සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි/முழுப் பதிப்புரிமையுடையது/All Rights Reserved

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

13 ශ්‍රේණිය අවසාන වාර පරීක්ෂණය - 2026

தரம் 13 ஆண்டிறுதிப் பரீட்சை - 2026/Grade 13 Final Term Test - 2026

2209

හෞතික විද්‍යාව	01	S	I	කාලය / நேரம் / Time : පැය 2 යි

නම / பெயர் / Name ....

විභාග අංකය / சுட்டிலக்கம் / Index No. ....

උපදෙස් :

- මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය පිටු අටකින් යුක්ත වේ.
- සියලු ම ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න.
- උත්තර පත්‍රයේ නියමිත ස්ථානයේ ඔබේ නම හෝ විභාග අංකය ලියන්න.
- උත්තර පත්‍රයේ පිටුපස දී ඇති අනෙක් උපදෙස් සැලකිලිමත් ව කියවන්න.
- 1 සිට 50 තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නයට (1), (2), (3), (4), (5) යන පිළිතුරු වලින් නිවැරදි හෝ ඉතාමත් ගැලපෙන පිළිතුර තෝරා ගෙන, එය උත්තර පත්‍රයේ පිටුපස දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි කතිරයක් (x) යොදා දක්වන්න.

ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩ දෙනු නොලැබේ.

($g = 10\ N\ kg^{-1}$)

(01) යම් ද්‍රව්‍යයක් මගින් හෝ ජීව වස්තුවක් මගින් අවශෝෂණය කරගනු ලබන විකිරණ ප්‍රමාණය හේතුවෙන් එම වස්තුවට සිදුවන හානිය මැනීම සඳහා යොදාගන්නා ඒකකය වනුයේ,

1) බෙකරල් (Bq) 2) ග්‍රේ (Gray) 3) රැඩ් (rad) 4) සීවර්ට් (sievert) 5) රෙම් (rem)

(02) දුස්ස්‍රාවීතා සංගුණකයේ මාන වන්නේ,

1) $M L^{-1} T^{-1}$ 2) $M L^{-2} T^{-1}$ 3) $M L^{-2} T^{-2}$ 4) $M L T^{-2}$ 5) $M\ T^{-1}$

(03) පහත කිනම් මූලධර්මය මගින් ශක්ති සංස්ථිතිය විදහා දැක්වේද?

1) බර්නූලි මූලධර්මය 2) ආකිමිඩීස් මූලධර්මය 3) පැස්කල් මූලධර්මය
4) සූර්ණ මූලධර්මය 5) ඉපිලීමේ මූලධර්මය

(04) තරංග ආයාමය යනු තරංගය ප්‍රචාරනය වන රේඛාවේ පිහිටි පහත සඳහන් කවර සාධකයක් සමාන වන අංශූන් අතර දුරද?

1) ප්‍රවේගය. 2) විස්ථාපනය 3) කලාව 4) විස්තාරය 5) කම්පන සංඛ්‍යාතය

(05) ස්කන්ධය 75 kg වූ මිනිසෙක් අලුයම ව්‍යායාම සඳහා $5\ m\ s^{-1}$ වේගයකින් දුවයි. ඔහු සමග බැඳී පවතින ඩී බ්‍රෝග්ලී තරංග ආයාමය කොපමනද? (ප්ලාන්ක් නියතය = $6.6 \times 10^{-34}\ J\ s$)

1) 1.76×10^{-36} m 2) 8.8×10^{-36} m 3) 1.76×10^{-34} m 4) 8.8×10^{-34} m 5) 8.8×10^{-32} m

(06) නක්ෂත්‍ර දුරේක්ෂයක් සාමාන්‍ය සීරුමාරු අවස්ථාවේ යොදාගන්නා විට කෝණික විශාලනය 12 කි. කාච දෙක අතර පරතරය 78 cm වේ. උපනෙත කාචයේ නාභිදුර වනුයේ,

1) 72 cm 2) 66 cm 3) 39 cm 4) 12 cm 5) 6 cm

CamScanner

(07) වර්තන අංකය 1.5 ද උස 3 cm ද වන වීදුරු කුට්ටියක් මුද්‍රිත කඩදාසියක් මත තබා ඇත. වීදුරු කුට්ටියට ඉහලින් බැලූ විට මුද්‍රිත අකුරක දෘශ්‍ය විස්ථාපනය වන්නේ

1) 1 cm 2) 3/2 cm 3) √3/2 cm 4) 2 cm 5) 2/3 cm

(08) බෝට්ටුවක් $10\ m\ s^{-1}$ ඒකාකාර ප්‍රවේගයකින් ගමන් කරයි. එවිට බෝට්ටුවේ චලිතයට එරෙහිව යෙදෙන ප්‍රතිරෝධී බලය 400 N කි. මෙම බෝට්ටුවේ එන්ජිමේ ක්ෂමතාවය වන්නේ

1) 40 W 2) 400 W 3) 2000 W 4) 4000 W 5) 3000 W

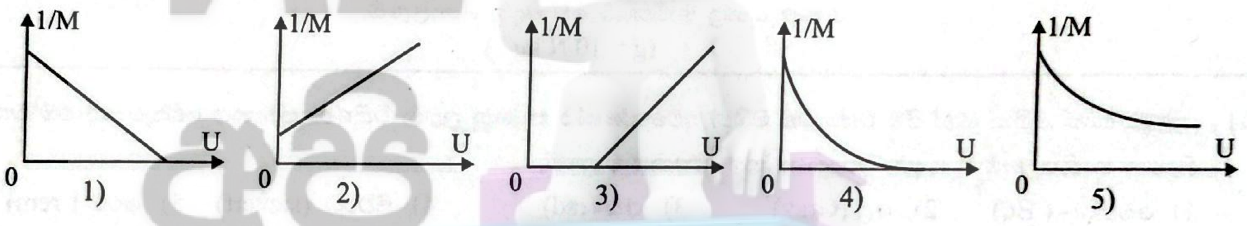
(09) චලනය වෙමින් පවතින පරිමිත ස්කන්ධයක් ඇති වස්තුවකට පැවතිය නොහැක්කේ,

1) ගම්‍යතාවය 2) යාන්ත්‍රික ශක්තිය 3) ප්‍රවේගය
4) චාලක ශක්තිය 5) ගුරුත්වාකර්ෂණ විභව ශක්තිය

(10) එක්තරා පරිණාමකයක ප්‍රාථමික දඟරයේ වට 900 ක් ඇති අතර ද්විතීයික දඟරයේ වට 30 ක් ඇත. ප්‍රාථමික දඟරය හරහා 240 V ප්‍රත්‍යාවර්තක වෝල්ටීයතාවයක් යෙදූ විට ද්විතීයික දඟරය හරහා වෝල්ටීයතාවය වනුයේ,

1) 0 V 2) 8 V 3) 12 V 4) 72 V 5) 7.2 kV

(11) උත්තල කාචයක් මගින් තාත්වික වස්තුවක තාත්වික ප්‍රතිබිම්බයක් සෑදෙන අවස්ථාව සඳහා විශාලනය M නම් වස්තු දුර U සමග 1/M විචලනය වීම වඩාත් හොඳින් නිරූපනය වන්නේ,



(12) සරසුලක් ධ්වනිමාන කම්බියක් සමග අනුනාද වෙමින් පවතී. පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A : කම්බිය තුල ස්ථාවර තරංගයක් හටගනී.
B : කම්බියේ ආතතිය වැඩි කලොත් එහි අනුනාද දිග අඩුවේ.
C : එය මූලික කම්පන විදියෙන් අනුනාද වේ නම් කම්පනවල විස්තාරය උපරිම වේ.

ඉහත ප්‍රකාශ වලින් සත්‍ය වන්නේ,

1) C පමණි. 2) A හා C පමණි. 3) B හා C පමණි. 4) A හා B පමණි. 5) සියල්ල සත්‍ය වේ.

(13) සම්මත උෂ්ණත්වයේ හා පීඩනයේ ඇති එක්තරා පරිපූර්ණ වායුවක සමාන ස්කන්ධ වලින් යුත් සාම්පල දෙකකින් එකක් එහි පරිමාව හරි අඩක් වනසේ සමෝෂ්ණ තත්ව යටතේ සම්පීඩනය කරන ලදී. අනෙක පරිමාව හරි අඩක් වනසේ ස්ථිරතාපී තත්ව යටතේ සම්පීඩනය කරන ලදී. අවසානයේ සාම්පල දෙකම සඳහා සමාන වන්නේ පහත සඳහන් කවරක්ද?

1) උෂ්ණත්වය 2) පිටවූ තාප ප්‍රමානය 3) අභ්‍යන්තර ශක්තිය
4) ඝනත්වය 5) කෙරුණු කාර්යය

(14) පෘෂ්ඨීක ආරෝපන ඝනත්වය σ වන පරිදි ආරෝපනය කරන ලද කුඩා රසදිය බිංදු 125 ක් එකතු වී තනි රසදිය බිංදුවක් සෑදී ඇත. එම විශාල රසදිය බිංදුවේ පෘෂ්ඨීක ආරෝපන ඝනත්වය කොපමනද?

1) 3σ 2) 5σ 3) 25σ 4) 125σ 4) σ

(15) ස්කන්ධ දෙකක් අතර දුර දෙගුණයක් කළහොත් ඒවා අතර ගුරුත්වාකර්ෂණ බලය අඩුවන සාධකය වන්නේ,

1) 2 2) 4 3) 6 4) 8 5) 12

CamScanner

(16) අයිස් සෑදීම සඳහා 30^{0} C හි පවතින ජලය යොදා ගනු ලබන්නේ බඳුනක දමා -15^{0}C හි පවතින අධි ශීතකරණ කොටසක දැමීම මගිනි. ඉන් මිනිත්තු 5 කට පසු බඳුනේ ඇති ජලයේ උෂ්ණත්වය 6^{0} C දක්වා පහත බැස තිබෙනු දක්නට ලැබුනි. බඳුන තුල අයිස් සෑදීම සඳහා අවම වශයෙන් තව කොපමන වේලාවක් (මිනිත්තු) ගතවේද?

1) 7.29 2) 6.39 3) 4.39 4) 3.39 5) 2.29

(17) ප්‍රකාශ විද්‍යුත් කෝෂයක් සම්බන්ධව කර ඇති පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.

A : පතනය වන ආලෝකයේ තීව්‍රතාවය නියතව තබාගෙන වර්ණය වෙනස් කරන විට ධාරාව ශුණ්‍ය වන විභව අන්තරයද වෙනස් වේ.

B : එකම වර්ණය ඇති ආලෝකය සඳහා තීව්‍රතාවය වෙනස් කරන විට ප්‍රකාශ ධාරාව ශුණ්‍ය වන විභව අන්තරයද වෙනස් වේ.

C : ඒක වර්ණ ආලෝකය සඳහා ප්‍රකාශ ධාරාව ශුණ්‍ය වන විභව අන්තරය කැතෝඩය තනා ඇති ලෝහය අනුව වෙනස් වේ.

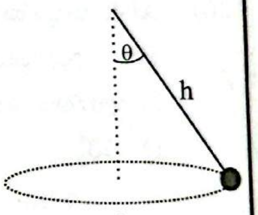
මින් සත්‍ය වන්නේ,

1) A පමණි. 2) B පමණි. 3) A හා B පමණි. 4) A හා C පමණි. 5) සියල්ල සත්‍ය වේ.

(18) A, B සහ C නම් ද්‍රව තුනක උෂ්ණත්වයන් 20° C, 32° C සහ 41° C බැගින් වේ. A හා B හි සමාන ස්කන්ධයන් මිශ්‍ර කලවිට අවසාන උෂ්ණත්වය 24° C විය. B සහ C හි සමාන ස්කන්ධයන් මිශ්‍ර කලවිට අවසාන උෂ්ණත්වය 35° C විය. A හි m ස්කන්ධයක් සමග C හි 4m ස්කන්ධයක් මිශ්‍රකලේ නම් අවසාන උෂ්ණත්වය වනුයේ,

1) 24.4° C 2) 28.5° C 3) 30.5° C 4) 36.8° C 5) 38° C

(19) ස්කන්ධය m වූ කුඩා වස්තුවක් h දිග තන්තුවක කෙලවරට ගැටගසා අරය r වූ තිරස් වෘත්තයක කරකවන්නේ තන්තුවේ සිරසට ආනතිය θ වන පරිදිය (කේතු අවලම්බයක් සේ) වස්තුව වෘත්තාකාර මාර්ගයේ ගමන්ගන්නා කෝණික ප්‍රවේගය ω නම් පහත ප්‍රකාශ වලින් සත්‍ය වන්නේ,



1) $\sin\theta = \dfrac{g}{\omega^2 h}$ 2) $\tan\theta = \dfrac{\omega^2 h}{g}$ 3) $\cos\theta = \dfrac{g}{\omega^2 h}$ 4) $\sin\theta = \dfrac{\omega^2 h}{g}$ 5) $\cos\theta = \dfrac{\omega^2 h}{g}$

(20) තරංග ආයාමය λ වන ධ්වනි තරංග නිකුත් කරන ප්‍රභව දෙකක් නියත දුරකින් අචලව තබා ඇත. ළමයෙකු ප්‍රභව දෙක අතර U නියත ප්‍රවේගයෙන් ගමන් කරයි. ළමයාට තත්පරයක් තුල ඇසෙන නුගැසුම් සංඛ්‍යාව වනුයේ,

1) U/2λ 2) U/λ 3) U/3λ 4) 3U/2λ 5) 2U/λ

(21) එක්තරා ධ්වනි ප්‍රභවයක සිට 4 m දුරින් පිහිටි ලක්ෂයක ධ්වනි තීව්‍රතා මට්ටම 50 dB විය. ධ්වනි ප්‍රභවයේ ප්‍රතිදාන ක්ෂමතාව කුමක්ද? (ශ්‍රව්‍යතා දේහලිය තීව්‍රතාවය 1×10^{-12} W m^{-2})

1) 20 μW 2) 4 μW 3) 8 μW 4) 20 nW 5) 8 mW

(22) පෘථිවිය අරය R වූ පෘෂ්ඨය මත ගුරුත්වජ ත්වරනය g වූ ග්‍රහ වස්තුවකි. අනන්තයේ සිට පෘථිවියේ කේන්ද්‍රය දෙසට වැටෙන වස්තුවක පෘථිවි පෘෂ්ඨයේ සිට 7R දුරකදී වේගය වනුයේ,

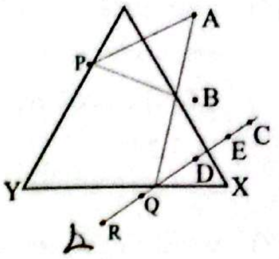
1) $(gR)^{1/2}$ 2) $(gR/4)^{1/2}$ 3) $(2gR)^{1/2}$ 4) $(2gR/7)^{1/2}$ 5) $(7gR)^{1/2}$

(23) යං මාපාංකය 7×10^{7} N m^{-2} වන ඇලුමිනියම් දණ්ඩක භේදක වික්‍රියාව 0.3% වේ. 10^{4} N භාරයක් දරා සිටීමට හැකිවීම සඳහා පහත දී ඇති අගයයන් අතුරින් දණ්ඩට තිබිය යුතු අවම හරස්කඩ වර්ගඵලය කුමක්ද?

1) 7.1×10^{-4} m^2 2) 1.1×10^{-4} m^2 3) 4×10^{-2} m^2 4) 5×10^{-2} m^2 5) 6×10^{-2} m^2

CamScanner

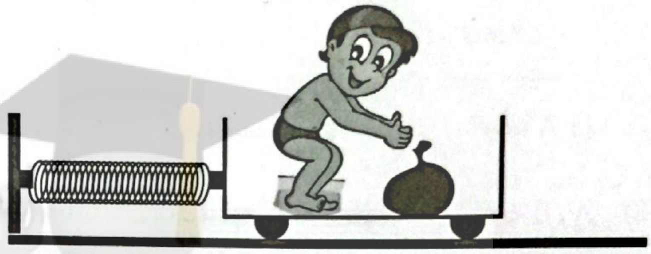
(24) ප්‍රිස්මයක අවධි කෝණය සෙවීමේ පරීක්ෂණයකදී ලබාගත් තොරතුරු ඇසුරින් ශිෂ්‍යයෙකු විසින් නිර්මාණය කරන ලද රූප සටහන පහත දැක්වේ. ප්‍රිස්මය තුලින් P අල්පෙනෙත්තේ ප්‍රතිබිම්බය නරඹමින් ඔහු X සිට Y දෙසට ඇස ගෙනයන විට අවසන් වරට ප්‍රතිබිම්බය දකින මොහොතේ එය සමග ඒකරේඛීය වන පරිදි Q හා R අල්පෙනෙති සවිකරන ලදී. ඔහු දකින ලද එම ප්‍රතිබිම්බය පිහිටා තිබිය හැක්කේ,



1) A ලක්ෂයේය. 2) B ලක්ෂයේය. 3) C ලක්ෂයේය.
4) D ලක්ෂයේය. 5) E ලක්ෂයේය.

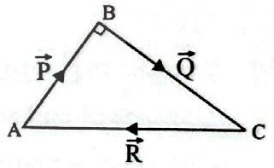
(25) රූපයේ දැක්වෙන පරිදි දුණ්නකට සවිකර ඇති ට්‍රොලියක් තුල සිටින ළමයෙකු f සංඛ්‍යාතයකින් සරල අනුවර්ති ලෙස තිරස්ව දෝලනය වේ. එහි විස්තාරය A වන අතර දෝලන කේන්ද්‍රයේදී වේගය V_m වේ. ට්‍රොලිය එහි දෝලන කේන්ද්‍රය පසුකර යන මොහොතේ ළමයා විසින් එහි ඇති වැලි බෑගය ට්‍රොලියෙන් ඉවතට සීරුවෙන් මුදා හරී. ඉනික්බිති චලිතය පිළිබඳව කර ඇති පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.

A : නව දෝලනයේ උපරිම වේගයද V_m ම වේ.
B : නව දෝලනයේ විස්තාරය A ට වඩා අඩුවේ.
C : නව දෝලනයේ සංඛ්‍යාතය f ට වඩා වැඩිවේ.
මින් සත්‍ය වන්නේ,



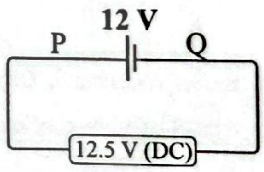
1) A පමණි. 2) B පමණි. 3) C පමණි. 4) A හා B පමණි. 5) සියල්ල සත්‍ය වේ.

(26) ABC සෘජුකෝණී ත්‍රිකෝණයක පාද මගින් විශාලත්වයෙන් හා දිශාවෙන් දෛශික තුනක් නිරූපනය කර ඇත. P හා Q එකිනෙකට ලම්භක වේ. R දෛශිකයේ විශාලත්වය P හි විශාලත්වය මෙන් දෙගුණයකි. P හා R දෛශික දෙක අතර කෝණය කොපමනද?



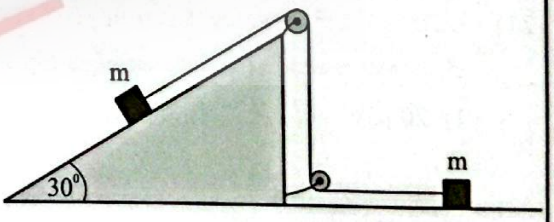
1) 30^0 2) 45^0 3) 60^0 4) 120^0 5) 150^0

(27) විද්‍යුත් ගාමක බලය 12 V වන මෝටර් රථ බැටරියක අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධය 0.05 Ω වේ. මෙම බැටරිය ආරෝපනය කිරීම සඳහා 12.5 V විභව සැපයුමක් මගින් ධාරාව ලබාදේ නම් බැටරිය තුලින් ගලායන ධාරාවේ අගය සහ දිශාව වන්නේ,



1) 0.1 A , P සිට Q දෙසට
2) 0.1 A , Q සිට P දෙසට
3) 1 A , P සිට Q දෙසට
4) 10 A , Q සිට P දෙසට
5) 10 A , P සිට Q දෙසට

(28) රූපයේ දැක්වෙන්නේ තිරසට 30^0 ක් ආනත සුමට ආනත තලයක් මත තබා ඇති ස්කන්ධය m වූ වස්තුවකි. එයට ගැටගැසූ සැහැල්ලු තන්තුවක් සුමට කප්පි දෙකක් වටා යවා අනෙක් කෙලවරට සර්වසම තවත් m ස්කන්ධයක් ඈඳා එය සුමට තිරස් තලයක් මත තබා ඇත. පද්ධතිය සීරුවෙන් මුදාහැරිය විට තන්තුවේ ආතතිය වනුයේ,



1) mg/2 2) mg/3 3) √3mg/2 4) 2mg/√3 5) mg/4

(29) අරය 20 cm වන වෘත්තාකාර තැටියක් එහි අක්ෂය වටා භ්‍රමනය වනවිට තැටියේ පරිධිය මත ඇති වස්තුවක් ඉවතට විසි නොවන සේ තැටිය භ්‍රමනය කලහැකි උපරිම කෝණික ප්‍රවේගය කොපමනද? (තැටිය හා එය මත ඇති වස්තුව අතර ස්ථිතික ඝර්ෂණ සංගුණකය 0.5 කි.)

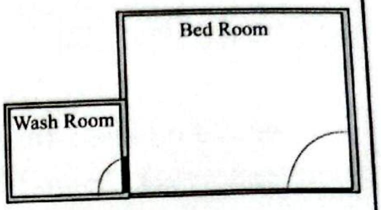
1) 1 rad s^{-1} 2) 5 rad s^{-1} 3) 7 rad s^{-1} 4) 8 rad s^{-1} 5) 12 rad s^{-}

CamScanner

(30) සීඝ්‍රගාමී දුම්රියක් එහි නලාව නාද කරමින් ඒකාකාර වේගයෙන් දුම්රිය ස්ථානයක් පසුකර යයි. දුම්රිය වේදිකාවේ සිටින මිනිසකුට දුම්රිය වේදිකාව දෙසට එනවිට ඇසෙන නලාහඬේ සංඛ්‍යාතය දුම්රිය වේදිකාවෙන් ඉවතට යනවිට ඇසෙන සංඛ්‍යාතය මෙන් දෙගුණයක් බව දැනුනි. වාතය තුල ධ්වනි ප්‍රවේගය දුම්රියේ වේගය මෙන්

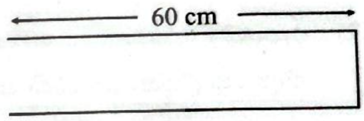
1) දෙගුණයකි. 2) තුන්ගුණයකි. 3) හතර ගුණයකි. 4) පස්ගුණයකි. 5) හයගුණයකි.

(31) රූපයේ දැක්වෙන්නේ නිවසක නිදන කාමරයට යාබදව සාදා ඇති නාන කාමරයකි. නිදන කාමරයේ පරිමාව නාන කාමරයේ පරිමාව මෙන් හතර ගුණයකි. කාමර දෙක අතර දොර විවෘතව තිබියදී නිදන කාමරයේ සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව 20% ක්ව පැවතුනි. නාන කාමරය තුල ජල බේසමක් තබා ටික වේලාවක් එහි දොර වසා තැබූ විට නාන කාමරය ජල වාෂ්පයෙන් සංතෘප්ත වී තිබුනි. දැන් නැවත දොර විවෘත කලවිට ජල වාෂ්ප ඒකාකාරව කාමර දෙක තුල පැතිර පවතී නම් නිදන කාමරයේ නව සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවය කුමක්ද? (උෂ්ණත්වය නියතව පැවතියේ යයි සලකන්න.)



1) 24% 2) 30% 3) 36% 4) 42% 5) 48%

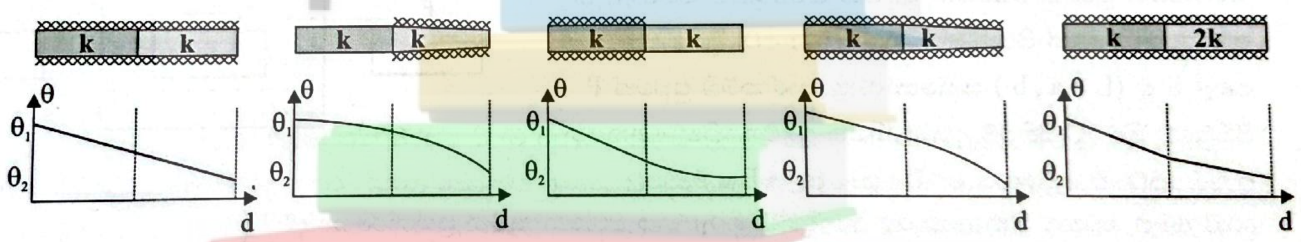
(32) 60 cm දිග කෙලවරක් සංවෘත නලයක් ඉදිරියේ විචල්‍ය සංඛ්‍යාත ප්‍රභවයක් අටවා එහි සංඛ්‍යාතය 500 Hz සිට 1000 Hz දක්වා වැඩි කරනු ලැබේ. නලය තුල වාතයේ ධ්වනි ප්‍රවේගය 300 m s^{-1} නම් අනුනාදය ශ්‍රවනය කලහැකි සංඛ්‍යාතයන් (Hz) වනුයේ,



1) 625 , 875 2) 500 , 750 , 1000 3) 625 , 750 , 875
4) 500 , 625 , 750 , 875 , 1000 5) 500 , 625 , 875 , 1000

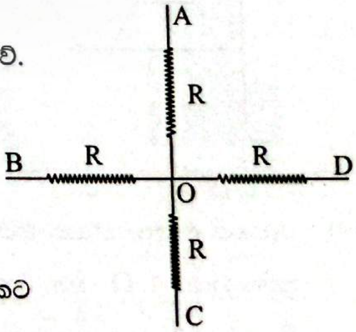
2206

(33) පහත රූපවල දැක්වෙන පරිදි තාප සන්නායකතා දඬු දෙකක් එකිනෙකට වෙනස් ආකාරවලට සාදා ඒවා ශ්‍රේණිගතව සම්බන්ධ කර ඇත. ඇතැම් දඬු වල වක්‍ර පෘෂ්ඨ තාප පරිවාරක ද්‍රව්‍ය වලින් ආවරනය කර ඇත. දඬු සාදා ඇති ද්‍රව්‍යයන්ගේ තාප සන්නායකතා ඒවායේ දක්වා ඇත. සියළු දඬු වල දිග සමානය. දුර සමග උෂ්ණත්ව විචලනය නිවැරදිව දක්වා නොමැති ප්‍රස්තාරය වනුයේ,



1) 2) 3) 4) 5)

(34) රූපයේ දැක්වෙන ප්‍රතිරෝධක පද්ධතියේ A , B හා C යන ස්ථාන වල විභව සමාන වේ. B හා D අතර විභව අන්තරය V_0 නම් O හා D අතර විභව අන්තරය කුමක්ද?



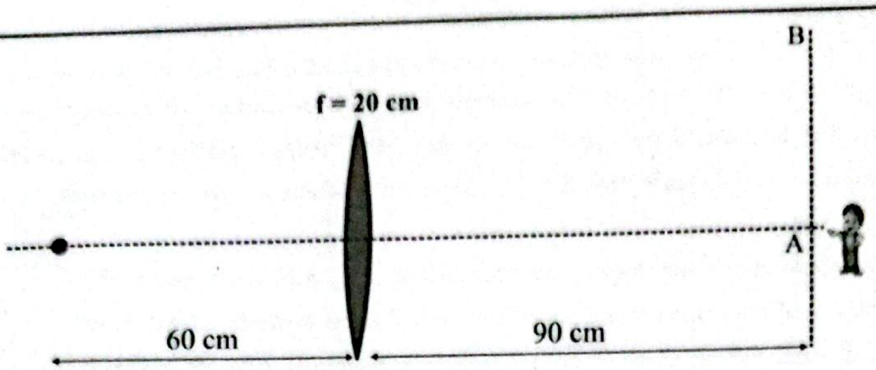
1) $0.25\ V_0$ 2) $0.5\ V_0$ 3) $0.75\ V_0$ 4) $2\ V_0$ 5) V_0

(35) A හා B නම් විකිරණශීලී නියැදි දෙකක ආරම්භයේ සමාන න්‍යෂ්ඨි ප්‍රමාණ අඩංගු වේ. A හි අර්ධ ආයු කාලය දින 2 ක් වන අතර B හි අර්ධ ආයු කාලය දින 4 කි. දින 16 කට පසු A හා B ගේ සක්‍රියතා අතර අනුපාතය වන්නේ,

1) 2 : 1 2) 1 : 2 3) 1 : 4 4) 4 : 1 5) 1 : 8

CamScanner

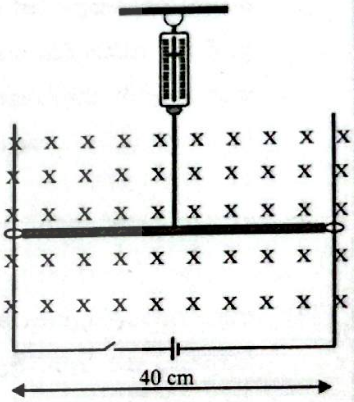
(36)



විවරයේ විෂ්කම්භය 10 cm වන නාභිදුර 20 cm වන සම ද්වි උත්තල කාචයක් ඉදිරියේ 60 cm දුරින් ලක්ෂීය ආලෝක ප්‍රභවයක් දල්වා කාචයේ සිට 90 cm දුරින් සිටින ළමයෙක් එහි ප්‍රතිබිම්බය නරඹයි. ඔහු ප්‍රතිබිම්බය නරඹමින් කාචයේ ප්‍රධාන අක්ෂයට ලම්බක රේඛාවක් ඔස්සේ A සිට B දෙසට ගමන් කරන විට B හිදී ප්‍රතිබිම්බය නොපෙනී යයි. AB දුර වන්නේ,

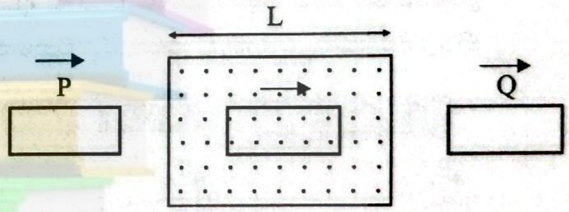
1) 5 cm 2) 10 cm 3) 12.5 cm 4) 15 cm 5) 20 cm

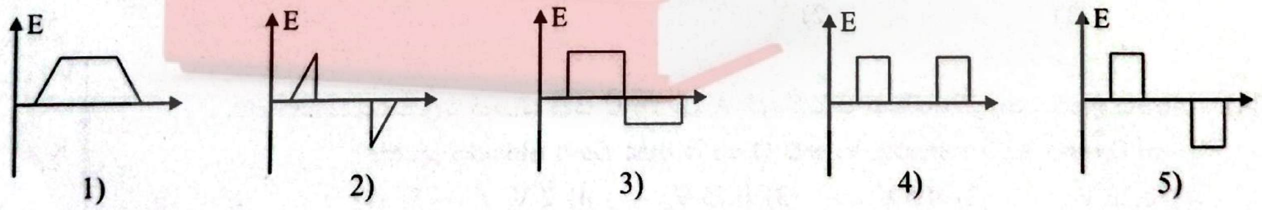
(37) රූපයේ දැක්වෙන්නේ 40 cm පරතරයෙන් තබා ඇති සන්නායක පීලි දෙකක් අතර නිදහසේ ලිස්සා යා හැකි පරිදි තබා ඇති සන්නායක දණ්ඩකි. එය දුණු තරාදියක පහළ කෙළවරට දෘඪව සම්බන්ධ කර ඇත. පීලි දෙක අතර මැද ප්‍රදේශයේ පෙන්වා ඇති දිශාවට (තලය තුලට) ශ්‍රාව ඝනත්වය 6.25 T වන චුම්බක ක්ෂේත්‍රයක් යොදා ඇත. S ස්විචය විවෘතව ඇතිවිට දුණු තරාදියේ පාඨාංකය 40 N වේ. ස්විචය සංවෘත කලවිට දණ්ඩ තුලින් 4 A ධාරාවක් ගලා යයි නම් එවිට දුණු තරාදියේ පාඨාංකය කුමක්ද?



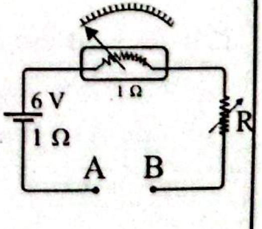
1) 20 N 2) 25 N 3) 30 N 4) 45 N 5) 50 N

(38) රූපයේ දැක්වෙන පරිදි පැත්තක දිග L වූ සමචතුරශ්‍රාකාර හරස්කඩක් පුරා B ඒකාකාර චුම්භක ක්ෂේත්‍රයක් පිහිටා ඇත. මෙම ප්‍රදේශයෙන් පිටත ක්ෂේත්‍රය ශූන්‍ය වේ. දිග a සහ පළල b වූ (L > a , b) ඍජුකෝණාශ්‍රාකාර කම්බි පුඩුවක් P පිහිටුමේ සිට Q පිහිටුම දක්වා නියත ප්‍රවේගයකින් ගෙනයනු ලැබේ. පුඩුවේ ප්‍රේරණය වූ වි . ගා . බලය E ගමන්කල දුරත් සමග වෙනස් වන ආකාරය හොඳින්ම නිරූපනය වන්නේ කුමන ප්‍රස්තාරයෙන්ද?





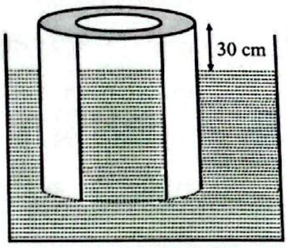
(39) රූපයේ දැක්වෙන්නේ ඕම් මීටරයක පරිපථයයි. එහි යොදාගෙන ඇති ගැල්වනෝමීටර් දඟරයේ ප්‍රතිරෝධය 1 Ω වන අතර පූර්ණ පරිමාන උත්ක්‍රමන ධාරාව 1 A වේ. යොදා ඇති කෝෂයේ වි.ගා.බ 6 V වන අතර අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධය 1 Ω වේ. A හා B දෙකෙලවර ලුහුවත් කලවිට සුචකය පරිමානයේ කෙලවර දක්වා ගමන් කරන සේ R විචල්‍ය ප්‍රතිරෝධය සකස් කර ඇත්නම් පරිමානයේ මධ්‍ය ලක්ෂයේ සලකුණු කර ඇති ප්‍රතිරෝධ අගය කුමක්ද?



1) 2 Ω 2) 4 Ω 3) 6 Ω 4) 12 Ω 5) 24 Ω

CamScanner

(40) ජලය අඩංගු බඳුනක් තුල දිග 100 cm වූ ඒකාකාර සිලින්ඩරයක් සිරස්ව පාවෙන්නේ 30 cm උසක් ජල පෘෂ්ඨයෙන් ඉහලට තිබෙන පරිදිය. සිලින්ඩරයේ මැද දෙකෙලවරින්ම විවෘත සිලින්ඩරාකාර සිදුරක් ඇත. දැන් ඝනත්වය 400 kg m^{-3} වන ජලය සමග මිශ්‍ර නොවන තෙල් වර්ගයක් එම සිලින්ඩරාකාර සිදුරට සීරුවෙන් වත්කරනු ලැබේ. සිලින්ඩරයේ මුදුන දක්වාම තෙල් පිරවූ විට සිදුර තුල ඉතිරි වී ඇති ජලකඳේ උස වන්නේ, ජලයේ ඝනත්වය = 1000 kg m^{-3}



1) 20 cm 2) 30 cm 3) 40 cm 4) 50 cm 5) 70 cm

(41) විද්‍යුත් කෝෂයක දෙකෙලවරට වෝල්ට් මීටරයක් සම්බන්ධ කර ඇති අවස්ථාවකට අදාල පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.

A : කෝෂය සහ වෝල්ට් මීටරය යන දෙකම පරිපූර්ණ උපකරණ නම් පමණක් වෝල්ට් මීටරයේ පාඨාංකය කෝෂයේ විද්‍යුත් ගාමක බලයට සමාන වේ.

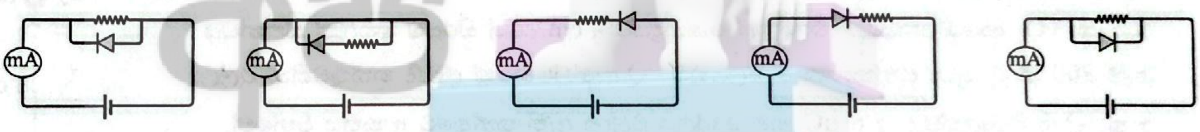
B : කෝෂය හා වෝල්ට්මීටරය යන දෙකම පරිපූර්ණ නොවන විටදී පමණක් වෝල්ට් මීටර් පාඨාංකය කෝෂයේ විද්‍යුත් ගාමක බලයට සමාන නොවේ.

C : කෝෂය සහ වෝල්ට් මීටරය යන දෙකෙන් ඕනෑම එකක් පරිපූර්ණ විටදී වෝල්ට් මීටර් පාඨාංකය කෝෂයේ විද්‍යුත් ගාමක බලයට සමාන වේ.

මේවායින් සත්‍ය වන්නේ,

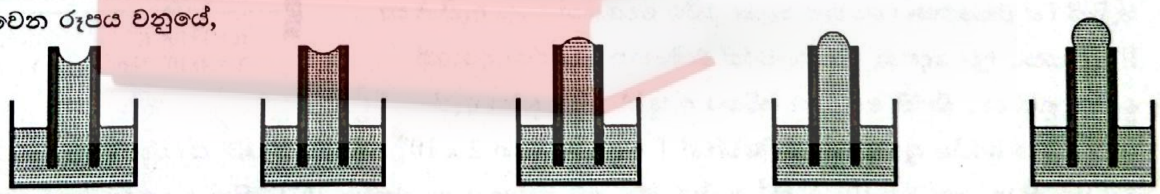
1) A පමණි. 2) C පමණි. 3) A හා B පමණි. 4) B හා C පමණි. 5) A හා C පමණි.

(42) පහත දැක්වෙන්නේ ඩයෝඩයක් සහ නියත ප්‍රතිරෝධයක් විවිධ ආකාර වලට සම්බන්ධ කර කර ඇති පරිපථ කිහිපයකි. රූපයේ දක්වා ඇති අවස්ථාවේ මිලි ඇමීටරයේ පාඨාංකය 25 mA වේ. බාහිර විභව සැපයුමේ දිශාව මාරු කර නැවත සම්බන්ධ කලවිට මිලි ඇමීටර් පාඨාංකය 50 mA වේ. ඩයෝඩය සහ ප්‍රතිරෝධය සම්බන්ධ කර ඇති ආකාරය නිවැරදිව දැක්වෙන් රූපය වන්නේ,



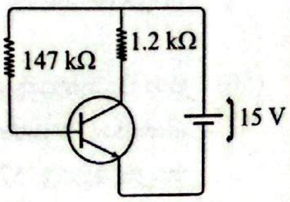
1) 2) 3) 4) 5)

(43) වීදුරු කේශික නලයක් ජලබඳුනක සිරස්ව ගිල්වූ විට එම නලය තුල 10 cm උසට ජලය ඉහල නගින බව සොයා ගන්නා ලදී. එම වීදුරු සහ ජලය අතර ස්පර්ශ කෝණය ශුන්‍යයකි. එම නලයම පිටත බඳුනේ ජල පෘෂ්ඨයට වඩා 5 cm ක උසක් පමණක් ඉහලට පවතින පරිදි සකස් කලේ නම් නලයේ ඉහල කෙලවරේ ජල මාවකයේ හැඩය නිවැරදිව දැක්වෙන රූපය වනුයේ,



1) 2) 3) 4) 5)

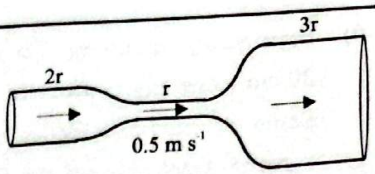
(44) රූපයේ දැක්වෙන්නේ සිලිකන් npn ට්‍රාන්සිස්ටරයකි. එය පාදම නැඹුරු ප්‍රතිරෝධක ක්‍රමයට පොදු විමෝචක අවස්ථාවේ නැඹුරු කර ඇත. එහි ධාරා ලාභය $\beta = 100$ වේ. $V_{BE} = 0.7$ නම් V_{CE} අගය වනුයේ,



1) 8 V 2) 10 V 3) 12 V 4) 14 V 5) 15 V

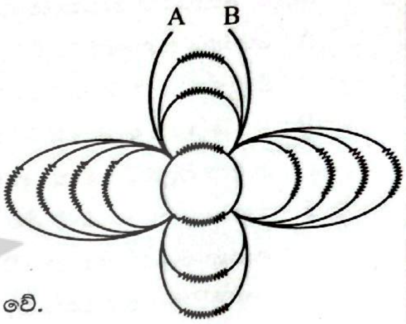
CamScanner

(45) රූපයේ දැක්වෙන තිරස් නලය දිගේ ඝනත්වය 1296 $kg\ m^{-3}$ වන ද්‍රවයක් අනවරත ලෙස ගලා යයි. නලයේ මැද කොටසේ හරස්කඩ අරය r වන අතර වම්පස කොටසේ හරස්කඩ අරය 2r ද දකුණු පස කොටසේ හරස්කඩ අරය 3r ද වේ. මැද කොටස තුළින් ද්‍රවය ගලන වේගය 0.5 $m\ s^{-1}$ වේ. නලයේ වම් පස කොටසේ සිට දකුණු පස කොටස දක්වා 0.32 m^3 ද්‍රව පරිමාවක් ගෙන යාමේදී කෙරෙන සඵල කාර්ය ප්‍රමාණය වන්නේ,



1) 10.4 J 2) 4.6 J 3) 3.2 J 4) 2.6 J 5) 0 J

(46) රූපයේ දැක්වෙන පරිපථයේ ඇති සියළුම ප්‍රතිරෝධ වල අගයයන් R බැගින් වේ. A හා B දෙකෙලවර අතර සමක ප්‍රතිරෝධය වනුයේ,



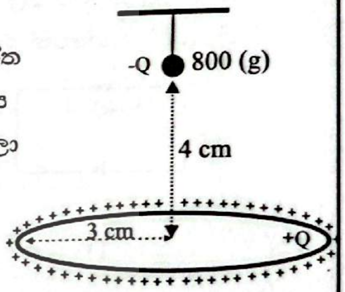
1) R/6 2) R/3 3) 5R/21

4) 7R/24 5) 7R/12

(47) දුස්ස්‍රාවී මාධ්‍යයක් තුලින් පහලට වැටෙන වානේ ගෝලයක ආන්ත ප්‍රවේගය V_0 වේ. වානේ වල ඝනත්වය 4000 $kg\ m^{-3}$ ද මාධ්‍යයේ ඝනත්වය 1000 $kg\ m^{-3}$ ද වේ. එම ගෝලය තුල සංවෘත කුහරයක් ඇති විට එහි ආන්ත ප්‍රවේගය $V_0/3$ කි. ගෝලයේ මුළු පරිමාවට කුහර පරිමාව දක්වන අනුපාතය

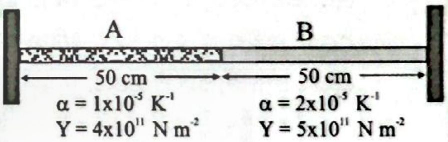
1) 1/2 2) 1/3 3) 1/4 4) 1/9 5) $1/\sqrt{3}$

(48) රූපයේ දැක්වෙන්නේ අරය 3 cm වූ සන්නායක වලල්ලක පරිධිය මත ඒකාකාරව ව්‍යාප්ත වී ඇති +Q ආරෝපනයකි. වලල්ලේ කේන්ද්‍රයට 4 cm දුරක් සිරස්ව ඉහලින් ස්කන්ධය ග්‍රෑම් 800 ක් වූ කුඩා සන්නායක ගෝලයකට - Q ආරෝපනයක් ලබාදී තන්තුවකින් එල්ලා ඇත. Q හි විශාලත්වය 5/6 μC නම් ගෝලය එල්ලා ඇති තන්තුවේ ආතතිය වන්නේ,
($1/4\pi\varepsilon_0 = 9x10^9$)



1) 10 N 2) 11.9 N 3) 9.2 N
4) 8 N 5) 6 N

(49) රූපයේ දැක්වෙන ආකාරයට සමාන හරස්කඩ වර්ගඵල සහිත 50 cm බැගින් දිග එකිනෙකට වෙනස් ලෝහ වර්ග දෙකකින් සාදා ඇති A හා B ප්‍රත්‍යාස්ථ දඬු දෙකක දෙකෙලවරක් එකිනෙකට පාස්සා අනෙක් දෙකෙලවර දෘඩ බිත්ති දෙකකට සවිකර ඇත. A හා B සාදා ඇති ද්‍රව්‍යයන්ගේ රේඛීය ප්‍රසාරනතා පිළිවෙලින් $1 x 10^{-5}\ K^{-1}$ සහ $2 x 10^{-5}\ K^{-1}$ බැගින් වේ. යං මාපාංක පිළිවෙලින් $4 x 10^{11}\ N\ m^{-2}$ සහ $5 x 10^{11}\ N\ m^{-2}$ බැගින් වේ. දඬු දෙකේම උෂ්ණත්වය 36^0 C කින් ඉහල නැංවූ විට පාස්සා ඇති සන්ධිය වමට හෝ දකුණට ගමන් කරන දුර ප්‍රමාණය කොපමනද?



1) $2x10^{-5}$ m 2) $3x10^{-5}$ m 3) $4x10^{-5}$ m 4) $6x10^{-5}$ m 5) $8x10^{-5}$ m

(50) පුරා විද්‍යාඥයකු විසින් පැරණි ලී ආයුධයකින් කාබන් 100 mg නිස්සාරනය කරන ලද අතර එය සජීවී ගසකින් නිස්සාරනය කරන ලද කාබන් 100 mg මෙන් 1/4 ක් විකිරණශීලී බව සොයා ගන්නා ලදී. කාබන් 14 හි අර්ධ ආයු කාලය අවුරුදු 5730 කි. ලී ආයුධය කොතරම් පැරණි ද?

1) අවුරුදු 1432.5 2) අවුරුදු 5730 3) අවුරුදු 10162.5 4) අවුරුදු 11460 5) අවුරුදු 22920

CamScanner