

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

අධ්‍යාපන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ), 12 ශ්‍රේණිය, දෙවන වාර පරීක්ෂණය, 2020 මාර්තු  
**General Certificate of Education (Adv. Level), Grade 12, Second Term Test, March 2020**

**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 14 කින් යුක්ත අතර
- \* A සහ B යන කොටස් දෙකකින් යුක්ත වේ. කොටස් දෙකට ම නියමිත කාලය පැය තුනයි මිනිත්තු දහයකි.
- A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා (පිටු 2 - 7)**
- \* 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 8 - 14)**
- \* මෙම කොටස ප්‍රශ්න හයකින් සමන්විත වන අතර ප්‍රශ්න හතරකට 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	
	04	
B	05	
	06	
	07	
	08	
	09	
	10	
<b>එකතුව</b>		

**අවසාන ලකුණ**

ඉලක්කමෙන්	
අකුරින්	

**අත්සන**

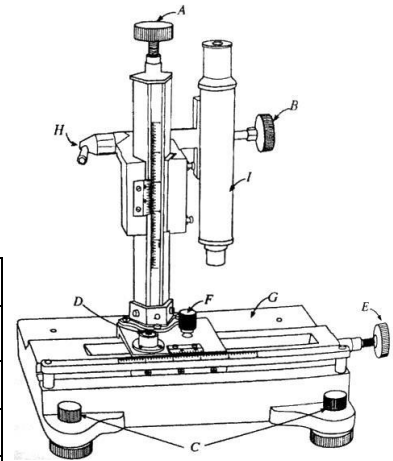
උත්තර පත්‍ර පරීක්ෂක	
අධීක්ෂණය කළේ :	

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

01. විද්‍යාගාරයේ දී භාවිත කරන වල අන්වීක්ෂයක දළ සටහනක් රූපයේ දැක්වේ.

(i) එහි දක්වා ඇති A, B, C, D, හා E කොටස් නම් කර ඒවායේ කාර්යයන් දක්වන්න.

	නම	කාර්යය
A		
B		
C		
D		
E		



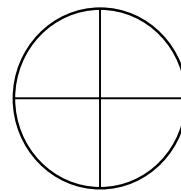
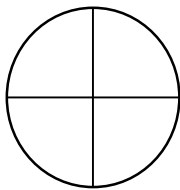
(ii) වල අන්වීක්ෂයක් භාවිත කර මිනුම් ලබාගැනීමට පෙර ඔබ විසින් සිදු කරන සිරුවාරු කිරීම් 2 ක් සඳහන් කරන්න.

.....  
.....

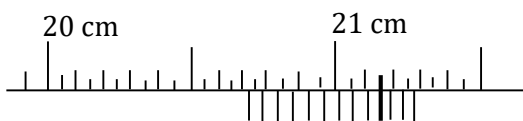
(iii) වල අන්වීක්ෂයක ප්‍රධාන පරිමාණ කොටසක දිග 0.5 mm ද වන අතර ප්‍රධාන පරිමාණයේ කොටස් 49 ක් වර්තියර් කොටස් 50 ක් සමග සමපාත වේ නම් එහි කුඩාම මිනුම සොයන්න.

.....

(iv) කේෂික නලයක අභ්‍යන්තර විෂ්කම්භය මැනීම සඳහා පාඨාංක ලබා ගන්නා අවස්ථාවේ දී හරස්කම්බේ මත ප්‍රතිබිම්බය දර්ශනය වන ආකාරය පහත රූපවල ඇඳ දක්වන්න.



(v) ඉහත අවස්ථාවට අදාළව සිරස් පරිමාණයෙන් ගනු ලැබූ පාඨාංක දෙක පහත රූපවල දැක්වේ. ඊට අනුරූප අභ්‍යන්තර විෂ්කම්භය සොයන්න.



රූප සටහන I



රූප සටහන II

.....

(vi) අභ්‍යන්තර විශ්කම්භය සඳහා වඩාත් නිවැරදි අගයක් ලබා ගැනීම සඳහා ඉහත ලබා ගත් පාඨාංක වලට අමතරව ලබා ගත යුතු පාඨාංක මොනවා ද?

.....

02. හෙයර් උපකරණය භාවිතයෙන් පරීක්ෂණාගාරයේ දී  $\text{CuSO}_4$  ද්‍රාවනයක සාපේක්ෂ ඝනත්වය සෙවීම සඳහා සකස් කරන ලද ඇටවුමක් රූපයේ දැක්වේ.

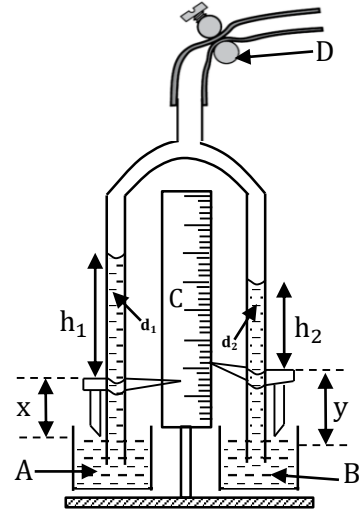
(i) A, B, C හා D නම් කරන්න.

A – .....

B – .....

C – .....

D – .....



(ii) මෙම පරීක්ෂණයේ පාඨාංක ලබා ගැනීම සඳහා ද්‍රව කඳන් සකස් කිරීමේ දී අනුගමනය කළ යුතු ක්‍රියාමාර්ගය කුමක් ද?

.....  
.....

(iii) යම් මිනුමකට අදාළව ද්‍රව කඳන් සකස් කර ගැනීමෙන් පසු ඔබ ලබාගත යුතු මිනුම් මොනවා ද?

.....  
.....

(iv) ඉහත මිනුම් ලබාගැනීමේ දී අවශ්‍ය වන මෙහි දක්වා නොමැති අයිතමය කුමක් ද?

.....

(v) රූපයේ දක්වා ඇති සංකේත ඇසුරින්  $d_1$  හා  $d_2$  අතර සම්බන්ධතාවයක් විස්තර කරන්න. මෙහි  $d_1$  හා  $d_2$  යනු A හා B හි අඩංගු ද්‍රවයන්ගේ ඝනත්වයන් පිළිවෙලින් වේ.

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

(vi)  $\text{CuSO}_4$  ද්‍රාවනයේ සාපේක්ෂ ඝනත්වය සරල රේඛීය ප්‍රස්ථාරයක් ඇසුරෙන් සෙවීම සඳහා ඉහත සමීකරණය නැවත සකසන්න.

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

(vii) ඔබ බලාපොරොත්තු වන ප්‍රස්ථාරයේ දළ සටහනක් ඇඳ අක්‍ෂ නම් කරන්න.



(viii) ප්‍රස්ථාරය භාවිතයෙන්  $\text{CuSO}_4$  වල සාපේක්‍ෂ සන්තති සොයන්නේ කෙසේ ද?

.....

(ix) පළමු පාඨාංකය ලබා ගැනීමේ දී ද්‍රව කඳන් වල උස පිළිබඳ ඔබ විශේෂයෙන් සැලකිලිමත් විය යුතුය. මෙහි දී උපරිම විසිරුමක් සහිත ප්‍රස්ථාරය ඇඳීම සඳහා පාඨාංක ලබා ගැනීමට අනුගමනය කළ යුතු ක්‍රියාමාර්ගය කුමක් ද?

.....  
.....

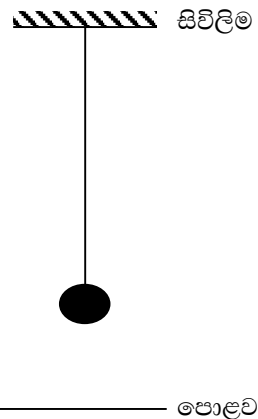
(x) ද්‍රව කඳන් වල උස සඳහා පාඨාංකයක් ලබා ගැනීමට ප්‍රථම සෑම අවස්ථාවක දීම සිදුකළ යුතු අනෙක් සිරුමාරුව කුමක් ද?

.....

(xi)  $\text{CuSO}_4$  වෙනුවට පොල්තෙල් යොදා නැවත පරීක්ෂණය සිදු කලේ නම් ඔබ බලාපොරොත්තු වන ප්‍රස්ථාරයේ දළ සටහනක් ඉහත (vii) ප්‍රස්ථාරයේ ම ඇඳ නම් කරන්න.

20

03. විද්‍යාගාරයේ දී ගුරුත්වජ ත්වරණය  $g$  නිමානය කිරීම සඳහා සරල අවලම්බයක් යොදා ගත හැක. ඒ සඳහා සිවිලිමේ එල්ලන ලද සරල අවලම්බයක් රූපයේ දක්වා ඇත.



(i) සරල අවලම්බයෙහි දිග  $l$  නිවැරදිව ලකුණු කරන්න.

(ii) කුඩා දෝලන සඳහා දෝලන කාලාවර්තය  $T$  සඳහා ප්‍රකාශනයක්  $l$  ඇසුරින් ලියා දක්වන්න.

.....  
.....

(iii) අවලම්බ බට්ටා සමතුලිත පිහිටුමේ සිට කුඩා විස්ථාපනයක් සිදුකල පසු අවලම්බයේ චලිතය පිළිබඳ ඔබ සැලකිලිමත් විය යුතු ප්‍රධානතම කරුණ කුමක් ද?

.....

(iv) වඩා විශාල දෝලන කාලවාර්තයක් ලබාගැනීම සඳහා පරික්ෂණයේ දී සිදුකරනු ලබන පූර්වෝපායක් සඳහන් කරන්න.

.....

(v) අවලම්බ බට්ටා සමතුලිත පිහිටීමේ සිට වැඩි ඇතකට ඇඳ අත්හැරීමෙන් එහි දෝලනකාලය විශාලවන බව සිසුවෙක් තර්ක කළේය. ඔබ ඊට එකඟ ද? හේතු දක්වන්න.

.....

(vi) බිම සිට අවලම්බ බට්ටාගේ ගුරුත්ව කේන්ද්‍රයට උස  $h$  ද, විද්‍යාගාර සිවිලිමට උස  $H$  ද නම්, එම රාශි ඇතුලත් වන පරිදි  $T$  සඳහා ප්‍රකාශනයක් ලියා දක්වන්න.

.....  
 .....

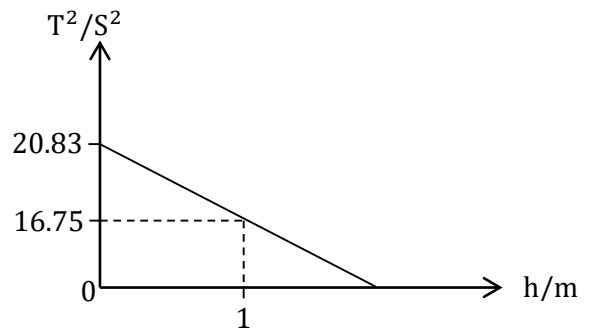
(vii)  $h$  ට ඉදිරිව  $T^2$  ප්‍රස්ථාරය සඳහා ඉහත ඔබ ලියන ලද ප්‍රකාශනය නැවත සලකසන්න.

.....  
 .....

(viii) ප්‍රස්ථාරය ඇසුරෙන්  $g$  හා  $H$  සොයගන්නා ආකාරය ලියන්න.

.....  
 .....

(ix) එවැනි පරික්ෂණයක දී ලැබුණ පාඨාංක අනුව අදින ලද ප්‍රස්ථාරයක් රූපයේ දැක්වේ. ඊට අදාළව ගුරුත්වජ ත්වරණයේ අගය  $g$  හා සිවිලිමට ඇති උස  $H$  ගණනය කරන්න.  
 ( $\pi^2 = 10$  බව සලකන්න.)



.....  
 .....

(x) ශිෂ්‍යයෙකු ඉහත පරික්ෂණය සඳහා වෙනත් ද්‍රව්‍යයකින් සැදුණු එම ප්‍රමාණයේ ම සරළ අවලම්බයක් භාවිත කළේ නම් ඉහත (ix) හි ප්‍රස්ථාරයම ඔහුට අපේක්ෂා කළ හැකි ද? නොහැකි ද? හේතු දක්වන්න.

.....  
 .....

හේතුව : .....