frac{8}{20}$  හෝ  $\frac{2}{5}$

05. (i) (140 - 145) → 4  
 (145 - 155) → 10  
 (155 - 160) , (175 - 185)  
 ස්ථම්භ නිවැරදිව ඇදීමට  
 (160 - 175) ස්ථම්භය ඇදීමට

- (ii) 26  
 (iii) ස්ථම්භවල මුදුන් නිවැරදිව ලකුණු කිරීම  
 නිවැරදි පටන්ගැනීම / අවසානය  
 සංඛ්‍යාත බහු අස්‍රය සම්පූර්ණ කිරීම

**II පත්‍රය**

01. (i)  $60\,000 \times \frac{15}{100}$   
 රු. 9 000

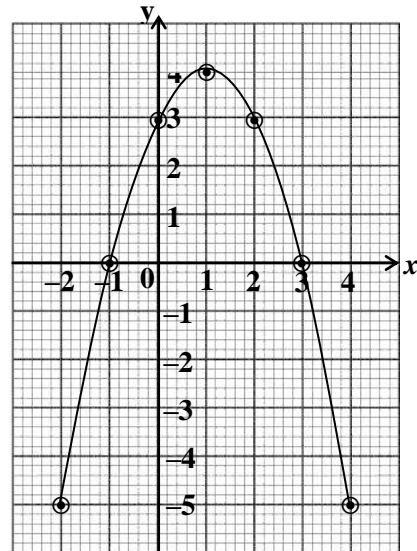
(ii) පොළිය =  $6\,900 \times \frac{15}{100}$   
 = රු. 10 350  
 මුළු මුදල = 69 000 + 10 350  
 = 79 350

(iii) ආයෝජනය කළ මුදල රු.  $x$

$\frac{x}{50} \times 6 = 6\,000$  හෝ  
 $x = \frac{6\,000 \times 50}{6}$   
 $x =$  රු. 50 000

- (iv) කොටස් විකුණා  
 ලැබුණු මුදල =  $60 \times 1\,000$   
 = රු. 60 000  
 ප්‍රාග්ධන ලාභය = රු. 10 000  
 මුළු ආදායම =  $10\,000 + 6\,000 \times 2$   
 = රු. 22 000

02.



- (i) +4  
 (ii) අක්ෂ පද්ධතිය  
 ලඟ 6 ක් ලකුණු කිරීම  
 සුමට වක්‍රය  
 (iii)  $2 < x < 3$  අතර ශ්‍රිතය ධනව අඩුවන අතර  
 $x = 3$  දී ශ්‍රිතය ශුන්‍යය වේ.  
 $3 < x < 4$  අතර ශ්‍රිතය සෘණව අඩු වේ.  
 (iv)  $a = 1$  ,  $b = 1$   
 (v)  $x = 1$  හෝ  $x = 3$

1			
1+1	③		
		1	
		1	②
		1	
		1	
		1	③
2	②		10
1			
1	②		
			10
1			
1			
1+1			
2	⑥		
1	①		
1			
1			
1	③		
			10
1			
1	②		
1			
1			
1			
1			
1	③		
			10

03. (i)  $2x - 1 = y$  — (1)  
 $3x + 4y = 73$  — (2)

(ii)  $2x - y = 1$   
 $8x - 4y = 4$  — (3)

$x = 7$   
 $y = 2 \times 7 - 1$

$y = 13$   
 $x + y = 20$

(iii)  $4x + 10x - 15 \leq 79$   
 $14x \leq 84$

$x \leq 6$

උපරිම ත්‍රි රෝද රට ගණන 6

1  
1 ②  
1  
1  
1  
1  
1  
1 ⑤  
1  
1  
1 ③  
10

(ii)  $\tan 68^\circ 42' = \frac{AB}{10}$

$2.564 = \frac{AB}{10}$

$AB = 25.64 \text{ m}$

(iii)  $\sin \theta = \frac{25.64}{36.26}$

$\sin \theta = 0.7071$

$\theta = 45^\circ$

(iv)  $25.64 - 10.0$

$15.64 \text{ m}$

1  
1  
1 ③  
1  
1  
1  
1 ③  
1  
1 ①  
10

04.  $x^2 + (x+1)^2 = 3^2$

$x^2 + x^2 + 2x + 1 = 9$

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

$x^2 + x - 4 = 0$

$\left(x + \frac{1}{2}\right)^2 = 4 + \frac{1}{4}$

$x + \frac{1}{2} = \pm \frac{\sqrt{17}}{2}$

$x = \frac{\sqrt{17} - 1}{2}$

$x = 1.56$

$x + 1 = 2.56$

$BD = 2.56 \times 2$

$= 5.1$

1  
1  
1  
1  
1  
1  
1  
1  
1  
1  
1  
10

06. නිවැරදි මධ්‍ය අගය තීරයට

නිවැරදි  $fx$  තීරයට

නිවැරදි  $\Sigma fx$  තීරයට

පන්ති ප්‍රාන්තරය	සංඛ්‍යාතය (f)	මධ්‍ය අගය (x)	fx
10 - 14	2	12	24
15 - 14	3	17	51
20 - 24	6	22	132
25 - 29	10	27	270
30 - 34	5	32	160
35 - 39	4	37	148
	$\Sigma f = 30$		$\Sigma fx = 785$

මධ්‍යන්‍යය =  $\frac{785}{30}$

= 26.16

මධ්‍යන්‍ය පොල් ගණන 26

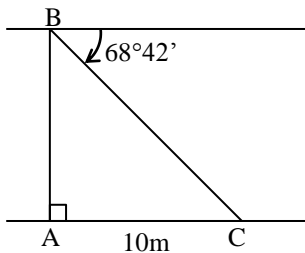
මාස තුනක ආදායම =  $26 \times 8 \times 30 \times 3$

= රු. 18 720

රු. 18 720 < රු. 19 000

1  
1  
1  
1  
1  
1  
1  
1  
1  
1  
1  
1  
1  
1  
1  
1  
10

05. (i)



A, B, C සහිතව රූප සටහන ඇඳීමට

අවරෝහණ ✕ ලකුණු කිරීමට.

10 m ලකුණු කිරීමට

1  
1  
1 ③

07. (a) (i)

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

$1 = 109 + (n - 1)(-4)$

$n = 28$

පේළි ගණන 28

1  
1  
1  
1 ③

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

$S_{28} = \frac{28}{2}(109 + 1)$

$S_{28} = 1540$

මුළු බලේබ ගණන 1540

(b)  $ar = 6$

$ar^2 + ar^3 = 36$

$ar(r + r^2) = 36$

වර්ගජ සමීකරණය විසඳීමෙන්

$r = 2$  ලබා ගැනීමට

$a = 3$

10

(i) රූපය පිටපත් කිරීමට

SR // AC

$SR = \frac{1}{2} AC$  {මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය ප්‍රමේයය}

PQ // AC

$PQ = \frac{1}{2} AC$  {මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය ප්‍රමේයය}

$SR = PQ$   
SR // PQ }

PQRS සමාන්තරාස්‍රයකි.

∴ PS = QR (සමාන්තරාස්‍රයේ සම්මුඛ පාද)

නමුත් AC = BD (සෘජුකෝණාස්‍රය විකර්ණ සමානයි.)

∴ PQ = QR = RS = PS

PQRS රෝම්බසයකි.

(ii) APS Δ ව.ඵ. =  $\frac{1}{2} AP \times AS$

PBQ Δ ව.ඵ. =  $\frac{1}{2} BP \times BQ$

නමුත් AP = BP , AS = BQ

∴ APS Δ ව.ඵ. = PBQ Δ ව.ඵ.

මේ ආකාරයටම APS Δ ව.ඵ. = DSR Δ

ව.ඵ. = QCR Δ ව.ඵ.

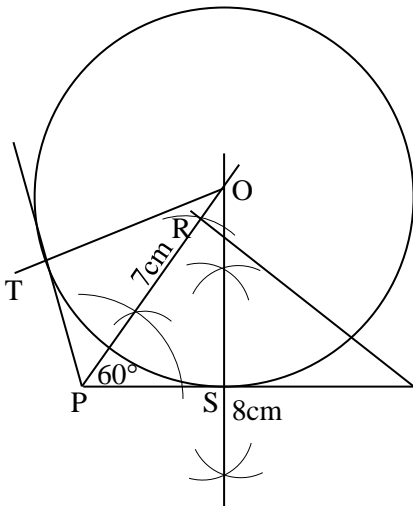
∴ PQRS රෝම්බසයේ Δ ව.ඵ. = ABCD

සෘජුකෝණාස්‍රයේ Δ ව.ඵ. - 4 APS Δ ව.ඵ.

10

10

08.



(i) PQ ඇඳීම

QPR නිර්මාණය

PR ඇඳ සම්පූර්ණ කිරීම

(ii) ලම්බ සමවිච්ඡේදනය නිර්මාණය

(iii) S නම් කිරීම

O ලකුණු කර වෘත්තය ඇඳීමට

(iv) PT ස්පර්ශක ඇඳීම

(v)  $\hat{POT} = 30^\circ$

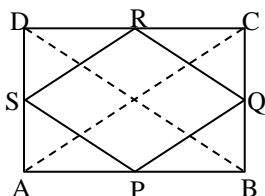
බාහිර ලක්ෂ්‍යයක සිට වෘත්තයකට ස්පර්ශක

දෙකක් අඳිනු ලැබූ විට ස්පර්ශක මගින්

කේන්ද්‍රයේ ආපාතික  $\sphericalangle$  සමාන වේ.

10

09.



10. ධාරිතාව =  $\pi r^2 h - \frac{1}{2} \times \frac{4}{3} \pi r^3$

$99 = \pi r^2 \times 3r - \frac{2}{3} \pi r^3$

$99 = 3 \pi r^2 - \frac{2}{3} \pi r^3$

$99 = \frac{7}{3} \times \frac{22}{7} \times r^3$

$\frac{3^3}{2} = r^3$

$r = \sqrt[3]{\frac{3}{2}}$

$lgr = lgr 3 - \frac{1}{3} lgr 2$

$= 0.4771 - \frac{1}{3} \times 0.3010$

$= 0.4771 - 0.1003$

$= 0.3768$

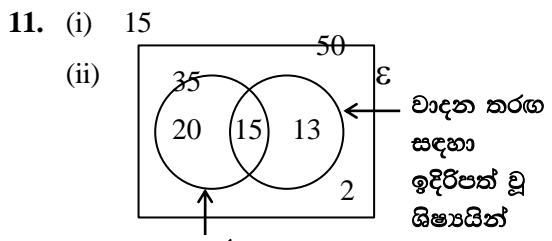
$r = \text{antilog } 0.3768$

$= 2.381$

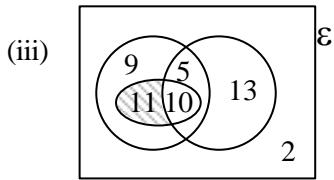
අරය  $r = 2.38 \text{ cm}$

10

10



ගායන තරඟ සඳහා ඉදිරිපත් වූ ශිෂ්‍යයින්  
35 හා 28 දැක්වීම  
2, 20, 15, 13 ලිවීම



නිවැරදිව ජයග්‍රහණය කිරීමේ උප ක්‍රමය අතුලත් කිරීම  
5, 10 දැක්වීම  
9, 11 දැක්වීම

(iv) නිවැරදි ප්‍රදේශය අඳුරු කිරීමට

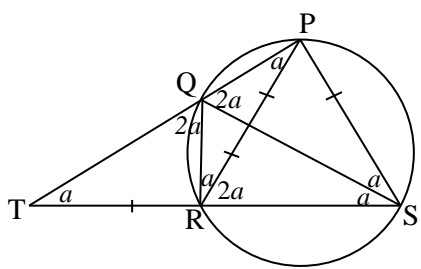
1	①
1	
4	⑤
1	
1	
1	③
1	①
	10

PQS සහ QRT Δ වල  
 $\hat{QSP} = \hat{QTR}$  (සාධිතයි) 1  
 $TR = PS$  (දත්තය) 1  
 $\hat{TQR} = \hat{PQS}$  (සාධිතයි) 1  
 $\therefore PQS \Delta = QRT \Delta$  (කෝ.කෝ.පා. අවස්ථාව) ⑤

(iii)  $a = 30^\circ$  නම්  $\hat{QRS} = 90^\circ$  1 ①

10
----

12.



(i)  $\hat{PTR} = \hat{TPR}$  ( $PR = RT$  බැවින්) 1  
 $\hat{PRS} = \hat{PTR} + \hat{TPR}$  ( $\Delta$  ක පාදයක් දික් කිරීමෙන් සෑදෙන බාහිර  $\sphericalangle$  = අභ්‍යන්තර සම්මුඛ  $\sphericalangle$  වල එකතුව) 1  
 $\therefore \hat{PRS} = 2 \hat{QPR}$   
නමුත්  $\hat{QPR} = \hat{QSR}$  (එකම .....  $\sphericalangle$  ) 1  
තවද  $\hat{PRS} = \hat{PSR}$  ( $PR = PS$ ) 1  
 $\therefore \hat{QSP} = \hat{QSR}$  ④

(ii)  $\hat{PQS} = \hat{PRS}$  (එකම .....  $\sphericalangle$  ) 1  
 $\hat{TQR} = \hat{PSR}$  (වෘත්ත චතුරස්‍රයක පාදයක් දික් කිරීමෙන් සෑදෙන බාහිර  $\sphericalangle$  : අභ්‍යන්තර සම්මුඛ  $\sphericalangle$  ) 1

1	
1	
1	④
1	
1	