Deepal Samarakoon - SFT Deepal Samarakoon - SFT Deepal Samarakoon - SFT Deepal Samarakoon - SFT Deepal Samarakoon - SFT

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2022 අගෝස්තු

கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை 2022 ஓகஸ்ற்

General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2022

දීපාල් සමරකෝන්
Deepal Samarakoon

වැඩිපුරම වැඩ කරන අපේ
SFT පන්තිය

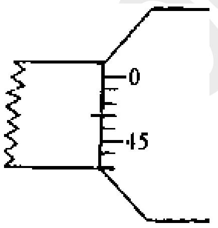
තාක්ෂණවේදය සඳහා විද්‍යාව
Science For Technology

කාලය :- පැය 01

Mission 'A' Paper Class Paper No - 21

➢ **සියලුම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.**

1) මයික්‍රොමීටර ඉස්කුරුප්පු ආමානයක හනු දෙක ස්පර්ශව ඇති අවස්ථාවක දී එහි කොටසක් රූප සටහන මගින් පෙන්වා ඇත. උපකරණයේ මූලාංක දෝෂය,

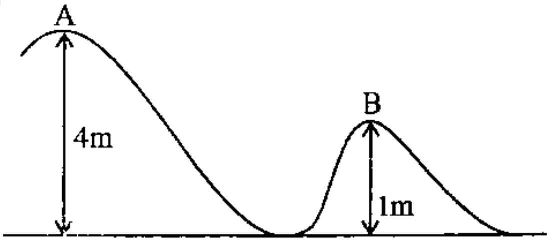


1. 0.43 mm වන අතර එහි අවසාන පරිමාණ කියවීමට එකතු කළ යුතුය.
2. 0.43 mm වන අතර එහි අවසාන පරිමාණ කියවීමෙන් අඩු කළ යුතුය.
3. 0.03 mm වන අතර එහි අවසාන පරිමාණ කියවීමට එකතු කළ යුතුය.
4. 0.03 mm වන අතර එහි අවසාන පරිමාණ කියවීමෙන් අඩු කළ යුතුය.
5. 0.47 mm වන අතර එහි අවසාන පරිමාණ කියවීමෙන් අඩු කළ යුතුය.

2) එක්තරා මිනුම් උපකරණයක ප්‍රධාන පරිමාණ කොටස් (n - 1) සංඛ්‍යාවක් වර්නියර් පරිමාණ කොටස් n සංඛ්‍යාවකට බෙදා ඇති නම් උපකරණයේ කුඩාම මිනුම වන්නේ ප්‍රධාන පරිමාණ කොටස්,

1. 1
2. $\frac{1}{n}$
3. $\frac{n}{n-1}$
4. $\frac{n-1}{n}$
5. $\frac{1}{n-1}$

3) 2 kg ස්කන්ධයක්, රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි පථයක A නම් උසම ලක්ෂ්‍යයේ සිට නිශ්චලතාවයෙන් චලිත වීම අරඹා භ්‍රමණය වීමකින් තොරව ලිස්සා යෑමට පටන් ගනී. පථය ඔස්සේ A සිට B දක්වා ගමන් කිරීමේ දී ඝර්ෂණ බලය අභිබවා යෑම සඳහා අවශ්‍ය කාර්යය 40 J නම්,

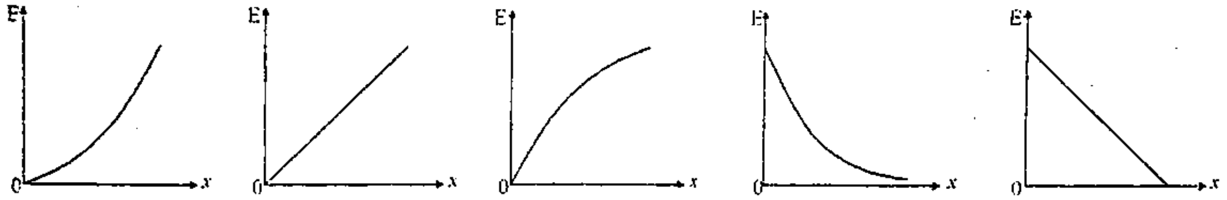


1. ස්කන්ධයට B ලක්ෂ්‍යයට ළඟාවිය නොහැක.
2. B හිදී ස්කන්ධයේ වේගය $\sqrt{5}$ ms^{-1} වේ.
3. B හිදී ස්කන්ධයේ වේගය $\sqrt{10}$ ms^{-1} වේ.
4. B හිදී ස්කන්ධයේ වේගය $2\sqrt{5}$ ms^{-1} වේ.
5. B හිදී ස්කන්ධයේ වේගය $2\sqrt{10}$ ms^{-1} වේ.

4) V ප්‍රවේගයකින් ගමන් කරන වායු අණුවක් 60^{0} ක පතන කෝණයකින් යුතුව පෘෂ්ඨයක් සමග ගැටී සමාන කෝණයකින් පරාවර්තනය වේ. වායු අණුවේ සම්පූර්ණ ගම්‍යතා වෙනස් වීම,

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

5) වස්තුවක් ගුරුත්වය යටතේ නිශ්චලතාවයේ සිට වැටේ. ගමන් කළ දුර x සමග චාලක ශක්තිය E වෙනස් වන අයුරු හොඳින්ම නිරූපණය වනුයේ පහත දැක්වෙන ප්‍රස්තාර වලින් කිනම් එකෙන් ද?

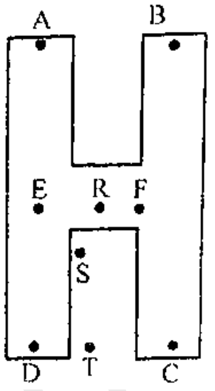


1. 2. 3. 4. 5.

6) වස්තුවක ස්කන්ධය නිර්ණය කිරීමට අසමාන බාහු සහිත තුළාවක් භාවිතා කරන ලදි. එක් තැටියක තබා කිරූ විට එය m_1 ස්කන්ධයක් ද අනෙකේ තබා කිරූ විට එය m_2 ස්කන්ධයක් ද දැක්විය. වස්තුවේ නියම ස්කන්ධය වන්නේ,

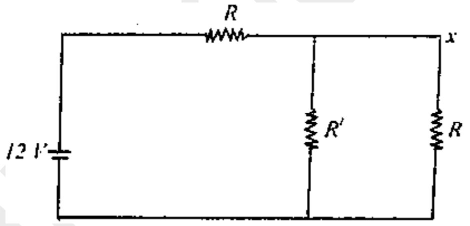
1. $\sqrt{m_1 m_2}$
2. $\frac{m_1 m_2}{2}$
3. $\frac{m_1 + m_2}{2}$
4. $m_1 - m_2$
5. $\frac{m_1^2 + m_2^2}{m_1 + m_2}$

7) රූපයේ දැක්වෙන H හැඩයේ වස්තුව B ලක්ෂ්‍යයෙන් එල්ලූ විට D ලක්ෂ්‍යය B ට කෙළින්ම පහතින් සිටින සේ එය පිහිටයි. වස්තුව E ලක්ෂ්‍යයෙන් එල්වූ විට C ලක්ෂ්‍යය E ට කෙළින්ම පහතින් සිටින සේ එය පිහිටයි. වස්තුවේ ගුරුත්ව කේන්ද්‍රය පිහිටීමට වඩාත්ම ඉඩ ඇති ලක්ෂ්‍යය වනුයේ,



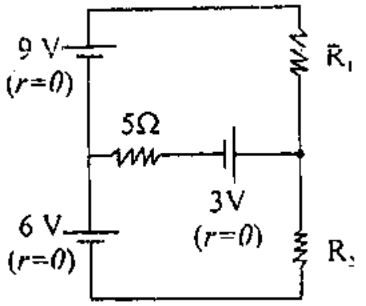
1. E
2. Q
3. R
4. S
5. T

8) පෙන්වා ඇති පරිපථයෙහි R^1 ඉවත් කළ විට X හි වෝල්ටීයතාව 4V ප්‍රමාණයකින් වැඩිවන බව සොයාගන්නා ලදි. R^1 හි ප්‍රතිරෝධය සමාන වන්නේ,



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

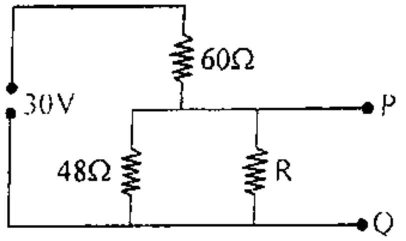
9) රූපයේ දැක්වෙන පරිපථයේ 5Ω ප්‍රතිරෝධකය හරහා ධාරාවක් නොගලයි නම් $\left(\frac{R_1}{R_2}\right)$ අනුපාතය කුමක්ද?



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

10) පෙන්වා ඇති විභව බෙදුම් පරිපථයට ජවය සපයනු ලබන්නේ අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධය නොගිණිය හැකි 30 V සරල ධාරා සැපයුමකි. P සහ Q අතර විභව අන්තරය 5 V වේ. R ප්‍රතිරෝධයේ අගය වනුයේ,

1. 10 Ω වේ.
2. 12 Ω වේ.
3. 16 Ω වේ.
4. 24 Ω වේ.
5. 28 Ω වේ.

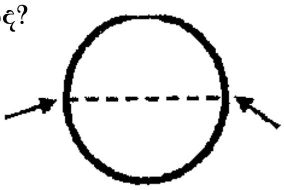


Deepal Samarakoon

1) a) i) කම්බියක දිග (l) හරස්කඩ වර්ගඵලය (A) හා ප්‍රතිරෝධය (R) ඇසුරෙන් ප්‍රතිරෝධකතාවය සඳහා ප්‍රකාශනයක් ලියා එහි ඒකක ලබාගන්න.

ii) ප්‍රතිරෝධය 100 kΩ වන 15m දිග කම්බියක විෂ්කම්භය 7mm නම් කම්බියේ ප්‍රතිරෝධකතාව සොයන්න.

iii) ඉහත සඳහන් කළ කම්බිය වෘත්තාකාර පුඩුවක් ලෙස සකසා විෂ්කම්භය දෙකෙළවර ලක්ෂ්‍ය දෙකක් හරහා ප්‍රතිරෝධය මනිනු ලැබුවේ නම් ලැබෙන ප්‍රතිරෝධය කොපමණද?



iv) 2.4 Kw, 240 V ලෙස සලකුණු කර ඇති විදුලි කේතලයට 30°C කාමර උෂ්ණත්වයේ ඇති ජලය 2 kg ක් දමා 240 V සැපයුමකට සම්බන්ධ කරන ලදි. මෙම ජලය නැටීම සඳහා මිනිත්තු 4 තත්පර 50 ක කාලයක් ගත විය.

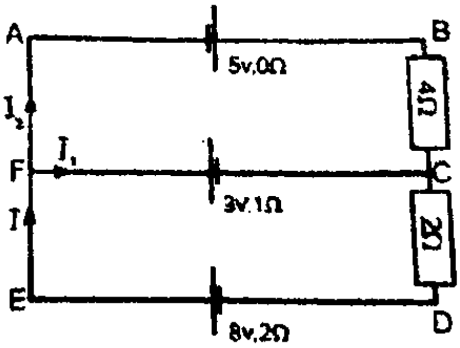
a) මෙම ක්‍රියාවලියේ දී හානි වූ ශක්ති ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න.

b) එක් විදුලි ඒකකයක් සඳහා විදුලි බල මණ්ඩලයේ අයකිරීම රු.5.00 නම් ජලය නැටවීම සඳහා යන වියදම ගණනය කරන්න. (3.6×10^{6} J = 1kW ලෙස ගන්න.)

c) සැපයූ වෝල්ටීයතාවය පහත වැටී ඇති අවස්ථාවක දී විදුලි කේතලය භාවිතය ආර්ථික වශයෙන් අවාසි වීමට හේතුවක් ඉදිරිපත් කරන්න.

b) i) කර්චෝෆ් නියම සඳහන් කර ඒවාට අදාල සමීකරණ ලියන්න.

ii) පහත දැක්වෙන පරිපථ රූපයේ දැක්වෙන ආකාරයට පිළිතුරු පත්‍රයේ සටහන් කර කර්චෝෆ් නියම යෙදීමෙන් අසා ඇති ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.



a) F සිට A ට ගලන ධාරාය වීජ අංකනයෙන් ලියා දක්වන්න.

b) කෝෂ තුන හරහා ගලන ධාරාව ඇම්පියර් වලින් ලියන්න.

c) කෝෂ තුනෙහි අග්‍ර හරහා විභව අන්තරය සොයන්න.

d) 4Ω හා 2Ω ප්‍රතිරෝධක වල විභව අන්තරය සොයන්න.

Deepal Samarakoon