සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි. / All Right Reserved]

ඩී.එස්. සේනානායක විද්‍යාලය - කොළඹ 07
D.S. Senanayake College - Colombo 07

01 | S | I

අනාවරණ පරීක්ෂණය, 2020 අගෝස්තු
Diagnostic Test, August 2020

භෞතික විද්‍යාව I
Physics I

13 වන ශ්‍රේණිය
Grade 13

පැය දෙකයි
Two hours

සැලකිය යුතුයි :

* **සියලු ම** ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න.
* උත්තර පත්‍රයේ නියමිත ස්ථානයේ ඔබේ **විභාග අංකය** ලියන්න.
* උත්තර පත්‍රයේ පිටුපස දී ඇති අනෙක් උපදෙස් ද සැලකිල්ලෙන් කියවා පිළිපදින්න.
* 1 සිට 50 තෙක් වූ එක් එක් ප්‍රශ්නයට (1), (2), (3), (4), (5) යන පිළිතුරු වලින් **නිවැරදි හෝ ඉතාමත් ගැලපෙන හෝ** පිළිතුර තෝරා ගෙන එය **උත්තර පත්‍රයේ දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි කතිරයක් (x) යොදා දක්වන්න.**

01. වායුවක පීඩනය P, පරිමාව V සහ උෂ්ණත්වය T අතර සම්බන්ධතාවය $\left(P+\frac{a}{V^2}\right)(V-b) = CT$ ද, a, b හා C නියතයන් වේ නම් $\frac{a}{b}$ හි මාන සමාන වන්නේ,

1) M^2LT^{-2} 2) MLT^{-1} 3) ML^2T^{-2} 4) ML^2T^{-1} 5) $ML^{-1}T^{-2}$

02. මයික්‍රෝමීටර ඉස්කුරුප්පු ආමානයක මූලාංක දෝෂය (a) රූපසටහන මගින් ද එයින් ලබාගත් පාඨාංකයක් (b) රූපසටහන මගින් ද දැක්වේ නම් නිවැරදි පාඨාංකය වනුයේ,

1) 7.67 mm 2) 7.61 mm
3) 7.64 mm 4) 7.80 mm
5) 7.50 mm

03. යම් අංශුවක් කාලය t = 0 දී තිරසට θ කෝණයක් ආනතව u වේගයෙන් ප්‍රක්ෂේපනය කළ පසු t කාලයකදී පොළවේ පතිත විය. එම කාලය තුළ අංශුවේ සාමාන්‍ය ප්‍රවේගය වන්නේ,

1) $\frac{u}{2}(1+\sin^2\theta)^{\frac{1}{2}}$ 2) Zero 3) $u\sin\theta$

4) $\frac{u}{2}(1+\cos^2\theta)^{\frac{1}{2}}$ 5) $u\cos\theta$

04. සරල අවලම්බයක පෘථිවි පෘෂ්ඨය මතදී දෝලන කාලාවර්තය T_1 ද පෘථිවි පෘෂ්ඨයේ සිට R උසකදී දෝලන කාලාවර්ථය T_2 ද වේ. පෘථිවියේ අරය R නම් $\frac{T_2}{T_1}$ අනුපාතය වන්නේ,

1) 1 2) $\sqrt{2}$ 3) 4 4) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ 5) 2

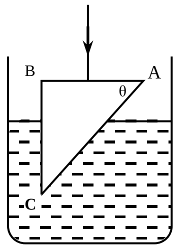
05. L ස්වාභාවික දිගක් සහ බල නියතය k වන දුන්නක් x කුඩා දුරක් ඇදීමකට ලක් කර ඇත. එතැන් සිට තව y දුරක් ඇදීමකට ලක් කළවිට දෙවන ඇදීමේ දී සිදුකරන කාර්ය ප්‍රමාණය වන්නේ,

1) $\frac{1}{2}ky^2$
2) $\frac{1}{2}k(x^2 + y^2)$
3) $\frac{1}{2}k(x + y)^2$
4) $\frac{1}{2}ky(2x + y)$
5) $\frac{1}{2}kx(2x + y)$

06. තල දර්පණයක් තත්ත්පරයකදී 10 cm ක දුරක් ගෙවා යන පරිදි ඔබ දෙසට ළඟා වේ. එය තුලින් ඔබේ ප්‍රතිබිම්බය දැකගත හැකි නම් ඔබේ ප්‍රතිබිම්බය ඔබ දෙසට ළඟා වන වේගය කොපමණද?

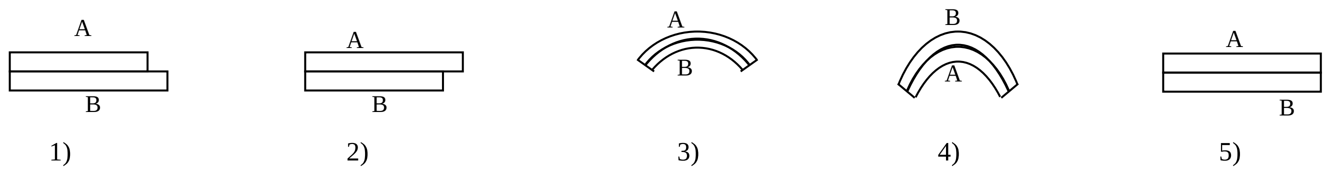
1) 15 cm / s
2) 30 cm / s
3) 20 cm / s
4) 10 cm / s
5) 5 cm / s

07. වර්තන අංකය $^4/_3$ ක් වූ ජල බඳුනක් තුල වර්තන අංකය 1.5 ක් වූ වීදුරු ප්‍රිස්මයක් ගිල්වන ලදී. AB මුහුණත මත ලම්බකව පතිත වන ආලෝක කදම්බයක් පූර්ණ අභ්‍යන්තර පරාවර්තනයක් සහිතව BC වෙත ළඟා වීමට කුමක් සිදුවිය යුතු ද?



1) $\cos\theta \geq \frac{8}{9}$
2) $\sin\theta > \frac{8}{9}$
3) $\frac{2}{3} < \sin\theta < \frac{8}{9}$
4) $\sin\theta < \frac{2}{3}$
5) $\cos\theta < \frac{2}{3}$

08. ද්වීලෝහ පටියක් රත් කරන ලදී. $\alpha_A > \alpha_B$ නම් එහි හැඩය වනුයේ,



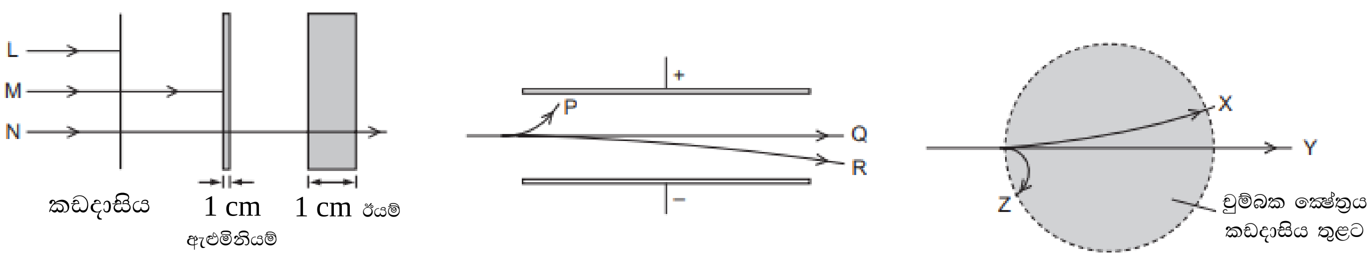
09. සංවෘත නළයක පුරවා ඇති වායුවක උෂ්ණත්වය 1 ºC කින් ඉහළ නැංවූ විට එහි පීඩනය 0.4% ක ප්‍රතිශතයකින් වැඩිවේ. වායුවේ ආරම්භක උෂ්ණත්වය වූයේ,

1) 250 ºC
2) 25 ºC
3) 250 K
4) 25 K
5) 75 K

10. ඇල්ෆා, බීටා සහ ගැමා විකිරණ

1) විවිධ ද්‍රව්‍ය මගින් විවිධ විකිරණ අවශෝෂණය වේ.
2) ස්ථිති විද්‍යුත් ක්ෂේත්‍රයක හැසිරීම විවිධාකාර වේ.
3) චුම්බක ක්ෂේත්‍රයක හැසිරීම විවිධාකාර වේ

මෙම හැසිරීම් පහත රූප සටහන් තුළින් දක්වා ඇත.



ඉහත රූප සටහන් ඇසුරෙන් සමාන විකිරණ වර්ගය පෙන්වන අක්ෂර 3 වන්නේ,

1) L, P, X
2) L, P, Z
3) M, P, Z
4) N, Q, X
5) M, R, Z

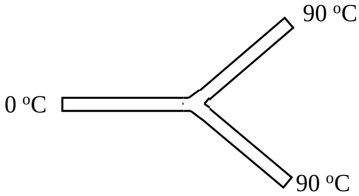
සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි. / All Right Reserved]

11. ප්‍රෝටෝනයක ආරෝපණයේ විශාලත්වය ඒකක +1 වේ. මූලධර්ම වලට අනුව up (u) ක්වාර්ක් (quark), down (d) ක්වාර්ක් (quark) සහ ඒවායේ ප්‍රති ක්වාර්ක් (anti quark) ($\bar{u}$ සහ $\bar{d}$) භාගික සංඛ්‍යා වේ.

පහත වගුවේ u, d, $\bar{u}$, $\bar{d}$ ක්වාර්ක්ස් සඳහා නිවැරදි අගයන් දක්වා ඇත්තේ කුමන වරණයේ ද?

	u	d	$\bar{u}$	$\bar{d}$
1)	$+\frac{2}{3}$	$-\frac{1}{3}$	$+\frac{2}{3}$	$-\frac{1}{3}$
2)	$-\frac{1}{3}$	$+\frac{2}{3}$	$+\frac{1}{3}$	$-\frac{2}{3}$
3)	$+\frac{2}{3}$	$-\frac{1}{3}$	$-\frac{2}{3}$	$+\frac{1}{3}$
4)	$+\frac{1}{3}$	$-\frac{2}{3}$	$-\frac{1}{3}$	$+\frac{2}{3}$
5)	$-\frac{2}{3}$	$+\frac{1}{3}$	$+\frac{1}{3}$	$-\frac{2}{3}$

12. රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි එකම ද්‍රව්‍යයෙන් තැනූ, සමාන හරස්කඩ සහිත දඬු 3ක් එකට සන්ධි කර ඇත. එක එකෙහි දිගවල් සමාන ය. පිළිවෙලින් වම් හා දකුණු කෙළවරවල් 0 ºC හා 90ºC තබා ඇත. දඬු 3 හි සන්ධියේ උෂ්ණත්වය වනුයේ,

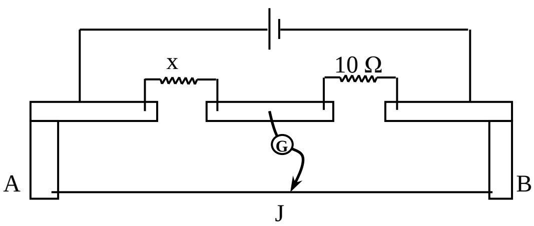


1) 45 ºC
2) 60 ºC
3) 30 ºC
4) 20 ºC
5) 50 ºC

13. උණුසුම් ජලය පළමු මිනිත්තු 10 තුළදී 60 ºC සිට 50 ºC දක්වා සිසිල් වූ අතර දෙවන මිනිත්තු 10 දී එය 42 ºC දක්වා පහළ බසී. පරිසරයේ උෂ්ණත්වය විය හැක්කේ,

1) 5 ºC 2) 10 ºC 3) 15 ºC 4) 20 ºC 5) 30 ºC

14. නොදන්නා ප්‍රතිරෝධ අගයක් (x) සෙවීම සඳහා නියත 10 Ω ප්‍රතිරෝධයක් යොදාගත් මීටර සේතු සැකැස්මක් පහත රූපයේ දක්වේ. සර්පන යතුර 52 cm සලකුණ මත තැබූ විට ගැල්වනෝමීටර පාඨාංකය ශුන්‍ය විය. A හා B කම්බි කෙලවරවල්හී ආන්ත දෝෂ පිළිවෙලින් 1 cm හා 2 cm වේ. (x) නොදන්නා ප්‍රතිරෝධයේ අගය වනුයේ,



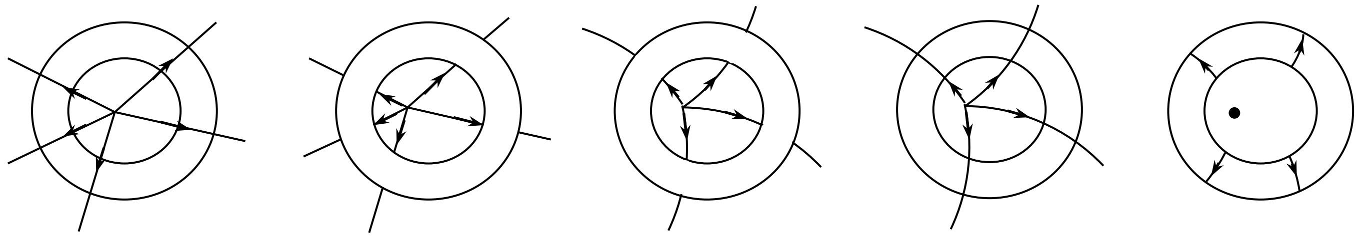
1) 10.2 Ω 2) 10.6 Ω 3) 10.8 Ω 4) 11.1 Ω 5) 11.6 Ω

15. එකම ද්‍රව්‍යයෙන් තනන ලද AB හා BC කම්බි දෙකෙහි දිග $^{L}/_{2}$ වේ. AB කම්බියේ අරය 2r වන අතර BC කම්බියේ අරය r වේ. සංයුක්ත කම්බිය තුලින් I ධාරාවක් ගලා යයි. පහත ප්‍රකාශ වලින් නිවැරදි ප්‍රකාශය වනුයේ,

1) AB හි විභව අන්තරය BC හි විභව අන්තරය මෙන් දෙගුණයකි.
2) AB හි ක්ෂමතා හානිය BC හි ක්ෂමතා හානිය මෙන් හතර ගුණයකි.
3) AB හා BC හි ධාරා ඝනත්ව සමාන වේ.
4) AB හා BC හි විද්‍යුත් ක්ෂේත්‍ර තීව්‍රතා සමාන වේ.
5) AB හා BC හි විද්‍යුත් සන්නායකතා අසමාන වේ.

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි. / All Right Reserved]

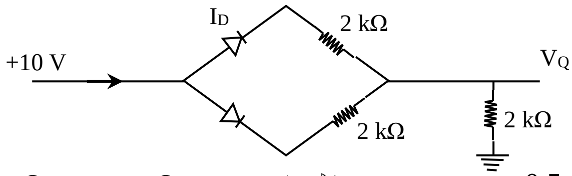
16. කුහර සන්නායක ගෝලයක එහි කේන්ද්‍රයේ නොපිහිටන ලක්ෂ්‍ය +q ආරෝපණයක් හේතුවෙන් ගොඩනැගෙන නිවැරදි ස්ථිති විද්‍යුත් බල රේඛා සටහන නිරූපණය වන්නේ,



1) 2) 3) 4) 5)

17. පහත පරිපථයේ දියෝඩයේ විභව බාධකය 0.7 V වේ. මෙම පරිපථයේ V_Q අගය හා I_D අගය පිළිවෙලින් වනුයේ,

1) 6.2 V, 1.55 mA
2) 6.3 V, 1.21 mA
3) 6.1 V, 1.02 mA
4) 6.8 V, 1.33 mA
5) 6.1 V, 1.22 mA



18. දිග 20 cm වූ ඒකාකාර යකඩ දම්වැලක් තිරස් මේසයක් මත තබා ඇත. මේසය සහ දම්වැල අතර ඝර්ෂණ සංගුණකය 0.5 කි. මේසයේ කෙළවරින් පහතට එල්ලී සමතුලිතව තැබිය හැකි දම්වැලේ දිග වන්නේ.

1) 10 cm 2) 40 cm 3) 30 cm 4) 20 cm 5) 50 cm

19. 0.2 kg ස්කන්ධයක් වන බෝලයක් 5 m උස කණුවක් මුදුනේ නිශ්චලව පවතී. 0.01 kg වන උණ්ඩයක් V ms^{-1} තිරස් ප්‍රවේගයෙන් විත් බෝලයේ ගැටෙයි. ගැටුමෙන් පසු බෝලය සහ උණ්ඩය වෙන් වෙන්ව ගමන් කරයි නම් ද බෝලය සහ උණ්ඩය කණුවේ පාමුල සිට පිළිවෙලින් 20 m හා 100 m දුරින් පොළවට පතිත වේ නම් උණ්ඩයේ වේගය V විය හැක්කේ,

1) 200 ms^{-1} 2) 250 ms^{-1} 3) 300 ms^{-1} 4) 500 ms^{-1} 5) 400 ms^{-1}

20. දෙකෙළවර ඇදි තන්තුවක් 420 Hz සංඛ්‍යාතයකදී n වන ප්‍රසංවාදයෙන් අනුනාද වේ. ඊළඟ අනුයාත අනුනාද අවස්ථාව 490 Hz දී ලැබේ නම් n හි අගය වන්නේ.

1) 2 2) 4 3) 6 4) 8 5) 10

21. දෙකෙළවර විවෘත නළයක එක් කෙළවරක් වැසූ විට, කෙළවරක් වැසුණු නළයක 3 වන ප්‍රසංවාදය ලැබෙන්නේ දෙකෙළවර විවෘත නළයක මූලිකතානයේ දී (පළමු ප්‍රසංවාදයේ දී) සංඛ්‍යාතයට වඩා 100 Hz වැඩි අගයකදී ය. දෙකෙළවර විවෘත නළයේ මූලික සංඛ්‍යාතය විය හැක්කේ,

1) 200 Hz 2) 300 Hz 3) 240 Hz 4) 280 Hz 5) 480 Hz

22. සරසුලක් ධ්වනිමාන කම්බියක 48 cm දිගක් සමග තත්ත්පරයට නුගැසුම් 4 ක් ඇති කරයි. ධ්වනිමාන කම්බියේ දිග 50 cm සමග ද එම සරසුල තත්ත්පරයට නුගැසුම් 4 ක් ඇති කරයි නම් සරසුලේ සංඛ්‍යාතය වන්නේ,

1) 196 Hz 2) 284 Hz 3) 375 Hz 4) 426 Hz 5) 460 Hz

23. දිග l හා විෂ්කම්භය d වන තිරස්ව පිහිටි නළයක් තුලින් පීඩන වෙනස ΔP වන පරිදි පවත්වාගෙන දුස්ස්‍රාවී තරලයක් තත්පර 1 කදී V පරිමාවක් ගලා යන පරිදි ගලනු ලැබේ. මෙම නළය වෙනුවට දිග $2l$ හා විෂ්කම්භය $\frac{d}{2}$ වන නල 4ක් එකිනෙකට ශ්‍රේණිගතව පිහිටන පරිදි සම්බන්ධ කළ පසු ද එම නළයේ අග්‍ර අතර පීඩන වෙනස ΔP ම වේ. දැන් එම නළය තුලින් තත්පර 1 දී ගලන තරල පරිමාව කුමක්ද?

1) V 2) $\frac{V}{2}$ 3) $\frac{V}{8}$ 4) $\frac{V}{16}$ 5) $\frac{V}{32}$

24. සාමාන්‍ය සීරුමාරුවේ පවතින නක්ෂත්‍ර දුරේක්ෂයක් පිළිබඳව කර ඇති පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A) දුරේක්ෂයෙන් සෑදෙන අවසාන ප්‍රතිබිම්බය තාත්වික හා යටිකුරු වේ.

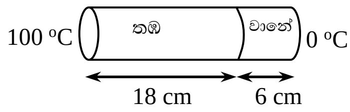
B) දුරේක්ෂයේ විශාලක බලය = $\frac{\text{අවනෙතේ නාභීය දුර}}{\text{උපනෙතේ නාභීය දුර}}$

C) ළඟ පිහිටි වස්තුවක් නිරීක්ෂණය කිරීමේ දී කාච දෙක අතර දුර, ඒවායේ නාභීය දුරවල් වල එකතුවට වඩා විශාල වේ.

ඉහත ප්‍රකාශ වලින් සත්‍ය වන්නේ,

1) A පමණි. 2) A හා B පමණි. 3) B හා C පමණි.
4) A හා C පමණි. 5) A, B හා C සියල්ලම

25. තඹ වල තාප සන්නායකතා සංගුණකය, වානේ වල මෙන් 9 ගුණයකි. රූපයේ පෙන්වා ඇති සිලින්ඩරාකාර සංයුක්ත දණ්ඩේ, තඹ හා වානේ අතර සන්ධියේ උෂ්ණත්වය කුමක් ද?

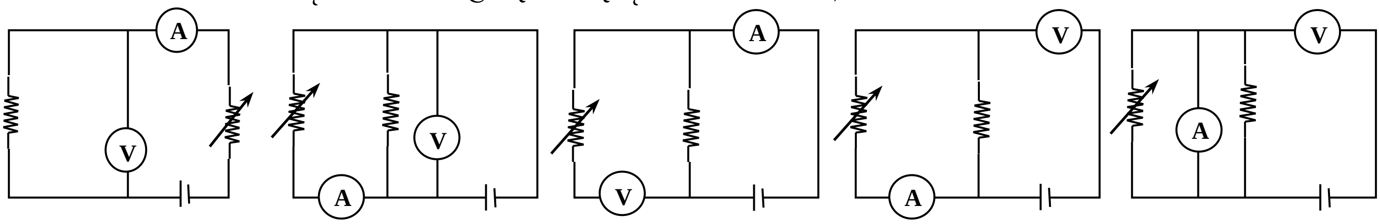


1) 33 °C 2) 25 °C 3) 75 °C 4) 67 °C 5) 50 °C

26. 2 *l* ජල ප්‍රමාණයක් ඇති කේතලයක් තුළ ජලයේ උෂ්ණත්වය 27 °C පවතී. 1 kW ක්ෂමතාවයක් ඇති තාපන දඟරයක් එය තුළ පවතී. කේතලය පරිසරයට නිරාවරණය වී ඇති විට (පියන ඇර ඇති විට) 160 J s^{-1} ක සීඝ්‍රතාවයකින් තාපය පරිසරයට හානිවේ. කේතලයේ පියන ඇර ඇති විට එතුළ උෂ්ණත්වය 77 °C දක්වා නැංවීම සඳහා ගතවන කාලය

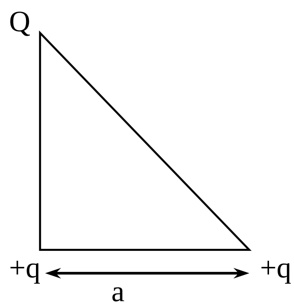
1) මිනිත්තු 6 තත්පර 2 2) මිනිත්තු 7 3) මිනිත්තු 7 තත්පර 2
4) මිනිත්තු 14 5) මිනිත්තු 8 තත්පර 20

27. ඕම් නියමය සත්‍යාපනය සඳහා භාවිතා කල හැකි නිවැරදි පරිපථය වන්නේ,



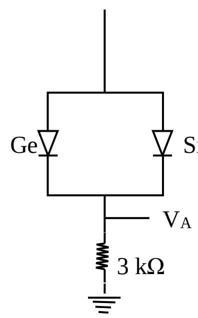
1) 2) 3) 4) 5)

28. පහත රූපයේ දැක්වෙන සමද්විපාද සෘජුකෝණී ත්‍රිකෝණයේ ශීර්ෂ වල පිළිවෙලින් Q, +q හා +q ලක්ෂීය ආරෝපණ තබා ඇත. පද්ධතියේ සම්පූර්ණ විද්‍යුත් ශක්තිය ශුන්‍ය වීමට Q හි අගය විය යුත්තේ,



1) $\frac{-q}{1+\sqrt{2}}$ 2) $\frac{-2q}{2+\sqrt{2}}$
3) -2q 4) +q
5) -q

29. Si දියෝඩය සඳහා විභව බාධකය 0.7 V වන අතර Ge සඳහා විභව බාධකය 0.3 V වේ. පහත පරිපථයේ V_A ලෙස දක්වා ඇති අගයේ විභවය වන්නේ,



1) 18.5 V 2) 16.2 V
3) 19.7 V 4) 19.2 V
5) 18.3 V

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි. / All Right Reserved]

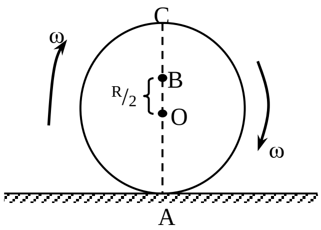
30. ස්කන්ධය m වන අංශුවක චාලක ශක්තිය ස්කන්ධය $^{m}/_{2}$ වන අංශුවක චාලක ශක්තියෙන් බාගයකි. බර වැඩි අංශුවේ වේගය 2 ms^{-2} ප්‍රවේගයකින් වැඩි කලේ නම් එහි නව චාලක ශක්තිය සැහැල්ලු අංශුවේ චාලක ශක්තියට සමාන වේ. සැහැල්ලු අංශුවේ සහ බර අංශුවේ ආරම්භක වේග අතර අනුපාතය වන්නේ,

1) 1 : 1 2) 1 : 2 3) 1 : 3 4) 1 : 4 5) 2 : 3

31. පතුල සමමට්ටමේ පිහිටා ඇති එක සමාන සිලින්ඩරාකාර භාජන දෙකක ඝනත්වය ρ වන ද්‍රවයක් පුරවා ඇත. එක් භාජනයක ද්‍රව මට්ටම h_1 ද අනෙක් භාජනයේ ද්‍රව මට්ටම h_2 ද වේ. භාජන දෙකේම පතුලේ වර්ගඵලය A වේ. යම් ක්‍රමයකින් භාජන දෙක එකිනෙකට සම්බන්ධ කලේ නම් ද්‍රව මට්ටම් සමවීමට ගුරුත්වය මගින් සිදුකෙරෙන කාර්යය වන්නේ.

1) $A\rho g\,(h_1 - h_2)^2$
2) $A\rho g\,(h_1 + h_2)^2$
3) $A\rho g\left(\frac{h_1 - h_2}{2}\right)^2$
4) $A\rho g\left(\frac{h_1 + h_2}{2}\right)^2$
5) $A\rho g\left(\frac{h_1}{h_2}\right)^2$

32. අරය R වූ ඒකාකාර තැටියක් තිරස් මතුපිටක් මත (ලිස්සීමකින් තොරව) රූපයේ පරිදි ω කෝණික ප්‍රවේගයකින් කරකැවෙමින් ගමන් කරයි. O යනු තැටියේ කේන්ද්‍රය වේ. තැටිය කරකැවීමේ දී A, B, C ලක්ෂ්‍ය එකම විෂ්කම්භයක් මත සිරස්ව පිහිටන අවස්ථාවේ ප්‍රවේග පිළිවෙලින් V_A, V_b හා V_c වේ නම්,



1) $V_A = 0,\ \frac{V_B}{V_C} = \frac{3}{4}$
2) $V_A = 0,\ V_C = 0$ and $V_B = 3\,R\omega$
3) $V_A = R\omega,\ V_C = \frac{R}{2}\,\omega,\ V_c = 2\,R\omega$
4) $V_C = 0,\ \frac{V_B}{V_A} = \frac{1}{2}$
5) $V_A = R\omega,\ \frac{V_B}{V_C} = \frac{1}{2}$

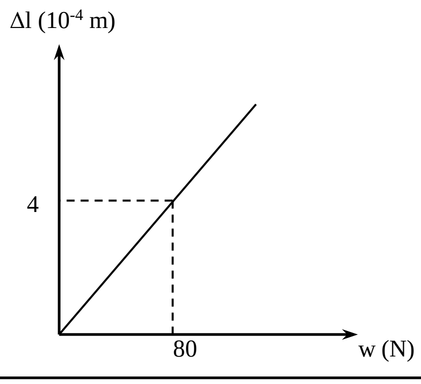
33. ස්කන්ධය M සහ අරය R වන ඝන සිලින්ඩරාකාර රෝලක් රළු තිරස් මුහුණතක් මත F තිරස් බලයක් යෙදීමෙන් පෙරළෙයි. මෙහි a යනු රෝලේ ගුරුත්ව කේන්ද්‍රයේ රේඛීය ත්වරණය නම් ද f යනු රෝල සහ රළු මුහුණත අතර ඝර්ෂණ සංගුණකය නම් ද f හි අගය වන්නේ,

1) $f = \frac{3F}{2}$ 2) $f = \frac{F}{2}$ 3) $f = \frac{F}{3}$ 4) $f = F$ 5) $f = 0$

34. 2 MeV වන ප්‍රෝටෝනයක් (ප්‍රෝටෝනයක ස්කන්ධය = 1.6×10^{-27} kg) 2.5 T වන ඒකාකාර චුම්බක ක්ෂේත්‍රයකට ලම්බකව චලනය වේ නම් ප්‍රෝටෝනය මත ක්‍රියා කරන බලය කුමක් ද? (ප්‍රෝටෝනයේ ආරෝපණය = 1.6×10^{-19} C, 1 eV = 1.6×10^{-19} J)

1) 2.5×10^{-10} N
2) 8×10^{-11} N
3) 2.5×10^{-11} N
4) 8×10^{-12} N
5) 6×10^{-11} N

35. පහත ප්‍රස්තාරය මගින් දැක්වෙන්නේ කෙළවරක් වහළයේ ගැටගසා අනෙක් කෙළවරේ w භාරයක් ගැටගසා ඇති 1 m දිග කම්බියේ, w භාරයට අනුව විතතිය (Δl) වෙනස් වන අකාකාරයයි. කම්බියේ හරස්කඩ වර්ගඵලය 10^{-6} m^2 නම් එය සාදා ඇති ද්‍රව්‍යයේ යංමාපාංකය වනුයේ,



1) 2×10^{11} N / m^2
2) 2×10^{-11} N / m^2
3) 3×10^{12} N / m^2
4) 3×10^{-12} N / m^2
5) 3×10^{10} N / m^2

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි. / All Right Reserved]

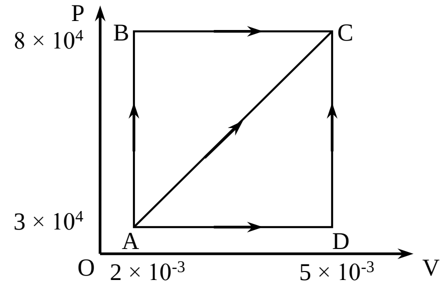
36. අන්වීක්ෂයක දිග 14 cm වන අතර විධාවකින් තොරව බැලීමේ දී විශාලන බලය 25 කි. උපනෙතේ නාභිදුර 5 cmකි. අවනෙතේ සිට වස්තුවට ඇති දුර කොපමණ ද?

1) 1.8 cm 2) 1.5 cm 3) 2.4 cm 4) 2.1 cm 5) 2.0 cm

37. පහත රූපයේ තාපගති විද්‍යාත්මක ක්‍රියාවලියක් පෙන්වයි. මෙහි සමහර ලක්ෂ්‍ය වලට අදාළ පීඩනයවන් හා පරිමාවන් පහත දැක්වේ.

$P_A = 3 \times 10^4$ Pa $V_A = 2 \times 10^{-3}$ m^3

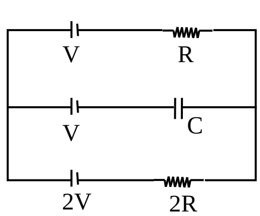
$P_B = 8 \times 10^4$ Pa $V_B = 5 \times 10^{-3}$ m^3



AB ක්‍රියාවලියේ දී පද්ධතියට 600 J තාපයක් එකතු කරන අතර, BC ක්‍රියාවලියේ දී පද්ධතියට 200 J තාපයක් ලබාදේ. AC ක්‍රියාවලියේ දී පද්ධතියේ අභ්‍යන්තර ශක්ති වෙනස්වීම වනුයේ,

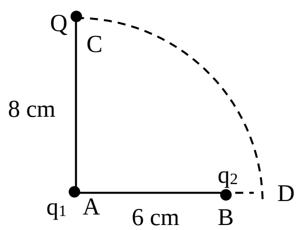
1) 700 J 2) 800 J
3) 600 J 4) 640 J
5) 560 J

38. දී ඇති පරිපථයේ නොසැලෙන ධාරාවක් යටතේ ධාරිත්‍රකයේ අග්‍ර දෙකෙලවර විභව බැස්ම වනුයේ,



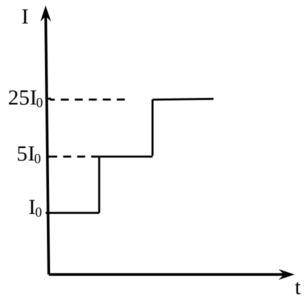
1) V 2) $\frac{V}{2}$
3) $\frac{V}{3}$ 4) $\frac{2V}{3}$
5) $\frac{3V}{4}$

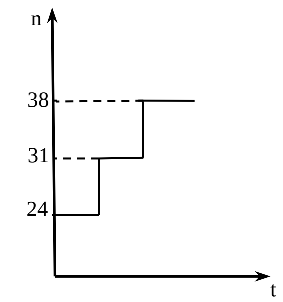
39. රූපයේ දැක්වෙන ආකාරයට 6 cm පරතරයකින් A හා B ලක්ෂ වල $q_1 = 1$ μC හා $q_2 = 2$ μC වන ලක්ෂීය ආරෝපණ 2 ක් තබා ඇත. Q = 5 μC වූ තුන්වන ලක්ෂීය ආරෝපණයක් අරය 8 cm වන වෘත්ත චාපයක C සිට D දක්වා චලනය වේ. පද්ධතියේ ස්ථිති විද්‍යුත් විභව ශක්ති වෙනස වනුයේ,



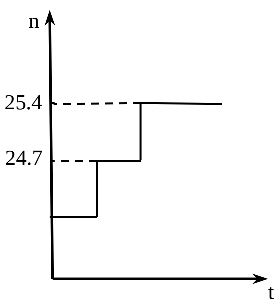
1) 3.0 J 2) 3.6 J
3) 5.0 J 4) 7.2 J
5) 8.0 J

40. ධ්වනි ප්‍රභවයක් කම්පනය වීමේ දී එහි ධ්වනි තීව්‍රතාව කාලයට එදිරිව පහත ප්‍රස්තාරයට අනුව විචලනය වේ. ආරම්භක ධ්වනි තීව්‍රතාව I_0 වන විට ධ්වනි තීව්‍රතා මට්ටම 24 dB වේ. t කාලය සමඟ ධ්වනි තීව්‍රතා මට්ටම n dB වලින් විචල්‍ය වන ප්‍රස්ථාරය පහත ඒවායින් කුමක් ද? ප්‍රස්ථාරය පරිමාණයට නොවන බව සලකන්න. ($\log_{10} 5 = 0.7$ ලෙස සලකන්න. ශ්‍රව්‍යතා දේහලීය 10^{-12})

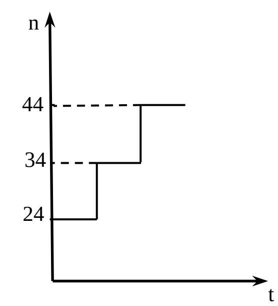




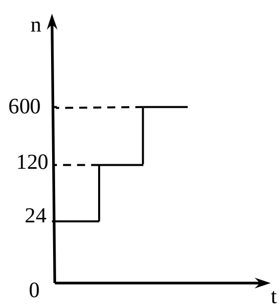
(1)



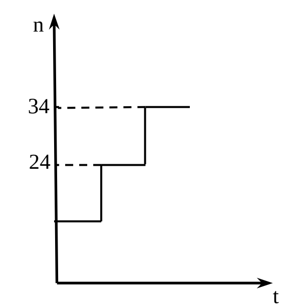
(2)



(3)



(4)



(5)

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි. / All Right Reserved]

41. පුද්ගලයෙකුට පැහැදිලිව දැකිය හැක්කේ 25 cm ක් දක්වා පමණි. ඔහුට 50 cm ක් ඈතින් ඇති පොතක් කියවීමට අවශ්‍යව ඇත. මේ සඳහා ඔහු පැළඳිය යුතු කාච වර්ගය සහ එහි බලය සොයන්න.

1) අවතල, - 1.0 D
2) උත්තල, + 1.5 D
3) අවතල, - 2.0 D
4) උත්තල, + 2.0 D
5) උත්තල, + 1.0 D

42. පෘථිවි පෘෂ්ඨයේ සිට සමජාතීය චන්ද්‍රිකා දෙකක් R සහ 7R දුරින් කක්ෂගත කර ඇත. පෘථිවියේ අරය R වන අතර පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

a) ඒවායේ චාලක ශක්ති අතර අනුපාතය 4 කි.
b) ඒවායේ විභව ශක්ති අතර අනුපාතය 4 කි.
c) ඒවායේ මුළු ශක්ති අතර අනුපාතය 4 කි.
d) ඒවායේ මුළු ශක්ති අතර අනුපාතය 1 කි.

මින් සත්‍ය වන්නේ,

1) a පමණි.
2) b පමණි.
3) c පමණි.
4) a, b සහ c පමණි.
5) මින් එකක්වත් නොවේ.

43. සබන් බුබුලක පටලයේ වර්ගඵලය 50 cm^2 සිට 100 cm^2 දක්වා වැඩි කිරීමට යෙදුවුනු කාර්යය ප්‍රමාණය 2.4×10^{-4} J වේ. සබන් ද්‍රාවණයේ පෘෂ්ඨීක ආතතිය වන්නේ,

1) 2.4×10^{-2} Nm^{-1}
2) 4.8×10^{-2} Nm^{-1}
3) 2.4×10^{-4} Nm^{-1}
4) 4.8×10^{-4} Nm^{-1}
5) 2.4×10^{-6} Nm^{-1}

44. කේශික නළයක් තුළ 2.0 cm උසට ජලය ඉහළ නගී. පෙර කේශික නළයේ අරයෙන් $^1/_3$ ක අරයකින් යුත් කේශික නළයක ජලය කොපමණ උසකට ඉහළ නගී ද?

1) $^2/_3$ cm
2) 1 cm
3) 3 cm
4) 6 cm
5) 8 cm

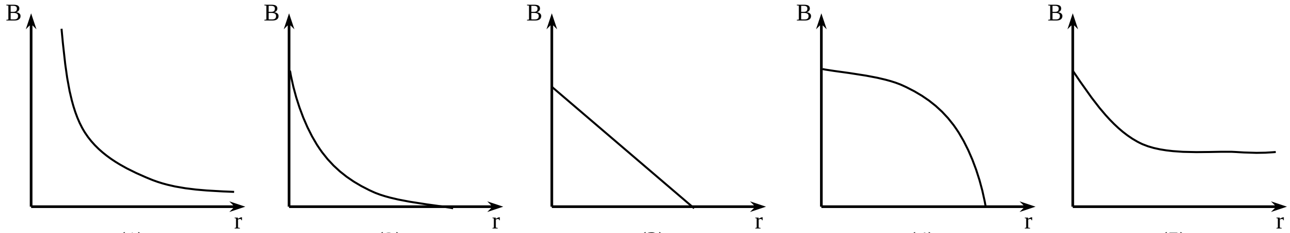
45. වීදුරු භාජනයක ඇති Hg සඳහා දෘශ්‍ය ප්‍රසාරණ සංගුණකය 1.53×10^{-6} $^oC^{-1}$ වන අතර එය වානේ භාජනයක් තුළ ඇතිවිට Hg හි දෘශ්‍ය ප්‍රසාරණතා සංගුණකය 1.44×10^{-6} $^oC^{-1}$ වේ. වානේ සඳහා රේඛීය ප්‍රසාරණතා සංගුණකය 12×10^{-6} $^oC^{-1}$ නම් වීදුරු වල රේඛීය ප්‍රසාරණතා සංගුණකය විය හැක්කේ.

1) 9×10^{-6} $^oC^{-1}$
2) 6×10^{-6} $^oC^{-1}$
3) 15×10^{-6} $^oC^{-1}$
4) 27×10^{-6} $^oC^{-1}$
5) 36×10^{-6} $^oC^{-1}$

46. අරය r_1 හා r_2 වන ඒක කේන්ද්‍රීය සමතල වෘත්තාකාර පුඩු දෙකක් එකිනෙකට ප්‍රතිවිරුද්ධ දිශාවට පිළිවෙලින් I_1 හා I_2 ධාරා රැගෙන යයි. (එකක් දක්ෂිණාවර්ත වන අතර අනෙක වාමාවර්ත වෙයි) පුඩු අතරමැද ප්‍රේරිත චුම්බක බලයෙන් අර්ධයක් ජනනය කිරීමට I_1 ධාරාව ගලා යන පුඩුව පමණක් ප්‍රමාණවත් වේ නම් $r_2 = 2\, r_1$ වන විට $\frac{I_2}{I_1}$ හි අගය වන්න්,

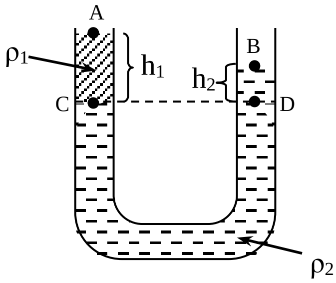
1) 2
2) $\frac{1}{2}$
3) $\frac{1}{4}$
4) 1
5) 4

47. ධාරාව ගෙනයන අනන්ත දිග කම්බියක සිට r දුරකින් පිහිටි ස්ථානයක ඇතිවන චුම්බක ක්ෂේත්‍රය (B) විචලනය පෙන්වන ප්‍රස්ථාරය වනුයේ,



(1) (2) (3) (4) (5)

48. මිශ්‍ර නොවන ඝනත්වය ρ_1 හා ρ_2 වන ද්‍රව දෙකක් U නළයක රූපයේ දැක්වෙන පරිදි පුරවා ඇත. A, B, C, D ලක්ෂ්‍ය වල පීඩන අනුපිළිවෙලින් P_A, P_B, P_c හා P_D නම්



a) $\rho_1 > \rho_2$

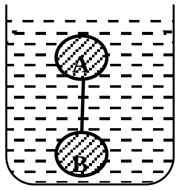
b) $\rho_c = \rho_D$

c) $\frac{h_1}{h_2} = \frac{\rho_2}{\rho_1}$

මෙයින් නිවැරදි ප්‍රකාශ / ප්‍රකාශය වන්නේ,

1) (a) පමණි.
2) (b) පමණි.
3) (c) පමණි.
4) (a) හා (b) පමණි.
5) (b) හා (c) පමණි.

49. සමාන පරිමා ඇති නමුත් ඝනත්ව d_A සහ d_B වන A සහ B ඝන ගෝල දෙකක් සැහැල්ලු තන්තුවකින් සම්බන්ධ කර ඇති අතර ඒවා ඝනත්වය d වන ද්‍රවයක සම්පූර්නයෙන්ම ගිලී පාවේ. ඒවා තන්තුවේ ආතතියක් ඇතිකරමින් රූපයේ පරිදි සමතුලිතව සකස්වීමට පැවතිය යුතු අනිවාර්ය අවශ්‍යතාවය වන්නේ,



1) $d_A < d$
2) $d_B > d$
3) $d_A > d$
4) $d_B < d$
5) $d_A + d_B = 2d$

50. ජල ටැංකියක h උසකින් තබා ඇති අතර එහි d ගැඹුරකට ජලය පුරවා ඇත. ජල ටැංකියේ බිත්තියේ පහළම ලක්ෂ්‍යක කුඩා සිදුරකින් ජලය ඉවතට ගමන් කරයි. එම ජල පහර ටැංකියේ පාමුල සිට R තිරස් දුරක් ඈතට ගමන් කරයි නම් d හි අගය වන්නේ,

1) $\frac{R^2}{h}$
2) $\frac{R^2}{4h}$
3) $\frac{2R}{h}$
4) $\frac{4R^2}{h}$
5) $\frac{h^2}{R}$

***

WWW.LOL.LK
BUY
PAST PAPERS
071 777 4440
Buy Online - www.LOL.lk
• GCE O/L • PAST PAPERS
• GCE A/L • SHORT NOTES

Protect Yourself From Coronavirus

YOU STAY AT HOME

WE DELIVER!

ORDER NOW

075 699 9990

WWW.LOL.LK

LOL.lk
Learn Ordinary Level

TOP CATEGORIES

- GCE O/L Exam NEW
- Grade 09, 10 & 11
- Grade 06, 07 & 08
- Grade 04 & 05
- Grade 01, 02 & 03
- About Us
- Shop HOT
- Cart

HUGE SALE – SHOP NOW

ISLANDWIDE DELIVERY
Free delivery on all orders over Rs. 3500

More than 1000+ Papers
For all major Subjects and mediums

ONLINE SUPPORT 24/7
Shopping Hotline 071 777 4440

FEATURED PRODUCTS

SORT BY

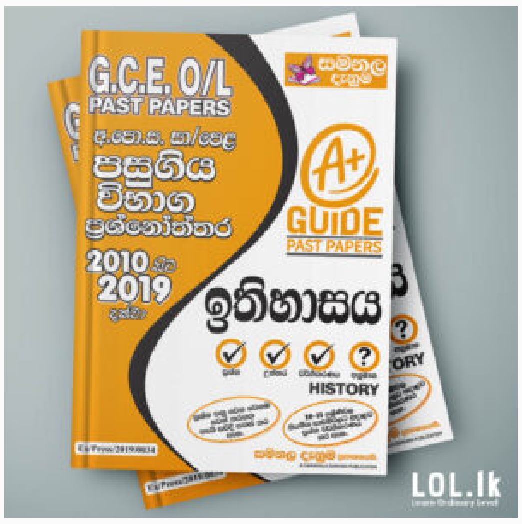
- GCE O/L Exam

GCE O/L EXAM, SCIENCE
O/L Science Past Paper Book
රු 350.00
– 1 + ADD TO CART

GCE O/L EXAM, MUSIC
O/L Music Past Paper Book
රු 350.00
– 1 + ADD TO CART

GCE O/L EXAM, MATHEMATICS
O/L Mathematics Past Paper Book
රු 350.00
– 1 + ADD TO CART

GCE O/L EXAM, INFORMATION & COMMUNICATION TECHNOL...
O/L Information & Communication Tec...
රු 350.00



GCE O/L EXAM, HISTORY
O/L History Past Paper Book
රු 350.00

GCE O/L EXAM, HEALTH & PHYSICAL EDUCATION
O/L Health & Physical Education Past P...
රු 350.00