අ.පොස. (උසස් පෙළ) - 1980
භෞතික විද්‍යාව I

1. ස්කන්ධය දෙකක් අතර ක්‍රියා කරන P බලය සමානුපාතික වන්නේ $m_1 m_2/r^2$ ට පමණි. මෙහි m_1 සහ m_2 ස්කන්ධය වන අතර r එම ස්කන්ධ දෙක අතර දුර වේ. මෙහි සමානුපාතික නියතයේ මාන,

1. M^2L^2 වේ. 2. $M^2L^2T^{-2}$ වේ. 3. MLT^{-2} වේ.
4. $M^{-1}L^3T^{-2}$ වේ. 5. MLT^{-4} වේ.

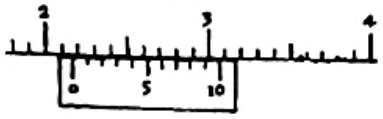
2. පහත සඳහන් සම්කරණයේ නිරූපණය කරන්නේ ආරම්භක ප්‍රවේගය U සහ ඒකාකාර ත්වරණය a වූ අංශුවක් t කාල අන්තරයක් තුළ දී ගමන් කළ දුර ප්‍රමාණය වේ.

$$S = K^{1/2}\left(1+\frac{at}{2u}\right)$$

ඉහත දැක්වෙන සම්කරණයෙහි ඇති K රාශියෙහි මාන දෙනු ලබන්නේ,

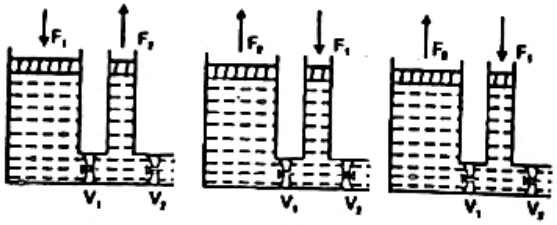
1. LT 2. L^2 3. L 4. LT^{-2} 5. $L^{1/2}$

3. කුඩාම මිම්ම 0.01 cm ක් නම් වර්නියර් පරිමාණයේ දැක්වෙන මිනුම කුමක් ද?

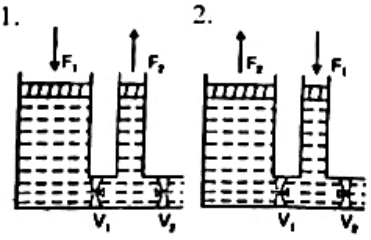


1. 2.7 cm 2. 3.03 cm 3. 2.13 cm
4. 3.07 cm 5. 2.17 cm

4. පහත සඳහන් කිනම් රූප සටහනකින් දාව පීඩකයක් නිරූපණය වන්නේ ද? V_1 සහ V_2 කපාටයන් වේ.



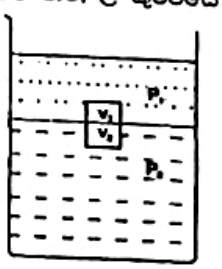
1. 2. 3.



4. 5.

5. ජලය සහ තෙල් පොදු පෘෂ්ඨයේ රූපයේ පෙනෙන අන්දමට ලී කුට්ටියක් පාවේ. මේ කුට්ටියේ V_1 සහ V_2 පරිමා පිළිවෙලින් තෙල් තුළ ජලය තුළ ලී කුට්ටියේ පරිමා වේ. තෙල්වල සහ ජලයේ ඝනත්ව පිළිවෙලින් ρ_1 සහ ρ_2 වේ නම්, ලී කුට්ටියේ ස්කන්ධය සමාන වෙන්නේ.

1. $(V_1\rho_1 + V_2\rho_2)$ 2. $V_2\rho_2$
3. $(V_1 + V_2)\rho_2$
4. $(V_1 + V_2)\left(\frac{\rho_1+\rho_2}{2}\right)$
5. $V_1\rho_1$



6. ජල බීකරයක් තුළ අයිස් ඝනකයක් පා කරන ලදී. අයිස් දියවන විට බීකරයේ ජල මට්ටම.

1. පහළ බසී.
2. ඉහළ නගී.
3. පළමුව ව පහළ බැස ඉන් පසු ඉහළ නගී.
4. පළමුව ඉහළ නැග ඉන් පසු පහළ බසී.
5. එලෙස ම පවතී.

7. පොළවේ සිට බලන විට සූර්යයා සහ චන්ද්‍රයා පෑ. කෝණවලින් ආපාතික වේ නම් අපට පහත සඳහන් දැ නිගමනය කළ හැකිය.

A) සූර්යයාගේ විෂ්කම්භය චන්ද්‍රයාගේ විෂ්කම්භය හා සමා බව.

B) පොළොවෙහි සිට සූර්යයාට ඇති දුර පොළොවේ සිට චන්ද්‍රයාට ඇති දුර හා සමාන බව.

C) පොළොවේ සිට සූර්යයාට ඇති දුර සූර්යයාගේ විෂ්කම්භය දරන අනුපාතය, පොළොවේ සිට චන්ද්‍රයාට ඇති චන්ද්‍රයාගේ විෂ්කම්භයට දරන අනුපාතයට සමාන වේ

ඉහත නිගමනයන්ගෙන්,

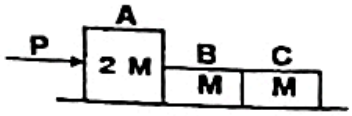
1. A පමණක් සත්‍ය වේ.
2. B පමණක් සත්‍ය වේ.
3. C පමණක් සත්‍ය වේ.
4. A, B සහ C සියල්ල සත්‍ය වේ.
5. A, B සහ C සියල්ල ම අසත්‍ය වේ.

8. රූපයේ පෙන්වා ඇත්තේ සමචතුරස්‍ර ආස්තරයකි. මෙය මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය, O හරහා යන අක්ෂයක් වටා තත්පරයට ක් බැගින්, එහි තලයේ භ්‍රමණය වේ. මෙය දෙස එන් දිස් සිදු පමණක් ඇති අත් භ්‍රමේක්ෂයක් තුළින් බලන ලදී. භ්‍රමණය සමචතුරස්‍ර ආස්තරය, නිශ්චල සමචතුරස්‍රයක් ලෙස මේ පෙනී අත් භ්‍රමේක්ෂය තත්පරයකට කොපමණ වාරයක් බැගින් භ්‍රමණ වේ ද?



1. 20 2. 30
3. 50 4. 120
5. 180

9. 2M, M සහ M ස්කන්ධ තුන රූපයේ පෙන්වා ඇති අන්දම සුමට තලයක් මත තබා ඇත. P නිරස් බලය A මත යොදන විට B සහ C අතර ප්‍රතික්‍රියාව,



1. 4P 2. 2P 3. P 4. P/2 5. P/4

10. නිශ්චලව පවතින ද්‍රවයක් තුළ පීඩනය පිළිබඳ ව නා පහත සඳහන් ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A) භාජනයෙහි ද්‍රව ස්පර්ශ වී ඇති සෑම තැනකම පීඩන නිසා ඇති කෙරෙන බලය භාජනයේ පාෂ්ඨයට ලම්බක වේ.

B) ද්‍රවයක් තුළ ඇති ඕනෑම ලක්ෂ්‍යයක දී, පීඩනය නිසා පාෂ්ඨය මත ඇති කෙරෙන බලයෙහි විශාලත්වය පාෂ්ඨයේ දිශානති මත රදා පවතී.

C) පැතලි පතුලක් සහිත භාජනයක පතුල මත ඇති කෙරෙන බලය, පතුලෙහි පීඩනය සහ ක්ෂේත්‍රඵලයේ ගුණිතය වේ අතර, එම බලය භාජනයේ ඇති ද්‍රව්‍යයේ බරට සමාන, එය විශාල හෝ වඩා කුඩා විය හැකි ය.

...ගේ ප්‍රකාශයන්ගෙන්.

1. A පමණක් සත්‍ය වේ.
2. B පමණක් සත්‍ය වේ.
3. A සහ C පමණක් සත්‍ය වේ.
4. B සහ C පමණක් සත්‍ය වේ.
5. A සහ B පමණක් සත්‍ය වේ.

11. පීසයන්. එහි කට ළඟටම ජලයෙන් පුරවා එහි පිට පැත්ත පිසදමා නරාදියක් මත තබන ලදී. ඉන් පසු මේ බිකරය ඉවතට ගෙන. ජල මට්ටමේ සිකර කට ළඟම තබා ගෙන පොරොප්ප කැබැල්ලක් යා කර පිට පැත්ත පිසදමා නැවත එම නරාදිය මත තබන ලදී. දෙවැනි අවස්ථාවේ දී නරාදියේ පාඨාංකය,

1. මුල් අවස්ථාවේ පාඨාංකයට සමාන වේ. 2. මුල් අවස්ථාවේ පාඨාංකයට වඩා වැඩිය.
3. මුල් අවස්ථාවේ පාඨාංකයට වඩා අඩුය.
4. මුල් අවස්ථාවේ පාඨාංකයට වඩා අඩු වෙන්නේ පොරොප්ප කැබැල්ල ඉතා කුඩා නම් පමණි.
5. මුල් අවස්ථාවේ පාඨාංකයට වඩා වැඩි වෙන්නේ පොරොප්ප කැබැල්ල ඉතා විශාල නම් පමණි.

12. නිශ්චල ව පවතින වස්තුවක් නිදහසේ පහළට වැටීමට පටන් ගනී. තත්පර 4 කට පසු එම වස්තුවේ වේගය සහ තත්පර 4 තුළ එම වස්තුව ගමන් කළ දුර පිළිවෙලින්,

1. $9.8 \times 4\ ms^{-1}$ සහ $^1/_2 \times 9.8 \times 4^2$ m වේ.
2. $9.8 \times 16\ ms^{-1}$ සහ $^1/_2 \times 9.8 \times (4^2-3^2)$ m වේ.
3. $9.8 \times 4\ ms^{-1}$ සහ $^1/_2 \times 9.8 \times (4^2-3^2)$ m වේ.
4. $9.8 \times (1+2+3+4)\ ms^{-1}$ සහ $^1/_2 \times 9.8^2 \times (4^2-3^2)$ m වේ.
5. $9.8^2 \times 4^2\ ms^{-1}$ සහ $^1/_2 \times 9.8^2 \times (4^2-3^2)$ m වේ.

13. නියත වේගයකින් ගමන් කරන දුම්රිය මැදිරියක වාඩිවී සිටින ළමයෙක්, කෙලින් ම මැදිරිය තුළ ඉහළ අවකාශයට බෝලයක් විසි කරයි. ඔහු වුනුණ ලා සිටින්නේ දුම්රිය චලිතය වන දිසාවට නම් දුම්රිය මැදිරිය තුළ නුළං හැමීමක් නොමැතිවීම පහත සඳහන් ප්‍රකාශයන්ගෙන් කුමක් සත්‍ය වන්නේ ද?

1. බෝලය වැටෙන්නේ ඔහුගේ පිටුපසට ය.
2. බෝලය වැටෙන්නේ ඔහුගේ ඉදිරියට ය.
3. බෝලය වැටෙන්නේ ඔහුගේ වම දිශාවට ය.
4. බෝලය වැටෙන්නේ ඔහුගේ දකුණු දියාවට ය.
5. බෝලය ඔහුගේ අතට ම වැටෙයි.

14. ස්කන්ධය ග්‍රෑම් 500 ක් සහ ග්‍රෑම් 100 ක් බැගින් වූ ඒකාකාර ගෝල දෙකක් සැහැල්ලු තන්තුවක දෙකෙළවරට ගැටගසා ඇත. මෙය උස ගොඩනැගිල්ලක මුදුනේ සිට අතහැරිය විට දුස්ත්‍රාවිතා බල ආවරණ නොසලකා හරින්නේ නම් එය වැටීමේදී තන්තුවේ ආතතිය වන්නේ.

1. 0
2. ග්‍රෑම් 100
3. ග්‍රෑම් 400
4. ග්‍රෑම් 500
5. ග්‍රෑම් 600

15. ලාම්පු බල්බයක විදුහුත් ප්‍රතිරෝධය සහ එය තුළින් ගලන ධාරාව අතර සම්බන්ධය පහත දැක්වේ.

$R = kI^2$

k නියතයක් නම්. සරල රේඛීය ප්‍රස්තාරයක් ලබා ගැනීමට ඇඳිය යුත්තේ.

1. R ට එරෙහිව I වේ.
2. R ට එරෙහිව I^2 වේ.
3. R^2 ට එරෙහිව I වේ.
4. I^2 ට R ට එරෙහිව I^2 වේ.
5. I^2 ට R ට එරෙහිව I වේ.

16. සිරිල් විශාලන කාචයක් මගින් ඇති කරන අනාත්මවිත ප්‍රතිබිම්බයේ දෘශ්‍ය විශාලන්වය රඳා පවතින්නේ.

A) වස්තුව පිහිටුවන ස්ථානය මත ය.
B) ඇස පිහිටුවන ස්ථානය මත ය.
C) කාචයේ නාභි දුර මත ය.

මේවායින්,

1. A සහ B පමණක් සත්‍ය වේ.
2. A සහ C පමණක් සත්‍ය වේ.
3. B සහ C පමණක සත්‍ය වේ.
4. A, B සහ C සියල්ලම සත්‍ය වේ.
5. A, B සහ C සියල්ලම අසත්‍ය වේ.

17. ප්‍රදීප්ත "F" අකුරක් අවතල දර්පණයකට වස්තුව වශයෙන් ක්‍රියා කෙරේ. දර්පණය තුළට ඇත සිට ඈතට ගිය විට, නිපදවිත ප්‍රතිබිම්බය පෙනෙන්නේ.

1. F ලෙස ය.
2. ⊥ ලෙස ය.
3. ⊐ ලෙස ය.
4. ∃ ලෙස ය.
5. F ලෙස ය.

18. උෂ්ණත්වය සෙල්සියස් අංශක T යි පවතින රත් ලී පස්තලයක් මුක්තවන සම්පූර්ණ තාප විකිරණ සමානුපාතික වන්නේ

1. T
2. T^2
3. T^3
4. T^4
5. T^5

19. උෂ්ණත්වයේ නිරපේක්ෂ ශූන්‍ය සම්බන්ධ පහත සඳහන් අවධි දැක්වීම් බලන්න.

A) මෙය ඒක පරමාණුක පරිපූර්ණ වායුවක පරමාණුවල අහස්‍ය ලාලන ශක්තිය ශූන්‍ය වන උෂ්ණත්වය වේ.
B) මෙය පරිපූර්ණ වායුවක පරිමාව ශූන්‍යයට ලඟා වෙන උෂ්ණත්වය වේ.
C) මෙය අවකාශයේ උෂ්ණත්වය වේ.

මේ අවධි දැක්වීම්වලින්,

1. A පමණක් සත්‍ය වේ.
2. B පමණක් සත්‍ය වේ.
3. B සහ C පමණක් සත්‍ය වේ.
4. A සහ B පමණක් සත්‍ය වේ.
5. A, B සහ C යන සියල්ල සත්‍ය වේ

20. ධ්වනි තරංග පිළිබඳ කර ඇති පහත සඳහන් ප්‍රකාශයන් සලකා බලන්න.

A) කම්පනය වන ප්‍රභවයකින් නිපදවන ධ්වනි තරංග වල සංඛ්‍යාතය ප්‍රභවයෙහි ම ශූන්‍යයක් වන අතර එය තරංග රටක් සකස් කරන මාධ්‍යයේ ශූන්‍යයක් වන වේග මෙන් සැමවිටම වෙනස් වේ.
B) ධ්වනි තරංග වල තරංග ආයාමය ඒවා රටක් තරංග වාහකයේ ශූන්‍යයක් වන වේග මෙන් සැමවිටම වෙනස් වේ.
C) ධ්වනි තරංගවල ප්‍රවේගය රඳා පවතින්නේ මාධ්‍යයෙහි ශූන්‍යයක් වන ය.

මෙම ප්‍රකාශයන්ගෙන්,

1. A පමණක් සත්‍ය වේ
2. B පමණක් සත්‍ය වේ.
3. C පමණක් සත්‍ය වේ
4. A සහ B පමණක් සත්‍ය වේ.
5. A සහ C පමණක් සත්‍ය වේ.

21. රූපවාහිනී තරංගවල තරංග ආයාමයේ විශාලත්වය දළ වශයෙන්,

1. සිලෝමීටර වේ.
2. අංගුලික වර්ග වේ.
3. සෙන්ටි මීටර වේ.
4. මයික්‍රෝ මීටර වේ.
5. ඇංස්ට්‍රෝම් වේ.

22. ගුරුත්වයෙන් නිදහස් වන ඨරනි ස්ථිරයක් වාතය මගින් අපත්තෙතු වෙන ගෙන යන්නේ.

1. අන්වායාම, ස්ථාවර සහ යාන්ත්‍ර තරංග වලිතයක් මගිනි.
2. තීර්යක්, ප්‍රගමන සහ විදුලුත් චුම්භක තරංග වලිතයක් මගිනි.
3. තීර්යක්, ස්ථාවර සහ යාන්ත්‍ර තරංග වලිතයක් මගිනි.
4. අන්වායාම, ප්‍රගමන සහ විදුලුත් චුම්භක තරංග වලිතයක් මගිනි.
5. අන්වායාම, ප්‍රගමන සහ යාන්ත්‍ර තරංග වලිතයක් මගිනි.

23. ඉලෙක්ට්‍රෝන කදම්බයක් සම්බන්ධයෙන් කර ඇති පහත සඳහන් ප්‍රකාශ බලන්න. ඉලෙක්ට්‍රෝන කදම්බයක්,

A) චුම්බක ක්ෂේත්‍රයකට ලම්බව ගමන් කරන විට එහි කිසි ම අපගමනයක් සිදු නොවේ.

B) චුම්බක ක්ෂේත්‍රයක් දිගේ ගමන් කරන විට එහි කිසි ම අපගමනයක් සිදු නොවේ.

C) ගෙන යන්නේ විදුලුත් ආරෝපණ හෙයින් එය මත චුම්බක ක්ෂේත්‍රයකින් කිසිම බලපෑමක් ඇති නොවේ.

මේ ප්‍රකාශ අතුරෙන්,

1. A පමණක් සත්‍ය වේ.
2. B පමණක් සත්‍ය වේ.
3. C පමණක් සත්‍ය වේ.
4. A, B සහ C යන සියල්ල සත්‍ය වේ.
5. A, B සහ C යන සියල්ල අසත්‍ය වේ.

24. ප්‍රබල විදුලුත් චුම්භකයක් හේතුකොට ඇති වන ස්‍රාව ඝනත්වය වෙස්ලා 2 කි. මෙම ක්ෂේත්‍රයට ලම්බකව පිහිටුවන ලද ඇම්පියර් 4 ධාරාවක් ගෙන යන 10 mm ක් දිගැති කම්බියක් මත ඇති කෙරෙන බලය,

1. 0.08N 2. 0.8N 3. 2N 4. 4N 5. 8N

25. 10C බැගින් වූ සමාන ආරෝපණ හතරක්, පාදයන් 1m වන සමචතුරස්‍රයක ශීර්ෂවල තබා ඇත. මේ සමචතුරස්‍රය මැද ලක්ෂ්‍යයේ විදුලුත්-ක්ෂේත්‍ර තීව්‍රතාව සහ විදුලුත් විභවය පිළිවෙලින්,

1. $\frac{1}{4\pi\varepsilon_0} \cdot \frac{10 \times 4}{2}$ සහ $\frac{1}{4\pi\varepsilon_0} \cdot \frac{10 \times 4}{\sqrt{2}}$ වේ.
2. 0 සහ $\frac{1}{4\pi\varepsilon_0} \cdot 10 \times 4\sqrt{2}$ වේ.
3. $\frac{1}{4\pi\varepsilon_0} \cdot 10 \times 4\sqrt{2}$ සහ 0 වේ.
4. 0 සහ $\frac{1}{4\pi\varepsilon_0} \cdot \frac{10 \times 4}{\sqrt{2}}$ වේ.
5. $\frac{1}{4\pi\varepsilon_0} \times 10$ සහ 0 වේ.

26. නඟ කම්බියක ප්‍රතිරෝධය 10Ω වේ. මේ කම්බිය රත්කර දිගු කිරීමෙන් පසු ලැබෙන තඹ වලින් මුල් කම්බියේ දිගෙන් හරි අඩක් වූ කම්බියක් සාදන ලදී. අළුත් කම්බියේ ප්‍රතිරෝධය,

1. 10Ω 2. 5Ω 3. 2.5Ω 4. 7.5Ω 5. 20Ω

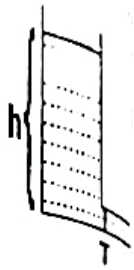
27. T නම් කේශික නලයක් ජලය අඩංගු භාජනයකට සම්බන්ධ කර ඇත. h නියත ව තබා ගෙන ඇති විට T හරහා ජලය ගැලීමේ වේගය සම්බන්ධ ව, පහත සඳහන් ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A) විශාල විෂ්කම්භය සහිත නලයක ජලය ගැලීමේ සීඝ්‍රතාව වැඩිවේ.

B) ජලය අඩංගු භාජනයේ විෂ්කම්භය වැඩි කළ විට ජලය ගැලීමේ සීඝ්‍රතාව වැඩි වේ.

C) නළයේ විෂ්කම්භය වෙනස් නොකර සුමට දිග වැඩි කළ විට ගැලීමේ සීඝ්‍රතාව අඩු වේ.

මෙම ප්‍රකාශයන්ගෙන්,



1. A සහ B පමණක් සත්‍ය වේ.
2. B සහ C පමණක් සත්‍ය වේ.
3. A සහ C පමණක් සත්‍ය වේ.
4. A, B සහ C සියල්ලම සත්‍ය ය.
5. A, B සහ C සියල්ලම අසත්‍ය ය.

28. ජලය බීකරයක් තුළ ග්‍රෑම් 10 ක බර මාපවෙක් පිටි, බීකරය දුනු තරාදියක් මත තබා ඇත. මාපවා බීකරය තුළ නිශ්චලව සිටින විට තරාදියේ දැක්වෙන බර ග්‍රෑම් 1000 මාළුවා තිරස් තලයක පිහිනන විට තරාදියේ පාඨාංකය විසි

1. 0 2. ග්‍රෑම් 10 3. ග්‍රෑම් 990
4. ග්‍රෑම් 1000 5. ග්‍රෑම් 1010

29. එක ම අරය ඇත්තාවූ ද, එකම ද්‍රව්‍යයෙන් සැදි ඝන ගෝලය සහ හිස් ගෝලයක් වාතය තුළ පහළට වැටීම පිළිබඳව ඉ ප්‍රකාශ බලන්න.

A) අන්ත ප්‍රවේග අගයයන් ලබා ගැනීමට පෙර ගෝල දෙ ත්වරණ සමාන වේ.

B) ගෝල දෙකේ අන්ත ප්‍රවේග සමාන වේ.

C) බර වැඩි ගෝලයේ අන්ත ප්‍රවේගය අනෙකේ අන්ත ප්‍රවේ වඩා වැඩි ය.

මෙම ප්‍රකාශවලින්,

1. A පමණක් සත්‍ය වේ.
2. B පමණක් සත්‍ය වේ.
3. C පමණක් සත්‍ය වේ.
4. A සහ C පමණක් සත්‍ය වේ.
5. A සහ B පමණක් සත්‍ය වේ.

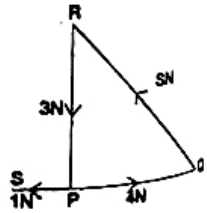
30. P නම් වූ වස්තුවක් මත ක්‍රියා කරන බල හතරක්, විශාලත්වයෙ සහ දිශාවෙන් රූපයේ නිරූපනය කර ඇත. වස්තුව සමතුල ව කර ඇති පහත සඳහන් ප්‍රකාශ බලන්න.

A) P මත සම්ප්‍රයුක්ත බලය PS → දිශාවට එල්ල වූ 1N බ

B) සම්ප්‍රයුක්ත, R වටා ඝර්ණය (4-1) x RP වූ වාමාවර්ත යුග්මයකි.

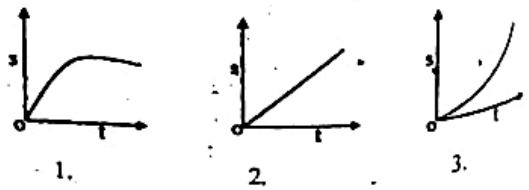
C) වස්තුව මත බල තුනකට වැඩියෙන් ක්‍රියාකරන හෙයි වස්තුව සමතුලිත නොවේ.

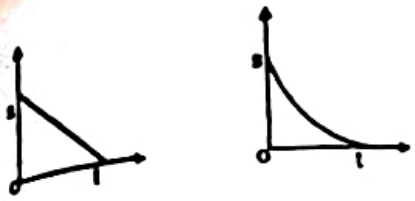
මෙම ප්‍රකාශවලින්,



1. A පමණක් සත්‍ය වේ.
2. B පමණක් සත්‍ය වේ.
3. C පමණක් සත්‍ය වේ.
4. A සහ B පමණක් සත්‍ය වේ.
5. B සහ C පමණක් සත්‍ය වේ.

31. ඉහා ගැඹුරු ජලාශයක ජල පෘෂ්ඨයේ සිට මුදාහරින ලද ගල්කැටයක වේගය (S) එහි කාලය (t) අනුව වෙනස් වන අන්දම පෙන්වන්නේ පහත සඳහන් කවර ප්‍රස්තාරයෙන් ද?

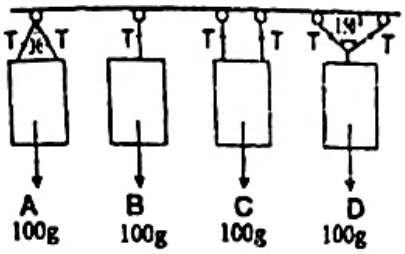




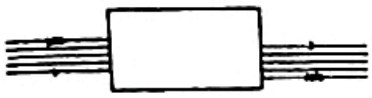
4. 5.

: සඳහන් රූප සටහන් මගින් නිරූපණය වන්නේ තන්තු උෂ්ණත්ව සහ සිංතුරයක් එල්වා ඇති ආකාරයයි. තන්තුවල උෂ්ණත්ව (T) ආරෝහණ පිළිවෙලට දැක්වෙන්නේ පහත සඳහන් කුමන පිළිතුරෙහිද?

1. ABCD
2. CDAB
3. CABD
4. ACDB
5. CADB



33. ඒකවර්ණ සමාන්තර ආලෝක කදම්බයක්, රූපයේ පෙන්වා ඇති අන්දමට පෙට්ටියකට ඇතුල් වී ඉන් නිකුත් වී යයි.



මේ ඵලය ලබා දිය හැක්කේ කාච දෙකක් සහ විදුරු ගඩොලක් කවර අන්දමට පෙට්ටිය තුළ සකස් කළ විට ද? (F_1 සහ F_2 පෙට්ටිය තුළ ඇති කාචවල නාභි වේ.)



1. 2. 3. 4. 5.

34. වර්තන කෝණය A වූ ද, වර්තනාංකය n_1 වූ ද, සිහින් ප්‍රිස්මයක් වර්තනාංකය n_2 වන මාධ්‍යයක තබා ඇත. අභිලම්බය සමඟ කුඩා කෝණය සාදමින් මේ ප්‍රිස්මය මත කිරණයක් වැටී ගමන් කරන විට, අපගමන කෝණය D නම්, D/A සමාන වෙන්නේ,

1. $(n_1/n_2) - 1$
2. $(n_2/n_1) - 1$
3. n_2/n_1
4. n_1/n_2
5. $n_1 - n_2$

35. උෂ්ණත්වය සෙ. 10^0 දී පිත්තල තහඩුවක අරය a වූ සිදුරක් විද ඇත. තහඩුවේ උෂ්ණත්වය සෙ. 110^0 දක්වා වැඩි කළ විට සිදුරෙහි අරය කුමක් ද? පිත්තලවල රේඛීය ප්‍රසාරණතාව = α

1. $a(1+200\,\alpha)^{1/2}$
2. $a(1+100\,\alpha)$
3. $a(1+100\,\alpha)^{1/2}$
4. $a(1+200\,\alpha)$
5. a

36. දිග ලෝහ දණ්ඩක රේඛීය ප්‍රසාරණය මැනීම පිළිබඳව පහත සඳහන් ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A) දණ්ඩෙහි හරස්කඩය ඒකාකාර විය යුතු ය.

B) සම්පූර්ණ දණ්ඩෙහි උෂ්ණත්වය හැකිතාක් දුරට නියත අගයක පවත්වා ගත යුතු ය.

C) දණ්ඩෙහි ප්‍රසාරණය මිලිමීටරයකින් සියයෙන් පංගුවට නිවැරදි ලෙස මනින්නේ නම් එම දණ්ඩේ මුල් දිග ද මිලිමීටරයකින් සියයෙන් පංගුවකට නිවැරදි ලෙස මැන්න යුතු යි.

මෙම ප්‍රකාශයන්ගෙන්,

1. A පමණක් සත්‍ය වේ.
2. B පමණක් සත්‍ය වේ.
3. C පමණක් සත්‍ය වේ.
4. A සහ B පමණක් සත්‍ය වේ.
5. ප්‍රකාශ තුනම සත්‍ය වේ.

37. $PV = nRT$ සමීකරණයේ R වායු නියතය දැක්වෙන්නේ, $J\ mol^{-1}\ K^{-1}$ වලින් නම් n මගින් නිරූපනය වන්නේ,

1. කිලෝග්‍රෑම්වලින් වායුවේ ස්කන්ධය යි.
2. වායුවේ ඇති මොල සංඛ්‍යාව යි.
3. වායුවේ සාපේක්ෂ අණුක භාරය යි.
4. ඇවගාඩ්‍රෝ අංකය යි.
5. බෝල්ට්ස්මාන් නියතය යි.

38. ඔබට රසදිය උෂ්ණත්වමාන දෙකක් දී ඇත. එක් උෂ්ණත්වමානයක බල්බය ලාම්පු දැලිවලින් වසා ඇත. දැලි සහිත උෂ්ණත්වමානයේ පාඨාංකය T_E වලින් ද අනෙකේ පාඨාංකය T_K වලින් ද නිරූපනය කෙරේ. පහත සඳහන් ප්‍රකාශ බලන්න.

A) උෂ්ණත්වමාන දෙක පෝරණුවක් තුළ උණුසුම් වාතයේ තැබූ විට, $T_E > T_K$ වේ.

B) උෂ්ණත්වමාන දෙක උණු ජලය තුළ ගිල්වූ විට $T_E > T_K$ වේ.

C) උෂ්ණත්වමාන දෙක ඇත්තේ එකම පරිසරයේ නම් දීර්ඝ කාලයකට පසු, $T_E = T_K$ වේ.

ඉහත ප්‍රකාශයන් අතරින්,

1. A පමණක් සත්‍ය වේ.
2. B පමණක් සත්‍ය වේ.
3. C පමණක් සත්‍ය වේ.
4. A සහ C පමණක් සත්‍ය වේ.
5. B සහ C පමණක් සත්‍ය වේ.

39. රේඛීය ඝනත්වය m වූ ආනතිය T_1 වූ ඇදි තන්තුවක තීර්යක් තරංග ඇති කරන ලදී. එම තීර්යක් තරංගයන්ගේ ප්‍රවේගය 10% කින් අඩු කළ විට තන්තුවේ ආනතිය T_2 නම් T_1/T_2 සමාන වනුයේ,

1. $(90/100)^2$
2. $(100/90)^2$
3. $(90/100)^{1/2}$
4. $(100/90)^{1/2}$
5. (100/90)

40. අතිධ්වනික ධ්වනි ස්පන්දනයක් යැවූවැ ලිඳක පතුලේ සිට නිකුත් කරනු ලැබේ. දෝංකාරය ලැබුනේ 0.1s කට පසුවය. වාතයේ ධ්වනි ප්‍රවේගය 330 ms^{-1} නම් ලිඳෙහි යැවූ දුර,

1. 10.0 m
2. 16.5 m
3. 20.5 m
4. 33.0 m
5. 66.0 m

41. සාමාන්‍යය මිනිසකුගේ කණ සංවේදී වන්නේ කුමන පරාසයකට ද?

1. 1 සිට ∞ දක්වා
2. 20 Hz සිට 20 kHz දක්වා
3. 20 Hz සිට 2 kHz දක්වා
4. 20 Hz සිට 2 MHz දක්වා
5. 0 සිට 20 kHz දක්වා

42. රත් වූ කැතෝඩයකින් ශුන්‍ය ප්‍රවේගයකින් යුත් ඉලෙක්ට්‍රෝන නිකුත් වේ. ඇනෝඩය කැතෝඩයට වඩා වෝල්ට් 10 ක වැඩි විභවයකින් තබා ඇති නම් ඇනෝඩයට ලඟාවන ඉලෙක්ට්‍රෝනයන්ගේ ප්‍රවේගය කුමක් ද?

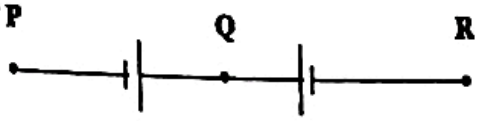
ඉලෙක්ට්‍රෝනයක් සඳහා ආරෝපණය හා ස්කන්ධය අතර අනුපාතය, $e/m = 1.76 \times 10^{11}\ C\ kg^{-1}$

1. $\sqrt{20 \times 1.76 \times 10^{11}}\ ms^{-1}$ 2. $10 \times 1.76 \times 10^{11}\ ms^{-1}$

3. $\sqrt{5 \times 1.76 \times 10^{11}}\ ms^{-1}$ 4. $20 \times 1.76 \times 10^{11}\ ms^{-1}$

5. $\sqrt{20/(1.76 \times 10^{11})}\ ms^{-1}$

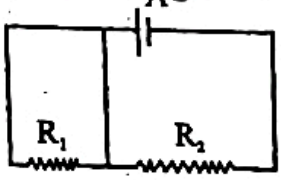
43. රූප සටහනේ පෙනෙන ආකාරයට කෝෂ දෙකක් සම්බන්ධ කර ඇත.



P සහ Q හරහා සම්බන්ධ කළ විභවමානයකින් 60 cm කදී සංතුලිත ලක්ෂයක් ලබා දෙයි. P සහ R හරහා සම්බන්ධ කළ විට සංතුලිත ලක්ෂය ලැබෙන්නේ 10 cm ක දුරිනි. විභවමානයේ කෝෂයේ අග්‍ර මාරුකර Q සහ R හරහා විභවමානය සම්බන්ධ කළ හොත් සංතුලිත ලක්ෂය ලැබෙන්නේ කොතැන්හි ද?

1. 10 cm 2. 40 cm 3. 50 cm 4. 60 cm 5. 70 cm

44. පහත සඳහන් රූප සටහනෙහි A මඟින් දක්වා ඇත්තේ වි.ගා.බ. E සහ නොගිණිය හැකි අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධයක් සහිත බැටරියකි. R_2 හරහා විභව අන්තරය කුමක් ලබන්නේ,

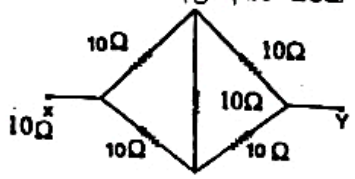


1. ER_2/R_1+R_2 2. E 3. 0

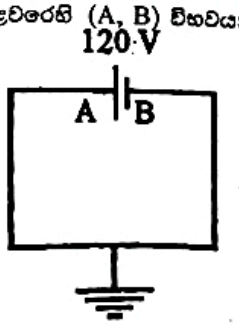
4. ER_2/R_2 5. $E(R_1+R_2)/R_1$

45. පහත සඳහන් ජාල පරිපථයේ X සහ Y අග්‍ර අතර සමක ප්‍රතිරෝධය,

1. 10Ω
2. 10/4Ω
3. 10/2 + 10 + 10/2Ω
4. 10 + 10/2 + 10 + 10Ω
5. 5Ω



46. 200m දිග විශාල ප්‍රතිරෝධයකින් යුත් කම්බියකට වෝල්ට් 120 බැටරියක් සම්බන්ධ කර ඇත. කම්බියේ මැද භූගත කර තිබේ. කම්බියේ මැද සහ එක් එක් කෙළවරෙහි (A, B) විභවයන් පිළිවෙලින්,

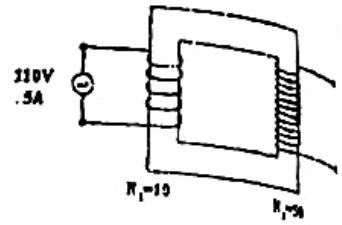


1. 0, 120 V, 0 වේ.
2. 60 V, 120 V, 0 වේ.
3. 0, 0, 0 වේ.
4. 0, 60 V, -60 V වේ.
5. 0, 120 V, -120 V වේ.

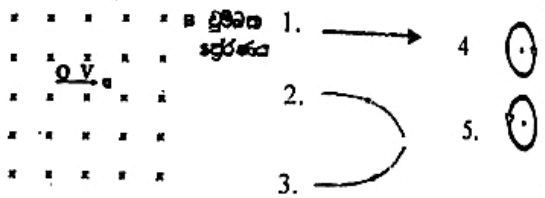
47. රූප සටහනෙහි සරල පරිණාමකයක් පෙන්වා ඇත. එහි එක බාහුවක වෙළුම 10 ක් ඔතා ඇති අතර අනික් බාහුවේ වෙළුම 50 ක් ඔතා ඇත. වෙළුම 10 යේ දඟරය 110V/5A ප්‍රත්‍යාවර්තක ධාරා සැපයුමකට සම්බන්ධ කර ඇතැයි සලකන්න. අනෙක් දඟරය හරහා වෝල්ටියතාව සහ ලබා ගත හැකි ධාරාව කුමක් ද?

පරිණාමකය පරිපූර්ණ යයි ද එම නිසා ශක්ති හානිවලින් තොර එකක් යයි ද උපකල්පනය කරන්න.

1. 550 V/1 A
2. 550 V/25 A
3. 22 V/1 A
4. 22 V/25 A
5. 550 V/125 A

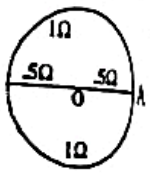


48. කඩදාසියේ කළය තුළට යොමුවන සේ පිහිටුවා ඇති B තීව්‍ර තිරස් ඒකාකාර චුම්බක ක්ෂේත්‍රයක් තුළට ඉලෙක්ට්‍රෝනයක් විදිනු ලබන්නේ රූප සටහනේ දක්වා ඇති පරිදි ය.
චුම්බක ක්ෂේත්‍රය විශාල ප්‍රදේශයක පැතිර ඇතැයි සැලකූ හොත් ඉලෙක්ට්‍රෝනයේ චලිතය දෙනු ලබන්නේ,



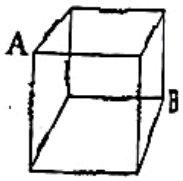
49. රූපයේ පෙනෙන අන්දමේ පරිපථයක් කම්බිවලින් සාදා ඇත. O සහ A හරහා සමක ප්‍රතිරෝධය,

1. 1/3 Ω 2. 1/2 Ω
3. 1 Ω 4. 1 1/2 Ω
5. 2 Ω



50. ප්‍රතිරෝධ කම්බි පාවිච්චි කර රූපයේ පෙන්වා ඇති අන්දමේ සැකිල්ලක් සාදා ඇත. සෑනයේ සෑම පාදකයකම ප්‍රතිරෝධය 1Ω බැගින් වේ. A සහ B අතර සමක ප්‍රතිරෝධය,

1. 12
2. 6
3. 3
4. 5/6
5. 5/12



51. සීනි කිලෝග්‍රෑම් 1000 ක් සහ දුනු තරාදියක් යොදා මිනිසෙක් විශාල කන්දක් මුදුනකට ගොස්, කිලෝග්‍රෑම් එකේ පැකට් පෑදීම පටන් ගත්තේය.

A) ඔහුට සීනි පැකට් 1000 ක් සෑදිය හැක.

B) ඔහුට සෑදිය හැකි පැකට් ගණන 1000 ට අඩුය.

C) ඔහුට සෑදිය හැකි පැකට් ගණන 1000 ට වැඩි ය.

D) ඔහු එම සීනි පැකැට්ටුවක් කන්දේ පාමුලට ගෙන ඒම් නැවත කිරුවා හොත් එහි ස්කන්ධය කිලෝග්‍රෑම් 1 ට වඩා වැඩිය.

උත්පලාවකතා ආවරණ නොපලකන්නේ නම්,
මෙම ප්‍රකාශයන්ගෙන්,

1. A පමණක් සත්‍ය වේ.
2. B පමණක් සත්‍ය වේ.
3. C පමණක් සත්‍ය වේ.
4. B සහ D පමණක් සත්‍ය වේ.
5. C සහ D පමණක් සත්‍ය වේ.

52. රූප සටහනෙහි පෙන්වා ඇත්තේ ඝර්ෂණ රහිත කප්පියක් එවා යවා ඇති සැහැල්ලු තන්තුවකි. තන්තුවේ එක පැත්තක වදුරෙක් එල්ලී ඇති අතර එහි අනිත් කෙළවරෙහි වදුරා සිටින මට්ටමින්ම උගේ බරට සමාන දර්පනයක් එල්ලා ඇත.

පහත සඳහන් ප්‍රකාශ සලකා බලන්න. වඳුරාට දර්පනයෙන් ප්‍රතිරූපය දැකීමෙන් ඵලකිය හැක්කේ,

A) තන්තුව දිගේ ඉහළට නැඟීමෙනි.

B) තන්තුව දිගේ පහළට බැසීමෙනි.

C) තන්තුව අත හැරීමෙනි.



මෙම ප්‍රකාශයන්ගෙන්,

1. A පමණක් සත්‍ය වේ.
2. B පමණක් සත්‍ය වේ.
3. C පමණක් සත්‍ය වේ.
4. A, B සහ C සියල්ලටම සත්‍ය ය.
5. A, B සහ C සියල්ලම අසත්‍ය ය.

53. හිස් ගෝලයක් එහි ඇති කුඩා සිදුරක් ආධාරයෙන් ජලයෙන් පුරවා ඇත. දිග නූලකින් එල්වා ඇති මෙම ගෝලයෙහි පතුලේ ඇති එම සිදුරෙන් ජලය පිටතට ගලන විට එහි දෝලනකාලය,

1. ක්‍රමයෙන් වැඩි වේ.
2. ක්‍රමයෙන් අඩු වේ.
3. නියතව පවතී.
4. පළමුව වැඩිවී පසුව අඩු වේ.
5. පළමුව අඩුවී පසුව වැඩි වේ.

54. රබර් වලින් තනන ලද පුඩුවක සඳහන් පටලයක් සාදා ඇත. සඳහන්වල පෘෂ්ඨීක T ද රබර්වල ප්‍රත්‍යාස්ථතා නියතය (ඒකක වීතතියක් ඇති කිරීම සඳහා බලය) 50 T ද නම්,

$$\frac{\text{විෂ්කම්භයේ වෙනස්වීම}}{\text{පටලය සහිත පුඩුවේ විෂ්කම්භය}} \times 100 \text{ සමාන වන්නේ,}$$

1. 0
2. $2/\pi$
3. $1/\pi$
4. $\pi/2$
5. π

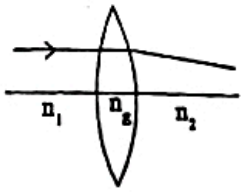
55. රූපයේ පෙනෙන්නේ වර්තන අංක n_1 සහ n_2 වූ මාධ්‍ය දෙකක්, වර්තන අංකය n_g වූ උත්තල කාචය හරහා ගමන් කරන කිරණයක් සම්බන්ධව කර ඇති පහත සඳහන් ප්‍රකාශ බලන්න.

A $n_1 < n_g < n_2$ විය යුතුයි.

B $n_1 > n_g > n_2$ විය යුතුයි.

C $n_1 = n_g = n_2$

මෙම ප්‍රකාශවලින්,



1. A පමණක් සත්‍ය වේ.
2. B පමණක් සත්‍ය වේ.
3. C පමණක් සත්‍ය වේ.
4. A සහ C යන දෙකම සත්‍ය වේ.
5. B සහ C යන දෙකම සත්‍ය වේ.

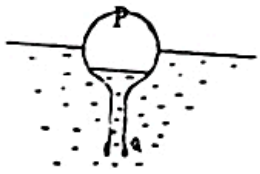
56. මුදුන පිටුවකට ඉනා ආසන්නයෙන් උත්තල කාචයක් තබා ඇත. මේ කාචය පිටුවට සමාන්තරව තබා ගෙන පිටුවේ දකුණු දෙසට ගෙන යන විට, කාචය තුළින් පෙනෙන අකුරුවල ප්‍රතිබිම්බය, ඇසට සාපේක්ෂව,

1. වමට ගමන් කෙරේ.
2. දකුණට ගමන් කෙරේ.
3. ඉහළට ගමන් කෙරේ.
4. පහළට ගමන් කෙරේ.
5. ගමන් නොකෙරේ.

57. අංක 56 දරණ ප්‍රශ්නයේ සඳහන් කාචය අවතල නම්, එය තුළින් පෙනෙන අකුරුවල ප්‍රතිබිම්බය ඇසට සාපේක්ෂව,

1. වමට ගමන් කෙරේ.
2. දකුණට ගමන් කෙරේ.
3. ඉහළට ගමන් කෙරේ.
4. පහළට ගමන් කෙරේ.
5. ගමන් නොකෙරේ.

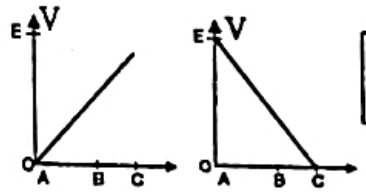
58. වට අඩි ප්ලාස්ටුවක තරල පිටින් Q හි බරක් පටවා රූපයේ පෙනෙන අන්දමට ජලයේ පාකර ඇත. එතර් ප්‍රමාණයක් ප්ලාස්ටුව මත P හි තැබූ විට මේ ප්ලාස්ටුව,



1. මදක් ගිලී එම පිහිටුමේ නවතී.
2. මදක් ගිලී ආපසු බුල් පිහිටුමට පෙමෙන් පැමිණේ.
3. මදක් ඉහළ ගොස් එම පිහිටුමේ නවතී.
4. මදක් ඉහළ ගොස් ආපසු බුල් පිහිටුමට පෙමෙන් පැමිණේ.
5. පහළ හෝ ඉහළ හෝ නොයොස් එලෙස ම පවතී.

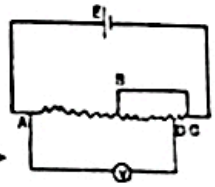
59. මෙහි පෙනෙන පරිපථයෙහි AC වලින් ඒකාකාර ප්‍රතිරෝධ කම්බියක් නිරූපණය වන අතර V වලින් නිරූපණය වන්නේ වෝල්ට් මීටරයකි.

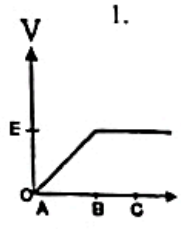
B සහ C ලක්ෂ එකට සම්බන්ධ කර ඇති නම් D නැමැති ස්පර්ශකය A සිට C දක්වා ගමන් කරවන විට වෝල්ට් මීටරයේ පාඨාංකයේ වෙනස්වීම (V) වෙහි දක්වා ඇති වක්‍රයන්ගෙන් කුමක් මගින් නිරූපණය වන්නේ ද?



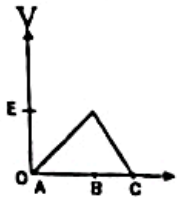
1.

2.

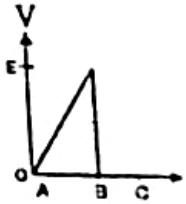




3.

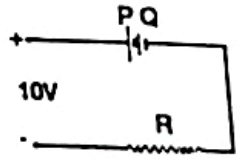


4.



5.

60. ඉහත දක්වා ඇති පරිපථයේ P සහ Q මගින් දක්වා ඇත්තේ එකක විභාව. 2V සහ අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධය r බැගින් වූ සර්වසම විදුලි කෝෂ දෙකකි. පරිපථය වෝල්ට් 10 ක නියත විභවයකට සම්බන්ධ කර ඇත. P හරහා වෝල්ටීයතාව දෙනු ලබන්නේ,



1. $(\frac{14}{R+2r})r$
2. $(\frac{4}{R+2r})r$
3. $(\frac{6}{R+2r})r$
4. $(\frac{6}{R+2r})(r-2)$
5. $(\frac{14}{R+2r})r+2$