

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
தென் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்
Southern Provincial Department of Education

අධ්‍යාපන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ), 12 ශ්‍රේණිය, දෙවන වාර පරීක්ෂණය, 2019 මාර්තු
General Certificate of Education (Adv. Level), Grade 12, Second Term Test, March 2019

භෞතික විද්‍යාව II
Physics II

01 S II

පැය එකයි මිනිත්තු 45 යි
One hour and 45 minutes

නම: ශ්‍රේණිය :

වැදගත් :

- * මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය පිටු 9 කින් යුක්ත වේ.
- * මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය A සහ B යන කොටස් දෙකකින් යුක්ත වේ. කොටස් දෙකටම නියමිත කාලය පැය එකයි මිනිත්තු හතළිස් පහකි
- A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා (පිටු 2 - 6)**
- * සියලුම ප්‍රශ්න වලට මෙම පත්‍රයේ ම පිළිතුරු සපයන්න. ඔබේ පිළිතුරු ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ඉඩ සලසා ඇති තැන්වල ලිවිය යුතු ය. මේ ඉඩ ප්‍රමාණය පිළිතුරු ලිවීමට ප්‍රමාණවත් බව ද දීර්ඝ පිළිතුරු බලාපොරොත්තු නොවන බව ද සලකන්න.
- B කොටස - රචනා (පිටු 7 - 9)**
- * මෙම කොටස ප්‍රශ්න තුනකින් සමන්විත වන අතර ප්‍රශ්න දෙකකට පමණක් පිළිතුරු සැපයිය යුතුය.
- * සම්පූර්ණ ප්‍රශ්න පත්‍රයට නියමිත කාලය අවසන් වූ පසු A හා B කොටස් එක් පිළිතුරු පත්‍රයක් වන සේ A කොටස B කොටසට උඩින් තිබෙන පරිදි අමුණා විභාග ශාලාධිපතිට බාර දෙන්න.
- * ප්‍රශ්න පත්‍රයේ B කොටස පමණක් විභාග ශාලාවෙන් පිටතට ගෙන යාමට ඔබට අවසර ඇත.

පරීක්ෂකවරුන්ගේ ප්‍රයෝජනය සඳහා පමණි.

දෙවැනි පත්‍රය සඳහා		
කොටස	ප්‍රශ්න අංකය	ලැබූ ලකුණු
A	01	
	02	
	03	
B	04	
	05	
	06	
එකතුව		

අවසාන ලකුණු

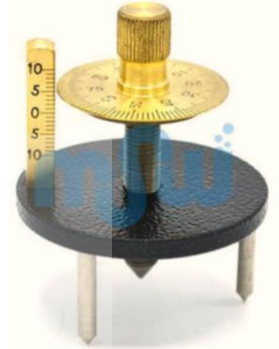
ඉලක්කමෙන්	
අකුරින්	

අත්සන

උත්තර පත්‍ර පරීක්ෂක	
අධීක්ෂණය කළේ :	

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

01. ගෝලමානයක ප්‍රධාන(සිරස්) පරිමාණය මිලි මීටර් එකේ කොටස් වලින් ක්‍රමාංකනය කර ඇති අතර එහි වෘත්තාකාර පරිමාණය සමාන කොටස් 50 කින් සමන්විත වේ. ඉස්කුරුප්පු හිස පූර්ණ වට දෙකක් භ්‍රමණය කිරීමේ දී වෘත්තාකාර පරිමාණය, ප්‍රධාන(සිරස්) පරිමාණයේ එක් කොටසක දුරක් ගමන්කරයි



(a) (i) ඉස්කුරුප්පු අන්තරාලය කොපමණ ද?

.....

(ii) ගෝලමානයේ කුඩාම මිනුම ගණනය කර දක්වන්න.

.....
.....

(iii) පාඨාංකයක් ගැනීමට ප්‍රථම ගෝලමානයේ පාද සහ ඉස්කුරුප්පු කුඩ සමතල පෘෂ්ඨයක සිටින පරිදි සකසා ගන්නා ආකාරය සැකෙවින් ලියා දක්වන්න.

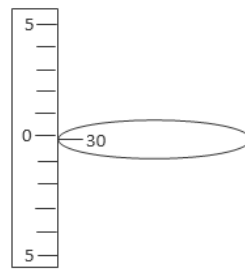
.....
.....
.....

(v) අන්වීක්ෂ කදාවක ඝනකම සෙවීමේ දී පාඨාංක ගැනීමට පෙර ඔබ අනුගමනය කරන ඊළඟ පරීක්ෂණාත්මක පියවර කෙටියෙන් සඳහන් කරන්න.

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

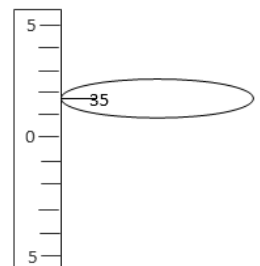
(b) ඉහත අන්වීක්ෂ කදාවේ ඝනකම සෙවීමට අදාළ පලමු හා දෙවන පියවර වලට අදාළ පරිමාණ පිහිටුම් පහත A හා B රූප මගින් දක්වා ඇත.

(i) A පිහිටුමේ දී ගෝලමානය පෙන්වන පාඨාංකය කුමක් ද?



(A)

(ii) B පිහිටුමේ දී ගෝලමානය පෙන්වන පාඨාංකය කුමක් ද?



(B)

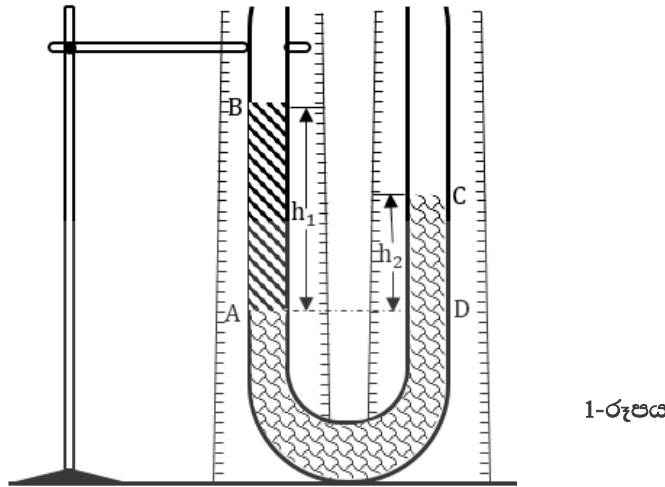
(iii) අන්වීක්ෂ කදාවේ ඝනකම සොයන්න.

.....
.....

(iv) ගෝලමානය භාවිතයෙන් වකු පෘෂ්ඨයක වකුතා අරය සෙවීමේ පරීක්ෂණයක දී ගෝලමානය හා සම්බන්ධව ලබා ගත යුතු මිනුම කුමක් ද?

.....

02. විද්‍යාගාරයේ දී ද්‍රව දෙකක ඝනත්වයන් සන්සන්දනය කිරීමට හෝ ද්‍රවයක සාපේක්ෂ ඝනත්වය සෙවීම සඳහා U නලය යොදා ගන්නා පරීක්ෂණාත්මක ඇටවුමක් 1- රූපයේ දැක්වේ.



(a) (i) ද්‍රවයක සාපේක්ෂ ඝනත්වය ඉහත U නලය මගින් සෙවීමේ දී ද්‍රවයට තිබිය යුතු යුතු අවශ්‍යතා දෙක සඳහන් කරන්න.

.....

.....

(ii) පරීක්ෂණයේ දී U නලයේ බාහු දෙකටම මීටර් හයේ රූල් දෙකක් තබා ආධාරක වල සවි කරයි. එම රූල් සවිකිරීමේ දී ඔබ සැලකිලිමත් විය යුතු කරුණු දෙකක් සඳහන් කරන්න.

.....

.....

(b) (i) U නලයට පළමුව එකතු කළ යුත්තේ කවර ද්‍රවය ද?

.....

(ii) අනෙක් ද්‍රවය පළමුව ඇතුළත් කළේ නම් ද්‍රව වල පිහිටුම් පහත රූපසටහනේ ඇඳ දක්වන්න.



(iii) රසදියෙහි සාපේක්ෂ ඝනත්වය සෙවීම සඳහා ඉහත ඇටවුම යොදා ගැනීම සුදුසු ද? නුසුදුසු ද? ඔබේ පිළිතුර පැහැදිලි කරන්න.

.....

.....

.....

(c) (i) ජලය හා භූමිතෙල් යොදාගෙන පරීක්ෂණය සිදු කරන අවස්ථාවක සංතුලනය වූ ද්‍රව කඳන් පිහිටන ආකාරය 1-රූපයේ දැක්වේ. h_k හා h_w අතර සම්බන්ධය ජලයේ ඝනත්වය ρ_w හා භූමිතෙල් වල ඝනත්වය ρ_k ඇසුරෙන් ලියා ප්‍රස්තාරයක් ඇඳීමට සුදුසු පරිදි ස්වයංක්‍රීය හා පරායත්ත විචල්‍ය වෙන්කර දක්වන්න.

.....
.....

(ii) ප්‍රස්තාරයේ දල හැඩය ඇඳ අක්ෂ නම් කරන්න.



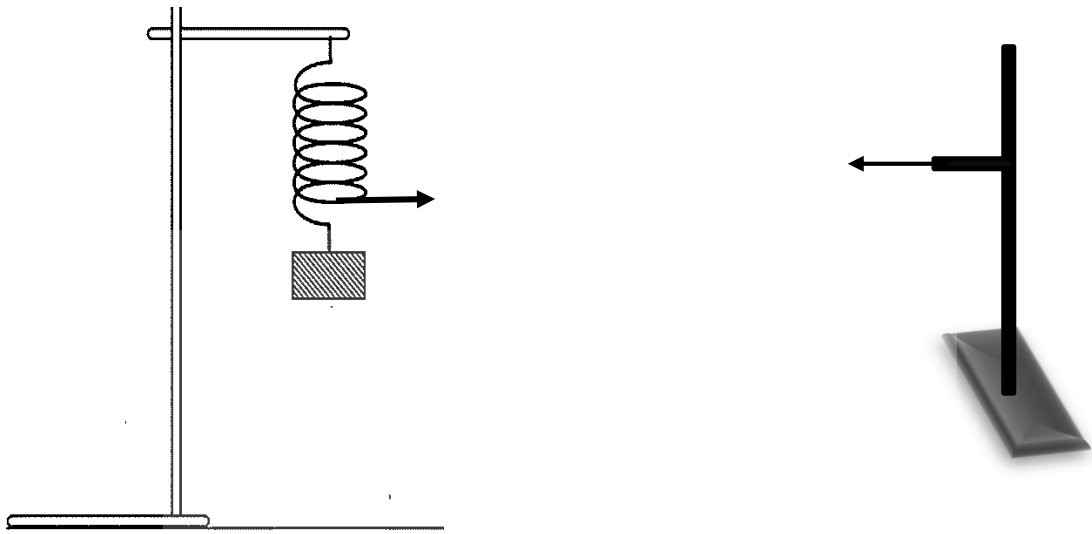
(d) (i) ශිෂ්‍යයෙක් භූමිතෙල්, කොපර් සල්ෆේට් සහ භූමිතෙල්, ජලය සඳහා වෙන වෙනම පරීක්ෂණය සිදුකර අදින ලද ප්‍රස්තාරයන්ගේ අනුක්‍රමණ පිලිවෙලින් 0.75 හා 0.85 විය. කොපර් සල්ෆේට් ද්‍රාවණයේ සාපේක්ෂ ඝනත්වය සොයන්න.

.....
.....

(ii) මෙම පරීක්ෂණයේ දී සෑම මිනුමකම ප්‍රතිශත දෝෂය 1% ක් නොඉක්මවීම සඳහා භූමිතෙල් කඳෙහි ආරම්භක අවම උස ගණනය කරන්න. (භූමිතෙල් හා ජලයේ ඝනත්වයන් පිලිවෙලින් 810 kg m^{-3} හා 1000 kg m^{-3})

.....
.....

03. විද්‍යාගාරයේ දී හේලික්සීය දුන්නක දුනු නියතය සෙවීම සඳහා භාවිත කළ හැකි උපකරණ ඇටවුමක් පහත දැක්වේ.



1-රූපය

(a) (i) රූපයේ දක්වා නොමැති පරීක්ෂණය සඳහා අවශ්‍ය අනෙකුත් අයිතමයන් සඳහන් කරන්න.

.....

(ii) දර්ශකය සහිත ආධාරකය තැබිය යුතු ආකාරය 1- රූපයේ නිවැරදිව ඇඳ දක්වන්න.

(b) (i) දුනු නියතය K වන දුන්නේ m ස්කන්ධයක් එල්ලා සිරස්ව දෝලනය වන විට එම ස්කන්ධයේ දෝලන කාලාවර්තය සඳහා සම්බන්ධතාවයක් ලබා ගන්න.

.....

(ii) ඉහත ලබාගත් සම්බන්ධතාවය සරල රේඛීය ප්‍රස්තාරයක් ඇඳීමට සුදුසු පරිදි සකසන්න.

.....

.....

(iii) ඉහත (ii) අදින ලද ප්‍රස්තාරය ඇසුරින් ලබා ගන්නා තොරතුරු මගින් දුන්නේ දුනු නියතය සඳහා ප්‍රකාශනයක් ලබා ගන්න.

.....

.....

(c) (i) දුන්න සැහැල්ලු නොවී එයට M ස්කන්ධයක් පවතින්නේ නම් දුන්නේ දෝලන කාලාවර්තය සෙවීම සඳහා ඉහත (b)(i) හි සම්බන්ධතාවය සකස් කරන්න.

.....
.....

(ii) සරල රේඛීය ප්‍රස්තාරයක් ඇඳීමට ඉහත (c)(i) සඳහා ඔබ ලබාගත් සම්බන්ධතාවයේ සුදුසු පරිදි විචල්‍ය සකසන්න.

.....

(iii) ඔබ ඇඳීමට නියමිත ප්‍රස්තාරයේ තොරතුරු ඇසුරින් දුන්නේ ස්කන්ධය M සඳහා ප්‍රකාශනයක් ලබා ගන්න.

.....

(d) (i) මෙම පරීක්ෂණයේ දී එක් දෝලනයක් සඳහා ගතවන කාලය වෙනුවට දෝලන වැඩි සංඛ්‍යාවක කාලය මැනීමේ වැදගත්කම කුමක් ද?

.....
.....

(ii) ඉහත පරීක්ෂණයේ දී එක්තරා සිසුවෙක් හෙලිකිසිය දුන්නේ 1 kg ක භාරයක් එල්ලා පහත පරිදි පාඨාංක සටහන් කර ගන්නා ලදී.

- එක් දෝලනයකට ගතවූ කාලය = 1.3 s
- දෝලන 25 ක් සඳහා ගතවූ කාලය = 27.5 s

ඉහත අවස්ථා දෙකේ දී ආවර්ත කාල දෙකෙහි වෙනසට හේතුව පැහැදිලි කරන්න.

.....