Study Mate Physics Revision MCQ Class Pasindu Akash

Study Mate MCQ Paper - 10

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2026 අගෝස්තු
துத் தராதரப் பத்திர (உயர தர)ப் பரீட்சை, 2026 ஓகஸ்ட்
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2026

භෞතික විද්‍යාව I
பௌதிகவியல் I
Physics I

01 S I

පැය දෙකයි
இரண்டு மணித்தியாலம்
Two hours

උපදෙස් :

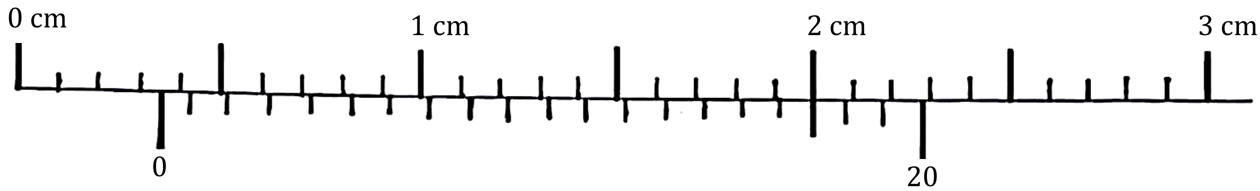
- මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය ප්‍රශ්න **50** ක් පිටු **10** ක අඩංගු වේ
- **සියලුම** ප්‍රශ්නවලට උත්තර සපයන්න
- පිළිතුරු පත්‍රයේ නියමිත ස්ථානයේ ඔබේ **විභාග අංකය** ලියන්න
- පිළිතුරු පත්‍රයේ පිටුපස දී ඇති අනෙත් උපදෙස් ද සැලකිලිමත්ව කියවන්න
- **1** සිට **50** තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා (1), (2), (3), (4), (5) යන පිළිතුරු වලින් **නිවැරදි** හෝ **ඉතාමත් ගැළපෙන** හෝ පිළිතුර තෝරාගෙන එය **පිළිතුරු පත්‍රයේ කතිරයක් (X) ලකුණු කරන්න**

$$(g = 10Nkg^{-1})$$

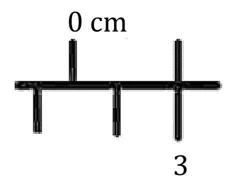
01. අවතල කාචයක බලයේ මාන වනුයේ,

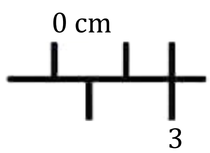
(1) L (2) MLT^{-1} (3) L^{-1} (4) $ML^{-1}T^{-1}$ (5) L^2

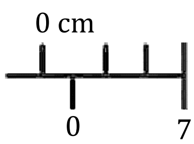
02. කිසියම් ව'නියර් කැලිපරයක පහත දැක්වෙන පාඨාංකය ට අනුරූප භාගික ප්‍රතිශත දෝෂය 1.25% වේ.

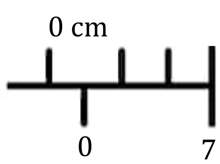


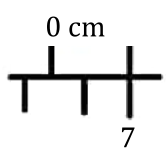
මෙම කැලිපරයේ නිවැරදි මූලාංක වරද පෙන්වන අවස්ථාව දැක්වෙන පිළිතුර වන්නේ,

(1)


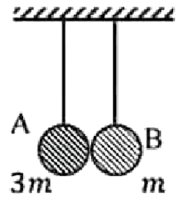
(2)


(3)


(4)


(5)


03. ස්කන්ධය $3m$ සහ m වූ A හා B ගෝල දෙකක් එකිනෙක යන්තමින් ස්පර්ශ වන සේ සිරස්ව එල්ලා ඇත. A හි තන්තුව ඇදී සිටින සේ A ගෝලය h උසක් වන තුරු වම් පැත්තට ඇද මුදා හල විට එය v වේගයෙන් පූර්ණ ප්‍රත්‍යස්ත ලෙස B හි ගැටේ. ගැටුමෙන් පසු A හා B හි චලිත සම්බන්ධයෙන් ශිෂ්‍යයෙක් පහත උපකල්පන ගොඩනගයි.



(A) B ගෝලය $3v$ වේගයෙන් දකුණු පැත්තට විසිවන අතර A නිශ්චල වේ.

(B) B ගෝලය $3h$ උසක් දක්වා ඉහල නගී.

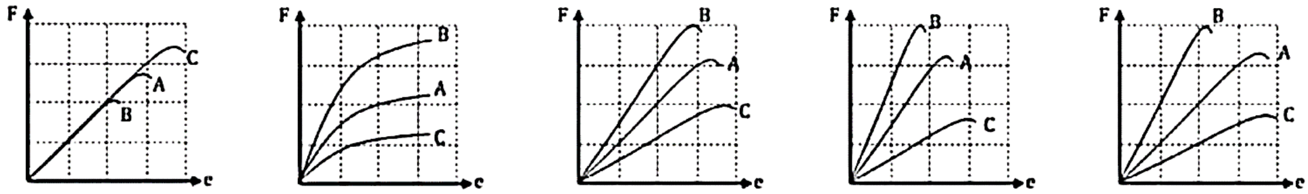
(C) A හා B සංයුක්තයක් සේ $\frac{3v}{4}$ වේගයෙන් ඉදිරියට විසි වේ.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරින්,

(1) A පමණක් සත්‍ය වේ. (2) B පමණක් සත්‍ය වේ. (3) C පමණක් සත්‍ය වේ.

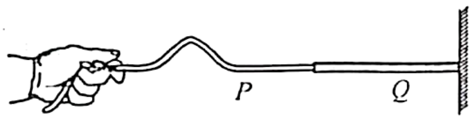
(4) A හා B පමණක් සත්‍ය වේ. (5) A, B හා C සියල්ලම අසත්‍ය වේ.

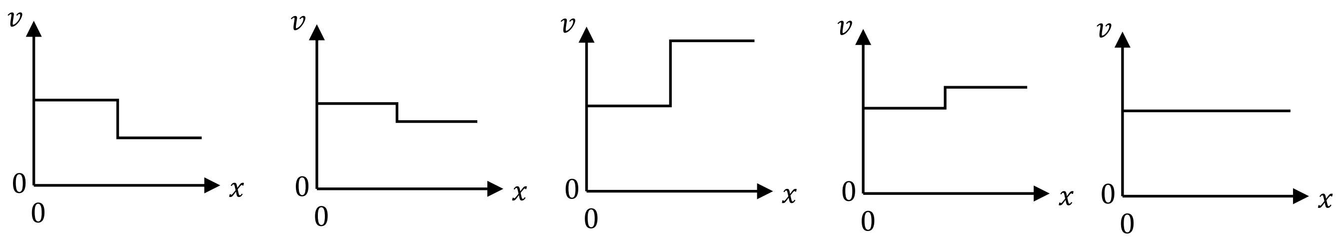
04. දිග සහ හරස්කඩ සමාන සර්වසම ප්‍රත්‍යස්ත කම්බි කිහිපයක් අතුරින්, එක් තනි කම්බියකින් A ද, දෙකක් සමාන්තරව යොදා B ද, දෙකක් ශ්‍රේණිගතව යොදා C ද සාදා ඇත. ප්‍රත්‍යස්ත සීමාව යන්තමින් පසු කරන තුරු ලබා ගත් පාඨාංක වලට අනුව එක එකෙන් ලැබෙන විතතිය (e) ට එදිරිව බලය F හි ප්‍රස්තාරය නිවැරදිව දැක්වෙන්නේ කුමන රූපයෙන්ද?



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

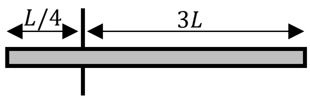
05. එකම ද්‍රව්‍යයෙන් සාදන ලද සංයුක්ත තන්තුවක් රූපයේ දැක්වේ. P තන්තුවේ හරස්කඩ වර්ගඵලය Q තන්තුවේ හරස්කඩ වර්ගඵලයෙන් අර්ධයකි. Q තන්තුවේ එක් කෙළවරක් අචල බිත්තියකට සම්බන්ධ කර ඇත. තන්තු දෙකම එකම ආතතියක් යටතේ පවතින්නේ නම්, පහත කවර ප්‍රස්තාරයක් තන්තුව ඔස්සේ තීර්යක් තරංග ප්‍රවේගය v වෙනස්වන අන්දම නිවැරදිව නිරූපණය කරයි ද?





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

06. දිග L හා ස්කන්ධය m වන ඒකාකාර දණ්ඩක කෙලවරක් තුළින් දණ්ඩට ලම්භකව යන අක්ෂයක් වටා අවස්ථිති ඝූර්ණය $\frac{1}{3}mL^2$ වේ. මෙම දණ්ඩේ කෙලවරක සිට $L/4$ ක් දුරින් දණ්ඩට ලම්භකව දණ්ඩ තුලින් යන අක්ෂයක් වටා අවස්ථිති ඝූර්ණය විය යුත්තේ,



(1) $\frac{1}{4}mL^2$ (2) $\frac{7}{12}mL^2$ (3) $\frac{7}{24}mL^2$ (4) $\frac{7}{48}mL^2$ (5) $\frac{7}{96}mL^2$

07. අරය $50\ cm$ වන ලෝහ තැටියක් තත්පරයකට වට 800 ක ශීඝ්‍රතාවයකින් භ්‍රමණය වේ. තැටියේ අක්ෂයට සමාන්තරව $0.1\ T$ චුම්බක ක්ෂේත්‍රයක් පවතී. තැටියේ අක්ෂය සහ පරිධිය මත පිහිටි ලක්ෂ්‍යයක් අතර ප්‍රේරණය වන විද්‍යුත් ගාමක බලය වන්නේ,

(1) $20.2\ V$ (2) $35.7\ V$ (3) $42.5\ V$ (4) $62.8\ V$ (5) $72.5\ V$

08. ජලයේ තාපාංකය වන $100\,°C$ උෂ්ණත්වයේ දී ජලය, හුමාලය බවට පත්වීමේදී එම අණුවල ශක්තිය සම්බන්ධව පහත සඳහන් කවර ප්‍රකාශය නිවැරදි ද?

(1) චාලක ශක්තිය වැඩිවන අතර විභව ශක්තිය අඩුවේ.
(2) චාලක ශක්තිය අඩුවන අතර විභව ශක්තිය වැඩිවේ.
(3) චාලක ශක්තිය සහ විභව ශක්තිය යන ශක්ති දෙකම වැඩිවේ.
(4) චාලක ශක්තිය සහ විභව ශක්තිය යන ශක්ති දෙකම නියතව පවතී.
(5) චාලක ශක්තිය නියතව පවතින අතර විභව ශක්තිය වැඩිවේ.

09. ඉලෙක්ට්‍රෝන කදම්භයක් V විභව අන්තරයක් යටතේ ත්වරණය වී කදම්භයේ චලිත දිශාවට ලම්භකව ඇති ඒකාකාර චුම්භක ක්ෂේත්‍රයකට ඇතුල් වී වෘත්තාකාර පෙතක චලිත වේ. එම වෘත්තාකාර පථයේ අරය අනුලෝමව සමානුපාතික වන්නේ පහත කවරකට ද?

(1) V ට (2) $\sqrt{V}$ ට (3) $\frac{1}{V}$ ට (4) $\frac{1}{\sqrt{V}}$ ට (5) V^2 ට

10. β (බීටා) ක්ෂය වීමකදී නියුට්‍රෝනයක් ප්‍රෝටෝනයක් බවට පත් වීමේදී සිදුවන ක්වාර්ක් විපර්යාසය කුමක්ද ?

(1) Up ක්වාක් එකක් $Down$ ක්වාක් එකක් බවට පත්වේ.

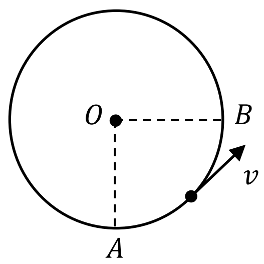
(2) $Charm$ ක්වාක් එකක් $Strange$ ක්වාක් එකක් බවට පත්වේ.

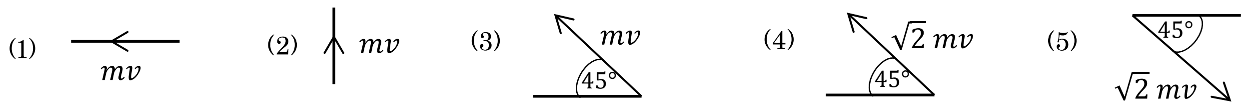
(3) $Bottom$ ක්වාක් එකක් Top ක්වාක් එකක් බවට පත්වේ.

(4) $Down$ ක්වාක් එකක් Up ක්වාක් එකක් බවට පත්වේ.

(5) $Down$ ක්වාක් දෙකෙක් Up ක්වාක් දෙකෙක් බවට පත්වේ.

11. රූපයේ දැක්වෙන පරිදි ස්කන්ධය $'m'$ වන වස්තුවක් වෘත්තාකර පථයක නියත V වේගයකින් චලිත වේ. A සිට B දක්වා චලිත වීමේ දී වස්තුවේ සිදු වන ගම්‍යතා වෙනස් වීම වනුයේ,





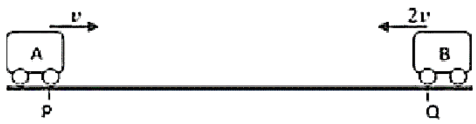
12. විශිෂ්ට තාප ධාරිතාව $400\,Jkg^{-1}K^{-1}$ ද්‍රව්‍යයකින් සාදන ලද උණ්ඩයක් චලිත වී අචලව ඇති ලී කුට්ටියක ගැටී එය තුළ නිශ්චල වේ. එවිට උණ්ඩයේ උෂ්ණත්වය $1.8°C$ වලින් ඉහළ යයි. ගැටුමේ දී උණ්ඩයේ පැවැති මුල් ශක්තියෙන් 40% ක් ශබ්දය බවට පරිවර්තනය වන්නේ නම් උණ්ඩය ලී කුට්ටියේ ගැටෙන ප්‍රවේගය වන්නේ,

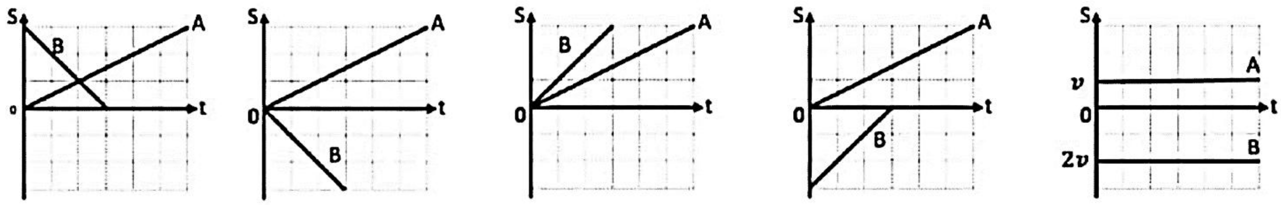
(1) $20\,ms^{-1}$ (2) $40\,ms^{-1}$ (3) $50\,ms^{-1}$ (4) $60\,ms^{-1}$ (5) $100\,ms^{-1}$

13. ශීත රටක උෂ්ණත්වය $-20°C$ වන විට පොකුණක අයිස් සෑදී ඇති අතර, එලෙස සෑදුන අයිස් තට්ටුවක ඝණකම $2cm$ වේ. අයිස් වල ඝනත්වය $900\,kg\,m^{-3}$ ද, අයිස් වල විලයනයේ විශිෂ්ඨ ගුප්ත තාපය $3\times 10^5\,Jkg^{-1}$ වේ. අයිස් වල තාප සන්නායකතාව $1\,Wm^{-1}K^{-1}$ නම් දැනට පවතින අයිස් කුට්ටියේ ඝනකම 0.1% වැඩි වීමට ගත වන කාලය පැය වලින්,

(1) 10 (2) 12 (3) 15 (4) 18 (5) 20

14. ඒකාකාර v ප්‍රවේගයෙන් $t = 0$ දී A ට්‍රොලිය P ලක්ෂ්‍යය පසුකර Q දෙසට ගමන් කරයි. $2v$ ප්‍රවේගයෙන් එම මොහොතේම B ට්‍රොලිය Q ලක්ෂ්‍යය පසුකර P දෙසට පැමිණේ. A සහ B හි චලිතය දක්වන විස්ථාපන - කාල වක්‍රය කුමක් ද?





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

15. අරය පිළිවෙලින් R, R හා $2R$ වන x, y, z පරිවාරක කුහර ගෝල තුනක් තුළ $(+Q)$ ආරෝපණයක් බැගින් තබා ඇත්තේ, x සහ y හි කේන්ද්‍රයේත්, y හි කේන්ද්‍රයේ සිට $\frac{2R}{3}$ දුරිනුත් වන පරිදි ය. ගෝලීය කබොල හරහා ඊට ලම්භකව ගමන් කරන සඵල ස්‍රාව රේඛා ප්‍රමාණය පිළිවෙලින් ϕ_x, ϕ_y, ϕ_z නම්,

(A) $\phi_x > \phi_y$ වේ. (B) $\phi_z = 4\phi_x$ වේ. (C) $\phi_x \propto Q$ වේ.

මින් සත්‍ය වන්නේ,

(1) A පමණි   (2) B පමණි.   (3) C පමණි

(4) A හා B පමණි   (5) A, B හා C සියල්ලම

16. ස්කන්ධය $0.3\ kg$ වන ඇපල් ගෙඩියක් $20\ m$ ක් උසක සිට පුද්ගලයකුගේ හිස මත වැටේ. ගැටුමේ දී $0.1\ s$ ක් තුළ ඇපල් ගෙඩිය නිශ්චලතාවයට පත් විය. ඇපල් ගෙඩියෙන් $4\ cm^2$ ක වර්ගඵලයක් හිස සමඟ ස්පර්ෂ විය. ගැටුමේ දී හිස මත යෙදුන පීඩනය විය හැක්කේ

(1) $600\,000\ Pa$ (2) $150\,000\ Pa$ (3) $60\,000\ Pa$ (4) $2100\ Pa$ (5) $600\ Pa$

17. එකක දිග l බැගින් වන සැහැල්ලු තන්තු දෙකකින් එකක ස්කන්ධය m බැගින් වන ගෝල දෙකක් එල්ලා ඇත. තන්තු දෙකේ ඉහළ කෙළවර වල් අතර දුර l වේ. ගෝල දෙකේ අන්‍යෝන්‍ය ආකර්ශනය නිසා තන්තු දෙක සිරස සමඟ සාදන කෝණය

(1) $\tan^{-1}\left(\frac{Gm}{gl^2}\right)$ (2) $\tan^{-1}\left(\frac{Gm}{2gl^2}\right)$ (3) $\tan^{-1}\left(\frac{2Gm}{gl^2}\right)$

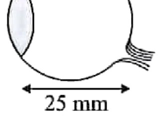
(4) $\tan^{-1}\left(\frac{2Gm}{gl}\right)$ (5) $\tan^{-1}\left(\frac{Gm}{gl}\right)$

18. අරය $10\ cm$ හා $20\ cm$ වන එකම ද්‍රව්‍යයෙන් සාදන ලද කළු පැහැති ලෝහ ගෝල දෙකක් එකම උෂ්ණත්වයකට රත්කර නිදහසේ සිසිල් වීමට හැකි වන සේ එල්ලා ඇත. සිසිල් වීම ආරම්භයේ,

$\frac{A \text{ හි උෂ්ණත්වය හානි වීමේ සීඝ්‍රතාවය}}{B \text{ හි උෂ්ණත්වය හානි වීමේ සීඝ්‍රතාවය}}$ සමාන වන්නේ,

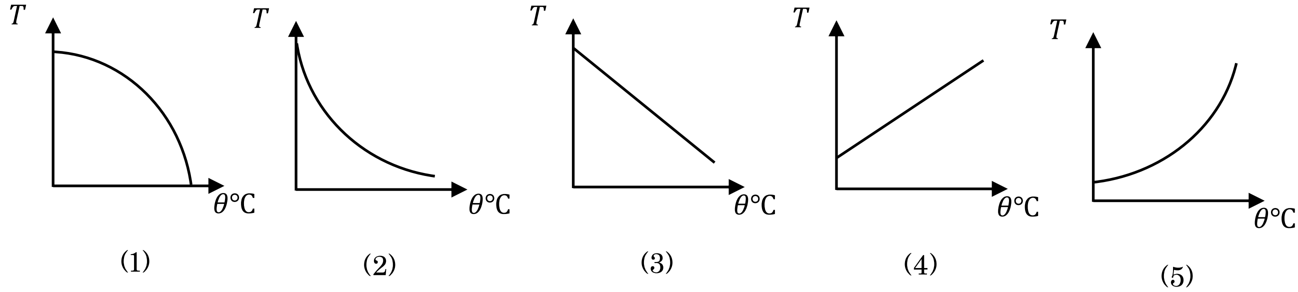
(1) $1 : 1$ (2) $2 : 1$ (3) $8 : 1$ (4) $1 : 4$ (5) $1 : 2$

19. යම් තැනැත්තෙකුගේ දෝෂ සහිත ඇසක රූප සටහනක් මෙහි දැක්වේ. අක්ෂි කාචය හා දෘෂ්ඨි විතානය අතර දුර $25\ mm$ හා අක්ෂි කාචයේ අවම බලය $+50\ D$ නම් ඇසට ඉතා ඈතින් ඇති වස්තු නැරඹීම සඳහා ඔහු පැළඳිය යුතු කාචයේ බලය වන්නේ,

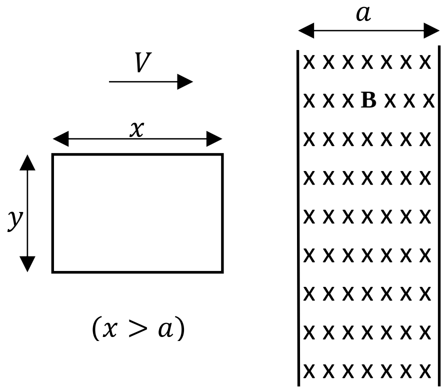


(1) $+4\ D$ (2) $+5\ D$ (3) $-4\ D$ (4) $-5\ D$ (5) $-10\ D$

20. ද්‍රවයක පෘෂ්ඨික ආතතිය T උෂ්ණත්වය $\theta\,°C$ සමග වෙනස් වන ආකාරය දැක්වෙන ප්‍රස්තාරය වන්නේ,



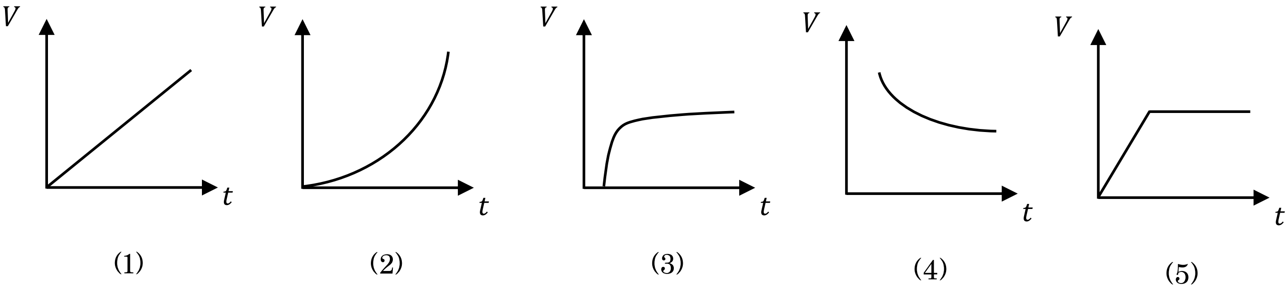
21. සෘජුකෝණාස්‍රාකාර කම්බි පුඩුව නියත V ප්‍රවේගයෙන් ග්‍රාව ඝනත්වය B වන ඒකාකාර චුම්භක ක්ෂේත්‍රයක් හරහා ගමන් කරයි. චුම්භක ක්ෂේත්‍රය a ප්‍රදේශයක් දුරට පැතිරී ඇත. කම්බි පුඩුවේ ප්‍රතිරෝධය R වන අතර දිග x හා පළල y වේ. ($x > a$ වේ) කම්බි පුඩුව චුම්භක ක්ෂේත්‍රය තුලින් අනෙක් පසට රැගෙන යාම සඳහා කල යුතු කාර්යය ප්‍රමාණය,



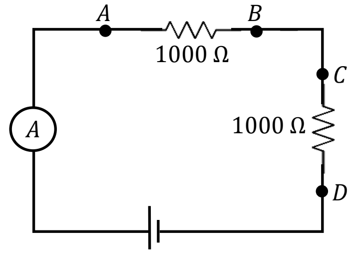
(1) $\frac{B^2Y^2Vx}{R}$ (2) $\frac{B^2Y^2Va}{R}$ (3) 0

(4) $\frac{2B^2Y^2Vx}{R}$ (5) $\frac{2B^2Y^2Va}{R}$

22. වායු බුබුලක් ජලාශයක පතුලේ සිට සෙමින් ඉහළට පැමිණේ. ඊට අනුරූප ප්‍රවේග කාල ප්‍රස්ථාරය වන්නේ,



23. පරිපථයේ ඇති E කෝෂයේ අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධය ශුන්‍ය වේ. වෝල්ට් මීටරයේ අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධය $3000\,\Omega$ වන අතර ඇමීටරයේ අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධය නොගිනිය හැකි තරම් වේ. වෝල්ට්මීටරය A හා B අග්‍ර අතරට සම්බන්ධ කළ විට,



(1) AB හරහා විභව අන්තරය පහත වැටෙන අතර ඇමීටරයේ පාඨාංකය අඩුවේ.
(2) CD හරහා විභව අන්තරය වැඩි වන අතර ඇමීටරයේ පාඨාකය අඩුවේ.
(3) AB හා CD හරහා විභව අන්තරය නොවෙනස්ව පවතී.
(4) CD හරහා විභව අන්තරය සහ ඇමීටර පාඨාංකය යන දෙකම වැඩි වේ.
(5) CD හරහා විභව අන්තරය නොවෙනස්ව පවතින අතර ඇමීටරයේ පාඨාංකය වැඩි වේ.

24. අභිසාරී කාචයක තාත්වික ප්‍රතිහිම්බයක් සාදන විට ප්‍රභවය හා ප්‍රතිබිම්බය අතර දුර d වන අතර එහි රේඛීය විශාලනය m නම් කාචයේ නාභිය දුර වන්නේ,

(1) $\frac{md}{m+1}$ (2) $\frac{md}{(m-1)^2}$ (3) $\frac{md}{(m-1)}$ (4) $\frac{(m+1)d}{m-1}$ (5) $\frac{md}{(m+1)^2}$

25. පහත දැක්වෙන කවර අවස්ථාවක දී අදාල වස්තුව මත සම්ප්‍රයුක්ත බලය ශූන්‍ය වේ ද?

(A) පෘථිවිය වටා භ්‍රමණය වන චන්ද්‍රිකාවක.
(B) රික්ත සිලින්ඩරයක් තුළ නිදහසේ වැටෙන කුරුළු පිහාටුවක.
(C) ජලය තුළ ආන්ත ප්‍රවේගයෙන් ඉහළ නගින වායු බුබුලක.

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

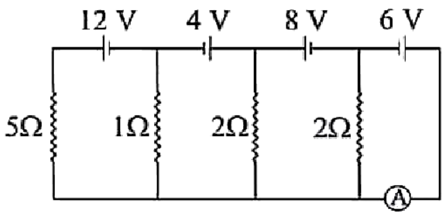
26. පහත දත්ත ඔබට සපයා ඇත.

- ප්‍රෝටෝනයක ස්කන්ධය $= 1.0078\,u$
- නියුට්‍රෝනයක ස්කන්ධය $= 1.0087\,u$
- ඩියුටීරියම් න්‍යෂ්ඨියේ ${}^2_1H$ ස්කන්ධය $= 2.0146\,u$
- $1\,u$ ක් $931\,MeV$ ට සම වේ.

ඩියුටීරියම් න්‍යෂ්ඨියේ බඳන ශක්තිය MeV වලින් ගණනය කරන්න.

(1) 9.5×10^{-4} (2) 1.9×10^{-3} (3) 8.8×10^{-1} (4) 9.4×10^{2} (5) 1.9×10^{3}

27. පරිපථයේ ඇති කෝෂයන්ගේ අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධයන් ශූන්‍ය වන අතර ඇමීටරය පරිපූර්ණ වේ. ඇමීටර් පාඨාංකය වන්නේ,

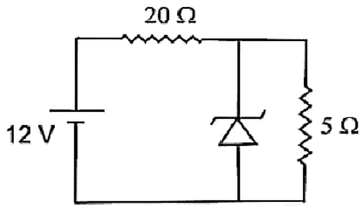


(1) $0\,A$ (2) $3\,A$ (3) $2\,A$
(4) $8\,A$ (5) $10\,A$

28. දුස්ස්‍රාවී මාධ්‍යයක් තුළින් හෙලන කුඩා ගෝලයක් $20\,mm\,s^{-1}$ ක ආන්ත ප්‍රවේගයක් ලබා ගනී. එම ද්‍රව්‍යයෙන්ම සෑදී ඇති විෂ්කම්භය හරි අඩක් වන වෙනත් ගෝලයකආන්ත ප්‍රවේගය $mm\,s^{-1}$,

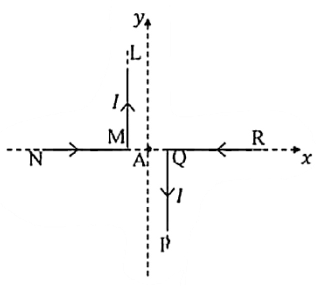
(1) 5 (2) 10 (3) 20 (4) 40 (5) 80

29. පහත පෙන්වා ඇති සෙනර් ඩයෝඩයේ සෙනර් වෝල්ටීයතාවය $5\,V$ නම් $20\,\Omega$ ප්‍රතිරෝධය තුළින් ගලා යන ධාරාව වන්නේ,



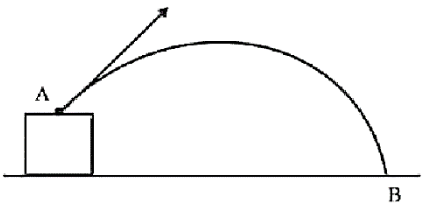
(1) 0 (2) $0.24\,A$ (3) $0.35\,A$
(4) $0.48\,A$ (5) $0.60\,A$

30. රූපයේ පරිදි නවන ලද අනන්ත දිගැති කම්බි දෙකක් $x - y$ තලය මත ස්ථාවරව රඳවා ඇත. $AQ = AM = 0.02\,m$ වන අතර කම්බි ඔස්සේ $10\,A$ ධාරාවක් ගලයි. A ලක්ෂ්‍යයේ ප්‍රේරණය වන චුම්භක ස්‍රාව ඝණත්වය කුමක්ද ? ($\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}$)



(1) $2 \times 10^{-4}\,T$ කඩදාසිය තුළට. (2) $2 \times 10^{-4}\,T$ කඩදාසියෙන් ඉවතට
(3) $1 \times 10^{-4}\,T$ කඩදාසිය තුළට (4) $1 \times 10^{-4}\,T$ කඩදාසියෙන් ඉවතට.
(5) ශූන්‍ය වේ.

31. රූපයේ පරිදි A සිට ප්‍රක්ෂේපණය කරන වස්තුවක් B දක්වා ගමන් කරන අතර පරාවලයික ගමන් මග රූපයේ දැක්වේ. වාත ප්‍රතිරෝධය නොසලකා හැරිය විට පහත ප්‍රකාශන අතුරෙන් සත්‍ය ප්‍රකාශය තෝරන්න.



(1) මුළු චලිතය සඳහා ගත වන කාලය උපරිම උස යාමට ගත වන කාලය මෙන් දෙගුණයකි.

(2) විස්ථාපනය ශුන්‍ය වන විට ප්‍රවේගයේ විශාලත්වයේ උපරිම අගය ඇත.

(3) එහි ආරම්භක වේගයේ දිශාව අනුව ත්වරණයේ සිරස් සංරචකය වෙනස් වේ.

(4) එහි ආරම්භක වේගයේ දිශාව අනුව මුළු තිරස් විස්ථාපනය වෙනස් වේ.

(5) වස්තුවේ තිරස් ප්‍රවේගය චලිතයේ ආරම්භයේ දී හැර අනෙකුත් සෑම අවස්ථාවකදීම එකම අගයක් ගනී.

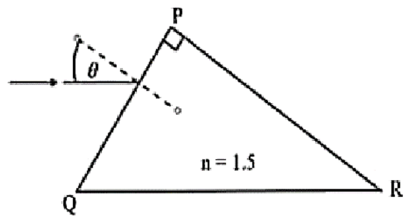
32. ඍජු සරල රේඛීය මාර්ගයක P හා Q ධ්වනි ප්‍රභව දෙකක් එකම u ප්‍රවේගයෙන් එකිනෙක වෙතට ගමන් කරයි. P හා Q නිකුත් කරන සංඥා වල සංඛ්‍යාත පිළිවෙලින් $205\ Hz$ සහ $200\ Hz$ වේ. A හි සිටින පුද්ගලයෙකුට ඇසෙන ස්පන්ද සංඛ්‍යාතය $6\ Hz$ විය. වාතයේ ධ්වනි ප්‍රවේගය $330\ ms^{-1}$ නම් u හි අගය වන්නේ,

(1) $22\ ms^{-1}$ (2) $33\ ms^{-1}$ (3) $55\ ms^{-1}$ (4) $66\ ms^{-1}$ (5) $110\ ms^{-1}$

33. ගෝලාකාර තරුවක ඝනත්වය ඉතා විශාල වුවහොත් එයින් ආලෝකය ඉවතට ගමන් නොකර එය කළු කුහරයක් බවට පත්වේ. ආලෝක ප්‍රවේගය c සාර්වත්‍ර ගුරුත්වාර්කශන නියතය G ද නම් අරය R වූ ගෝලාකාර තරුවක් කළු කුහරයක් බවට පත් වීමට එයට තිබිය යුතු අවම ඝනත්වය වන්නේ,

(1) $\frac{C^2}{\pi G R^2}$ (2) $\frac{3C^2}{8\pi G R}$ (3) $\frac{3R^2}{8\pi G C^2}$ (4) $\frac{\pi G C^2}{3R^2}$ (5) $\frac{3C^2}{8\pi G R^2}$

34. වර්තනාංකය $n = 1.5$ ප්‍රිස්මයක් PQ මත පතන කෝණය θ ලෙස පතිත වන ආලෝක කිරණය PR වලින් නිර්ගමනය වන්නේ,



(A) θ හි කවර අගයකට වත් නිර්ගමනය නොවේ.
(B) $\theta > 30°$ විට නිර්ගමනය වේ.
(C) $\theta < 30°$ විට නිර්ගමනය වේ.

(1) A පමණක් සත්‍ය වේ. (2) B පමණක් සත්‍ය වේ. (3) C පමණක් සත්‍ය වේ.

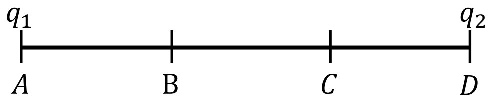
(4) B හා C පමණක් සත්‍ය වේ. (5) කිව නොහැක

35. රසදිය උෂ්ණත්වමානයක උෂ්ණත්වය θ °C ක් වූ විට රසදිය $2\ cm^3$ පරිමාවක් අඩංගු වේ. එහි අචල ලක්ෂ්‍ය දෙක අතර දුර $30\ cm$ කි. එහි කේෂික නලයේ හරස්කඩ වර්ගඵලය $10^{-3}\ cm^2$ නම්, රසදියෙහි දෘශ්‍ය ප්‍රසාරණතාව වන්නේ,

(1) $1.5 \times 10^{-3}\ K^{-1}$ (2) $1.5 \times 10^{-4}\ K^{-1}$ (3) $1.5 \times 10^{-5}\ K^{-1}$

(4) $6 \times 10^{-3}\ K^{-1}$ (5) $6 \times 10^{-4}\ K^{-1}$

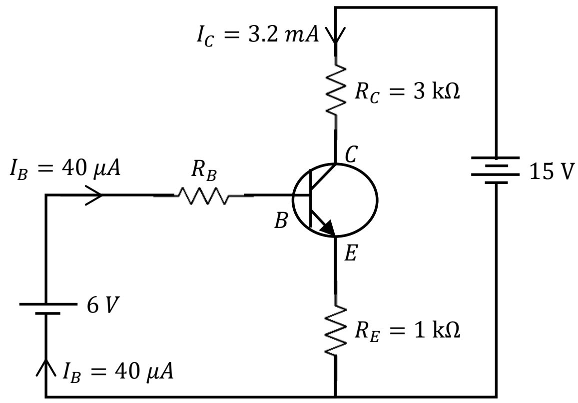
36. $AB = BC = CD = a$ වන පරිදි AD ඔස්සේ E නම් වූ බාහිර විද්‍යුත් ක්ෂේත්‍රයක් ක්‍රියා කරන ප්‍රදේශයක $ABCD$ සරල රේඛාවක් පවතී. A හා D හි පිළිවෙලින් q_1 හා q_2 නම් ලක්ෂ්‍යාකාර ආරෝපණ 02 ක් තබා ඇත. B සිට C දක්වා q නම් ලක්ෂ්‍යාකාර ආරෝපණයක් ගෙන යාමට අවශ්‍ය කාර්යය ප්‍රමාණය,



(1) Eqa (2) $-Eqa$ (3) $\frac{q(q_2-q_1)}{8\pi\varepsilon_0 a}$

(4) $\frac{q(q_2-q_1)}{8\pi\varepsilon_0 a} + Eqa$ (5) $\frac{q(q_2-q_1)}{8\pi\varepsilon_0 a} - Eqa$

37. රූපයේ දැක්වෙන පරිපථයේ ඇති ට්‍රාන්සිස්ටරය ක්‍රියාකාරී ප්‍රදේශයේ පවතින සිලිකන් ට්‍රාන්සිස්ටරයකි. පහත ප්‍රකාශන වලින් අසත්‍ය ප්‍රකාශය කුමක්ද? (B, C සහ E සුපුරුදු සංකේත වේ)



(1) පරිපථයේ යොදා ඇත්තේ npn ට්‍රාන්සිස්ටරයකි.

(2) ට්‍රාන්සිස්ටරයේ සරල ධාරා ලාභය 80 කි.

(3) විමෝචකය තුළින් ගලන ධාරාව $3.24\ mA$ වේ.

(4) R_B හි අගය $51.5\ k\Omega$ වේ

(5) V_{CE} හි අගය $7.5\ V$ වේ

38. ස්කන්ධ $2\ kg$ වූ, $3\ C$ ආරෝපණයක් සහිත අංශුවක් අවකාශයේ යම් ලක්ෂ්‍යයක තැබූ විට එය මත $6\ N$ බලයක් ක්‍රියා කරයි. මින් නිගමනය කළ හැක්කේ,

(1) එම ලක්ෂ්‍යයේ විද්‍යුත් ක්ෂේත්‍රය $2\ Nc^{-1}$ බවයි.

(2) එම ලක්ෂ්‍යයේ ගුරුත්වජ ක්ෂේත්‍රය $2\ Nkg^{-1}$ බවයි.

(3) එම ලක්ෂ්‍යයේ විද්‍යුත් ක්ෂේත්‍රය $1\ Nc^{-1}$ද, ගුරුත්වජ ක්ෂේත්‍රය $^3/_2\ Nkg^{-1}$ ද වන බවයි.

(4) එම ලක්ෂ්‍යයේ විද්‍යුත් ක්ෂේත්‍රය $1\ Nc^{-1}$ ද, ගුරුත්වජ ක්ෂේත්‍රය $1\ Nkg^{-1}$ ද වන බවයි.

(5) නිශ්චිත පිළිතුරක් දීමට දත්ත ප්‍රමාණවත් නොවන බවයි.

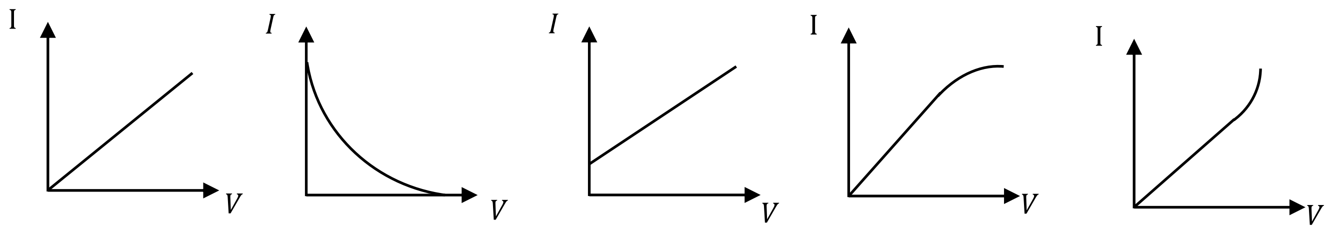
39. සීනි $1\ kg$ කිරා ගැනීම සඳහා ඉලෙක්ට්‍රොනික තුලාවක තුලා තැටියේ සිට $20\ cm$ ඉහළ සිට $100\ gs^{-1}$ ක සීඝ්‍රතාවයෙන් තුලා තැටිය මතට සීනි වැටීමට සලස්වමින් තුලා පාඨාංකය කියවයි. පාඨාංකය $1\ kg$ ලෙස නිරීක්ෂණය වන විටම සීනි එක් කිරීම නවතා සීනි ඉවතට ගනී. කිරා ගත් නිවැරදි සීනි ස්කන්ධය කීයද?

(1) 800 g (2) $980\ g$ (3) $998\ g$ (4) $1020\ g$ (5) $1200\ g$

40. අචල ආධාරක 2 ක් අතර ඇද ඇති ඒකාකාර තන්තුවකට $150\ Hz$ හා $200\ Hz$ අනුයාත සංඛ්‍යාත දෙකක් ඇති බව නිරීක්ෂණය කරන ලදී. මෙම අනුයාත අනුනාද අවස්ථා දෙක සඳහා ප්‍රසංවාද අංක වනුයේ,

(1) 1 හා 2 (2) 2 හා 3 (3) 3 හා 4 (4) 4 හා 5 (5) 5 හා 6

41. සූත්‍රිකා බල්බයක් හරහා V වෝල්ටීයතා $- I$ ධාරා විචලනය වඩාත් නිවැරදිව දැක්වෙන්නේ පහත කවර ප්‍රස්තාරයක් මගින් ද?



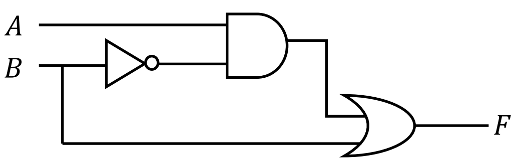
(1) (2) (3) (4) (5)

42. සංවෘත නළයක හා විවෘත නළයක පළමු උපරිතාන වලට එකම සංඛ්‍යාත ඇත. සංවෘත නළයේ මූලික ස්වරය $110\ Hz$ සහ වාතයේ ධ්වනි ප්‍රවේගය $330\ ms^{-1}$ වේ. සංවෘත හා විවෘත නළ වල දිග පිළිවෙලින්,

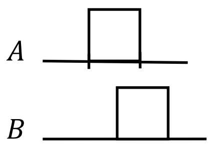
(1) $25\ cm$ හා $66.6\ cm$ වේ (2) $60\ cm$ හා $80\ cm$ වේ (3) $75\ cm$ හා $100\ cm$ වේ

(4) $75\ cm$ හා $300\ cm$ වේ (5) $110\ cm$ හා $80\ cm$ වේ

43. 1 රූපයේ දී ඇති පරිපථයට 2 රූපයේ පරිදි A හා B සංඛ්‍යාංක ප්‍රදානයන් ලබා දී ඇත.

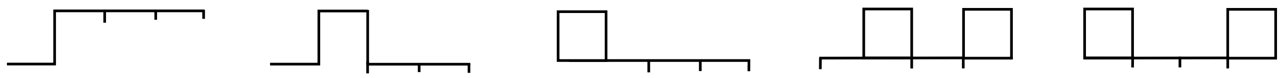


1 රූපය



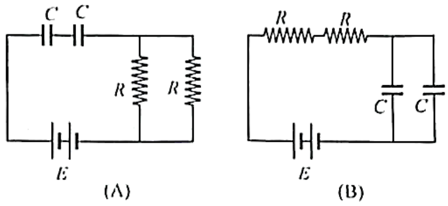
2 රූපය

F ප්‍රතිදානය නිවැරදිව දක්වා ඇත්තේ,



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

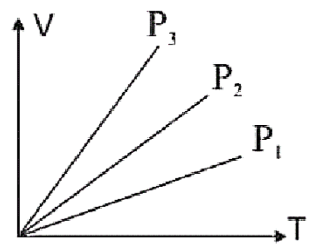
44. සර්වසම ධාරිත්‍රක දෙක බැගින් හා ප්‍රතිරෝධ දෙක බැගින් වි.ගා.බ. E වූ බැටරියක් සමග සම්බන්ධ කරන ලද පරිපථ දෙකක් (A) සහ (B) රූප වල දැක්වේ. පරිපථ අනවරථ අවස්ථාවට පත් වූ පසු (A) සහ (B) පරිපථ වල ඇති ධාරිත්‍රක වල ගබඩා වූ විද්‍යුත් ශක්ති අතර අනුපාතය විය හැක්කේ



(1) $2 : 1$ (2) $1 : 2$ (3) $4 : 1$

(4) $3 : 1$ (5) $1 : 4$

45. එකම පරිපූර්ණ වායු ස්කන්ධයක P_1, P_2, P_3 නියත පීඩන වල දී උෂ්ණත්වය T හා පරිමාව V විචලනය වන වක්‍ර පහත රූපයේ ඇත. පහත කවරක් නිවැරදි ද?

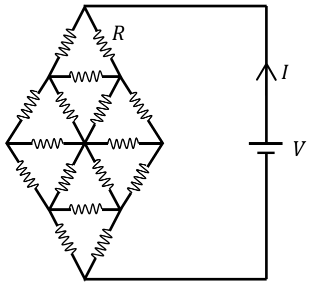


(1) $P_2 > P_3 > P_1$ (2) $P_3 > P_2 > P_1$

(3) $P_1 = P_2 > P_3$ (4) $P_1 = P_2 = P_3$

(5) $P_1 > P_2 > P_3$

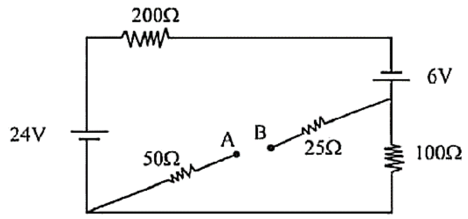
46. දී ඇති පරිපථයේ ඇති සෑම ප්‍රතිරෝධයකම අගය R වේ. පරිපථය තුළින් ගලන ධාරාව වන්නේ,



(1) $\frac{4V}{3R}$ (2) $\frac{2V}{3R}$ (3) $\frac{3V}{2R}$

(4) $\frac{3V}{R}$ (5) $\frac{3V}{4R}$

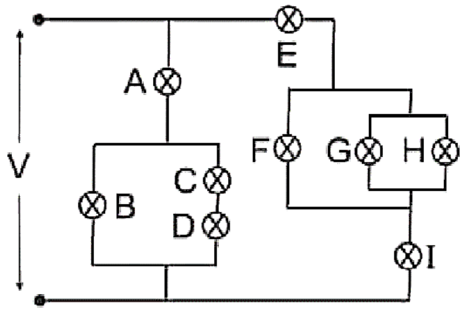
47. රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිපථයේ ඇති බැටරි වල අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධ ශුන්‍ය වේ. AB හරහා වෝල්ටීයතාවය වනුයේ,



(1) $6\,V$ (2) $24\,V$ (3) $18\,V$

(4) $30\,V$ (5) $12\,V$

48. පරිපථයේ ඇති සියළු බල්බ සර්වසම වේ. බල්බ වල දීප්තිය අනුව ආරෝහණ පිළිවෙලට සකස් කළ විට,



(1) $F = G = H < C = D < B < I = E < A$

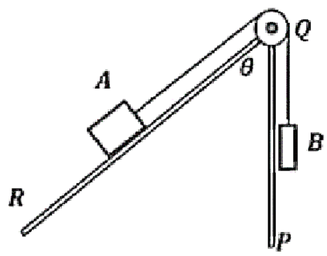
(2) $F = G = H < E = I < C = D < B < A$

(3) $F = G = H < E = I < B < C = D < A$

(4) $C = D < B < F = G = H < I = E < A$

(5) සියළු බල්බ සමාන දීප්තියෙන් දැල්වේ

49. සමාන ස්කන්ධ සහිත A සහ B වස්තු දෙකක් සැහැල්ලු අවිතන්‍ය තන්තුවක දෙකෙලවරට සම්බන්ධ කර රූපයේ පරිදි QR සුමට පෘෂ්ඨය මත A සිටින සේ, ආනත තලය මුදුනේ සවි කළ ඝර්ෂණය රහිත කප්පියක් වටා යවා ඇත. QR තලයේ ආනතිය $\theta = 0°$ සිට $\theta = 90°$ දක්වා වෙනස් කළ හැකිය. A සහ B නිශ්චලව තබා අතහරිනු ලැබේ. අසත්‍ය ප්‍රකාශය තෝරන්න.



(1) $\theta = 90°$ දී A ට කප්පිය දෙසට උපරිම ත්වරණයක් ඇත.

(2) $\theta = 60°$ දී A හි කප්පිය දෙසට ත්වරණය $\frac{g}{4}$ ක් වේ.

(3) A සහ B නිශ්චලව පවතින්නේ $\theta = 0°$ දී පමණි.

(4) $\theta > 0°$ විට A හි කප්පිය දෙසට ත්වරණය θ සමග ඒකාකාරව වැඩි වේ.

(5) QR පෘෂ්ඨය රළු වූයේ නම්, θ වැඩි කිරීමේ දී යම් අගයක් දක්වා A සහ B නිශ්චලව පවතී.

50. ශිෂ්‍යයකු දිග වෙනස් කළ හැකි එක් කෙළවරක් වැසූ අනුනාද බටයක් සහ සරසුල් කට්ටලයක් භාවිතයෙන් කාමර උෂ්ණත්වයේදී වාතයේ ධ්වනි වේගය සෙවීමට පරීක්ෂණයක් සිදු කරන ලදි. එක් එක් සරසුලේ සංඛ්‍යාතය f සමග මූලික තානයෙන් අනුනාද වන වා කඳේ දිග l නිවැරදිව මැන $\frac{1}{f}$ ඉදිරියේ ($\frac{1}{f} - X$ අක්ෂයේ) l හි ප්‍රස්ථාරය අඳින ලදි. එහි අනුක්‍රමණය සහ අන්තඃඛණ්ඩයේ විශාලත්වය (සංඛ්‍යාත්මක අගය) පිළිවෙලින් m_1 සහ C_1 වේ. එම ශිෂ්‍යයාම කාමර උෂ්ණත්වය වැඩි දිනක, අභ්‍යන්තර විෂ්කම්භය වැඩි නලයක් ගෙන ඉහත ලෙසම පරීක්ෂණය සිදු කර $\frac{1}{f}$ ඉදිරියේ l හි ප්‍රස්ථාරය ඇඳ අනුක්‍රමණය m_2 සහ අන්තඃඛණ්ඩයේ විශාලත්වය C_2 ලබා ගන්නා ලදි.
පහත කුමක් නිවැරදි ද?

(1) $m_2 > m_1$ සහ $C_1 = C_2$ (2) $m_2 > m_1$ සහ $C_1 > C_2$ (3) $m_2 = m_1$ සහ $C_1 = C_2$

(4) $m_2 > m_1$ සහ $C_2 > C_1$ (5) $m_1 > m_2$ සහ $C_2 > C_1$

***