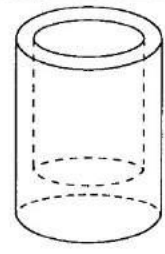


**A කොටස- ව්‍යුහගත රචනා**  
 ප්‍රශ්න හතරට ම පිළිතුරු මෙම පත්‍රයේ ම සපයන්න.  
 ( $g = 10 \text{ N kg}^{-1}$ )

මෙම  
 කිරීමේ  
 කඩයක්  
 නො ලියන්න



I. රූපයේ පෙන්වා ඇති ආකාරයේ කුඩා ඒකාකාර සිලින්ඩරාකාර භාජනයක් සාදා ඇති ද්‍රව්‍යයේ ඝනත්වය නිර්ණය කිරීම සඳහා පහත සඳහන් මිනුම් උපකරණ දී ඇත.

- (1) ව'නියර් කැලිපරයක්
- (2) ඉලෙක්ට්‍රොනික තුලාවක්

- (a) මිනුම් ගැනීම සඳහා ව'නියර් කැලිපරයක් භාවිත කිරීමට පෙර ඔබ විසින් ගත යුතු ප්‍රථම පියවර කුමක් ද?  
 .....
- (b) භාජනය සාදා ඇති ද්‍රව්‍යයේ ඝනත්වය  $d$  සඳහා ප්‍රකාශනයක් ද්‍රව්‍යයේ පරිමාව  $V$  සහ එහි ස්කන්ධය  $M$  යන පද ඇසුරෙන් ලියන්න.  
 .....
- (c) භාජනයේ බාහිර විෂ්කම්භය සහ අභ්‍යන්තර විෂ්කම්භය යන මිනුම් දෙකට අමතරව, ද්‍රව්‍යයේ පරිමාව නිර්ණය කිරීම සඳහා ව'නියර් කැලිපරය භාවිතයෙන් ඔබ ලබා ගන්නා අනෙක් මිනුම් සඳහන් කරන්න.  
 (1) ..... (2) .....  
 (3) .....
- (d) භාජනය සාදා ඇති ද්‍රව්‍යයේ පරිමාව නිර්ණය කිරීම සඳහා ලබා ගත් එක් මිනුම් කට්ටලයකට අදාළ සියලු ම ප්‍රධාන සහ ව'නියර් පරිමාණ පිහිටුම්, පහත සඳහන් (i) සිට (v) තෙක් රූපවලින් පෙන්වා ඇත. එක් එක් මිනුම ලබා ගැනීමට භාවිත කළ අදාළ හනු/ගැඹුර මනින කුර ආදිය රූපයේ දැකුණු පසින් පෙන්වා ඇත.

**සටහන :** භාජනයේ උස එහි බාහිර විෂ්කම්භයට වඩා විශාල ය.

(i)		
(ii)		
(iii)		
(iv)		
(v)		

මෙහි  
සියලුම  
කිසිවක්  
අනා ලියන්න

රූප නිවැරදි ව හඳුනාගෙන ඒවා (c) හි දැක් වූ මිනුම් හා සම්බන්ධ කර පහත දී ඇති වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

රූපය	ව'නියර් කැලිපරයේ කියවීම	නිවැරදි කරන ලද පාඨාංකය	මිනුමේ නම
(i)	.....		.....
(ii)	.....	.....( $x_1$ කියමු)	.....
(iii)	.....	.....( $x_2$ කියමු)	.....
(iv)	.....	.....( $x_3$ කියමු)	.....
(v)	.....	.....( $x_4$ කියමු)	.....

(e) (i) ඉහත වගුවේ දී ඇති සංකේත ( $x_1, x_2, x_3, x_4$ ) ඇසුරෙන් භාජනය සාදා ඇති ද්‍රව්‍යයේ පරිමාව  $V$  සඳහා ප්‍රකාශනයක් ලියන්න.

.....  
 .....  
 .....

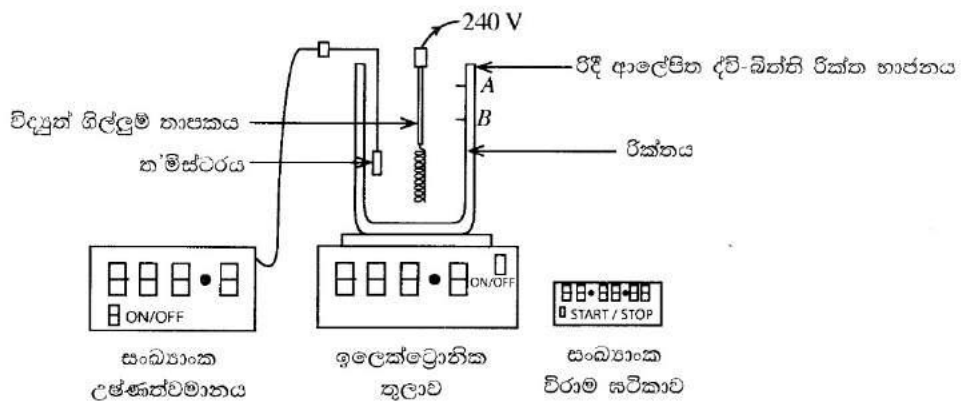
(ii) ඉහත (e) (i) යටතේ ලියන ලද ප්‍රකාශනය සහ ඉහත (d) හි වගුවේ මඛ විසින් දෙන ලද පාඨාංක භාවිත කර  $V$  ගණනය කරන්න ( $\pi = 3$  ලෙස ගන්න).

.....  
 .....  
 .....

(f) ඉලෙක්ට්‍රෝනික තුලාවේ පාඨාංකයට අනුව භාජනයේ ස්කන්ධය ග්.රැම් 9.60 නම්, භාජනය සාදා ඇති ද්‍රව්‍යයේ ඝනත්වය සොයා ගැනීම සඳහා පිළිතුර  $\text{kg m}^{-3}$  මගින් දෙන්න.

.....  
 .....

2. විද්‍යුත් ක්‍රමයක් භාවිත කර ජලයෙහි වාෂ්පීකරණයේ විශිෂ්ට ශුභ්‍රතා නාපය සෙවීම සඳහා පරීක්ෂණයක් සැලසුම් කර සිදු කළ යුතුව ඇත. මෙම කාර්යය සඳහා භාවිත කළ යුතු, නම් කරන ලද අයිතමයන් සහිත පරීක්ෂණාත්මක සැකැස්ම (I) රූපයේ පෙන්වා ඇත.



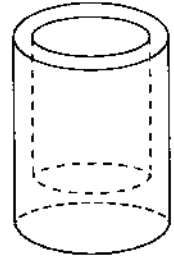
(I) රූපය

2.2.2 II ප්‍රශ්න පත්‍රය සඳහා අපේක්ෂිත පිළිතුරු, ලකුණු දීමේ පටිපාටිය, පිළිතුරු සැපයීම පිළිබඳ නිරීක්ෂණ, නිගමන හා යෝජනා

★ II පත්‍රය සඳහා පිළිතුරු සැපයීම පිළිබඳ නිරීක්ෂණ ප්‍රස්තාර 2, 3, 4.1, 4.2 හා 4.3 ඇසුරෙන් සකස් කර ඇත.

**A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා**

1. රූපයේ පෙන්වා ඇති ආකාරයේ කුඩා ඒකාකාර සිලින්ඩරාකාර භාජනයක් සාදා ඇති ද්‍රව්‍යයේ ඝනත්වය නිර්ණය කිරීම සඳහා පහත සඳහන් මිනුම් උපකරණ දී ඇත.



- (1) ව'නියර් කැලිපරයක්
- (2) ඉලෙක්ට්‍රොනික තුලාවක්

(a) මිනුම් ගැනීම සඳහා ව'නියර් කැලිපරයක් භාවිත කිරීමට පෙර ඔබ විසින් ගත යුතු ප්‍රථම පියවර කුමක් ද?

ව'නියර් කැලිපරයේ මූලාංක දෝශයක් තිබේ දැයි පරීක්ෂා කිරීම හෝ ව'නියර් කැලිපරයේ බාහිර හනු ස්ප ග කළ විට පරිමාණ දෙකෙහි ශුන්‍ය සලකුණු එකම රේඛාවේ පිහිටන්නේ දැයි බැලීම හෝ කුඩාම මිනුම නිර්ණය කිරීම ..... (01)

(b) භාජනය සාදා ඇති ද්‍රව්‍යයේ ඝනත්වය  $d$  සඳහා ප්‍රකාශනයක් ද්‍රව්‍යයේ පරිමාව  $V$  සහ එහි ස්කන්ධය  $M$  යන පද ඇසුරෙන් ලියන්න.

$$d = \frac{M}{V} \quad \text{හෝ} \quad \text{ඝනත්වය} = \frac{\text{ස්කන්ධය}}{\text{පරිමාව}} \quad \dots\dots\dots (01)$$

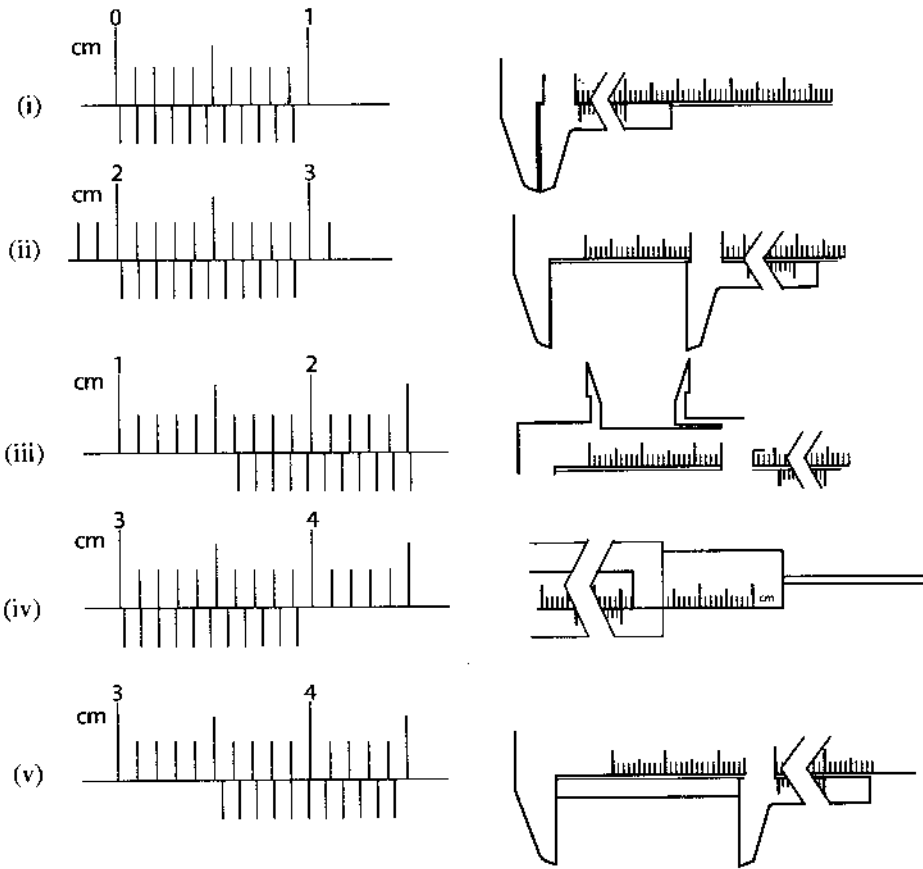
(c) භාජනයේ බාහිර විෂ්කම්භය සහ අභ්‍යන්තර විෂ්කම්භය යන මිනුම් දෙකට අමතරව, ද්‍රව්‍යයේ පරිමාව නිර්ණය කිරීම සඳහා ව'නියර් කැලිපරය භාවිතයෙන් ඔබ ලබා ගන්නා අනෙක් මිනුම් සඳහන් කරන්න.

- 01. මූලාංක දෝශය
- 02. බඳුනේ ගැඹුර
- 03. බඳුනේ උස (බාහිර/පිටත දිග) තුනම නිවැරදි නම් ..... (01)

මූලාංක දෝශය මෙහිදී සඳහන් නොකර ගිණයා ( $d$ ) කොටසේ වගුවේ 4 වෙනි තීරුවේ මිනුම ලෙස මූලාංක දෝශය හඳුනාගෙන ඇත්නම් මෙම ලකුණ දෙන්න.

(d) භාජනය සාදා ඇති උව්‍යයේ පරිමාව නිර්ණය කිරීම සඳහා උබා ගත් එක් මිනුම් කට්ටලයකට අදාළ සියලු ම ප්‍රධාන සහ ව'නියර් පරිමාණ පිහිටුම්, පහත සඳහන් (i) සිට (v) තෙක් රූපවලින් පෙන්වා ඇත. එක් එක් මිනුම් ලබා ගැනීමට භාවිත කළ අදාළ හනු/ගැඹුර මනින කුර ආදිය රූපයේ දකුණු පසින් පෙන්වා ඇත.

සටහන : භාජනයේ උස එහි බාහිර විශ්කම්භයට වඩා විශාල ය.



රූප නිවැරදි ව හඳුනාගෙන ඒවා (c) හි දැක් වූ මිනුම් හා සම්බන්ධ කර පහත දී ඇති වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

රූපය	ව'නියර් කැලිපරයේ කියවීම	නිවැරදි කරන ලද පාඨාංකය	මිනුමේ නම
(i)	0.02		මූලාංක දෝශය
(ii)	2.02	2.00 ( $x_1$ කියමු)	බාහිර විශ්කම්භය
(iii)	1.62	1.60 ( $x_2$ කියමු)	අභ්‍යන්තර විශ්කම්භය
(iv)	3.02	3.00 ( $x_3$ කියමු)	ගැඹුර
(v)	3.54	3.52 ( $x_4$ කියමු)	උස

පහත පරිදි ලකුණු ප්‍රදානය කරන්න  
නැතහොත්

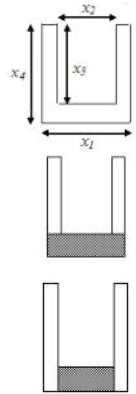
- වගුව සම්පූර්ණයෙන්ම නිවැරදි නම් ..... (04)
- 02 තීරුවේ මිනුම් 03 ක් වත් නිවැරදි නම් ..... (01)
- 03 තීරුවේ මිනුම් 03 ක් වත් මූලාංක දෝශය නිවැරදිව අඩුකර ඇත්නම් ..... (01)
- 04 තීරුවේ මිනුම් 03 ක් වත් මිනුම් හඳුනාගෙන ඒවා නිවැරදිව පාඨාංක සමග ගලපා ඇත්නම් ..... (01)
- (මුළු පාඨාංක සංඛ්‍යාවම mm වලින් ඇත්නම් නිවැරදි ලෙස සලකන්න)

- (e) (i) ඉහත වගුවේ දී ඇති සංකේත  $(x_1, x_2, x_3, x_4)$  ඇසුරෙන් භාජනය සාදා ඇති ද්‍රව්‍යයේ පරිමාව  $V$  සඳහා ප්‍රකාශනයක් ලියන්න.

$$V = \pi \left[ \left( \frac{x_1}{2} \right)^2 x_4 - \left( \frac{x_2}{2} \right)^2 x_3 \right]$$

හෝ  $V = \pi \left[ \left( \frac{x_1}{2} \right)^2 - \left( \frac{x_2}{2} \right)^2 \right] x_3 + \pi \left( \frac{x_1}{2} \right)^2 (x_4 - x_3)$

හෝ  $V = \pi \left[ \left( \frac{x_1}{2} \right)^2 - \left( \frac{x_2}{2} \right)^2 \right] x_4 + \pi \left( \frac{x_2}{2} \right)^2 (x_4 - x_3)$



ඉහත ඕනෑම පිළිතුරක් සඳහා ..... (01)

- (ii) ඉහත (e) (i) යටතේ ලියන ලද ප්‍රකාශනය සහ ඉහත (d) හි වගුවේ ඔබ විසින් දෙන ලද පාඨාංක භාවිත කර  $V$  ගණනය කරන්න ( $\pi = 3$  ලෙස ගන්න).

$$\left[ \begin{array}{l} V = \frac{\pi}{4} \left[ (2.0)^2 \times 3.52 - (1.6)^2 \times 3.0 \right] \text{ හෝ} \\ V = \pi \left[ \left( \frac{2.00}{2} \right)^2 - \left( \frac{1.60}{2} \right)^2 \right] 3.00 + \pi \left( \frac{2.00}{2} \right)^2 (3.52 - 3.00) \text{ හෝ} \\ V = \pi \left[ \left( \frac{2.00}{2} \right)^2 - \left( \frac{1.60}{2} \right)^2 \right] 3.52 + \pi \left( \frac{1.60}{2} \right)^2 (3.52 - 3.00) \end{array} \right]$$

$V = 4.8 \text{ cm}^3$  හෝ  $4.8 \times 10^3 \text{ mm}^3$  හෝ  $4.8 \times 10^6 \text{ m}^3$  ..... (01)

- (f) ඉලෙක්ට්‍රොනික තුලාවේ පාඨාංකයට අනුව භාජනයේ ස්කන්ධය ග්‍රෑම් 9.60 නම්, භාජනය සාදා ඇති ද්‍රව්‍යයේ ඝනත්වය සොයා ඔබේ පිළිතුර  $\text{kg m}^{-3}$  මගින් දෙන්න.

$$d = \frac{9.6}{4.8} \text{ g cm}^{-3}$$

$d = 2000 \text{ kg m}^{-3}$  ..... (01)