

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.

වැඩිදුරට වැඩකරන තුරු SFT ජ්‍යෙෂ්ඨ

SFT Day Revision Paper No - 12

- 1) දී ඇති රූපයේ කුට්ටි මත ක්‍රියා කරන සර්ෂණ බල නොගිණිය යුතු තරම් වේ. යොදන බලය F නම් සම්බන්ධ කිරීම සඳහා යොදාගෙන ඇති තන්තුවේ ආතතිය කුමක්ද?

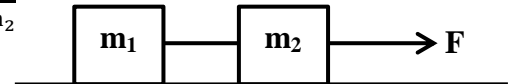
1. ශුන්‍ය වේ.

2. $F/2$

3. F

4. $\frac{m_1 F}{m_1 + m_2}$

5. $\frac{m_2 F}{m_1 + m_2}$



- 2) දී ඇති රූපයේ යොදන ලද බලය F වන අතර කප්පිය ස්කන්ධයක් නොමැති හා සර්ෂණ රහිත බවට උපකල්පනය කළ හැක. m මත සර්ෂණ බලය f නම් m ස්කන්ධයෙහි ත්වරණය,

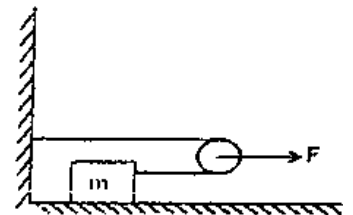
1. F/m

2. $F - f/m$

3. $F + f/m$

4. $F/2m - f/m$

5. $F/2m + f/2m$



- 3) 1000 kg ක ස්කන්ධයක් ඇති 5 ms^{-1} ඒකාකාර වේගයකින් පහළට ගමන් කරන ආරෝහණයක් ඒකාකාර මන්දනයකින් 10 m තුළ නිශ්චලතාවයට පැමිණේ. සර්ෂණ බල නොගිණිය යුතු නම් මන්දනයෙන් ගමන් කරන විට එහි ආධාරක කේබලයෙහි ආතතිය,

1. 7500 N

2. 8750 N

3. 10000 N

4. 11250 N

5. 12500 N

- 4) නොගිණිය හැකි තරම් බරකින් යුත් සුමට කප්පියක් දුනු තරාදියකින් එල්ලා ඇත. කප්පිය හරහා යන සැහැල්ලු නොඇඳෙන සුළු තන්තුවක දෙකෙළවරට 2 kg හා 6 kg භාර දෙකක් ඇඳා ඇත. ගුරුත්වය නිසා භාර ත්වරණයකින් යුතුව ගමන් කරයි. දුනු තරාදියෙහි දැක්වෙන පාඨාංකය,

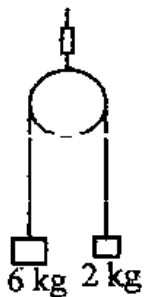
1. 2 kg වේ.

2. 3 kg වේ.

3. 4 kg වේ.

4. 6 kg වේ.

5. 8 kg වේ.



- 5) රූපයේ පෙන්වා ඇති අන්දමට ළමයෙක් ප්‍රබල චුම්බකයක් යකඩ ප්‍රොලියක ඉදිරියෙන් අල්ලාගෙන සිටියි. ප්‍රොලිය ඇත්තේ සුමට පිළි මත නම් ප්‍රොලිය සම්බන්ධව කර ඇති පහත සඳහන් ප්‍රකාශ වලින් සත්‍ය කුමක්ද?

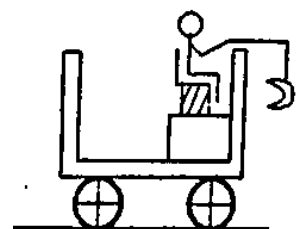
1. එය ඒකාකාර වේගයකින් ගමන් කරයි.

2. එය ඒකාකාර ත්වරණයකින් ගමන් කරයි.

3. එය ආරම්භයේ ත්වරණය වී පසුව ඒකාකාර වේගයෙන් ගමන් ගනී.

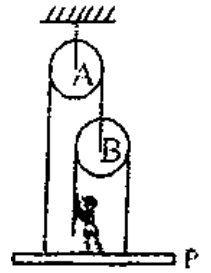
4. එහි කිසිම වලනයක් සිදු නොවේ.

5. එය මද දුරක් ගමන් කර නතර වේ.



- 6) සැහැල්ලු සුමට A හා B කප්පි දෙකක් මගින් යවා ඇති සැහැල්ලු තන්තු දෙකක් මගින් රඳවා ඇති P වේදිකාවක් මත බර 500 N වන මිනිසෙක් සිටගෙන සිටින්නේ රූපයේ පෙන්වා ඇති තත්ත්ව පහළට ඇදීම මගිනි. වේදිකාවේ බර 1000 N නම් වේදිකාව නිශ්චලව තබා ගැනීමට මිනිසා තත්ත්ව මත යෙදිය යුතු බලය වනුයේ,

1. 1000 N
2. 800 N
3. 500 N
4. 375 N
5. 200 N



- 7) පහත වගන්ති අතුරින් වැරදි වගන්තිය තෝරන්න.

- A) යුක්තානුව නිශ්චිත ප්‍රවේණික සංයුතියක් දරයි.
- B) ජීවියාගේ වර්ධනය හා විකසනයේ දී එකිනෙකට වෙනස් කාර්යයන් සිදු කිරීමට සෛලයේ ව්‍යුහ විශේෂණය වේ.
- C) මානව යුක්තානුවක අඩංගු ප්‍රවේණික ද්‍රව්‍ය වලින් $\frac{3}{4}$ ක් ලබා දෙනුයේ පුරුෂයාගෙනි.
- D) ජීවියෙකුගේ ලක්ෂණ ඊළඟ පරම්පරාවට ගමන් කරන්නේ ප්‍රවේණික ද්‍රව්‍ය මගිනි.
- E) සෛල සංවිධානය වන ආකාරයට අනුව ප්‍රධාන සෛල වර්ග දෙකකි.

1. A
2. B
3. C
4. D
5. E

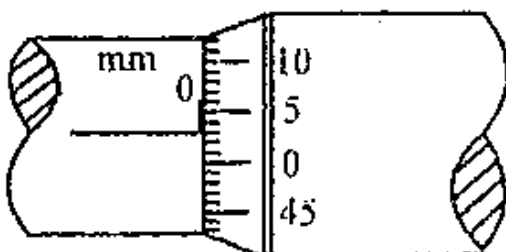
- 8) මින් වැරදි වගන්තිය වනුයේ,

1. පටක රෝපණය ආරම්භ කිරීම සඳහා යොදා ගන්නා පටක කොටස් පූර්වක ලෙස හඳුන්වයි.
2. රෝපණ මාධ්‍යයක දී පූර්වකයේ සෛල විභාජනය වී නැවත විභාජනය විය හැකි විභේදනය නොවූ සෛල ස්කන්ධයක් කිණකය ලෙස හඳුන්වයි.
3. පටක රෝපණයේ වාසියක් වන්නේ සෑම ශාක විශේෂයකටම යොදාගත හැකි වීමයි.
4. රෝපණ මාධ්‍යය පිළියෙල කර ජීවානුහරණය සඳහා පිඩන උදුන යොදා ගනියි.
5. පටක රෝපණයෙන් ලබා ගන්නා ශාක වලින් අස්වනු කෙටි කලකින් ලබාගත හැකියි.

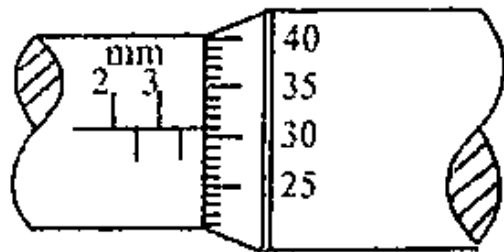
- 9) එක්තරා දිග මිනුමක ප්‍රතිශත දෝෂය 1% ට වඩා අඩුවෙන් තබාගත යුතුව ඇත. මිනුම් උපකරණය නිසා ඇතිවන දෝෂය 1 mm නම් මැනිය යුතු දිග,

1. 1 mm වඩා වැඩි විය යුතුය.
2. 1 cm ට වඩා වැඩි විය යුතුය.
3. 10 cm ට වඩා වැඩි විය යුතුය.
4. 1 m ට වඩා වැඩි විය යුතුය.
5. 10 m ට වඩා වැඩි විය යුතුය.

- 10) ඉද්ද හා කිණිහිරිය එකිනෙක ස්පර්ශව පවතින අවස්ථාවේ දී මයික්‍රොමීටර් ඉස්කුරුප්පු ආමානයක පරිමාණය (a) රූපයෙහි දක්වා ඇත. ලෝහ ගෝලයක් ඉද්ද හා කිණිහිරිය අතර නිවැරදිව තබා ඇති අවස්ථාවේ පරිමාණය (b) රූපයෙහි දක්වා ඇත. ඉස්කුරුප්පු අන්තරාලය 0.5 mm වන අතර වෘත්තාකාර පරිමාණය සමාන කොටස් 50 කට බෙදා ඇත.



(a) රූපය

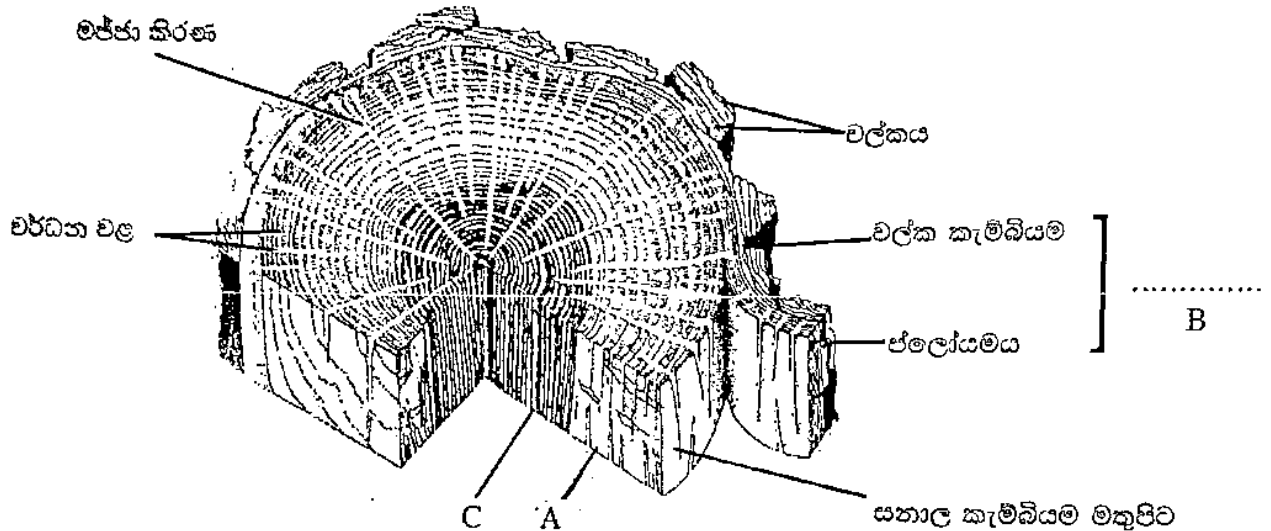


(b) රූපය

ලෝහ ගෝලයෙහි නිරවද්‍ය විෂ්කම්භය කොපමණද?

1. 3.28 mm
2. 3.31 mm
3. 3.78 mm
4. 3.81 mm
5. 3.84 mm

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,

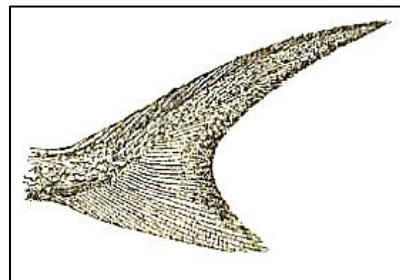
අ) තාප පරිවාරකයක් ලෙස ඛනුලව යොදා ගන්නා කොටස කුමක්ද?

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

i) මෙයින් කුමන රූපයක කාටිලේජ මත්ස්‍යයෙකුගේ පෞච්ඡ වරල්වල ස්වභාවය පෙන්වයි ද?

ii) පහත දෙන ලද මත්ස්‍යයන්ගෙන් අස්ථික මසුන් දෙදෙනෙකු තෝරා තිත් ඉර මත ලියන්න. (මඩුවා, බලයා, පරවා, මෝරා, තෝරා)

iii) පෞච්ඡ වරලෙන් ඉටුවන කාර්යන් සඳහන් කරන්න.

iv) අස්ථික හා කාටිලේජ මසුන්ගේ ආර්ථික වැදගත්කම් දෙකක් සඳහන් කරන්න.

2) A – 4 ප්‍රමාණයේ (30 cm × 21 cm) ඡායා පිටපත් ගන්නා කඩදාසියක් සාදා ඇති ද්‍රව්‍යයේ සනත්වය නිර්ණය කිරීමට ඔබට නියමව ඇත.

- පාසල් විද්‍යාගාරයක ඇති දුනු තරාදියක්, තෙඳඩු තුලාවක් හා රසායනික තුලාවක් ඔබට සපයා ඇත. කඩදාසියේ ස්කන්ධය (m) නිර්ණය කිරීම සඳහා ඔබ තෝරා ගන්නා ඉතාමත් සුදුසු මිනුම් උපකරණය කුමක්ද?
- කඩදාසියේ පරිමාව නිර්ණය කිරීම සඳහා ඔබ මිනුම් තුනක් ගත යුතුව ඇත. එම එක් එක් මිනුම් මැනීම සඳහා ඔබ භාවිතා කරන ඉතාමත් සුදුසු හා ගැලපෙන මිනුම් උපකරණය පහත දැක්වේ.

මිනුම

උපකරණය

- කඩදාසියේ දිග (l ලෙස ගන්න)
- කඩදාසියේ පළල (w ලෙස ගන්න)
- කඩදාසියේ සනකම (t ලෙස ගන්න)

- කඩදාසිය සෑදීමට භාවිතා කර ඇති ද්‍රව්‍යයේ සනත්වය (d) සඳහා ප්‍රකාශනයක් m , l , w සහ t ඇසුරෙන් හේතුව කුමක්ද?
- සනකම මැනීමේ දී කඩදාසියේ වෙනත් තැන්වලින් පාඨාංක කිහිපයක්ම ගැනීමට යෝග්‍ය වේ. මෙයට හේතුව කුමක්ද?
- i) l සහ t මැනීම සඳහා වඩාත්ම යෝග්‍ය මිනුම් උපකරණය භාවිතා කළ පසු ශිෂ්‍යයෙකු ලබාගත් අගයයන් පහත දක්වා ඇත. l සහ t මිනුම් එක් එකෙහි භාගික දෝෂය නිර්ණය කරන්න. (ඔබගේ පිළිතුරු සුළු කිරීම අනවශ්‍යය.)

භාගික දෝෂය

- $l = 30.0$ cm
- $t = 0.15$ cm

- ii) t භාගික දෝෂය l හි භාගික දෝෂයට සමානව ලබාගැනීම සඳහා කඩදාසි මිටියක සනකම මැනීමට ශිෂ්‍යයෙකු විසින් යෝජනා කරන ලදී. මිටිය සෑදීම සඳහා කඩදාසි කොපමණ ප්‍රමාණයක් ඔහුට අවශ්‍ය වෙයිද?

- ව්‍යවහාරයේ දී කඩදාසිවල සනකම මැනීම සඳහා gsm නම් ඒකකයක් භාවිතා වේ. gsm යන්නෙන් කියවෙන්නේ වර්ග මීටරයට ග්‍රෑම් (grams per square metre) යන්නයි. එනම් දී ඇති කඩදාසියක 1m^2 වර්ගඵලයක ස්කන්ධයයි. ඉහත (a) හා (b) හි m ග්‍රෑම් වලින් ද l හා w සෙන්ටිමීටර් වලින් ද මැන ඇතැයි උපකල්පනය කර කඩදාසියේ gsm අගය සඳහා ප්‍රකාශනයක් ලියා දක්වන්න.