සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි.

CollegeAnanda CollegeAnanda CollegeAnanda CollegeAnanda CollegeAnanda CollegeAnanda

ආනන්ද විද්‍යාලය - කොළඹ 10

1	S	I

ඇගයීම් පරීක්ෂණය - 2021 ජූලි

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය - 2021

භෞතික විද්‍යාව I
Physics I

13 ශ්‍රේණිය

පැය දෙකයි
Two hours

උපදෙස් :

- මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ප්‍රශ්න **50** ක් , පිටු 13 ක අඩංගු වේ.
- **සියලුම** ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
- පිළිතුරු පත්‍ර යේ නියමිත ස්ථානයේ ඔබේ **විභාග අංකය** ලියන්න.
- පිළිතුරු පත්‍ර යේ පිටුපස දි ඇති උපදෙස් සැලකිලිමත්ව කියවන්න.
- **1** සිට **50** තෙක් වූ එක් එක් ප්‍රශ්න සඳහා දී ඇති (1), (2) , (3) , (4) , (5) යන පිළිතුරුවලින් නිවැරදි හෝ ඉතාමත් ගැළපෙන හෝ පිළිතුර තෝරාගෙන එය පිළිතුරු පත්‍රයේ පිටුපස දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි කතිරයකින් **(x)** ලකුණු කරන්න.

ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩ දෙනු නොලැබේ.

(ගුරුත්වජ ත්වරණය , g = 10Nkg^{-1})

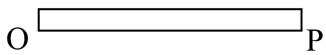
1. භෞතික රාශි කිහිපයක ඒකක පහත දැක්වේ. ඉන් කුමක් ප්‍රතිරෝදයේ ඒකකවේද?

   1. JA^{-2}
   2. $JA^{-2}S^{-1}$
   3. $JA^{-1}S^{-1}$
   4. $JA^{-1}S^{-1}m^{-1}$
   5. $J^{-1}A^{2}S^{2}$

2. වස්තුවක් තිරසට 45^0 ක ආනතියකින් සහ $30ms^{-1}$ ප්‍රවේගයකින් ප්‍රක්ශේපනය කරනු ලබයි. වස්තුව සිරස්ව ගමන් කළ දුර h ද, තිරස්ව ගමන් කළ දුර x ද වන විට එහි පථයේ සමීකරණය $h=Ax-Bx^2$මඟින් දෙනු ලැබේ. මෙහි A හා B යනු නියත වේ. එවිට A හා B අනුපාතය වන්නේ,

   1. 1:45
   2. 45:1
   3. 1:90
   4. 90:1
   5. 6:1

3. පහත ප්‍රකාශවලින් සත්‍ය වන්නේ කුමක්ද?
   1. බල යුග්මයේ ඝූර්ණය බලයේ විශාලත්වය මත පමණක් රඳා පවතී.
   2. බල යුග්මයේ ඝූර්ණය, ඝූර්ණය ගනු ලබන ස්ථානය මත රඳා පවතී.
   3. බල යුග්මය ඇති පද්ධතියක සම්ප්‍රයුක්ත බලය ශුන්‍ය නොවේ.
   4. බල දෙකම එකම දිශාවට ඇති විට බල යුග්මය උපරිම වේ.
   5. බල දෙක අතර ඇති දුර වැඩිවන විට බල යුග්මයේ ඝූර්ණය වැඩිවේ.

4. 

QP තිරස් තලයක දිග L වන අතර ඒකාකාර A හරස්කඩකින් යුක්තවේ. එහි O කෙළවර විවෘත වන අතර P කෙළවර ඉතා කුඩා සිදුරක් සහිතය. මෙම නාලය ඝනකම ρ වන ද්‍රවයකින් පුරවා O වටා තිරස් වෘත්තාකාර මාර්ගයක ω කෝණික ප්‍රවේගයෙන් කරකවයි. නලයෙන් හරි අඩක් ද්‍රවය ඇති මොහොතේ P සිදුර මත ද්‍රවයෙන් ඇති කරන පීඩනය වන්නේ,

   1. $\frac{3}{8}\rho L^2\omega^2$
   2. $\frac{1}{8}\rho L\omega^2$
   3. $\frac{3}{4}\rho L^2\omega^2$
   4. $\frac{1}{4}\rho L^2\omega^2$
   5. $\frac{3}{8}A\rho L^2\omega^2$

5. 10^0C උෂ්ණත්වයේ ඇති රේඛීය ප්‍රසාරණතාව $4\times10^{-5}K^{-1}$ වන ඝන ද්‍රව්‍යයක පරිමාවේ භාගික වෙනස්වීම 3×10^{-3} කිරීම සඳහා එය රත්කළ යුතු උෂ්ණත්වය වන්නේ,
   1. 25^0C
   2. 35^0C
   3. 50^0C
   4. 60^0C
   5. 75^0C

6. පොළොවේ සිට ගුරුත්වය යටතේ P රේඛීය ගම්‍යතාවයෙන් යුතුව ප්‍රක්ෂේපණය කරනු ලබන ස්න්ධය m වන වස්තුවකට උපරිම තිරස් පරාසයක් ඇත. වස්තුවේ චලිත කාලය තුළදී එහි අවම චාලක ශක්තිය වනුයේ,
   1. $\frac{P}{m}$
   2. $\frac{P^2}{m}$
   3. $\frac{P}{m^2}$
   4. $\frac{P^2}{2m}$
   5. $\frac{P^2}{4m}$

7. එකම ද්‍රව්‍ය යෙයන් සාදන ලද ඒවායෙහි දෙකෙළවරවල් අතර උෂ්ණත් අන්තරය එකම වන A හා B සිලින්ඩරාකාර දඬු දෙකක් හරහා තාපය ගලා යයි. A හා B හි විෂ්කම්භයන් අතර අනුපාතය 1:2 වන අතර, දිගවල් අතර අනුපාතය 2:1 වේ. එවිට A හා B දඬු හරහා තාපය ගලා යාමේ සීඝ්‍රතාවයන් අතර අනුපාතය වන්නේ,
   1. 2:1
   2. 2:3
   3. 1:1
   4. 1:8
   5. 4:1

8. පෘථිවියේ අරය සඳෙහි අරය මෙන් 4 ගුණයක් වන අතර එහි ස්කන්ධය සඳෙහි ස්කන්ධය මෙන් 80 ගුණයකි. පෘථිවිය මතුපිට දී ගුරුත්වජ $10ms^{-2}$ නම්, සඳ මතුපිට ගුරුත්වජ ත්වරණය විය හැක්කේ,

1. $1ms^{-2}$
2. $2ms^{-2}$
3. $3ms^{-2}$
4. $4ms^{-2}$
5. $5ms^{-2}$

9. අවිදුර දෘෂ්ටිකත්වයෙන් පෙළෙන අයෙකුගේ විදුර ලක්ෂය 2m වේ. ඔහුට නිරීක්ෂණය කළ හැකි ඈතම ලක්ෂ්‍යය 10m වෙන පරිදි සකස් කරන ගැනීමට උපැස් යුවලක් පළදී. උපැස් යුවල පැළඳ සිටින විට ඔහුට නිරීක්ෂණය වන නව අවිදුර ලක්ෂ්‍යයට ඇසේ සිට ඇති සත්‍ය දුර, (විෂද දෘෂ්ටියේ අවම දුර 25cm)

1. 0:25cm
2. 2.5cm
3. 90cm
4. $\frac{25}{9}$cm
5. $\frac{250}{9}$cm

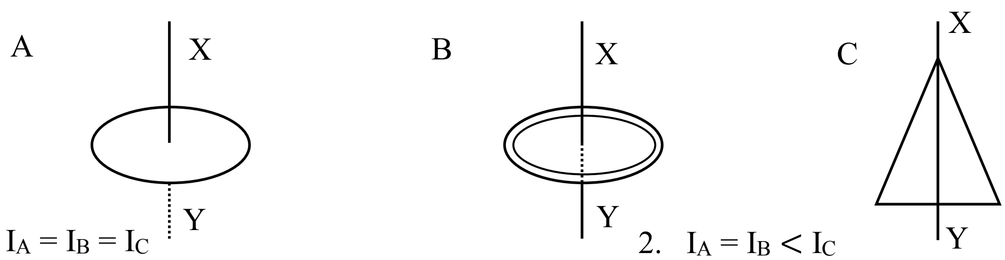
10. A හා B තන්තු දෙකක් කම්පනය කළ විට 6Hz නුගැසුම් සංඛ්‍යාතයක් ඇතිවිය. A තන්තුවේ ආතතිය තරමත් අඩු කළවිට නුගැසුම් සංඛ්‍යාතය 3Hz අඩුවිය. A හි කම්පන සංඛ්‍යාතය 324Hz නම් B හි කම්පන සංඛ්‍යාතය,

1. 318Hz
2. 321Hz
3. 327Hz
4. 330Hz
5. 320Hz

11. පොළොවේ සිට නිශ්චලව ගමන් අරඹන බැලුනයක් $1.25ms^{-2}$ තරණයෙන් යුතුව ඉහළ නගියි. චලිතය ආරම්භ වී 8 තත්පර පසුව බැලුනයේ සිට ගල් කැටයක් අතහරී. මෙම ගල් කැටය, ($g= 10ms^{-2}$)

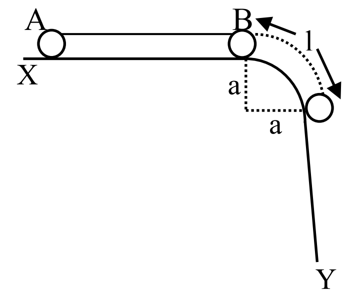
1. පොළොවට ළඟාවීමේ දී 40m දුරක් ගමන් කරයි.
2. සිදුකරන විස්ථාපනය 50m කි.
3. නිදහස් කළ විගස පහළට ගමන් කිරීමට පටන් ගනී.
4. පොළොවට ළඟාවන මොහොතේ දී $15ms^{-1}$ ප්‍රවේගයක් ලබාගනී.
5. 4s කාලයකදී පොළොවට ළඟා වේ.

12. පහත සඳහන් රූප සටහන්හි දැක්වෙන්නේ එකම ස්කන්ධය ඇති වෘත්තාකාර තැටියක් (A) වලල්ලක් (B) ත්‍රිකෝණයක් (C) XY අක්ෂය වටා අවස්ථිති සූර්ණය පිළිවෙළින් I_A , I_B , I_C නම් නිවැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න,



1. $I_A = I_B = I_C$
2. $I_A = I_B < I_C$
3. $I_B > I_C > I_A$
4. $I_B > I_A > I_C$
5. $I_A = I_C < I_B$

13. රූපයේ දැක්වෙන්නේ XY සුමට මාර්ගයකි. A හා B සමාන ස්කන්ධ දෙකකි. $l > a$ වන පරිදි B ස්කන්ධය C දක්වා ගමන් කිරීමේ දී ලබා ගන්නා ප්‍රවේගය වන්නේ,



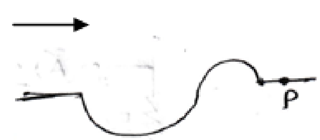
1. $\sqrt{2ag}$
2. $\sqrt{3ag}$
3. $\sqrt{ag}$
4. $\sqrt{lg}$
5. $\sqrt{alg}$

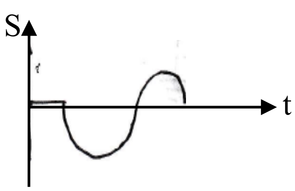
14. පෘථිවිය දෙසින් ඉවතට ගමන් කරන නිල් ආලෝකය නිකුත් කරන තරුවක් පෘථිවියට පෙනෙනුයේ,
   1. නිල් පිටිනි.
   2. රතුපාට දෙසට වෙනස් විය.
   3. දම් පාට දෙසට වෙනස් විය.
   4. රතු හා නිල් පාට දෙකින්මය.
   5. ඉවතට ගමන් කරන නිසා නිල් ආලෝකය නිකුත් නොවේ.

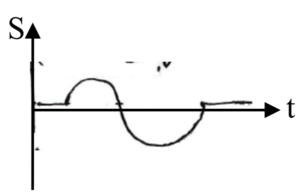
15. මට්ටම් තුනේ පද්ධතියක ශක්ති මට්ටම් E_0,E_1 හා E_2 වේ. E_0 බිම් මට්ටම වන අතර E_1 හා E_2 පිළිවෙළින් විතස්ථායී හා සැකෙඹුණු මට්ටම් වේ. මෙම පද්ධතියෙන් පිටවන ලේසර් ආලෝකයේ තරංග ආයාමය,

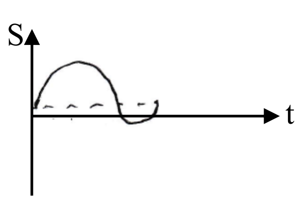
1. $\frac{ch}{E_2 - E_1}$
2. $\frac{ch}{E_1 - E_0}$
3. $\frac{ch}{E_2 - E_0}$
4. $\frac{ch}{E_2 - 2E_1}$
5. $\frac{ch}{E_2 - 2E_0}$

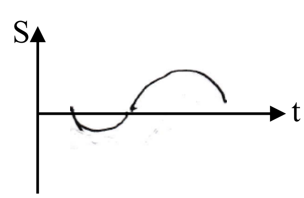
16. රූපයේ පෙන්වන දිශාවට තිර්යක් ස්පන්දනයක් ගමන් කරන මාර්ගයේ ඇති P අංශුවේ විස්ථාපන(s) - කාල (t) ප්‍රස්තාරයේ දළ හැඩය වන්නේ,

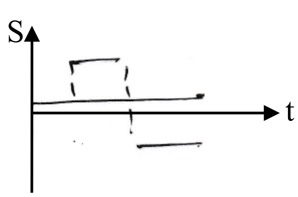


1.


2.


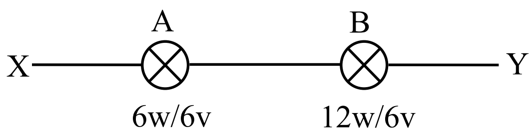
3.


4.


5.


17. නක්ෂත්‍ර දුරේක්ෂයක් සාමාන්‍ය සීරුමාරුවේ පවතී. අවනෙතේ විෂ්කම්භය R ද අක්ෂි වලයේ විෂ්කම්භය r ද වේ. අවනෙතේ නිභිදුර F_0 ද උපනෙතේ නාභිදුර F_e ද නම් පහත සත්‍ය පිළිතුර,

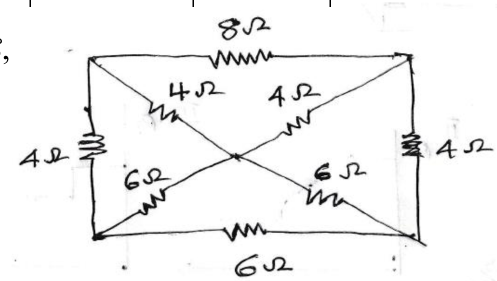
1. $RF_0 = rF_e$
2. $Rr = F_0F_e$
3. $RF_0^2 = rF_e^2$
4. $rF_0 = RF_e$
5. $R^2F_0 = r^2F_e$

18. 

ශ්‍රේණිගතව සම්බන්ධ කළ A හා B විදුලි බුබුළු 2 ආරක්ෂිතව දැල්වීමට XY අතරට යෙදිය හැකි උපරිම විභව අන්තරය හා එවිට මුළු ක්ෂමතා උත්සර්ජනය,

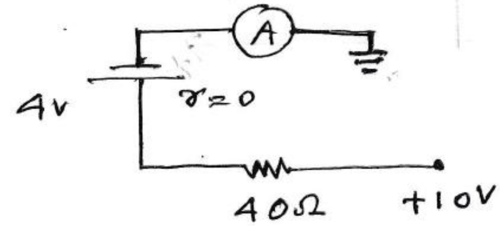
	1.	2.	3.	4.	5.
විභව අන්තරය	12v	12v	12v	9v	9v
මුළු ක්ෂමතා උත්සර්ජනය	18w	15w	9w	9w	6w

19. පහත දැක්වෙන ප්‍රතිරෝධ ජාලයේ හා අතර සමක ප්‍රතිරෝධය වනුයේ,



1. 8Ω
2. 4Ω
3. 6Ω
4. 16Ω
5. 3Ω

20. පෙන්වා දී ඇති පරිපථයේ ඇමීටරයේ අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධය 10Ω වන අතර කෝෂයේ අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධය ශුන්‍යද වි.ගා.බ. 4v ද වේ. ඇමීටරයේ පාඨාංකය වනුයේ,

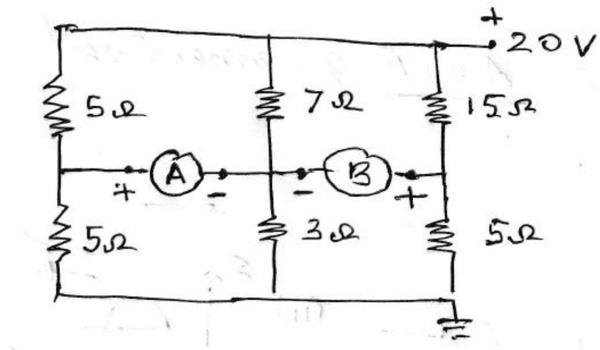


1. 0
2. 0.7A
3. 1.4A
4. 0.12A
5. 1A

21. ඝනත්වය D වූ වස්තුවක් සැහැල්ලු තන්තුවකින් එල්ලා එහි ඝනත්වය d වූ ද්‍රවයක් $(D>d)$ තුළ සම්පූර්ණයෙන්ම ගිල්වා ඇත. තන්තුව කපා හැරිය විට වස්තුව ඒකාකාර ත්වරණයකින් ගමන් කරන්නේ නම් එය ද්‍රවය තුළ h දුරක් ගමන් කළ පසු වස්තුවේ ප්‍රවේගය වන්නේ,

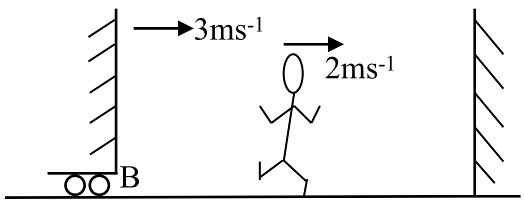
1. $\sqrt{2hg(1-\frac{d}{D})}$
2. $\sqrt{hg\,(1-\frac{D}{d})}$
3. $\sqrt{hg(1+\frac{d}{D})}$
4. $\sqrt{hg(1+\frac{D}{d})}$
5. $\sqrt{2hg\frac{D}{d}}$

22. පරිපථයේ A හා B යනු පරිපූර්ණ වෝල්ට්මීටර් දෙකකි.
ඒවායේ පාඨාංක පිළිවෙළින්,



1. +4V , +4V
2. +4V , 1V
3. +4V , -1V
4. -1V , +1V
5. +10V , +6V

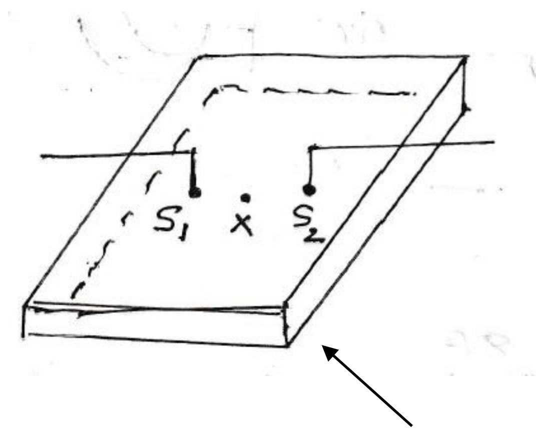
23.



තිරස් තලයක A දර්පනයක් අචලව ඇති අතර B දර්පනය $3ms^{-1}$ ප්‍රවේගයෙන් A දර්පනය දෙසට චලනය වේ. ළමයෙක් $2ms^{-1}$ ප්‍රවේගයෙන් A දර්පනය දෙසට ගමන් කරයි. A දර්පනයෙන් පරාවර්තනය වී පෙනෙන ප්‍රතිබිම්බයේ ළමයාට පෙනෙන ප්‍රතිබිම්බයේ ප්‍රවේගයත්, එම ප්‍රතිබිම්බය B ගෙන් හා නැවත A ගෙන් පරාවර්තනය වී ළමයාට පෙනෙන ප්‍රතිබිම්බයේත් ප්‍රවේග වන්නේ, (ms^{-1})

1. 4 , 4
2. 4 , 6
3. 4 , 8
4. 2 , 6
5. 4 , 2

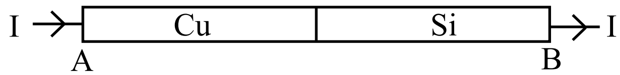
24. රැළිති ටැංකියක S_1හා S_2 නම් ප්‍රභව දෙක මඟින් ජල පෘෂ්ඨය කම්පනය කරන අතර එම කම්පනයෙන් 180^0 කලා වෙනසක් ඇතිව සිදු කරනු ලැබේ. කම්පන විස්ථාරයෙන් 2mm බැඟින් නම් S_1හා S_2 අතර හරි මැද X ලක්ෂයේ කම්පන විස්තාරය,

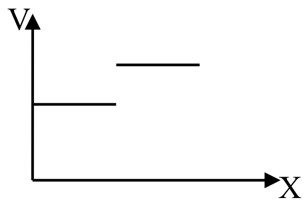


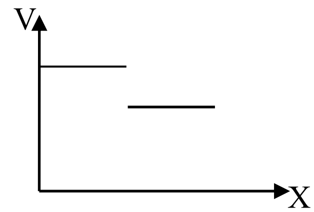
රැළිති ටැංකිය

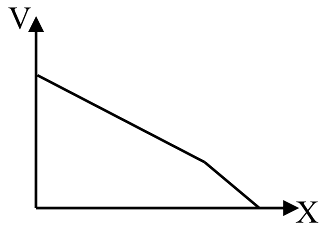
1. 0
2. 2mm
3. 3mm
4. 4mm
5. 8mm

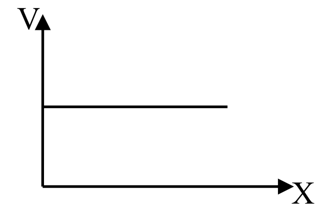
25. එකම හරස්කඩ ඇති තඹ දණ්ඩක් හා සිලිකන් දණ්ඩක් එකිනෙකට සංයුක්ත කර සංයුක්තය තුළින් I නියත ධාරාවක් යවනු ලැබේ.A සිට B තෙක් දුර (x) සමඟ ධාරා වාහකවල ප්‍රවේගය(v) විචලනය දක්වන ප්‍රස්තාරය,

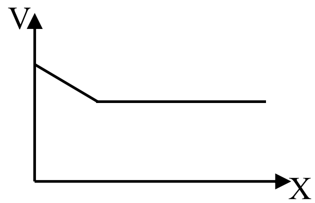


1. 

2. 

3. 

4. 

5. 

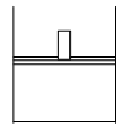
26. ලක්ෂීය ධ්වනි ප්‍රභවයක් නිසා ඊට 10m දුරින් ලක්ෂ්‍යයක සාපේක්ෂ ධ්වනි තීව්‍රතා මට්ටම 20dB කි. ශ්‍රව්‍යතා දේහලිය $10^{-12}Wm^{-2}$ නම් එම ධ්වනිය ශ්‍රවණය කිරීමට ප්‍රභවයේ සිට අසන්නෙකුට තිබිය හැකි උපරිම දුර m,

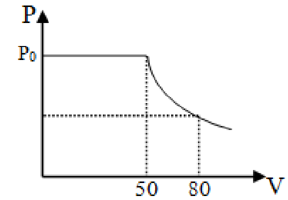
1. 50
2. 80
3. 100
4. 120
5. 160

27. යම් ජල ප්‍රමාණයක් නැටවීම සඳහා විද්‍යුත් තාපකයක් යොදා ගැනේ. තාපකයේ ක්ෂමතාව P_1 වන විට හුමාලය R_1kgs^{-1} සීඝ්‍රතානයෙන් පිටවේ. ක්ෂමතාව P_2 දක්වා වැඩි කළවිට හුමාලය පිටවන නව සීඝ්‍රතාව R_2kgs^{-1} නම් ජලයේ වාෂ්පීකරණයේ වි.ගු.තා. වනුයේ,

1. $\frac{P_1}{R_1}$
2. $\frac{P_2}{R_2}$
3. $\frac{P_1+P_2}{R_1+R_2}$
4. $\frac{P_2-P_1}{R_2-R_1}$
5. $\frac{2(P_2-P_1)}{R_1+R_2}$

28. සිලින්ඩරයක් තුළ පිස්ටනයක් මඟින් වියළි වාතය සමඟ කුඩා ජල ප්‍රමාණයකින් සිරකර ඇත. දැන් පිස්ටනය ක්‍රමයෙන් සීරුවෙන් ඉවතට අදිනු ලැබේ. ජල වාෂ්පයේ පරිමාව V සමඟ වාෂ්ප පීඩනය P විචලනය ප්‍රස්තාරයේ දක්වා ඇත. උෂ්ණත්වය නියතව පවතී නම් වාෂ්පයේ පරිමාව $80cm^3$ වන විට අවකාශයේ සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව,



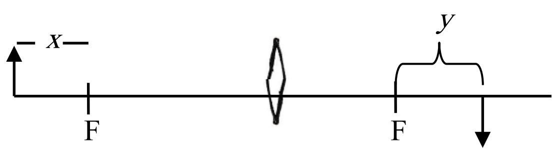


1. 62.5%
2. 68%
3. 48%
4. 50%
5. 80%

29. පෘථිවි පෘෂ්ඨයේ සිට සිරස්ව ඉහළට වියෝග ප්‍රවේගයෙන් හරි අඩක් වන ප්‍රවේගයෙන් වස්තුවක් ඉහළට ප්‍රක්ෂේපණය කරන ලදී. එය පෘථිවි පෘෂ්ඨයේ සිට ඉහළ නගින උපරිම උස, (පෘථිවියේ අරය R)

1. $\frac{R}{6}$
2. $\frac{R}{3}$
3. $\frac{2R}{3}$
4. R
5. $\frac{R}{2}$

30. නාභි දුර F වන උත්තල කාචයක නාභියට x දුරක් ඉදිරියෙන් තබන ලද වස්තුවක තාත්වික ප්‍රතිබිම්බයක් ප්‍රතිනාභියට y දුරින් ඇතිවිය. කාචයේ නාභිදුර F සමාන වනුයේ,



1. $\frac{x+y}{2}$
2. $\frac{Xy}{x-y}$
3. $\frac{xy}{x+y}$
4. $\sqrt{xy}$
5. $\sqrt{x^2 + y^2}$

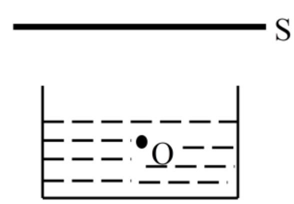
31. ජල ටැංකියක පිහිටි o ලක්ෂ්‍යාකාර කහ ආලෝක ප්‍රභවයක් රූපයේ පරිදි S තිරය මත වෘත්තාකාර අලෝක ලපයක් ඇති කරයි. තිරය මත කොළ ආලෝක ලපයක් වටා කහ පැහැ වලල්ලක් නිර්මාණය සඳහා කළ හැක්කේ,

A. O පවතින ලක්ෂ්‍යයේම කොළ ආලෝක ප්‍රභවයක් ද සවිකිරීම.

B. O ට පහළින් නිල් ආලෝක ප්‍රභවයක් සවිකිරීම.

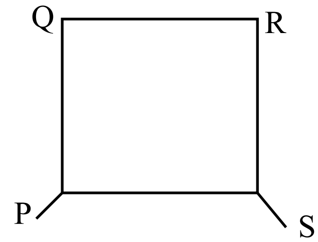
C. O ට ඉහළින් නිල් ආලෝක ප්‍රභවයක් සවිකිරීම

D. O හි නිල් ආලෝක ප්‍රභවයක් සවිකිරීම



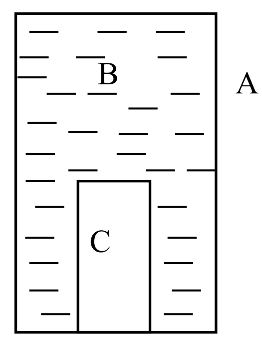
1.A පමණි.
2.B හා D පමණි.
3.C හා D පමණි.
4.B , C හා D පමණි.
5.සියල්ලම

32. PQRS සමචතුරස්‍ර පුඩුව ඒකාකාර සන්නායක කම්බියකින් තනා ඇත.P හරහා පුඩුවට ඇතුළු වන ධාරාව S වලින් පිටවේ. එවිට චුම්බක ක්ෂේත්‍රය,



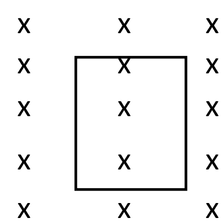
1. සමචතුරස්‍ර කේන්ද්‍රයේ උපරිමවේ.
2. සමචතුරස්‍ර කේන්ද්‍රයේ ශුන්‍ය වේ.
3. සමචතරස්‍රය තුළ සෑම තැනම ශුන්‍ය වේ.
4. සමචතුරස්‍ර යෙන් පිටත සෑම තැනම ශුන්‍ය වේ.
5. සමචතුරස්‍ර කේන්ද්‍රයේ තලය තුළට පවතී.

33. A බඳුනක් තුළ B ද්‍රවය හා C ඝනකයක් රූපයේ පරිදි ඇත. A,B,C ද්‍රව්‍යවල පරිමා ප්‍රසාරණතා පිළිවෙළින් r_A,r_B හා r_C නම් බඳුන රත්කළ විට ද්‍රවය උතුරා නොයාමට C හා A පරිමා අතර අනුපාතය,



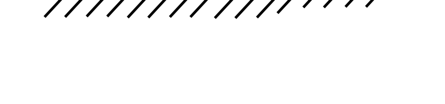
1. $\frac{r_A - r_B}{r_C - r_B}$
2. $\frac{r_B - r_C}{r_A - r_C}$
3. $\frac{r_B - r_A}{r_C - r_A}$
4. $\frac{r_C}{r_A}$
5. $\frac{r_C - r_B}{r_B - r_C}$

34. රූපයේ දැක්වෙන ආකාරය තලය තුළට වූ චුම්බක ස්‍රාව ඝනත්වය 0.08T වූ චුම්බක ක්ෂේත්‍රයට ලම්බකව ව.ඵ $0.01m^2$ වූ කම්බි පුඩුවක් තබා ඇත. $3.0 \times 10^{-4} Ts^{-1}$ සීඝ්‍රතාවයකින් චුම්බක ස්‍රාවය අඩුවුයේ නම් ප්‍රේරිත වි.ගා. බලයේ විශාලත්වය හා දිශාව,

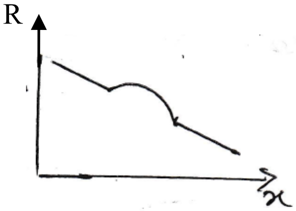


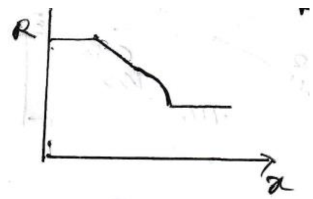
1. 3×10^{-6} V දක්ෂිණාවර්තව
2. 3.0×10^{-6} V වාමාවර්තව
3. 2.4×10^{-5}V වාමාවර්තව
4. 8.0×10^{-4} V වාමාවර්තව
5. 8.0×10^{-4} V දක්ෂිණාවර්තව

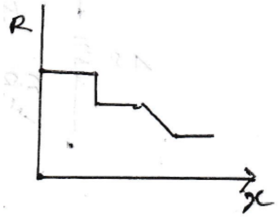
35. තාප සන්නායකතා K_1 හා K_2 වන ලෝහ වලින් තැනු සංයුක්ත දණ්ඩෙහි දෙකෙළවර $\emptyset_1$, $\emptyset_2$ අනවරත උෂ්ණත්ව දෙකක පවත්වා ගෙන බාහිර පෘෂ්ඨය පරිවරණය කර ඇත. දණ්ඩ දිගේ තාපය ගලා යාමේ සීඝ්‍රතාව R දුරත් සමඟ විචලනය දැක්වෙන ප්‍රස්ථාරය,

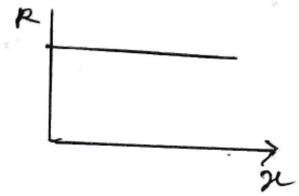


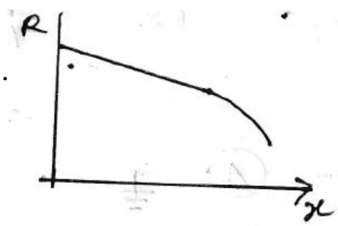
$\emptyset_1 > \emptyset_2$, $K_2 > K_1$

1. 

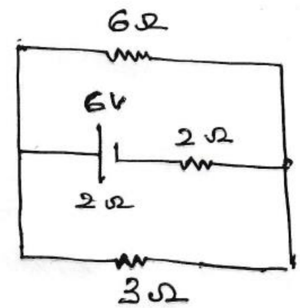
2. 

3. 

4. 

5. 

36. පරිපථයේ කෝෂයේ දෙකෙළවර විභව අන්තරය,

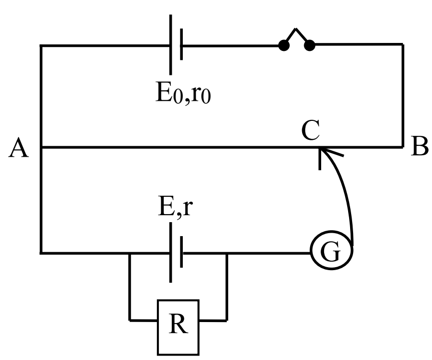


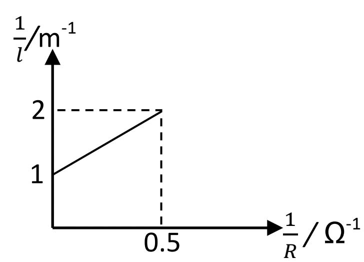
1.6 V　　　2.5 V

3.4V　　　4.3 V

5.2 V

37. කෝෂයක අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධය සෙවීම සඳහා විභවමානය යොදාගනී. ප්‍රතිරෝධ පෙට්ටියේ අගය R වෙනස් කරමින් අනුරූප සංතුලන දිග l මැන $\frac{1}{R}$ එදිරිව $\frac{1}{l}$ ප්‍රස්තාරය අඳියි.





කෝෂයේ අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධය වනුයේ,

1.0.5 Ω　　　2.1 Ω

3.1.5 Ω　　　4.2 Ω

5.4 Ω

38. A. මැක් අංකය 1 ට වඩා කුඩා නම් ස්වනික ගිගුරුම ඇති වේ.

B. ප්‍රාථමික තරංග යනු වඩාත් වේගවත්ම හා සංඛ්‍යාතයෙන් වැඩිම භූකම්පන තරංග වර්ගයකි.

C. පෘථිවි භූතැටි අතර සිදුවන තිරස් චලිතයන් හේතුවෙන් සුනාමි තරංග ඇතිවිය හැක.

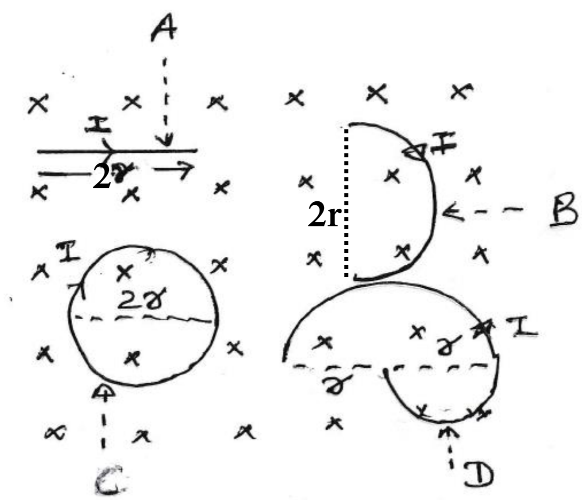
මින් අසත්‍ය,

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

39. සමෝෂ්ණ තත්ත්ව යටතේ පරිපූර්ණ වායුවකට ලබාදෙන තාපය යෙදවෙන්නේ,

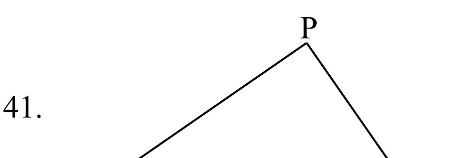
1. උෂ්ණත්වය නැංවීට
2. බාහිර කාර්යය සිදු කිරීමට
3. එහි අභ්‍යන්තර ශක්තිය ඉහළ නැංවීමට
4. උෂ්ණත්වය නංවමින් බාහිර කාර්යය සිදු කිරීමට
5. ඉහත කිසිවකට තාපය නොයෙදේ

40. B_0 ඒකාකාර චුම්භක ක්ෂේත්‍රයක I ධාරාවක් ගෙනයන A, B, C, D කම්බි කැබලි ක්ෂේත්‍රයට ලම්බව තබා ඇත. එක් එක් කම්බිය මත ගොඩනැගෙන චුම්භක බලය F_A, F_B, F_C, F_D නම්, සත්‍ය ප්‍රකාශය,



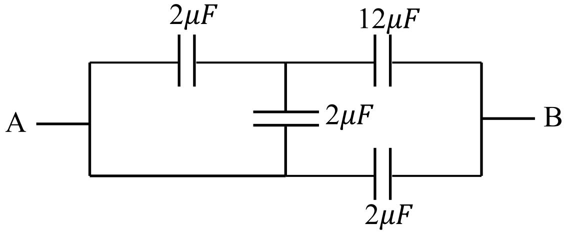
1. $F_A > F_B > F_C > F_D$
2. $F_A > F_B > F_D > F_C$
3. $F_A = F_B = F_C > F_D$
4. $F_A = F_B > F_D > F_C$
5. $F_A = F_B > F_C = F_D$

41.



විශාලත්වය $2\mu c$ සජාතිය ආරෝපණ 03 ක් ත්‍රිකෝණයේ P,Q හා R මත තබා ඇත. PQ හා PR පාද දෙකෙහි එකතුව 12cm ද ඒවායේ ගුණිතය $32cm^2$ වේ. P ලක්ෂයේ විභවය වනුයේ,

1. $6.00 \times 10^5 V$
2. $6.25 \times 10^5 V$
3. $6.50 \times 10^5 V$
4. $6.75 \times 10^5 V$
5. $6.90 \times 10^5 V$

42. 

ධාරිත්‍රක පද්ධතියේ A හා B අතර සමක ධාරිතාව වනුයේ,

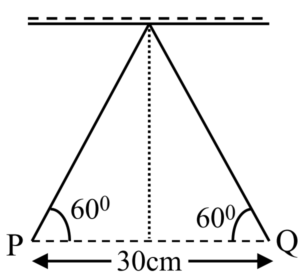
1. $^{7}/_{4}\,\mu F$
2. $^{28}/_{9}\,\mu F$
3. $4\,\mu F$
4. $5\,\mu F$
5. $18\,\mu F$

43. අරය r වූ ගෝලීය සන්නායක වස්තුවක පෘෂ්ඨීක ආරෝපණ ඝනත්වය σ වේ. එහි විද්‍යුත් ක්ෂේත්‍ර තීව්‍රතාවයේ විශාලත්වය වනුයේ,

1. $^{\sigma}/_{\varepsilon_0}$
2. $^{\sigma}/_{2\varepsilon_r}$
3. $^{\sigma}/_{\varepsilon_r}$
4. $\frac{1}{4\pi\varepsilon_0}\ \frac{\sigma}{r_2}$
5. $\frac{1}{4\pi\varepsilon}\ \frac{\sigma}{r}$

44. 4q, Q සහ q ආරෝපණ 3ක් ඒක රේඛීයව l දිගක O, $^{l}/_{2}$ සහ l දුරින් පිළිවෙළින් තබා ඇත. q මත සම්ප්‍රයුක්ත බලය ශූන්‍ය වන Q හි අගය වනුයේ,

1. $^{-q}/_{2}$
2. -q
3. -2q
4. $^{-5q}/_{2}$
5. - 4q

45. 

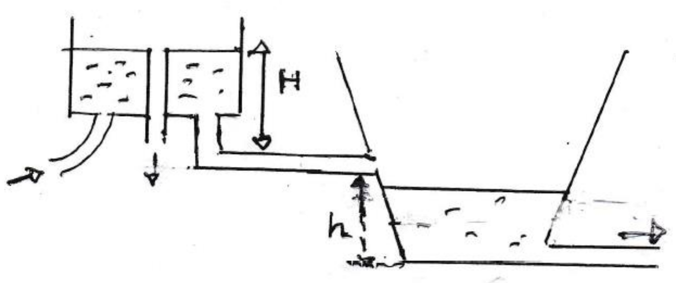
ස්කන්ධය $^{\sqrt{3}}/_{10}$g සර්වසම ආරෝපණ ගෝල දෙකක් සැහැල්ලු අවිතන්‍ය තන්තු දෙකකින් සම්බන්ධ කර තන්තුවල අනෙක් කෙළවර අචල ලක්ෂ්‍යයක ගැටගසා ඇත. ආරෝපිත වස්තු දෙක සමතුලිතව පිහිටන අන්දම ඉහත රූපයේ දක්වා ඇත. එක් එක් ගෝල මත පවතින ආරෝපණ වනුයේ,

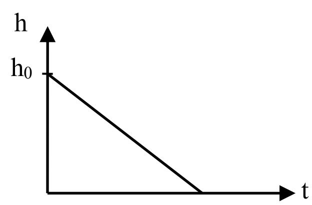
1. 10^{-3}C
2. 10^{-4}C
3. 10^{-5}C
4. 10^{-1}C
5. 10^{-7} C

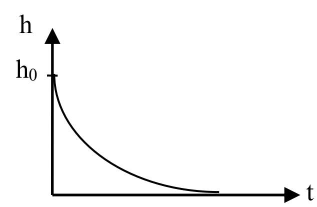
46. සමාන අරයෙන් යුතු එහෙත් ρ_1 හා ρ_2 ඝනත්ව ඇති වෙනස් ද්‍රව්‍ය වලින් සාදන ලද කුඩා ලෝහ ගෝල දෙකක් ඝනත්වය ρ වන ද්‍රවයකින් පුරවා ඇති ගැඹුරු භාජනයක නිසලතාවයේ සිට අත හරින ලදී. ගෝලවල ආන්ත ප්‍රවේග V_1 හා V_2 නම් V_1/V_2 අනුපාතය,

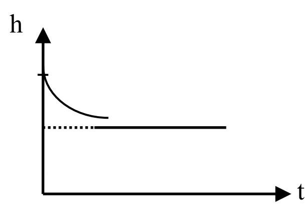
1. 1
2. ρ_1/ρ_2
3. ρ_2/ρ_1
4. $\frac{\rho_1-\rho}{\rho_2-\rho}$
5. $\frac{\rho_1+\rho}{\rho_2+\rho}$

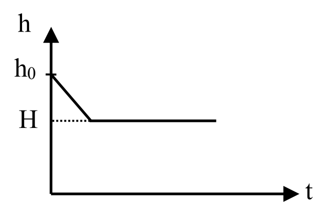
47. රූපයේ පිරිදි A භාජනයකට සර්වසම මාන සහිත ඇත් දොර හා බිහිදොර නළ දෙකක් ඇත. කාලය t=0 වන විට භාජනය තුළ ජලයේ උස h_0 වන අතර නියත පීඩන උපකරණයක් ආධාරයෙන් ඉහළ නළයෙන් ජලය මම භාජනයට ගලා එයි. නියත පීඩන උපකරණයමගින් ඇත්දොර නළය හරහා උසින් H ($H<h$) වන නියත පීඩනයක් පවත්වා ගනී. H උසෙහි කාලය t සමඟ විචලනය වන්නේ,

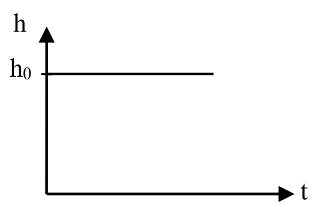


1. 

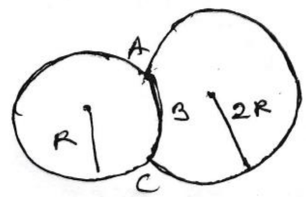
2. 

3. 

4. 

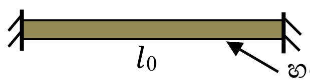
5. 

48. අරය R හා 2R වන ගෝලාකාර සබන් බුබුළු දෙකක් එකතු වී සෑදෙන ABC පොදු පෘෂ්ඨයේ වක්‍රතා අරය වන්නේ,



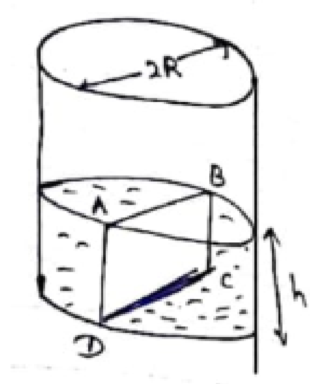
1. $R/2$
2. R
3. $3R/2$
4. 2R
5. 3R

49. රූපයේ ආකාරයට දෘඩ ආධාරක 02 ක් අතර සවිකර ඇති l_0 දිග දණ්ඩක යංමාපාංකය Y වන අතර $\emptyset$ උෂ්ණත්වයක් වැඩි කළ විට දණ්ඩේ ප්‍රත්‍යා බලය වන්නේ, (රේඛීය ප්‍රසාරණ සංගුණකය : $\propto$)



1. $YA\propto\emptyset$
2. $\frac{\propto A\emptyset}{Y}$
3. $Y\propto\emptyset$
4. $\frac{Y\propto\emptyset}{A}$
5. $\frac{YA\emptyset}{\propto}$

50. රූපයේ දක්වා ඇති පිරිදි අරය R වන බීකරයක h උසකට ජලය පුරවා ඇත. ජලයේ ඝනත්වය, පෘෂ්ඨීය ආතතිය හා වායුගෝලීය පීඩනය පිළිවෙළින් ρ, T හා P_0. ජල කඳෙහි විෂ්කම්භය හරහා යන ABCD සිරස් හරස්කඩ සලකන්න. මෙම හරස්කඩෙහි එක් පැත්තක ඇති ජලය මඟින් අනෙක් පැත්තේ ඇති ජල කඳ මත ඇති කරන බලය,



1. $2P_0Rh + \pi R^2\rho gh - 2RT$
2. $2P_0Rh + R\rho gh^2 - 2RT$
3. $P_0\pi R^2 + R\rho gh^2 - 2RT$
4. $P_0\pi R^2 + R\rho gh^2 + 2RT$
5. $2P_0Rh + R\rho gh^2 + 2RT$