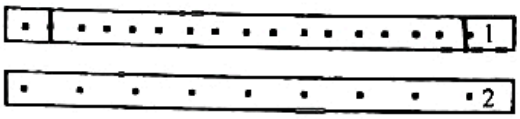
1. යම් මිනුම් උපකරණයක ප්‍රධාන පරිමාණයේ කොටස් 9 ක් ටිනියර් පරිමාණයේ කොටස් 10 කට බෙදා ඇත. මෙම උපකරණයේ කුඩාම මිනුම, ප්‍රධාන පරිමාණයේ කොටස් වලින්,
1. 0.01 වේ. 2. 0.001 වේ. 3. 0.1 වේ.
4. 0.05 වේ. 5. 0.2 වේ.

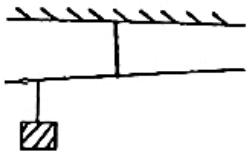
2. කණ්ඩායම් තරඟයක එක් එක් කණ්ඩායම 10 දෙනකු බැගින් වේ. එක් කණ්ඩායමක් 500 N ක බලයකින් අදින අතර අනෙක් කණ්ඩායමෙන් හරියටම තුලනය වේ. මේ අවස්ථාවේ දී කඹයේ ආතතිය,
1. 0 N වේ. 2. 250 N වේ. 3. 500 N වේ.
4. 1000 N වේ. 5. 5000 N වේ.

3. බර පටවන ලද ට්‍රොලියක් තිරස් මේසයක් මත 50 N ක බලයකින් අදිනු ලැබේ. මෙම ට්‍රොලිය ගමන් කරන්නේ ටිකි මුර්තකයන් තුළින් කඩදාසි පටියක් අදිමින්ය. මෙම පටියේ කොටසක් (1) හි දී ඇත. පද්ධතියේ විවිධ වෙනස්කම් කොට තව තවත් කඩදාසි පටි ලේඛන ගනු ලැබේ. පහත සඳහන් කුමන වෙනස්කමින් (2) හි සඳහන් පටිය ලැබේද?



1. බලය 100 N දක්වා වැඩි කරන ලදී.
2. ට්‍රොලිය මත බර දෙගුණ කරන ලදී.
3. ට්‍රොලිය මත බර අර්ධයක් කරන ලදී.
4. මුර්තකයේ ශීඝ්‍රතාව අර්ධයක් කරන ලදී.
5. බලය 25 N දක්වා අඩුකරන ලදී.

4. රූපයේ පෙනෙන්නේ තිරසට ආනතව ඇති දණ්ඩකි. එය නැවතත් තිරස් පිහිටුමකට ගෙන ආ නොහැක්කේ,
1. එල්ලා ඇති බර දකුණට ගෙන යාමෙන්ය.
2. අවලම්බන ලක්ෂ්‍යය වමට ගෙන යාමෙන්ය.
3. දණ්ඩේ දකුණු බාහුවේ ලක්ෂ්‍යයකට බරක් එකතු කිරීමෙන්ය.
4. එල්ලා ඇති බර අඩු කිරීමෙන්ය.
5. අවලම්බන ලක්ෂ්‍යය දකුණට ගෙන යාමෙන්ය.



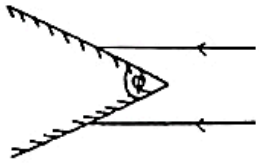
5. වැහි බිංදුවක් අන්ත ප්‍රවේගය සම්බන්ධයෙන් පහත සඳහන් ප්‍රකාශ වලින් සත්‍ය නොවන්නේ කුමක් ද?
1. එය වාතයේ ඝනත්වය මත රඳා පවතී.
2. එය වැහි බිංදුවේ ඝනත්වය මත රඳා පවතී.
3. එය වැහි බිංදුවේ විෂ්කම්භය මත රඳා පවතී.
4. එය වාතයේ දුස්ස්‍රාවිතාව මත රඳා පවතී.
5. එය වැහි බිංදුවේ ආරම්භක ප්‍රවේගය මත රඳා පවතී.

6. එක් විදුලි ස්ත්‍රික්ක වර්ගයක තාප සූත්‍රිකාව ලෝහ කොටසෙන් සාමාන්‍යයෙන් වෙන් කර ඇත්තේ මයිකා තහඩුවකිනි. මෙසේ කර ඇත්තේ, මයිකා
A) හොඳ විද්‍යුත් පරිවාරකයක් නිසාය.
B) හොඳ තාප පරිවාරකයක් නිසාය.
C) හොඳ තාප සන්නායකයක් නිසාය.
මේ ප්‍රකාශ වලින්, සත්‍ය වන්නේ,
1. A පමණි. 2. B පමණි. 3. C පමණි.
4. A සහ B පමණි. 5. A සහ C පමණි.

7. විදුලි විලායකයක් දැවී යා හැක්කේ,
1. ජලය නොමැතිව විදුලි කේතලයක් රත් කරන විටදීය.
2. දිගු වේලාවක් තොකඩවා විදුලි ස්ත්‍රික්කයක් පාවිච්චි කරන විටදීය.
3. එකම ජේනුවට විද්‍යුත් ආම්පන්න කිපයක් සම්බන්ධ කර ඇති විටකදීය.
4. පාවිච්චි කෙරෙන විද්‍යුත් ආම්පන්නවල සීමි ගැන්වූ නොමැති අවස්ථාවලදීය.
5. සැපයුම් වෝල්ටීයතාව අඩු අවස්ථාවලදීය.

8. සූර්ය ග්‍රහණයක් සම්බන්ධ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ සලකා බලන්න. සූර්ය ග්‍රහණයක් ඇති විය හැක්කේ,
A) පුරපසළොස්වක දිනක දීය.
B) පොළොවෙහි සෙවනැල්ලෙන් සඳේ කොටසක් වැසෙන විට දීය.
C) අමාවක දිනයකදීය.
මේ ප්‍රකාශ වලින්, සත්‍ය වන්නේ,
1. A පමණි. 2. B පමණි. 3. C පමණි.
4. A සහ B පමණි. 5. B සහ C පමණි.

9. පරාවර්තක පෘෂ්ඨ සිවතට සිටිනසේ තල දර්පණ දෙකක් කුඤ්ඤයක හැඩයට තබා ඇත. රූපයේ මෙපන්වා ඇති අන්දමට සමාන්තර ආලෝක කදම්බයක් කුඤ්ඤය දෙසට යවා මුහුණත් වලින් පරාවර්තනය වන කදම්බ දෙක එකිනෙක සෑදෙන 40^0 ක කෝණයක් සාදයි. දර්පණ දෙක අතර ϕ කෝණය,
1. 80^0 වේ. 2. 60^0 වේ.
3. 40^0 වේ. 4. 20^0 වේ.
5. 10^0 වේ.



10. අවතල කාචයකින් සාදන ප්‍රතිබිම්බය පහත සඳහන් ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.
A) තාත්වික වස්තුවක ප්‍රතිබිම්බය ඇතැම්විට තාත්වික ද ඇතැම් විට අතාත්ත්වික ද විය හැකිය.
B) තාත්ත්වික වස්තුවක ප්‍රතිබිම්බය සැමවිටම අතාත්වික ද උඩුකුරුද වේ.
C) අතාත්ත්වික වස්තුවක ප්‍රතිබිම්බය ඇතැම්විට තාත්වික විය හැකිය.
මේ ප්‍රකාශ වලින්, සත්‍ය වන්නේ
1. A පමණි. 2. B පමණි. 3. C පමණි.
4. A සහ C පමණි. 5. B සහ C පමණි.

11. සමාන්තර සුදු ආලෝක කදම්බයක් උත්තල වීදුරු කාචයක් මගින් පතිත වේ. මෙම උත්තල කාචයේ රතු සහ නිල් ආලෝකයන්ට අනුරූප නාභි දුරවල් පිළිවෙලින් f_r සහ f_b වේ. කාචය තුළින් රතු සහ නිල් ආලෝකයේ වේග පිළිවෙලින් v_r සහ v_b වේ. එවිට,
1. $f_b > f_r$ මක්නිසාද යත්, $v_b > v_r$
2. $f_b > f_r$ මක්නිසාද යත්, $v_b < v_r$
3. $f_b < f_r$ මක්නිසාද යත්, $v_b > v_r$
4. $f_b < f_r$ මක්නිසාද යත්, $v_b < v_r$
5. $f_b = f_r$ මක්නිසාද යත්, $v_b = v_r$

12. සාමාන්‍ය සිරුමාරුවේ ඇති සංයුක්ත අක්ෂිකාව,
1. වස්තුව ඇසේ සිට 25 cm ක් දුරින් තබනු ලැබේ.

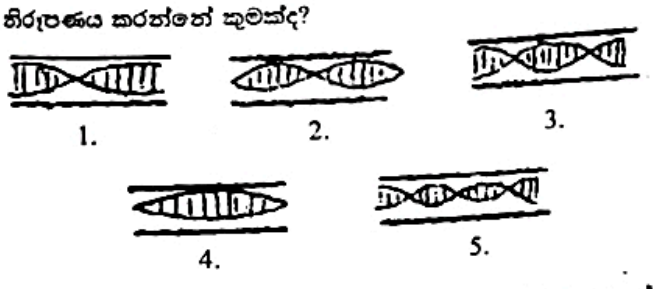
2. වස්තුව අවතෙනෙහි නාහියේ තබනු ලැබේ.
3. අවතෙන අභිසාරී කාචයක්ද උපනෙත අපසාරී කාචයක්ද වේ.
4. කෝණික විශාලනය යනුවෙන් හඳුන්වන්නේ ඇසේ සිට 25 cm ක් දුරින් වස්තුවක් ප්‍රතිබිම්බයත් දෙකම ඇති විට එම දෙක මඟින් ඇසෙහි සාදන කෝණ අතර අනුපාතය වේ.
5. උපනෙත්තේ සහ අවතෙනේ නාභි දුරවල් අතර අනුපාතය කෝණික විශාලනය වේ.

13. ආරම්භක උෂ්ණත්වය 30°C ද සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව 85% ද වන සංවෘත කාමරයක් ඒකාකාර සීතලතාවෙන් සිසිල් වේ. කාමරය තුළ වාතයේ සාපේක්ෂ සහ නිරපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවල වෙනස් වීම් හොඳින්ම විස්තර කෙරෙන්නේ පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශ යුගලයෙන් ද?

සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව	නිරපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව
1. පළමුව වැඩිවී ඉන්පසුව නියතව පවතී.	පළමුව අඩු වී ඉන්පසුව නියතව පවතී.
2. පළමුව අඩු වී ඉන්පසුව නියතව පවතී.	දිගටම අඩු වේ.
3. පළමුව වැඩිවී ඉන්පසුව නියතව පවතී.	පළමුව නියතව පැවති ඉන්පසුව ක්‍රමයෙන් අඩුවේ.
4. පළමුව වැඩිවී ඉන්පසුව නියතව පවතී.	දිගටම වැඩි වේ.
5. දිගටම වැඩි වේ.	පළමුව වැඩි වී ඉන්පසුව අඩුවේ.

14. පහත සඳහන් දෑ අතරෙන් තාප සන්නායකතාවේ නිවැරදි ඒකකය වන්නේ කුමක් ද?
1. $W\ m^{-1}\ ^{\circ}C^{-1}$ 2. $J\ m^{-1}\ ^{\circ}C^{-1}$ 3. $W\ m^{-1}\ s^{-1}\ ^{\circ}C^{-1}$
4. $W\ m^{-2}\ s^{-1}\ ^{\circ}C^{-1}$ 5. $J\ m^{-2}\ ^{\circ}C^{-1}$

15. මෙහි සඳහන් රූප අතරෙන් විවෘත නළයක පළමු උපරිනානය නිරූපණය කරන්නේ කුමක්ද?



16. ආවර්ත බලයක් යොදා යම් දෝලකයක් කම්පනය වීමට සැලැස්වූ විට එම දෝලකය කෘත කම්පන ඇති කරනැයි කියනු ලැබේ. කෘත කම්පනයේ විශේෂ අවස්ථාවක් වන අනුනාදය ඇති වන්නේ,
A) ආවර්ත බලයේ සංඛ්‍යාතය දෝලකයේ සංඛ්‍යාතයට සමාන වූ විටය.
B) දෝලකයේ ශක්තිය උපරිම විටය.
C) ආවර්ත බලයේ විස්තාරය දෝලකයේ විස්තාරයට සමාන වූ විටය.
මේ ප්‍රකාශ වලින්, සත්‍ය වන්නේ,
1. A පමණි. 2. B පමණි. 3. C පමණි.
4. A සහ B පමණි. 5. A සහ C පමණි.

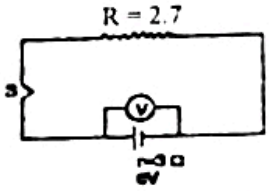
17. තත්පරයට බිංදු තුන බැගින් කරාමයකින් වැටෙන ජල බිංදු මඟින් විශාල බෙසමක ඇති ජල පෘෂ්ඨයේ වෘත්තාකාර තරංග සෑදේ. මේ බෙසම සෙන්ටිමීටර කීපයකින් පහත් කළ විට, තරංගවල,
1. සංඛ්‍යාතය අඩු වේ. 2. තරංග ආයාමය වැඩි වේ.
3. විස්තාරය වැඩි වේ. 4. තරංග ආයාමය අඩු වේ.
5. විස්තාරය අඩු වේ.

18. '230V, 5 A' වැඩි බොයිලේරුවක් එහි උපරිම ක්ෂමතාවෙන් පාවිච්චි කෙරේ. පහත සඳහන් ප්‍රකාශ බලන්න.
A) බොයිලේරුවේ විද්‍යුත් ක්ෂමතාව 10.58 Kw වේ.
B) බොයිලේරු සුත්‍රිකාවේ ප්‍රතිරෝධය 46 Ω වේ.
C) තත්පර 10 ක් ඇතුළත උත්සර්ජනය වන විද්‍යුත් ශක්තිය 105800 J වේ.
මේ ප්‍රකාශ වලින්, සත්‍ය වන්නේ
1. A පමණි. 2 B පමණි. 3. C පමණි.
4. A සහ B පමණි. 5. A සහ C පමණි.

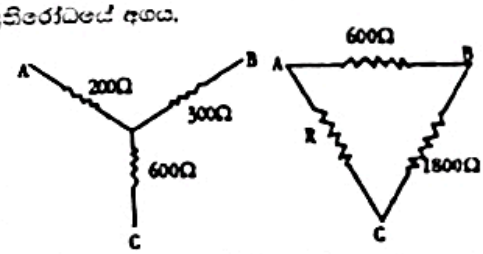
19. 12 V සහ 24 W බල්බයක් සලකුණු කර ඇති ක්ෂමතාවෙන් දැල්වීම සඳහා, විද්‍යුත්ගාමක බලය 1.4 V වූ ද අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධය 0.1 Ω වූ ද කෝෂ අවශ්‍ය අවම සංඛ්‍යාව.
1. 8 යි. 2. 9 යි. 3. 10 යි. 4. 11 යි. 5. 12 යි.

20. අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධය r බැගින් වූ එක සමාන කෝෂ දෙනක් R නම් වූ බාහිර ප්‍රතිරෝධයක් සමඟ ශ්‍රේණිගතව සම්බන්ධ කළ විට එය තුළින් I_1 ධාරාවක් ගමන් කරයි. කෝෂ දෙක සමාන්තරගතව සන්ධි කළ විට R තුළින් ධාරාව I_2 නම්,
I_1/I_2 අනුපාතය සමාන වන්නේ.
1. $\frac{4(R+2r)}{2R+r}$ වය. 2. $\frac{2(R+r)}{R+2r}$ වය.
3. $\frac{2R+r}{R+2r}$ වය. 4. $\frac{2R+r}{R+r}$ වය.
5. 2 වය.

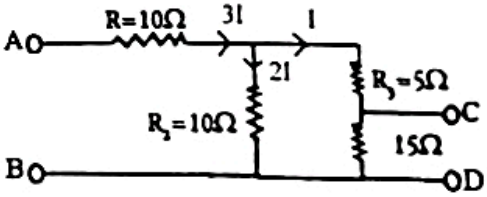
21. විද්‍යුත් ගාමක බලය 6 V වූද අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධය 0.3 Ω වූද බැටරියක් අඩි ප්‍රතිරෝධයක් සහිත වෝල්ට්මීටරයකට සම්බන්ධ කර ඇත. S ස්විචියක් හරහා R = 2.7 Ω ප්‍රතිරෝධයක් ද බැටරියට සම්බන්ධ කර ඇත. ස්විචිය වැසූ විට වෝල්ට්මීටර පාඨාංකය.
1. 0.6 V වේ. 2. 4.8 V වේ.
3. 5.0 V වේ. 4. 5.4 V වේ.
5. 6.0 V වේ.



22. රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිපථවල A, B සහ C ලක්ෂය තාරිර ජාලයකට සම්බන්ධ කළ විට, ඒ පරිපථ දෙක එකම අන්දමට ක්‍රියා කරයි. R ප්‍රතිරෝධයේ අගය.
1. 240 Ω වේ.
2. 300 Ω වේ.
3. 800 Ωවේ.
4. 1200 Ω වේ.
5. 1800 Ω වේ.



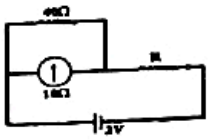
23. දී ඇති ජාලයේ A හා B අග්‍ර හරහා 100 V ක විභව අන්තරයක් යොදන ලදී. C සහ D අතර විභව අන්තරය.
1. 100 V වේ.
2. 75 V වේ.
3. 37.5 V වේ.
4. 30 V වේ.
5. 10 V වේ.



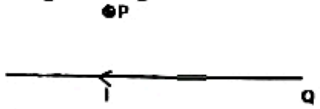
24. ප්‍රතිරෝධය 10 Ω ක් වූ ගැල්වනෝමීටරයක්, 2 V බැටරියක් සහ R ප්‍රතිරෝධ පෙට්ටියක් සමඟ ශ්‍රේණිගතව සම්බන්ධ කර ඇත. ගැල්වනෝමීටරයට 40 Ω ක උප පථයක් යොදා ප්‍රතිරෝධ පෙට්ටියේ R අගය 192 Ω ලෙස සීරුමාරු කළ විට එම ගැල්වනෝමීටරය පූර්ණ පරිමාණ උත්ක්‍රමනයක් පෙන්වයි.

පරිපථයේ අනෙක් සියල දෙය නොවෙනස්ව තබා, පරිමාණ උපාංගය හරි අඩක් නිරීමට R හි අගය කොපමණ විය යුතුද?

1. 292 Ω
2. 392 Ω
3. 768 Ω
4. 784 Ω
5. 4992 Ω



25. ධාරා ගෙන යන අපරිමිත දිගෙන් යුත් P සහ Q සරල සන්නායක දෙකක් එකිනෙකට ලම්බට පරිමිත පරතරයක් ඇතිව තබා ඇත. P හි ධාරාවේ දිශාව පෙන්වා ඇති පරිදි කඩදාසිය තුළට වේ. පහත සඳහන් ප්‍රකාශ වලින් සත්‍ය වන්නේ කුමක්ද?



1. P මත Q දෙසට බලයක් ක්‍රියා කෙරේ.
2. P මත Q වලින් ඉවතට බලයක් ක්‍රියා කෙරේ.
3. ධාරා දෙක සමාන්තර වන සේ P හැරවීමට එය මත බල යුග්මයක් ක්‍රියා කෙරේ.
4. ධාරා දෙක ප්‍රති සමාන්තර වන සේ P හැරවීමට එය මත බල යුග්මයක් ක්‍රියා කෙරේ.
5. P මත බලයක් හෝ බල - යුග්මයක් හෝ ක්‍රියා නොකරයි.

26. P සහ Q දිග පරිණාලිකා දෙකකි. Q හි දිග P හි මෙන් දෙගුණයකි. Q හි පොටවල් ගණන P හි මෙන් හරි අඩක්වන අතර එහි ධාරාව P හි මෙන් තුන් ගුණයකි. P හි චුම්බක ස්‍රාව ඝනත්වය B_1 ද Q හි චුම්බක ස්‍රාව ඝනත්වය B_2 ද නම් B_2/B_1

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

27. ස්කන්ධය 2 Kg වූ 3 C ආරෝපණයක් සහිත අංශුවක් අවකාශයේ යම් ලක්ෂ්‍යයක තැබූ විට එය මත 6 N බලයක් ක්‍රියා කරයි. මෙයින් අපට නිගමනය කළ හැක්කේ,

1. එම ලක්ෂ්‍යයේ විද්‍යුත් ක්ෂේත්‍රය 2 N C^{-1} වේ.
2. එම ලක්ෂ්‍යයේ ගුරුත්වජ ක්ෂේත්‍රය 3 N Kg^{-1} වේ.
3. එම ලක්ෂ්‍යයේ විද්‍යුත් ක්ෂේත්‍රය 1 N C^{-1} ද ගුරුත්වජ ක්ෂේත්‍රය 3 N $Kg^{-1}/2$ ද වේ.
4. එම ලක්ෂ්‍යයේ විද්‍යුත් ක්ෂේත්‍රය 1 N C^{-1} ද ගුරුත්වජ ක්ෂේත්‍රය 1 N Kg^{-1} ද වේ.
5. නිශ්චිත පිළිතුරක් දීමට දත්ත ප්‍රමාණවත් නොවන බවයි.

28. එකක් ඝනද අනික කුහරයක් සහිත ද වන වෙනස් ද්‍රව්‍ය වලින් සෑදී ගෝල දෙකක ස්කන්ධද බාහිර අරද සමාන වේ. මෙම ගෝල දෙකම ගැඹුරු ජලාශයක පෘෂ්ඨයේ දී මුදා හරින ලදී. පහත සඳහන් ප්‍රකාශ බලන්න.

A) ගෝල දෙකම සමාන අන්ත ප්‍රවේග ලබාගනී.
B) ඝන ගෝලයේ අන්ත ප්‍රවේගය කුහර සහිත ගෝලයේ අන්ත ප්‍රවේගයට වඩා වැඩිය.
C) වස්තු දෙකේ ත්වරණ වෙනස්ය.

මේ ප්‍රකාශ වලින් සත්‍ය වන්නේ,

1. A පමණි.
2. B පමණි.
3. C පමණි.
4. A සහ B පමණි.
5. B සහ C පමණි.

29. ස්කන්ධය ග්‍රෑම් 15 ක් වූද සාපේක්ෂ ඝනත්වය 0.75 ක් වූද වස්තුවක් සාපේක්ෂ ඝනත්වය 1.2 ක් වූ ද්‍රව්‍යයක් තුළ සම්පූර්ණයෙන්ම ගිලී සිටින සේ එම ද්‍රවය අඩංගු බඳුනේ පතුලට නූලකින් බැඳ ඇත. එම නූල කැපූ විට වස්තුවේ ආරම්භක ත්වරණය,

1. 3.75 ms^{-2} වේ.
2. 6 ms^{-2} වේ.
3. 10 ms^{-2} වේ.
4. 16 ms^{-2} වේ.
5. 26 ms^{-2} වේ.

30. ජලය අඩංගු භාජනයක් දුණු තරාදියකින් එල්ලා ඇත. සාපේක්ෂ ඝනත්වය 1 ට අඩු පොරොප්ප කැබැල්ලක් සැහැල්ලු නූල් කැබැල්ලකින් මෙම ජලය තුළ සම්පූර්ණයෙන් ගිලී සිටින සේ බඳුනේ පතුලට බැන්ද විට දුණු තරාදියේ පාඨාංකය,

1. පොරොප්ප කැබැල්ල මත උඩුකුරු තෙරපුමට සමාන ප්‍රමාණයකින් අඩුවේ.
2. පොරොප්ප කැබැල්ල ජලය තුළ පෙන්නුම් කරන බරට සමාන ප්‍රමාණයකින් වැඩි වේ.
3. පොරොප්ප කැබැල්ල වාතයේ දී පෙන්නුම් කරන බරට සමාන ප්‍රමාණයකින් වැඩි වේ.
4. පොරොප්ප කැබැල්ල මත උඩුකුරු තෙරපුමට සමාන ප්‍රමාණයකින් වැඩි වේ.
5. නොවෙනස්ව පවතී.

31. හරස්කඩ වර්ගඵලය A වූ ද උස මීටර h වූද සිලින්ඩරයක් එහි කට පහළටත් අක්ෂය සිරස් වන් සිටින සේ පෙමෙන් පොකුණක් පහත් කරන ලදී. වායුගෝලීය පීඩනය ජල මීටර h_0 ට සමාන වේ. මෙම සිලින්ඩරය තුළ ජල මට්ටම පොකුණේ ජල මට්ටමේ සිට මීටර $h_0/3$ පහළින් පිහිටි විට එහි සිරවී ඇති වායු තලයේ උස කොපමණද?

1. h/3
2. 2h/3
3. 3h/4
4. $2h_0/3$
5. $3h_0/4$

32. r පරතරයකින් ඇති M_1 හා M_2 ස්කන්ධ දෙකක් අතර P බලය සඳහා සමීකරණය $ML^{-3}T^2$ මාන සහිත, K සමානුපාතිකය නියතයක් නිබෙන පරිදි ලිවිය හැකිය. k හි මෙම මානවලට ගැලපෙන්නේ පහත සඳහන් කුමන සම්කරණය ද?

1. $P = k\left(\frac{M_1+M_2}{r^2}\right)$
2. $P = \frac{1}{k}\left(\frac{M_1+M_2}{R^2}\right)$
3. $P = k\left(\frac{M_1+M_2}{r^2}\right)$
4. $P = k M_1 M_2 r^2$
5. $P = \frac{k M_1 M_2}{r^2}$

33. ස්කන්ධය M වූ ක්‍රිකට් පන්දුවකට ඉහළට පහර දුන් විට එය තිරසට 45^0 ක කෝණයකින් පිත්තෙන් ගිලිහී යයි. බෝලයේ මගෙහි ඉහළම ලක්ෂ්‍යයේ දී එහි වාලක ශක්තිය E වේ. වායු ප්‍රතිරෝධය නොසළකා හැරිය හොත් බෝලය පිත්තෙන් ගිලිහී යන ප්‍රවේගය,

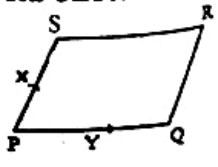
1. $2\sqrt{\frac{E}{M}}$ වේ.
2. $\sqrt{\frac{E}{M}}$ වේ.
3. $2\sqrt{\frac{E}{M}}$ වේ.
4. $\sqrt{\frac{2E}{M}}$ වේ.
5. $\sqrt{\frac{E}{2M}}$ වේ.

34. $\vec{X}$ සහ $\vec{Y}$ නම් වූ දෛශික දෙකක් PQRS දෛශීය සමාන්තරාස්‍රයක, P පොදු මූල ලක්ෂ්‍යයේ සිට ඇද ඇත. පහත සඳහන් ප්‍රකාශ බලන්න.

A) PR විකර්ණයෙන් $(\vec{X}+\vec{Y})$ නිරූපණය කෙරේ.
B) QS විකර්ණයෙන් $(\vec{X}-\vec{Y})$ → නිරූපණය කෙරේ.
C) QS විකර්ණයෙන් $(\vec{Y}-\vec{X})$ → නිරූපණය කෙරේ.

මේ ප්‍රකාශ වලින් සත්‍යවන්නේ,

1. A පමණි.
2. B පමණි.
3. C පමණි.
4. A සහ B පමණි.
5. A සහ C පමණි.



36. වස්තුවක් බිම පොළොවට වැටෙන දී 100 N ද වන්දයා එතදී 17 N ද වේ වන්දයා මින නිදහසේ වැටෙන වස්තුවක ත්වරණය.

1. $10\ ms^{-2}$ වේ. 2. $1.7\ ms^{-2}$ වේ. 3. $17\ ms^{-2}$ වේ.
4. $10/1.7\ ms^{-2}$ වේ. 5. $0.17\ ms^{-2}$ වේ.

35. ගුරුත්වය පිළිවෙලින් 2 kg සහ 8 kg බැගින් වූ A සහ B වස්තු දෙකක් සර්ශණයෙන් තොර තලයක් මත තිශ්චලව ඇත. 2 N බැගින් වූ බල. වස්තු දෙක මත වෙන් වෙන් වශයෙන් තවීයමේ පත්තර 1 ක කාලයක් තිස්සේ යොදන ලදී. මෙම තත්පරය අවසානයේ දී A ලබාගත්තා වේගය V නම්, B යි අනුරූප වේගය වන්නේ.

1. 4 V 2. 2 V 3. V 4. V/2 5. V/4

37. සිරස් සර්පිල දුන්නක එක් කෙළවරක් B ලක්ෂ්‍යයට සවිකර ඇත. අනෙක් කෙළවරේ Q_1 ආරෝපණයක් ඇත. සර්පිල දුන්න මත බාහිර බල කිසිවක් නොමැති අවස්ථාවේ දී Q_1 ආරෝපණය A ලක්ෂ්‍යයේ පිහිටයි. දිස්කරන ලද BA රේඛාව මත A ලක්ෂ්‍යයේ සිට x දුරින් Q_2 ආරෝපණය තැබූ විට දුන්නේ හැකිලෙන ප්‍රමාණය $4x$ වේ. එම දුන්නේ x නැතිවීමක් ලබා ගැනීම අප බලාපොරොත්තුව නම්, Q_2 ආරෝපණය තැබිය යුත්තේ A ලක්ෂ්‍යයේ සිට,

1. $2x$ දුරින් වේ. 2. $4x$ දුරින් වේ. 3. $5x$ දුරින් වේ.
4. $9x$ දුරින් වේ. 5. $10x$ දුරින් වේ.

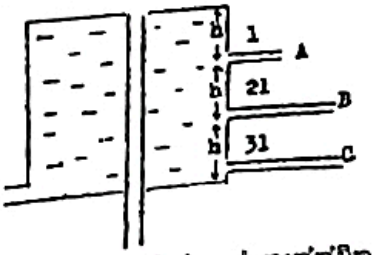
38. එක සමාන දිගින් යුතු A සහ B සර්පිල දෙකක්, සර්වසම බල දෙකකින් අදින ලදී. A සහ B දුණු දෙකේ ඒකක විතතියක් සඳහා යෙදිය යුතු බල පිළිවෙලින් K_A සහ K_B වේ.

$\frac{\text{A දුන්න මගින් කෙරෙන කාර්යය}}{\text{B දුන්න මගින් කෙරෙන කාර්යය}}$ වන අනුපාතය සමාන වන්නේ.

1. K_A/K_B 2. K_B/K_A 3. 1
4. $(K_A/K_B)^2$ 5. $(K_B/K_A)^2$

39. දුස්ස්‍රාවී ද්‍රවයක් අඩංගු නියත පිඩන උංචියකට එක සමාන විෂ්කම්භයෙන් යුත් A, B සහ C නලවල දිග පිළිවෙලින් l, $2l$, හා $3l$ වේ. A, B සහ C තුළින් ඒකක කාලයක දී ගලා යන ජල පරිමා පිළිවෙලින් V_A, V_B සහ V_C නම්,

1. $V_A = V_B = V_C$
2. $V_A = 2V_B = 3V_C$
3. $V_A = 4V_B = 9V_C$
4. $3V_A = 2V_B = V_C$
5. $9V_A = 4V_B = V_C$



40. පළමුවැනි වස්තුවේ උසට සමාන උසකින් යුත් තාත්ත්වික ප්‍රතිබිම්බයක් සාදන ලෙස ද ඉන්පසුව වස්තුවේ උසමෙන් දෙගුණයක උස අතාත්වික ප්‍රතිබිම්බයක් සාදන ලෙසද, කුඩා වස්තුවක් අවතල දර්පණයක අක්ෂයට ලම්බකව එම අක්ෂය මත තබන ලදී. දර්පණයේ වක්‍රතා අරය R නම්, ප්‍රතිබිම්බ පිහිටි ස්ථාන දෙක අතර දුර,

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

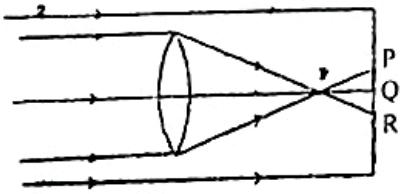
41. පටු සමාන්තර ආලෝක කදම්බයක් පාරදෘශ්‍ය ගෝලයක් මත ලම්බව පතිත වේ. මෙම ආලෝක කදම්බය ගෝලය තුළම පිහිටි ලක්ෂ්‍යයකට අභිසාරීවීම සඳහා ගෝලයේ වර්තනාංකයේ අවම අගය විය යුත්තේ,

1. 1.33 2. 1.50 3. 1.80 4. 2.0 5. 2.2

42. අවල වස්තුවක් සහ අවල තිරයක් අතර උත්තල කාචයක් තබා ඇත. එම කාචය තිරය දෙසට ගෙනයාමේ දී කාචයේ පිහිටීම් දෙකක දී වස්තුවේ ප්‍රතිබිම්බය පැහැදිලිව තිරය මත සෑදේ. එම ප්‍රතිබිම්බ වල උස පිළිවෙලින් h_1 සහ h_2 නම් වස්තුවේ උස,

1. $\sqrt{h_1^2 + h_2^2}$ වේ. 2. $\frac{h_1 + h_2}{2}$ වේ. 3. $\frac{h_1 h_2}{h_1 + h_2}$ වේ.
4. $\sqrt{h_1 h_2}$ වේ. 5. $\sqrt{\frac{h_1 + h_2}{2}}$ වේ.

43. රූපයේ පෙන්වා ඇත්තේ සමාන්තර තිරඟ කදම්බයක් තරණා නැබූ උත්තල කාචයකි. කාචයේ නාභිය වන F ට මදක් පිටුපසින් තිරයක් ඇත. තිරය මත සළකුණු කොට ඇති PQ සහ R ලක්ෂ්‍ය මත ප්‍රභාව, ආරෝහණ පිළිවෙලට සකස් කළවිට, එම පිළිවෙල.



1. PQR වේ.
2. RQP වේ.
3. PRQ වේ.
4. RPQ වේ.
5. QRP වේ.

44. T_H උෂ්ණත්වයේ පවතින හයිඩ්‍රජන් අණු (අණුක භාරය M_H) වල සාමාන්‍ය ප්‍රවේගයට සමාන ප්‍රවේගයක් ඔක්සිජන් අණු (අණුක භාරය = M_O) වලට ලැබෙන උෂ්ණත්වය,

1. $(\frac{M_H}{M_O})\ T_H$ වේ. 2. $(\frac{M_O}{M_H})T_H$ වේ. 3. $\sqrt{\frac{M_H}{M_O}}\ T_H$ වේ.
4. $\sqrt{\frac{M_O}{M_H}}\ T_H$ වේ. 5. $\sqrt{\frac{3M_O}{M_H}}\ T_H$ වේ.

45. ස්කන්ධ M kg වූද විශිෂ්ට තාපධාරිතාව C වූ ද ලෝහ කුට්ටියක උෂ්ණත්වය θ °C වලින් ඉහළ නැංවීමට තත්පර t කාලයක් ගත වේ. මෙම තාපකයේ ක්ෂමතා ප්‍රමාණය.

1. $CM\theta$ වේ. 2. $M\theta / Ct$ වේ. 3. $MC\theta / t$ වේ.
4. $CM\theta / t$ වේ. 5. $C\theta t / M$ වේ.

46. සර්වසම මාන සහිත A සහ B තුනී ලෝහ තැටි දෙකක් වැඩි ඝනකමින් යුත් තැටියක් සෑදෙන සේ එකට අලවා ඇත. A තැටියේ තාප සන්නායකතාව, B තැටියේ මෙන් දෙගුණයකි. A තැටියේ විවෘත මුහුණත 100 °C දක්වා රත්කළ විට, නොසැලෙන අවස්ථාවේදී B තැටියේ විවෘත මුහුණතේ උෂ්ණත්වය 40 °C වේ. මෙවිට A සහ B තැටි දෙකෙහි පොදු මුහුණතේ උෂ්ණත්වය.

1. 90 °C වේ. 2. 80 °C වේ. 3. 70 °C වේ.
4. 60 °C වේ. 5. 50 °C වේ.

47. 50.0 m උසක සිට වැටෙන 60 kg ක් තුළ ඇති හබල් රෝදයක් කරකවා එම ජලය කලතයි. එය පිටාවට තාප හානියක් නොමැති අතර ජලයේ උෂ්ණත්වය 0.1 °C කින් ඉහළ යයි. එම ස්කන්ධය ම දැන් 60.0 m ක උසක සිට වැටෙන්නට සැළැස්වුවහොත් ජලයේ උෂ්ණත්ව නැගීම.

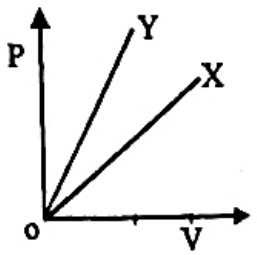
1. 0.11 °C වේ. 2. 0.12 °C වේ. 3. 0.13 °C වේ.
4. 0.14 °C වේ. 5. 0.15 °C වේ.

48. ස්කන්ධය 0.05 kg වූද විශිෂ්ට තාපධාරිතාව 840 $J\ kg^{-1}\ oC^{-1}$ වූද උෂ්ණත්වමානයක් වාතයේ දී 15°C ක පාඨාංකයක් පෙන්වයි. මෙය 0.300 kg ජල ස්කන්ධයක ගිල්වූ විට 45°C ක පාඨාංකයක් පෙන්වයි. පරිසරයට තාප හානිය නොසලකා හැරිය හැකි නම් ජලයේ විශිෂ්ට තාප ධාරිතාව 4200 $J\ kg^{-1}\ °C^{-1}$ ලෙස ගත් විට උෂ්ණත්වමානය දැමීමට පෙර ජලයේ උෂ්ණත්වය විය හැක්කේ.

1. 44 °C වේ. 2. 45 °C වේ. 3. 45.5 °C වේ.
4. 46 °C වේ. 5. 46.5 °C වේ.

49. X සහ Y පරිපූර්ණ වායු දෙක බොයිල් නියමය අනුව හැසිරෙන බව දක්වා ඇති ප්‍රස්තාරවලින් පෙනේ. X සහ Y සම්බන්ධයෙන් කර ඇති පහත සඳහන් ප්‍රකාශ බලන්න.

A) වායු දෙකම පවතින්නේ එකම උෂ්ණත්වයේ නම් Y හි අණු සංඛ්‍යාව X හි අණු සංඛ්‍යාවට වඩා වැඩිය.



B) X සහ Y වල ස්කන්ධ එක සමාන නම්, Y සැමවිටම පවතින්නේ X ට වඩා ඉහළ උෂ්ණත්වයකය.

C) X සහ Y වල ස්කන්ධ මෙන්ම නිරපේක්ෂ උෂ්ණත්ව ද සමාන නම්, X සහ Y සඳහා ප්‍රස්තාර සම්පාත වේ.

මේ ප්‍රකාශ වලින් සත්‍ය වන්නේ,

1. A පමණි. 2. B පමණි. 3. C පමණි.
4. A සහ B පමණි. 5. B සහ C පමණි.

50. යම් වස්තුවක් පරිපූර්ණ කෘෂ්ණ වස්තුවක් ලෙස සැලකිය හැක්කේ,

A) විකිරණ ශක්ති විමෝචන සීඝ්‍රතාව, වස්තුවේ නිරපේක්ෂ උෂ්ණත්වයේ හතරවැනි බලයට සමීප වශයෙන් සමානුපාතික නම්ය.

B) එම වස්තුව මත පතිත වන විකිරණ සම්පූර්ණයෙන්ම අවශෝෂණය කරන්නේ නම්ය.

C) විමෝචනය වන විකිරණයේ ලක්ෂණ, පතනය වන විකිරණයේ ලක්ෂණ වලට සර්වසම නම්ය.

මෙම ප්‍රකාශ වලින්,

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

51. උණුසුම් ජල පද්ධතියකට 30°C උෂ්ණත්වයේ ඇති ශීතල ජලයද, 90°C උෂ්ණත්වයේ ඇති උණු ජලයද සැපයේ. විනාඩියකට සත සෙන්ටිමීටර m_1 සීඝ්‍රතාවෙන් ජලය සැපයෙන සේ ශීතල කරාමය පලමුව අරින ලදී. අවසාන මිශ්‍රණයේ සීඝ්‍රතාව විනාඩියට සත සෙන්ටිමීටර m_2 වන සේ උණු ජලය කරාමය දෙවනුව විවෘත කරන ලදී. මෙයින් ඇතිවන උණුසුම් ජලයේ උෂ්ණත්වය විය හැක්කේ,

1. $\frac{120m_1 - 90m_2}{2m_1 - m_2}$ 2. $\frac{90m_2 - 60m_1}{m_2}$
3. $\frac{90m_2 - 30m_2}{m_1 + m_2}$ 4. $\frac{120m_2 - 90m_1}{2m_2 - m_1}$
5. $\frac{90m_1 - 60m_2}{m_1}$

52. සංඛ්‍යාතය 252 Hz වූ සරසුලක් තවත් දෙවැනි සරසුලක් සමඟ එකට නාද කළ විට තත්පරය තුගැසුම් දෙක බැගින් ඇසේ. පළමු සරසුලේ එක් දැත්තකට ඉටි ස්වල්පයක් සවිකර එහි බර වැඩි කළ විට තුගැසුම් සංඛ්‍යාව තත්පරයට එක දක්වා අඩුවේ. දෙවැනි සරසුලේ සංඛ්‍යාතය විය හැක්කේ,

1. 250 Hz 2. 251 Hz 3. 252 Hz
4. 253 Hz 5. 254 Hz

53. අණුක භාරය M වන T උෂ්ණත්වයේ පවතින ද්වි-පරමාණුක වායුවක් තුළ ධ්වනි ප්‍රවේගය V වේ. අණුක භාරය 4M වන එම උෂ්ණත්වයේ ම පවතින ද්වි-පරමාණුක වායුවක් තුළ ධ්වනි ප්‍රවේගය,

1. V/4 වේ. 2. V/2 වේ. 3. V වේ.
4. 2 V වේ. 5. 4 V වේ.

54. තරංග සම්බන්ධ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ සළකා බලන්න.

A) අචල ප්‍රවේගයක් සහිත තරංගයක තරංග ආයාමය සංඛ්‍යාතය සමඟ වැඩි වේ.

B) තරංග ප්‍රභව දෙකකින් නිකුත් වන තරංග වලින් ඇතිවන නිරෝධන වාටි, එම ප්‍රභව ළංකරණ විට, තව තවත් ළං වේ.

C) යම් තරංගයක් බාධකයක් මත පතිත වන කෝණය වැඩිවන විට එහි පරාවර්තන කෝණය ද වැඩි වේ.

මේ ප්‍රකාශ වලින්, සත්‍ය වන්නේ

1. A පමණි. 2. B පමණි. 3. C පමණි.
4. A සහ B පමණි. 5. B සහ C පමණි.

55. X බෝලය සිරස්ව ඉහළට විදින ලදී. ඉන් තත්පර 2 කට පසු Y බෝලය එම ස්ථානයෙන් ම එම ආරම්භක ප්‍රවේගයෙන්ම ඉහළට විදින ලදී.

පහත සඳහන් ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A) X සහ Y හමුවන්නේ ගමනේ ඉහළම ලක්ෂ්‍යයේ සිට 5 m පහළ දීය.

B) X සහ Y හමුවන විට X හි ප්‍රවේගය $10ms^{-1}$ වේ.

C) බෝල විදිම් දෙක අතර කාලාන්තරය කුමක් වුවද හමුවෙන අවස්ථාවේදී වේග සමාන වේ.

මෙම ප්‍රකාශ වලින්,

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

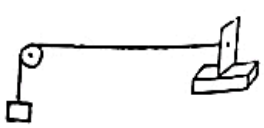
56. කුඩා කෝණ ප්‍රිස්ම දෙකක් රූපයේ පෙනෙන අන්දමට තබා ඇත. මේ පද්ධතියෙන් නිල් සහ රතු ආලෝකය එනම කෝණයෙන් අපගමණය වේ. පළමු ප්‍රිස්මයේ නිල් සහ රතු ආලෝක සඳහා වර්තනාංක පිළිවෙලින් n_b සහ n_r ද දෙවැනි ප්‍රිස්මයේ පිළිවෙලින් n'_b සහ n'_r වේ නම්, වර්තන කෝණවල අනුපාතය A/A' සමාන වන්නේ,

1. $\frac{n'_b + n'_r}{n_b + n_r}$ 2. $\frac{n_b - n_r}{n'_b - n'^2_r}$
3. $\frac{n_b + n_r}{n'_b + n'_r}$ 4. $\frac{2 - (n'_b + n'_r)}{2 - (n_b + n_r)}$
5. $\frac{n'_b - n'_r}{n_b - n_r}$



57. විද්‍යුත් - චුම්බකත්වය ආශ්‍රයෙන් කම්පනය වන වානේ පටියක සංඛ්‍යාතය සොයන පරීක්ෂණයකදී ශිෂ්‍යයෙක් පහත දැක්වෙන අන්දමට උපකරණ සකස් කළේය. වානේ පටියෙහි තලය තන්තුවට ලම්බව තැබූ විට ඔහුට පුඩු 4ක් බලාගත හැකි විය. තන්තුවෙහි කම්පන දිග වෙනස් නොකර එම පටියෙහි තලය තන්තුවේ දිගට සමාන්තර වනසේ තැබූ විට ඔහුට ලබාගත හැකි පුඩු ගණන,

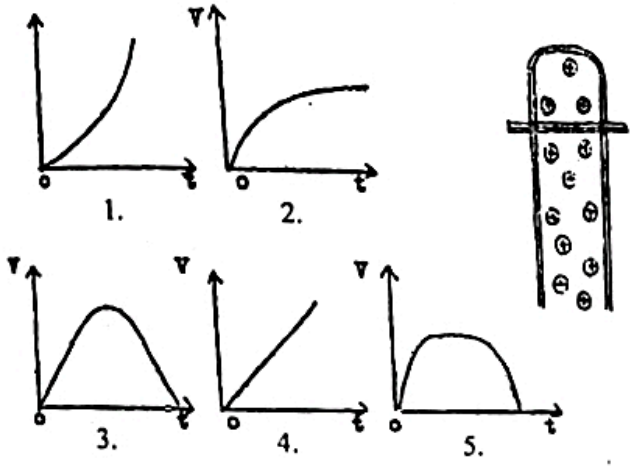
1. 16 යි. 2. 8 යි. 3. 4 යි.
4. 1 යි. 5. 0 යි.



58. 50 cm දිග පෙති සහිත සිලිඬර විැලි පංකාවක් සිරස් අක්ෂයක් වටා නත්පරයකට පරිභ්‍රමණ 100 බැගින් කැරකේ. මෙම ස්ථානයේ පෘථිවි චුම්බක ක්ෂේත්‍රයේ සිරස් සංරචකයේ අගය 5×10^{-4} T වේ. පෙත්තක කෙළවරක් අක්ෂ දණ්ඩත් අතර ප්‍රේරිත විද්‍යුත් ගාමක බලය,

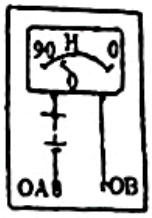
1. $1.25\pi \times 10^{-2}$
2. $\pi \times 10^{-1}$ V
3. $1.25\pi \times 10^{-7}$V
4. $5\pi \times 10^{-1}$V
5. 5×10^{-3}V

59. සිරස් සන්නායක දණ්ඩක්, දිග සිරස් සන්නායක පිලි දෙකක් සමඟ විද්‍යුත් ස්පර්ශය කරමින් නිශ්චල අවස්ථාවේ සිට පහළට වැටේ. පිලිවල තලය නිරස් චුම්බක ක්ෂේත්‍රයකට ලම්බ වේ. ස්පර්ශ බල සහ වායු ප්‍රතිරෝධය නොගිණිය හැකිනම්, කාලය අනුව දණ්ඩේ ප්‍රවේගයේ වෙනස්වීම හොඳින්ම නිරූපණය වන්නේ පහත සඳහන් කුමන ප්‍රස්තාරයෙන් ද?



60. ඔම් මීටරයක් තුළින් 90mA ධාරාවක් ගමන් කරන විට එය පූර්ණ පරිමාණ උත්ක්‍රමණයක් පෙන්වයි. එහි 9 V බැටරියක් සහ අවල ප්‍රතිරෝධයක් රූපයේ පෙන්වා ඇති අන්දමට සවිකර ඇත. පරිමාණය අනන්තයේ සිට ඉනෑය දක්වා ක්‍රමාංකණය කර ඇත. උත්ක්‍රමණය පරිමාණයෙන් හරි අඩක් වීමට R_1 පරිමාණ කියවීමෙහි අගය විය යුත්තේ,

1. 50 Ω
2. 100 Ω
3. 200 Ω
4. 400 Ω
5. 500 Ω



සැ. යු.
ප්‍රශ්න අංක 7, 11, 40, 41, 56 අදාල නොවැසි බව සලකන්න.