AL/2026/67/S-I

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි /முழுப் பதிப்புரிமையுடையது /All Rights Reserved]

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2026
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2026
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, 2026

තාක්ෂණවේදය සඳහා විද්‍යාව I தொழினுட்பவியலுக்கான விஞ்ஞானம் I Science for Technology I	67 S I	පැය දෙකයි இரண்டு மணித்தியாலம் *Two hours*

උපදෙස්:

※ **සියලු ම** ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
※ උත්තර පත්‍රයේ නියමිත ස්ථානයේ ඔබේ **විභාග අංකය** ලියන්න.
※ උත්තර පත්‍රයේ පිටුපස දී ඇති උපදෙස් ද සැලකිල්ලෙන් කියවා පිළිපදින්න.
※ **1** සිට **50** තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නයට (1), (2), (3), (4), (5) යන පිළිතුරුවලින් **නිවැරදි හෝ වඩාත් ම ගැළපෙන හෝ** පිළිතුර තෝරාගෙන, එය **උත්තර පත්‍රයේ පසුපිටෙහි දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි කතිරයක්** (×) **යොදා දක්වන්න.**
※ **වැඩසටහන් සම්පාදනය කළ නොහැකි ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට අවසර දෙනු ලැබේ.**

1. ශාක සෛල තුළ පමණක් දක්නට ලැබෙන්නේ පහත කවරක් ද?
(1) මයිටොකොන්ඩ්‍රියා (2) හරිතලව (3) සෛල පටලය
(4) රයිබසෝම (5) ගොල්ගි දේහ

2. අනිවාර්ය නිර්වායු බැක්ටීරියාවකට උදාහරණයක් වන්නේ මින් කුමක් ද?
(1) *Acetobacter* (2) *Lactobacillus* (3) *Clostridium*
(4) *Saccharomyces* (5) *Nitrosomonas*

3. ජීව වායුව තුළ සාමාන්‍යයෙන් දක්නට **නොලැබෙන** වායුව කුමක් ද?
(1) CH_4 (2) CO_2 (3) H_2 (4) O_2 (5) N_2

4. වන වගාව සඳහා දේශීය බුරුත වෙනුවට තේක්ක භාවිත කිරීමේ වාසිය කුමක් ද?
(1) ආක්‍රමණික විශේෂයක් නොවීම
(2) ශ්‍රී ලංකාවට ආවේණික විශේෂයක් වීම
(3) ඉහළ වර්ධන වේගය
(4) ශ්‍රී ලංකාවේ ඕනෑම ප්‍රදේශයකට සුදුසු වීම
(5) යටි වගාව සඳහා සුදුසු වීම

5. ආත්‍රොපෝඩාවන් පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.
A - කිහිපදෙනෙක් පමණක් ආර්ථික වශයෙන් වැදගත් වේ.
B - සියලු ම ආත්‍රොපෝඩාවන් අපෘෂ්ඨවංශීන් වේ.
C - ආත්‍රොපෝඩාවන් ගොඩබිම මත පමණක් හමු වේ.
ආත්‍රොපෝඩාවන් පිළිබඳ නිවැරදි වනුයේ ඉහත කුමන ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ ද?
(1) A පමණි (2) B පමණි (3) C පමණි
(4) A හා B පමණි (5) B හා C පමණි

6. වායුවක් අඩංගු පිස්ටන-සිලින්ඩර උපාංගයක් සම්පූර්ණයෙන් මුද්‍රා තබා ඇත. සිලින්ඩර බිත්ති තාප හුවමාරුවට ඉඩ සලසයි නම්, මෙම පද්ධතිය
(1) විවෘත පද්ධතියකි. (2) අර්ධ වශයෙන් විවෘත පද්ධතියකි.
(3) සංවෘත පද්ධතියකි. (4) ඒකලිත පද්ධතියකි.
(5) ස්වාධීන පද්ධතියකි.

7. Fe සහ O_2 අතර පහත ප්‍රතික්‍රියාවේ ප්‍රතික්‍රියා ශක්තිය $-1648 \text{ kJ mol}^{-1}$ වේ.
$$4Fe(s) + 3O_2(g) \longrightarrow 2Fe_2O_3(s)$$
වැඩිපුර O_2 සමග Fe 10 g ප්‍රතික්‍රියා කරන විට මුදා හරින මුළු තාප ප්‍රමාණය කොපමණ ද?
(Fe = 56)
(1) 16·4 kJ (2) 29·4 kJ (3) 73·5 kJ (4) 164·8 kJ (5) 412·0 kJ

[දෙවැනි පිටුව බලන්න

Past Papers Wiki

8. බොහෝ වාහනවල තිබෙන උත්ප්‍රේරක පරිවර්තක මගින් විෂ වායු, අඩු විෂ වායු බවට පරිවර්තනය කිරීම සඳහා ඝන ප්ලැටිනම් උත්ප්‍රේරකයක් භාවිත කරයි. උත්ප්‍රේරක පරිවර්තකයේ අඩංගු විෂමජාතීය උත්ප්‍රේරකය බොහෝ විට සියුම් කුඩු ආකාරයෙන් භාවිත කරන්නේ ඇයි?

(1) පහසුවෙන් ඇසුරුම් කිරීමට
(2) උත්ප්‍රේරකය වායු කලාපයේ පවත්වා ගැනීමට
(3) ප්‍රතික්‍රියාවේ සක්‍රියන ශක්තිය වැඩි කිරීමට
(4) උත්ප්‍රේරකයේ පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය වැඩි කිරීමට
(5) විෂ වායුන්ගේ තාප ශක්තිය අවශෝෂණය කිරීමට

9. ආහාර තාක්ෂණ ක්ෂේත්‍රයේ දී 'හයිඩ්‍රජනීකරණය' යනු ද්‍රව එළවළු තෙල්, ඝන මේද බවට පරිවර්තනය කිරීම සඳහා භාවිත කරන ක්‍රියාවලියකි. මෙම ක්‍රියාවලිය අතරතුර අණුක මට්ටමින් සිදුවන්නේ කුමක් ද?

(1) තෙල්වල ඇති හයිඩ්‍රොක්සිල් කාණ්ඩ ඉවත් වේ.
(2) තෙල්වල කාබන් දාමය කැබලිවලට බණ්ඩනය වේ.
(3) තෙල් අණුවේ කාබන් දාමය ප්‍රතිසංවිධානය වේ.
(4) නිදහස් මේද අම්ල අණු ඉවත් වේ.
(5) කාබන්-කාබන් ද්විත්ව බන්ධන ඉවත් වේ.

10. ජීවීන් තුළ දක්නට ලැබෙන කාබෝහයිඩ්‍රේට් සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි ප්‍රකාශය කුමක් ද?

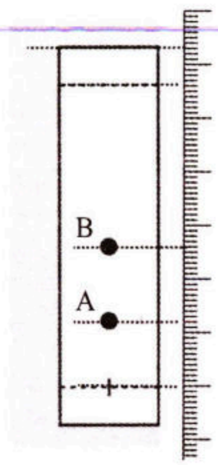
(1) සුක්‍රෝස්, ෆෲක්ටෝස්වලට වඩා පැණි රසයකින් යුක්ත වේ.
(2) සතුන් හා ශාක දෙවර්ගය තුළ ම ග්ලයිකොජන් ඇත.
(3) පිෂ්ඨය සඳහා ග්ලූකෝස් උදාහරණයකි.
(4) ඇමයිලොපෙක්ටින් යනු ශාඛනය වූ බහු අවයවිකයකි.
(5) ඇමයිලොපෙක්ටින්වල ඇත්තේ α (1,6) බන්ධන පමණි.

11. පරීක්ෂණයක දී, නොදන්නා බහු අවයවික පටි දෙකක් (A සහ B) අදිනු ලැබේ. A පටිය සුළු වශයෙන් ඇදීමකට ලක්වී පසුව කැඩී යයි. B පටිය සැලකිය යුතු ලෙස ඇදීමකට ලක්වී මුදා හැරිය විට එහි මුල් ප්‍රමාණයට නැවත පත් වේ. A සහ B ද්‍රව්‍ය නිවැරදිව හඳුන්වා දෙනු ලබන ප්‍රකාශය කුමක් ද?

(1) A පටිය අස්ඵටිකරූපී බහු අවයවිකයක් වන අතර B පටිය ස්ඵටිකරූපී බහු අවයවිකයක් වේ.
(2) A සහ B යන පටි දෙක ම ඉලාස්ටමර් වේ. නමුත් A පටිය එහි භේදක ලක්ෂ්‍යයට ළඟා වී ඇත.
(3) A පටිය සීමිත ප්‍රත්‍යාස්ථතාවක් සහිත ප්ලාස්ටික් වන අතර, B පටිය ඉහළ ප්‍රත්‍යාස්ථ ගුණ සහිත ඉලාස්ටමරයකි.
(4) A පටිය ඉහළ ශ්‍රේණියේ ස්වාභාවික රබර් වන අතර, B පටිය අඩු ඝනත්ව පොලිඑතිලින් ප්ලාස්ටික් වේ.
(5) B පටිය තාපස්ථාපන ප්ලාස්ටික් වන අතර, A පටිය වැඩි හරස් බන්ධන ප්‍රමාණයක් සහිත වොල්කනයිස් කරන ලද රබර් ය.

12. A සහ B මිශ්‍රණයක තුනී ස්ථර වර්ණලේඛ සටහන පහත දැක්වේ.
A සංයෝගයේ Rf අගය කුමක් ද?

(1) 0·21
(2) 0·45
(3) 1·00
(4) 1·20
(5) 2·50



13. 'කාබන් බ්ලැක්' යනු ටයර් කර්මාන්තයේ දී සුලබව ම භාවිතවන පිරවුම් ද්‍රව්‍යය වේ. ස්වාභාවික රබර් ටයර්වලට එය එකතු කිරීමට මූලික හේතුව කුමක් ද?

(1) ටයර්වලට ආවේණික කළු පැහැය ලබා දීමට
(2) ශක්තිය වැඩි කිරීමට සහ ගෙවී යාම අඩු කිරීමට
(3) වාහනවලට ඉහළ වේගයක් ලබා ගත හැකි වන පරිදි ටයර් සැහැල්ලු කිරීමට
(4) පාරිසරික බලපෑම අවම වන සේ ජෛව හායනයට ලක්වීමේ හැකියාව වැඩි දියුණු කිරීමට
(5) ලෝහ රිම්වලට ටයර් ඇලීම වළක්වන ප්‍රාථමික ලිහිසිකාරකයක් ලෙස ක්‍රියා කිරීමට

[තුන්වැනි පිටුව බලන්න

14. රසායනික කර්මාන්තයක් 5M වලට අයත් 'යන්ත්‍ර' අංශය කෙරෙහි අවධානය යොමු කරමින් යන්ත්‍රයක් තෝරා ගැනීමේ දී **අඩු ම** වැදගත්කමක් ඇති සාධකය කුමක් ද?

(1) පිරිවැය
(2) හැකියාව
(3) නඩත්තු කිරීමේ පහසුව
(4) විශ්වාසදායකබව සහ නිවැරදිබව
(5) විවිධ කර්මාන්ත සඳහා සුදුසු වීම

15. සෑම කාර්මික ප්‍රතික්‍රියාකාරකයක ම ඇති අත්‍යවශ්‍ය ම සංරචකය කුමක් ද?

(1) මිශ්‍රකය
(2) පීඩන මාපකය
(3) තාපකය
(4) සිසිලන පද්ධතිය
(5) වායුමය ඵල ඉවත්කරනය

16. ක්ෂාලක සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි ප්‍රකාශය කුමක් ද?

(1) සත්ත්ව මේදය භාවිතයෙන් නිෂ්පාදනය කෙරේ.
(2) සියලු ම ක්ෂාලක ජෛව හායනයට ලක්වේ.
(3) අඩංගු ධ්‍රැවීය කාණ්ඩය කාබොක්සිලික් අම්ල කාණ්ඩයක් වේ.
(4) නිපදවන අතුරු නිෂ්පාදනය ග්ලිසරෝල් වේ.
(5) බෙන්සීන් සල්ෆොනේට් කාණ්ඩ අඩංගු විය හැකි ය.

17. ජල ප්‍රමිති පරාමිති පිළිබඳ නිවැරදි ප්‍රකාශය කුමක් ද?

(1) පානීය ජලයේ pH අගය 7 ක් විය යුතු ය.
(2) ලවණතාව, ජලයේ සන්නායකතාව අඩු කරයි.
(3) ජලයේ pH අගය තිර කිරීමට Cl_2 වායුව එකතු කරයි.
(4) ජලයේ COD අඩු කිරීමට ක්ලෝරීන් භාවිත කරයි.
(5) ඉහළ BOD අගයක් සහිත ජල සාම්පලවල ඉහළ COD අගයක් ඇත.

18. පසෙහි කැටායන හුවමාරු ධාරිතාව වැඩි කළ හැකි ක්‍රමය කුමක් ද?

(1) වල් පැළෑටි ඉවත් කිරීම
(2) ප්‍රමාණවත් වාරි ජලය යෙදීම
(3) බිම හිරු එළියට නිරාවරණය කර තැබීම
(4) ආවරණ බෝග මගින් පස ආවරණය කර තැබීම
(5) කොම්පෝස්ට් පොහොර යෙදීම

19. රෝද පුටු සඳහා ඇති ආනත තලයක් 4 m ක් තිරසට විහිදීමේ දී එය 1 m ක් සිරස්ව ඉහළට එසවේ. ආනත තලයේ දිග කොපමණ ද?

(1) $\sqrt{5}$ m (2) $\sqrt{15}$ m (3) $\sqrt{17}$ m (4) 5 m (5) 6 m

20. පොළොව මත ඇති උල්පතකින් විදින ජලය $h(x) = -0.5x^2 + 3x$ මගින් දෙනු ලබන වක්‍ර පථයක ගමන් කරයි. මෙහි h යනු පොළොවේ සිට ජල කඳෙහි සිරස් උස m වලින් ද x යනු ජලය ගමන් ගත් තිරස් දුර m වලින් ද වේ. උල්පතේ සිට කොපමණ දුරකින් ජලය පොළොව මත පතිත වේද?

(1) 2 m (2) 3 m (3) 4 m (4) 5 m (5) 6 m

PAST PAPERS WIKI

21. තිරස් පොළොවට 30° ක ආනතියකින් යුතු සෘජු පථයක ඩ්‍රෝනයක් 80 m ක් පියාසර කරයි. ඩ්‍රෝනයේ සිරස් හා තිරස් විස්ථාපනය පිළිවෙළින් කොපමණ වේ ද?

θ	sin θ	cos θ
30°	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
60°	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{2}$
90°	1	0

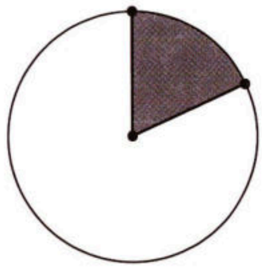
(1) $40\sqrt{3}$ m සහ 40 m
(2) 40 m සහ $40\sqrt{3}$ m
(3) $\frac{80}{\sqrt{2}}$ m සහ $\frac{80}{\sqrt{2}}$ m
(4) $40\sqrt{2}$ m සහ 40 m
(5) 40 m සහ $40\sqrt{2}$ m

22. ගෝලයක අරය r වන අතර සෘජු වෘත්තාකාර කේතුවක පතුලේ අරය ද r වේ. ගෝලයේ පෘෂ්ඨ වර්ගඵලයට, කේතුවේ මුළු පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය සමාන වේ නම්, කේතුවේ උස r ඇසුරෙන් කොපමණ ද?

(1) $\sqrt{2}\,r$ (2) $2\,r$ (3) $3\,r$ (4) $2\sqrt{2}\,r$ (5) $3\sqrt{2}\,r$

Past Papers Wiki

23. වෘත්තයක චාපයක දිග 4.5π cm ක් සහ මෙම චාපයෙන් හා වෘත්තයේ අරයයන් දෙකකින් ආවෘත කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ වර්ගඵලය 27π cm^2 ක් වේ. වෘත්තයේ විෂ්කම්භය කොපමණ ද? (π හි අගය 3 ලෙස ගන්න)



(1) 6 cm (2) 8 cm
(3) 12 cm (4) 15 cm
(5) 24 cm

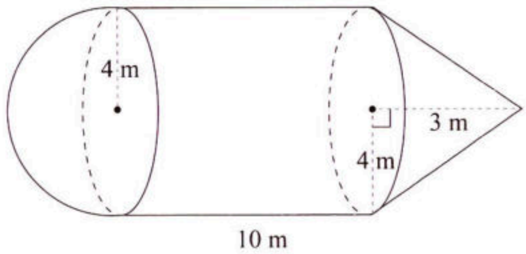
24. එක් ශීර්ෂයක් පොදු කර ගත්, ඝනකාභයක මුහුණත් තුනක වර්ගඵල 20 cm^2, 32 cm^2 සහ 40 cm^2 වේ. ඝනකාභයේ පරිමාව කොපමණ ද?

(1) 100 cm^3 (2) 120 cm^3 (3) 150 cm^3 (4) 160 cm^3 (5) 200 cm^3

25. අරය 7 cm ක් වූ සිලින්ඩරාකාර බඳුනක්, උස 10 cm ක් දක්වා ජලයෙන් පුරවා ඇත. මෙම ජලය, පතුලේ වර්ගඵලය 154 cm^2 ක් වූ ඝනාකාර බඳුනකට වත් කළ විට, ජලය කොපමණ උසකට පිරේ ද?

(1) $\frac{7\pi}{154}$ cm (2) $\frac{49\pi}{154}$ cm (3) $\frac{100\pi}{154}$ cm (4) $\frac{240\pi}{77}$ cm (5) $\frac{35\pi}{11}$ cm

26. සබ්මැරීනයක ආකෘතියක රූපසටහනක් පහත දැක්වේ. සබ්මැරීනයේ පරිමාව කොපමණ ද? (π හි අගය ආසන්න ලෙස 3 යැයි ගන්න)



(1) 656 m^3 (2) 608 m^3
(3) 480 m^3 (4) 176 m^3
(5) 128 m^3

27. x, 5, x+2, 9, 11 සහ 2x+1 යන සංඛ්‍යා හය ආරෝහණ පිළිවෙළට දැක්වේ. x පූර්ණ සංඛ්‍යාවක් නම්, සංඛ්‍යා හයෙහි මධ්‍යස්ථය කුමක්ද?

(1) 5 (2) 6 (3) 7 (4) 8 (5) 9

28. ඉංජිනේරු තාක්ෂණ වැඩහලක දී, සිසුහු ත්‍රිමාණ මුද්‍රණ යන්ත්‍රයක් මගින් යාන්ත්‍රික කොටස් නිපදවූහ. එක් එක් යාන්ත්‍රික කොටසෙහි ඇති නිෂ්පාදන දෝෂ ගණනය කළ අතර, ප්‍රතිඵල වගුවේ දක්වා ඇත. යාන්ත්‍රික කොටසක නිෂ්පාදන දෝෂවල මධ්‍යන්‍යය කොපමණ ද?

දෝෂ ගණන	සංඛ්‍යාතය
1	3
3	2
4	1
5	1
6	1

(1) 1.33 (2) 1.60 (3) 3.00
(4) 3.20 (5) 4.00

29. LED පරිගණක තිරයක ඇති ප්‍රධාන වාසිය කුමක් ද?

(1) කිසිදු තාප නිපදවීමකින් තොරව ක්‍රියා කිරීම
(2) ක්‍රියා කිරීමේ දී අඩු ශබ්දයක් ජනනය කිරීම
(3) කිසිදු ආලෝක ප්‍රභවයක් නොමැතිව රූප ප්‍රදර්ශනය කිරීම
(4) රූප ප්‍රදර්ශනය කිරීමට ග්‍රැෆික් කාඩ්පතක් අවශ්‍ය නොවීම
(5) ශක්තිය, ආලෝකය බවට පරිවර්තනය කිරීමේ කාර්යක්ෂමතාව ඉහළ වීම

30. පරිගණකයක සැකසුම් වේගය (Processing Speed) වැඩි දියුණු කිරීම සඳහා නිතර භාවිතවන දත්ත තාවකාලිකව ගබඩා කර තබන්නේ කුමන ගබඩා වර්ගයේ ද?

(1) දෘඪ තැටි ධාවකය (Hard disk drive)
(2) ෆ්ලෑෂ් මතක කාඩ් පත (Flash memory card)
(3) නිහිත මතකය (Cache memory)
(4) ඝන අවස්ථා ධාවකය (Solid state drive)
(5) රැගෙන යා හැකි සැණෙළි මතක ධාවකය (Portable pen drive)

31. තාක්ෂණ සංගමයේ සභාපතිවරයාට වදන් සැකසුම් ලේඛනයක එකිනෙක සම්බන්ධිත කොටු භාවිත කරමින් සංගමයේ විවිධ උප කමිටු අතර සම්බන්ධතාව පෙන්වීමට අවශ්‍ය වේ. මේ සඳහා වඩාත් ම සුදුසු මෙවලම කුමක් ද?

(1) WordArt (2) SmartArt (3) Drop cap (4) Bar chart (5) Pie chart

32. වදන් සැකසුම් ලේඛනවල බහු මට්ටම් ලැයිස්තුවක් (nested) භාවිත කිරීමේ මූලික අරමුණ කුමක්ද?

(1) ලැයිස්තුවක අකුරුවල ප්‍රමාණය ස්වයංක්‍රීයව ඉහළ නැංවීමට
(2) රූප, අංකිත අනුපිළිවෙළට සංවිධානය කිරීමට
(3) බුලට් ලක්ෂ්‍ය (bullet points) පමණක් සහිත ලැයිස්තුවක් නිර්මාණය කිරීමට
(4) අංක පමණක් සහිත ලැයිස්තුවක් ආකෘතිකරණය කිරීමට
(5) තොරතුරු ප්‍රධාන සහ උප මට්ටම්වලට සංවිධානය කිරීමට

33. සිසුවෙක් QR කේතයක් සහිත ව්‍යාපාරික කාඩ්පතක් සකස් කරයි. QR කේතයක් භාවිතයෙන් අත් වෙතැයි අපේක්ෂිත පහත ප්‍රතිඵල සලකන්න.

A - තොරතුරු වෙත වේගවත් ප්‍රවේශය
B - තොරතුරු හුවමාරුවේ දී දෝෂ අඩුවීම
C - අංක සහිත තොරතුරු අන්තර්ගත කළ නොහැකි වීම

ඉහත අපේක්ෂිත ප්‍රතිඵල අතුරෙන් නිවැරදි වනුයේ,

(1) A පමණි. (2) A සහ B පමණි. (3) A සහ C පමණි.
(4) B සහ C පමණි. (5) A, B සහ C සියල්ලම ය.

- පහත විස්තරය සහ දත්ත උපයෝගී කර ගනිමින් **34** සහ **35** ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

දෛනික උෂ්ණත්වය භාවිත කර මාසික සාමාන්‍ය උෂ්ණත්වය ගණනය කර යම් මාසයක් "Warm" හෝ "Not Warm" ලෙස නිර්ණය කරයි. පහත වගුවේ පසුගිය මාස හය සඳහා මාසික සාමාන්‍ය උෂ්ණත්වය දැක්වේ.

Month	Temperature (°C)	Warm/Not Warm
FEB	28.5	
MAR	31.0	
APR	31.8	
MAY	30.4	
JUN	29.4	
JUL	28.7	
	Threshold (°C)	30

34. එක් එක් මාසය සඳහා, මාසික සාමාන්‍ය උෂ්ණත්වය පෙන්වන තීරු ප්‍රස්තාරයක් එම පැතුරුම් පත මත ම නිර්මාණය කරන ලදී. අප්‍රේල් මාසයේ සාමාන්‍ය උෂ්ණත්වය 33.0°C ලෙස යාවත්කාලීන කළහොත් තීරු ප්‍රස්තාරයේ පහත සඳහන් කුමන වෙනස්කම් සිදුවේ ද?

A - අප්‍රේල් තීරුවේ උස වැඩිවේ.
B - අප්‍රේල් තීරුවේ උස නොවෙනස්ව පවතී.
C - තීරු ප්‍රස්තාරය දෝෂයක් පෙන්වයි.

(1) A පමණි (2) B පමණි (3) C පමණි
(4) A සහ C පමණි (5) B සහ C පමණි

35. D9 හි දක්වා ඇති සීමාව මත පදනම්ව මාසය "Warm" හෝ "Not Warm" ලෙස තීරණය කිරීම සඳහා, D3 කොටුවේ සූත්‍රයක් ලියන ලදී. එම සූත්‍රය D8 දක්වා Auto fill භාවිත කර පිටපත් කරයි. එවිට, D8 කොටුවට අදාළ නිවැරදි තීරණය එහි සටහන්වීම සඳහා D3 කොටුවේ ලිවිය යුතු පැතුරුම්පත් සූත්‍රය කුමක් ද?

(1) =IF(D9<C3,"Warm","Not Warm")
(2) =IF($D9<C3,"Warm","Not Warm")
(3) =IF(D9>C3,"Warm","Not Warm")
(4) =IF(D9>C3,"Warm","Not Warm")
(5) =IF(D$9<C3,"Warm","Not Warm")

36. සමර්පණයක් පුරා ස්ථාවර ශෛලියක් පවත්වා ගැනීම සඳහා සුදුසු ම ක්‍රමය කුමක්ද?

(1) තේමා විකල්පය (Theme option) භාවිතය
(2) කදා මූලිකය (Slide Master) භාවිතය
(3) සමර්පණය සෑදීමට හිස් කදා සැලසුමක් (Blank slide layout) භාවිතය
(4) සමර්පණය සෑදීමට මාතෘකාව පමණක් අඩංගු කදා සැලසුමක් (Title only slide layout) භාවිතය
(5) සමර්පණය සෑදීමට කදාවක් නැවත නැවත පිටපත් කිරීම

37. අන්තර්ජාලයේ සැරිසරන අතරතුර, ශිෂ්‍යයකුට මෙසේ පවසන උත්පතන (pop-up) පණිවිඩයක් දිස්වේ.
"*Congratulatons! You have won a smartphone. Click here and enter your bank details to claim your prize.*"
පහත දක්වා ඇති ක්‍රියාමාර්ග අතුරෙන්, මෙවැනි අවස්ථාවල දී ශිෂ්‍යයා විසින් ගත යුතු නිවැරදි ක්‍රියාමාර්ගය/මාර්ග මොනවාද?

A - උත්පතනය මත ක්ලික් කර පුද්ගලික තොරතුරු ඇතුළත් කිරීම
B - සැක සහිත තතු බෑම් (phishing) පණිවිඩය හෝ වෙබ් අඩවිය පිළිබඳ වාර්තා කිරීම
C - උත්පතනය මත ක්ලික් කර පුද්ගලික තොරතුරු ඇතුළත් නොකොට එය පරීක්ෂා කිරීම

(1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) C පමණි.
(4) A සහ B පමණි. (5) B සහ C පමණි.

38. Gmail ගිණුමක් භාවිත කරන ව්‍යවසායකයෙක් ඔහුගේ නම, ඇමතුම් තොරතුරු සහ වෙබ් අඩවි තොරතුරු සෑම විද්‍යුත් තැපැලක ම අවසානයේ ස්වයංක්‍රීයව පෙන්නුම් කෙරෙන ලෙස සකසනු ලබයි. මෙම එකතු කළ විශේෂාංගයේ නම කුමක් ද?

(1) ඇමුණුම (Attachment) (2) විෂයය (Subject)
(3) අත්සන (Signature) (4) සුහුරු විශේෂාංග (Smart features)
(5) පුද්ගලීකරණය (Personalization)

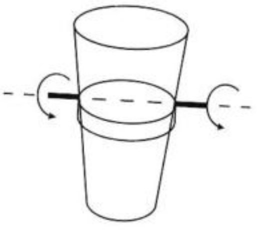
39. SI ඒකකය $kg\ m^2\ s^{-2}$ වන භෞතික රාශිය කුමක් ද?

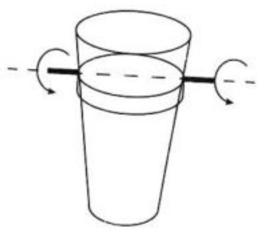
(1) ශක්තිය (2) බලය (3) ගම්‍යතාව (4) පීඩනය (5) ක්ෂමතාව

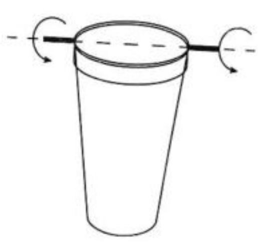
40. ඉලෙක්ට්‍රොනික තරාදියකින් වස්තුවක ස්කන්ධය 250·5 g ලෙස දක්වයි. වස්තුවක් තරාදිය මත තබා නොමැති විට පාඨාංකය 0·5 g ලෙස දක්වයි. වස්තුවේ සැබෑ ස්කන්ධය සහ මිනුමේ භාගික දෝෂය පිළිවෙළින් කොපමණ වේ ද?

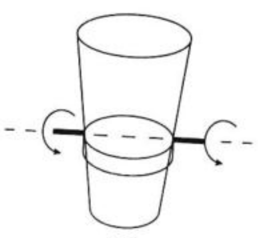
(1) 250·0 g, 0·002 (2) 250·0 g, 0·004 (3) 250·5 g, 0·002
(4) 251·0 g, 0·002 (5) 251·0 g, 0·004

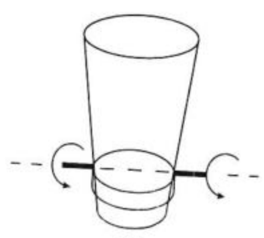
41. මෝටර් රථයක වෘත්තාකාර කෝප්ප රඳවනයක් නිර්මාණය කර ඇත්තේ එහි විෂ්කම්භයක් දිගේ නිදහසේ භ්‍රමණය වන දෘඪ සිලින්ඩරාකාර වළල්ලක් ලෙස සම්බන්ධ කිරීමෙනි. මෝටර් රථය චලනය වන විට ගුරුත්වාකර්ෂණය හේතුවෙන් කෝප්පය සිරස්ව පැවතීමට නැඹුරු වේ. දෙන ලද මට්ටම් පහ අතුරෙන්, උපරිම ස්ථාවරත්වය සඳහා රඳවනය පිහිටිය යුත්තේ කෝප්පයේ කුමන මට්ටමේ ද?


(1)


(2)


(3)

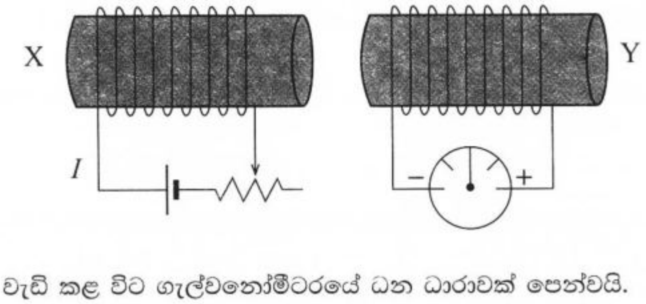

(4)


(5)

42. මිනිසුන් පිරිසක් ස්කන්ධය 400 kg ක වස්තුවක්, 30° ක් ආනත තලයක් ඔස්සේ ලොරියක් තුළට තල්ලු කිරීමට උත්සාහ කරති. වස්තුව සහ ආනත තලය අතර ස්ථිතික ඝර්ෂණ සංගුණකය (μ) 0·3 වේ. එක් පුද්ගලයෙකුට යෙදිය හැකි උපරිම බලය 400 N කි. මෙම වස්තුව ලොරිය තුළට තල්ලු කිරීම සඳහා අවශ්‍ය අවම මිනිසුන් සංඛ්‍යාව කොපමණද? (g =10 m s^{-2} ලෙස උපකල්පනය කරන්න.)

(1) 7 (2) 8 (3) 9 (4) 10 (5) 11

43. රූපයේ දැක්වෙන පරිදි මැද බිංදු ගැල්වනෝමීටරයක් සමග සම්බන්ධ කර ඇති 'Y' දඟරයක් විද්‍යුත් චුම්බකයක් වන 'X' වෙත මුහුණලා තිබේ. 'X' හි I ධාරාව වෙනස් කළ හැකි ය. පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

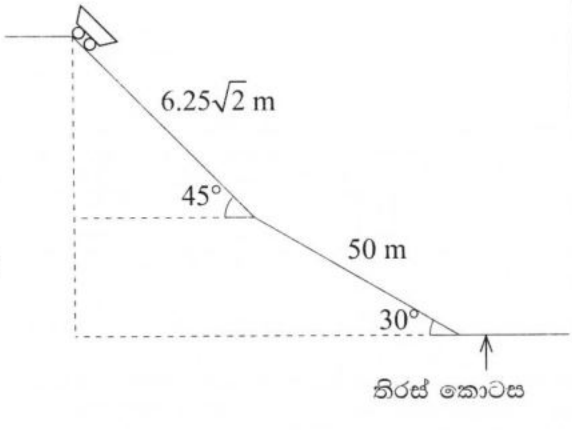


A - I ධාරාව වැඩි කළ විට ගැල්වනෝමීටරයේ ධන ධාරාවක් පෙන්වයි.
B - I ධාරාව අඩු කළ විට ගැල්වනෝමීටරයේ ඍණ ධාරාවක් පෙන්වයි.
C - ධාරාව වෙනස් කළ ද, ගැල්වනෝමීටරයේ පාඨාංකය වෙනස් නොවී පවතී.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන්

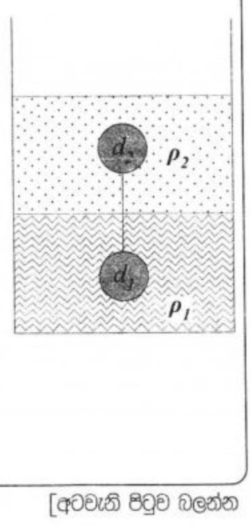
(1) A පමණක් නිවැරදියි.
(2) B පමණක් නිවැරදියි.
(3) C පමණක් නිවැරදියි.
(4) A සහ B පමණක් නිවැරදියි.
(5) A, B සහ C යන සියල්ල ම අසත්‍යයයි.

44. රූපයේ දැක්වෙන පරිදි සුමට පථයක මුදුනේ ට්‍රොලියක් තබා ඇත. පථය 45° ක් ආනත $6{\cdot}25\sqrt{2}$ m දුරකින් ද 30° ක් ආනත තවත් 50 m දුරකින් ද යුක්ත වේ. ට්‍රොලිය නිශ්චලතාවෙන් මුදා හැරියොත්, තිරස් කොටසට ළඟාවන විට ට්‍රොලියේ වේගය කොපමණද? (g = 10 m s^{-2})



(1) 20 m s^{-1} (2) 22·5 m s^{-1} (3) 25 m s^{-1}
(4) 27·5 m s^{-1} (5) 30 m s^{-1}

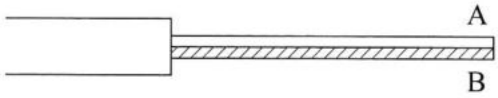
45. සැහැල්ලු තන්තුවකින් සම්බන්ධ කර ඇති ඝනත්වය d_1 සහ d_2 සහිත බෝල දෙකක් ρ_1 (පහළ ස්ථරය) සහ ρ_2 (ඉහළ ස්ථරය) ඝනත්වයන්ගෙන් යුතු එකිනෙක මිශ්‍ර නොවන තරල දෙකක් සහිත භාජනයක පාවෙමින් පවතී. නූලෙහි ආතතිය T ශුන්‍ය නොවේ. මෙම සැකැස්ම පිළිබඳ **වැරදි** සම්බන්ධතාව කුමක් ද?



(1) $\rho_1 > \rho_2$ (2) $d_1 > d_2$ (3) $\rho_1 > d_2$

(4) $\rho_1 > d_1$ (5) $\rho_2 > d_2$

46. A ලෝහය සහ B ලෝහය යොදා ගනිමින් සාදන ලද ද්වි ලෝහ පටියක් රූපයේ දැක්වෙන පරිදි ලී කුට්ටියකට සවි කර ඇත. A ලෝහයේ සහ B ලෝහයේ රේඛීය ප්‍රසාරණ සංගුණක පිළිවෙළින් α_A සහ α_B වන අතර, $\alpha_A > \alpha_B$ වේ.

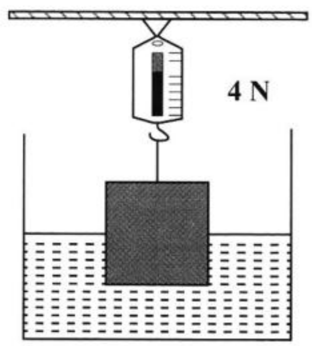


උෂ්ණත්වය වැඩි වූ විට, ද්වි ලෝහ පටියේ දිග,

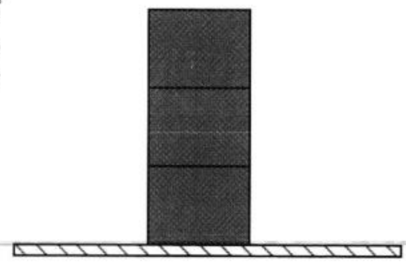
(1) නොවෙනස්ව පවතී.
(2) නොවෙනස්ව පවතින අතර A දෙසට වක්‍ර වේ.
(3) නොවෙනස්ව පවතින අතර B දෙසට වක්‍ර වේ.
(4) වැඩි වී A දෙසට වක්‍ර වේ.
(5) වැඩි වී B දෙසට වක්‍ර වේ.

47. රූපයේ දැක්වෙන පරිදි, සැහැල්ලු තන්තුවක් මගින් දුනු තරාදියකට සවි කර ඇති පැත්තක දිග 10 cm වන සමජාතීය ඝනකයක් ජලයේ ගිල්වා ඇත. ජලයේ සහ ඝනකයේ ඝනත්ව පිළිවෙළින් 1000 kg m^{-3} සහ 800 kg m^{-3} වේ. තරාදියේ කියවීම 4 N වේ නම්, ඝනකයේ කොපමණ ප්‍රතිශතයක් ජලයේ ගිලී පවතී ද?

(1) 40% (2) 50% (3) 60%
(4) 70% (5) 80%



48. ස්කන්ධය M, හරස්කඩ වර්ගඵලය A සහ උස L වන ලෝහමය ඝනකයක් යං මාපාංකය Y වන ද්‍රව්‍යයකින් සාදා ඇත. එවැනි ඝනක තුනක් රූපයේ දැක්වෙන පරිදි තිරස් පෘෂ්ඨය මත තැබූ විට, එම ඝනක තුනේ මුළු උස කොපමණ ද?



(1) $3L(1+\frac{3Mg}{YA})$ (2) $L(1-\frac{3Mg}{YA})$

(3) $3L(1+\frac{Mg}{YA})$ (4) $L(1+\frac{3Mg}{YA})$

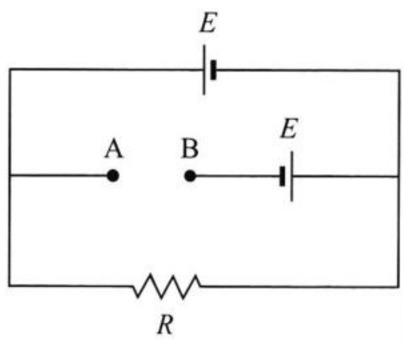
(5) $3L(1-\frac{Mg}{YA})$

49. දුරකථන බැටරියක ධාරිතාව 6000 mA h වේ. මෙයින් පෙන්නුම් කෙරෙනුයේ බැටරියේ ගබඩා කළ හැකි මුළු ආරෝපණයයි. සම්පූර්ණයෙන් ම ආරෝපණය වූ බැටරියක් මිනිත්තු 60 ක් ඇතුළත 80% ක් විසර්ජනය විය. බැටරියෙන් සපයන ලද සාමාන්‍ය ධාරාව කොපමණ ද?

(1) 0·6 A (2) 0·7 A (3) 1·0 A (4) 4·8 A (5) 6·0 A

50. රූපයේ දැක්වෙන පරිදි පරිපථයක නොසැලකිය හැකි අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධයක් ඇති විද්‍යුත්ගාමක බලය E වන සර්වසම කෝෂ දෙකක් සම්බන්ධ කර ඇත. A සහ B අග්‍ර හරහා විභව අන්තරය කොපමණ ද?

(1) 0 (2) E (3) $E - IR$
(4) $2E + IR$ (5) $E + IR$



* * *

AL/2026/67/S-II

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි /முழுப் பதிப்புரிமையுடையது/All Rights Reserved]

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2026
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2026
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, 2026

තාක්ෂණවේදය සඳහා විද්‍යාව II
தொழினுட்பவியலுக்கான விஞ்ஞானம் II
Science for Technology II

67 S II

පැය තුනයි
மூன்று மணித்தியாலம்
Three hours

අමතර කියවීම් කාලය - මිනිත්තු 10 යි
மேலதிக வாசிப்பு நேரம் - 10 நிமிடங்கள்
Additional Reading Time - 10 minutes

අමතර කියවීම් කාලය ප්‍රශ්න පත්‍රය කියවා ප්‍රශ්න තෝරා ගැනීමටත් පිළිතුරු ලිවීමේ දී ප්‍රමුඛත්වය දෙන ප්‍රශ්න සංවිධානය කර ගැනීමටත් යොදාගන්න.

විභාග අංකය : ....

උපදෙස් :

※ මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය පිටු **14** කින් යුක්ත වේ.

※ මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය **A, B, C** සහ **D** යන **කොටස් හතරකින්** යුක්ත වේ. **කොටස් සියල්ලට ම** නියමිත කාලය **පැය තුනකි.**

※ **වැඩසටහන් සම්පාදනය කළ නොහැකි ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට අවසර දෙනු ලැබේ.**

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා
(පිටු 2 - 8)

※ **සියලු ම** ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු **මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ම** සපයන්න.

※ ඔබේ පිළිතුරු, ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ඉඩ සලසා ඇති තැන්වල ලිවිය යුතු ය. මෙම ඉඩ ප්‍රමාණය පිළිතුරු ලිවීමට ප්‍රමාණවත් බව ද දීර්ඝ පිළිතුරු බලාපොරොත්තු නොවන බව ද සලකන්න.

B, C සහ D කොටස් - රචනා
(පිටු 9 - 14)

※ අවම වශයෙන් **B, C** සහ **D** යන **කොටස්වලින්** ප්‍රශ්න **එක** බැගින් තෝරා ගෙන, ප්‍රශ්න **හතරකට** පමණක් පිළිතුරු සපයන්න. මේ සඳහා සපයනු ලබන කඩදාසි භාවිත කරන්න. සම්පූර්ණ ප්‍රශ්න පත්‍රයට නියමිත කාලය අවසන් වූ පසු **සියලු කොටස්** එක් පිළිතුරු පත්‍රයක් වන සේ **A කොටස B, C** සහ **D කොටස්වලට** උඩින් තිබෙන පරිදි අමුණා, විභාග ශාලාධිපතිට භාර දෙන්න.

※ ප්‍රශ්න පත්‍රයේ **B, C** සහ **D කොටස්** පමණක් විභාග ශාලාවෙන් පිටතට ගෙන යා හැකි ය.

පරීක්ෂකවරුන්ගේ ප්‍රයෝජනය සඳහා පමණි

කොටස	ප්‍රශ්න අංක	ලැබූ ලකුණු
A	1	
	2	
	3	
	4	
B	5	
	6	
C	7	
	8	
D	9	
	10	
එකතුව	ඉලක්කමෙන්	
	අකුරෙන්	

සංකේත අංක

උත්තර පත්‍ර පරීක්ෂක 1	
උත්තර පත්‍ර පරීක්ෂක 2	
ලකුණු පරීක්ෂා කළේ	
අධීක්ෂණය කළේ	

[දෙවැනි පිටුව බලන්න

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු **මෙම පත්‍රයේ ම** සපයන්න.

මෙම තීරුවේ කිසිවක් නොලියන්න

1. (A) සෛලය යනු සියලු ම ජීවීන්ගේ මූලික ව්‍යුහමය හා කෘත්‍යමය ඒකකයයි.

(i) න්‍යෂ්ටිය තිබීම හෝ නොතිබීම මත සජීවී සෛල ප්‍රධාන කාණ්ඩ දෙකකට වර්ග කළ හැකි ය. එම ප්‍රධාන ජීවී සෛල කාණ්ඩ **දෙක** ලියන්න.

(1) ....

(2) ....

(ii) එම සෛල කාණ්ඩ දෙක අතර ඇති ප්‍රධාන ව්‍යුහාත්මක සමානකම් **දෙකක්** ලියන්න.

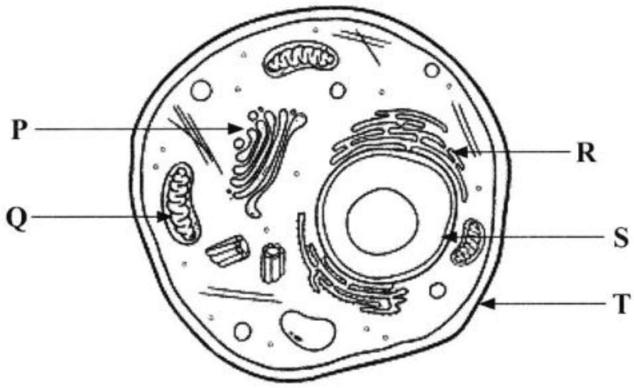
(1) ....

....

(2) ....

....

පහත රූපසටහන ඇසුරෙන් අසා ඇති (iii) සහ (iv) ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.



(iii) **P, Q, R, S** සහ **T** ලෙස ලේබල් කර ඇති කොටස් නම් කරන්න.

P ....

Q ....

R ....

S ....

T ....

(iv) **P** සහ **Q** ඉන්ද්‍රියිකාවල ප්‍රධාන කෘත්‍යය කුමක්ද?

P හි ප්‍රධාන කෘත්‍යය ....

....

Q හි ප්‍රධාන කෘත්‍යය ....

....

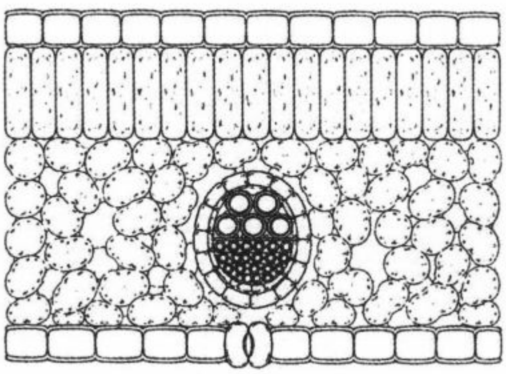
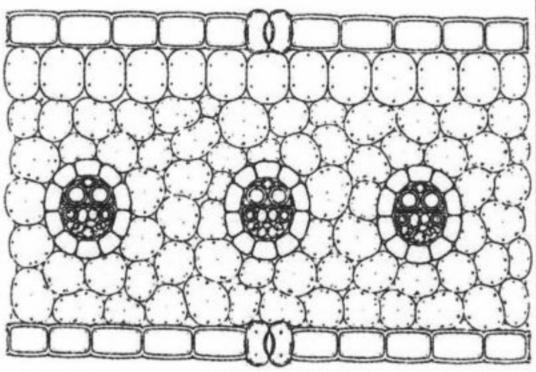
මෙම තීරුවේ කිසිවක් නොලියන්න

(B) අමුද්‍රව්‍ය විවිධ නිෂ්පාදන බවට පරිවර්තනය කළ හැකි බැවින් ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් විවිධ කර්මාන්ත සඳහා භාවිත කෙරේ. එවැනි ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් හතරදෙනෙකු පහත කොටුවේ දැක්වේ. ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් භාවිත කරන කර්මාන්ත හතරක් පහත වගුවේ ලැයිස්තුගත කර ඇත. ඒ එක එකක් සඳහා සුදුසු ක්ෂුද්‍ර ජීවියෙකු බැගින් කොටුවෙන් තෝරා වගුවේ හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න.

Acetobacter spp.	*Saccharomyces cerevisiae*
Aspergillus niger	*Corynebaterium glutamicum*

කර්මාන්තය	**භාවිතවන ක්ෂුද්‍ර ජීවියා**
බේකරි	....
විනාකිරි	....
එන්සයිම	....
ඇමයිනෝ අම්ල	....

(C) පහත දැක්වෙන්නේ එකිනෙකට වෙනස් ශාක පත්‍ර දෙකක හරස්කඩවල අන්වීක්ෂීය රූපසටහන් වේ.

හරස්කඩ - X	**හරස්කඩ - Y**
	

(i) **X** හා **Y** අතුරෙන් තෘණ පත්‍රයකින් ලබාගෙන ඇති හරස්කඩ කුමක් ද?

....

(ii) **X** හා **Y** හරස්කඩ අතර නිරූපිත **එක්** ප්‍රධාන ව්‍යුහාත්මක වෙනසක් ලියන්න.

....

(iii) ශාක පත්‍ර තුළ හඳුනාගත හැකි පහත කොටස් මගින් ඉටුකෙරෙන ප්‍රධාන කෘත්‍යය ලියන්න.

(1). පාලක සෛල ....

(2). ඉනි මෘදුස්තර සෛල ....

(3). උච්චර්මය ....

Q. 1

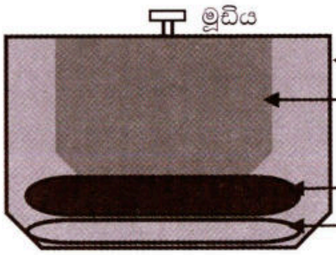
___ / 100

Past Papers Wiki

මෙම තීරුවේ කිසිවක් නොලියන්න

2. (A) ස්වයං-තාපන ආහාර ඇසුරුම් සාමාන්‍යයෙන් හමුදා භට පිරිස් සහ කඳු නගින්නන් විසින් ගින්දර නොමැතිව ආහාර රත් කිරීමට භාවිත කරයි. මෙම ආහාර ඇසුරුම් තුළ ලුණු සහිත ජල පිරවුමක් ඇත. මෙම පිරවුම කැඩී යාමේ දී එහි ඇති ජලය Mg-Fe මිශ්‍ර ලෝහයේ කුඩු සමග ප්‍රතික්‍රියා කොට තාපය නිපදවීම සිදු කරයි.

ස්වයං-තාපන ආහාර ඇසුරුමක හරස්කඩක් පහත දැක්වේ.



(i) මිශ්‍ර ලෝහයේ අඩංගු Fe මගින් මැග්නීසියම් සහ ජලය අතර ප්‍රතික්‍රියාව වේගවත් කරන නමුත් තාපය නිපදවන ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා Fe වැය නොවේ. ප්‍රතික්‍රියාවේ දී Fe ඉටු කරන කාර්යභාරය කුමක් ද?

....

(ii) ඉහත ඇසුරුමෙහි මිශ්‍ර ලෝහය ඝන කුට්ටියක් ලෙස නොව කුඩු ලෙස අසුරනු ලබයි. මෙයට තාක්ෂණික හේතුව කුමක් ද?

....

....

(iii) තාප ජනන ප්‍රතික්‍රියාව වනුයේ මැග්නීසියම් (Mg), ජලය (H_2O) සමග ප්‍රතික්‍රියා කර මැග්නීසියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් ($Mg(OH)_2$), හයිඩ්‍රජන් වායුව (H_2) සහ තාපය නිපදවීමයි. Mg හා H_2O අතර ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණය ලියන්න.

....

....

(iv) මැග්නීසියම් සහ ජලය අතර තුලිත රසායනික සමීකරණය භාවිත කරමින්, Mg පරිභෝජන ශීඝ්‍රතාව, හයිඩ්‍රජන් වායුව නිපදවීමේ ශීඝ්‍රතාව සහ එම ද්විත්වය අතර සම්බන්ධතාව පෙන්වන ගණිතමය ප්‍රකාශන ලියන්න.

(a) Mg පරිභෝජන ශීඝ්‍රතාව

....

....

(b) හයිඩ්‍රජන් වායුව නිපදවීමේ ශීඝ්‍රතාව

....

....

(c) ඉහත සඳහන් කළ (a) සහ (b) හි ශීඝ්‍රතා දෙක අතර සම්බන්ධතාව

....

....

මෙම තීරුවේ කිසිවක් නොලියන්න

(B) ජලය සමග සම්පූර්ණයෙන් ම ප්‍රතික්‍රියා කිරීමෙන් Mg 96 g ක් සහිත තාපන පැකට්ටුවක් මිනිත්තු 5ක දී 1400 kJ තාප ශක්තියක් ජනනය කරයි.

(i) Mg පරිභෝජන ශීඝ්‍රතාව g min^{-1} ලෙස ගණනය කරන්න.

....

....

(ii) Mg 96 g ක් ප්‍රතික්‍රියාවීමේ දී නිපදවන හයිඩ්‍රජන් ස්කන්ධය ගණනය කරන්න.
(Mg = 24, H = 1)

....

....

....

(iii) Mg සහ ජලය අතර ප්‍රතික්‍රියාවේ ප්‍රතික්‍රියා තාපය ගණනය කරන්න.

....

....

....

....

(iv) ආහාර රත් කරන අතරතුර මූඩිය විවෘතව තබන ලෙස ස්වයං-තාපන ආහාර ඇසුරුමේ තොරතුරුවල උපදෙස් ලබා දේ. මෙයට හේතුව කුමක් විය හැකි ද?

....

....

Q. 2
100

3. (A) පහත දක්වා ඇති ක්‍රියාවලිය භාවිත කරමින් මුදවන ලද කිරි නිෂ්පාදනය කිරීම සඳහා ගෘහස්ථ කර්මාන්තයක් ආරම්භ කිරීමට ශිෂ්‍යයෙක් තීරණය කර ඇත.

පිරිසිදු භාජනයක් තුළ කිරි නැටවීම

↓

නටවා ගත් කිරි ජීවාණුහරණය කළ මැටි බඳුන තුළට පෙරා ගැනීම

↓

45°C දක්වා කිරි සිසිල් වීමට ඉඩ හැරීම

↓

සෑම කිරි අඩංගු මැටි බඳුනකට ම මුහුම් හැන්දක් බැගින් එකතු කිරීම

(i) මෙම ක්‍රියාවලියේ දී ජීවානුහරණය කරන ලද මැටි බඳුන් භාවිත කිරීමට හේතුව කුමක් ද?

....

(ii) මුහුම් එකතු කිරීමට පෙර කිරි 45°C දක්වා සිසිල් කළ යුත්තේ ඇයි?

....

....

(iii) මෙම ක්‍රියාවලියේ දී මුහුම් ලෙස බහුලව භාවිත කෙරෙනුයේ මොනවා ද?

....

මෙම තීරුවෙ කිසිවක් නොලියන්න

(iv) ඉහත ක්‍රියාවලිය අතරතුර දියර කිරි මුදවන ලද අර්ධ ඝන කිරි බවට පත් වන්නේ කුමක් නිසා ද?

....

....

....

(B) කිරිවල ඇති ප්‍රධාන පෝෂ්‍ය පදාර්ථ පරීක්ෂා කිරීමට ශිෂ්‍යයාට අවශ්‍ය වූ අතර ඒ සඳහා සිදු කරන ලද පරීක්ෂා පහත දැක්වේ. එක් එක් පරීක්ෂාව මගින් පරීක්ෂා කරන ලද ප්‍රධාන පෝෂක වර්ගය සහ එක් එක් පරීක්ෂාවේ දී අපේක්ෂිත නිරීක්ෂණය පහත වගුවේ සඳහන් කරන්න.

පරීක්ෂාව	පරීක්ෂාවට ලක්කළ පෝෂක වර්ගය	අපේක්ෂිත නිරීක්ෂණය
බෙනඩික්	....	....
බයියුරේට්	....	....
සුඩාන් III	....	....

(C) නැවුම් කිරි මිල දී ගැනීමට පෙර එය අපමිශ්‍රණය කර ඇත් දැයි පරීක්ෂා කළ යුතු ය. සමහර සැපයුම්කරුවන් කිරි පරිමාව වැඩි කිරීම සඳහා ජලය එකතු කරයි.

(i) නැවුම් පිරිසිදු කිරි 1 L ක ස්කන්ධය 1030 g කි. මෙම කිරි සාම්පලයේ ඝනත්වය කුමක් ද?

....

(ii) ජලය මිශ්‍ර කර ඇති බවට සැක කෙරෙන කිරි සාම්පලයක ඝනත්වය සඳහා ද්‍රවමාන පාඨාංකය $1.018\ g\ mL^{-1}$ වේ. නැවුම් කිරිවල ඝනත්වය (i) කොටසෙහි ලබාගත් අගය යැයි උපකල්පනය කර, නැවුම් කිරිවලට එකතු කර ඇති ජල ප්‍රමාණය පරිමා ප්‍රතිශතයක් ලෙස දක්වන්න. (ජලයේ ඝනත්වය $1000\ g\ L^{-1}$ වේ.)

....

....

....

....

....

(iii) සැපයුම්කරුවෙකු කිරි 10 L ක් ජලය 4 L ක් සමග මිශ්‍ර කර, එම මිශ්‍රණයේ ඝනත්වය නැවුම් කිරිවල ඝනත්වය දක්වා ඉහළ යන තෙක් ඝන NaCl එකතු කරන ලදී. කිරි සාම්පලය සමග මිශ්‍ර කළ NaCl ස්කන්ධය ගණනය කරන්න.

....

....

....

(iv) ද්‍රව්‍යයක් දිය කිරීමෙන් ද්‍රාවණයක ඝනත්වය වැඩි කළ හැක්කේ මන්දැයි විස්තර කරන්න.

....

....

Q. 3

100

මෙම තීරුවේ කිසිවක් නොලියන්න

4. (A) පියනක් නොමැති ඝනකාභ හැඩැති මාළු ටැංකියක අභ්‍යන්තර මාන 150 cm × 60 cm × 30 cm වේ. මෙම මාළු ටැංකිය ඝනත්වය 2500 kg m^{-3} වන 12 mm ඝනකම් වීදුරුවලින් නිපදවා ඇත.

(i) වීදුරු ටැංකියේ මුළු අභ්‍යන්තර පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය ගණනය කරන්න.

....

....

....

(ii) ටැංකිය නිපදවීම සඳහා භාවිත කළ වීදුරුවල පරිමාව ගණනය කරන්න.

....

....

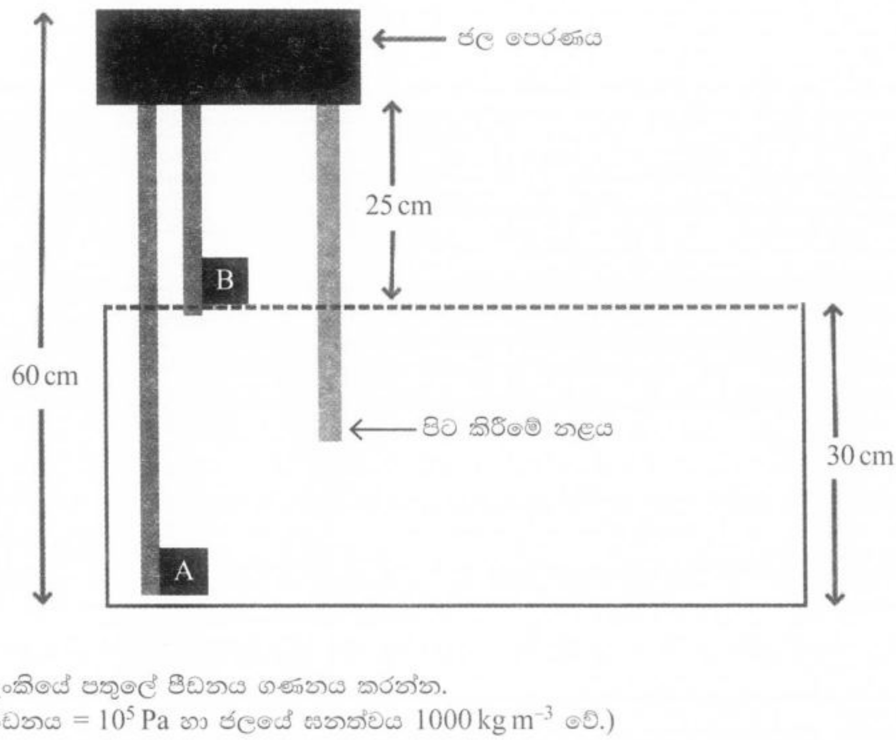
....

(iii) හිස් ටැංකියේ ස්කන්ධය ගණනය කරන්න.

....

....

(B) රූපයේ දැක්වෙන පරිදි A සහ B යන සර්වසම ජල පොම්ප දෙකක් භාවිත කර මාළු ටැංකියේ ඉහළින් පිහිටි ජල පෙරණයකට ජලය පොම්ප කෙරේ. ජලය පිරිසිදු කිරීමෙන් පසුව, පිට කිරීමේ නළය හරහා නැවත ටැංකිය වෙත පැමිණේ. A පොම්පය ටැංකියේ පතුලට ආසන්නවද B පොම්පය ජල පෘෂ්ඨයට මදක් පහළින් ද සවි කර ඇත. පොම්ප දෙක ම හරස්කඩ වර්ගඵලය 10 cm^2 වන නළවලට සම්බන්ධ කර ඇත.



(i) මාළු ටැංකියේ පතුලේ පීඩනය ගණනය කරන්න.
(වායු පීඩනය = 10^5 Pa හා ජලයේ ඝනත්වය 1000 kg m^{-3} වේ.)

....

....

....

මෙම තීරුවේ කිසිවක් නොලියන්න

(ii) ජල කඳන් නිශ්චලව ඇති විට එක් එක් නළය තුළ ඇති ජල කඳ මත ක්‍රියා කරන බල ගණනය කර, එම බල පහත රූපසටහනේ ලකුණු කරන්න. ($g = 10\ m\ s^{-2}$)

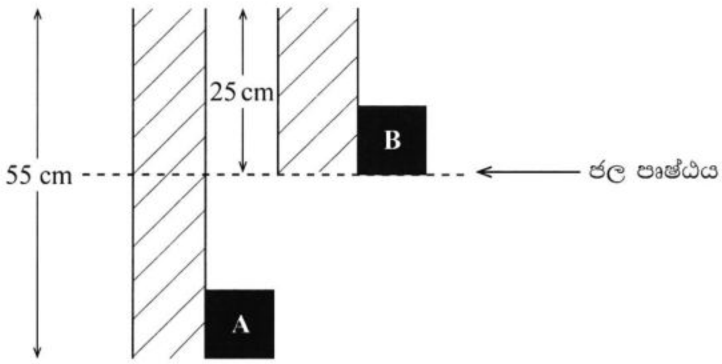
....

....

....

....

....



(iii) A පොම්පය මගින් ජල කඳ නියත වේගයකින් ඉහළට එසවීම සඳහා පොම්පය මගින් ජලය මත යෙදිය යුතු බලය ගණනය කරන්න.

....

....

....

(iv) එක සමාන ජල පරිමාවක් ඉහළට එසවීමේ දී A පොම්පය මගින් සිදු කරන කාර්යය B පොම්පය මගින් සිදුකරන කාර්යයට වඩා වැඩි වේ ද, සමාන වේ ද නැතහොත් අඩු වේ ද යන්න සඳහන් කරන්න. ඔබේ පිළිතුර හේතු සහිතව පැහැදිලි කරන්න.

....

....

....

Q. 4

100

❊ ❊

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights Reserved]

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka
Department of Examinations, Sri Lanka

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2026
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2026
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, 2026

තාක්ෂණවේදය සඳහා විද්‍යාව II
தொழினுட்பவியலுக்கான விஞ்ஞானம் II
Science for Technology II

රචනා

67 S II

උපදෙස්:

※ B, C සහ D යන කොටස්වලින් එක් කොටසකින් අවම වශයෙන් එක් ප්‍රශ්නය බැගින් තෝරාගෙන ප්‍රශ්න හතරකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

※ එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා නියමිත ලකුණු ප්‍රමාණය 150 කි.

※ **වැඩසටහන් සම්පාදනය කළ නොහැකි ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට අවසර දෙනු ලැබේ.**

B කොටස - රචනා

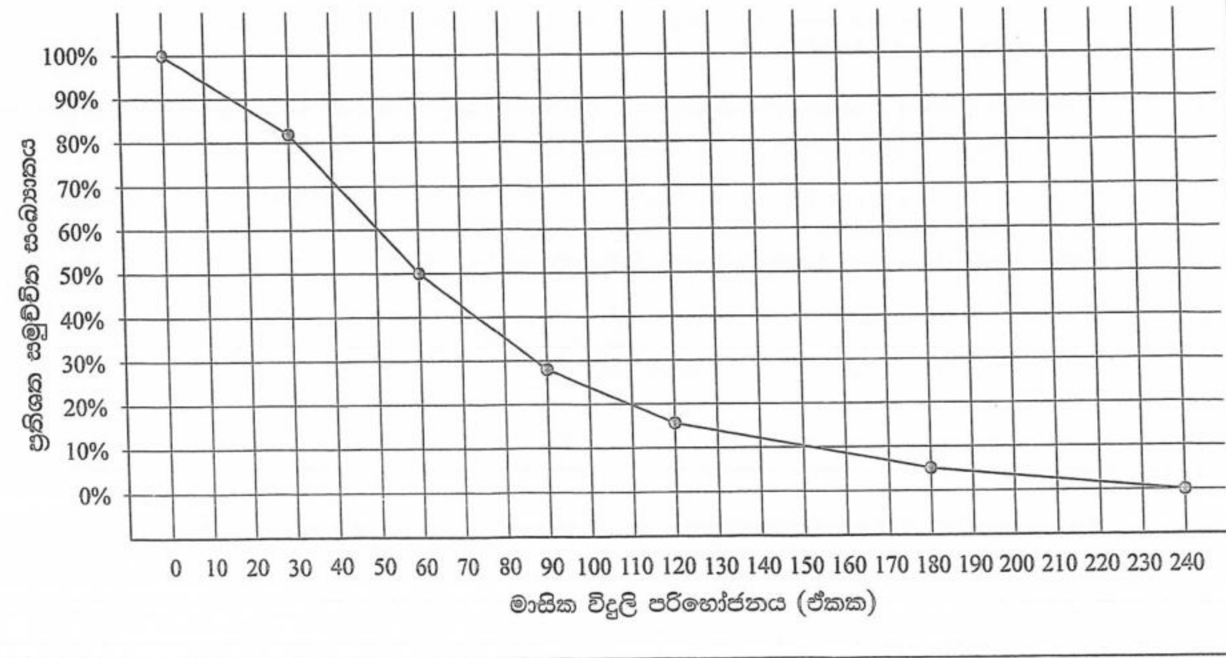
5. අඩු විදුලි පරිභෝජනයක් සහිත පාරිභෝගිකයන්ට නව සහනාධාර සැලැස්මක් හඳුන්වාදීම සඳහා රජය ශක්‍යතා අධ්‍යයනයක් සිදු කරයි. අහඹු ලෙස තෝරාගත් ගෘහස්ථ මාසික විදුලි බිල් 1000 ක් මෙම අධ්‍යයනයේ දී විශ්ලේෂණය කෙරේ. මෙලෙස ලබාගත් දත්ත වගුව 01 මගින් දැක්වේ.

වගුව 01: අහඹු ලෙස තෝරාගත් මාසික විදුලි බිල්පත් 1000 ක් මත පදනම් වූ මාසික විදුලි පරිභෝජනයේ සමූහිත සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තිය

මාසික විදුලි පරිභෝජනය (ඒකක)	බිල්පත් සංඛ්‍යාව
1 - 30	180
31 - 60	320
61 - 90	220
91 - 120	120
121 - 180	110
180 ට වැඩි	50
එකතුව	1000

වගුව 01හි දත්ත සඳහා වූ අඩුවන ප්‍රතිශත සමුච්චිත සංඛ්‍යාත වක්‍රය පහත දැක්වේ.

රූපය 01: වගුව 01 හි සඳහන් දත්ත සඳහා අඩුවන ප්‍රතිශත සමුච්චිත සංඛ්‍යාත වක්‍රය



(*a*) (i) පහත දී ඇති වගුව 02 පිළිතුරු පතෙහි පිටපත් කොට, පන්ති ලකුණ, වැඩිවන සමුච්චිත සංඛ්‍යාතය සහ වැඩිවන ප්‍රතිශත සමුච්චිත සංඛ්‍යාතය යන තීරු සම්පූර්ණ කරන්න. කිසිදු පවුලක් ඒකක 240කට වඩා වැඩි ප්‍රමාණයක් පරිභෝජනය නොකරන බව සලකන්න.

වගුව 02: මාසික විදුලි පරිභෝජනය සඳහා සමුච්චිත සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තිය

පන්ති ප්‍රාන්තර	සංඛ්‍යාතය	පන්ති ලකුණ	වැඩිවන සමුච්චිත සංඛ්‍යාතය	වැඩිවන ප්‍රතිශත සමුච්චිත සංඛ්‍යාතය
1 – 30	180			
31 – 60	320			
61 – 90	220			
91 – 120	120			
121 – 180	110			
181 – 240	50			

(ii) සම්පූර්ණ කරන ලද වගුව 02 ට අනුව සංඛ්‍යාතය වැඩිම පන්ති ප්‍රාන්තරයේ පන්ති ලකුණ (class mark) කුමක් ද?

(iii) සංඛ්‍යාතය වැඩිම පන්ති ප්‍රාන්තරයේ පන්ති ලකුණ උපකල්පිත මධ්‍යන්‍යය (Assumed Mean) ලෙස ගෙන මාසික මධ්‍යන්‍ය විදුලි පරිභෝජනය ආසන්න පූර්ණ සංඛ්‍යාවට ගණනය කරන්න.

(*b*) ඒකක 120 හෝ ඊට අඩු ඒකක ගණනක විදුලි පරිභෝජනයක් සහිත පවුල් සඳහා මාසිකව රු. 300 ක සහනාධාරයක් ලබාදීමට රජය යෝජනා කරයි. මෙම සහනාධාරය සඳහා වැයවන මුදල, ඒකක 120 ට වඩා වැඩි විදුලි පරිභෝජනයක් ඇති පවුල්වලින් අය කර ගැනීමට ද යෝජනා කරයි.

මෙම සහනාධාර ක්‍රමය තිරසර (sustainable) ලෙස සැලකෙන්නේ පහත කොන්දේසි දෙකම සපුරාලන විට පමණි.

පළමු කොන්දේසිය : පවුල්වලින් අවම වශයෙන් 80% කට වත් සහනාධාරය ලැබිය යුතු ය.

දෙවන කොන්දේසිය : වැඩිපුර ගාස්තුවක් ගෙවීමෙන් දායකවන එක් පවුලකින් අය කරන අමතර ගාස්තුව මසකට රු. 1250 කට වැඩි නොවිය යුතු ය.

(i) වගුව 02 හි දත්ත භාවිතයෙන් සහනාධාරය ලබන පවුල් ප්‍රතිශතය සොයන්න.

(ii) ඉහත (b)(i) කොටසෙහි ලබාගත් ප්‍රතිශතය තිරසරබව පිළිබඳ පළමු කොන්දේසිය සපුරාලන්නේ ද යන්න පෙන්වා දෙන්න.

(iii) සහනාධාරය සඳහා සුදුසුකම් ලබන පවුල්වලට මාසිකව ලබාදිය යුතු මුළු සහනාධාර මුදල ගණනය කරන්න.

(iv) ඉහත (b)(iii) කොටසෙහි ගණනය කළ මුළු සහනාධාර මුදල අමතර ගාස්තුවකින් දායක වන පවුල් අතර සමානව බෙදාහරින්නේ නම්, එම එක් දායක පවුලක් විසින් ගෙවිය යුතු මාසික අමතර ගාස්තුව ගණනය කරන්න.

(v) ඉහත (b)(iv) කොටසෙහි ගණනය කළ එක් දායක පවුලක් විසින් ගෙවිය යුතු මාසික අමතර ගාස්තුව, තිරසරබව පිළිබඳ දෙවන කොන්දේසිය සපුරාලන්නේ ද යන්න පෙන්වා දෙන්න.

(*c*) $i = 1, 2, ..., 6$ සඳහා x_i මගින් i වන පන්තියේ පන්ති ලකුණ ද f_i මගින් එයට අනුරූප සංඛ්‍යාතය ද දක්වයි. ඉහත (*a*)(iii) කොටසෙහි ගණනය කරන ලද මාසික මධ්‍යන්‍ය විදුලි පරිභෝජනය $\overline{x}$ ලෙස ද රූපය 01 භාවිතයෙන් ලබා ගන්නා මාසික මධ්‍යස්ථ විදුලි පරිභෝජනය m ලෙස ද සලකන්න.

(i) සංඛ්‍යාත්මක අගයන් ආදේශ **නොකර**, $\dfrac{\sum_{i=1}^{6} fi(x_i - m)}{m\sum_{i=1}^{6} fi} = \dfrac{\overline{x} - m}{m}$ බව පෙන්වන්න.

(ii) මාසික මධ්‍යන්‍ය විදුලි පරිභෝජනය, මාසික මධ්‍යස්ථ විදුලි පරිභෝජනය ඉක්මවා යන ප්‍රතිශතය ආසන්න පූර්ණ සංඛ්‍යාවට ගණනය කරන්න.

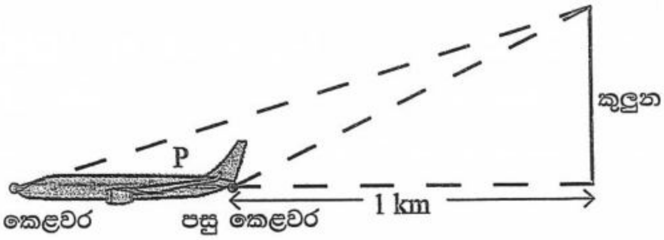
6. P නම් ගුවන් යානය, ගුවන් තොටුපළකින් ගුවන්ගත වීම සඳහා රැඳී සිටියි. රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි P, එහි ඉදිරි කෙළවර (nose) ගුවන් ගමන් පාලන කුලුනෙන් ඉවතට ඇති පරිදි නවතා තබා ඇත්තේ, එහි පසු කෙළවරත් (tail) කුලුනේ පාදමත් අතර දුර 1 km ක් වන පරිදි ය.

(*a*) පාලන කුලුනේ මුදුනේ සිට, P හි ඉදිරි කෙළවරට හා පසු කෙළවරට ඇති අවරෝහණ කෝණයන් පිළිවෙලින්, 2.50° හා 2.57° වේ. ආසන්න මීටරයට,

(i) කුලුනේ උස,

(ii) කුලුනේ පාදමේ සිට P හි ඉදිරි කෙළවරට ඇති දුර,

(iii) P ගුවන් යානයේ දිග සොයන්න.

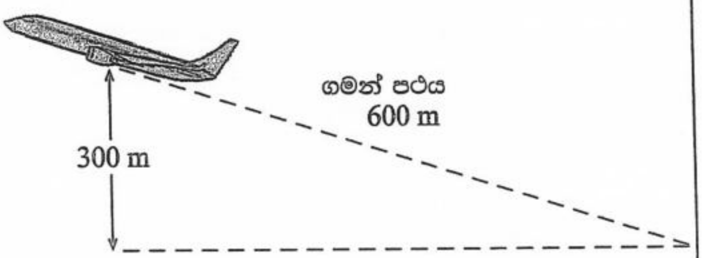


θ	sin θ	cos θ	tan θ
2.50°	0.0436	0.9990	0.0436
2.57°	0.0448	0.9989	0.0448

(*b*) P ගුවන් යානය, සරල රේඛීය පථයක් දිගේ බිම සිට ගුවන්ගත වේ. පහත රූපයේ පරිදි, P, 600 m ක් මෙම පථය දිගේ ඉදිරියට ගමන් කරනා විට එය ලබා ගන්නා සිරස් විස්ථාපනය 300 m කි.

(i) මෙම උස ලබා ගන්නා විට P හි තිරස් විස්ථාපනය, ආසන්න මීටරයට සොයන්න.

(ii) P ගුවන් යානයේ ගුවන්ගත වීමේ කෝණය (තිරසත් එහි පථයත් අතර කෝණය) සොයන්න.



(*c*) P ඉහළට නැගෙන අතරතුර, Q නම් දෙවන ගුවන් යානයක් ද P ගුවන්ගත වූ ස්ථානයෙන් ම එම සරල රේඛීය පථය දිගේ ම ගුවන්ගත වේ. P හි ඉදිරි කෙළවර පොළොවට 4.5 km ක් සිරස්ව ඉහළින් ඇති විට, Q හි ඉදිරි කෙළවර 700 m ක් පොළොවට ඉහළින් හිඳී. මෙම මොහොතේ දී, P සහ Q හි ඉදිරි කෙළවරවල්, ඒවා ගමන් කරන පථය දිගේ එකිනෙකින් කොපමණ දුරකින් සිටීද?

(*d*) ඉහළ නගින අතරතුර Q හි හටගත් වායුසමීකරණ දෝෂයක් නිසා ආපසු ගුවන්තොටුපළට හදිසි ගොඩබෑමක් සිදු කිරීමට තීරණය කරයි. ගොඩබැස්සවීමට පෙර යම් ඉන්ධන ප්‍රමාණයක් දහනය කිරීමට, Q ගුවන් යානය නියත උසකින් අරය 3.2 km වන වෘත්තාකාර පථයකට පිවිසෙයි. එය ගොඩබෑසීම ආරම්භ කිරීමට පෙර, සම්පූර්ණ වට 6 කුත් වෘත්තාකාර පථය දිගේ අමතරව 30° කට අනුරූප චාප දුරකුත් පියාසර කරයි. ඉන්ධන 1 L ක ස්කන්ධය 0.8 kg ක් වේ. Q ගුවන් යානය 1 km ක් පියාසර කිරීමට ඉන්ධන 8 L ක් පරිභෝජනය කරයි.

(i) Q, වෘත්තාකාර පථය දිගේ ගමන් කරන මුළු දුර සොයන්න. (π හි අගය ආසන්න ලෙස 3 යැයි ගන්න.)

(ii) වෘත්තාකාර ගමනේ දී, Q දහනය කරන ඉන්ධන පරිමාව සොයන්න.

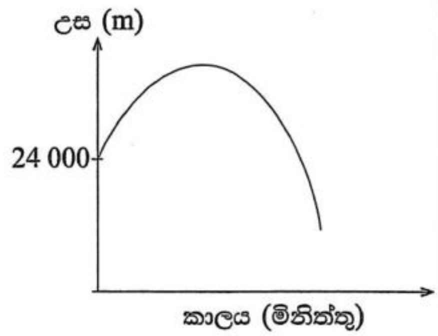
(iii) ඉහත ඉන්ධන පරිමාව දහනය කිරීමෙන්, Q ගුවන් යානයෙහි අඩු වූ ස්කන්ධය සොයන්න.

36555

(*e*) R නම්, ZeroG යාන නමින් හැඳින්වෙන තුන්වන ගුවන් යානයක් මීලඟට ගුවන්ගත වේ. R, උස 24 000 m දී පරාවලීය පථයකට පිවිසෙන අතර මෙම උස ලබා ගැනීමට මිනිත්තු 15 ක් ගත වේ. මෙම පරාවලීය පථය පහත රූපයේ දැක්වේ. යානය පහළට එන විට, එහි මගීන් ශුන්‍ය ගුරුත්වය අත්දකී. R ගේ මෙම පරාවලීය පථය සඳහා කාලය මිනිත්තු t හිදී පොළොවේ සිට එහි උස මීටර්වලින්, $h(t) = -16t^2 + 600t + 24\,000$ යන සමීකරණයෙන් නිරූපණය කළ හැකි ය.

(i) R ගුවන්ගතවන මොහොතේ සිට, එහි උපරිම උසට ළඟාවීමට ගතවන මුළු කාලය සොයන්න.

(ii) R ළඟා වන උපරිම උස සොයන්න.



C කොටස - රචනා

7. කෘෂිකාර්මික අපද්‍රව්‍ය භාවිතයෙන් පරිසර හිතකාමී කඩදාසි කෝප්පයක් නිපදවීම සඳහා සිසුන් කණ්ඩායමක් නියමු අධ්‍යයනයක් සිදු කළහ.

(i) කාර්මිකව කඩදාසි නිෂ්පාදනයේ ප්‍රධාන පියවර මොනවා ද?

(ii) මෙම නියමු අධ්‍යයනයේ දී, තන්තු ලබා ගැනීමට කෘෂිකාර්මික අපද්‍රව්‍ය ජලය සමග මිශ්‍ර කර ඇඹරීම සිදුකරයි. කෘෂිකාර්මික අපද්‍රව්‍ය ඇඹරීමට හේතුව කුමක්ද?

(iii) ලබාගත් තන්තු සමග මැටි සහ පිෂ්ඨය මිශ්‍ර කර, ඉන් අනතුරුව කඩදාසි කෝප්ප නිපදවයි. මැටි සහ පිෂ්ඨය මගින් ඉටුවන කෘත්‍ය වෙන වෙනම සඳහන් කරන්න.

(iv) අවසාන පියවර ලෙස කෝප්ප මත තුනී පැරෆින් ඉටි ස්තරයක් ආලේප කරන ලදී. එසේ කිරීමට හේතුව කුමක් ද?

ඉන්පසු සුපිරිසිදු නිෂ්පාදන සංකල්ප අනුගමනය කරමින් ඔවුහු වැඩිදියුණු කළ කොම්පෝස්ට් පොහොරක් නිපදවීමට භාවිත කළ කඩදාසි කෝප්ප යොදාගැනීමේ හැකියාව අධ්‍යයනය කළහ.

(v) පොහොරක් යනු කුමක් ද?

(vi) සුපිරිසිදු නිෂ්පාදනයේ ප්‍රධාන අරමුණු **තුන** මොනවා ද?

(vii) කොම්පෝස්ට් පොහොර නිෂ්පාදනය කිරීමේ දී පාරිසරික සාධක පාලනය කිරීම අවශ්‍ය වේ. පාලනය කළ යුතු ප්‍රධාන සාධක **තුන** නම් කර එම සාධක පාලනය කිරීමට හේතු ලියන්න.

(viii) කොම්පෝස්ට් පොහොර රසායනික පොහොරවලින් වෙනස් වන්නේ කෙසේදැයි පැහැදිලි කරන්න.

පාරිභෝගික ප්‍රතිචාර මත පදනම්ව, කෝප්පය මත පැරෆින් ඉටි වෙනුවට මී ඉටි ආලේප කරන ලදී. තව ද කෝප්පයට දමන ද්‍රවයේ උෂ්ණත්වය 80°C ඉක්මවා තිබේ නම්, වර්ණය කොළ සිට රතු පැහැයට හැරෙන තාප වර්ණක තීන්ත වර්ගයක් භාවිතයෙන් කෝප්පය මත ලාංඡනයක් මුද්‍රණය කරන ලදී.

(ix) ද්‍රාවකය මත පදනම්ව වෙළඳපොළෙහි ඇති ප්‍රධාන තීන්ත කාණ්ඩ **දෙක** නම් කරන්න.

(x) ඉහත තීන්ත කාණ්ඩ දෙක අතුරෙන්, ලාංඡනය මුද්‍රණය කිරීමට වඩාත් සුදුසු තීන්ත කාණ්ඩය කුමක් ද? ඔබේ පිළිතුරට හේතු සපයන්න.

(xi) හේතු **දෙකක්** සපයමින්, මී ඉටි ප්‍රාථමික හෝ ද්විතීයික පරිවෘත්තජ ලෙස වර්ගීකරණය කරන්න.

8. ශාකවලින් ලබාගත් ප්‍රාථමික පරිවෘත්තජයක් සහ Zn අඩංගු කෘත්‍රිම ඒක අවයවිකයක් භාවිත කරමින් සිසුන් කණ්ඩායමක් ජෛව හායනයට ලක්විය හැකි නව බහු අවයවික ද්‍රව්‍යයක් නිර්මාණය කළහ.

(i) ජෛව හායනය යනු කුමක්ද?

(ii) ඒක අවයවිකයක් සහ බහු අවයවිකයක් අතර වෙනස්කම් **දෙකක්** ලියන්න.

(iii) ද්විතීයික පරිවෘත්තජ වලට වඩා ප්‍රාථමික පරිවෘත්තජ සුලභ අමුද්‍රව්‍ය ලෙස භාවිත කිරීමට හේතු **දෙකක්** ලියන්න.

Past Papers Wiki

මෙම නව ද්‍රව්‍යය පරිසරයට බැහැර කළ විට එහි හැසිරීම ඔවුහු පරීක්ෂා කළහ. පරිසරයට බැහැර කළ සාම්පලය දිරායෑමේ දී, එක් එක් සතියේ දී පරිසරයට මුදාහල Zn අයන ප්‍රමාණය පහත දී ඇත.

කාලය	01 සතිය	02 සතිය	03 සතිය	04 සතිය	05 සතිය	06 සතිය
Zn ප්‍රමාණය	5 μg	7 μg	14 μg	3 μg	1 μg	0 μg

(iv) ද්‍රව්‍යය සම්පූර්ණයෙන් ම දිරාපත්වීමට ගත වූ කාලය කොපමණ ද?

(v) මෙම ද්‍රව්‍ය මගින් කාබන් චක්‍රයේ ඉන් පෙර අඩංගු නොවූ නව කාබන් පරිසරයට මුදා හරින්නේ ද? ඔබේ පිළිතුර පැහැදිලි කරන්න.

(vi) මෙම ද්‍රව්‍යය භාවිතය පරිසරය ආරක්ෂා කිරීමට දායකවන ආකාර දෙකක් පැහැදිලි කරන්න.

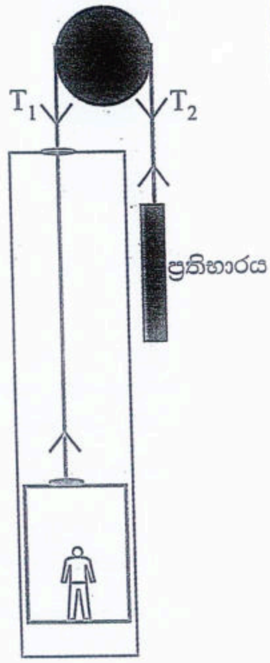
(vii) මෙම අධ්‍යයනයේ දී සාම්පලයේ 10 g භාවිත කළේ නම්, දිරායාමේ ශීඝ්‍රතාව සතියට ග්‍රෑම්වලින් (g/week) ගණනය කරන්න.

(viii) බහු අවයවික ද්‍රව්‍ය නිෂ්පාදනයේ දී ශාක පදනම් කර ගත් ද්‍රව්‍ය භාවිත කිරීමේ වාසි 3R සංකල්පය ඇසුරෙන් පැහැදිලි කරන්න.

(ix) මෙම නව ද්‍රව්‍යය සඳහා පේටන්ට් බලපත්‍රයක් අයදුම් කිරීමට අවශ්‍ය නම් සිසුන් විසින් සලකා බැලිය යුතු සාධක **තුන** මොනවා ද?

D කොටස - රචනා

9. (*a*) මහල් 4 කින් යුත් ගොඩනැගිල්ලක මගී සෝපාන පද්ධතියක් රූපසටහනින් දැක්වේ. හිස් සෝපාන කුටියේ ස්කන්ධය 520 kg කි. සෝපාන කුටිය වානේ කේබලයක් මගින් අරය 20 cm ක කප්පියක් මතින් ගොස් 750 kg ක ප්‍රතිභාරයකට සම්බන්ධ කර ඇත. කේබලයේ ස්කන්ධය නොසැලකිය හැකි වේ. කප්පියට සම්බන්ධ කර ඇති විදුලි මෝටරයක් සෝපානයේ චලනය පාලනය කරයි. ($g = 10\ \text{m s}^{-2}$)



(i) හිස් සෝපානය නිශ්චලව එල්ලෙමින් ඇති විට, කේබලයේ ආතතීන් වන T_1 සහ T_2 ගණනය කරන්න.

බිම් මහලේ ඇති සෝපානය ස්කන්ධය 80 kg වන මිනිසෙකු සමග නිශ්චලතාවේ සිට $1.5\ \text{m s}^{-2}$ ත්වරණයකින් ඉහළට 2 s කාලයක් ගමන් කරයි.

(ii) සෝපානය ත්වරණය වන විට මිනිසාගේ බර ගණනය කරන්න.

(iii) සෝපානය ත්වරණය වන විට මෝටරයෙන් සපයන ව්‍යාවර්ථය ගණනය කරන්න.

(iv) පළමු 2 s තුළ දී කප්පියේ කෝණික ත්වරණය ගණනය කරන්න.

(v) ත්වරණයෙන් පසුව සෝපානය $3\ \text{m s}^{-1}$ ක නියත වේගයෙන් ගමන් කරයි. කප්පියේ කෝණික වේගය ගණනය කරන්න.

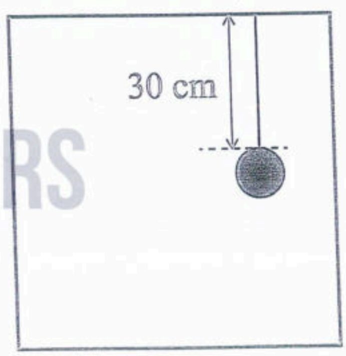
(vi) කේබලයට ප්‍රතිභාරයක් සම්බන්ධ කර තිබීමට හේතුව පහදන්න.

(*b*) බල නියතය $50\ \text{N m}^{-1}$ වන ප්‍රත්‍යාස්ථ තන්තුවකින් 50 g ක බෝලයක් රූපයේ දැක්වෙන පරිදි සෝපානයේ එල්ලා ඇත. සෝපානය නියත වේගයෙන් ඉහළට චලනය වන විට තන්තුවේ දිග 30 cm වේ.

සෝපානය $1.5\ \text{m s}^{-2}$ කින් ඉහළට ත්වරණය වන විට,

(i) තන්තුවේ දිග ගණනය කරන්න.

(ii) තන්තුවේ ගබඩා වී ඇති විභව ශක්තිය ගණනය කරන්න.

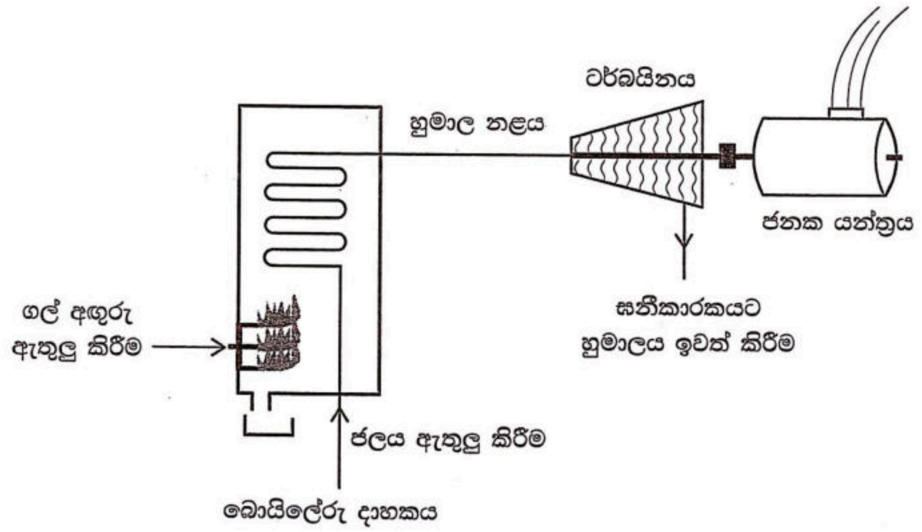


PAST PAPERS WIKI

[දහහතරවැනි පිටුව බලන්න

අ.පො.ස උසස් පෙළ සියලුම විෂයන්ට අදාල ප්‍රශ්න පත්‍ර/පිළිතුරු පත්‍ර/සටහන් ලබා ගැනීමට Past Papers Wiki වෙත පිවිසෙන්න

10. (*a*) තාප බලාගාරයක ගල් අඟුරු දහනයෙන් විදුලිය ජනනය සිදු කරන ආකාරය පහත රූපයෙන් දැක්වේ. බොයිලේරුවේ නිපදවන අධි රත් වූ හුමාලය (500°C) නළයක් තුළින් ටර්බයිනයට ගලා යයි. ගල් අඟුරු 1 kg ක් පූර්ණ දහනයෙන් නිකුත්වන මුළු තාප ශක්තිය එහි තාපජනක අගය (Calorific value) ලෙස හැඳින්වේ.



(i) බලාගාරය සඳහා භාවිත කරන ගල් අඟුරුවල තාපජනක අගය 5900 kcal kg^{-1} ට වඩා වැඩි විය යුතුය. මෙම අගය SI ඒකක ඇසුරෙන් ප්‍රකාශ කරන්න. (1 cal = 4.186 J)

(ii) බොයිලේරුවට ඇතුල් කිරීමට පෙර ගල් අඟුරු කුඩු කරනු ලැබේ. මේ සඳහා ප්‍රධාන හේතුව කුමක් ද?

(iii) තාප හානිය අවම කිරීම සඳහා හුමාල නළය යම් ද්‍රව්‍යයකින් ආවරණය කර ඇත. එම ද්‍රව්‍යය සතුව තිබිය යුතු ගුණාංග **දෙකක්** ලියන්න.

(iv) ආවරණය කරන ලද හුමාල නළයේ පිටත පෘෂ්ඨය දිලිසෙන ඇලුමිනියම් ඇතිරිල්ලකින් සම්පූර්ණයෙන් ඔතා ඇත. එසේ ඇලුමිනියම් ඇතිරිල්ලෙන් එතීමට හේතු **දෙකක්** ඉදිරිපත් කරන්න.

(*b*) බොයිලේරුවේ සිට ටර්බයිනය දක්වා අධි පීඩන හුමාලය රැගෙන යාම සඳහා 30 m ක් දිග, 200 mm ක අභ්‍යන්තර විෂ්කම්භයක් සහ 15 mm ක බිත්ති ඝනකමකින් යුත් මල නොබැඳෙන වානේ පයිප්පයක් භාවිත කරයි. කාමර උෂ්ණත්වයේ වන 25°C හිදී නළයේ දිග 30 m වේ. බලාගාරය ක්‍රියාත්මක වන විට, හුමාල නළය 500°C උෂ්ණත්වයකට ළඟා වේ.

(වානේවල රේඛීය තාප ප්‍රසාරණ සංගුණකය (α) = 1.2 x 10^{-5} $°C^{-1}$ වේ.)

(i) හුමාල නළයේ උෂ්ණත්වය 25°C සිට 500°C දක්වා ඉහළ යාමේ දී එහි දිගෙහි වෙනස් වීම mm වලින් ගණනය කරන්න.

(ii) හුමාල නළයේ උෂ්ණත්වය 25°C සිට 500°C දක්වා ඉහළ යන විට එහි අභ්‍යන්තර පරිමාවේ වැඩිවීම cm^3 වලින් ගණනය කරන්න.

(iii) හුමාල නලයේ තාපජ ප්‍රසාරණය හේතුවෙන්, ටර්බයිනය මත හානිකර ආතතියක් යෙදේ. මෙම ආතතිය අවම කිරීමට ඔබටයට සිදුකළ හැකි වෙනස්කමක් යෝජනා කරන්න.

(*c*) ගල් අඟුරු බලාගාරයට එයට අනුමත තාපජනක අගයෙන් යුතු ගල් අඟුරු වෙනුවට 4200 kcal kg^{-1} කැලරි අගයක් සහිත අඩු ගුණාත්මක ගල් අඟුරු භාවිත කිරීමට සිදුවිය. මෙම ශක්ති හිඟය පියවීමට, ගල් අඟුරු සමග ඩීසල් සෘජුව ම බොයිලේරුවට ඇතුලු කරනු ලැබේ.

(i) ඩීසල්වලින් පියවිය යුතු තාප ශක්ති ප්‍රතිශතය ගණනය කරන්න.

(ii) බලාගාරය 300 MW විද්‍යුත් ප්‍රතිදානයකින් යුතුව 35% ක සමස්ත තාප කාර්යක්ෂමතාවකින් ක්‍රියාත්මක වන බව උපකල්පනය කර, ඩීසල් පරිභෝජන ශීඝ්‍රතාව kg/h වලින් ගණනය කරන්න. ඩීසල්වල තාපජනක අගය 10 500 kcal kg^{-1} වේ.

* * *

WWW.PastPapers.WiKi
Downloaded From Past Papers WiKi - Sri Lanka's Largest Past Papers Library