ම තීරයේ සිවක් නා ලියන්න.

(d) මෙම පරීක්ෂණයේ දී සැහැල්ලු තන්තු භාවිත කළ යුතු ය. මෙයට හේතුව කුමක් ද?

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

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

(e) සමාන්තරාස්‍රය නිවැරදිව සම්පූර්ණ කිරීමෙන් පසුව අදාළ විකර්ණයේ දිගාව හරියටම සිරස් නොවන බව ශිෂ්‍යයෙකුට පෙනී ගියේ ය. මෙයට හේතුවක් දෙන්න.

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

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

(f) තුලා තැටි සැහැල්ලු නොවේනම් මෙම පරීක්ෂණය නිවැරදි ව සිදු කිරීම සඳහා ඔබ කළ යුත්තේ කුමක් ද?

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

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

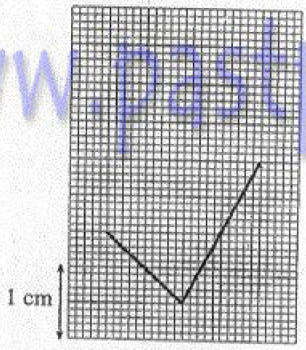
..........................................................................................

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

(g) ශිෂ්‍යයෙකු විසින් මෙම සැකසුම, ගලක බර සෙවීම සඳහා භාවිත කරන ලදී. බල සමාන්තරාස්‍රයේ අදාළ පැති රූපයේ පෙන්වා ඇත. ගලෙහි බර අගයන්න (1 cm = 2 N).

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

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




2. ශිෂ්‍යයෙකුට පාසල් පරීක්ෂණාගාරයේ දී මිශ්‍රණ ක්‍රමය භාවිත කර, අයිස්වල විලයනයේ විශිෂ්ට ගුප්ත තාපය නිර්ණය කිරීමට අවශ්‍යව ඇත. ජලය අඩංගු කැලරිමීටරයක්, අයිස් සහ පරීක්ෂණයට අවශ්‍ය අනෙකුත් දෑ ලබා දී ඇත.

(a) කැලරිමීටරය තුළ ඇති ජලයේ ආරම්භක උෂ්ණත්වය කාමරයේ උෂ්ණත්වයට වඩා පහළ, ඉහළ හෝ සමාන වියයුතු ද?

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

(b) ඉහත (a) හි ඔබගේ පිළිතුර සඳහා හේතුව දෙන්න.

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

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

(c) කැලරිමීටරය තුළට අයිස් එකතු කිරීමේ දී ශිෂ්‍යයා විසින් අනුගමනය කළ යුතු පූර්වෝපායයන් තුනක් දෙන්න.

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

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

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

(d) අයිස් සහ ජලය මිශ්‍රණය මන්ථනය කිරීමේ දී අයිස් කැබලි ජලය මත පා නොවිය යුතු ය. මෙයට හේතුව කුමක් ද?

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

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

(e) අවසාන උෂ්ණත්වය ලබා ගැනීමේ දී ශිෂ්‍යයා අනුගමනය කළ යුතු පරීක්ෂණාත්මක ක්‍රියාපිළිවෙළ කුමක් ද?

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

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

[ හතරවැනි පිටුව බලන්න.

< www.sinhalaelibrary.com > Source :- www.pastpaperlk.com 3

මේ තීරයේ කිසිවක් නො ලියන්න.

(f) පරීක්ෂණයේ දී ශිෂ්‍යයා පහත සඳහන් දත්ත හා තොරතුරු ලබාගත්තේ ය.

කැලරිමීටරය සහ මන්ථයේ තාප ධාරිතාව $= 40\ J\ K^{-1}$

කැලරිමීටරය තුළ වූ ජලයේ ආරම්භක ස්කන්ධය $= 100\ g$

ජලයේ ආරම්භක උෂ්ණත්වය $= 35\ °C$

ජලයේ අවසාන උෂ්ණත්වය $= 25\ °C$

දියවූ අයිස්වල ස්කන්ධය $= 11\ g$

අයිස්වල විලයනයේ විශිෂ්ට ගුප්ත තාපය ගණනය කරන්න.

(ජලයේ විශිෂ්ට තාප ධාරිතාව $= 4 \times 10^3\ J\ kg^{-1}\ K^{-1}$)

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

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

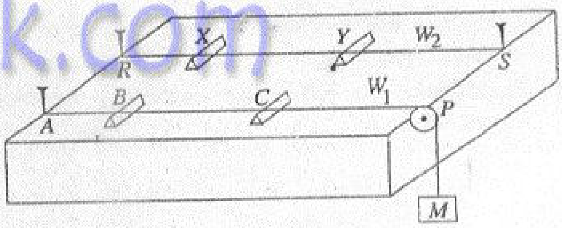
.............................................................................................................................................

(g) කාමර උෂ්ණත්වය එම අගය ම වූ වෙනත් දිනයක දී ශිෂ්‍යයා එම උපකරණ ම සහ එම ජල ප්‍රමාණය ම භාවිත කොට පරීක්ෂණය නැවත සිදු කළේ ය. නමුත් අවසාන උෂ්ණත්වය 25 °C ලබා ගැනීමේ දී කැලරිමීටරයේ පෘෂ්ඨය මත තුෂාර සෑදී ඇති බව ශිෂ්‍යයා නිරීක්ෂණය කළේ ය. දියවූ අයිස් හි ස්කන්ධය 18 g වූ අතර කැලරිමීටරය මත සැදුණු තුෂාරවල ස්කන්ධය 0·86 g විය. තුෂාර අංකය 25 °C බව ද, ජල වාෂ්ප ඝනීභවනයේ දී මුදාහරිනු ලැබූ තාපය සම්පූර්ණයෙන් ම කැලරිමීටරය මගින් අවශෝෂණය කරන ලද බව ද උපකල්පනය කරමින් මෙම උෂ්ණත්වයේ දී ජලයේ වාෂ්පීකරණයේ විශිෂ්ට ගුප්ත තාපය ගණනය කරන්න.

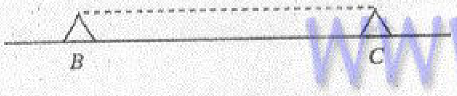
.............................................................................................................................................

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

3. රූපයේ පෙන්වා ඇති ධ්වනිමානය $W_1$ සහ $W_2$ නම් සිහින් ඇදි ලෝහ කම්බි දෙකකින් සමන්විත වේ. $W_1$ හි එක් කෙළවරක් $A$ ඇණයට සම්බන්ධ කර ඇති අතර අනෙක් කෙළවර රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි $M$ ස්කන්ධයක් දරා සිටී. $P$ කප්පිය සුමට වේ. $R$ සහ $S$ ඇණ දෙකට $W_2$ සම්බන්ධ කර, ආතතියකට ලක්කොට ඇත.




(a) (i) $BC$ හි හරි මැදින් $W_1$ පෙලූවිට, කම්බිය මූලික සංඛ්‍යාතයෙන් කම්පනය වේ. කම්බියේ $B$ සහ $C$ අතර සෑදෙන තරංග රටාව පහත රූපයේ අඳින්න.




(ii) මේ ආකාරයේ ස්ථාවර තරංගයක් සෑදෙන්නේ කෙසේ ද?

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

(iii) $B$ හා $C$ අතර දුර $l_0$ නම් තීර්යක් තරංගයේ තරංග ආයාමය $\lambda_0$ සහ $l_0$ අතර සම්බන්ධතාවය ලියන්න.

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

(iv) $W_1$ හි ආතතිය $T$ සහ ඒකක දිගක ස්කන්ධය $m$ නම් මූලික සංඛ්‍යාතය $f_0$ සඳහා ප්‍රකාශනයක් $T$, $m$ සහ $l_0$ ඇසුරෙන් ලියන්න.

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

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

[ පස්වැනි පිටුව බලන්න.

< www.sinhalaelibrary.com > Source :- www.pastpaperlk.com 4

## A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

01. (a) පහත දැක්වෙන කාණ්ඩ වලින් ඕනෑම කාණ්ඩයක්
- විහිත චතුරස්‍රයක්, රූලක්
- තල දර්පණ තැබෑල්ලක්, විහිත චතුරස්‍රයක්, රූලක්
- තල දර්පණ තැබෑල්ලක්, කවකටුවක්, රූලක්
- විහිත චතුරස්‍රයක්, කවකටුවක්

(b) මැද භාරය (හෝ ඕනෑම භාරයක්) මදක් පහතට ඇද අත හැරීමෙන්, පද්ධතිය මුල් පිහිටීමට පත් වේ දැයි බැලීමෙන්

(c) (1) විහිත චතුරස්‍රය තන්තුවට ලම්බව තබා තන්තු වල පිහිටීම, කඩදාසිය මත තිත් සලකුණු වලින් සටහන් කර ගැනීම.

(2) කඩදාසිය ඉවතට ගෙන, P සහ R භාරයන්ට අනුරූප දිග යම් පරිමාණයකට අනුව අදාළ රේඛා මත සලකුණු කර ගැනීම.

(3) සමාන්තරාස්‍රය සම්පූර්ණ කර P හා R භාරයන්ට අනුරූප රේඛා දෙක අතර විකර්ණයේ දිග මැන ගැනීම.

(4) පරිමාණයට අනුව එම විකර්ණයේ දිග මගින් Q භාරයේ විශාලත්වය නිරූපණය වේ දැයි බැලීම.

(5) එම විකර්ණයේ දිශාව සිරස් දැයි බැලීම.

(ඉහත (1) සඳහා වෙනත් පිළිතුරක් ද පිළිගත හැක. එනම් තල දර්පණ තැබෑල්ල තන්තුවට යටින් තබා ප්‍රතිබිම්බය සහ තන්තුව එල්ලේ බලා දර්පණයේ දෙකෙළවර තිත් සලකුණු කර ගැනීම.)

(d) පහත දැක්වෙන ඒවායින් ඕනෑම එකක්
- තන්තුවක ආතතිය එයින් එල්ලා ඇති භාරයට සමාන වීමට
- බර තන්තුවල ආතතිය, තන්තුව දිගේ තැනින් තැන වෙනස් වීම.
- සමාන්තරාස්‍රයේ පාද වල දිග, අදාළ භාරයට සමානුපාතික වීමට

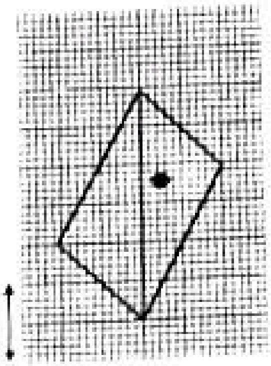
(තන්තු බර වූ විට පරීක්ෂණාත්මක දෝෂ ඇතිවිය හැක. ලකුණු නැත.)

(e) පහත දැක්වෙන ඒවායින් ඕනෑම එකක්
- කප්පි වල ඝර්ෂණය
- තන්තු සහ කප්පි අතර ඝර්ෂණය
- තන්තු සැහැල්ලු නොවීම
- කප්පි දෙක එකම තලයේ නොවීම.

(f) පහත දැක්වෙන ඒවායින් ඕනෑම එකක්
- තැටි කිරා ඒවායේ බර අදාළ භාරයන්ට එකතු කිරීම.
- තැටි භාවිත නොකර භාරයන් කෙළින්ම තන්තු වලින් එල්ලීම.

(g) 6 N

(මුළු ලකුණු ලබා ගැනීමට සමාන්තරාස්‍රය සම්පූර්ණ කර විකර්ණය ඇඳ තිබිය යුතුයි.)




02. (a) ඉහළ විය යුතුයි.

(b) පහත දැක්වෙන ඒවායින් ඕනෑම එකක්
- පරිසරය සමග විය හැකි තාප හුවමාරුව නිසා ඇතිවන දෝෂය අවම කිරීමට
- පරිසරය සමග විය හැකි තාප හුවමාරුව හානි පූරණය කිරීමට

(c) පහත දැක්වෙන ඒවායින් ඕනෑම තුනක්
- කුඩා අයිස් කැබලි භාවිත කිරීම.
- වරකට එක් අයිස් කැබැල්ලක් බැගින් එක් කිරීම.
- කැලරිමීටරයට දැමීමට පෙර අයිස් කැබලි වල තෙත මාත්තු කිරීම.
- දැල් ගොටු මන්තයක් භාවිත කර අයිස් කැබැල්ල ජලය තුළ ගිල්වා මන්ථනය කිරීම.
- කැලරිමීටරයෙන් ජලය විසිරී නොයන පරිදි අයිස් කැබලි එක් කිරීම.

(d) අයිස් මගින පරිසරයෙන් තාපය ලබා ගැනීම වැළැක්වීමට

(e) මිශ්‍රණයේ උෂ්ණත්වය කාමර උෂ්ණත්වයට වඩා 5 °C පමණ අඩු වූ විට අයිස් එක් කිරීම නවතා, හොඳින් මන්ථනය කර, මිශ්‍රණයේ අවම උෂ්ණත්වය ලබා ගැනීම.

(f) $11\times10^{-3}\times L + 11\times10^{-3}\times4\times10^{-3}\times25$
$= 40\times(35-25) + 100\times10^{-3}\times4\times10^{-3}(35-25)$

$L = 3\times10^{5}\ \mathrm{J\,kg^{-1}}$

(g) $0.86\times10^{-3}L'$
$= 7\times10^{-3}\times3\times10^{5} + 7\times10^{-3}\times4\times10^{-3}\times25$

$L' = 32.6\times10^{5}\ \mathrm{J\,kg^{-1}}$

03. (a) (i)

(ii) සංඝාතය සමාන තීර්යක් තරංග දෙකක් එකම මාධ්‍යයක ප්‍රතිවිරුද්ධ දිශාවලට ගමන් කිරීමේ දී ඒවා අධිස්ථාපනය වීමෙන්

(iii) $\lambda_0 = 2l_0$