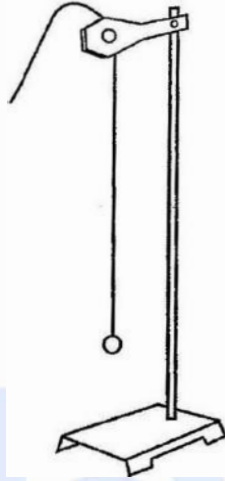


A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා
ප්‍රශ්න හතරටම පිළිතුරු මෙම පත්‍රයේම සපයන්න.
($g = 10 \text{ m s}^{-2}$)

මෙම
සිරස්
සටහන
පොලියන්න

1. රූපයේ පෙන්වා ඇති සරල අවලම්බය භාවිත කොට ගුරුත්වජ ත්වරණය (g) නිර්ණය කිරීමට ඔබට නියමව ඇත. අවලම්බයේ දෝලන දිග සීරු මාරු කළ හැක.



(a) මෙම පරීක්ෂණය සිදු කිරීම සඳහා අවශ්‍ය අමතර මිනුම් උපකරණ සහ අයිතම නම් කරන්න.

අමතර මිනුම් උපකරණ :

අමතර අයිතම :

(b) (i) සරල අවලම්බයක දෝලන කාලාවර්තය (T) සඳහා ප්‍රකාශනයක් දෝලන දිග (l) සහ ගුරුත්වජ ත්වරණය (g) ඇසුරෙන් ලියා දක්වන්න.

.....

(ii) මෙම පරීක්ෂණයේ නිශ්චිත දෝලන දිග (l) කුමක් ද?

.....

(c) (i) අවලම්බ බවටා දෝලනය වීම ආරම්භයට පෙර ඔබ එය නිදහස් කරන නිවැරදි ආනත කෝණය යටින් ඉරක් අඳින්න.

$1^\circ / 5^\circ / 10^\circ$

(ii) විරාම ඝටිකාව ක්‍රියාත්මක කරන විට දෝලන ගණන ගිණිමේ දෝෂය ඔබ මග තරවා ගන්නේ කෙසේ ද?

.....

.....

(iii) අවලම්බයේ දෝලන සිරස් තලයක සිදුවන බව ඔබ සනාථ කර ගන්නේ කෙසේ ද?

.....

.....

(d) (i) සුදුසු සරල රේඛා ප්‍රස්තාරයක් ඇඳීම මගින් ගුරුත්වජ ත්වරණය (g) නිර්ණය කිරීම සඳහා ඉහත (b)(i) හි ලියන ලද ප්‍රකාශනය නැවත සකසන්න.

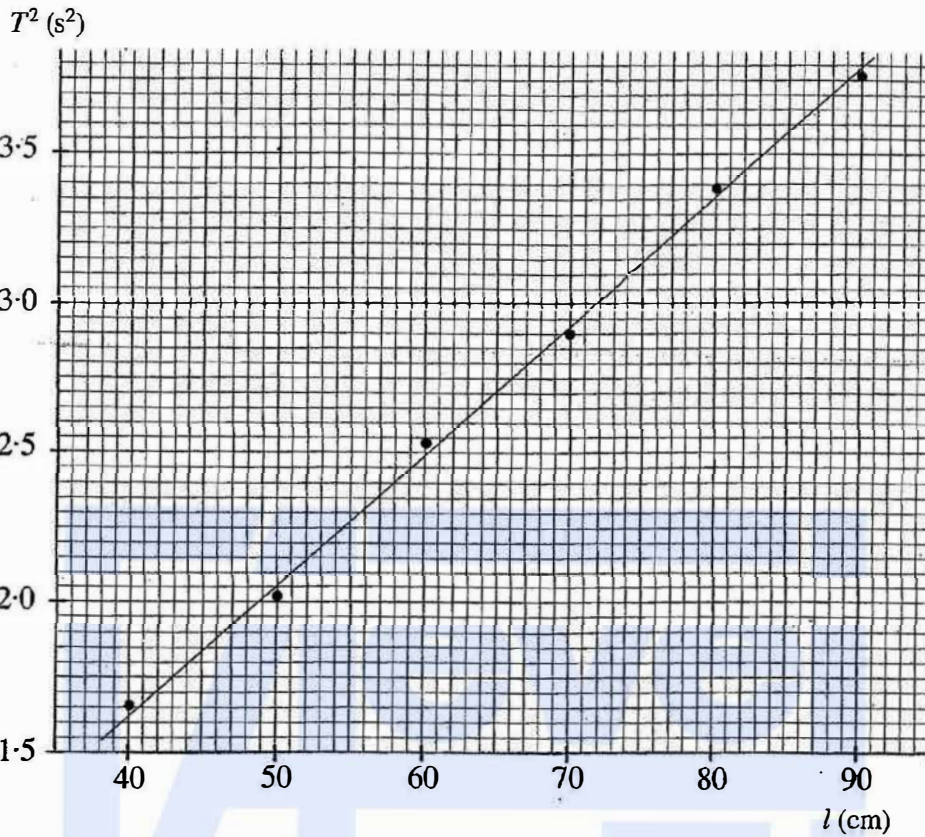
.....

.....

[තුන්වැනි පිටුව බලන්න.

මෙම පිටුවේ කිසිවක් නොලියන්න

(ii) පහත ප්‍රස්ථාරය භාවිත කොට ගුරුත්වජ ත්වරණය (g) ගණනය කරන්න. ඔබගේ පිළිතුර SI ඒකක වලින් දෙන්න. ($\pi^2 = 10$ ලෙස භන්න.) [ඉඹිය: අනුක්‍රමණයේ අගය සුළු නොකරන්න.]

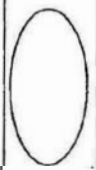


(e) රූපයේ පෙන්වා ඇති කේතුකාකාර හැඩයක් ඇති ස්කන්ධය සලකා බලන්න. ගෝලීය ස්කන්ධය වෙනුවට මෙම කේතුකාකාර හැඩය ඇති ස්කන්ධය බවටා සඳහා භාවිත කිරීමේ එක් වාසියක් සහ එක් අවාසියක් ලියා දක්වන්න.



වාසිය :

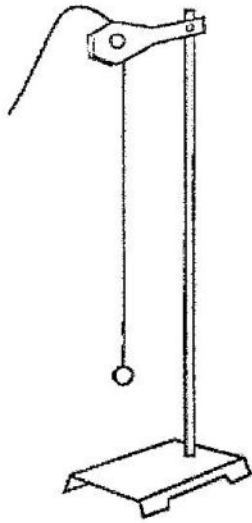
අවාසිය :



[ගුණකය පිටුපස ලියන්න.]

A කොටස - චක්‍රගත රචනා
ප්‍රශ්න හතරවන පිළිතුරු මෙම පත්‍රයේම සපයන්න.
($g = 10 \text{ m s}^{-2}$)

1. රූපයේ පෙන්වා ඇති සරල අවලම්බය භාවිත කොට ගුරුත්වජ ත්වරණය (g) නිර්ණය කිරීමට මතට නියමිත ඇත. අවලම්බයේ දෝලන දිග සිරු මාරු කළ හැක.



(a) මෙම පරීක්ෂණය සිදු කිරීම සඳහා අවශ්‍ය අමතර මිනුම් උපකරණ සහ අයිතම නම් කරන්න.

අමතර මිනුම් උපකරණ: විරාම සටිකාව / විරාම ඔරලෝසුව, මීටර් කෝදුව.....(02)

(එකකට එක ලකුණ බැගින්)

අමතර අයිතම: දර්ශකය / නිවේශන කුර/යොමු කුර/අන්වේශන කුර /කුර සහ ආධාරකය(01)

(කුර සඳහා පමණක් ලකුණු නැත)

(b) (i) සරල අවලම්බයක දෝලන කාලාවර්තය (T) සඳහා ප්‍රකාශනයක් දෝලන දිග (l) සහ ගුරුත්වජ ත්වරණය (g) ඇසුරෙන් ලියා දක්වන්න.

$T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$ (02)

(ii) මෙම පරීක්ෂණයේ නිශ්චිත දෝලන දිග (l) කුමක් ද?

නූල එල්ලා ඇති ස්ථානයේ සිට/ අවලම්බ ලක්ෂ්‍යයේ සිට අවලම්බ බට්ටාගේ ගුරුත්ව කේන්ද්‍රයට දුර / අවලම්බ බට්ටාගේ/ ගෝලයේ කේන්ද්‍රයට දුර

හෝ l සඳහා 40 cm හා 1 m අතර ඕනෑම අගයක්(01)

(c) (i) අවලම්බ බට්ටා දෝලනය විෂ භාවිතයට පෙර ඔබ එය නිදහස් කරන නිවැරදි ආනත කෝණය යටින් ඉරක් අදින්න.

$1^{\circ} / 5^{\circ} / 10^{\circ}$ (01)

(ii) විරාම සට්කාව ක්‍රියාත්මක කරන විට දෝලන ගණන විනිමේ දෝලය ඔබ මග හරවා ගන්නේ කෙසේ ද?

(අවරෝහණ ගණන් කිරීමෙන් ආරම්භ කොට) අවලම්බ බට්ටා නිවේශන කුර / දර්ශක කුර පසු කරන මොහොතේම 0 සිට ගණන් කරමින් විරාම සට්කාව ක්‍රියාත්මක කරන්න

හෝ (3,2,1 ලෙස ගණන් කිරීමෙන් ආරම්භ කොට) අවලම්බ බට්ටා නිවේශන කුර / දර්ශක කුර පසු කරන මොහොතේම 0 සිට ගණන් කරමින් විරාම සට්කාව ක්‍රියාත්මක කරන්න(02)

(අවලම්බය නිවේශන කුර පසු කරන මොහොතේ විරාම සට්කාව ක්‍රියාකර දෝලන ගැනීම සඳහා ලකුණු නැත)

(iii) අවලම්බයේ දෝලන සිරස් තලයක සිදුවන බව ඔබ සනාථ කර ගන්නේ කෙසේ ද?

පැත්තකට චලනයකින් තොරව අවලම්බ බට්ටා / නූල පැද්දීම සහතික කිරීම

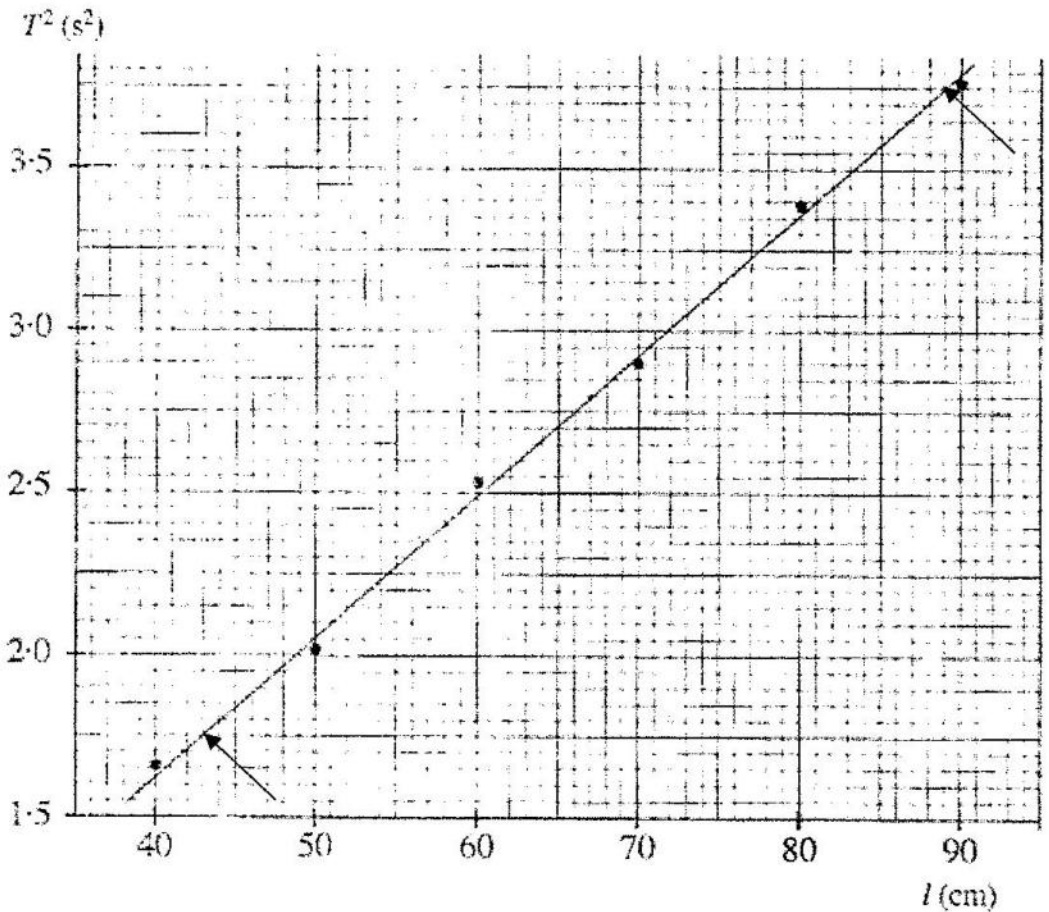
හෝ දෙපැත්තට චලනය නොවී අවලම්බ බට්ටා / නූල පැද්දීම සහතික කිරීම

හෝ දෝලනය වන තලය මත ඇස යොමු කොට චලිතය දෙස බැලීමෙන්(01)

(d) (i) පුදුසු සරල රේඛා ප්‍රස්ථාරයක් පැදීම මගින් ගුරුත්වජ ත්වරණය (g) නිර්ණය කිරීම සඳහා ඉහත (b)(i) හි ලියන ලද ප්‍රකාශනය නැවත සකසන්න.

$T^2 = \left(\frac{4\pi^2}{g}\right)l$ (02)

(ii) පහත ප්‍රස්ථාරය භාවිත කොට ඉදිරිපිට නිර්ණය (g) ගණනය කරන්න. පිටතේ මිලිතර SI ඒකක වලින් දෙන්න. ($\pi^2 = 10$ ලෙස ගන්න.) [ඉලිය: අනුක්‍රමණයේ දෝෂ සුළු කොටසකි.]



අනුක්‍රමණය (m) = $\frac{4\pi^2}{g}$ (01)

(අනුක්‍රමණය ලෙස $\frac{4\pi^2}{g}$ හඳුනා ගැනීම සඳහා)

(43, 1.75) පහලම ලක්ෂ්‍යය ලෙස තෝරා ගැනීම(01)

(89, 3.75) ඉහලම ලක්ෂ්‍යය ලෙස තෝරා ගැනීම(01)

(වෙනත් ලක්ෂ්‍ය සඳහා ලකුණු නැත.)

අනුක්‍රමණය = $\frac{3.75 - 1.75}{(89 - 43) \times 10^{-2}}$ (අනුක්‍රමණය සෙවීම සඳහා)(01)

$\frac{4\pi^2}{g} = \frac{2 \times 10^2}{46}$

$g = \frac{4 \times 10 \times 46}{2 \times 10^2}$

$g = 9.2 \text{ m s}^{-2}/\text{N kg}^{-1} \text{ (9.07 - 9.20)}$ (02)

(ඒකකය සැලකීමට නොගන්න)

{ශිෂ්‍යයෙක් වෙනත් බණ්ඩාංක ගෙන g සඳහා නිවැරදි අගය ලබාගෙන ඇත්නම් ලකුණු 04 ක් දෙන්න. එනම් අනුක්‍රමණය හඳුනා ගැනීම, අනුක්‍රමණය ගණනය කිරීම හා අවසන් පිළිතුර}

(e) රූපයේ පෙන්වා ඇති කේන්ද්‍රාකාර හැඩයක් ඇති ස්කන්ධය සලකා බලන්න. ගෝලීය ස්කන්ධය වෙනුවට මෙම කේන්ද්‍රාකාර හැඩය ඇති ස්කන්ධය බිට්ටා සඳහා භාවිත කිරීමේ එක් වාසියක් සහ එක් අවාසියක් ලියා දක්වන්න.



වාසි: අවලම්බය දෝලනය වන විට පහසුවෙන්/නිවැරදිව යොමු ලක්ෂය හඳුනා ගැනීම

හෝ නිවේශන කුර අවලම්බ තුඩ හා පහසුවෙන්/නිවැරදිව ස්ථානගත කරගත හැක

හෝ දෝලන ගණන් කිරීමේදී සිදුවන දෝෂය අවම කර ගත හැක

හෝ දෝලන ගණන ගැනීම නිවැරදිව සිදුකළ හැක

හෝ දෝලන කලාවර්තය සෙවීම නිවැරදිව සිදුකළ හැක(01)

අවාසි : අවලම්බයේ ගුරුත්ව කේන්ද්‍රය සොයා ගැනීම අපහසු වීම

හෝ අවලම්බයේ ගුරුත්ව කේන්ද්‍ර පිහිටුම නොදන්නා බව

හෝ නිවැරදිව දෝලන දිග නිශ්චය කළ නොහැකි වීම

හෝ ඉහළ වාත ප්‍රතිරෝධී බලයක් ඇතිවීම
(ප්‍රවේගය වැඩි)

හෝ දෝලන ඉක්මනින් නතර වීම(01)