

Study Mate MCQ Paper - 06

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 |
பௌதிகவியல் |
Physics |

01 S I

පැය දෙකයි
இரணில் மணித்தி யாலம்
Two hours

උපදෙස් :

- ❖ මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය ප්‍රශ්න 50 ක් පිටු 12 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. ගුරුත්වාකර්ෂණ නියතය G හි ව්‍යුත්පන්න ඒකකය වන්නේ.

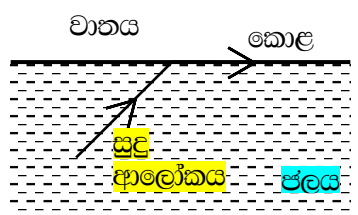
(1) $N m$ (2) $N m kg^{-1}$ (3) $N kg m^{-1}$ (4) $N m^2 kg^{-2}$ (5) $N kg^2 m^{-2}$

02. පහත දක්වා ඇති භෞතික රාශි අතරින් වෙනස් මාන සහිත භෞතික රාශිය තෝරන්න.

(1) විකිරණශීලී ක්ෂය නියතය (2) කෝණික ප්‍රවේගය (3) අර්ධ ආයු කාලය

(4) සංඛ්‍යාතය (5) විකිරණශීලී සක්‍රීයතාවය

03. රූපයේ දැක්වෙන පරිදි සුදු ආලෝක කිරණයක් ජල - වාත අතුරු මුහුණත මත පතිත වේ. කොළ ආලෝකය පමණක් මෙහි දී අවධි වර්තනයට ලක් වේ. මෙහි දී වාතයට නිර්ගමනය වන ආලෝකය සමන්විත වන වර්ණ වන්නේ



- (1) කහ, නැඹිලි, රතු (2) දම්, ඉන්ඞිගෝ, නිල්
- (3) කොළ හැර සියළුම වර්ණ (4) රතු පමණි.
- (5) සියළුම වර්ණ.

04. දෛශික සම්බන්ධයෙන් සිදුකර ඇති පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

(A) එකිනෙකට සමාන්තරව පවතින දෛශික දෙකක සම්ප්‍රයුක්තය සෙවීමට දෛශික ත්‍රිකෝණ නීතිය භාවිතා කළ හැක.

(B) විශාලත්වයන් සහ අභිදිශාවන් සමාන වූ විට යම් දෛශික දෙකක් සමාන යයි සැලකිය හැක.

(C) විශාලත්වය ශුන්‍ය වූ දෛශිකයකට දිශාවක් ද හැක.

මින් 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 සියල්ල සත්‍ය වේ.

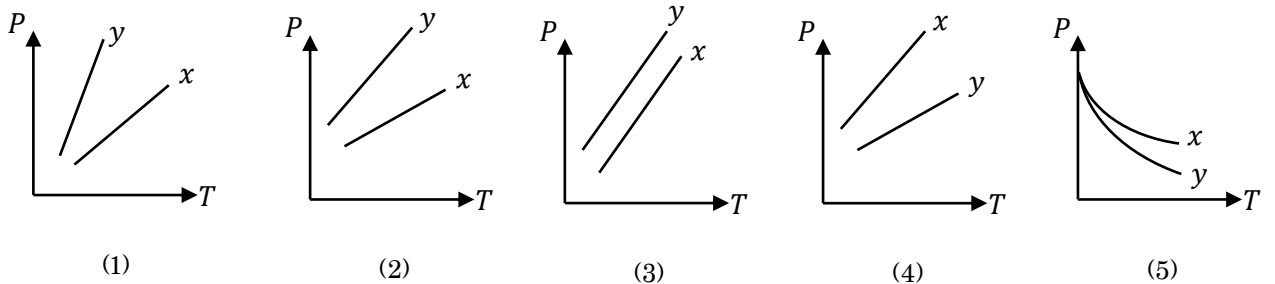
05. වර්තීය කැලිපරයක ප්‍රධාන පරිමාණය 1 mm කොටස් වලට බෙදා ඇති අතර වර්තීය කොටසක දිග $9/5\text{ mm}$ වේ. මෙම උපකරණයෙන් ලබාගත් මිණුමක් විය හැක්කේ,

- (1) 2.20 mm (2) 5.70 mm (3) 3.2 mm (4) 7.1 mm (5) 300.1 mm

06. වස්තු දෙකක් එක සමාන ප්‍රවේගවලින් ප්‍රක්ෂේපනය කරනුයේ ඒවායේ තිරස් පරාස එක සමාන වන පරිදි වුවද, ඒවායේ ප්‍රක්ෂේපන කෝණ වෙනස්වන පරිදි ය. එක් වස්තුවක ප්‍රක්ෂේපන කෝණය 60° නම් හා උපරිම සිරස් උස y_1 නම්, අනෙක් වස්තුවේ උපරිම සිරස් උස වන්නේ,

- (1) $\frac{y_1}{3}$ (2) $\frac{y_1}{2}$ (3) $\frac{2y_1}{3}$ (4) $2y_1$ (5) $3y_1$

07. පරිපූර්ණ වායුවක් අවල පරිමාවක් සහිත භාජනයක අන්තර්ගත වේ. පසුව එයට තවත් පරිපූර්ණ වායු ස්කන්ධයක් එකතු කරනු ලැබේ. දෙවන වායුව එකතු කිරීමට පෙර සහ එකතු කිරීමෙන් පසු පද්ධතියේ නිරපේක්ෂ උෂ්ණත්වය (T) සමග පීඩනය (P) විචලනය වන අකාරය පිළිවෙලින් x හා y ප්‍රස්ථාර ලෙස වඩාත් හොඳින් නිරූපණය වන්නේ කවර ප්‍රස්ථාරයේ ද?



08. බෝට්ටුවක් 10 ms^{-1} නියත වේගයෙන් ගමන් කරයි. බෝට්ටුව මත සර්ෂණ බලය 400 N වේ. බෝට්ටුව එන්ජිමේ ක්ෂමතාවය,

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

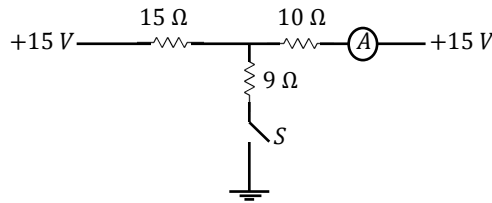
09. සන්නායක කම්බියක් සාදා ඇති උවයයේ විද්‍යුත් ප්‍රතිරෝධකතාවයේ අගය රඳා පවතින සාධක වනුයේ,

- (1) දිග, හරස්කඩ වර්ගඵලය සහ ප්‍රතිරෝධය. (2) උෂ්ණත්වය සහ දිග.
 (3) උෂ්ණත්වය. (4) විද්‍යුත් ප්‍රතිරෝධය
 (5) දිග සහ හරස්කඩ වර්ගඵලය.

10. අර්ධ ජීව කාලය පැය 2 ක් වන ආරම්භක අවස්ථාවේ පවතින විකිරණශීලී ප්‍රභවයකින් පිටවන විකිරණ වල නිව්‍රතාවය අවසරලත් ආරක්ෂාකාරී මට්ටම (*Permissible safe level*) මෙන් 64 ගුණයකි. එම ප්‍රභවය ආරක්ෂාකාරීව භාවිතා කිරීමට ගතවන අඩුම පැය ගණන වනුයේ,

- (1) පැය 4 (2) පැය 6 (3) පැය 12 (4) පැය 24 (5) පැය 128

11. පෙන්වා ඇති පරිපථයේ A යනු පරිපූර්ණ ඇමීටරයකි. S ස්විච්චය වැසූ (On) විට A ඇමීටර පාඨාංකය කුමක් ද?



- (1) $0.1 A$ (2) $0.4 A$ (3) $0.6 A$ (4) $1 A$ (5) $2 A$

12. වස්තු දෙකක තාප ධාරිතාවයන් සමාන වේ. එම වස්තු දෙක පිළිබඳව කර ඇති පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.

- (A) ඒවා එකම ද්‍රව්‍යයෙන් තනා තිබිය යුතුය.
 (B) ඒවායේ ස්කන්ධ සමාන විය යුතුය.
 (C) ඒවා සාදා ඇති ද්‍රව්‍යයන්ගේ විශිෂ්ට තාප ධාරිතාවයන් සමාන විය යුතුය.

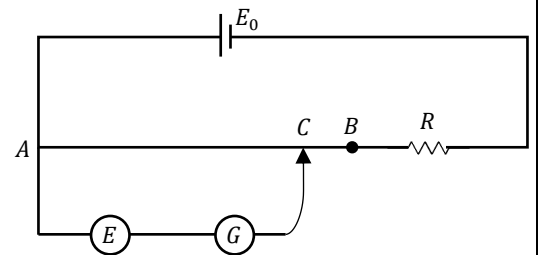
ඒවායින් සත්‍ය නොවන්නේ,

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

13. අයිස්ගේ ඝනත්වය $x \text{ g cm}^{-3}$ වේ. ජලයේ ඝනත්වය $y \text{ g cm}^{-3}$ වේ. අයිස් $m \text{ g}$ ස්කන්ධයක් ද්‍රව වීමේදී සිදුවන පරමා වෙනස්වීම වන්නේ cm^3 වලින්,

- (1) $\frac{m}{y-x}$ (2) $\frac{m}{y+x}$ (3) $\frac{m(x+y)}{xy}$ (4) $\frac{m(y-x)}{xy}$ (5) $\frac{2m}{x+y}$

14. රූපයේ දක්වා ඇති AB විභව මාන කම්බිය 2 m දිගකින් හා 5Ω ප්‍රතිරෝධයකින් යුක්ත වේ. එහි B කෙළවර සිට 80 cm දුරකින් වන C හිදී තාප විද්‍යුත් යුග්මය E සංතුලනය කර ඇත. 100Ω අගයක් ඇති R නම් ප්‍රතිරෝධය හරහා විභව අන්තරය 2 V නම් තාප විද්‍යුත් යුග්මයේ විද්‍යුත් ගාමක බලය කුමක්ද?

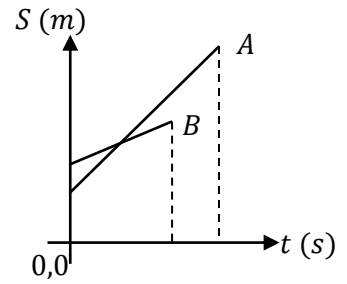


- (1) 60 mV (2) 12 mV (3) 30 mV
 (4) 120 mV (5) 6 mV

15. ඒකාකාර චුම්බක ක්ෂේත්‍රයක් තුළ ඇති ධාරාව ගලන සන්නායකයක තනි පුඩුවක් මත ඇති වන ව්‍යාවර්ථය රඳා පවතින්නේ,

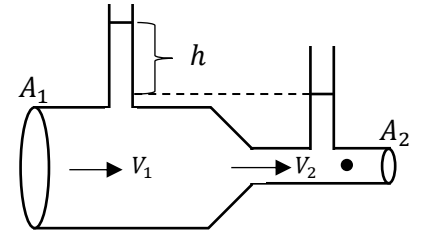
- (1) චුම්බක ස්‍රාව ඝනත්වය, ධාරාව, පුඩුවේ වර්ගඵලය සහ පුඩුව සහ චුම්බක ක්ෂේත්‍රය අතර කෝණය මත පමණි.
 (2) චුම්බක ස්‍රාව ඝනත්වය, ධාරාව සහ පුඩුවේ වර්ගඵලය මත පමණි.
 (3) චුම්බක ස්‍රාව ඝනත්වය, ධාරාව සහ චුම්බක ක්ෂේත්‍රය සහ පුඩුව අතර කෝණය මත පමණි.
 (4) චුම්බක ස්‍රාව ඝනත්වය, ධාරාව සහ සන්නායකයේ දිග මත පමණි.
 (5) චුම්බක ස්‍රාව ඝනත්වය සහ පුඩුවේ වර්ගඵලය මත පමණි.

16. A හා B ළමුන් දෙදෙනෙකු තම නිවෙස් කරා ගමන් කළ ආකාරය පිළිබඳව දැක්වෙන විස්ථාපන (S) – කාල (t) ප්‍රස්ථාරය රූපයේ පෙන්වා ඇත. පහත ප්‍රකාශ අතරින් **අසත්‍ය** වන්නේ,



- (1) වලිනය ආරම්භයේ දී A ට වඩා B ඉදිරියෙන් සිටී.
- (2) වලිනය අරඹා ටික වේලාවකට පසුව A විසින් B ළමයා පසුකර ඇත.
- (3) B ට ප්‍රථමයෙන් A ළමයා නිවසට ගමන් කරයි.
- (4) B ට සාපේක්ෂව A ගේ ප්‍රවේගය ධන අගයක් ගනී.
- (5) ඊර්ඛා දෙක සමාන්තර වූයේ නම් කිසිවිටෙක එක් අයෙකුටවත් අනෙක් ළමයා පසුකල නොහැක.

17. රූපයේ දැක්වෙන තිරස් බටය තුළින් දුස්ස්‍රාවී නොවන අසම්පීඩ්‍ය ද්‍රවයක් අනාකූලව හා අනවරතව ගලා යයි. බටයේ දෙකෙළවර හරස්කඩ වර්ගඵලය A_1 හා A_2 වන අතර ද්‍රව ගලායන වේග V_1 හා V_2 වේ. මෙවිට බට දෙකෙහි ද්‍රව මට්ටම් අතර වෙනස h වේ. පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශන බලන්න.

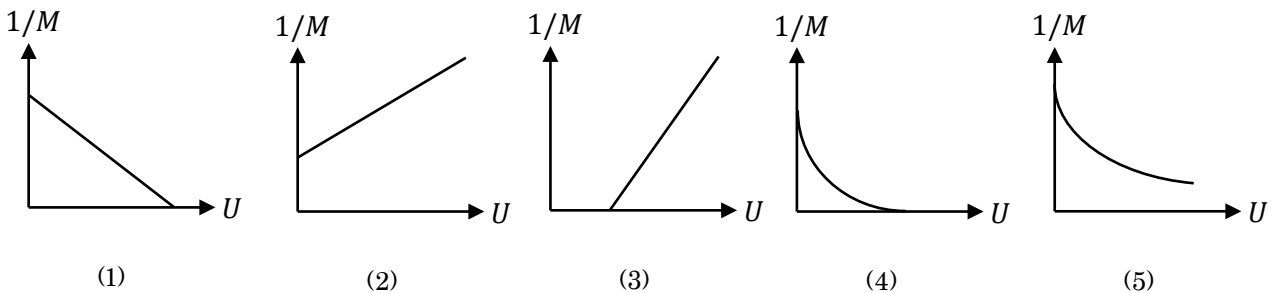


- (A) ඒකීය කාලයක දී ගලා යන ද්‍රව පරිමාව $A_1 V_1$ වේ.
- (B) $V_2 - V_1 = \sqrt{2gh}$
- (C) $V_2^2 - V_1^2 = 2gh$
- (D) ද්‍රවයේ ඒකීය ස්කන්ධයක් සතු මුළු ශක්තිය කොටස් දෙකේදීම සමාන වේ.

මින් නිවැරදි වන්නේ,

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

18. උත්තල කාචයක් මගින් තාත්වික වස්තුවක තාත්වික ප්‍රතිනිමිබයක් සෑදෙන අවස්ථාව සඳහා විශාලතය M නම් වස්තු දුර U සමඟ $1/M$ විචලනය වීම වඩාත් හොඳින් නිරූපනය වන්නේ,

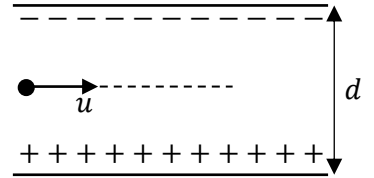


- (1)
- (2)
- (3)
- (4)
- (5)

19. ධ්වනි ප්‍රභවයක් මගින් නිකුත්වන ශබ්දයක් ප්‍රභවයේ සිට 1 m ක් දුරක ඇති ලක්ෂ්‍යයක 40 dB ක නිවුනා මට්ටමක් ජනිත කරයි. මිනිසෙකුට හඬක් පැහැදිලිව ශ්‍රවණය වීමට එහි නිවුනාව 20 dB කින් වත් කණාට ලැබිය යුතු නම්, මිනිස් කණාටට පැහැදිලිව ප්‍රභවය මගින් නිකුත් කරන ශබ්දය පැහැදිලිව ශ්‍රවණය වීමට ප්‍රභවය සහ මිනිසා අතර පැවතිය හැකි උපරිම දුර කොපමණ ද?

- (1) 6 m
- (2) 10 m
- (3) 18 m
- (4) 30 m
- (5) 35m

20. රූපයේ දක්වා ඇති පරිදි දිග x වූ තනඩු දෙකක් d පරතරයකින් තබා ඇති අතර ඒවා අතර E විද්‍යුත් ක්ෂේත්‍රයක් යොදා ඇත. α අංශුවක් තනඩු අතර මධ්‍ය රේඛාව ඔස්සේ u වේගයකින් ඇතුළු වන විද්‍යුත් ක්ෂේත්‍රයෙන් පිටව යන ප්‍රවේගයේ විශාලත්වය වන්නේ, (ප්‍රෝටෝනයක ස්කන්ධය - m)



- (1) $\sqrt{u^2 + \left(\frac{eEx}{2mv}\right)^2}$ (2) $u + \left(\frac{eEx}{2mv}\right)$
 (3) $\sqrt{u^2 + \left(\frac{eEd}{2m}\right)^2}$ (4) $\sqrt{u^2 + \left(\frac{2eEd}{m}\right)^2}$ (5) $u - \left(\frac{eEx}{2mv}\right)$

21. කුඩා තෙල් බිඳුවක Q ආරෝපණයක් අඩංගු වේ. එවැනි ආරෝපිත කුඩා තෙල් බිඳු 8 ක් එකතු වී විශාල තෙල් බිඳුවක් සෑදේ. තෙල්වල ආරෝපණ සියල්ල පිටත පෘෂ්ඨයේ ඒකාකාරව පැතිරී ඇතැයි ද, තෙල් බිඳු එකතු වීමේ දී ආරෝපණ හානි විමක් සිදු නොවේ යැයි ද සැලකූ විට කුඩා තෙල් බිඳුවක පෘෂ්ඨික ආරෝපණ ඝනත්වය සහ විශාල තෙල් බිඳුවේ පෘෂ්ඨික ආරෝපණ ඝනත්වය අතර අනුපාතය වනුයේ,

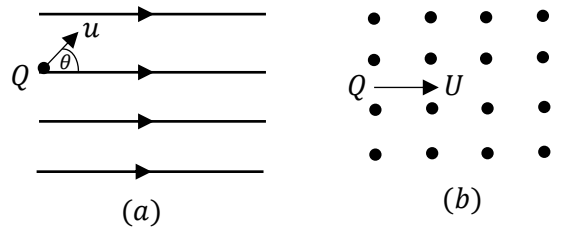
- (1) 1 : 1 (2) 1 : 2 (3) 1 : 4 (4) 1 : 8 (5) 1 : 16

22. සරසුල් දෙකක් එකවර හාදු කළ විට තත්පරයකට නුගැසුම් හතරක් ඇසේ. ධ්වනිමාන කම්බියක් සමග ඒවා අනුනාද වන දිගවල් 30 cm හා 31 cm වේ. සරසුල් දෙකෙහි සංඛ්‍යාත මොනවාද?

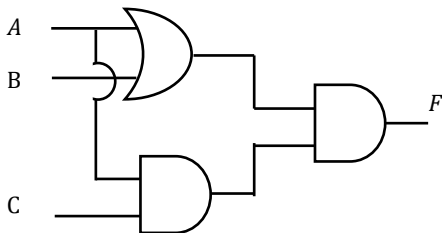
- (1) 120 Hz , 116 Hz (2) 128 Hz , 124 Hz (3) 120 Hz , 128 Hz
 (4) 124 Hz , 120 Hz (5) 128 Hz , 132 Hz

23. රූපයේ පරිදි විශාලත්වය Q වූ ධන ආරෝපණයක් විශාලත්වය B වන චුම්භක ක්ෂේත්‍රයකට අවස්ථා දෙකකදී U ප්‍රවේගයෙන් ඇතුළු වේ. එක් එක් අවස්ථාවේ ආරෝපණ ක්ෂේත්‍රය තුළ x දුරක් ගමන් කරයි නම් ක්ෂේත්‍රයේ බල විසින් කරනු ලබන කාර්යය පිළිවෙලින් w_a හා w_b නම්,

w_a	w_b
(1) $BQU \sin \theta \times x$	$BQU \times x$
(2) $BQU \cos \theta \times x$	$BQU \times x$
(3) $BQU \times x$	$BQU \times x$
(4) $BQU \sin \theta \times x$	0
(5) 0	0



24. පෙන්වා ඇති පරිපථයේ F හි අගය 1 වන්නේ,

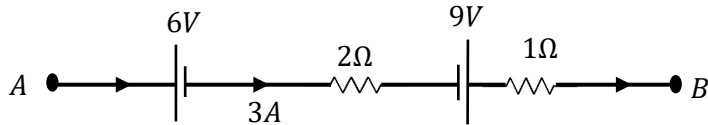


- | | | | |
|-----|---|---|---|
| | A | B | C |
| (1) | 0 | 1 | 1 |
| (2) | 0 | 0 | 1 |
| (3) | 1 | 0 | 1 |
| (4) | 1 | 0 | 0 |
| (5) | 1 | 1 | 0 |

25. සමාන්තර තහඩු දෙකක් අතර සිරස් විද්‍යුත් ක්ෂේත්‍රයක් (E) පවතී. විද්‍යුත් ක්ෂේත්‍රය තුළ දිග l වන තන්තුවක් මගින් ස්කන්ධය m හා ආරෝපණය $+q$ වන කුඩා ගෝලයක් දෝලනය වෙමින් පවතී. පහළ තහඩුව සෘණ (-) ලෙස ආරෝපණය කර ඇත්නම් අවලම්බයේ ආවර්ත කාලය වනුයේ,

(1) $T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$ (2) $T = 2\pi \sqrt{\frac{ml}{Eq}}$ (3) $T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{(g + \frac{Eq}{m})}}$
 (4) $T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{(g - \frac{Eq}{m})}}$ (5) $T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{(g + \frac{m}{Eq})}}$

26. A හා B අතර විභව අන්තරය වනුයේ,

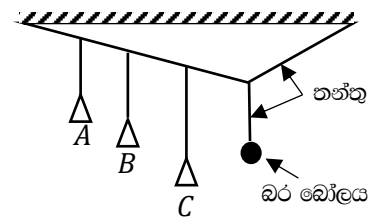


- (1) 3 V (2) 6 V (3) 9 V (4) 12 V (5) 15 V

27. රූපයේ දැක්වෙන්නේ බාටන් අවලම්බයකි. A, B සහ C වලින් දැක්වෙන්නේ සමාන ස්කන්ධ ඇති ලෝහ වළලු වලින් බර කරන ලද කඩදාසි කේතු සහිත අවලම්භ වේ. බර බෝලය කඩදාසි තලයට ලම්භකව ඇද අතහරිනු ලැබේ. ටික වේලාවකදී A, B සහ C අවලම්භ තුනම දෝලනය වේ.

පහත ප්‍රකාශ බලන්න.

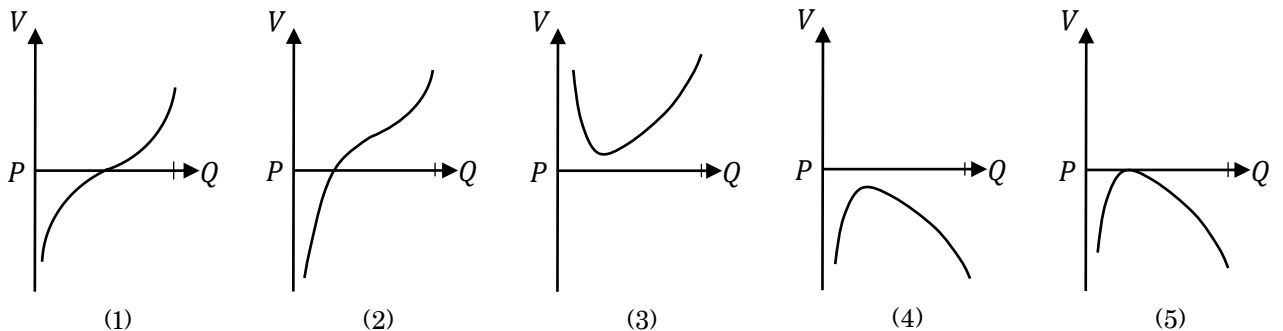
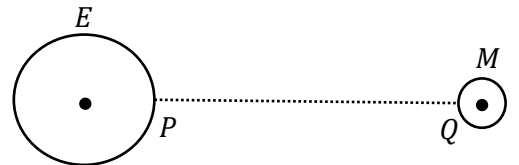
- (A) A, B සහ C යන තුනෙන් විශාලතම විස්තරය ඇත්තේ B ටය.
 (B) A, B සහ C යන අවලම්භ තුනේම උපරිම චාලක ශක්තිය සමාන වේ.
 (C) A සහ C දළ වශයෙන් එකම කලාවේ පවතී.



මේවායින් සත්‍ය වන්නේ,

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

28. පොළවේ (E) පෘෂ්ඨය මත පිහිටි P ලක්ෂ්‍යයක් හා සූදේ (M) පෘෂ්ඨය මත පිහිටි ලක්ෂ්‍යයක් යා කරන PQ රේඛාවක් රූපයේ දැක්වේ. PQ රේඛාව ඔස්සේ ගුරුත්වාකර්ෂණ විභවය වෙනස්වන අන්දම වඩාත් හොඳින් නිරූපණය කරන ප්‍රස්තාරය පහත ඒවා අතරින් කවරක් ද?



29. විද්‍යුත් ගාමක බල E_1, E_2, E_3 වන කෝෂ 3 ක් හා R_1, R_2, R_3 වන ප්‍රතිරෝධ තුනක් රූපයේ පෙන්වා ඇති ආකාරයට සම්බන්ධ කර B ලක්ෂ්‍යය තුගත කර ඇත. A ලක්ෂ්‍යයේ විභවය ලබා දෙන ප්‍රකාශනය වනුයේ,

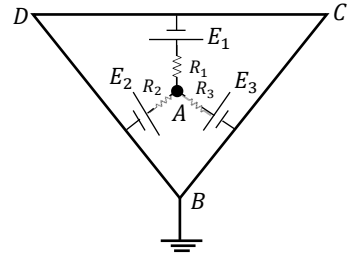
(1) $\frac{E_1 + E_2 + E_3}{R_1 + R_2 + R_3}$

(2) $\frac{E_1 + E_2 + E_3}{R_1 R_2 + R_2 R_3 + R_3 R_1}$

(3) $\frac{E_1 R_1^2 + E_2 R_2^2 + E_3 R_3^2}{R_1 R_2 + R_2 R_3 + R_3 R_1}$

(4) $\frac{E_1 R_2 R_3 + E_2 R_1 R_3 + E_3 R_1 R_2}{R_1 R_2 + R_2 R_3 + R_3 R_1}$

(5) $\frac{E_1 R_2 R_3 + E_2 R_1 R_3 + E_3 R_1 R_2}{R_1 R_2 R_3}$

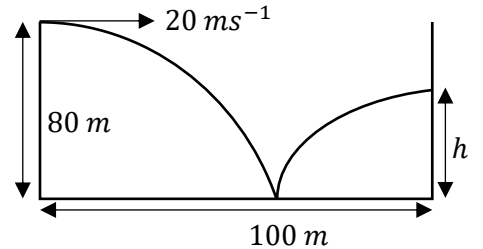


30. මෝටර් රථ එන්ජිමක ව්‍යාවර්ධය $70 N m$ හා ප්‍රතිදාන ජවය $22 kW$ වේ. එන්ජිමේ ප්‍රතිදාන ඊශාවේ භ්‍රමණ ශීඝ්‍රතාව තත්පරයට වට කොපමණද?

- (1) 25 (2) 31.4 (3) 50 (4) 100 (5) 1440

31. රූපයේ පරිදි වස්තුවක් $80 m$ උස බිත්තියක මුදුනේ සිට තිරස්ව $20 ms^{-1}$ ප්‍රවේගයෙන් ප්‍රක්ෂේපණය කරනු ලැබේ. බිත්ති අතර පරතරය $100 m$ නම් හා පොළොවේ ගැටීමේ දී ශක්ති හානියක් සිදු නොවේ නම්, h උස වනුයේ,

- (1) 35 m (2) 42 m (3) 25 m
(4) 28 m (5) 32 m



32. X කිරණ නිපදවීම සම්බන්ධව සිදුකර ඇති පහත සඳහන් ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

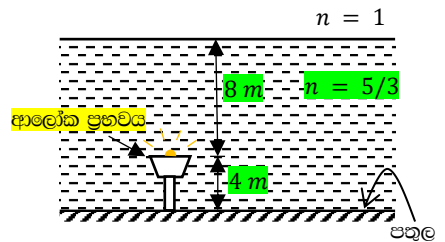
- (A) X කිරණවල විනිවිද යාමේ හැකියාව වැඩි කිරීම සඳහා කැතෝඩ සූත්‍රිකාව තුළින් ගලන ධාරාව වැඩි කළ යුතුය.
(B) X කිරණවල නිව්‍රතාව කැතෝඩයේ සිට ඇනෝඩය දක්වා ගමන් කරන ඉලෙක්ට්‍රෝන සංඛ්‍යාව මත රඳා පවතී.
(C) X කිරණ වලට ප්‍රකාශ විද්‍යුත් ආචරණය සිදු කළ හැකි අතර ඒවා ආරෝපිතය.

මින් නිවැරදි වන්නේ,

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

33. ඉහළ දිශාවට පමණක් ආලෝකය නිකුත් කරන ආලෝක ප්‍රභවයක් රූපයේ පරිදි ද්‍රවයක් තුළ තබා එය ක්‍රියාත්මක කරන ලදී. මෙවිට පතුලේ නිර්මාණය වන අදුරු ලපයේ අරය නිවැරදිව දැක්වෙන පිළිතුර කුමක්ද?

- (1) 15 m (2) 12 m (3) 9 m
(4) 6 m (5) 4 m



34. ස්කන්ධයන් පිළිවෙලින් 4 kg හා 7 kg බැගින් වූ A හා B වස්තු 2 ක් තිරස් සුමට තලයක් මත තබා ඇත. A වස්තුව 2 ms^{-1} ප්‍රවේගයකින් ගොස් නිසලව ඇති B සමඟ ප්‍රත්‍යාස්ථ ගැටුමක් සිදු කරයි.



(X) ගැටුමෙන් පසු A නිශ්චල වන අතර B 2 ms^{-1} ක ප්‍රවේගයකින් දකුණු දිශාවට ගමන් කරයි.

(Y) ගැටුමෙන් පසු A හා B වස්තූන් නිවුටන්ගේ පළමු නියමයට අනුකූල වූ චලිත සිදුකරයි.

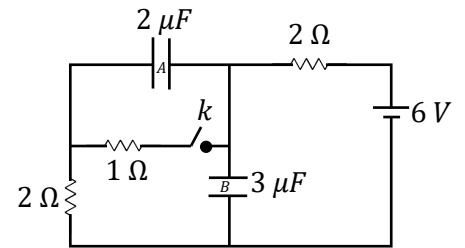
(Z) ගැටුමෙන් පසු පද්ධතියේ මුළු ගම්‍යතාවය 8 kgms^{-1} වේ.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍ය වන්නේ,

- (1) X පමණි. (2) Y පමණි. (3) Z පමණි.
 (4) Y හා Z පමණි. (5) X, Y හා Z සියල්ලම.

35. පහත පරිපථයේ k යතුර සංවෘත කළ විට හා k යතුර විවෘත කළ විට A හා B හි ගබඩා වන ආරෝපණ ප්‍රමාණයන් වන්නේ,

	k සංවෘත කළ විට	k විවෘත කළ විට
(1)	$A = 2\ \mu\text{C}, B = 0\ \mu\text{C}$	$A = 0\ \mu\text{C}, B = 9\ \mu\text{C}$
(2)	$A = 0\ \mu\text{C}, B = 3\ \mu\text{C}$	$A = 2\ \mu\text{C}, B = 3\ \mu\text{C}$
(3)	$A = 2\ \mu\text{C}, B = 9\ \mu\text{C}$	$A = 0\ \mu\text{C}, B = 18\ \mu\text{C}$
(4)	$A = 4\ \mu\text{C}, B = 18\ \mu\text{C}$	$A = 0\ \mu\text{C}, B = 0\ \mu\text{C}$
(5)	$A = 2\ \mu\text{C}, B = 9\ \mu\text{C}$	$A = 12\ \mu\text{C}, B = 18\ \mu\text{C}$



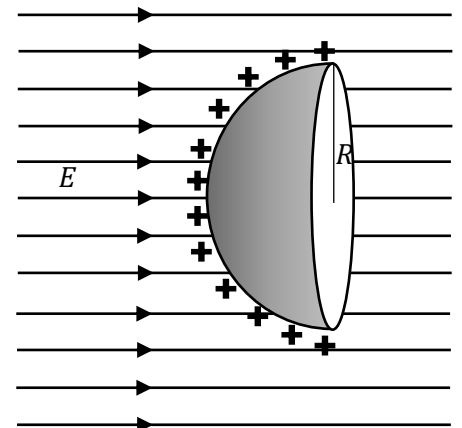
36. ශිෂ්‍යයෙක් ක්ෂුද්‍ර හා රේඩියෝ තරංග ගැන පහත ප්‍රකාශ කරයි.

- (a) වාතයේදී ක්ෂුද්‍ර තරංග රේඩියෝ තරංග වලට වඩා වේගයෙන් ගමන් කරයි.
 (b) වාතයේදී ක්ෂුද්‍ර තරංග වලට රේඩියෝ තරංග වලට වඩා දිගු තරංග ආයාමයක් ඇත.
 (c) ක්ෂුද්‍ර තරංග හා රේඩියෝ තරංග දෙකට විද්‍යුත් චුම්බක වර්ණාවලියේ සාමාජික වේ.

ඉහත ප්‍රකාශ වලින් නිවැරදි වන්නේ,

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

37. රූපයේ දැක්වෙන පරිදි අරය R වූ කුහර අර්ධ ගෝලයක් විද්‍යුත් ක්ෂේත්‍ර නිවුතාව E වූ ඒකාකාර විද්‍යුත් ක්ෂේත්‍රයක් තුළ තබා ඇත. අර්ධ ගෝලයේ පෘෂ්ඨය මත පෘෂ්ඨික ආරෝපණ ඝනත්වය σ වන පරිදි ඒකාකාරව ආරෝපණ පැතිරී ඇත. ක්ෂේත්‍රය මගින් අර්ධ ගෝලය මත ක්‍රියා කරන සම්ප්‍රයුක්ත බලය වන්නේ,



- (1) $4\pi r^2\sigma E$
 (2) $2\pi r^2\sigma E$
 (3) $\frac{2}{3}\pi r^3\sigma E$
 (4) $\pi r^2\sigma E$
 (5) ශුන්‍ය වේ.

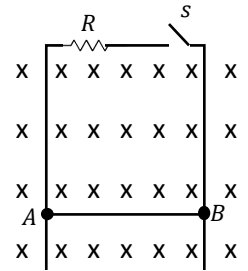
38. ජේග් ක්‍රමයෙන් පෘෂ්ඨික ආතතිය සෙවීමේ ක්‍රමය සම්බන්ධව කර ඇති පහත සඳහන් ප්‍රකාශ සලකන්න.

- (A) ද්‍රව ලෝහවල පෘෂ්ඨික ආතතිය නිර්ණය කළ හැකි වීම.
- (B) ද්‍රවය හා නලය අතර ස්පර්ශ කෝණය පෘෂ්ඨික ආතතිය නිර්ණය කිරීමට අවශ්‍ය නොවීම.
- (C) සාන්ද්‍රණය අනුව ද්‍රව්‍යයක පෘෂ්ඨික ආතතිය නිර්ණය කළ හැකිවීම.

ඉහත ප්‍රකාශ වලින් සත්‍ය වන්නේ,

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

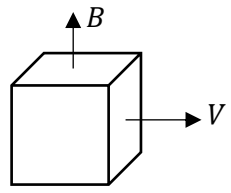
39. AB යනු l දිගැති ස්කන්ධය m වූ සෘජු ලෝහ දණ්ඩක් $t = 0$ දී දණ්ඩ R ප්‍රතිරෝධය සම්පයේ ඉහළ නිශ්චලව පවතින අතර දණ්ඩ වලනයට නිදහස් කළ විට කම්බි රාමුව ඔස්සේ සිරස් ගුරුත්ව ත්වරණය යටතේ නිදහසේ පහළට වැටෙයි. $t = t$ වලදී s ස්ඵවය සංචාත කරන ලදී. ස්ඵවය සංචාත කළ පසු එම මොහොතේ දණ්ඩේ ත්වරණය වන්නේ,



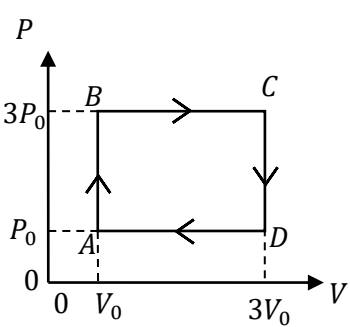
- (1) $g + \frac{B^2 l^2 g t}{mR}$ (2) $g - \frac{B^2 l^2 g t}{mR}$ (3) $\frac{B^2 l^2 g t}{mR}$
- (4) $\frac{B^2 l^2 g t}{mR}$ (5) g

40. ලෝහ තහඩුවක් 90 cms^{-1} ඒකාකාර ප්‍රවේගයෙන් චුම්භක ස්‍රාව ඝනත්වය 50 mT වූ චුම්භක ක්ෂේත්‍රයකට ලම්භකව ගමන් කරයි. චලිතය නිසා තහඩුව මත ඇති වන පෘෂ්ඨික ආරෝපණ ඝනත්වය වනුයේ. ($\epsilon_0 = 8 \times 10^{-12} \text{ C}^2 \text{ N}^{-1} \text{ m}^{-2}$)

- (1) $3.6 \times 10^{-15} \text{ Cm}^{-2}$ (2) $3.6 \times 10^{-13} \text{ Cm}^{-2}$
- (3) $2.0 \times 10^{-10} \text{ Cm}^{-2}$ (4) $5.62 \times 10^7 \text{ Cm}^{-2}$
- (5) $5.62 \times 10^9 \text{ Cm}^{-2}$



41.



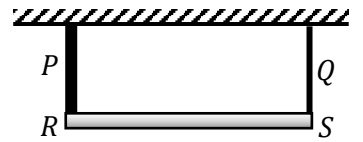
පරිපූර්ණ වායුවක පීඩනය P සහ පරිමාව V , ABCDA චක්‍රීය මාර්ගය ඔස්සේ විචලනය වේ. පහත ප්‍රකාශන බලන්න,

- (A) B හා D අවස්ථාවලදී වායුවේ උෂ්ණත්වය සමාන වේ.
- (B) චක්‍රීය ක්‍රියාවලිය තුළදී වායුව මගින් කළ සම්මුඛ කාර්යය ශුන්‍ය වේ.
- (C) චක්‍රීය ක්‍රියාවලිය තුළදී වායුව මගින් නාප ශක්තිය අවශෝෂණය කරගෙන ඇත.

ඉහත ප්‍රකාශ වලින් සත්‍ය වන්නේ,

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

42. රූපයේ දැක්වෙන්නේ ස්කන්ධය m වන ඒකාකාර නොවන RS දණ්ඩක් P හා Q තන්තු දෙකක් මගින් එල්ලා ඇති අවස්ථාවකි. P හා Q දිග සමාන වන අතර හරස්කඩ වර්ගඵල පිළිවෙලින් $2A$ හා A වන අතර යංමාපාංක පිළිවෙලින් $2Y$ හා Y වේ. දණ්ඩ තිරස්ව පවතිනම්, $\frac{RG}{RS}$ යන අනුපාතය වනුයේ, (G යනු දණ්ඩේ ගුරුත්ව කේන්ද්‍රයයි.)



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

43. එක්තරා ලෝහ පෘෂ්ඨයක් මතට තරංග ආයාමය 300 nm වන ආලෝකය පතනය කළ විට නැවතුම් විභවය 3 V බව සොයා ගන්නා ලදී. ප්ලාන්ක් නියතය සහ නිදහස් අවකාශයේ ආලෝක ප්‍රවේගය පිළිවෙලින් $6.6 \times 10^{-34} \text{ J s}$ සහ $3 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$ නම් ද, ඉලෙක්ට්‍රෝනයක ආරෝපණය $1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$ නම් ද ලෝහ පෘෂ්ඨය මතට 450 nm වන ආලෝකය පතනය කළ විට නැවතුම් විභවය වන්නේ,

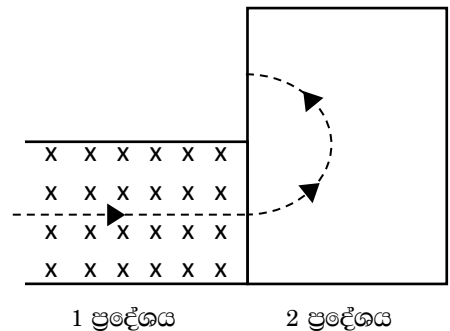
- (1) 0.825 V (2) 1.375 V (3) 1.675 V (4) 1.875 V (5) 2.000 V

44. ලෝහ බඳුනක් තුළ 25°C පවතින ජලය යම් පරිමාවක් දමා 100 W ගිල්ලුම් තාපකයක් මගින් රත් කරනු ලැබේ. ජලයේ උෂ්ණත්වය ඉහළ ගොස් 35°C දී අනවරත අගයකට පත් වේ. කාමර උෂ්ණත්වය 30°C නම් එම බඳුන තුළ 25°C පවතින එවැනිම ජල පරිමාවක් 160 W ක ගිල්ලුම් තාපකයකින් රත් කිරීමේදී පද්ධතිය ළඟා වන අනවරත උෂ්ණත්වය කොපමණද?

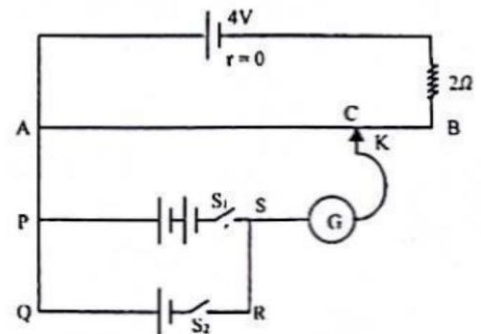
- (1) 56°C (2) 45°C (3) 40°C (4) 38°C (5) 41°C

45. රූප සටහනේ දක්වා ඇති මාර්ගය ඔස්සේ කඩදාසියේ තලය මත ප්‍රදේශ දෙකක් හරහා α අංශුවක් ගමන් කරයි. 1 හා 2 ප්‍රදේශ දෙක තුළ පිළිවෙලින් B_1 හා B_2 ඒකාකාර චුම්බක ක්ෂේත්‍ර පවතී. 1 ප්‍රදේශයේ පමණක් ඒකාකාර විද්‍යුත් ක්ෂේත්‍රයක් තලය තුළට පවතින අතර එය (\times) මගින් දක්වා ඇත. ප්‍රදේශ 1 හා 2 තුළ පවතින චුම්බක ක්ෂේත්‍රයේ නිවැරදි දිශාවන් ලබා දෙන්නේ පහත කුමකින් ද?

	B_1	B_2
(1)	\uparrow	\otimes
(2)	\uparrow	\odot
(3)	\odot	\otimes
(4)	\otimes	\odot
(5)	\downarrow	\odot

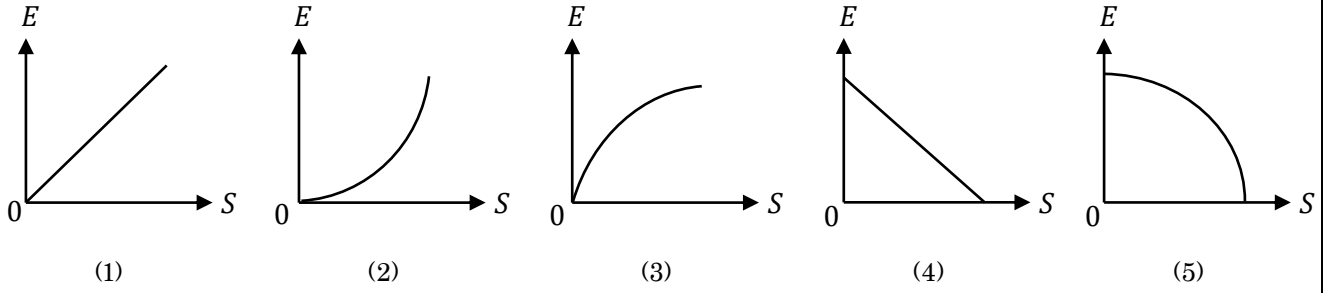


46. විද්‍යුත් ගාමක බලය 4 V වූ ද අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධය නොගිනිය හැකි වුවද ඇකයුමලේටරයක් දිග 4 m ක වූ ද, ප්‍රතිරෝධය 3Ω වූ ද AB විභවමාන කම්බියක් හා 2Ω ප්‍රතිරෝධකයක් සමඟ ශ්‍රේණිගතව සම්බන්ධ කර ඇත. $PQRS$ පරිපථයේ විගාඛ. 1.5 V වූ ද අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධය 1Ω වූ ද කෝෂ 3 ක් S_1 සහ S_2 යතුරු සම්බන්ධ කර ඇත. G මැද බිංදු ගැල්වනෝමීටරය කි. K සර්පන යතුරකි. පහත ප්‍රකාශ වලින් අසත්‍ය වන්නේ කුමක්ද?



- (1) සංතුලන අවස්ථාවේදී විභවමාන කම්බියේ විභව අනුක්‍රමණය $6 \times 10^{-3} \text{ V cm}^{-1}$ ක් වේ.
 (2) S_1 යතුරු පමණක් වැසූ විට සංතුලන අවස්ථාවක් AB කම්බිය තුළ ලබාගත නොහැක.
 (3) S_2 යතුරු පමණක් වැසූ විට සංතුලන ලක්ෂයට A සිට දුර 250 cm ක් වේ.
 (4) S_1 සහ S_2 යතුරු දෙකම වැසූ විට සංතුලන ලක්ෂයට A සිට දුර 333.3 cm ක් වේ.
 (5) සංතුලන අවස්ථාවේදී A සහ P අතර ධාරාවක් නොගලයි.

49. ගුරුත්වය යටතේ නිදහසේ පහලට ගමන් කරන වස්තුවක පහලට වැටෙන දුර (s) අනුව චාලක ශක්තියේ (E) විචලනය වඩාත් හොඳින් නිරූපනය වන්නේ,



50. සංවෘත බඳුනක ඇති පරිපූරණ වායුවක් 7°C සිට 27°C දක්වා රත් කරනු ලැබේ.

7°C දී වායු අනුවක මධ්‍යන්‍ය චාලක ශක්තිය අනුපාතය වන්නේ,

 27°C දී වායු අනුවක මධ්‍යන්‍ය චාලක ශක්තිය

- (1) $14/15$ (2) $15/14$ (3) $14/30$ (4) $280/400$ (5) 2