

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2022 අගෝස්තු
கலவிப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சைத் து 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.

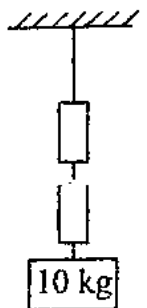
වැඩිදුරටත් වැඩිකරන තුරු SFT ජ්‍යෙෂ්ඨ

SFT Day Revision Paper No - 15

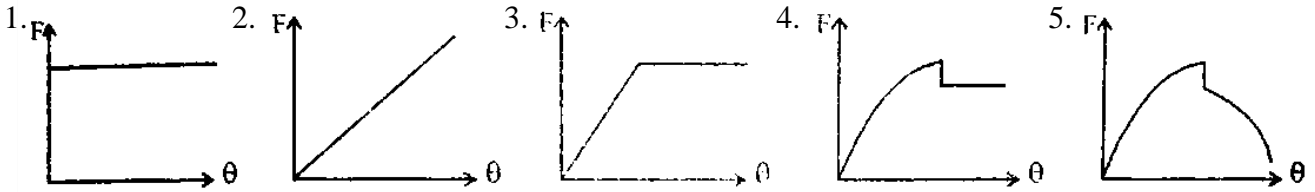
- පටක රෝපණය පිළිබඳ පහත දී ඇති ප්‍රකාශ අතුරින් වඩාත් ගැලපෙන ප්‍රකාශය තෝරන්න.
 - ප්‍රේමණීයයෙන් අඩු බීජ නිපදවන ශාකවලට යොදාගත නොහැක.
 - ඒකගුණ ශාක ලබාගත හැක.
 - උචිත ලක්ෂණ පවත්වා ගනිමින් ශාක සංරක්ෂණය සුදුසු නැත.
 - සියල්ලෙන්ම නිරෝගී ශාක ලබාගත නොහැක.
 - සෑම ශාක විශේෂයකටම යොදාගත හැක.
- නිර්වායු කුටීරයක් තුළ ජීව වායුව ජනනය සිදුවන පියවර අනුපිළිවෙල නිවැරදිව දක්වා ඇත්තේ,
 - පැසීම
 - කාබනික සංයෝග ජල විච්ඡේදනය
 - ඇසිටික් අම්ල ජනනය
 - මිනේන් නිපදවීම
 - B, A, C, D
 - A, B, C, D
 - C, A, B, D
 - B, A, D, C
 - A, B, D, C
- පතනශීලී ශාක විශේෂ පැවතීම
 - ශාක කඳන් වල සම විෂ්කම්භක බවක් නොමැති වීම
 - ශාක පත්‍රවල සන උච්චර්මයක් පැවතීම

ඉහත ලක්ෂණ දැකිය හැකි වන්නේ,

 - කන්තෙලිය වනාන්තරය
 - බෝපත්තලාව වනාන්තරය
 - සිංහරාජ වනාන්තරය
 - පිටිගල වනාන්තරය
 - කිකිළියාමාන වනාන්තරය
- ස්කන්ධය නොසලකා හැරිය හැකි දුනු තරාදි දෙකක් එකිනෙකට සම්බන්ධ කොට 10 kg ස්කන්ධයක් එයින් එල්ලා ඇත්තේ රූපයේ පෙනෙන පරිදිය. මෙම අවස්ථාව සඳහා සත්‍ය වන්නේ පහත දැක්වෙන කුමන ප්‍රකාශය ද?
 - එක් එක් දුනු තරාදියේ පාඨාංකය 5 kg වේ.
 - එක් එක් දුනු තරාදියේ පාඨාංකය 10 kg වේ.
 - පහළ තරාදියේ පාඨාංකය 10 kg වන අතර ඉහළ තරාදියේ පාඨාංකය ශුන්‍ය වේ.
 - ඉහළ තරාදියේ පාඨාංකය 10 kg වන අතර පහළ තරාදියේ පාඨාංකය ශුන්‍ය වේ.
 - පාඨාංක දෙකේ එකතුව 10 kg වන පරිදි එක් එක් තරාදියේ පාඨාංකය ශුන්‍ය හා 10 kg අතර අගයක පිහිටයි.

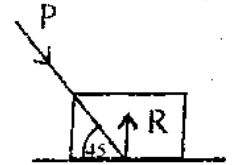


5) කුට්ටියක ආනත තලයක් මත නිශ්චලව තබා ඇති අතර තලයේ තිරස සමග ආනත කෝණය θ වෙනස් කළ හැක. කුට්ටිය සහ තලය අතර ස්ර්ෂණ බලය (F) θ සමග වෙනස් වීම් වඩාත්ම හොඳින් නිරූපණය වන්නේ පහත ඒවායින් කුමන ප්‍රස්ථාරයෙන් ද?



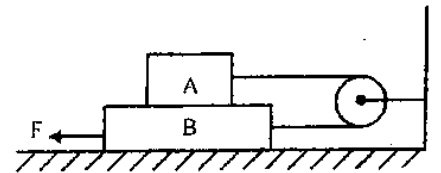
6) තිරස් පෘෂ්ඨයක් මත ඇති ස්කන්ධය 2 kg වූ වස්තුවක් මත රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි P බලයක් යොදනු ලබයි. පෘෂ්ඨ දෙක අතර ගතික ස්ර්ෂණ සංගුණකය 0.5 වේ. වස්තුව ඒකාකාර ප්‍රවේගයෙන් ගමන් කරයි නම් වස්තුව මත අභිලම්භ බලය (R),

1. 10 N
2. $10\sqrt{2}$ N
3. 20 N
4. $20\sqrt{2}$ N
5. 40 N



7) ස්කන්ධයන් පිළිවෙලින් 0.5 kg හා 1.0 kg වූ A හා B කුට්ටි දෙකක් සැහැල්ලු සුමට කප්පියක් වටා යැවූ සැහැල්ලු අවිනාශ තන්තුවක් මගින් රූපයේ දක්වා ඇති පරිදි සම්බන්ධ කර ඇත. ස්පර්ශ වන සියලුම පෘෂ්ඨ අතර ගතික ස්ර්ෂණ සංගුණකය 0.25 වේ. B කුට්ටිය වම් පසට නියත වේගයකින් චලනය කිරීමට ඒ මත යෙදිය යුතු F බලය කොපමණද?

1. 2.50 N
2. 3.75 N
3. 5.00 N
4. 6.25 N
5. 7.50 N



8) m_1 සහ m_2 ස්කන්ධ දෙකක් පිළිවෙලින් F_1 හා F_2 බල දෙකක ක්‍රියාකාරීත්ව යටතේ නිශ්චලතාවයේ සිට ගමන් අරඹා සමාන දුරක දී සමාන ගම්‍යතා ලබා ගනී. F_1/F_2 අනුපාතය වන්නේ,

1. m_1^2 / m_2^2
2. m_2 / m_1
3. m_2^2 / m_1^2
4. m_1 / m_2
5. 1

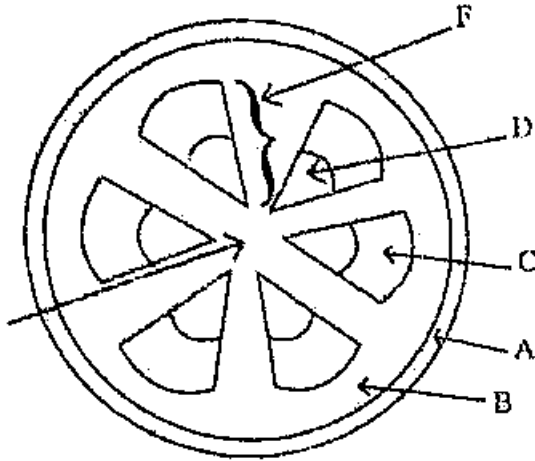
9) වස්තුවක් -32°C අගයකට ආරෝපණය කරන ලදී. ඉලෙක්ට්‍රෝනයේ ආරෝපණය -1.6×10^{-19} C නම් වස්තුවේ පවතින අමතර ඉලෙක්ට්‍රෝන සංඛ්‍යාවේ අගය වන්නේ,

1. 0
2. 10^{19}
3. 2×10^{19}
4. 10^{20}
5. 2×10^{20}

10) 12Ω බැගින් වූ සමාන ප්‍රතිරෝධ තුනක් සපයා ඇත. එයින් එකක් හෝ වැඩි ගණනක් සම්බන්ධ කිරීමෙන් ලබාගත නොහැකි ප්‍රතිරෝධයේ අගය වන්නේ,

1. 36Ω
2. 24Ω
3. 6Ω
4. 4Ω
5. 5Ω

1) a)



- ඉහත දැක්වෙන ද්විතීයික ශාක සාධක හරස්කඩකි. මෙහි A, B, C, D, E කොටස් මොනවාද?
- E හා F කොටස් සංසන්දනය කිරීමේදී ඒකතීයික ශාක කඳේ ඒවා කෙසේ කෙසේ වෙනස් වේද?
- ඉහත ශාක කඳේ මහන වැඩිවීම සඳහා දායක වන කැම්බියම පටක වර්ග දෙක මොනවාද?
- ඉහත E, D, C කොටස් වලින් ශාක කඳේ කුමන කොටස් නිර්මාණය කරයිද?
- සෘතු විපර්යාස පවතින රටවලදී ශාක කඳක වයස තීරණය කිරීම සඳහා වාර්ෂික වළලු භාවිතා කරයි. මේවා නිර්මාණය වනුයේ කෙසේද?
- ශාකවල දැවමය වටිනාකම පදනම් කරගත් පයිනස් වගාවේ දී පයිනස් ශාකය බහුලව වගා කිරීමට හේතුවන කරුණු දෙකක් ලියන්න.

b) ශාක විවිධත්වය වැඩි ප්‍රදේශ ලෙස වනාන්තර ප්‍රමුඛත්වය ගනී. වනාන්තර වර්ග කරන ප්‍රධාන ආකාර දෙකකි.

- ප්‍රාථමික වනාන්තර
- ද්විතීයික වනාන්තර

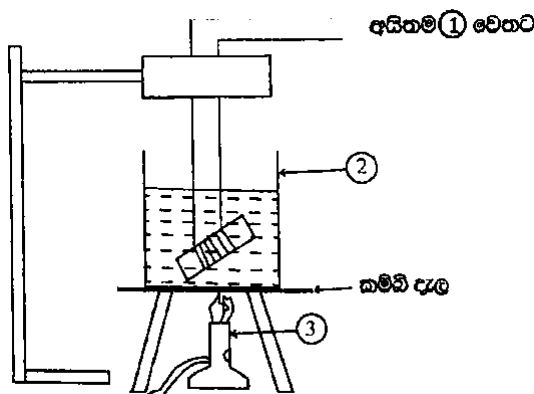
මේවා අතර වෙනස්කම් දෙකක් ලියා දක්වන්න.

2) ලෝහ කම්බි දඟරයක ප්‍රතිරෝධය උෂ්ණත්වය සමග විචලනය වන ආකාරය සෙවීමට ලී දණ්ඩක එකීමෙන් දඟරයක් සාදා ඇත්තේ කිසිම කම්බි පොටවල් දෙකක් එකිනෙකට නොගැවෙන ලෙසය. දඟරයේ ප්‍රතිරෝධය සෙවීම (1) ස්ථානයට අවශ්‍ය උපකරණ සම්බන්ධ කොට ඇත.

a) දෙන ලද උෂ්ණත්වයක දී කම්බියේ ප්‍රතිරෝධය දෙනු ලබන්නේ ($R_q = R_o(1 + \alpha\theta)$) යන සමීකරණය මගිනි. මෙහි සෑම සංකේතයටම සුපුරුදු තේරුම් ඇත. එම සංකේත හඳුන්වන්න.

$$R_q = \quad R_o = \quad \times \quad = \quad Q =$$

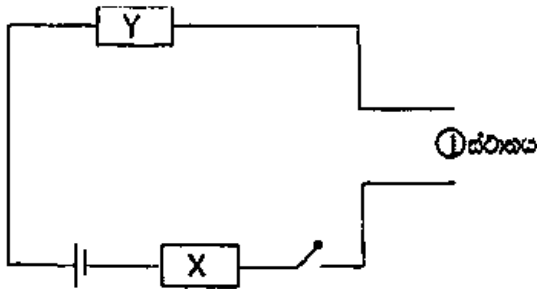
b) මෙම පරීක්ෂණය සඳහා භාවිතා කළ හැකි ඇටවුමක අසම්පූර්ණ දළ සටහනක් රූපයේ පෙන්වා ඇත.



- i) (1), (2) සහ (3) යන අයිතම මොනවාද?
- ii) ද්‍රව්‍ය රත් කිරීමේදී කම්බි දැලක් භාවිතා කිරීමේ ප්‍රධාන අරමුණ කුමක්ද?
- iii) ජලය වෙනුවට පොල්තෙල් භාවිතා කිරීමේ වාසියක් සඳහන් කරන්න.
- iv) සිසුවෙකු විසින් ගනු ලැබූ පාඨාංක ඇසුරෙන් පහත වගුව සම්පූර්ණ කර ඇත.

θ	$R\theta$
20	3.0
50	4.1
80	5.0
110	6.0
140	6.9

- a) අක්ෂ නම් කරමින් ප්‍රස්තාරය අඳින්න.
- b) ප්‍රස්තාරය ඇසුරෙන් 0°C දී කම්බියේ ප්‍රතිරෝධය සොයන්න.
- c) කම්බියේ උෂ්ණත්ව ප්‍රතිරෝධී සංගුණකය සොයන්න.
- v) විද්‍යුත් ධාරාවේ තාපන ඵලය කෙරෙහි දඟරය තුළින් ගලායන ධාරාව සාධකයක් ලෙස ආදර්ශනය කිරීම සඳහා මෙම සැකසුම වෙනස් කර සකසා ගැනීමට සිසුවෙකු උත්සහ කරයි.
- a) ඒ සඳහා (1) ස්ථානයට සම්බන්ධ කළ යුතු පරිපථ සටහනක කොටසක් පහතින් දැක්වේ. X හා Y සඳහා වඩාත් සුදුසු උපකරණ මොනවාද?



- b) විද්‍යුත් ධාරාවේ තාපන ඵලය සෙවීම සඳහා ඉහත ඇටවුමෙන් ඉවත් කළ යුතු කොටස නම් කරන්න.