01. සර්වත්‍ර ගුරුත්වාකර්ෂණ නියතයෙහි (G) හි මාන වනුයේ,
1. $ML^{-1}T^{-2}$ 2. $ML^{-2}T^{-2}$ 3. $M^{-1}LT^{-2}$
4. $M^{-1}L^{2}T^{-2}$ 5. $M^{-1}L^{3}T^{-2}$

02. දෘශ්‍ය ආලෝකයෙහි සංඛ්‍යාතයෙහි ගණය 10^{15} Hz නම්, දෘශ්‍ය ආලෝකයෙහි තරංග ආයාමය,
1. 10^{-12} m පමණ වේ. 2. 10^{-10}m පමණ වේ.
3. 10^{-7} m පමණ වේ. 4. 10^{-5} m පමණ වේ.
5. 10^{-2} m පමණ වේ.

03. පහත දී ඇති දේවලින් කුමකට ඒකක නිබෙ ද?
1. සර්ෂණ සංගුණකය 2. රේඛීය ප්‍රසාරණතාවය
3. සාපේක්ෂ සනත්වය 4. සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව
5. විශිෂ්ට තාප අතර අනුපාතය

04. විදුරු තුළ රසදිය උෂ්ණත්වමානයක් ප්‍රයෝජනයට ගෙන උණුසුම් ද්‍රව්‍යයක උෂ්ණත්වය මැනීමේ දී ලැබෙන පාඨාංකය උෂ්ණත්වමානයෙහි බල්බය ගිල්වීමට කලින් ද්‍රවයේ උෂ්ණත්වයට ස්වල්ප වශයෙන් අඩු වනුයේ,
a) උෂ්ණත්වමානයෙහි බල්බය ද ප්‍රසාරණය වන නිසාය
b) ද්‍රවයෙහි තාප ශක්තියෙන් ස්වල්පයක් විදුරු රත් කිරීමට ප්‍රයෝජනයට ගත්නා නිසා ය.
c) රසදියවලට ඉහළ තාපජ සන්නායනතාවයක් ඇති නිසා ය.

ඉහත ප්‍රකාශවලින්,
1. b පමණක් සත්‍ය වේ.
2. c පමණක් සත්‍ය වේ.
3. a සහ b පමණක් සත්‍ය වේ.
4. a සහ c පමණක් සත්‍ය වේ.
5. a, b සහ c යන සියල්ලම සත්‍ය වේ.

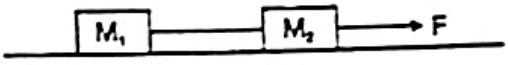
05. ටික්තයක් තුළ දී විද්‍යුත් චුම්බක තරංගයකට f වූ සංඛ්‍යාතයක් ද λ වූ තරංග ආයාමයක් ද ඇත. මෙම තරංග වර්තන අංකය μ වූ මාධ්‍යයක් තුළට ඇතුල් වෙයි.
පහත දී ඇති ප්‍රකාශන බලන්න.
a) මාධ්‍යය තුළ දී ද තරංගයෙහි සංඛ්‍යාතය f වේ.
b) මාධ්‍යය තුළ දී තරංගයෙහි ප්‍රවේගය $f\lambda$ වලට අඩු වේ.
c) $\mu = \dfrac{f\lambda}{\text{මාධ්‍යය තුළ දී තරංගයෙහි ප්‍රවාරණ ප්‍රවේගය}}$

ඉහත ප්‍රකාශවලින්,
1. a පමණක් සත්‍ය වේ.
2. a සහ b පමණක් සත්‍ය වේ.
3. b සහ c පමණක් සත්‍ය වේ.
4. a සහ c පමණක් සත්‍ය වේ.
5. ඉහත සඳහන් සියල්ලම සත්‍ය වේ.

07. රසදිය සහිත U නලයක එක් කෙළවරක සබන් බුබුලක් පාදනු ලැබේ. නළයෙහි අනෙක් බාහුව වාතයට විවෘතව ඇත. රසදිය කඳන් දෙකෙහි උස අතරෙහි වෙනස h_1 වූ විට බුබුලෙහි අරය r වේ. උස අතරෙහි වෙනස h_2 වූ විට අරය,
1. $\dfrac{h_2 r}{h_1}$ 2. $\dfrac{h_1 r}{h_2}$ 3. r
4. $r\left[\dfrac{h_1 + h_2}{h_1 - h_2}\right]$ 5. $r\left[\dfrac{h_1 - h_2}{h_1 + h_2}\right]$

08. එදිසාර (සාපේක්ෂ සනත්වය 0.75) සහ ජලය මිශ්‍ර කිරීමෙන සාපේක්ෂ සනත්වය 0.80 වේ. මිශ්‍ර කිරීමේ දී පිළිවිය හැකි පරිමාහරණ වෙනස්වීම් නොසලකා හැරුනු හේ සැලකුවහොත් එදිසාර සහ ජලය අතර අනුපාතය පරිමාව අනුව,
1. 1 : 4 2. 3 : 4 3. 4 : 5
4. 15 : 6 5. 4 : 1

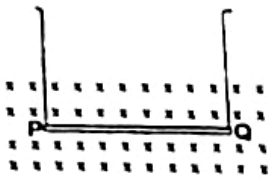
09. දී ඇති රූපයෙහි සූචිවී වන ක්‍රියා කරන ස්ථිරාංක බල නොසලකා හැරිය හැකි තරම් වේ.



යෝජිත බලය F නම් සම්බන්ධ සිටීම් සඳහා මොහා වෙත ඇති තන්තුවෙහි ආතතිය සුවිස් ද?
1. ශූන්‍ය වේ. 2. F/2 3. F
4. $\dfrac{m_1 F}{m_1 + m_2}$ 5. $\dfrac{m_2 F}{m_1 + m_2}$

10. එක් කෙළවරක් වසා ඇති අනුනාද නලයක් සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි ප්‍රකාශය පහත දැක්වෙන කවරක් ද?
1. මූලික සංඛ්‍යාතය උෂ්ණත්වයෙහි වැඩිවීමත් සමග වැඩි වේ.
2. පළමු උපරිනාතයෙහි සංඛ්‍යාතය මූලික සංඛ්‍යාතය මෙන් දෙගුණයක් වේ.
3. දෙවන උපරිනාතයෙහි සංඛ්‍යාතය දෙවන ප්‍රසංවාදයෙහි සංඛ්‍යාතයට සමාන වේ.
4. වාතයෙහි උපරිම් පිඩනය ඇතිවනුයේ නලයෙහි විවෘත කෙළවරෙහි ය.
5. නලය සඳහා අන්ත යෝධනයක් නොමැත.

11. රූපයෙහි පෙන්වා ඇති අයුරු දිග 1m වන හා ස්කන්ධය 60g වන PQ නමැති තුනි ලෝහමය දණ්ඩ 0.4 Wbm^{-2} චුම්බක ක්ෂේත්‍රයක් ඇති ප්‍රදේශයක් තුළ කම්බි යුගලයකින් එල්වා ඇත. කම්බි තුළ ආතතිය ඉවත් කිරීම සඳහා PQ තුළින් ගලා යා යුතු ධාරාව,
1. 0.15 A PQ දිශාවට වේ.
2. 0.75 A PQ දිශාවට වේ.
3. 0.75 A QP දිශාවට වේ.
4. 1.50 A PQ දිශාවට වේ.
5. 1.50 A QP දිශාවට වේ.



12. $f = k\sqrt{T/m}$ යන සම්කරණයෙහි T, N වලින් ද m ; $kg\,m^{-1}$ වලින් f, s^{-1} වලින් ද වූ විට k = 1 වේ. අපි m, $mg\,m^{-1}$ වලින් මැන f සහ T හි ඒකක කලින් සේ තබා ගත හොත් k වල අගය වනුයේ,
1. 10^{-3} 2. $10^{-1/2}$ 3. 1 4. $10^{1/2}$ 5. 10^{3}

13. ඇදී යවනිමාන කම්බියක දිග 143 cm සහ 145 cm වූ විට සරසුලක් සමග තත්පරයට ස්පන්දන දෙකක් ලැබේ. සරසුලෙහි සංඛ්‍යාතය කොපමණ ද?
1. 144 Hz 2. 284 hz 3. 286 Hz
4. 288 Hz 5. 290 Hz

14. පයිප්ප දෙකකින් එකක එක් කෙළවරක් වසා ඇති අතර අනෙකෙහි දෙකෙළවරම විවෘතව ඇත. මෙම පයිප්පවල පළමු උපරිනාත එක ම සංඛ්‍යාතය සහිත වේ නම් එම පයිප්පවල දිග අතර අනුපාතය පිළිවෙලින්,
1. 1 : 4 2. 1 : 2 3. 3 : 4
4. 4 : 3 5. 2 : 1

15. එක්තරා වායුවක් තුළ ධ්වනි ප්‍රවේගය V ලෙස මැන ගත්තා ලදී. වායුවෙහි උෂ්ණත්වය නියතව තබා ගෙන එහි පීඩනය දෙගුණ කළ හොත් වාතය තුළ නව ධ්වනි ප්‍රවේගය කුමක් විය යුතු ද?

1. V/4 2. V/2 3. V 4. $\sqrt{2}$ V 5. 2V

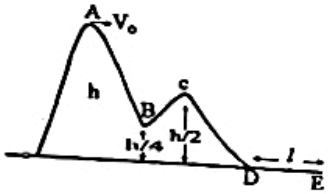
16. හරස් කඩ ක්ෂේත්‍ර ඵලය A වූ පයිප්පයක් තුළින් ජල කදක් 3 V තිරස්ව වේගයකින් සිරස් බිත්තියක් මත ගැටේ. V වේගයෙන් සියලුම ජලය බිත්තියට ලම්බකව පොලා පනී (rebounds) නම් සහ ජලය ඝනත්වය ρ නම් බිත්තිය මත යෙදෙන බලය,

1. $4\rho V^2$ වේ. 2. $2A^2\rho V^3$ වේ. 3. $4^A\rho V^3$ වේ.
4. $2A\rho V^2$ වේ. 5. $4A\rho V^2$ වේ.

17. දකුණු දිශාවට 5 ms^{-1} වේගයෙන් චලනය වෙමින් පවතින 10kg ස්කන්ධයක් සහිත A නම් ගෝලයක් නිශ්චලව පවතින ස්කන්ධය 5 kg වූ B නම් ගෝලයක් සමඟ මුහුණට මුහුණලා (head on) සංඝට්ටනයකට භාජනය වේ. පහත දී ඇති කුමකින් සංඝට්ටනයෙන් මොහොතකට පසු A සහ B වල ප්‍රවේග නිරූපණය නොකරයි ද? (සියලුම ප්‍රවේග දකුණු දිශාවට වේ.)

1. 10/3 ms^{-1}, 10/3 ms^{-1} 2. 3 ms^{-1}, 4 ms^{-1}
3. 2 ms^{-1}, 6 ms^{-1} 4. 5/3 ms^{-1},20/3 ms^{-1}
5. 0,10 ms^{-1}

18. රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි වක්‍ර ගමන් මාර්ගයක A ලක්ෂයේ සිට ස්කන්ධ m වූ අංශුවක් V_0 තිරස් ප්‍රවේගයෙන් ගමන් ආරම්භ කරයි. DE තැනැති *l* දිගකින් යුත් තිරස් කොටස හැරුණු විට ගමන් මාර්ගයක ඝර්ෂණ රහිත වේ. D සහ E අතර ක්‍රියා කරන නියත ඝර්ෂණ බලයකට යටත්ව අංශුව E ලක්ෂ්‍යයේ දී නිශ්චලතාවට පැමිණේ නම් මන්දනයෙහි විශාලත්වය.



1. $V_0^2/2l$ වේ. 2. $(V_0^2 + 2gh)^{1/2}/2l$ වේ.
3. $(V_0^2 + 2gh)/2l$ වේ. 4. $(V_0^2 - 2gh)^{1/2}/2l$ වේ.
5. $(V_0^2 + 2gh)^{1/2}/l$ වේ.

19. හරස් කඩ ක්ෂේත්‍ර ඵලය 0.01 cm^2 වූ ද දිග 2 m වූ ද කම්බියක් යං මාපාංකය $2 \times 10^{11} Nm^{-2}$ වූ ද්‍රව්‍යයකින් සාදා ඇත. කම්බිය 0.1 mm දිගකින් ඇදීමේ දී සිදු කරන කාර්යය මූල්වලින්,

1. 5×10^{-4} වේ. 2. 10^{-3} වේ. 3. 5×10^{-2} වේ.
4. 5×10^{3} වේ. 5. 5×10^{4} වේ.

20. ක්ෂේත්‍රඵලය 10 cm^2 වන පැනැලි තහඩුවක් ඊට විශාල තහඩුවකින් වෙන් කර ඇත්තේ 1 mm ඝනකම සහිත ග්ලසරින් ස්තරයකිනි. ග්ලිසරින්වල ද්‍රස්ස්‍රාවිතා සංගුණකය 2 kg^{-1} s^{-1} නම් තහඩුව $10^{-2} ms^{-1}$ ප්‍රවේගයකින් චලනය වෙමින් තැබීමට අවශ්‍ය බලය,

1. 2×10^{-2}g N වේ. 2. 2×10^{-2} N වේ.
3. 2×10^{-3}g N වේ. 4. 2×10^{-1} N වේ.
5. 2×10^{-4}g N වේ.

21. පහත ප්‍රකාශවලින් කුමක් වායු පිළිබඳ සරල චාලක වාදයෙහි උපකල්පන නොවන්නේ ද?

A) අණුවල බර නොගිණිය යුතු තරම් වේ.

B) අණු අතර ආකර්ෂණ බල ඇත.

C) එක් එක් සංඝට්ටනයෙන් පසු අණු එවායේ දිශාව වෙනස් කරයි.

මින් සත්‍ය වන්නේ,

1. A සහ D 2. A සහ B 3. (A) පමණි
4. B සහ C 5. B සහ D

22. පරිපූර්ණ වායුවක අවල ස්කන්ධයක් අවස්ථා විපර්යාසයකට භාජනය වේ. පහත දී ඇති ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A) මෙම ක්‍රියාවලියේ දී වායුව කාර්යය කරන අතර අභ්‍යන්තර ශක්තිය නොවෙනස්ව පවතී.

B) මෙම ක්‍රියාවලිය සමෝෂ්ණ වේ.

C) මෙම ක්‍රියාවලියේ දී පරිමාව නියතව පවතී.

ඉහත ප්‍රකාශවලින්,

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

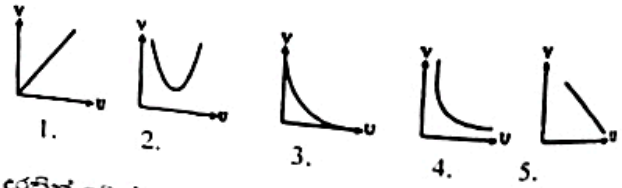
23. උණුසුම්, ඝන වස්තුවකින් පරිසරයට තාපය හානිවීමේ වේගය රඳා පවතිනුයේ,

A) එහි පාෂ්ඨයේ ක්ෂේත්‍රඵලය මත ය.
B) එහි විශිෂ්ට තාපජ ධාරිතාව මත ය.
C) එහි තාපජ සන්නායකතාව මත ය.

ඉහත දී ඇති ප්‍රකාශනවලින්,

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

24. දී ඇති උත්තල කාචයක සිට u දුරින් තබන ලද වස්තුවක (එම කාචය මඟින් සාදන) තාත්ත්වික ප්‍රතිබිම්බයට කාචයේ සිට ඇති දුර v වේ. v සහ u අතර ප්‍රස්තාරයේ හැඩය වඩාත්ම සමාන විය යුත්තේ පහත දැක්වෙන කුමකට ද?



25. d දුරකින් වෙන් කර ඇති උත්තල කාචයක් හා අවතල කාචයක් තුළින් වස්තුවක් දර්ශනය කරන ලදී. d වල ඕනෑම අගයක් සඳහා

A) අවසාන ප්‍රතිබිම්බය සෑම විටම අතාත්ත්වික වේ.
B) අවසාන ප්‍රතිබිම්බය සෑම විටම යටිකුරු වේ.
C) අවසාන ප්‍රතිබිම්බය සෑම විටම විශාලනය වී ඇත.

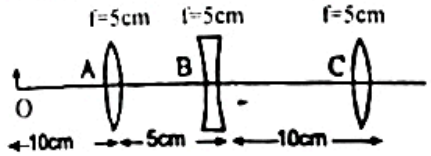
ඉහත ප්‍රකාශවලින්,

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 අසත්‍ය වේ.

ම කාරණයේදී ප්‍රතිඵල. නිර්වල විලක පතුලෙහි සිටින අතර
ල් ඇළ පල පෘෂ්ඨයේ සිට 2.0 m පහළින් ඇත. එතු උඩ
ම සිට යාබ පෙළින්ම ඉහළින් පල පෘෂ්ඨයේ ඇති අරය
ම වූ තිරස් අංශෝන වෘත්තයක් දකියි. ජලයේ වර්තනාංකය,

5/4 වේ. 2. 3/2 වේ.
වැන් $^{-1}$ 5/4 වේ. 4. 1/සයින් වැන් $^{-1}$ (5/4) වේ.
1/සයින් වැන් $^{-1}$ (4/5) වේ.

නිදල් නාම දෙනකින් නනා ඇති දුරේක්ෂයක් පැය කිපයක්
ට පිටත ද නාරතා බැලීමට පාවිච්චි කරන්නේ නම් එය
රූපණය කල යුත්තේ.
) ප්‍රතිබිම්බය උඩු කුරු වනසේය.
) ප්‍රතිබිම්බය අනන්තයේ සෑදෙන සේය.
) වසි කෝණික විශාලනය උපරිමයක් වනසේ ය.
ඉහත දී ඇති ප්‍රකාශ අතුරින්,
1. A පමණක් සතය වේ. 2. B පමණක් සතය වේ.
3. C පමණක් සතය වේ. 4. A සහ B පමණක් සතය වේ.
5. B සහ C පමණක් සතය වේ.
රූපයේ පෙන්වා ඇති අයුරු වස්තුවක් O ලක්ෂයයේ තැබුව
හොත්, අවසාන ප්‍රතිබිම්බය සෑදෙනුයේ,



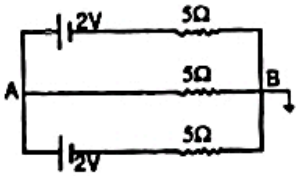
1. C වල සිට 5 cm වමට ය.
2. C වල සිට 5 cm දකුණට ය.
3. C වල සිට 10 cm වමට ය.
4. C වල සිට 10 cm දකුණට ය.
5. අනන්තයේ ය.

. අවතල දර්පණයක් නාභි දුර 25 cm වූ අපසරන කාචයක් සමඟ
සවස්ථානව තබා ඇත. දර්පණයේ සිට කාචයට ඇතිදුර 15 cm
වේ. දර්පණයට ප්‍රතිවිරුද්ධ පැත්තෙන් කාචයේ සිට 37.5 cm
දුරකින් වස්තුවක් තැබූ විට කාච - දර්පණ සංයුතියෙන් සෑදෙන
ප්‍රතිබිම්බය සමඟ සම්පාත වන බව සොයා ගනී. දර්පණයේ
නාභි දුර,

1. 15 cm 2. 20 cm 3. 30 cm
4. 40 cm 5. 45 cm

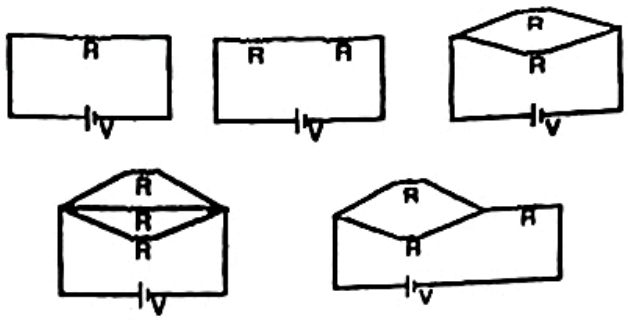
30. පෙන්වා ඇති පරිපථයෙහි කෝෂ දෙකෙහිම වි. ගා. බ 2 V
බැගින් වන අතර අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධ නොඉතිමිය යුතු තරම්
වේ. B ලක්ෂ්‍යය බිම් ගන්වා ඇත. A ලක්ෂයයේ විභවය,

1. - 0.8 V වේ.
2. + 0.8 V වේ.
3. - 0.4 V වේ.
4. + 0.4 V වේ.
5. ශූන්‍ය වේ.



31. පරිපථයකට සම්බන්ධ කර ඇති කෝෂයක අග අතර විභව
අන්තරය,
1. සැමවිටම කෝෂයේ වි.ගා.බ. යට වඩා අඩු ය.
2. සැමවිටම කෝෂයේ වි.ගා.බ. යට සමාන ය.
3. සැමවිටම කෝෂයේ වි.ගා.බ. යට වඩා විශාල ය.
4. ශූන්‍ය වේ.
5. පරිපථයේ ඉතිරි කොටස මත රදා පවතී.

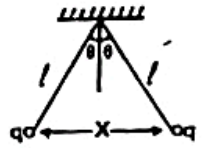
32.



ඉහත දී ඇති පරිපථවලින් තුමක ක්ෂමතා උත්සර්ජනය උපරිමයක්
වන්නේ ද?
1. 1 2. 2 3. 3 4. 4 5. 5

33. ප්‍රශ්න අංක 32 හි කෝෂයෙහි වි.ගා.බ. වෙනස් කිරීමෙන් සෑම විටම
ඉන් එකම ධාරාවක් ලැබෙන ලෙස සකස් කරන ලදි. දැන් කුමන
පරිපථයෙහි ක්ෂමතා උත්සර්ජනය විශාලතම වන්නේ ද?
1. 1 2. 2 3. 3 4. 4 5. 5

34. රූපයෙහි පෙන්වා ඇති පරිදි ස්කන්ධය m බැගින් වූ සර්වසම
ගෝල දෙකක් දිග l වූ සැහැල්ලු නන්තු දෙකකින් එල්වා ඇති
අතර එම ගෝල මත q සජාතීය ආරෝපණ ඇත. සයින් θ =
වැන් වන ලෙස θ කුඩා නම් ගෝල දෙක අතර වෙන්වීම x,
ලබා දෙනුයේ,
1. $(pq^2/mg)^{1/3}$ 2. $(q^2/2\pi\varepsilon_0 mg)^{1/3}$
3. $(q^2/4\pi\varepsilon_0 mg)^{1/3}$
4. $(8\pi\varepsilon_0/mg)^{1/3}$
5. $(q^2/16\pi\varepsilon_0 mg)^{1/3}$



35. මධ්‍යන අරය R වූ කම්බි වට N සහින වූ පැතැලි වෘත්තාකාර
දඟරයක් එහි තලය චුම්බක මධ්‍යාන්තයට ලම්බකව තබා ඇත.
දඟරය තුළින් ධාරාවක් ගලා නොයන විට දඟරයෙහි කේන්ද්‍රයෙහි
තිරස්ව අවලම්බින චුම්බකයක් කාල ඒකකයක දී දෝලන T සිදු
කරයි. දඟරය තුළින් ධාරාවක් ගලා යෑමේදී චුම්බකයක් කාල
ඒකකයකදී එම දෝලන සංඛ්‍යාවම සිදු කරයි. පෘථිවි චුම්බක
ක්ෂේත්‍රයේ තිරස් සංරචකයෙහි තීව්‍රතාව B නම් දඟරය තුළින්
ගලා යන ධාරාව,

1. $\mu_0 4BR/N$ වේ. 2. $4BR/\mu_0 N$ වේ. 3. $\mu_0 2BR/N$ වේ.
4. $2BR/\mu_0 N$ වේ. 5. $4BR/N$ වේ.

36. ස්කන්ධය m වූ චන්ද්‍රිකාවක් පෘථිවියට වටා අරය R වූ වෘත්තාකාර
කක්ෂයක ගමන් කරයි. පෘථිවියේ ස්කන්ධය M නම් චන්ද්‍රිකාවේ
මුළු ශක්තිය,

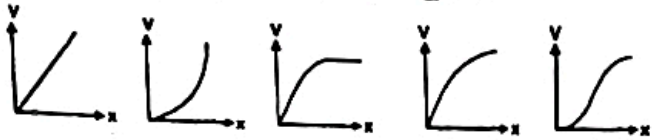
1. - GmM / R වේ. 2. - GmM / 2R වේ.
3. 3GmM / 2R වේ. 4. GmM / 2R වේ.
5. GmM / R වේ.

37. වායු මිශ්‍රණයක් තුළ H_2 සහ N_2 අණු සමාන සංඛ්‍යා ඇති අතර
අනෙක් වායු ද ඇත. පහත ප්‍රකාශනවලින් කුමක් සතය වන්නේ
ද?
1. H_2 සහ N_2 වල මුළු ස්කන්ධ වල ආංශික පීඩන සමාන වේ.
2. H_2 වල මුළු ස්කන්ධය N_2 වල මුළු ස්කන්ධයට සමාන වේ.
3. නියත පීඩනයේ දී උෂ්ණත්වය ඉහළ නැංවුව හොත් N_2
නිසා පීඩනය H_2 නිසා පීඩනයට වඩා සීඝ්‍රයෙන් ඉහළ යයි.
4. H_2 අණුවලට වඩා අඩු ස්කන්ධයක් ඇති නිසා ඒවාට වඩා
වැඩි වේග ඇති අතර වඩා වැඩි සංඝට්ටන නිසර කිරීම කාහ
හෙයින් පීඩනයට වඩා වැඩියෙන් දායක (contribute) වේ.
5. ඉහත කිසිවක් සතය නොවේ.

38. සංවෘත වේගය 1/60 s ද f අංකය 11 ද ප්‍රයෝජනයට ගෙන කැමරාවකින් ඡායාරූපයක් ගන්නා ලදී. කැමරාව ඉනා ආසන්න වශයෙන් සමාන ආලෝක ප්‍රමාණයක් ඇතුලට ලබා ගැනීමට සංවෘත වේගය 1/100 s නම් f අංකය,

1. 22 විය යුතුය.
2. 16 විය යුතුය.
3. 11 විය යුතුය.
4. 8 විය යුතුය.
5. 5.6 විය යුතුය.

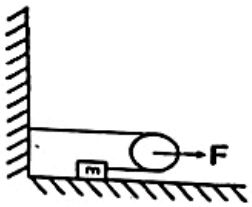
39. බෝලයක් නිශ්චලතාවේ සිට ඉනා උසකින් අතහරින ලදී. වාතය නිසා චලිතයට ප්‍රතිරෝධය v^2 යට සමානුපාතික වන අතර v යනු බෝලයේ වේගය වේ. බෝලය පහතට වැටී ඇති දුර x නම් චලනය හොඳින් ම නිරූපනය වනුයේ,



1. 2. 3. 4. 5.

40. දී ඇති රූපයෙහි යොදන ලද බලය F වන අතර කප්පිය ස්කන්ධයක් නොමැති හා ඝර්ෂණ රහිත බවට උපකල්පනය කළ හැක. m මත ඝර්ෂණ බලය f නම් m ස්කන්ධයෙහි ත්වරණය,

1. F / m
2. $F - f / m$
3. $F + f / m$
4. $F/2m - f / m$
5. $F/2m + f / 2m$

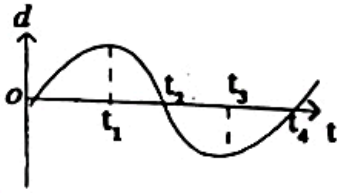


41. වස්තුවක විස්ථාපන (d) - කාල (t) ප්‍රස්තාරය රූපයෙහි දක්වා ඇති පරිදි වේ.

A) t_2 සහ t_4 හි දී ප්‍රවේගය දිශාව වෙනස් කරයි.
B) t_2 සහ t_4 හි දී ත්වරණය දිශාව වෙනස් කරයි.
C) t_2 සහ t_3 හි දී ත්වරණය ශූන්‍ය වේ.

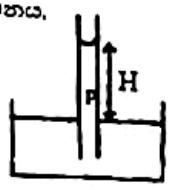
ඉහත ප්‍රකාශ අතුරින්,

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



42. පෙන්වා ඇති සැකැස්මෙහි පෘෂ්ඨික ආතතිය T සහ ඝනත්වය ρ වූ ජලය, අරය r වූ කේශික නලය තුළ H උසකට ඉහළ නැඟ ඇත. වායුගෝලීය පීඩනය π නම් P හිදී පීඩනය,

1. $\pi + H\rho g + 2T/r$
2. $\pi + H\rho g + 2T/r$
3. $\pi - H\rho g - 2T/r$
4. π
5. ශූන්‍ය වේ.

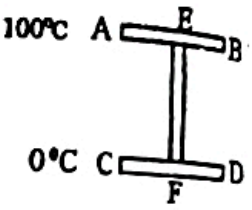


43. පෘථිවියේ ගුරුත්වාකර්ෂණ ක්ෂේත්‍රයෙන් අණු වියෝවීමට අවශ්‍ය වේගය ඉනා ආසන්න වශයෙන් $1.1 \times 10^4 m\,s^{-1}$ වේ. හයිඩ්‍රජන් පරමාණු කුමන උෂ්ණත්වයක දී වියෝවීම සඳහා යන්තමින් අවශ්‍ය මාධ්‍යනය වේගය ලබාගනී ද? (හයිඩ්‍රජන් පරමාණුවක ස්කන්ධය 1.7×10^{-27} Kg සාර්වත්‍ර වායු නියතය $R = 8.3\ Jmole^{-1} K^{-1}$ ආවගාඩ්‍රෝගේ අංකය $N = 6.0 \times 10^{23}\ mole^{-1}$]

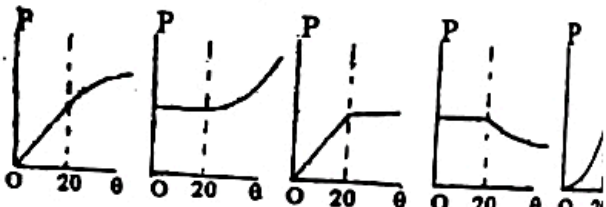
1. $1.7 \times 1.1 \times 6 \times 10^4 / 3 \times 8.3\ ^0K$
2. $1.7 \times 1.21 \times 6 \times 10^4 / 3 \times 8.3\ ^0K$
3. $1.7 \times 1.1 \times 6 \times 10^4 / 3 \times 8.3\ ^0K$
4. $2 \times 1.7 \times 1.21 \times 6 \times 10^4 / 3 \times 8.3\ ^0K$
5. $1.7 \times 1.21 \times 6 \times 10^4 / 8.3\ ^0K$

44. AB, CD සහ EF සර්වසම ඒකාකාර ලෝහමය දඬු තැ පෙන්වා ඇති පරිදි සම්බන්ධ කර ඇත. A සහ B ඉ 100 °C නොසැලෙන උෂ්ණත්වයක තබාගෙන ඇත. සිදුවන තාපහානි නොගිණිය යුතු ලෙස සලසා ලක්ෂ්‍යයෙහි උෂ්ණත්වය,

1. 0 °C
2. 8 1/3 °C
3. 16 2/3 °C
4. 25 °C
5. 33 1/3 °C

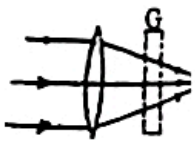


45. ජලය රහිත සංවෘත භාජනයක් තුළ 20 °C දී ජල වා සන්තෘප්ත වූ වාතය ඇත. භාජනය °C ට සිසිල් කර 50 °C දක්වා රත් කරනු ලැබේ. භාජනය තුළ වාෂ්ප පී උෂ්ණත්වය 0°C ශ්‍රීතයක් ලෙස හොඳින් ම නිරූපනය කුමන ප්‍රස්තාරයෙන් ද?



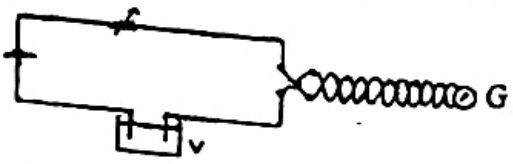
1. 2. 3. 4. 5

46. සමාන්තර ආලෝක කදම්බයක් උත්තල කාචයක් මත පතනය වී P හි දී ප්‍රතිබිම්බයක් සාදයි. සන විදුරු තහඩුවක් G කාචය හා p අතරට රූපයේ පෙනෙන ලෙස ඇතුල් කළ විට,



1. ප්‍රතිබිම්බය P හි පවතිනු ඇත.
2. ප්‍රතිබිම්බය P වලින් වම් පැත්තෙහි සෑදේ.
3. ප්‍රතිබිම්බය P වලින් දකුණු පැත්තේ සෑදේ.
4. P වටා විවිධ වර්ණවලින් යුත් ප්‍රතිබිම්බ රාශියක් සෑ අතර රතු පාට ප්‍රතිබිම්බය ඇතින් ම දකුණට පිහිටයි.
5. P වටා විවිධ වර්ණවලින් යුත් ප්‍රතිබිම්බ රාශියක් සෑ අතර රතු පාට ප්‍රතිබිම්බය ඇතින් ම වමට පිහිටයි.

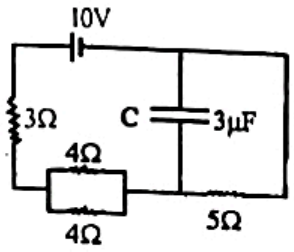
47.



දී ඇති පරිපථයේ G යනු තබ වෝල්ටාමීටරයක් වන අතර යනු තබ වෝල්ටාමීටරයකි. ගැල්වනෝමීටරයේ උත්ක්‍රමණය බට සොයා ගන්නා ලදී. T කාල අන්තරයක් තුළ දී වෝල්ටාමීට තුළ නැන්පත් වූ තඹවල ස්කන්ධය m විය. තඹවල විදුයි රසායනික සමකය e නම් ගැල්වනෝමීටරයෙහි අවකර්ණ සාධ k බඳා දෙනුයේ,

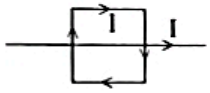
1. m වැන් θ / eT
2. m / eT වැන් θ
3. $meT /$ වැන් θ
4. වැන් $\theta / me\,T$
5. eT වැන් θ / m

48. රූපයෙහි පෙන්වා ඇති පරිපථයෙහි නොසැලෙමේ අවස්ථාවේ දී C ධාරිත්‍රකයෙහි තබා ඇති ආරෝපණය.



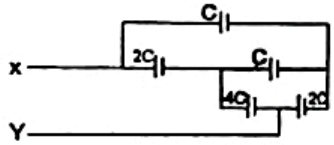
1. ශූන්‍ය වන්නේ ය.
2. 7.5×10^{-6} C වන්නේය.
3. 9.0×10^{-6} C වන්නේය.
4. 15.0×10^{-6} C වන්නේය.
5. 9 C වන්නේය.

49. අපරිමිත දිගක් සහිත සෘජු කම්බියක් තුළින් I ධාරාවක් ගලා යන අතර එම කම්බිය I ධාරාවක්ම රැගෙන යන සමචතුරස්‍රාකාර කම්බි පුඩුවක තලයට h උසකින් සමමිතික ව රූපයේ පෙන්වා ඇති අයුරු තබා ඇත. පුඩුව මත සම්ප්‍රයුක්ත බලය F නම් සහ එය මත සම්ප්‍රයුක්ත වාහාවර්ථය T නම්,



1. F = 0, T = 0 විය යුතු ය.
2. F ≠ 0, T = 0 විය යුතු ය.
3. F = 0 T ≠ 0 විය යුතු ය.
4. F ≠ 0, T ≠ 0 සහ T = Fh විය යුතු ය.
5. F ≠ 0, T ≠ 0 සහ T ≠ Fh විය යුතු ය.

50. X සහ Y ලක්ෂ්‍ය අතර සඵල ධාරිතාව,



1. C/2 වේ.
2. C වේ.
3. 2 C වේ.
4. 4 C වේ.
5. 6 C වේ.

51. චුම්බක සූචිය M වූ පෙට්ටි දණ්ඩ චුම්බකයක් එහි කේන්ද්‍රය කෙටි කම්පන චුම්බක සූචියකට d දුරක් දකුණින් සිටින ලෙස ද චුම්බකයෙහි අක්ෂය චුම්බක මධ්‍යාහ්න රේඛාවේ පිහිටන ලෙස ද තැබූ විට කම්පන ආවර්ථය T_1 බව සොයා ගන්නා ලදි. චුම්බකය ධ්‍රැවයෙන් ධ්‍රැවයට ප්‍රතිවර්තන කළ විට ආවර්ථය $T2(>T_1)$ විය. චුම්බකයෙහි පිහිටීම දෙකට ම සූචිය එකම දෙසට එල්ල වී ඇති බව නිරීක්ෂණය කරන ලදි. පෘථිවි චුම්බක ක්ෂේත්‍රයෙහි තිරස් සිවුනාට B නම් $(T_1/T_2)^2$ අනුපාතය ලබා දෙනුයේ,

1. $\dfrac{B - \frac{\mu_0}{2\pi}\frac{2M}{d^3}}{B + \frac{\mu_0}{2\pi}\frac{2M}{d^3}}$
2. $\dfrac{B + \frac{\mu_0}{2\pi}\frac{2M}{d^3}}{B - \frac{\mu_0}{2\pi}\frac{2M}{d^3}}$
3. $\left[\dfrac{B - \frac{\mu_0}{2\pi}\frac{2M}{d^3}}{B + \frac{\mu_0}{2\pi}\frac{2M}{d^3}}\right]^{\frac{1}{2}}$
4. $\left[\dfrac{B + \frac{\mu_0}{2\pi}\frac{2M}{d^3}}{B - \frac{\mu_0}{2\pi}\frac{2M}{d^3}}\right]^{\frac{1}{2}}$
5. $\left[\dfrac{B - \frac{\mu_0}{2\pi}\frac{2M}{d^3}}{B + \frac{\mu_0}{2\pi}\frac{2M}{d^3}}\right]^{2}$

52. අසිසරණ කාචයක් වර්තන අංකය μ_1 වූ විදුරුවලින් තනා ඇත. මෙම කාචය වර්තන අංකය $\mu_2 (\mu_2 > \mu_1)$ වූ ද්‍රවයක ගිල්වා ඇත. පහත දී ඇති ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A) කාචයෙහි පෘෂ්ඨවල වක්‍රතා අර වැඩි වේ.
B) කාචයෙහි නාභි දුරෙහි විශාලත්වය වැඩි වේ.
C) එය අපසරණ කාචයක් බවට පරිවර්තනය වේ.

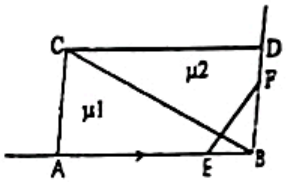
ඉහත ප්‍රකාශවලින්,

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

53. පැත්තක දිග a වන සනයක් විවෘත අවකාශයෙහි නිදහස්ව අවලම්බනය කර ඇත. එයට q ආරෝපණයක් ලබා දෙනුයේ එම ආරෝපණය එහි පෘෂ්ඨීක ක්ෂේත්‍රඵලය එක සීකාරව විහාජිත වන අයුරු ය. සනකයේ එක් මුහුණතක පේන්දුයේ යන්තම් පිටතින් පිහිටි ලක්ෂ්‍යයක විදුලි ක්ෂේත්‍රයේ විභාලත්වය ලබා දෙනුයේ,

1. q/ε_0 වලිනි.
2. $q\varepsilon_0/6a^2$ වලිනි.
3. q^2/ε_0 වලිනි.
4. $q2/6\varepsilon_0 a^2$ වලිනි.
5. $q/6\varepsilon_0$ වලිනි.

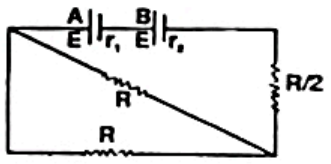
54.



වර්තන අංකය μ_1 වූ ABC ප්‍රිස්මය ද වර්තන අංකය μ_2 වූ CBD ප්‍රිස්මය ද CB මුහුණත හරහා රූපයේ පෙන්වා ඇති අයුරු අලවා ඇත. ආලෝක කිරණයක් AB මුහුණත වත E හි දී පතිත වනුයේ AB හි යන්තම් ගෑවෙමින් වන අතර එවි කිරණය BC මුහුණත F හිදී පසුකර යනුයේ නැවත රූපයේ පෙන්වා ඇති අයුරු BD හි යන්තම් ගෑවෙමිනි. CB, EF ට ලම්බක වේ. කිරණයේ මුළු අපගමණය,

1. සයින් $^{-1}(1/\mu_1)$ + සයින් $^{-1}(1/\mu_2)$ වේ.
2. 90^o + සයින් $^{-1}(1/\mu_1)$ + සයින් $^{-1}(1/\mu_2)$ වේ.
3. 180^o - සයින් $^{-1}(1/\mu_1)$ - සයින් $^{-1}(1/\mu_2)$ වේ.
4. 180^o - සයින් $^{-1}(1/\mu_1)$ + සයින් $^{-1}(1/\mu_2)$ වේ.
5. 180o + සයින් -1 $(1/\mu_1)$ - සයින් -1 $(1/\mu_2)$ වේ.

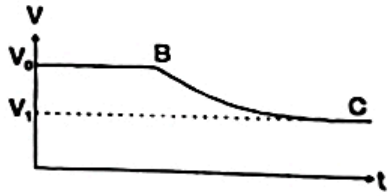
55. පෙන්වා ඇති පරිපථයෙහි A බැටරිය හරහා විභව අන්තරය ශූන්‍ය වීමට R වල අගය කුමක් විය යුතු ද?



1. $r_1 - r_2$
2. $r_2 - r_1$
3. $2/3\,(r_1 - r_2)$
4. $2/3(r_2 - 1)$
5. $r_1 + r_2$

56. රූපයෙහි AB වලින් චිතය තුළින් නිදහස්ව වැටෙන ගෝලාකාර වැහි බින්දුවක පහළට ඇති ප්‍රවේගය V, t කාලයෙ හි ශ්‍රිතයක් ලෙස පෙන්වයි. B හි දී වැහි බින්දුව කුඩා සර්වසම බින්දු දෙකකට බිදී යන අතර එම බින්දු දෙකම BC වක්‍රයෙන් පෙන්වා ඇති V_1 ප්‍රවේගයට අනුව දිගට ම පහළ වැටේ.

ප්‍රස්තාරයේ පෙන්වා ඇති V_1 හි අගය,



1. $V_0/8$ වේ.
2. $V_0/4$ වේ.
3. $V_0/2$ වේ.
4. $V_0/2^{1/3}$ වේ.
5. $V_0/4^{1/3}$ වේ.

57. කුඩා පැනලි දඟරයක වට n ඇති අතර ක්ෂේත්‍රඵල A වේ. මෙය දිග L වූ ද මුළු වට ගණන N වූ ද ඉතා දිග පරිනාලිකාවක් තුළ අවලම්බනය කර ඇත. දඟරයේ තලය පරිනාලිකාවේ අක්ෂයට θ කෝණයකින් ආනතව ඇත. දඟරය තුළින් හා පරිනාලිකාව තුළින් I බැගින් වූ ධාරා ගලා යයි නම්, පැනලි දඟරය මත වාහාවර්ථය වනුයේ,

1. $(\mu_0 nNI^2A$ සයින් $\theta) / L$
2. $\mu_0 nNI^2A$ සයින් θ

3. ($\mu_0 nNIA$ කොස් θ) / L 4. ($\mu_0 nNIA$ සයින් θ) / L

5. ($\mu_0 nNI^2A$ කොස් θ) / L

58. තාප පරිවාරක කාමරයක් තුළ ඇති ශීතකරණයක් එහි දොර සංවෘතව ක්‍රියා කරයි. කාලය $t = t_0$ වන විට ශීතකරණයේ දොර විවෘත කර එය විවෘතව ම තබනු ලැබේ. කාමරයෙහි උෂ්ණත්වය θ ,t සමඟ විචලනය වනුයේ කුමන ප්‍රස්තාරයට අනුකූලව ද?



1. 2. 3. 4. 5.

59. රූපයෙහි පෙන්වා ඇති අයුරු සර්වසම දණ්ඩ චුම්බක දෙකක් ඒවායේ N ධ්‍රැව එකට සිටින ලෙස තිරස් මේසයක් මත තබා ඇත. චුම්බකවල අක්ෂ පෘථිවි චුම්බක ක්ෂේත්‍රයට (H ට) ලම්බක වේ. චුම්බක අවට උදාසීන ලක්ෂ්‍ය කොපමණ තිබේද?

1. 1 කි. 2. 2 කි.

3. 3 කි. 4. 4 කි.

5. එකක්වත් නැත.



60. කරත්තයක් සෘජු තිරස් මාර්ගයක 30 ms^{-1} නියත වේගයෙන් චලනය වේ. චලනය වන කරත්තයේ සිට ප්‍රක්ෂිප්තයක් දිය හැරිය යුත්තේ කරත්තය 90 m ගමන් කළ පසු එය කරත්තය තුළට නැවත පැමිණෙන ලෙස ය. ප්‍රක්ෂිප්තය කුමන වේගයෙන් (කරත්තයට සාපේක්ෂව) කුමන කෝණයකින් (තිරස සමඟ) දිය හැරිය යුතු වන්නේ ද?

1. 30 ms^{-1}, 90° 2. 30 ms^{-1}, 45° 3. 15 ms^{-1}, 90°

4. 15 ms^{-1}, 45° 5. 15 ms^{-1}, 60°