

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2022 අගෝස්තු
கலவிப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சைத் 2022 ஓகஸ்ட்
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2022

තාක්ෂණවේදය සඳහා විද්‍යාව
Science For Technology

දීපාල් සමරකෝන්
Deepal Samarakoon

පැය 01
1 Hour

උපදෙස් :

- සියලුම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

වැඩිදුරටත් වැඩකරන තුරු SFT ජ්‍යෙෂ්ඨ

SFT Day Revision Paper No - 18

- 1) ජූල් (J) යනු,

1. Nm වේ. 2. Nm^{-1} වේ. 3. $N^{-1} m^{-1}$ වේ. 4. Nm^{-2} වේ. 5. $N^{-1} m$ වේ.
- 2) කම්බියක් තුළින් ඒකක කාලයක දී ගලන විද්‍යුත් ආරෝපණ ප්‍රමාණය අර්ථ දැක්වෙනුයේ,

1. ධාරාව ලෙසය. 2. ක්ෂමතාව ලෙසය.
 3. ප්‍රතිරෝධය ලෙසය. 4. ප්‍රතිරෝධකතාව ලෙසය.
 5. වෝල්ටීයතාව ලෙසය.
- 3) ස්කන්ධය 80 kg ක් වන මිනිසෙක් 10 m ක සිරස් උසක් ඇති පඩිපෙළක් ඒකාකාර වේගයකින් නැගීමට 10 s ක කාලයක් ගත කරයි. ඔහු විසින් කාර්යය කළ ශීඝ්‍රතාව කොපමණද? ($g = 10 N kg^{-1}$)

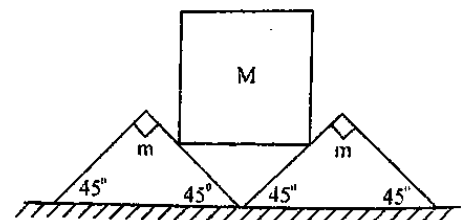
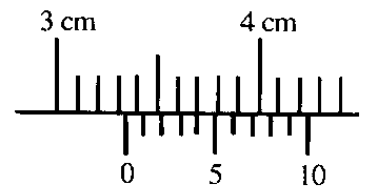
1. 0.8 kW 2. 8 kW 3. 80 kW 4. 800 kW 5. 8000 kW
- 4) ජලය 2 kg ක උෂ්ණත්වය $10^{\circ}C$ සිට $90^{\circ}C$ දක්වා ඉහළ නැංවීමට විද්‍යුත් කේතලයක් මිනිත්තු 9 යි තත්පර 20 ක් ගත කරයි. කේතලයේ ක්ෂමතාව කොපමණද? (ජලයේ විශිෂ්ට තාප ධාරිතාව = $4200 J kg^{-1} ^{\circ}C^{-1}$)

1. 1.0 kW 2. 1.2 kW 3. 672 kW
 4. 840 kW 5. 1500 kW
- 5) දුනු නියතය $40 N cm^{-1}$ වන දුන්නක වස්තුවක් එල්ල වී 2.3 cm ක විතනියක් පෙන්නුම් කරයි. වස්තුවේ ස්කන්ධය කොපමණද? (දුන්නේ ස්කන්ධය නොසලකා හරින්න)

1. 9.0 kg 2. 9.3 kg 3. 9.1 kg 4. 9.4 kg 5. 9.2 kg
- 6) කුඩාම මිනුම 0.01 cm වන වර්නියර් කැලිපරයක, රූපයේ දක්වා ඇති මිනුම් මුහුණතින් පෙන්නුම් කරනු ලබන පාඨාංකය කුමක්ද?

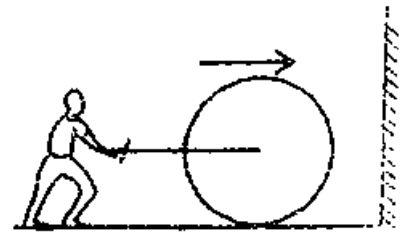
1. 0.34 cm 2. 3.04 cm
 3. 3.30 cm 4. 3.34 cm
 5. 3.40 cm
- 7) සමතල පොළොවක් මත එක එකෙහි ස්කන්ධය m වන සර්වසම කුඤ්ඤ දෙකක් එකකට එකක් සමීපව තබා ඇත. රූපයේ පෙන්වා ඇති අයුරින් ස්කන්ධය M වන ඝනකයක් එම කුඤ්ඤ මත තබා ඇත. ඝනකය සහ කුඤ්ඤ අතර සර්වෂණයක් නොමැති බව උපකල්පනය කරන්න. කුඤ්ඤ හා පොළව අතර ස්ථිතික සර්වෂණ සංගුණකය μ වේ. කුඤ්ඤ චලනය නොවී සංතුලනය කළ හැකි M හි විශාලතම අගය දෙනු ලබන්නේ,

1. $\frac{\mu m}{\sqrt{2}}$ 2. $\frac{\mu m}{1 - \mu}$
 3. $\frac{2\mu m}{1 - \mu}$ 4. $(1 - \mu)m$
 5. $\sqrt{2} (1 - \mu)m$



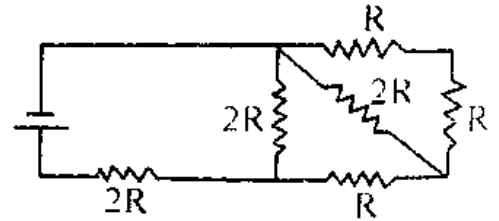
- 8) රූපයේ දැක්වෙන පරිදි තිරස් පෘෂ්ඨයක් මත 1 ms^{-1} ක නියත ප්‍රවේගයෙන් ගමන් කරන ස්කන්ධය 500 kg වූ බර රෝලරයක් සුමට සිරස් බිත්තියක් මත ගැටී 0.5 s තුළ දී නිතර වේ. රෝලරය මගින් බිත්තිය මත ඇති කරන ලද තිරස් බලය වන්නේ,

1. 5000 N
2. 3000 N
3. 2000 N
4. 1000 N
5. 500 N



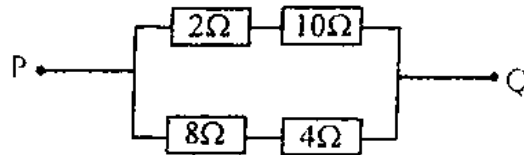
- 9) රූපයේ පෙන්වා ඇති බැටරියට සම්බන්ධ කර ඇති ජාලයේ සමක ප්‍රතිරෝධය,

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

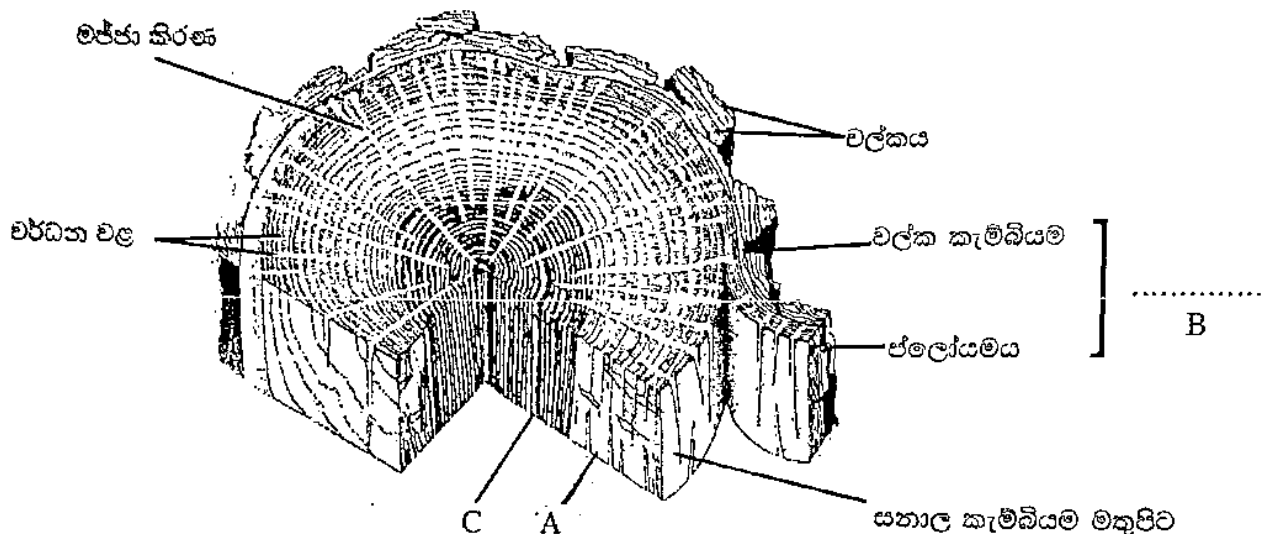


- 10) P සහ Q අතර විභව අන්තරය $6V$ වූ විට පෙන්වා ඇති පරිපථයෙහි ප්‍රතිරෝධකය 8Ω හරහා ධාරාව කොපමණද?

1. 2.0 A
2. 1.0 A
3. 0.75 A
4. 0.50 A
5. 0.25 A



- 1) a) පරිණත ශාක කඳක කැපූ කොටසක් පහත රූපයේ දැක්වේ.

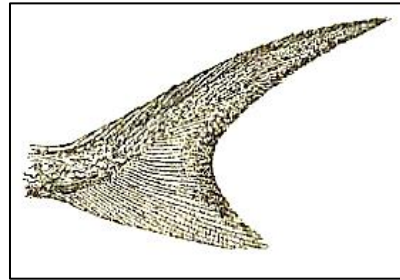


- i) මෙම රූප සටහනේ සඳහන් A, B, C පිළිවෙලින් නම් කරන්න.
- ii) a) ද්විතියික වර්ධනයේ දී ඇතිවන සෛලම කෘෂ්ඨය හෙවත් දැවය ලෙස හඳුන්වයි. රූප සටහනේ දැවය ලෙස හඳුන්වා දිය හැක්කේ කවර කොටසක් ද? / කොටස් ද?
- b) මෙම දැවය හෙවත් කෘෂ්ඨය තුළ වැඩිපුරම අඩංගු වන්නේ දෘඪස්තර පටකයන් ය. දෘඪස්තර පටකයන්, මෘදුස්තර පටකයෙන් ව්‍යුහාත්මකව වෙනස් වන ලක්ෂණ දෙකක් සඳහන් කරන්න.
- iii) ශාක කඳ විවිධ ආර්ථික ප්‍රයෝජන සඳහා යොදා ගනු ලැබේ. රූප සටහනට අනුව,
 - අ) තාප පරිවාරකයක් ලෙස බහුලව යොදා ගන්නා කොටස කුමක්ද?
 - ආ) සුවඳ විලවුන් සඳහා භාවිතා වන "Agar රෙසිනය" නිෂ්පාදනය වී තැන්පත් වන කොටස

- b) A හා B රූපසටහන් වලින් පෙන්වා ඇත්තේ මත්ස්‍ය වර්ග දෙකක දේහයේ අපර කෙළවර පිහිටි පෞච්ඡ වරල් වල ස්වභාවයන් ය.



A



B

- මෙයින් කුමන රූපයක කාටිලේජ මත්ස්‍යයෙකුගේ පෞච්ඡ වරල්වල ස්වභාවය පෙන්වයි ද?
- පහත දෙන ලද මත්ස්‍යයන්ගෙන් අස්ථික මසුන් දෙදෙනෙකු තෝරා තිත් ඉර මත ලියන්න. (මඩුවා, බලයා, පරවා, මෝරා, තෝරා)
- පෞච්ඡ වරලෙන් ඉටුවන කාර්යන් සඳහන් කරන්න.
- අස්ථික හා කාටිලේජ මසුන්ගේ ආර්ථික වැදගත්කම් දෙකක් සඳහන් කරන්න.

2) නිවසක 230 V, 60 W සඳහන් සූත්‍රිකා බල්බ 10 ක් ද 230 V, 1 kW සඳහන් විදුලි ඉස්ත්‍රික්කයක් සහ 230 V, 2 kW සඳහන් විදුලි උදුනක් ඇත. විලායකයක් භාවිතයේ දී විදුලි උපකරණ හරහා අධික ධාරාවක් ගලා යාම නිසා සිදුවන හානි වළක්වා ගත හැකි ය. විදුලි ඉස්ත්‍රික්කය සහ විදුලි උදුන ආරක්ෂා කිරීම සඳහා නියමිත ප්‍රමාණයෙන් යුත් විලායක සම්බන්ධ කර ඇත. සෑම දිනකම සියලු විදුලි බල්බ, විදුලි ඉස්ත්‍රික්කය සහ විදුලි උදුන පිළිවෙලින් පැය 4 මිනිත්තු 30 සහ පැය 2 ක කාලයක් තුළ භාවිත කරනු ලැබේ. විදුලි ශක්ති පරිභෝජන ප්‍රමාණය කිලෝවොට් පැය (kWh) මගින් මනිනු ලැබේ.

- දින 30 ක් සහිත මාසයක් තුළ මෙම නිවසේ පරිභෝජනය කරනු ලබන විද්‍යුත් ශක්තිය kWh වලින් ගණනය කරන්න.
 - විදුලි ඒකකයක මිල රු.8.00 ක් වේ නම් දින 30 ක් සහිත මාසයක් සඳහා එම නිවසේ විදුලි බිල ගණනය කරන්න.
- විදුලි උදුනෙහි ඇති විලායකය සහ විදුලි ඉස්ත්‍රික්කයෙහි ඇති විලායකය තුළින් ගලා යන උපරිම විද්‍යුත් ධාරා ගණනය කරන්න.
 - විදුලි උදුනට සහ විදුලි ඉස්ත්‍රික්කයට අදාළ විලායක සම්බන්ධ කිරීමේ දී වැරදිමකින් එකිනෙක මාරු වූයේ නම්, එය විදුලි උපකරණවල සාමාන්‍ය ක්‍රියාකාරීත්වයට කෙසේ බලපායිද?
- සූත්‍රිකා බල්බ වෙනුවට ආලෝක විමෝචක දියෝඩ (LED) යෙදූ බල්බ භාවිත කිරීම වාසිදායක බව නිෂ්පාදකයා පවසයි.
 - LED බල්බ භාවිත කිරීමේ වාසි දෙකක් ලියන්න.
 - සූත්‍රිකා බල්බයක සහ LED බල්බයක කාර්යක්ෂමතාවන් පිළිවෙලින් 20% සහ 96% ක් වේ නම් සූත්‍රිකා බල්බයක් වෙනුවට එකම ප්‍රතිදාන ක්ෂමතාවක් ලබාගැනීම සඳහා භාවිත කළ යුතු LED බල්බයක ක්ෂමතාව කොපමණ ද?
 - මෙම නිවසේ පවතින සූත්‍රිකා බල්බ සියල්ල වෙනුවට ඉහත c (ii) කොටසේ සඳහන් කළ LED බල්බ භාවිත කළේ නම්, මාසික (දින 30) විදුලි බිල ගණනය කරන්න.