විශාඛා විද්‍යාලය - කොළඹ 05

වාර පරීක්ෂණය - 2010 මාර්තු

13 ශ්‍රේණිය

භෞතික විද්‍යාව – I

කාලය : පැය 2

(ගුරුත්වජ ක්ෂේත්‍ර තීව්‍රතාවය 10 Nkg^{-1} වේ.)

* සියලුම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

01) දිය යට සිදුවන පිපිරීමකදී හට ගන්නා වායු බුබුලක දෝලන කාලය T, $p^x d^y E^z$ රාශියට සමානුපාතික වේ. P ස්ථිතික පීඩනය ද, d ජලයේ ඝනත්වය ද, E පිපිරීමේදී හටගත් මුළු ශක්තියද වේ. x, y හා z සඳහා සුදුසු අගය කාණ්ඩය වන්නේ,

1) $-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, -\frac{1}{3}$ 2) $-\frac{5}{6}, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}$ 3) $\frac{5}{6}, -\frac{1}{2}, \frac{1}{3}$

4) $-\frac{5}{6}, -\frac{1}{2}, \frac{1}{3}$ 5) $\frac{5}{6}, +\frac{1}{2}, -\frac{1}{3}$

02) පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශන සලකා බලන්න.

(A) මීටර කෝදුවකින් මැනිය හැකි උපරිම දුර 100 cm වේ.

(B) රබර් මුද්‍රවක විෂ්කම්භය මැනීමට චල අන්වීක්ෂය යොදා ගැනේ.

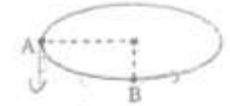
(C) ගෝලමානය සඳහා මූලාංක දෝෂයක් නොමැත

මේවා අතුරින් සත්‍ය වන්නේ,

1) A හා B පමණි. 2) B හා C පමණි. 3) A, B හා C සියල්ලම

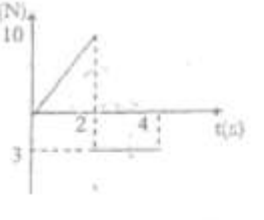
4) A පමණි. 5) B පමණි.

03) තිරස් වෘත්තාකාර මාර්ගයක 10 ms^{-1} වේගයෙන් චලිතයේ යෙදෙන A හා B නම් බයිසිකල්කරුවන් දෙදෙනෙකු කිසියම් මොහොතකදී ඔවුන්ගේ පිහිටීම රූපයේ පරිදි වේ. B ට සාපේක්ෂව A ගේ ප්‍රවේගය විශාලත්වය



1) 0 2) 5 ms^{-1} 3) 10 ms^{-1} 4) 14 ms^{-1} 5) 16 ms^{-1}

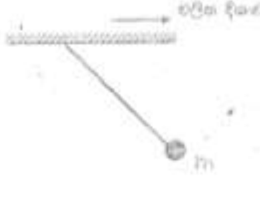
04) වස්තුවක් මත යෙදෙන සම්ප්‍රයුක්ත බලය F, කාලය t සමඟ වෙනස් වන අයුරු පහත දැක්වේ. තත්පර 4 ක් තුළදී වස්තුව මත ඇතිවූ ආවේගය වන්නේ,



1) 3Ns 2) 6.5 Ns 3) 14 Ns

4) 20Ns 5) 4Ns

05) සැහැල්ලු අවිතන්‍ය තන්තුවක් මගින් ස්කන්ධය m වන වස්තුවක් එල්වා එහි නිදහස් කෙළවර වාහනයක මුදුන් කොටසේ ලක්ෂ්‍යයකින් එල්ලූ විට එය රූපයේ ආකාර ගනී. මෙම අවස්ථාවේදී වාහනයේ,



1) ප්‍රවේගය ඒකාකාරය
2) ඒකාකාර ත්වරණයක් පවතී.
3) ඒකාකාර මන්දනයක් පවතී.
4) වැඩිවන ත්වරණයක් පවතී.
5) වැඩිවන මන්දනයක් පවතී.

විභව
VIBHAWA
The Question Bank
Rahula College, Matara

06) දුම් කවුළුවක් තුළ සිටින පුද්ගලයෙකු රූපයේ පරිදි එක් බිත්තියකට දෙපා තද කරගෙන එට ප්‍රතිවිරුද්ධ බිත්තියකට හේත්තු වී සිටී. ඔහුගේ ස්කන්ධය 50kg කි. දෙපා සහ බිත්තිය අතරත් ඔහුගේ පිට සහ බිත්තිය අතරත් ස්ථිතික ඝර්ෂණ සංගුණක පිළිවෙලින් 1.2 සහ 0.8 වේ. බිත්ති මගින්

$\dfrac{\text{සාමාන්‍ය ප්‍රතික්‍රියාව}}{\text{පුද්ගලයාගේ බර}}$ අගය සමාන වනුයේ

1) 0.2 2) 0.41 3) 0.5 4) 0.8 5) 0.9

07) A හා B වස්තූන් දෙකක ගැටුමට පෙර හා පසු ප්‍රවේගයන් පහත ආකාරයට වේ.

මෙම ගැටුම සම්බන්ධයෙන් පහත දක්වෙන ප්‍රකාශන සලකා බලන්න.

(A) මේ සඳහා රේඛීය ගම්‍යතාව සංස්ථිතික වේ.

(B) ගැටුම ප්‍රත්‍යස්ථ ගැටුමකි.

(C) වස්තුව ගැටුමට පසු ප්‍රතිවිරුද්ධ අතට යමින් කලේ නම් ශක්ති සංස්ථිතිය පෙන්විය හැක.

මෙවා අතුරින් සත්‍ය වන්නේ,

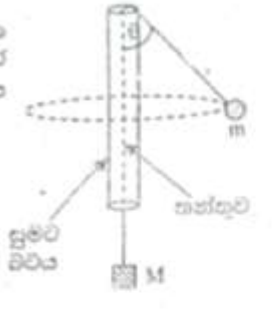
1) A පමණි 2) B පමණි 3) A හා B පමණි

4) A හා C පමණි 5) B හා C පමණි

08) ඒකාකාර වෘත්තාකාර තැටියක අරය 1m වන අතර ස්කන්ධය 2kg කි. එහි භ්‍රමණ සීඝ්‍රතාව $5\ rev\ s^{-1}$ සිට $10\ rev\ s^{-1}$ දක්වා වැඩිකර ගැනීමට එහි මෝටරය මත කළයුතු කාර්යය ප්‍රමාණය සමාන වනුයේ (තැටියේ අවස්ථිති ඝූර්ණය $\frac{1}{2}Mr^2$)

1) 258 J 2) 516 J 3) 1479 J 4) 1835 J 5) 2015 J

09) රූපයේ දක්වා ඇති ස්කන්ධය m වන වස්තුව නියත කෝණික ප්‍රවේගයෙන් සුමට සිරස් වෘත්තාකාර වලිතයේ යෙදෙන අතර ස්කන්ධය M වන වස්තුව නිශ්චලව පවතී. වස්තුවේ සංඛ්‍යාතය වන්නේ



1) $\frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{g}{l}}$ 2) $\frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{M}{m}}$ 3) $\frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{Ml}{mg}}$

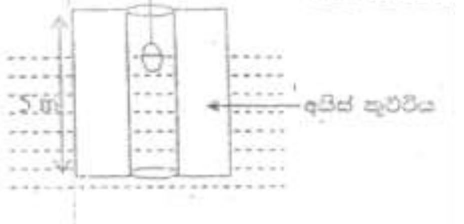
4) $\frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{m}{M}}$ 5) $\frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{Mg}{ml}}$

10) උදාසීන සමතුලිතතාවයේ ඇති වස්තුවක් තිරස් මේසයක් මත තබා ඇත. මෙයට කුඩා පහරක් යෙදූ විට එහි විභව ශක්තිය

1) ඉහළ යයි.
2) පහළ යයි.
3) නොවෙනස්ව පවතී.
4) ශුන්‍ය වේ
5) අඩුවී නැවත මුල් අගයටම පැමිණේ

විභව VIBHAWA The Question Bank Rahula College, Matara

11) 5m ඝනකමින් යුතු විශාල අයිස් තට්ටුවක් තුළ රූපයේ පරිදි කුහරයක් සාදා ඇත. අයිස් හා ජලයේ ඝනත්ව පිළිවෙලින් 900 kgm^{-3} හා 1000 kgm^{-3} වේ. කුහරය තුලින් ජලය බාල්දියක් ගැනීමට අවශ්‍ය කඹයේ අවම දිග වනුයේ



1) 0.2m 2) 0.3 m 3) 0.4m
4) 0.5 m 5) 1.2m

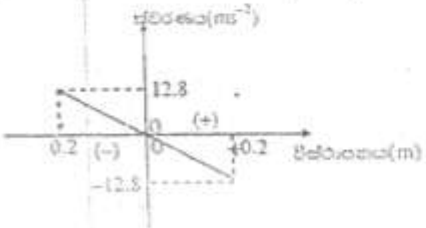
12) සරස්ව තබා ඇති U නලයක පතුලට රසදිය යොදා ඇත. එක් බාහුවකට 10 cm ක උසකට යොන් ග්ලිසරින් යොදනු ලැබේ. අනෙක් බාහුවට තෙල් වර්ගයක් දමූ විට ග්ලිසරින් හා තෙල්වල නිදහස් පෘෂ්ඨ එකම තිරස් මට්ටමක පිහිටයි. රසදිය, ග්ලිසරින් හා තෙල් සඳහා ඝනත්ව පිළිවෙලින් 13600 kgm^{-3}, 1300 kgm^{-3} හා 800 kgm^{-3} නම් තෙල් කඳේ උස කුමක් ද?

1) 8.5 cm 2) 9.6cm 3) 10.7 cm 4) 11.8 cm 5) 12.2 cm

13) ස්කන්ධය m_1 හා m_2 බැගින් වන මෝටර් රථ 2 ක් අරය r_1 හා r_2 වන වෘත්තාකාර පථ දෙකක චලනය වේ. එක් එක් රථයට එක් වටයක් යාම සඳහා ගතවන කාල සමාන වේ. ඒවායේ කෝණික ප්‍රවේග අතර අනුපාතය වනුයේ

1) $m_1 : m_2$ 2) $r_1 : r_2$ 3) 1 : 1 4) $m_1 r_1 : m_2 r_2$ 5) $\frac{m_1}{r_1} : \frac{m_2}{r_2}$

14) සරල අනුවර්තී චලිතයක යෙදෙන අංශුවක් සඳහා ත්වරණය හා විස්ථාපනය අතර ප්‍රස්තාරය පහත දක්වේ.
අංශුවේ උපරිම ප්‍රවේගය වන්නේ, (ms^{-1})

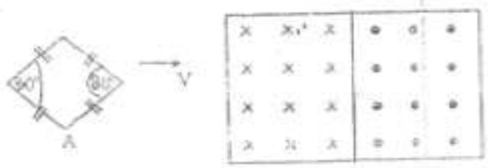


1) 0.8 2) 1.6 3) 2.4
4) 3.2 5) 4

15) විද්‍යුත් චුම්බකයක් මගින් ඇති කරන 0.05T වූ ඒකාකාර තිරස් චුම්බක ක්ෂේත්‍රයක පිහිටි පෙදෙසක, කුඩා සිදුරක් සහිතව සාදා ඇති වළල්ලක්, සිහින් කම්බියකින් එහි තලය සිරස්වන පරිදි එල්වා ඇත. එහි වර්ගඵලය 0.01 m^2 වන අතර ප්‍රතිරෝධය R = 0.01 Ω වේ. 10^{-3} s කාලය තුල චුම්බක ක්ෂේත්‍රය ශුන්‍ය දක්වා අඩුවුයේ නම් වළල්ලේ ප්‍රේරණය වන විද්‍යුත් ගාමක බලය හා ධාරාව වන්නේ

1) 0V, 0A 2) 0.5 V, 0A 3) 0.5 V, 50A
4) 0 V, 50A 5) 0 V, 25A

16)



රොම්බසයක හැඩැති A කම්බි රාමුව රූපයේ පරිදි නියත ප්‍රවේගයකින් යුතුව එකිනෙකට යාබදව පිහිටි ඒකාකාර චුම්බක ක්ෂේත්‍ර දෙකකින් යුත් ප්‍රදේශ දෙකකට ඇතුළු වේ. එය ක්ෂේත්‍රයෙන් ඉවතට යන කාලය තුලදී ප්‍රේරිත විද්‍යුත් ගාමක බලය හා ධාරාව කාලය සමඟ විචලනය වන ආකාරය දක්වෙන ප්‍රස්තාරය වන්නේ.

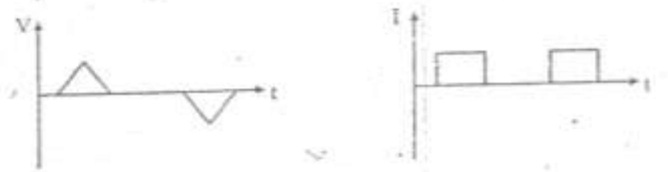
විභව
VIBHAWA
The Question Bank
Rahula College, Matara

(1)

(2)

(3)

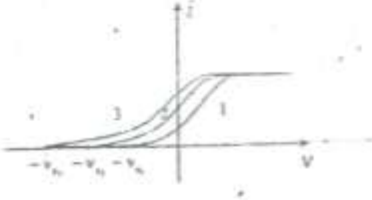
(4)

(5)


17) ශරීර උෂ්ණත්වය 37°C ක් වන මිනිස් සිරුරකින් විමෝචනය වන තාප විකිරණවල උපරිම තරංග ආයාමය වන්නේ, (වීන් නියතය 2.89×10^{-3} mK වේ.)

1) 932 nm 2) 93.2 nm 3) 932 µm 4) 9.32µm 5) 78.1µm

18) ප්‍රකාශ විද්‍යුත් කෝෂයක කැතෝඩය මතට තීව්‍රතාවය එකම වන වෙනස් වර්ණ ඇති ආලෝකය පතිත වීමට සලස්වා විභව අන්තරය (V) ඉදිරියෙන් ප්‍රකාශ ධාරාව (i) ප්‍රස්ථාර ගත කල විට ලැබෙන ප්‍රස්ථාර තුන 1, 2, 3 වශයෙන් පහත රූපයේ දැක්වේ. මෙම වක්‍ර තුනට අනුරූපව ආලෝකයේ වර්ණ තුන වන්නේ, (1, 2, 3 අනුපිළිවෙලට)



1) කොළ, නිල්, රතු
2) රතු, කොළ, නිල්
3) නිල්, රතු, කොළ
4) ~~රතු, කොළ, නිල්~~ කොළ, රතු, නිල්
5) නිල්, කොළ, රතු

VIBHAWA විභව
The Question Bank
Rahula College, Matara

19) X කිරණ නිෂ්පාදනය කරන නලයක නිපදවන X කිරණවල විනිවිදයාමේ බලය වැඩිකර ගත හැක්කේ

(A) ඇනෝඩය හා කැතෝඩය අතර විභව අන්තරය වැඩි කිරීමෙනි.
(B) කැතෝඩයේ උෂ්ණත්වය වැඩි කිරීමෙනි.
(C) ඇනෝඩය හා කැතෝඩය අතර [illegible] අඩු කිරීමෙනි.

මින් නිවැරදි වන්නේ

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

20) මිනිසෙකු සාමාන්‍ය ආකාරයට කථා කරන විට මුඛයේ සිට 1m ඇත ලක්ෂයක තීව්‍රතා මට්ටම 40 dB වේ. මිනිස් ශ්‍රවණයා දේහලි මට්ටම 20 dB වේ. ඉහත කථාව ඇසිය හැකි උපරිම දුර වන්නේ,

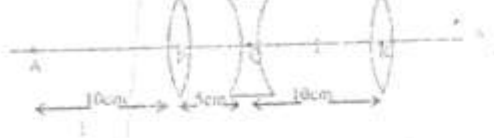
1) 2m 2) 4m 3) 5m 4) 10m 5) 20m

21) 76 cm Hg පීඩනයකදී හා 15°C උෂ්ණත්වයේ දී වාතයේ ධ්වනි ප්‍රවේගය 340 ms^{-1} වේ. 75 cm Hg ක පීඩනයකදී හා 30°C උෂ්ණත්වයකදී ධ්වනි ප්‍රවේගය වන්නේ

1) $340 \times \sqrt{\frac{76}{75}}$ 2) $340\sqrt{2}$ 3) $340\sqrt{\frac{288}{303}}$

4) $340 \times \sqrt{\frac{2 \times 75}{76}}$ 5) $340 \times \sqrt{\frac{303}{288}}$

22) පහත රූපයේ පරිදි වස්තුවක් A ලක්ෂයේ තබා ඇත. අවසාන ප්‍රතිබිම්බය සැදෙන ස්ථානය වන්නේ



1) R සිට 5cm වමට
2) R සිට 10 cm වමට
3) R සිට 5 cm දකුණට
4) R සිට 10 cm දකුණට
5) අනන්තයේ

23) නාභි දුර 100 cm හා 10 cm වන උත්තල කාච දෙකකින් නක්ෂත්‍ර දුරේක්ෂයක් තනා ඇත. පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

(A) සාමාන්‍ය සීරුමාරුවේදී විශාලන බලය 10 කි.
(B) සාමාන්‍ය නොවන සීරුමාරුවේදී විශාලන බලය 10 ට වඩා වැඩිය.
(C) කාච අතර දුර අවම වන්නේ සාමාන්‍ය සීරුමාරුවේදීය.

මින් නිවැරදි වන්නේ

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

24) උච්ච අගය $10\sqrt{2}$ V වූ ප්‍රත්‍යාවර්ත වෝල්ටීයතාවක විදුලි බල්බයකට සපයනු ලැබේ. පහත දක්වෙන කුමන සරල වෝල්ටීයතාවක් එම දීප්තියම බල්බයට ලබා දෙයිද?

1) 10V 2) $10\sqrt{2}$ 3) $5\sqrt{2}$ V 4) $\frac{1}{10}$ V 5) 20V

විභව VIBHAWA The Question Bank Rahula College, Matara

25) එක්තරා විකිරණශීලි න්‍යෂ්ටියක් පිළිවෙලින් α හා β^- විකිරණ පිට කරමින් පාරිස්ථාරණය වී ${}^{234}_{91}PO$ න්‍යෂ්ටිය බවට පත් වේ. මුල් න්‍යෂ්ටිය විය හැක්කේ.

1) ${}^{240}_{92}u$ 2) ${}^{238}_{92}PO$ 3) ${}^{238}_{92}u$ 4) ${}^{238}_{93}u$ 5) ${}^{238}_{90}PO$

26) කෝෂයක අග්‍ර හරහා ඇති වි.ගා.බ. ක් සංතුලනය කිරීම සඳහා විභවමාන කම්බියක 600 cm ක දිගක් අවශ්‍ය විය. කෝෂයේ අග්‍ර හරහා 5Ω ප්‍රතිරෝධයක් සම්බන්ධ කල විට සංතුලන දිග 500 cm විය. කෝෂයේ අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධය වන්නේ

1) 2Ω 2) 1Ω 3) 3Ω 4) 5Ω 5) 6Ω

27) රූපයේ දක්වෙන ආකාරයට A, B, C, D අග්‍ර ඔස්සේ විශාල ධාරාවන් ගලයි. A, B, C ලක්ෂ්‍යවල විභව සමාන වේ. A, B, C ලක්ෂ්‍යය හා D අතර විභව අන්තරය 40V වේ. A හා O අතර විභව අන්තරය වන්නේ

1) 10V 2) 15V 3) 18V
4) 20V 5) 25V

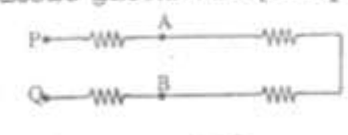
28) මුල් දිග L හා දුනු නියතය k වන දුන්නක නිදහස් කෙළවරේ m ස්කන්ධයක් එල්වා ඇත. දැන් එම දුන්න සමග ශ්‍රේණිගතව සර්වසම තවත් දුන්නක් සම්බන්ධ කර සංයුක්තයේ නිදහස් කෙළවරට m ස්කන්ධයම එල් වූ විට නව දෝලන කාලය දෙනු ලබන සමීකරණය වන්නේ

1) $T = 2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$ 2) $T = 2\pi\sqrt{\frac{2m}{k}}$ 3) $T = 2\pi\sqrt{\frac{m}{2k}}$
4) $T = 4\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$ 5) $T = 4\pi\sqrt{\frac{m}{2k}}$

29) වාතයේ තබා ඇති ප්‍රිස්ම කෝණය 60° ක් වන වීදුරු ප්‍රිස්මයක එක් පෘෂ්ඨයක් මත 70° ක කෝණයකින් පතනය වන කිරණයක මුළු අපගමන කෝණය 48° කි. එම අපගමන කෝණයම ලබා ගැනීමට කිරණය එවිය යුතු තවත් පතන කෝණයක් වන්නේ.

1) 32° 2) 38° 3) 48° 4) 62° 5) 68°

30) සර්වසම ප්‍රතිරෝධ 4 ක් රූපයේ දක්වෙන පරිදි සම්බන්ධ කර ඇත.



PQ හරහා සමක ප්‍රතිරෝධය ~~40~~ 20 Ω වේ. A හා B කම්බියකින් සම්බන්ධ කළ විට PQ හරහා සමක ප්‍රතිරෝධය වන්නේ

1) 20Ω 2) 10 Ω 3) 18 Ω 4) 12 Ω 5) 5Ω

31) දිග 90 cm වන A නම් ධ්වනිමාන කම්බියක් 40N ආතතියකට තංවා ඇත. සමාන විෂ්කම්භය ඇති එම ද්‍රව්‍යයෙන්ම තනා ඇති B නම් තවත් කම්බියක් 160 N ආතතියකට තංවා ඇත. B වල පළමු ප්‍රසංවාදය A හි 3 වන ප්‍රසංවාදයට සමානය. B කම්බියේ දිග වන්නේ.

1) 45 cm 2) 50 cm 3) 55 cm 4) 60 cm 5) 65 cm

විභව VIBHAWA The Question Bank Rahula College, Matara

32) 4q හා −q ආරෝපණ දෙකක් එකිනෙකට r දුරින් තබා ඇත. Q ආරෝපණයක් ඉහත ආරෝපණ දෙකට හරි මැදින් තැබූ විට, −q මත බලය ශුන්‍ය වීම සඳහා Q හි අගය විය යුත්තේ

1) q   2) −q   3) 4q   4) −4q   5) 2q

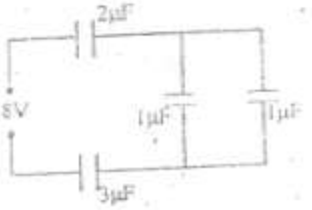
33) අරය 5cm වූ සුහර ගෝලයක් ආරෝපණය කළ විට එහි පෘෂ්ඨයේ විභවය 10V විය. ගෝල කේන්ද්‍රයේ විභවය වනුයේ

1) 0   2) 2.5V   3) 5V   4) 10 V   5) ∞

34) පාදයක දිග a වූ සමචතුරස්‍රයක A, B, C හා D ශීර්ෂවල +q, +q, −q හා −q ආරෝපණ පිළිවෙලින් තබා ඇත. BC හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය E වේ. ආරෝපණය −e වූ ඉලෙක්ට්‍රෝනයක් සමචතුරස්‍රයේ කේන්ද්‍රයේ සිට E දක්වා ගෙන යාමේදී කළයුතු කාර්යය.

1) $\frac{qe}{\pi\varepsilon_0}\sqrt{5a}$ 2) $\frac{qe}{\pi\varepsilon_0 a}(\frac{1}{\sqrt{5}}-1)$ 3) $\frac{qe}{4\pi\varepsilon_0 a}$ 4) $\frac{2qe}{\pi\varepsilon_0 a}$ 5) 0

35) රූපයේ දක්වා ඇති පරිදි ධාරිත්‍රක හතරක් විදුලි සැපයුමකට සම්බන්ධ කර ඇත. 1 μF එක් එක් ධාරිත්‍රකය හරහා විභවය.



1) 1V   2) 2V   3) 3V
4) 4V   5) 5V

36) සිලින්ඩරාකාර භාජනයක ඉහළ කෙළවර කේන්ද්‍රයේ q ආරෝපණයක් තබා ඇත. භාජනයේ පෘෂ්ඨය හරහා මුළු විද්‍යුත් ස්‍රාවය

1) 0   2) $\frac{q}{\varepsilon_0}$ 3) $\frac{q}{4\varepsilon_0}$ 4) $\frac{2q}{4\varepsilon_0}$ 5) $\frac{q}{2\varepsilon_0}$

37) ආරෝපණ ඝනත්වය σ වූ විශාල ආරෝපිත තහඩුවක් දෙසට චාලක ශක්තිය k වූ (+) ආරෝපිත q ආරෝපණයක් එක එල්ලේ ගමන් කරයි. ආරෝපණයට තහඩුව අසලට යම්තමින් යා හැකි වේ නම්, එය ගමන් කර ඇති දුර.

1) $\frac{k\varepsilon_0}{q\sigma}$ 2) $\frac{k\sigma}{\varepsilon_0 q}$ 3) $\frac{kq}{\sigma\varepsilon_0}$ 4) $\frac{\sigma q}{k\varepsilon_0}$ 5) $\frac{1}{2}\frac{k\varepsilon_0}{q\sigma}$

38) 1 cm ක පරතරයකින් තබා ඇති තිරස් තහඩු දෙකක් අතර ධන ආරෝපිත තෙල් බිංදුවක් සමතුලිතව ඇත. තෙල් බිංදුවේ ආරෝපණය 4×10^{-19} C ද ස්කන්ධය 10^{-14} kg ද වේ. තහඩු අතර විභව අන්තරය විය හැක්කේ

1) 1250V   2) 2500V   3) 4000V   4) 3500 V   5) 3000 V

විභව
VIBHAWA
The Question Bank
Rahula College, Matara

39) නිරපේක්ෂ උෂ්ණත්වය T වන වස්තුවක්, නිරපේක්ෂ උෂ්ණත්වය T_0 වන කුටීරයක් තුළ සිසිල් වීමට තබා ඇත.

(A) $T >>> T_0$ නම් ස්ටෙෆාන් නියමයට අනුකූලව විකිරණයෙන් පරිසරයට වැඩි වශයෙන් තාපය ගලා යයි.

(B) $T = T_0$ නම් සිසිලන නියමයට අනුකූලව සංවහනයෙන් පරිසරයට වැඩියෙන් තාපය ගලායයි.

(C) වස්තුව කෘෂ්ණ වස්තුවක් නම් පමණක් ඉහත හා ප්‍රකාශන දෙකම සත්‍ය වේ.

මින් නිවැරදි වන්නේ

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

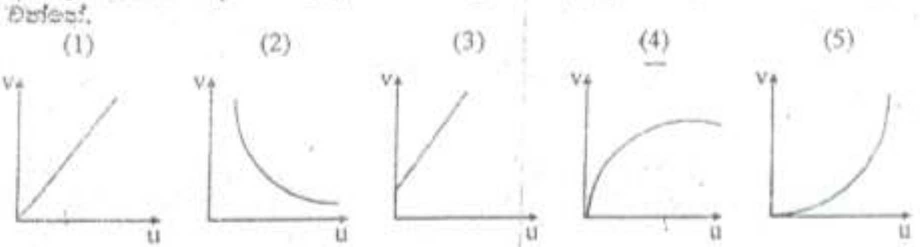
40) ග්‍රහ වස්තුවක r දුරකින් වූ කක්ෂයක චන්ද්‍රිකාවක් සම්පූර්ණ වටයක් ගමන් කිරීමට ගන්නා කාලය T වේ. මෙම චන්ද්‍රිකාව එම ප්‍රවේගයෙන්ම 4r දුරින් වූ කක්ෂයක වටයක් ගමන් කිරීමට ගන්නා කාලය වන්නේ,

1) 8T 2) $\frac{T}{8}$ 3) T 4) $\frac{T}{2}$ 5) $\frac{T}{4}$

41) පෘථිවියේ ස්කන්ධය හා අරය මෙන් භාගයක් වූ වස්තුවක පෘෂ්ඨයේ විභවය පෘථිවි පෘෂ්ඨයේ විභවය මෙන්

1) දෙගුණයකි. 2) අර්ධයකි 3) හතර ගුණයකි.
4) හතරෙන් පංගුවකි 5) සම වේ.

42) අවතල කාචයක් සඳහා වස්තු දුර u සමඟ ප්‍රතිබිම්බ දුර v හි විචලනය පෙන්වන ප්‍රස්ථාරය වන්නේ,



43) සරපුලක් ධ්වනිමාන කම්බියක් සමඟ අනුනාද වේ.

(A) කම්බිය තුළ ස්ථාවර තරංගයක් ඇතිවේ.

(B) අනුනාද දිග වැඩි කිරීමට කම්බියේ ආතතිය වැඩි කළ යුතුය.

(C) කම්බිය මූලික සම්පාත විධියෙන් අනුනාද වන්නේ නම් කම්පන විස්තාරය උපරිම වේ.

ඉහත ප්‍රකාශවලින්,

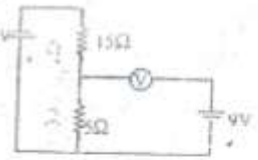
1) A පමණක් සත්‍ය වේ. 2) A හා B පමණක් සත්‍ය වේ.
3) A හා C පමණක් සත්‍ය වේ. 4) B හා C පමණක් සත්‍ය වේ.
5) A, B, C සියල්ලම සත්‍ය වේ.

44) X නම් විකිරණශීලි මූලද්‍රව්‍යයේ ආරම්භයේදී 100g ක් තිබුණි. දින 24 කට පසු එම මූල ද්‍රව්‍යයෙන් 87.5g ක් ක්ෂය වී ඇත. X හි අර්ධ ආයු කාලය විය හැක්කේ

1) දින 8 2) දින 1 3) දින 4 4) දින 2 5) දින 6

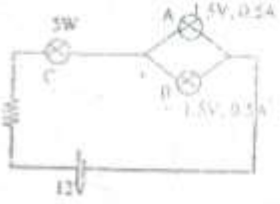
විභව
VIBHAWA
The Question Bank
Rahula College, Matara

45) පෙන්වා ඇති පරිපථයේ එක් එක් කෝෂයේ අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධය නොගිණිය හැකි තරම් කුඩාය. (V) යේ පාඨාංකය වනුයේ



1) 0 2) 3V 3) 6V
4) 9V 5) 12V

46) නොගිණිය හැකි අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධයක් හා වි.ගා.බ. 12V වන බැටරියක් 1.5V, 0.5 A බල්බ දෙකකට (A හා B) හා C බල්බයකට රූපයේ පරිදි සම්බන්ධ කර ඇත. A හා B බල්බ සාමාන්‍ය දීප්තියෙන් දැල්වෙන විට බල්බයේ ක්ෂමතාවය 5W වේ. R හි අගය වන්නේ,



1) 5Ω 2) 5.5 Ω
3) 6 Ω 4) 6.5 Ω 5) 3 Ω

47) හිම උෂ්ණත්වයේදී තාප විද්‍යුත් යුග්මයක විද්‍යුත් ගාමක බලය 3mV වේ. උණුසුම් අග්‍රය වෙනත් උණුසුම් ද්‍රවයක් තුළ පෙළ විට විද්‍යුත් ගාමක බලය 4.5 mV වේ. ද්‍රවයේ උෂ්ණත්වය

1) 309.74 K 2) 409.74 K 3) 509.74 K 4) 609.74 K 5) 709.74 K

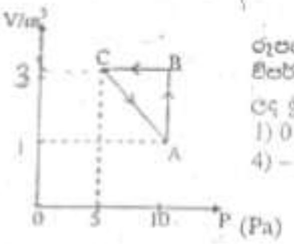
48) එකම ද්‍රව්‍යයෙන් සාදන ලද දිග 20 cm වන කුහර (A) හා ඝන (B) දඬු දෙකක අරය 2cm කි. 50°C කින් උෂ්ණත්වය ඉහළ නැංවූ විට ඇතිවන රේඛීය ප්‍රසාරණ අතර අනුපාතය $l_A : l_B$ සමාන වනුයේ,

1) 1 : 8 2) 1 : 4 3) 1 : 1 4) 1 : 2 5) $1 : \frac{1}{2}$

49) 10°C ඇති ජලය 5g ක් 40°C ඇති ජලය 10g සමග මිශ්‍ර කළ විට අවසාන උෂ්ණත්වය වනුයේ (බඳුනේ තාප ධාරිතාව හා තාප හානිය නොසලකා හරින්න.)

1) 20°C 2) 25°C 3) 30°C 4) 33°C 5) 35°C

50)



රූපයේ පෙනෙන පරිදි පරිපූර්ණ වායුවක් A → B → C → A චක්‍රීය විපර්යාසයකට භාජනය කරන ලදී. චක්‍රීය ක්‍රියාවලිය සඳහා සපයන ලද මුළු තාපය 5J කි. C → A විපර්යාසය තුළදී කරන ලද කාර්යය

1) 0 2) – 5J 3) – 10J
4) – 15J 5) –20J

51) කාමර උෂ්ණත්වය 293 K වන අවස්ථාවක ද්‍රව සිංදුවක උෂ්ණත්වය 365 K සිට 361 K දක්වා අඩු වීමට 2 min ගත විය. ද්‍රව සිංදුවේ උෂ්ණත්වය 344 K සිට 342 K දක්වා අඩු වීමට ගතවන කාලය

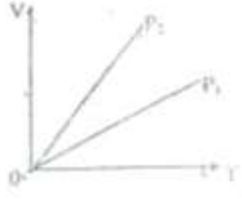
1) 50 s 2) 60 s 3) 66 s 4) 72 s 5) 84 s

52) එකම උෂ්ණත්වයේ පවතින O_2 මවුල එකක ඇති අණුවල මුළු චාලක ශක්තියත්, He මවුල දෙකක ඇති අණුවල මුළු චාලක ශක්තියත් අතර අනුපාතය වනුයේ

1) 1 : 1 2) 1 : 2 3) 2 : 1 4) 2 : 3 5) 3 : 2

විභව
VIBHAWA
The Question Bank
Rahula College, Matara

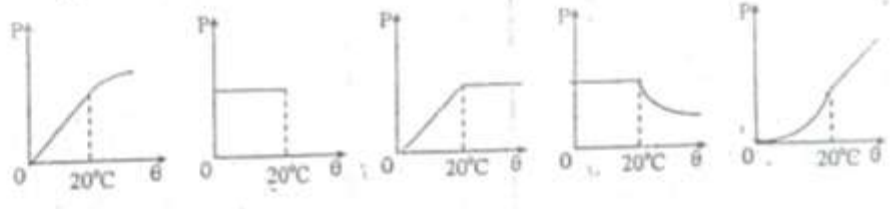
53) නියත P_1, P_2 පීඩනවල පවතින වායු ස්කන්ධක පරිමාව V හා නිරපේක්ෂ උෂ්ණත්වය T හි විචලනය පහත දක්වේ. මෙහි



1) $P_1 > P_2$
2) $P_1 < P_2$
3) $P_1 = P_2$
4) $P_1 \geq P_2$
5) $P_1 \leq P_2$

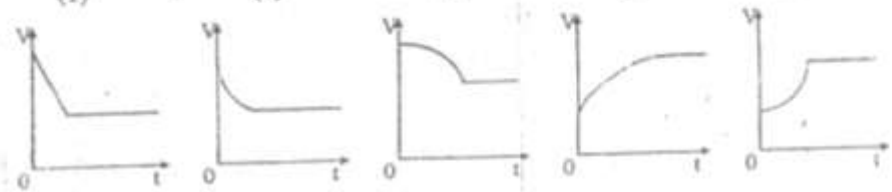
54) ජලය රහිත සංවෘත බඳුනක් තුළ 20°C දී ජල වාෂ්ප වලින් සංතෘප්ත වූ වාතය ඇත. එය 0°C ට සිසිල් කර ඉන් පසු 50°C දක්වා රත් කරනු ලැබේ. භාජනය තුළ වාෂ්ප පීඩනය (P) උෂ්ණත්වය (θ°C) සමඟ විචලනය හොඳින්ම නිරූපනය වන්නේ කුමන ප්‍රස්ථාරයෙන් ද?

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

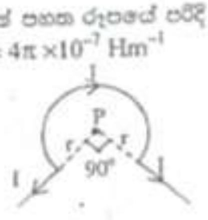


55) වියළි වාත ස්කන්ධයක් සහිත සංවෘත බඳුනක් තුළට ජලය සහිත බීකරයක් තැබුවේ නම් එහි ජල පරිමාව (V) කාලය (t) සමඟ විචලනය වඩාත් හොඳින් නිරූපනය වන්නේ

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



56) අරය r = 3.14 cm වන 40A ධාරාවක් ගෙන යන කම්බියක් පහත රූපයේ පරිදි නවා ඇත. P ලක්ෂයේ ඇති වන චුම්බක ප්‍රාව ඝනත්වය වන්නේ $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}$ Hm^{-1}



1) 0.6×10^{-3} T
2) 3.2×10^{-3} T
3) 4.8×10^{-3} T
4) 0.8×10^{-3} T
5) 16×10^{-3} T

57) ඒකාකාර චුම්බක ක්ෂේත්‍රයකට ලම්බකව ඒකාකාර ප්‍රවේගයකින් ඇතුළුවන ප්‍රෝටෝනයක් r අරය ඇති වෘත්තාකාර පථයක ගමන් කරයි. එම වේගයෙන්ම එම ක්ෂේත්‍රයටම ඇතුළුවන α අංශුවක් ගමන් කරන වෘත්තාකාර පථයේ අරය වන්නේ,

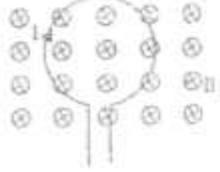
1) $\frac{r}{4}$ 2) 2r 3) r 4) $\frac{r}{2}$ 5) 4r

විභව VIBHAWA The Question Bank Rahula College, Matara

58) 3mm පරතරයකින් ඇති 600V විභව අන්තරයක් සහිත සමාන්තර තහඩු ධාරිත්‍රකය තහඩු දෙකට සමාන්තරව ඒවා අතරින් $2 \times 10^6 \, ms^{-1}$ ප්‍රවේගයෙන් ඉලෙක්ට්‍රෝනයක් අපගමනයකින් තොරව සිරස්ව ගමන් කරයි නම් තහඩු අතර පවතින චුම්බක ක්ෂේත්‍රයේ ස්‍රාව ඝනත්වය විය හැක්කේ

1) 0.05T 2) 0.2T 3) 0.3T 4) 0.4T 5) 0.1 T

59) අරය 0.4m වන වෘත්තාකාර සන්නායක පුඩුවක් තුළින් 5A ධාරාවක් ගමන් කරයි. පුඩුවේ තලයට ලම්බකව ස්‍රාව ඝනත්වය 0.6 T වන ඒකාකාර චුම්බක ක්ෂේත්‍රයක් පවතී. පුඩුවේ ඇතිවන ආතතිය වන්නේ,



1) ශූන්‍ය වේ. 2) 0.6 N වේ. 3) 1.2 N වේ.
4) 2.4 N වේ. 5) 3 N වේ.

60) ත්‍රිත්ව පරිපථ (three – way) විදුලි බුබුලක දෙක සම්බන්ධ කරනු ආකාරය සම්බන්ධ වී ඇති අයුරු රූපයේ දක්වේ. 120 V විභව අන්තරය ab, bc හා ac හරහා යොදා ඇත්තේ දෙමං ස්විච්ච භාවිතයෙනි. $R_1 = 144 \, \Omega$, $R_2 = 216 \, \Omega$ වේ. a හා c සම්බන්ධ කළ විට ක්ෂමතාව,

1) 100 W 2) 67 W 3) 40 W
4) 48 W 5) 144 W

විභව
VIBHAWA
The Question Bank
Rahula College, Matara