



02/34/5/1105

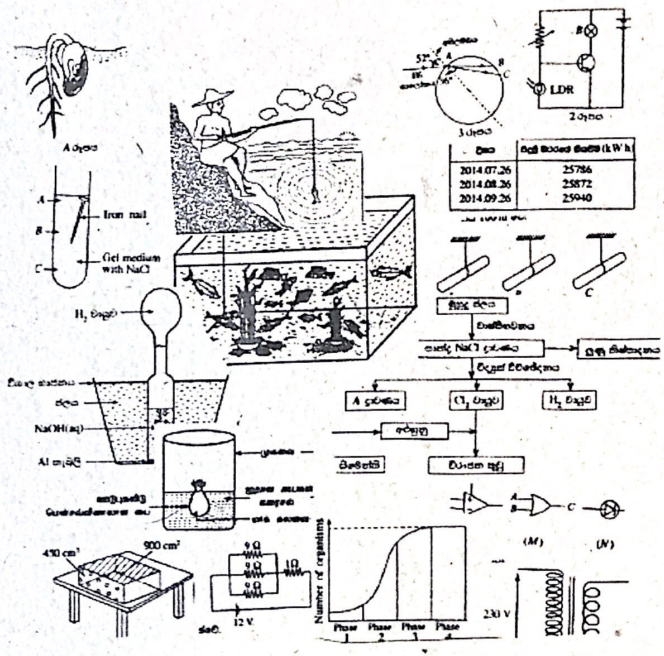
J.A.D. M. ආර්ථික

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව

අ.පො.ස. (සා.පෙළ) විභාගය - 2014

34 - විද්‍යාව

ලකුණු දීමේ පටිපාටිය



මෙය උත්තරයට පරීක්ෂකවරුන්ගේ ප්‍රයෝජනය සඳහා සකස් කෙරිණි.
පරීක්ෂක සාකච්ඡා පැවැත්වෙන අවස්ථාවේදී ඉදිරිපත්වන අදහස් අනුව මෙහි වෙනස්කම් කරනු ලැබේ.

අවසන් සංශෝධන ඇතුළත් කළ යුතුව ඇත. සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි.

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
 Department of Examinations, Sri Lanka
 Department of Examinations, Sri Lanka
 Department of Examinations, Sri Lanka
 Department of Examinations, Sri Lanka

34 S I

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) විභාගය, 2014 දෙසැම්බර්
 கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (சாதாரண தர)ப் பரீட்சை, 2014 டிசம்பர்
 General Certificate of Education (Ord. Level) Examination, December 2014

විද්‍යාව I
 விஞ்ஞானம் I
 Science I

එක ඊකඩි
 ஒரு மணித்தியாலம்
 One hour

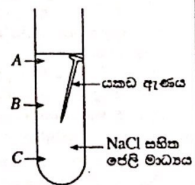
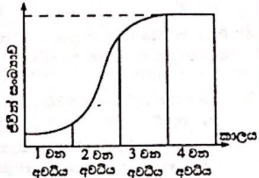
සැලකිය යුතුයි :

- සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
- අංක 1 සිට 40 තෙක් ප්‍රශ්නවල, දී ඇති (1), (2), (3), (4) යන පිළිතුරුවලින් නිවැරදි හෝ වඩාත් හැදෑරෙන හෝ පිළිතුරු තෝරාගන්න.
- බවට සැලකෙන පිළිතුරු පසුගේ එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා දී ඇති සව අතුරෙන් බව තෝරාගත් පිළිතුරෙහි අංකයට සැලකෙන සවය තුළ (X) ලකුණු කොටන්න.
- එම පිළිතුරු පසුගේ පිටුපස දී ඇති අනෙක් උපදෙස් ද සැලකිල්ලෙන් කියවා, ඒවා ද පිළිටදින්න.

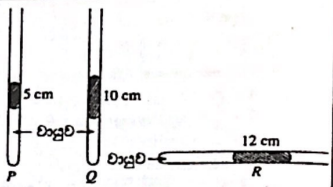
- බිජ් හට නොගන්නා අප්‍රේෂ භාෂකයන් වන්නේ පහත සඳහන් කුමන භාෂය ද?
 (1) මාකාටිකය (2) පයින්ස් (3) මඩු (4) උණ
- ජීවීන් වර්ගීකරණයට අනුව *Penicillium notatum* සහ *Gallus lafayettei* පිළිවෙලින් අයත් වන්නේ පහත සඳහන් කුමන ජීවී කාණ්ඩවලට ද?
 (1) ප්‍රොටොසෝවා, උරගයන් (2) දිලීර, මත්ස්‍යයන්
 (3) ඇල්ගී, ක්ෂීරපායීන් (4) දිලීර, පක්ෂීන්
- උපල පෙළල බහුල ව ඇත්තේ පහත සඳහන් ස්වරූප ද?
 (1) ආසන්නදී මුළුවල (2) ද්විබිජුපති භාෂ කඳන්වල බාහිරයෙන්
 (3) රටුදරී ස්වරූප (4) ස්පර්ශී මුළුවල
- මිනිසාගේ රුධිර ප්ලාස්මාගේ අඩංගු නමුත් පටක සරලයේ අඩංගු නොවන ද්‍රව්‍ය ඇතුළත් පිළිතුරු තෝරන්න.
 (1) ග්ලූටෝස්, මස්පිණි (2) ඇමයිනෝ අම්ල, රත්සයිම
 (3) ප්ලාස්මා, ලිපිඩ (4) ප්‍රෝටීන්, මස්සු ඇල්බියුමින්
- මෙහි දී ඇති ප්‍රේෂ රූප සටහන සලකන්න. ස්වපරාක්ෂයෙන් වැළකීමට එම ප්‍රේෂය දරන අනුවර්තනයක් වන්නේ පහත සඳහන් ඒවායින් ස්වරූප ද?
 (1) ජායාගය පමණක් සිසිම (2) රේණුවලට ඉහළින් සලංකය පිහිටීම
 (3) සලංකය සහ රේණු එකිනෙකට ආසන්න ව පිහිටීම (4) නැවුණු රේණු පිහිටීම
- පහත දක්වා ඇති ක්‍රියා අතුරෙන් ප්‍රතික්‍රියා ප්‍රතික්‍රියාවක් වන්නේ කුමක් ද?
 (1) ඇස දෙසට ප්ලාස්මා ස්වල්පයක් වීම් සඳ වීම ඇසිපිය ක්ෂණිකව වැළීම
 (2) ආහාරයක ප්‍රචුර දැනුණු විට ස්වල්ප කෙළ ඉතිම
 (3) රත් වූ වස්තුවක අත ගැටුණු විට වසා ම අත ඉවතට ගැනීම
 (4) අඳුරේ දී ඇසේ ක්ෂණිකව විශාල වීම
- පහත සඳහන් අවයව අතුරෙන් මිනිස් සිරුරේ සමස්තීය පවත්වා ගැනීමට දායක නොවන අවයවය කුමක් ද?
 (1) සම (2) වකුගඩු (3) අස්භ්‍රාමය (4) කහ
- නුවන්, රවි සහ මිකාන් සම රුධිර ගණන හඳුනා ගැනීමට රුධිර පරීක්ෂාවකට ඉදිරිපත් වූහ. රුධිර පරීක්ෂාවට අනුව, නුවන්ට සම රුධිරය රවිට පරික්ෂා කළ හැකි නමුත් මිකාන්ට පරික්ෂා කළ නොහැකි ය. නුවන්ට සහ රවිට රුධිරය පරික්ෂා කිරීමට මිකාන්ට හැකියාව ඇත.
 නුවන්, රවි සහ මිකාන් යන අයුරේ රුධිර ගණ විය හැක්කේ අනුපිළිවෙලින්
 (1) A, AB සහ O ය. (2) O, AB සහ O ය. (3) O, O සහ AB ය. (4) A, B සහ O ය.
- "වර්ණ අන්ධතාවයෙන් පෙළෙන පුද්ගලයින් රට වාහන ධාවනයෙන් වැළකී සිටිය යුතු ය." මෙම ප්‍රකාශයට අදාළ හේතුවක් වන්නේ පහත කුමක් ද?
 (1) මවුන්ට දුර පිහිටි වස්තු දැකිය නොහැකි වීම
 (2) රාත්‍රී සාලයේ දී මවුන්ට ඇත් නොපෙනීම
 (3) මවුන්ට මාර්ග සංඥා එළි නිවැරදි ව හඳුනා ගත නොහැකි වීම
 (4) මවුන්ට රාත්‍රී සාලයේ දී වාහනවල ප්‍රධාන ලාභී පරි භඳුනා ගත නොහැකි වීම



10. ජවාතාවක වර්ධන ප්‍රත්‍යාන ක්‍රමයක් වන්නේ පහත සඳහන් ඒවා අතුරින් කවරක් ද?
 (1) ප්‍රවර්ධිත අංකුරයක් ඇති වීම (2) බීජයක් ප්‍රජාපෝෂණය වීම මගින් පැළයක් ඇති වීම
 (3) පටක රෝපණය (4) අතු බැඳීම
11. ජෛව පළිබෝධනාශක පිළිබඳ ප්‍රකාශයකුන් පහත දැක්වේ.
 A - ජෛව පළිබෝධනාශක පරිසර හිතකාමී ය.
 B - *Bacillus thuringiensis* නම් බැක්ටීරියාව නිපදවන විෂ, ජෛව පළිබෝධනාශකයක් ලෙස යොදා ගනී.
 C - ජෛව පළිබෝධනාශකවල විෂ, ආහාර දාම මස්සේ එස්ඊස් නොවේ.
 අහඹු ප්‍රකාශ අතුරෙන් සත්‍ය වනුයේ
 (1) A පමණි. (2) C පමණි. (3) A හා C පමණි. (4) A, B හා C සියල්ල ම ය.
12. ජවාතාවක ගහනයක ජීවත් සංඛ්‍යාව කාලයක් සමග වෙනස් වීමේ රටාව ප්‍රස්තාරයේ දක්වා ඇත. ප්‍රස්තාරයට අනුව අගභාග ප්‍රකාශයකුමක් ද?
 (1) ආහාර ප්‍රලබ ව ඇතත් 1 වන අවධියේ දී වර්ධන වේගය අඩු ය.
 (2) විලෝපිතයන් සිවියක් 2 වන අවධියේ දී වර්ධන වේගය වැඩිය.
 (3) ජීවත් පරිසරයට නොදිත් අනුවර්තනය වී නැතත් 3 වන අවධියේ දී වර්ධන වේගය වැඩිය.
 (4) සම්පත් සඳහා ජීවත් අතර තරගයක් පැවතුණත් 4 වන අවධියේ දී සම්පූර්ණයෙන් ඇති වේ.
13. රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවක දී උදාසීන පරමාණුවකින් අයනයක් සෑදෙන විට, පරමාණුවේ ඇති
 (1) ප්‍රෝටෝන සංඛ්‍යාව වෙනස් වේ. (2) ඉලෙක්ට්‍රෝන සංඛ්‍යාව වෙනස් වේ.
 (3) නියුට්‍රෝන සංඛ්‍යාව වෙනස් වේ. (4) ප්‍රෝටෝන සහ ඉලෙක්ට්‍රෝන සංඛ්‍යාව වෙනස් වේ.
14. M නම් ලෝහයේ සල්ෆේටයේ අණුක සූත්‍රය MSO_4 වේ. M හි ක්ලෝරයිඩයේ අණුක සූත්‍රය වන්නේ
 (1) MCl ය. (2) MCl_2 ය. (3) M_2Cl_3 ය. (4) MCl_3 ය.
15. ප්‍රබල අම්ලයක් වන සල්ෆියුරික් අම්ලය පහත සඳහන් පරිදි ජලයේ දී අයනීකරණය වේ.
 $H_2SO_4(aq) \longrightarrow 2H^+(aq) + SO_4^{2-}(aq)$
 $0.5 \text{ mol dm}^{-3} H_2SO_4$ ද්‍රාවණයේ ලීටරයක අඩංගු මුළු අයන සංඛ්‍යාව කොපමණ ද?
 (1) $0.5 \times 6.022 \times 10^{23}$ (2) $1.0 \times 6.022 \times 10^{23}$ (3) $1.5 \times 6.022 \times 10^{23}$ (4) $3.5 \times 6.022 \times 10^{23}$
16. "පිටිතය අඩු වන විට, ජලය තුළ වායුවක ද්‍රාව්‍යතාව අඩු වේ." මෙම ප්‍රකාශය සත්‍ය බව තහවුරු කරන්නේ පහත කුමන සිද්ධිය ද?
 (1) ජලය රත් කරන විට වායු බුබුරු පිට වීම
 (2) පෝඩා බිම් ඔෆ් කලයක් වීමක කළ විට වායු බුබුරු පිට වීම
 (3) ද්‍රව කන්තයේ දී LP වායුව වායු සිලින්ඩරයක තුළ ගබඩා කිරීම
 (4) වායුවක්, ග්‍රෑෆ් ජලයේ දී ව වඩා සාමාන්‍ය ජලය තුළ දිය වීම
17. යකඩ මල බැඳීම ආරම්භය කිරීමට විද්‍යාකාරයේ දී සකස් කරන ලද ඇවට්‍රීමක් රූපයේ පෙන්වා ඇත. මෙම ඇවට්‍රීම තුළ දී, පහත සඳහන් ප්‍රතික්‍රියාව ප්‍රධාන වශයෙන් සිදු වන්නේ A, B හා C ප්‍රදේශවලින් කුමන ප්‍රදේශය තුළ ද?
 $2H_2O(l) + O_2(g) + 4e^- \longrightarrow 4OH^-(aq)$
 (1) A ප්‍රදේශයේ දී
 (2) B ප්‍රදේශයේ දී
 (3) C ප්‍රදේශයේ දී
 (4) A, B හා C ප්‍රදේශ තුළින් දී ම
18. ජලය එකතු කර, ස්පූර්ණයක් ද්‍රාවණයක් තනුක කිරීමේ දී ද්‍රාවණයේ ඇති ද්‍රාව්‍ය අංශු සංඛ්‍යාව
 (1) වැඩි වේ. (2) අඩු වේ. (3) වැඩි වී අඩු වේ. (4) වෙනස් නොවේ.
19. බහුරූපී ආහාර පරිචිත මූලද්‍රව්‍ය පමණක් අඩංගු කාණ්ඩය කෙරෙන්න.
 (1) කාබන්, ඔක්සිජන්, නයිට්‍රජන් (2) කාබන්, ඔක්සිජන්, සල්ෆර්
 (3) පෝස්පරස්, සිලිකන්, ක්ලෝරීන් (4) මැග්නීසියම්, කාබන්, සල්ෆර්
20. පහත සඳහන් ඛනිජවලින්, මූලද්‍රව්‍ය අවස්ථාවේ පරිසර ඛනිජය කුමක් ද?
 (1) මූලාසයිට් (2) කැල්සයිට් (3) සිලිකා (4) ඇපටයිට්
21. පහත සඳහන් වායුවලින්, ඕසෝන් ස්ථරය හානි වීම කෙරෙහි බලපෑමක් ඇති නොකරන්නේ කුමක් ද?
 (1) O_2 වායුව (2) CO_2 වායුව (3) CFC වායුව (4) NO වායුව
22. පහත සඳහන් ප්‍රතික්‍රියාව සලකන්න.
 $C_4H_{10}O(l) \xrightarrow{\text{සාන්ද්‍ර } H_2SO_4(aq)} 12C(s) + 11H_2O(l)$
 මෙම ප්‍රතික්‍රියාවේ දී සාන්ද්‍ර H_2SO_4 ක්‍රියා කරන්නේ
 (1) ප්‍රතික්‍රියකයක් ලෙස ය. (2) උත්ප්‍රේරකයක් ලෙස ය.
 (3) විජලකාරකයක් ලෙස ය. (4) අම්ලයක් ලෙස ය.



● ප්‍රශ්න අංක 23 හා 24 සඳහා පිළිතුරු සැපයීමට පහත තොරතුරු භාවිත කරන්න.
 P, Q සහ R යනු එක් කෙළවරක් මුද්‍රා කඩන ලද, සර්වසම් විද්‍යුරු නල තුනකි. රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි මෙම නල තුළ දිග 5 cm, 10 cm හා 12 cm වන රසදිය කඳුන් මගින් එක්කරවා වායුවක සමාන ස්කන්ධ සිර කර තබා ඇත. P සහ Q නල සිරස් ව තබා ඇති අතර R නලය තිරස් ව තබා ඇත.



23. වායුගෝලීය පීඩනයට සමාන පීඩනයක් ඇත්තේ කුමන නලයේ/නලවල ඇති වායු කඳු තුළ ද?
 (1) P (2) Q (3) R (4) P සහ Q
24. R නලයේ කිසිවක වායු කඳෙහි පරිමාව 4.3 cm^3 නම්, Q නලයේ කිසිවක වායු කඳෙහි පරිමාව ගණනය කරන්න. නල තුළ ඇති වායු, කාමර උෂ්ණත්වයේ පවතී යයි සලකන්න. (වායුගෝලීය පීඩනය 76 Hg cm වේ.)
 (1) 2.8 cm^3 (2) 3.0 cm^3 (3) 3.8 cm^3 (4) 4.9 cm^3
25. ධාරිත්‍රකයක ධාරිතාව මැනීමට භාවිත කරන ඒකකය කුමක් ද?
 (1) ෆැරඩ් (2) මීටර් (3) කුලෝම් (4) ජූල්
26. අවතල කාචයක් ඉදිරියේ වස්තුවක් තැබූ විට, කාචය මගින් සාදන ප්‍රතිබිම්බය සෑම විට ම
 (1) තාත්වික ය, උඩුකුරු ය, වස්තුවට වඩා කුඩා ය. (2) අතාත්වික ය, උඩුකුරු ය, වස්තුවට වඩා කුඩා ය.
 (3) තාත්වික ය, යටිකුරු ය, වස්තුවට වඩා විශාල ය. (4) අතාත්වික ය, යටිකුරු ය, වස්තුවට වඩා කුඩා ය.

27. ප්‍රකාශ උපකරණ තුළ භාවිත වන ප්‍රකාශ අවයව පිළිබඳ ව පහත දී ඇති වගුව සලකන්න.

අවයවය	ප්‍රකාශ අවයවය	භාවිත වන උපකරණය
X	තල දර්පණය	උඩින් ප්‍රක්ෂේපනය
Y	අවතල දර්පණය	කඳු ප්‍රක්ෂේපනය
Z	උත්තල කාචය	සරල අක්ෂීකය

ප්‍රකාශ අවයවය ඉදිරියෙන් එය භාවිත වන උපකරණය නිවැරදි ව දක්වා ඇති අවස්ථා වන්නේ
 (1) X හා Y පමණි. (2) Y හා Z පමණි. (3) X හා Z පමණි. (4) X, Y හා Z සියල්ල ම ය.

28. P, Q හා R කුරුල්ලෝ කිසිදු රූපවල දක්වා ඇති ප්‍රවේගවලින් එක ම තිරස් දිශාවකට පියාමිනී. Q ගේ ස්කන්ධය P ගේ එම අගය මෙන් දෙගුණයකි. R ගේ ස්කන්ධය P ගේ එම අගය මෙන් තුන්ගුණයකි.

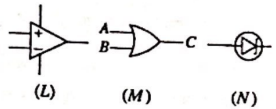


වාලක ශක්තිය අඩු ම කුරුල්ලා/කුරුල්ලන් වන්නේ
 (1) P ය. (2) Q ය. (3) R ය. (4) P හා R ය.

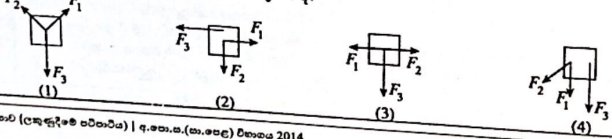
29. පහත දී ඇති ප්‍රකාශවලින් නිවැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න.
 (1) ද්‍රව්‍යයක කාල ධාරිතාව එහි ස්කන්ධය මත රඳා නොපවතී.
 (2) උෂ්ණත්වය පිළිබඳ අන්තර්ජාතික ඒකකය ටැංග්කිට් වේ.
 (3) සියලු ම අලෝහ කාල කුප්‍රක්ෂායක වේ.
 (4) සමහර ශීතකරණවල පසුපස ඇති කළු පැහැ නල, විකිරණය මගින් කාලය ඉවත් කරයි.
30. සකකම් 4.5 mm වන විද්‍යුරු තහඩුවක් මේසයක් මත තබා ඇත. විද්‍යුරු තහඩුවට යටින් මේසයේ පෘෂ්ඨය හා ස්පර්ශ වන සේ තබා ඇති පින්තූරයක් දෙස විද්‍යුරු තහඩුවට ඉහළින් බැලූ විට, පින්තූරය මත ඇති කුඩා සලකුණක දෘශ්‍ය ගැඹුර වන්නේ (විද්‍යුරු වල වර්තන අංකය = 1.5)
 (1) 1.5 mm ය. (2) 3.0 mm ය. (3) 3.5 mm ය. (4) 4.0 mm ය.

31. දී ඇති සංකේතවලට අනුව නිවැරදි පිළිතුර තෝරන්න.

(L)	(M)	(N)
(1) කාරකාත්මක වර්ධකය	AND ද්වාරය	සෙන්ටර් වයෝඩය
(2) NOT ද්වාරය	OR ද්වාරය	සෙන්ටර් වයෝඩය
(3) NOT ද්වාරය	OR ද්වාරය	කාරකාත්මක වර්ධකය
(4) කාරකාත්මක වර්ධකය	OR ද්වාරය	සෙන්ටර් වයෝඩය

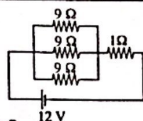


32. F_1, F_2 හා F_3 යන ඒකතල බල තුන යටතේ වස්තුවක් සම්පූර්ණතාවයේ පවතී. $F_1 = F_2$ නම්, පහත රූප සටහන්වලින් එම බල තුන නිවැරදි ව නිරූපණය කරන රූපය කුමක් ද?



33. දී ඇති පරිපථයේ $9\ \Omega$ ප්‍රතිරෝධකයක් හරහා ගලා යන ධාරාව කොපමණ ද?

- (1) $0.4\ A$
(2) $1\ A$
(3) $2\ A$
(4) $3\ A$



34. සරල රේඛීය චර්මයක් දිගේ ලියවුණු සිදු කළ චලිතයට අදාළ විස්තරයන් - කාල දත්ත පහත දැක්වේ.

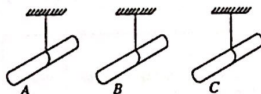
කාලය (s)	1	10	20	30	40
විස්තාරය (m)	0	50	0	50	0

සම්පූර්ණ කාලය තුළ

- (1) ඔහු එක ම දිශාවට චලිත වී ඇත. (2) ඔහුගේ ප්‍රවේගය $5\ m\ s^{-1}$ වේ.
(3) ඔහු චලිත වූ මුළු දුර $200\ m$ වේ. (4) ඔහුගේ විස්තාරය $100\ m$ වේ.

35. රූපයේ දක්වා ඇති A, B හා C දඬු පිළිවෙලින් a, b හා c නම් වියළි සිල්ස් රෙදි කැබැලි තුනකින් පිරිමැද ආරෝපණය කරනු ලැබේ. ඉන් පසු, එම a, b හා c රෙදි කැබැලි A, B හා C දඬු අසලට ගෙන ආ විට,

- * a රෙදි කැබැලි B දඬුව විකර්ශණය කරන බවත්,
- * b රෙදි කැබැලි C දඬුව විකර්ශණය කරන බවත්,
- * c රෙදි කැබැලි A දඬුව ආකර්ශණය කරන බවත්



නිරීක්ෂණය කරන ලදී.

නිරීක්ෂණවලට අනුව, පහත සඳහන් කුමක් නිවැරදි ද?

- (1) A හා B දඬුවලට සජාතීය ආරෝපණ ඇත. (2) B හා C දඬුවලට සජාතීය ආරෝපණ ඇත.
(3) A හා C දඬුවලට සජාතීය ආරෝපණ ඇත. (4) A, B හා C දඬු සියල්ලට ම සජාතීය ආරෝපණ ඇත.

36. රූපයේ දැක්වෙන පරිදි මෙසයක් මත $2\ kg$ ස්කන්ධයක් සහිත පෙට්ටියක් තබා ඇත.

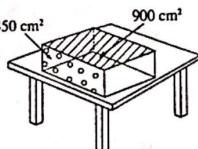
මෙසයේ පෘෂ්ඨයට සමාන්තරව නිව්ටන් X අංකුලිත බලයක් යෙදීම මගින් පෙට්ටිය මෙසය දිගේ චලනය කරවනු ලැබේ. මෙසයේ පෘෂ්ඨය මගින් පෙට්ටිය මත ඇති කරන සර්ඡණ බලය නිව්ටන් Y වේ.

පහත සඳහන් ප්‍රකාශ සලකන්න.

A - චලිත දිශාවට යොදා ඇති බාහිර බලයේ විශාලත්වය, X හා Y හි එකතුවට සමාන ය.

B - පෙට්ටියේ ස්වරූපයෙහි විශාලත්වය, X ගෙන් අර්ධයක් වේ.

C - වර්ගඵලය $450\ cm^2$ වන පෘෂ්ඨය මෙසය මත ස්පර්ශ වන සේ තබා එම දිශාවට ම X අංකුලිත බලය ම යොදා විට සර්ඡණ බලය Y ගෙන් අර්ධයක් වේ.



ඉහත ප්‍රකාශවලින්

- (1) A හා B පමණක් සත්‍ය වේ. (2) B හා C පමණක් සත්‍ය වේ.
(3) A හා C පමණක් සත්‍ය වේ. (4) A, B හා C සියල්ල ම සත්‍ය වේ.

37. පසුගිය වසර දෙකක කාලය තුළ (2012 ඔක්තෝබර් මාසයෙන් පසු) ශ්‍රී ලංකාව තුළ, පුද්ගලයකුගෙන් තවත් පුද්ගලයකුට, මදුරුවන් මගින් සම්ප්‍රේෂණය කොටු රෝගය කුමක් ද?

- (1) මැලේරියා (2) ඩෙංගු (3) බර්වා (4) විකුන්ගුන්සා

38. කාබනික ආහාර සඳහා ජනතාව අතර ඉහළ ඉල්ලුමක් ඇති නිසා, ශ්‍රී ලංකාවේ සමහර ප්‍රදේශවල නැවතත් කාබනික වගාව ආරම්භ කර ඇත. කාබනික වගාවේ යෙදෙන ගොවීන් මුහුණ දෙන හැටුපුවක් වන්නේ පහත ඒවායින් කුමක් ද?

- (1) වගාව සඳහා වැඩි වියදමක් දැරීමට සිදු වීම
(2) පළිබෝධයින් පාලනය කිරීමට අපහසු වීම
(3) රසායනික පොහොර වැඩි වශයෙන් යොදා ගැනීමට සිදු වීම
(4) අස්වැන්න කොහෙන් කාලයක් තබා ගත නොහැකි වීම

39. කුණු නොරැඳෙන, හා C ඝුමුම් සහ සිසිල් තත්ත්වවලට පරිණාමය වන රෙදි නිෂ්පාදනය කිරීමේ කාක්ෂණය, කුමන කාක්ෂණයේ විස්තරයක් ද?

- (1) පරිණාම කාක්ෂණය (2) නැතත් කාක්ෂණය
(3) අණුක ජෛව කාක්ෂණය (4) ඉංජිනේරු කාක්ෂණය

40. පහත දී ඇති කරුණු සලකා බලන්න.

P - ජනගහනය වර්ධනය වීම

Q - කාක්ෂණය දියුණු වීම

R - කාලගුණික විපර්යාස ඇති වීම

සංවර්ධනය වෙමින් පවතින රටක්, සිය අපේක්ෂිත ඉලක්ක කරා යාමට නම් නව බල යක්ෂි මූලාශ්‍ර සෙවීමට හේතු වන කරුණු වන්නේ

- (1) P හා Q පමණි. (2) Q හා R පමණි. (3) P හා R පමණි. (4) P, Q හා R සියල්ල ම ය.

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව

රහස්‍යයි

இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்

අ.පො.ස.(සා.පෙළ) විභාගය - 2014

க.பொ.த (சா.தர)ப் பரீட்சை - 2014

විෂය අංකය
பாட இலக்கம்

34

විෂය
பாடம்

පිළිගත

I පත්‍රය - පිළිතුරු

I பத்திரம் - விடைகள்

ප්‍රශ්න අංකය வினா இல.	පිළිතුරු අංකය விடை இல.	ප්‍රශ්න අංකය வினா இல.	පිළිතුරු අංකය விடை இல.	ප්‍රශ්න අංකය வினா இல.	පිළිතුරු අංකය விடை இல.	ප්‍රශ්න අංකය வினா இல.	පිළිතුරු අංකය விடை இல.
01.	1	11.	4	21.	2	31.	4
02.	4	12.	3	22.	3	32.	1
03.	3	13.	2	23.	3	33.	2
04.	4	14.	2	24.	3	34.	3
05.	2	15.	3	25.	1	35.	3
06.	3	16.	2	26.	2	36.	1
07.	4	17.	1	27.	4	37.	All
08.	1	18.	4	28.	3	38.	2
09.	3	19.	2	29.	4	39.	2
10.	1	20.	1	30.	2	40.	4

විෂේෂ උපදෙස්

விசேட அறிவுறுத்தல் } එක් පිළිතුරකට ලකුණු

02

බැගින්
புள்ளி விதம்

ஒரு சரியான விடைக்கு
இரண்டு / மொத்தப் புள்ளிகள் 02 X 40 = 80

පහත නිදසුනෙහි දක්වන පරිදි බහුවරණ උත්තර පත්‍රයේ අවසාන තීරුවේ ලකුණු ඇතුළත් කරන්න.
கீழ் குறிப்பிடப்பட்டிருக்கும் உதாரணத்திற்கு அமைய பல் தேர்வு வினாக்களுக்குரிய புள்ளிகளை பல் தேர்வு
வினாப் பத்திரத்தின் இறுதியில் பதிச.

නිවැරදි පිළිතුරු සංඛ්‍යාව

சரியான விடைகளின் தொகை

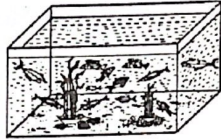
40

I පත්‍රයේ මුළු ලකුණු

பத்திரம் I இன் மொத்தப்பள்ளி

80

1. රූපයේ දක්වා ඇත්තේ ව්‍යුහගත වන සෑදූ මාර් වැංකියකි. මාර් වැංකියේ සිටින එවන්, එහි ඇති අළු වර්ණය සමඟ අන්තර් සම්බන්ධතා පවත්වන බැවින් එය පරිසර පද්ධතියක් ලෙස සැලකේ.



- (i) (a) මාර් වැංකියේ වැවිය හැකි ජලය භාජනයක් නම් කරන්න.
හයිඩ්‍රෝලො/ වැලිස්නේරියා/ මිලු/නෙළුම්/ කුලුණු (වැනි භාජන)

- (b) එම භාජනය, ජලය පරිසරයට දක්වන අනුවර්තනයක් ලියන්න.
පත්‍ර පළලින් අඩුවීම/ සිහින් වීම /පත්‍ර දිගුවීම/පත්‍ර හෝ කැපුම් වායු අවශෝෂණය පිහිටා තිබීම/
නිශ්චිත භාජන පත්‍රවල දෙපසම ප්‍රතිකා පිහිටා තිබීම/ජලය මතු පිට පාවෙන භාජන පත්‍රවල උඩ අපිට්ටමේදී
ප්‍රතිකා පිහිටීම/ජලය මගින් පරාගණය සිදුවීම/
සර්ණය, ප්‍රමාණ, පුෂ්ප, භාජනයක්, ආලෝක, ජලය, සා. ධූමි/.....
ජලයේ දියවී ඇති ඔක්සිජන්, කාබන් ඩයොක්සයිඩ් වැනි වායු අවශෝෂණය කරගත හැකි වීම
(වැංකියේ වැවිය හැකි ජලය භාජනයකට භාජනය අනුවර්තනයක් සඳහා ලකුණු දෙන්න.)

- (ii) මෙම පද්ධතියේ ජලය තුළට නයිට්‍රජන් සංයෝග එකතු වීම සිදු වන අතර ජලයෙන් නයිට්‍රජන් සංයෝග ඉවත්වීම ද සිදු වේ.

- (a) මෙම පද්ධතියේ ජලය තුළට නයිට්‍රජන් සංයෝග එකතු වන ක්‍රමයක් සඳහන් කරන්න.

මත්ස්‍යයන්ගේ ශරීරය තුළ සිදුවන පරිවෘත්තීය ක්‍රියාවලීන් සිටුවන ද්‍රව්‍ය/ බිත්තිප්‍රාණීය ද්‍රව්‍ය ජලයට එකතු වීම/භාජන හෝ සතුන් මිය ගිය පසු එම කොටස් දිරාපත් වීම/ මාර්ටන්ට සැපයෙන (ප්‍රෝටීන්මය) අනාතර ජලයේ දිය වීම/ මත්ස්‍යයන්ගේ මුත්‍ර ද්‍රව්‍ය ජලයට එක්වීම.

- (b) මෙම පද්ධතියේ ජලයෙන් නයිට්‍රජන් සංයෝග ඉවත් වන ක්‍රමයක් සඳහන් කරන්න.

(නයිට්‍රේට් අයන ලෙස) භාජන (මුළු) මගින් අවශෝෂණය කිරීම
(නයිට්‍රිකරණය මගින් යයි දී ඇති විට ද ලකුණු දෙන්න.)

- (iii) "දිවා කාලයේ දී ජලය භාජන අවට එන මෙහා පිහිටා මාර්ටන්ට රාත්‍රී කාලයේ දී වැංකියේ ජල පෘෂ්ඨය ආසන්නයේ රැඳී සිටිති." හේතු දක්වමින් මෙම ප්‍රකාශය පෙන්වමින් පැහැදිලි කරන්න.

- දිවා කාලයේ දී ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය මගින් නිපදවන ඔක්සිජන් ලබාගෙන ජලයේ එන මෙහා පිහිටා සිටී.
- රාත්‍රී කාලයේ දී ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය සිදු නොවන නිසා බාහිර පරිසරයෙන් ඔක්සිජන් ලබා ගැනීමට ජල පෘෂ්ඨය ආසන්නයේ සිටී.
(ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය සඳහන් නොකර මෙම අදහස ලියා ඇත්නම් ලකුණු දෙන්න.)
එක් කරුණකට (ල.01) බැගින්

- (iv) මාර් වැංකියේ 75 cm උසකට ජලය පුරවා ඇත. වැංකිය පසුපසට පිටින කුඩා මාර්ටන්ට මත ජලය මගින් ඇති කරන පීඩනය කෙතරම් කරන්න. (ජලයේ ඝනත්වය 1000 kg m^{-3} ලෙස හා ගුරුත්වජ ත්වරණය 10 m s^{-2} ලෙස ගන්න.)

$$\begin{aligned} \text{ද්‍රව මගින් ඇති කරන පීඩනය} &= h\rho g & \text{හෝ} \\ &= \frac{75}{100} \times 1000 \times 10 & \text{ආදේශයට ල 01 වී.} \\ &= 7500 \text{ Pa/Nm}^{-2}/\text{kgm}^{-1} \text{ s}^{-2} & \text{පිළිතුරට ල 01 වී. එකකට ල 01 වී.} \end{aligned}$$

- (v) මෙම මාර් වැංකිය පැදීම සඳහා වැඩි ඝනකමකින් යුත් ව්‍යුහගත භාවිත කර ඇත. මාර් වැංකිය පැදීම සඳහා වැඩි ඝනකමකින් යුත් ව්‍යුහගත භාවිත කිරීමේ ඇති වැදගත්කම කුමක් ද?

පිටතයට මාර්ටන්ට දීම සඳහා/ ව්‍යුහ පිහිටීමට වැදගත් වැදගත්කම/ව්‍යුහ පිහිටීමට/

ජලයේ බර දරා සිටීමට හැකිවීම සඳහා. කරුණු 1ක් සඳහා.

(vi) මෙම මාරු වැයියා සාම්පලයක් සහිතව පරීක්ෂණය කළහොත් ප්‍රතිචාර ඇත.

(a) ජලයේ සාම්පලයක් සහිතව පරීක්ෂණය කළහොත් ප්‍රතිචාර ඇත. $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 / \text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$ වර්ගයෙන් හෝ අනෙකුත් යුගලයක් දක්වා ඇති වී

(02)

(b) ජලයේ සාම්පලයක් සහිතව පරීක්ෂණය කළහොත් ප්‍රතිචාර ඇත. ප්‍රතිචාරයක් ද?

ජලය රත්කිරීම / ජලය නැවැත්වීම

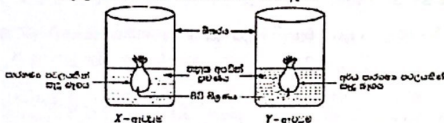
(01)

(c) ඉහත (b) හි මිශ්‍රණයක් සහිතව පරීක්ෂණය කළහොත් ප්‍රතිචාර ඇත. ජලය මාරු වැයියාවෙන් පසුව ප්‍රතිචාරයක් ද?

රත්කිරීමේදී ජලයේ ඇති ප්‍රතිචාර / වායු ජලයෙන් ඉවත් වීම

(01)

2. (A) ජලයේ පැවැත්මට දායක වන පරිමාණයක් සහිතව පරීක්ෂණය කළහොත් ප්‍රතිචාර ඇත. 10 ප්‍රතිශතයක් සහිතව පරීක්ෂණය කළහොත් ප්‍රතිචාර ඇත.



- ප්‍රතිචාර :
- සාමාන්‍ය අවධානයෙන් පරීක්ෂණය කළහොත් ප්‍රතිචාර ඇත.
 - ජලය ස්ථාවරයක් වන පරිදි පරීක්ෂණය කළහොත් ප්‍රතිචාර ඇත.
 - සාමාන්‍ය අවධානයෙන් පරීක්ෂණය කළහොත් ප්‍රතිචාර ඇත.
 - මෙම ඔබ දෙක හොඳින් හැටි ගසා, ඉහත ඇවැත්මට දායක වන පරිමාණයක් සහිතව පරීක්ෂණය කළහොත් ප්‍රතිචාර ඇත.
 - වෙනත් 30 කට පසු, ඔබ දෙක ස්ථාවරයෙන් ඉවත් ගෙන පරීක්ෂණය කළහොත් ප්‍රතිචාර ඇත.

නිරීක්ෂණ :

අවධානය	පරිමාණයෙන් අධික පරිමාණය
X	වඩාත් හොඳින් වී සිටියේ, සමහර කොටස් තද නිල් පැහැයට හැරී සිටියේ.
Y	වඩාත් හොඳින් වී සිටියේ, වර්ණ වෙනස්වී සිටී නොසිටියේ.

(i) ඉහත නිරීක්ෂණවලට අදාළ හේතු සඳහන් කරන්න.

X - පරිමාණය හරි (පරිමාණය තුළට ජලය / ද්‍රාවණය හා) අවධානයෙන් අධික ගම්‍ය කිරීම ල 01

Y - පරිමාණය හරි / ද්‍රාවණ අධික පරිමාණය පරිමාණය තුළට ගම්‍ය කිරීම ල 01

(02)

(ii) නිරීක්ෂණවලට අනුව, X හා Y ඇවැත්මට ඇදහිය යුතු වන පරිමාණයක් සහිතව පරීක්ෂණය කළහොත් ප්‍රතිචාර ඇත.

X - වර්ණය Y - ද්‍රාවණය (ලකුණු 01 බැගින්)

(02)

(iii) මෙම ප්‍රතිචාරයක් සඳහා භාවිත කළ හැකි ස්වභාවික අර්ධ පාරාමිති පරිමාණයක් නම් කරන්න.

විභවය සිටිම / ගම්‍යතාවයේ ප්‍රමාණය / මැඩියාවේ ප්‍රමාණය / ගම්‍යතාවය හෝ මැඩියාවේ ප්‍රමාණය සහිතව

(01)

(iv) ඉහත (iii) හි මිශ්‍රණයක් සහිතව පරිමාණය, ජලය පරිමාණයක් සහිතව පරීක්ෂණය කළහොත් ප්‍රතිචාර ඇත?

ජලයේ පරිමාණය / පරිමාණය පරිමාණය

(01)

(B) ප්‍රතිචාරයෙන් ලැබෙන සන්නිවේදන අංකය දැන ගැනීම සඳහා යයි. පරිසර පද්ධතියක් තුළ සන්නිවේදන ගොනු සඳහා අංකය දැන ගැනීමට වඩා අංකය ජල පැවැත්ම වඩාත් සේවනය ය.

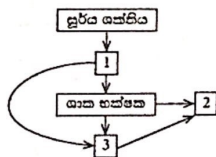
(i) සන්නිවේදන පද්ධතියක් සහිතව පරීක්ෂණය කළහොත් ප්‍රතිචාර ඇත. 1, 2 හා 3 නම් කරන්න.

1 - නිෂ්පාදනය / නිෂ්පාදනය (ල 01)

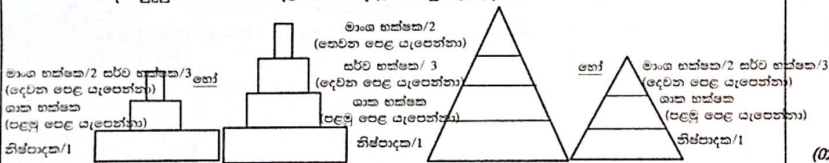
2 - මාංශ භක්ෂක (ල 01)

3 - සර්ව භක්ෂක (ල 01)

(ii) ඉහත දැක්වෙන අංකය ජලයෙන් එක් අංකයක් දැන ගැනීම සඳහා යයි. පරිසර පද්ධතියක් තුළ සන්නිවේදන ගොනු සඳහා අංකය දැන ගැනීමට වඩා අංකය ජල පැවැත්ම වඩාත් සේවනය ය.



(03)



ප්‍රතිචාර : මෙවැනි පරිමාණයක් සඳහා ලකුණු දෙකක් පරිමාණයෙන් හැඩයට ලකුණු 01, නිවැරදි නම් කිරීමට ලකුණු 01

(02)

- (C) මිනිස් සිරුරේ කාන්තා කිසියම් පහත වතුරේ පළුපි සිරුරේ දක්වා ඇත. එම එක් එක් කාන්තා සිදු කරන, සිරුරේ ඇති ව්‍යුහය දෙවන සිරුරේ ඇති කිසි දුරු මත ලියා දක්වන්න.

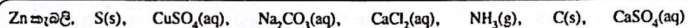
ප්‍රශ්න	පිටුව
(i) ස්වකතයේ දී ඉල ඇට වලනය වීම	අන්තර් පරිභාෂිත පේශී
(ii) ආහාර ජීර්ණ අත්තවල ස්ප්‍රයාත්තයේ දී අවශෝෂණය වීම	ඇමෙලිකා
(iii) අන්ති කාටය තුළින් වර්තනය වන කිරණ මගින් ප්‍රතිබිම්බනයක් සෑදීමට නිරන්තර ලෙස ක්‍රියා කිරීම	දෘෂ්ට විකාශනය
(iv) මන්දිරනීයකත රුධිරය හාත් පේශිවලට සැපයීම	කිරිමක වමනය ෧ 01 වැනි

3. (A) පුද්ගල වෙනම සේවා සපයන දී ඇති සේවකයන් සිටින ප්‍රදේශයක.
 පුද්ගල කාර්මික ද්‍රව්‍යයන් සේවකයන් සිටින ප්‍රදේශයක දී ඇති අයවැන්නන් වෙත කර ඇති මට (a) ද්‍රව්‍ය කිසිවක්
 ක්‍රමය භාවිත කරමින්. කාර්මික වෙටරිනරියන් සිටින ද්‍රව්‍ය (h) නිර්මාණය / මූලික නොවන ද්‍රව්‍යයන් වන නිසා අයවැන්නන්
 අයුතු එය සලකා හැරිය යුතුය. ලා සුදුසු වාහන සිටින අයවැන්නන් ද්‍රව්‍යයකට කාර්මික වෙටරිනරියන් සිටින එකතු කර
 හොඳින් සලකා බැලිය යුතුය. සේවකයන් ඇති අයවැන්නන්, කාර්මික වෙටරිනරියන් සිටින ප්‍රදේශයක සේවකයන්. එවිට කාර්මික
 වෙටරිනරියන් සිටින ප්‍රදේශය (c) ද්‍රව්‍යයක් වන නිසා. ඉන් පසු අයවැන්නන් වෙත කර ඇති මට සඳහා
 කාර්මික වෙටරිනරියන් සිටින ප්‍රදේශය වෙත කර. (d) වාණිජමය / වාණිජමය වාහන සඳහා සුදුසු වාහන සඳහා.

- (B) අමාත්‍යවරයාගේ අති වන අමතරව අවම තිදෙනෙකු සඳහා ලබා දෙන මාසවල මැණිකිසියම් කප්පාදියක් සිදුවී සංයෝගය අත්හැරීම ය.

- (i) මැග්නීසියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් වල සාපේක්ෂ ප්‍රමාණය, Mg(OH)_2
- (ii) අමෝනියම් ඇඩ් අම්ලය සමඟ මැග්නීසියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් දැවෙන ප්‍රතික්‍රියාව ඇතුළත් වන ප්‍රතික්‍රියා වර්ගය සඳහා භාවිත කරන ප්‍රවේශයේ නම කුමක්ද? උදාසීනකරණ ප්‍රතික්‍රියා/ උදාසීනකරණය
- (iii) අම්ලයේ ඇඩ් H^+ අයනය සමඟ ප්‍රතික්‍රියාවට සහභාගී වන, මැග්නීසියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් ද්‍රාවණයේ ඇඩ් අයනය කුමක්ද? OH^- (හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් අයන/ හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් අයන (ඉලික්ට්‍රෝන ප්‍රවාහයෙන් සඳහන් බැවින්))

4. (C) පහත සඳහන් රසායනික ද්‍රව්‍ය සලකන්න.



- (i) දී ඇති රසායනික ද්‍රව්‍යවලින්, පහත වගුවේ දැක්වෙන එක් එක් ප්‍රතික්‍රියා වර්ගයට අදාළ ප්‍රතික්‍රියාක සුභලයක් බැගින් සඳහන් කර, එම එක් එක් ප්‍රතික්‍රියාවේ දී ලැබෙන නිරීක්ෂණය බැගින් ලියා දක්වන්න.

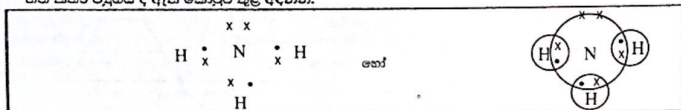
රසායනික ප්‍රතික්‍රියා වර්ගය	ප්‍රතික්‍රියාව	සීමාවන්ගෙන්
(a) ඒක ප්‍රතිස්ථාපන ප්‍රතික්‍රියාව	 $Zn.CuSO_4$	ද්‍රාවණය අවරණය වේ/ රතු දුහුව අඩක්මෙයටත් නැතැයි පෙනේ. අඩුමෙන්... තීව්‍රතාවය, අඩුම/අධිකතමයෙන්... ලැබේ/මින්. දියවේ/ පාදය පිළිවෙල/ රූපයේ... වායු බිබුල් පිටවේ/ උෂ්ණත්වය වැඩි වේ.
(b) ද්විත්ව ප්‍රතිස්ථාපන ප්‍රතික්‍රියාව	$CuSO_4.Na_2CO_3$ $CaCl_2.Na_2CO_3$ $CuSO_4.CaCl_2$ $CaSO_4.Na_2CO_3$	කොළ (කොළ නිල්) අවක්මෙන්නයන් ලැබේ. සුදු අවක්මෙන්නයන් ලැබේ. සුදු අවක්මෙන්නයන් ලැබේ./ද්‍රාවණය ලා කොළ පාලා වේ සුදු අවක්මෙන්නයන් ලැබේ.

- (ii) වගුවේ එම සඳහන් කළ ද්විත්ව ප්‍රතික්රියාවන් ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා තුළිත රසායනික සමීකරණය ලියන්න.
- $$\begin{aligned} \text{CuSO}_4(aq) + \text{Na}_2\text{CO}_3(aq) &\rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4(aq) + \text{CuCO}_3(s) \\ \text{CaCl}_2(aq) + \text{Na}_2\text{CO}_3(aq) &\rightarrow 2\text{NaCl}(aq) + \text{CaCO}_3(s) \\ \text{CuSO}_4(aq) + \text{CaCl}_2(aq) &\rightarrow \text{CuCl}_2(aq) + \text{CaSO}_4(s) \\ \text{CaSO}_4(aq) + \text{Na}_2\text{CO}_3(aq) &\rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4(aq) + \text{CaCO}_3(s) \end{aligned}$$
- නොමැති තත්ත්ව නොමැති වුවද තුළිත රසායනික

- (iii) විශුද්ධි බව සඳහන් කළ ඒක ප්‍රතිස්ථාපන ප්‍රතික්‍රියාවේ ප්‍රතික්‍රියා ශීඝ්‍රතාව වැඩි කිරීමට ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ගයක් සඳහන් කරන්න.

- (iv) රබර් වළඳාගැනීමේ කිරීමේදී භාවිත කරන රසායනික ද්‍රව්‍යය කුමක්ද? ..S/, කැබන් / බොක්ස් අම්ල

- (v) අවසාන කවචයේ ඇති ඉලෙක්ට්‍රෝන පමණක් දැක්වමින් NH_3 අණුවක තිත් කතිර ව්‍යුහය දී ඇති කොටුව තුළ අඳින්න.



4. (A) (i) පහත දී ඇති එක් එක් ප්‍රකාශය නිවැරදි නම් (✓) ලකුණ ද වැරදි නම් (x) ලකුණ ද එම ප්‍රකාශය ඉදිරියේ ඇති වරහන තුළ යොදන්න.

(a) සුක්ෂ්ම කරංගවල සංඛ්‍යාතය අඩුවත් විදුලි කරංගවල සංඛ්‍යාතයට වඩා වැඩි ය. (✓)

(b) අනෙක් සාධක වෙනස් නොකර, කම්පනය වන කක් සහිත සංඛ්‍යාත කණ්ඩායමක තනක දිග වැඩි කළ විට කවේසි භාරතාව අඩු වේ. (✓)

(c) එක් ජංගම දුරකථනයකින් තවත් ජංගම දුරකථනයකට ධ්වනි සංඥා විකාශනය වන්නේ විද්‍යුත් චුම්බක කරංග මගෙනයි. (✓)

ල.01 බැගින්

(ii) A සා B නම් පරිවෘත්ත නැව් දෙකක් ඉන්දියන් සාගරයේ යාත්‍රා කරමින් සිටිති. A නැව් ගැඹුරු මුහුදේ ද B නැව් ගැඹුරු අඩු මුහුදේ ද යාත්‍රා කරමින් සිටිය දී, මුහුදු පතුලේ ද්‍රව්‍යීන් පිහිටි ස්ථානයක සටහන් ප්‍රබල භූ කම්පනයක් නිසා එක් නැව්ක් විනාශයට පත් විය.

(a) විනාශයට පත් වූයේ කුමන නැව් ද? B (01)

(b) මම (a) හි සඳහන් කළ නැව් විනාශයට පත් වීමටත් අනෙක් නැව් විනාශයට පත් නොවීමටත් හේතුව කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

භූ කම්පනය නිසා, ගැඹුරු මුහුදේ දී ජල කරංගවල කරංග ආයාමය (ඉක්ක) විශාල වන අතර විස්තාරය අඩුය. (01)
ගැඹුරු අඩු මුහුදේ දී ජල කරංගවල (කරංග ආයාමය අඩු වන අතර) විස්තාරය (ඉක්ක) විශාලය. (02)
එම නිසා ගැඹුරු අඩු මුහුදේ දී විශාල විස්තාරයක් සහිත ජල කදක් ඇති වී B නැව් විනාශයට පත් වී ඇත.

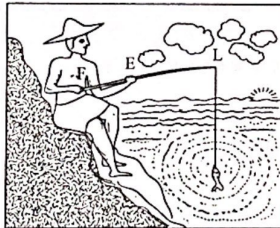
(c) විනාශයට පත් වූ නැව්වේ කොටස් මුහුදු පතුලේ සිටිති. සාගර ගවේෂණයේ යෙදෙන C නම් වෙනත් නැව්කට එම කොටස් පිහිටි තැන් සොයා ගැනීමට භාජි විය. දේශීය භාරය ප්‍රයෝජනයට ගෙන, විනාශයට පත් වූ නැව්වේ කොටස් සොයා ගැනීමට C නැව්වේ සවි කර තිබෙන්නට ඇති උපකරණය කුමක් ද?

ප්‍රතිධ්වනිමානය / සෝනාර්

(d) උපකරණය මගින් නිකුත් කළ අතිධ්වනි කරංගයක්, විනාශයට පත් වූ නැව්වේ කොටසක පහිස වීමෙන් පසු පරාවර්තනය වී 0.4 s ට පසු ව නැව්වක උපකරණයේ සටහන් විය. මුහුදු ජලයේ දී ධ්වනි ප්‍රවේගය 1500 m s^{-1} නම්, C නැව්වේ සිට විනාශයට පත් වූ නැව්වේ කොටසට සිදු දුර සොයන්න.

වේගය = $\frac{\text{දුර}}{\text{සම්කරණය අනුව C නැව්වේ සිට ඇති දුර}} = \frac{1500 \times 0.4}{2}$ හෝ 1500×0.2 ගණනය කිරීමට (ල.01)
නැව් $x = 300 \text{ (m)}$ (ල.01)

(B) රූපයේ දැක්වෙන්නේ ශ්‍රී ලංකාව වටා ඇති වේරළාසන්න මුහුදු ප්‍රදේශයේ මසුන් අල්ලන ධීවරයෙකි. මසු බිලි පිස්ස කාවිතයෙන් මසුන් අල්ලයි.



(i) බිලි පිස්ස කුමන ලීවර වර්ගයට අයත් වේ ද? කුන්ටන වර්ගයේ ලීවර / III / 3 / කුන්ටන ගණයේ (01)

(ii) රූපයේ දැක්වෙන ආකාරයට බිලි පිස්ස කාවිත කරන විට එහි ආයාතය, ධරය හා භාරය පිහිටන ලක්ෂ්‍ය පිළිවෙලින් E, F, හා L ලෙස රූපයේ ලකුණු කරන්න. (ඉහත රූපයේ E, F, L නිවැරදිව ලකුණුකර ඇති විට ලකුණු 01 බැගින්) (03)

(iii) බිලි පිස්සකින් මාරුවකු සෙමෙන් ජලයෙන් ඉහළට ගන්නා විට, මාරුවා ජලය තුළ සිටිය දී ට වඩා වැඩි ආයාතයක් මාරුවා ජල පෘෂ්ඨයෙන් ඉහළ සිටින විට දී යෙදීමට සිදු වේ. මෙයට හේතුව කුමක් ද?

ජලය තුළදී මාරුවා කෙරෙහි ජලය මගින් ඇතිවන උඩුකුරු තෙරපුම නිසා අඩු ආයාතයක් යෙදීමට සිදුවේ (01)
එහෙත් ජල පෘෂ්ඨයෙන් ඉහළදී මාරුවාගේ බර පමණක් ක්‍රියාත්මකවන නිසා වැඩි ආයාතයක් යෙදිය යුතුය. (01)
මාරුවා, මතු, සරලයේ දී, ක්‍රියාත්මක, උඩුකුරු, තෙරපුම
වඩා වාතයේ දී ක්‍රියා කරන උඩුකුරු තෙරපුම අඩුවීම නිසා යන අදහසට ලකුණු දෙන්න (02)

* *

පිට විච්ඡාද

5. (A) වතුගවු, පෙනහලු හා සම මගින් මිනිස් සිරුරේ සිදු වන පරිවෘත්තීය ක්‍රියා නිසා සෑදෙන අපද්‍රව්‍ය සිරුරෙන් බැහැර කෙරේ.
- තයිට්‍රජන් අපද්‍රව්‍ය බැහැර කොටසකින්ම ඉහත සඳහන් කුමන අවධිය මගින් ද?
 - වතුගවු මගින් බැහැර කරනු ලබන තයිට්‍රජන් අපද්‍රව්‍ය දෙකක් නම් කරන්න.
 - වතුගවුට ක්‍රියාකාරී ජීවකය වන වෘක්කාණුව සිදු වන සමහර ක්‍රියාවලි නිසා රුධිරයෙන් ඉවත් කෙරෙන අපද්‍රව්‍ය ඔහු ලෙස හැඳින්වේ බැහැර කෙරේ.
 - ඔහු සෑදීමේ දී වෘක්කාණුව සෑදීම
 - ගුවික්කාව මගින්
 - අප්‍රොටි ධමනිකාව බෙදී සෑදෙන කේෂකාලියා මගින් සිදු වන එක් එක් ක්‍රියාවලිය ලියන්න.
 - පුද්ගලයකුගේ ඔහුට ප්‍රෝටීන් නිෂේ නම්, එම (a) හි සඳහන් කළ ක්‍රියාවලි දෙකෙන් කුමන ක්‍රියාවලියට බලපෑමක් ඇති වී තිබේ ද?
 - ඉහත (b) ට අදාළ ආබාධ තත්ත්වය කුමන තමයින් හැඳින්වේ ද?
- (B) තමා දෙසට වන අලියකු එනු දුටු පුද්ගලයෙක් සියපස් වී වහාම ඉතා වේගයෙන් දිවීමට පටන් ගත්තේ ය. ජීවිතයේ සිසිදු දිනෙක ඔහු එවැනි වේගයකින් දිවගොස් නැත. ඔහුගේ හේරයේ සිදු වූ සමහර ක්‍රියාවලි මගින් වේගයෙන් දිවීම සඳහා අවශ්‍ය ශක්තිය ලැබුණි.
- සියපස් වූ වූ වූ ආවේග ගෙන යන ස්වයං සාධක ස්නායු පද්ධතියේ උප පද්ධතිය නම් කරන්න.
 - ඉහත අවස්ථාව වැනි අවස්ථාවල දී ශක්තිය ජනනය කිරීම සඳහා අවශ්‍ය ක්‍රියාවලි සිදු කිරීමට එක් නිර්නාල ග්‍රන්ථියක් මගින් හෝමෝන වෛෂමයක් ස්‍රාවය කෙරේ. එම ග්‍රන්ථිය නම් කරන්න.
 - 'රුධිරයේ ශ්ලේෂ්මාකාරී වීම' ඉහත අවස්ථාවේ දී ශක්තිය ජනනය කිරීම සඳහා ඉවහල් වන භාරීක ක්‍රියාවලියකි. මෙවැනි අවස්ථාවක සිදු වන වෙනත් භාරීක ක්‍රියාවලි දෙකක් සඳහන් කරන්න.
 - හේරයේ ශක්තිය ජනනය කරන මූලික ජීවකය වෛගලය වේ.
 - වෛගලයක ඇති, ශක්තිය නිපදවන ඉන්ද්‍රියකාව කුමක් ද?
 - කුමන පරිවෘත්තීය ක්‍රියාව මගින් වෛගලය තුළ ශක්තිය ජනනය වේ ද?
 - ඉහත (iii) හි විච්ඡාද සඳහන් කළ භාරීක ක්‍රියාවලි, වේගයෙන් දිවීමට අවශ්‍ය ශක්තිය සපයන ජනනය කිරීමට දායක වූයේ කෙසේ දැයි පැහැදිලි කරන්න.
- (C) පරිසරය දූෂණය වීම හේතුවෙන් විවිධත්වය ක්ෂය වීමට හේතු වේ.
- හේතුව විවිධත්වය සංරක්ෂණය කිරීම සඳහා අනුගමනය කරනු ලබන ප්‍රධාන ක්‍රම දෙක සඳහන් කරන්න.
 - ඉහත සඳහන් කළ එක් එක් ක්‍රමය මූලික ලංකාවේ භාවිත කරන අවස්ථා සඳහා නිදසුනක් බැගින් දෙන්න.

5. (A)

- (i) පෙනහළු (ලකුණු 01)
- (ii) යුරියා, යුරික් අම්ලය, ක්‍රියාවින්, ක්‍රියාවනයිත් (ලකුණු 02)
- (ඖෂාද දෙකකට)
- (iii)(a) I. පෙරීම
- (ලකුණු 02)
- (ලකුණු 01)
- (ලකුණු 01)
- (b) පෙරීම/ 1 ක්‍රියාවලිය
- (c) වකුගඩු අක්‍රිය වීම/ නෙප්‍රයිටිස්/ වකුගඩු ප්‍රදාහය/ වකුගඩු නරක්වීම.

(B)

- (i) අනුවේගී (පද්ධතිය) (ලකුණු 01)
- (ii) අධිවෘක්ක ග්‍රන්ථිය/ ඇඩ්‍රිනල් ග්‍රන්ථිය (ලකුණු 01)
- (iii)
- හෘද ස්පන්දන වේගය වැඩි වීම
 - ආශ්වාස ප්‍රශ්වාස ශීඝ්‍රතාව වැඩි වීම
 - ශ්වසන වේගය වැඩි වීම
 - (නාවකාලිකව) රුධිර පීඩනය වැඩි වීම
 - ග්ලයිකෝජන් ග්ලූකෝස් බවට පත්වීම වේගවත් වීම.
 - රුධිර නාල සංකෝචනය වීම.

කරුණු 02 කට

(ලකුණු 02)

- (iv) a. මයිටොකොන්ඩ්‍රියාම (ලකුණු 01)
- b. සෛලීය ශ්වසනය/ සවායු ශ්වසනය/ ග්ලූකෝස් ඔක්සිකරණය වීම (ලකුණු 02)
- ශ්වසනය පමණක් සඳහන් කිරීමට(ල.01)

(v)

- හෘද ස්පන්දන වේගය වැඩි වීම - සෛලීය ශ්වසනයට අවශ්‍ය ඔක්සිජන් සහ ග්ලූකෝස් ඉක්මනින් සෛල කරා සැපයීමට
- ආශ්වාස ප්‍රශ්වාස ශීඝ්‍රතාව වැඩි වීම - පෙනහළු හරහා වැඩි ඔක්සිජන් ප්‍රමාණයක් සැපයීම සඳහා
- ශ්වසන වේගය වැඩි වීම - සවායු ශ්වසනයට/සෛලීය ශ්වසනයට වැඩිපුර ඔක්සිජන් ලබා ගැනීම සඳහා
- (නාවකාලිකව) රුධිර පීඩනය වැඩි වීම - පටක කරා වැඩි ශීඝ්‍රතාවයකින් ඔක්සිජන් සහ ග්ලූකෝස්/ රුධිරය සැපයීම
- ග්ලයිකෝජන් ග්ලූකෝස් බවට පත්වීම වේගවත් වීම. - සවායු ශ්වසනයෙන් වැඩි ශක්තියක් ඇති කිරීමට ග්ලූකෝස් සැපයීම
- රුධිර නාල සංකෝචනය වීම. - රුධිර පීඩනය වැඩි කොට පටක කරා වැඩි ශීඝ්‍රතාවකින් රුධිරය සැපයීම

කරුණු දෙකක් සඳහා එකකට (ල.01) බැගින්

(ලකුණු 02)

(C) (i) ස්ථානීය සංරක්ෂණය, විනැන් සංරක්ෂණය/පරිබාහිර සංරක්ෂණය (ලකුණු 02)

(ii) ස්ථානීය සංරක්ෂණය - අභය භූමි/ ද්වි රක්ෂිත/ ජාතික වනෝද්‍යාන/ රක්ෂිත හෝ නම් කරන ලද ස්ථානයක් සඳහා (ල.01)

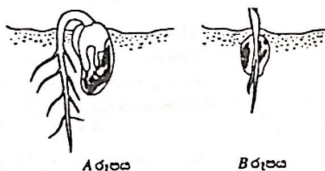
විනැන් සංරක්ෂණය - සත්ත්ව උද්‍යාන/ උද්භිද උද්‍යාන/ රැක් උයන්/ සත්ත්ව සුරැකුම්භල් හෝ නම් කරන ලද ස්ථානයක්/ජාන, ඛිජ සංරක්ෂණාගාර/ ජාන හෝ ඛිජ සංරක්ෂණ මධ්‍යස්ථාන සඳහා (ල.01)

(ලකුණු 02)

(මුළු ලකුණු 20)

6. (A) බීජ ප්‍රරෝහණය ආකාර දෙකකට සිදු වේ.

- A හා B රූපවල දැක්වෙන, බීජ ප්‍රරෝහණ ආකාර දෙක පිළිවෙළින් නම් කරන්න.
- ප්‍රකාශයේල්ෂණය මගින් ආහාර නිෂ්පාදනය කරන බීජ පත්‍ර ඇති වන්නේ කුමන ප්‍රරෝහණ ආකාරයේ දී ද?
- බෝංචි බීජ ප්‍රරෝහණය සිදු වන්නේ ඉහත සඳහන් කළ කුමන ආකාරයට අනුව ද?
- ප්‍රරෝහණයට අවශ්‍ය සියලු ම සාධක සිසුණ ද, එලවල අඩංගු බීජ ප්‍රරෝහණය නොවීම් බීජ පුර්ණතාවය ලෙස හැඳින්වේ. මෙම තත්ත්වය සඳහා හේතුවක් සඳහන් කරන්න.



A රූපය

B රූපය

(B) (i) ආවේණිය පිළිබඳ ව ශ්‍රේණුර මෙන්වල්ගේ පරීක්ෂණවල දී ගෙවකු මැ හානියෙන් පුජ්‍ය වර්ණය නැමැති ලක්ෂණය සඳහා කරන ලද ඒකාංග මුහුම්ක ප්‍රතිරල පහත වගුවේ දී ඇත.

ලක්ෂණය	මුහුම්	F ₁ පරම්පරාව	F ₂ පරම්පරාව
පුජ්‍ය වර්ණය	දම් x සුදු	සියල්ල ම දම් පැහැයින් පුජ්‍ය	දම් : සුදු 705 : 224 3 : 1

- දක්වා ඇති තොරතුරු අනුව, පුජ්‍ය වර්ණය සඳහා ප්‍රමුඛ ලක්ෂණය හා නිලීන ලක්ෂණය සඳහන් කරන්න.
- ඉහත (a) හි සඳහන් කළ ප්‍රමුඛ හා නිලීන ලක්ෂණ හඳුනා ගත්තේ කෙසේදැයි පැහැදිලි කරන්න.
- ඉහත වගුවේ දැක්වෙන පරිදි, පුජ්‍යවල දම් හා සුදු වර්ණ, F₂ පරම්පරාවේ දී ප්‍රවේණිගත වූ රටාව පෙන්වමින් R හා r යන ඉංග්‍රීසි අක්ෂර සුදුසු පරිදි යොදා ගෙන සටහන් කර ඇත්ත.
- පරම්පරාවෙන් පරම්පරාවට ලක්ෂණ ආවේණිගත වීමේ දී මෙන්වල්ගේ රටාවලින් අපගමනය වන අවස්ථා දෙකක් සඳහන් කරන්න.

(ii) ධාන්‍ය මත යැපෙන *Pyronestes ostrinus* නම් කුරුලු ගහනය තුළ කුරුල්ලන්ගේ හොටවල් ආකාර කුහක් දැකිය හැකි විය. එම ආකාර පහත දැක්වේ.

▲ විශාල හොටවල්

▲ කුඩා හොටවල්

▲ අතරමැදි ප්‍රමාණයේ හොටවල්

පරම්පරා ගණනකට පසු එම කුරුලු ගහනය තුළ විශාල හා කුඩා හොටවල් දරන කුරුල්ලන්ගේ සංඛ්‍යාව වැඩි වූ අතර, අතරමැදි ප්‍රමාණයේ හොටවල් දරන කුරුල්ලන් සංඛ්‍යාව අඩු විය. මොවුන් සඳහා සිසු ධාන්‍ය ද විශාල බීජ හා කුඩා බීජ ලෙස වර්ග දෙකකින් යුක්ත විය.

මෙම කුරුලු ගහනය තුළ විශාල හා කුඩා හොටවල් දරන කුරුල්ලන් සංඛ්‍යාව වැඩි වීමටත් අතරමැදි හොටවල් දරන කුරුල්ලන් සංඛ්‍යාව අඩු වීමටත් හේතු වාල්ස් ධාවීන්ගේ ස්වාභාවික වර්ණවාදයට අනුව පැහැදිලි කරන්න.

(C) ස්වාභාවික වර්ණකරණයට අනුව, පාෂ්ට්ටොමින් අතුරෙන් පරීක්ෂාකම උසස් ම සත්ත්ව කාණ්ඩය ලෙස සැලකෙන්නේ ස්පිරොයිට් ය.

(i) ස්පිරොයිට්ගේ ප්‍රධාන ලක්ෂණ දෙකක් දක්වන්න.

(ii) මිනිසා ද ස්පිරොයිට් සත්ත්වයෙකි. අනෙකුත් ස්පිරොයිට් සත්ත්වයන් තුළ දක්නට නොලැබෙන, මිනිසාගේ සුවිශේෂී ලක්ෂණයක් සඳහන් කරන්න.

6.(A) (i)

- අපිහොම
- අධෝහොම

(ලකුණු 02)

(ii) අපිහොම/ A

(ලකුණු 01)

(iii) අපිහොම/ A

(ලකුණු 01)

(iv) කළලය පරිණත නොවීම/ බිජාවරණය ජලයට/ වාතයට පාරගත නොවීම/
ප්‍රරෝහණය වළක්වන නිෂේධක ද්‍රව්‍ය පැවතීම

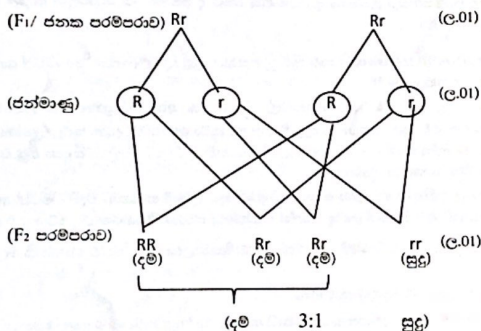
(ලකුණු 01)

(B) (i)

- a.
- ප්‍රමුඛ ලක්ෂණය - දම්
 - නිලීන ලක්ෂණය - සුදු
- අනුපිළිවෙලට නිවැරදිව වර්ණ දක්වා ඇති විට ද ලකුණු දෙන්න (ලකුණු 02)

- b.
- F_1 පරම්පරාවේදී පුෂ්ප සියල්ල දම් පැහැවීම/ F_2 පරම්පරාවේදී දම් : සුදු අනුපාතය 3:1 වීම/
 F_1 පරම්පරාවේදී දම් පැහැය ප්‍රකාශයට පත් වී සුදු පැහැය යටපත්ව තිබීම./
මේ අනුව දම් ප්‍රමුඛ හා සුදු නිලීන ලෙස නෝරාගත හැක. (ලකුණු 01)

- c.
- R - දම් r - සුදු ලෙස දක්වීමට (ල.01)



හෝ පතට කොටුව දක්වා ඇති විට ද අදාළ ලකුණු දෙන්න.

R - දම් r - සුදු (ල.01)

F_1 / ජනක පරම්පරාව Rr, Rr (ල.01)

ජන්මාණු දක්වීමට (ල.01)

	(R)	(r)
(R)	RR (දම්)	Rr (දම්)
(r)	Rr (දම්)	rr (සුදු)

F_2 පරම්පරාව = දම් : සුදු දක්වීමට (ල.01)

(3:1)

(ලකුණු 04)

- d.
- ජාන ප්‍රතිබද්ධය
 - අසම්පූර්ණ ප්‍රමුඛතාව
 - විකෘති
- මිනැම් පිළිතුරු 2 කට (ලකුණු 02)

(ii)

- ප්‍රභේදන පැවතීම - කුරුල්ලන් ගහනය තුළ විශාල හොටවල්, කුඩා හොටවල් හා අතරමැදි හොටවල් සහිත කුරුල්ලන් සිටීම (ල.01)
- තරගය - විශාල බිජ හා කුඩා බිජ ආහාරයට ගැනීම සඳහා තරගයක් ඇති වීම.(ල.01)
- උව්‍යෝගීතාවය - විශාල හොටවල් හා කුඩා හොටවල් සහිත කුරුල්ලන් සංඛ්‍යාව වැඩිවීම හා අතරමැදි හොටවල් සහිත කුරුල්ලන්ට ආහාර හිඟවීම නිසා සංඛ්‍යාව අඩුවීම
උචිතම ජීවිතයේ උත්තතිය (ල.01)

(ලකුණු 03)

❖ ඉහත දක්වා ඇති ආකාරයට හෝ වෙනත් ආකාරයකට මෙම සිදුවීම තුළ තිබූ ප්‍රභේදන පැවතීම, පැවැත්ම සඳහා තරගයක් තිබීම හා උචිත ජීවිත ප්‍රවර්තනය වීම පැහැදිලි කර ඇත්නම් ලකුණු දෙන්න.

(C) (i)

- ස්ථිර දත් හා කිරි දත් පැවතීම
- සමේ රෝම තිබීම
- ගර්භාසය තුළ කළල විකසනය
- පැටවුන් බිහි කිරීම
- පැටවුන්ට කිරි දී පෝෂණය කිරීම
- බාහිර කන්පෙති තිබීම
- අවලනාපි වීම
- සමේ විවිධ ග්‍රන්ථි තිබීම (ස්වේද ග්‍රන්ථි/ ස්නේහ ප්‍රාච් ග්‍රන්ථි/ ස්නාන ග්‍රන්ථි)
- වලනය කළ හැකි ඇසිපිය සහිත වීම
- හෘදයේ කුටීර හතරක් තිබීම
පිළිතුරු 2ක් සඳහා

(ලකුණු 02)

(ii)

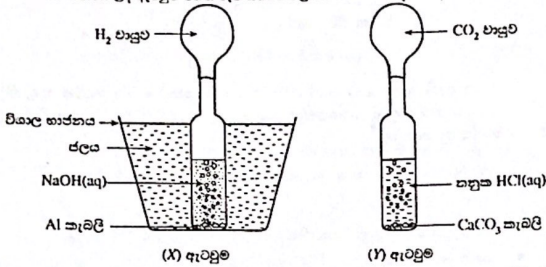
- දියුණු මතස්ක් තිබීම
- අතිශයින් විකසනය වූ මොළයක් තිබීම
- කථා කිරීමේ හැකියාව
- දෙපයින් ඇවිදීම
- මහපටුණිල්ල අනෙක් ඇඟිලි සමග වෙන වෙනම භාවිත කිරීමේ හැකියාව/ පිළිමල් මහපටුණිල්ලක් තිබීම
- සාප්ප කාය විලාසය
කරුණු 1ක් සඳහා

(ලකුණු 01)

(මුළු ලකුණු 20)

රසායන විද්‍යාව

7. (A) කයිබ්‍රේට් සහ කාබන්ඩයොක්සයිඩ් වායු වෙන වෙනම ම බැඳුන දෙකට පිටවීමට, 10 ශ්‍රේණියේ පිටුත් කණ්ඩායමක් විසින් කප්පා කපා ගන්නා ලද ඇටවුම් සහ රූප සටහන්වල වෙන වෙනම දක්වා ඇත.



- (i) ඇටවුම් දෙකෙහි ඇති බැඳුන තුළ H_2 වායුව හා CO_2 වායුව ආසන්න වශයෙන් සමාන පරිමා රැස් වූ පසු, බැඳුන දෙකෙහි කටපිල් නොදික් ගැට ගසා ඒවා වායුගෝලයට නිදහස් කරන ලදී.
- (a) බැඳුන නිදහස් කිරීමෙන් අපේක්ෂා කළු ලබන නිරීක්ෂණ සඳහන් කරන්න.
- (b) H_2 හා CO_2 වායුවල ඇති භෞතික ලක්ෂණ අතුරෙන්, ඉහත නිරීක්ෂණවලට අදාළ වන, එක් එක් වායුවේ භෞතික ලක්ෂණ පිළිවෙළින් සඳහන් කරන්න.
- (ii) (a) ඉහත ඇටවුම් දෙකට අදාළ රසායනික ප්‍රතික්‍රියා තාපදායක වේ. X ඇටවුමෙහි පරීක්ෂණය වියාල ජල තාපනයක් තුළ පිළි කන්න නමුත් Y ඇටවුමෙහි පරීක්ෂණය එසේ නොකරයි. මෙයට හේතු දක්වන්න.
- (b) තාපදායක ප්‍රතික්‍රියාවක් සඳහා, තම් කරන ලද ගැටුම් සටහනක් අඳින්න.
- (iii) නිරීක්ෂිත ජලය භාවිත නොකළ යුතු නමුත් පෙණ ගිණි නිවනය මගින් නිවනය හැසිරින්නන් ඇති කරන දාහය දවනයක් නම් කරන්න.
- (B) රෝසාලියාල ප්‍රතිකාර ලබන බොහෝ රෝගීන්ට සේලයින් ප්‍රතිකාරය දෙනු ලැබේ. සෝඩියම් ක්ලෝරයිඩ් 9 g ක්, ආසුන ජලය 1 dm³ ක සම්පූර්ණයෙන් දිය කර සාමාන්‍ය සේලයින් ද්‍රාවණය සාදා ගැනේ.
- (i) (a) 'කැලෙක සේලයින් ද්‍රාවණයේ ස්වභාවය' අනුව එය කුමන ද්‍රාවණ වර්ගයට නිදසුනක් වේ ද?
- (b) සෑම පිළිතුරට හේතුව කුමක් ද?
- (ii) සාමාන්‍ය සේලයින් ද්‍රාවණයක සංයුතිය, එහි ස්කන්ධය හා පරිමාව (w/v) ඇසුරෙන් දක්වන්න.
- (iii) විද්‍යාගාරයේ දී සම්මත ද්‍රාවණ සකස් කර ගන්නා විට එම ද්‍රාවණවල සංයුතිය, සාන්ද්‍රණය අනුව ප්‍රමාණ කරයි.
- (a) 'සාන්ද්‍රණය' යන පදය අර්ථ දක්වන්න.
- (b) ඉහත සඳහන් සේලයින් ද්‍රාවණයේ සාන්ද්‍රණය 0.15 mol dm⁻³ නම්, එහි අඩංගු NaCl මවුල ප්‍රමාණය කොපමණ ද?
- (c) විද්‍යාගාරයේ දී සම්මත ද්‍රාවණ සාදා ගන්නා විට පහත සඳහන් එක් එක් උපකරණය මගින් කර ගනු ලබන ප්‍රධාන කාර්යයක් බැගින් සඳහන් කරන්න.
- I. ගෙඳුනු තුලාව / රසායනික තුලාව II. පරිමාපිතික ජලාස්කු
- III. විද්‍යුත ප්‍රතිලය IV. දෙසුම් බෝතලය

7.(A) (i)

(a)

- හයිඩ්‍රජන්/ H_2 පිරි බැලුනය ඉහළ යයි
- කාබන් ඩයොක්සයිඩ්/ CO_2 පිරි බැලුනය පහතට ගමන් කරයි.

(ල.01) බැගින්

(ලකුණු 02)

(b)

- වාතයේ ඝනත්වයට/ බරට වඩා හයිඩ්‍රජන්/ H_2 වායුවේ ඝනත්වය/ බර අඩුය
- වාතයේ ඝනත්වයට/ බරට වඩා කාබන් ඩයොක්සයිඩ්/ CO_2 වායුවේ ඝනත්වය/ බර වැඩිය

(ලකුණු 02)

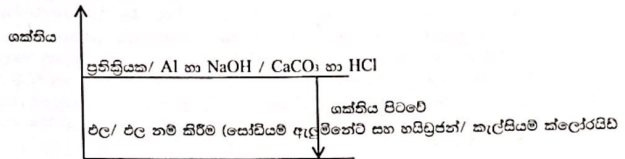
(ii)

(a)

X ඇටවුම Y ඇටවුමට වඩා විශාල තාපයක් පිට කරන නිසා (ල.01) බෝතලය පුපුරා යාමෙන් පිළිවිය හැකි/ අනතුර වැළැක්වීම සඳහා (ල.01)

(ලකුණු 02)

(b)



- ඊතලයේ හිස නිවැරදිව පහළට යොදා තිබීම (ල.01)
- ප්‍රතික්‍රියක ලියා තිබීම (ල.01)
- එල ලියා තිබීම (ල.01)

(ලකුණු 03)

(iii) ඛනිජ තෙල්/ තින්ත/ ප්ලාස්ටික්/ පොලිතින්/ ග්‍රීස්

(ලකුණු 01)

(B) (i)

- (a) සමජාතීය ද්‍රාවණයක්/ ඝන-ද්‍රව ද්‍රාවණයක්
- (b) ද්‍රාවණයේ ඕනෑම කොටසක සංයුතිය සමානය/ ද්‍රාව්‍ය හා ද්‍රාව්‍යය එකිනෙක වෙන් වෙන්ව නිරීක්ෂණය කළ නොහැකි වීම/ ඝනයක් ද්‍රවයක දිය වී තිබීම.

(ලකුණු 01)

(ලකුණු 01)

(ii) පිළිතුර කුමක් වුවත් ලකුණු 01 දෙනන්

(ලකුණු 01)

(iii)

- (a) ද්‍රාවණය ඝන වෙයිමීටරයක/ $1dm^3$ ක දිය වී ඇති ද්‍රාව්‍ය/ (මවුල) ප්‍රමාණය/ එකක ද්‍රාවණ පරිමාවක දිය වී ඇති ද්‍රාව්‍ය/ (මවුල) ප්‍රමාණය

(ලකුණු 02)

- (b) 0.15(mol/මවුල)

(ලකුණු 01)

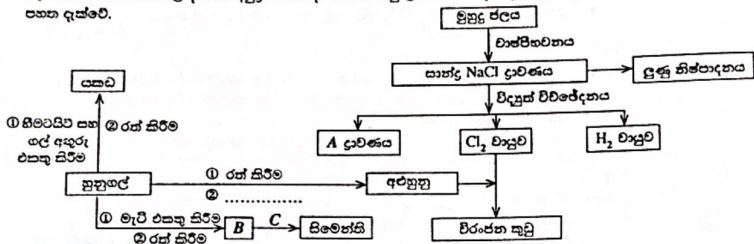
(c)

- තෙදඬු තුලාව/ රසායනික තුලාව - ස්කන්ධය නිවැරදි ව මැන ගැනීම
- පරිමාණික ප්ලාස්කුව - නිශ්චිත පරිමාවක් සහිත ද්‍රාවණයක් පිළියෙල කිරීම.
- විදුරු පුනීලය - ද්‍රාව්‍යය ප්‍රවේශයෙන් පරිමාණික ප්ලාස්කුවට දමීම
- දෙවුම් බෝතලය - පරිමාණික ප්ලාස්කුවේ මාවකයේ සලකුණ දක්වා ප්ලය සෙමෙන් එකතු කිරීම/ පුනීලයේ රැඳෙන ද්‍රාව්‍යය ප්ලාස්කුව තුළට සෝදා හැරීම කරුණු 01කට (ල.01) බැගින්

(ලකුණු 04)

(මුළු ලකුණු 20 යි)

8. ශ්‍රී ලංකාවේ රසායනික කර්මාන්ත ක්ෂේත්‍රයේ, බොහෝ කර්මාන්ත සඳහා ප්‍රධාන අමුද්‍රව්‍ය ලෙස මුහුදු ජලය සහ හුණුගල් යොදා ගැනේ. එම කර්මාන්තවල දී මෙම අමුද්‍රව්‍ය යොදා ගෙන කරනු ලබන නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලි පදනම් කර ගත් ගැලීම් සටහනක් සහන දැක්වේ.



- (i) (a) A, B සහ C හඳුනා ගන්න.
(b) ඉහත ගැලීම් සටහනේ, අර්භුණු නිෂ්පාදනයට අදාළ ② වන පියවර කුමක් ද?
(c) A, B සහ C අතුරෙන්, සබන් නිෂ්පාදනයේ දී අමුද්‍රව්‍යයක් ලෙස භාවිත කෙරෙන්නේ කුමක් ද?
- (ii) ගසටුව නිෂ්පාදනයේ දී හිමටයිට්, ගසටුව බවට ඔක්සිකරණය වේ. මෙම ඔක්සිකරණය සඳහා අවශ්‍ය වන වායුව කුමක් ද?
- (iii) ඉහත ගැලීම් සටහනේ සඳහන් කර්මාන්තවලින්, නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය සඳහා ප්‍රධාන වශයෙන් සුර්ය ශක්තිය යොදා ගන්නා කර්මාන්තයක් හා ප්‍රධාන වශයෙන් විද්‍යුත් ශක්තිය යොදා ගන්නා කර්මාන්තයක් පිළිවෙළින් ලියන්න.
- (iv) (a) සාන්ද්‍ර NaCl ද්‍රාවණයක් විද්‍යුත් විච්ඡේදනය කිරීමේ දී සිදු වන ඇනෝඩ ප්‍රතික්‍රියාව ලියන්න.
(b) ග්‍රැෆයිට් (මිනිරන්) හා වානේ ඉලෙක්ට්‍රෝඩ භාවිත කර, විලීන NaCl විද්‍යුත් විච්ඡේදනය කළ විට ලැබෙන එල සඳහන් කරන්න.
- (v) (a) පුණු නිෂ්පාදනය සඳහා පුණු ලේඛයක් ස්ථාපිත කිරීමට පුදුන් ස්ථානයක් තෝරාගැනීමේ දී සැලකිලිමත් විය යුතු පාරාණ්ණ කුමක් ලියන්න.
(b) පුණු කර්මාන්තයේ දී ලැබෙන අතුරු ඵලයක්, සිමෙන්ති නිෂ්පාදනය සඳහා යොදා ගැනේ. එම අතුරු ඵලයේ නම සඳහන් කරන්න.
(c) සිමෙන්ති කර්මාන්තයේ දී, ඉහත (v) (b) හි සඳහන් කළ අතුරු ඵලයෙන් කෙරෙන කාර්යය කුමක් ද?
- (vi) (a) ගසටුව, සිමෙන්ති හා අර්භුණු නිෂ්පාදනය කරන කර්මාන්ත කුමෙහි දී ම හුණුගල්වල රසායනික ව සිදු වන විච්ඡායනයට අදාළ කුලීන රසායනික සමීකරණය ලියන්න.
(b) බොහෝ කර්මාන්ත සඳහා හුණුගල් ලබා ගැනීම නිසා පරිසරයට සිදු වන හානියක් හා කර්මාන්තවල හුණුගල් භාවිතය නිසා පරිසරයට ඇති වන හානියක් පිළිවෙළින් සඳහන් කරන්න.

8. (i)

(a)

- A NaOH / කෝස්ටික් සෝඩා / සෝඩියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ්
 B ක්ලිනිකර් / කැල්සියම් සිලිකේට් හා කැල්සියම් ඇලුමිනේට් මිශ්‍රණය
 C ජිප්සම් / $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ / CaSO_4
 (සුළු නිවැරදිව ලියා තිබුණත් ලකුණු දෙන්න.)
 පිළිතුරකට (ල.01) බැගින්

(ලකුණු 03)

(b) ජලය එකතු කිරීම

(ලකුණු 01)

(c) NaOH / A / කෝස්ටික් සෝඩා / සෝඩියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ්

(ලකුණු 01)

(A, NaOH ලෙස නිවැරදිව හඳුනාගෙන ඇතිවිට පමණක් ලකුණු දෙන්න.)

(ii) කාබන් මොනොක්සයිඩ් / CO

(ලකුණු 01)

(iii)

- යුග්‍රණ නිෂ්පාදනය (ල.01)
- NaOH නිෂ්පාදනය / Cl_2 නිෂ්පාදනය / H_2 නිෂ්පාදනය (ල.01)
 අනුපිළිවෙළට ලියා ඇති පිළිතුරු 2 සඳහා

(ලකුණු 02)

(iv)

- (a) $2\text{Cl}^-_{(\text{aq})} \rightarrow \text{Cl}_2(\text{g}) + 2\text{e}^-$ / $2\text{Cl}^-_{(\text{aq})} - 2\text{e}^- \rightarrow \text{Cl}_2(\text{g})$
 (තුලින සමීකරණයට (ල.01), භෞතික තත්ත්වය දක්වීමට (ල.01)

(ලකුණු 02)

(b)

- සෝඩියම් / Na
- ක්ලෝරීන් / Cl_2

(ලකුණු 02)

(v) (a)

- සමුද්‍රයට ආසන්න (කැනිකලා) බිමක් වීම
- (ජල කාන්දුවීම අවම) මැටි පසක් තිබීම
- වසර පුරා තද සුර්යාලෝකය පැවතීම
- වර්ෂාපතනය අවම ප්‍රදේශයක් වීම
- වසර පුරා සුළඟ පැවතීම

කරුණු එකකට (ල.01) බැගින්

(ලකුණු 03)

(b) කැල්සියම් සල්ෆේට් / ජිප්සම් / $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ / CaSO_4

(ලකුණු 01)

(c) සිමෙන්ති සවි වීමට ගතවන කාලය සුදුසු පරිදි පාලනය කිරීම/
 වෙනස් කිරීම/ වැඩි කිරීම

(ලකුණු 01)

(vi) (a) $\text{CaCO}_{3(\text{s})} \rightarrow \text{CaO}_{(\text{s})} + \text{CO}_{2(\text{g})}$
 භෞතික තත්ත්ව නොමැති වුව ද ලකුණු දෙන්න.

(ලකුණු 01)

(b)

- පාංශු බාදනය සිදුවීම/ නාය යැම/ පරිසර පද්ධතිවලට හානි වීම/ සමුද්‍ර බාදනය/
 භූගත ජලයේ ලවණතාව වැඩිවීම
- වායුගෝලයේ කාබන්ඩයොක්සයිඩ් වායු ප්‍රතිශතය ඉහළ යාම/තාප දූෂණය/ පරිසර
 ලක්ෂණවල ඉහළ යාම/ වායු දූෂණය

(ලකුණු 02)

(මුළු ලකුණු 20)

ගෞරවනීය විද්‍යා

9. ගෞරවනීය පිරිසක්, මුහුදු මට්ටමේ සිට 2524 m ක උසකින් පිහිටි පිදුරුතලාල කඳු මුදුනට ළඟා වූහ.

- (i) (a) මුහුදු මට්ටමේ දී වායුගෝලීය පීඩනය 760 Hg mm වූ රදින, නිරවුල් වායු පීඩනමානය භාවිතයෙන් කඳු මුදුනේ දී වායුගෝලීය පීඩනය මැන හැකිමට සවුන්ට හැකි විය. 1 හා 2 රූප, නිරවුල් වායු පීඩනමානයට අදාළ වේ. කඳු මුදුනේ දී වායුගෝලීය පීඩනයේ අගය පෙන්වන රූපය විය හැක්කේ කුමක් ද?
- (b) කඳු මුදුනේ දී වායුගෝලීය පීඩනය, මුහුදු මට්ටමේ දී වායුගෝලීය පීඩනයෙන් වෙනස් වන්නේ කෙසේ දැයි හේතු දක්වමින් කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.



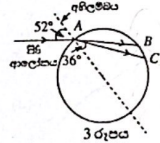
1 රූපය



2 රූපය

(ii) උදාසාදයේ කඳු මුදුනේ දී මද වැස්සක් ද සමග සුර්යාලෝකය පැවතුණු අතර, එහි දී ඔවුන්ට දේශන්නක් දැක ගත හැකි විය.

- (a) ඔවුන්ට දේශන්න දැක ගත හැකි වූයේ කුමන දිශාවේ දී?
- (b) දේශන්නක් ඇති වර්ණ හඟ සඳහන් කරන්න.
- (c) දේශන්නක් ඇති වර්ණවලින් කුමන වර්ණය අඩුවෙන් ම අපගමනය වේ ද?
- (d) ගෝලාකාර වැසි බිංදුවක් හරහා සුර්යාලෝකයේ ද්‍රාවණයක් සහිත කර දේශන්නක් නිර්මාණය වීමට අදාළ අක්ෂරාංක කිරණ සටහනක් 3 රූපයේ දැක්වේ. AB හා AC කිරණ දේශන්නේ ඉහළ ම හා පහළ ම ඇති වර්ණ දෙකට අයත් වේ.
- 3 රූපයේ දළ සටහනක් මගින් පිළිතුරු පත්‍රයේ ඇඳ, AB හා AC ආලෝක කිරණ ඉන් පසු ගමන් ගන්නා මාර්ග (දේශන්නක් ඇති වීම සඳහා) ඇඳ දක්වන්න.
 - ජලයේ දී එක් එක් වර්ණය සඳහා වෙනස් වන්නා අංකයක් ඇත. $\sin 52^\circ = 0.78$ ද $\sin 36^\circ = 0.58$ ද නම්, AC කිරණයට අදාළ වර්ණය සඳහා වාතයට පාලයක් ව වැඩි ජලයේ වර්තන අංකය ගණනය කරන්න. (මෙම අවස්ථාවේ A හි දී ආලෝකයේ වර්තනය, සල පෘෂ්ඨයකින් සිදු වන ආලෝකයේ වර්තනයට සමාන යැයි සලකන්න.)



(iii) සරස් කාලයේ කඳු මුදුනට වැස්ස සමග සුළු වේලාවක් හිමි කැට ඇඳ හැසුණි.

- (a) වලාකුළකින් නිදහසේ ඇඳ හැසුණු හිමි කැටයක පරිමාව හා සන්ධ්‍ය පිළිවෙළින් V හා d නම්, හිමි කැටය මත ක්‍රියා කළ ගුරුත්වාකර්ෂණ බලය සඳහා ප්‍රකාශනයක් V, d හා g ඇසුරෙන් ලියන්න. (g යනු ගුරුත්වජ ත්වරණයයි.)
- (b) වලාකුළෙන් ඇඳ හැසුණු හිමි කැටයක් කඳු මුදුනේ පිහිටි උස් කුරුණක ඉහළ කෙළවර මත පතිත වී එහි දී කැබලි දෙකකට වෙන් විය. එක් කැබලිල්ලක් (X යැයි සිතමු) කුරුණේ ඉහළ කෙළවර සිට 0.5 m ක් ඉහළට වීඩි වී, එතැන් සිට නිශ්චලතාවයෙන් ආරම්භ කර ගුරුත්වය යටතේ සිරස් ව පහළට වලික වී කුරුණ පාමුලට පතිත විය. X, කුරුණ පාමුලට ළඟා වීමට ගත් කාලය කක්සර 2 කි. X හි වලිකයට අදාළ ප්‍රවේග-කාල ප්‍රස්ථාරයක් මගින් ගවේෂකයෝ කුරුණේ උස ගණනය කළහ.
- නිශ්චලතාවයේ සිට X හි වලිකයට අදාළ ප්‍රවේග - කාල ප්‍රස්ථාරය අඳින්න.
 - X, කුරුණේ පාමුල පතිත වූ ප්‍රවේගය සොයන්න. (g හි අගය 10 m s^{-2} ලෙස ගන්න.)
 - කුරුණේ උස ගණනය කරන්න.

(iv) රාත්‍රියේ කන්ද පාමුලට පැමිණි ගවේෂකයින්ට විදුලි කෙටීමක් දැක වික වේලාවකට පසු ගිගුරුම් හඬ ඇසුණි. විදුලි කෙටීම දැකීමෙන් පසු ගිගුරුම් හඬ ඇසීමට වික වේලාවක් ගත වීමට හේතුව කුමක් ද?

9. I. (a) I රූපය

(ලකුණු 01)

- (b) ප්‍රිත්‍රය මට්ටමේ සිට ඉහළ යන විට වාතයේ ඝනත්වය/ වාත කණේ ඔර අඩුවේ/ වාත කණේ උස අඩු වේ. (උ.01)
එම නිසා වායුගෝල පීඩනය අඩු වේ. (උ.01)

(ලකුණු 02)

II. (a) බටහිර/ නිරතුරු විරුද්ධ දිශාව

(ලකුණු 01)

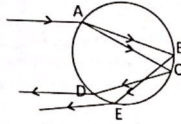
- (b) දම්, ඉන්ඩිගෝ, නිල්, කොළ, කහ, තැඹිලි, රතු /
අනුපිළිවෙලට දක්වීම අවශ්‍ය නැත

(ලකුණු 01)

(c) රතු

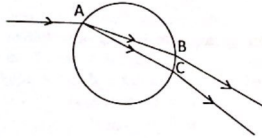
(ලකුණු 01)

(d) (i)



එක තිරණයක ගමන් මග සම්පූර්ණයෙන් නිවැරදිව ඇඳීමට
ලකුණු 01 බැගින්

(ලකුණු 02)



ප්‍රශ්නයට අදාළ පිළිතුර නොවුව ද
මෙම රූප සටහන ඇඳ ඇත්නම් අදාළ
ලකුණු 02 දෙන්න

$$(ii) n = \frac{\text{සයින් } i}{\text{සයින් } r} = \frac{\text{සයින් } 52^\circ}{\text{සයින් } 36^\circ} = \frac{0.78}{0.58} \quad (\text{උ.01})$$

$$= 1.34$$

(උ.01)

(ලකුණු 02)

(iii) (a)

$$\text{ඝනත්වය} = \frac{\text{ස්කන්ධය}}{\text{පරිමාව}}$$

හෝ

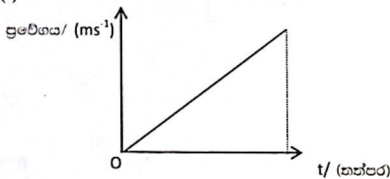
$$d = m/v \text{ හෝ } m = dv \quad (\text{උ.01})$$

$$\text{ගුරුත්වාකර්ෂණ බලය} = dv g \quad (\text{උ.01})$$

(ලකුණු 02)

අවසාන පිළිතුර පමණක් නිවුණ ද ලකුණු 02 ම දෙන්න.

(b) (i)



(ප්‍රස්තාරය මූල ලක්‍ෂ්‍යයේ සිට ඇඳීමට (උ.01), අක්ෂ ලකුණු කිරීමට (උ.01)

(ලකුණු 02)

II.

$$v = u + at$$

$$v = 0 + 10 \times 2 \text{ සමීකරණයට හෝ ආදේශයට (උ.01)}$$

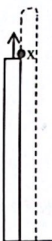
$$v = 20 \text{ (m s}^{-1}\text{)} \text{ නිවැරදි පිළිතුරට (උ.01)}$$

හෝ

$$\frac{v}{2} = 10 \text{ (උ.01)} \quad v = 20 \text{ m s}^{-1} \text{ (උ.01)}$$

හෝ

(ලකුණු 02)



$$\left. \begin{aligned} X \text{ ට } \uparrow v^2 &= u^2 + 2as \text{ යෙදීම} \\ 0 &= u^2 - 2 \times 10 \times 0.5 \\ u^2 &= 10 \\ u &= \sqrt{10} (= 3.162) \end{aligned} \right\} \text{ (උ.01)}$$

ඉහළට යාමට ගත් කාලය t' නම්

$$v = u + at$$

$$0 = \sqrt{10} - 10 t'$$

$$t' = \frac{\sqrt{10}}{10} = \left(\frac{1}{\sqrt{10}} = 0.3162 \right)$$

(උ.01)

$$\text{බිම පතිත වීමට ගත වූ කාලය} = 2 - 0.3162 = 1.684$$

$$\begin{aligned} \text{අවසාන ප්‍රවේගය } v_1 \text{ නම්, } v &= u + at \\ v &= 0 + 10 (1.684) \\ v &= \underline{16.84 \text{ m s}^{-1}} \end{aligned}$$

(ලකුණු 02)

III. ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය සෙවීම

$$= \frac{1}{2} \times 2 \times 20 \text{ ආදේශයට (උ.01)}$$

$$S = \frac{(v+u)t}{2} / s = ut + \frac{1}{2} at^2 / v^2 = u^2 + 2as$$

භාවිත කිරීමෙන් වුවද ලකුණු දෙන්න.

$$= 20 \text{ m}$$

$$\therefore \text{කුළුණේ උස} = 20 - 0.5$$

$$= \underline{19.5 \text{ (m)}} \text{ නිවැරදි පිළිතුරට ලකුණු (01)}$$

හෝ

$$\left. \begin{aligned} s &= ut + \frac{1}{2} at^2 \\ s &= (3.162 \times 2) - \frac{1}{2} \times 10 \times 2^2 \end{aligned} \right\} \text{ (උ.01)}$$

$$= 6.324 - 20$$

$$= -13.676 \text{ (m)}$$

$$\text{කුළුණේ උස} = 13.676 \text{ (m) (උ.01)}$$

(ලකුණු 02)

IV.

• ධ්වනියේ ප්‍රවේගය ආලෝකයේ ප්‍රවේගයට වඩා අඩුය. (උ.01)

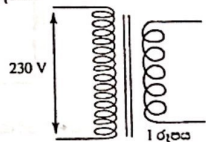
• එබැවින් ධ්වනිය ඇසීමට පෙර ආලෝකය දිස් වේ. (උ.01)

(ලකුණු 02)

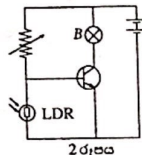
(මුළු ලකුණු 20)

10. ශ්‍රී ලංකාවේ ජාතික විදුලි ජාල පද්ධතියෙන් නිවෙස්වලට සපයන ජව ්‍රුලික විදුලිය 230 V වෝල්ටීයතාවකින් යුක්ත වේ. මෙය ප්‍රත්‍යාවර්ත ධාරා පාලනයකි. නිවසකට විදුලිය සපයන එක් කම්බියක් පස්වී කම්බිය (L) ලෙසත් අනෙක් කම්බිය උදාසීන කම්බිය (N) ලෙසත් හැඳින්වේ.

- සේවා විලාසයක සම්බන්ධ වන්නේ කුමන කම්බියට ද (L/N)?
- (L) හා (N) කම්බි දෙක පළමු ව සම්බන්ධ වන්නේ විදුලි මීටරයටයි. විදුලි මීටරයෙන් පසු ගෘහස්ථ පරිපථයේ ්‍රුලික උපාංග ඔබ සම්බන්ධ වන අනුවලිවල ලියා දක්වන්න.
- ගෘහස්ථ විද්‍යුත් පරිපථයක බල්බ පරිපථ එකිනෙකට සම්බන්ධ වන්නේ ෂෙෆ්ට්ගෙඩ් ද? සමාන්තරගතව ද?
- සුළුතා බල්බ දහයක්, විදුලි පාඨාගාරයක්, රූපවාහිනියක්, ගුවන්විදුලි යන්ත්‍රයක්, සීතකරණයක්, බිල්ලුම් කාපකයක් හා විදුලි ඉස්ක්‍රික්කයක් යනු එක්තරා නිවෙස්ක භාවිත වන විද්‍යුත් උපාංගය වේ.
 - මෙම නිවෙස් ගෘහස්ථ විද්‍යුත් පරිපථයට අනුව, තරප්පු පේළියෙහි සවි කර ඇති එක් බල්බයක්, තරප්පු පේළියේ ඉහළ හා පහළ සිට ක්‍රියාත්මක කළ හැකි ය. මෙයට අදාළ ස්විච්ච් පරිපථය අඳින්න.
 - 230 V ප්‍රත්‍යාවර්ත ධාරා විදුලිය මගින් නිවෙස් ඇති ගුවන්විදුලි යන්ත්‍රයේ භාවිත වන ඩිජිටාල් පරිපථය සඳහා 9 V ලබා ගැනීමට අවශ්‍ය පරිණාමිකයක් 1 රූපයේ දැක්වේ.
 - මෙම කුමන වර්ගයට අයත් පරිණාමිකයක් ද?
 - පරිණාමිකයේ ප්‍රාථමික දඟරයේ ඇති පොටඩල් ගණන 230 සි. ධ්‍රැවිතික දඟරයේ ඇති පොටඩල් ගණන සොයන්න.



- සැම උදාහරණ ම බිල්ලුම් කාපකය භාවිතයෙන් ජලය රත් කරනු ලැබේ.
 - උෂ්ණත්වය 29 °C හි පවතින ජලය 2 kg ක් භාජනයක් තුළ තබා බිල්ලුම් කාපකය භාවිතයෙන් එහි උෂ්ණත්වය 99 °C දක්වා ඉහළ නැංවූ අවස්ථාවක, ජලය මගින් ලබා ගත් තාප ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න. (ජලයේ විශිෂ්ට තාප ධාරිතාව 4200 J kg⁻¹K⁻¹ ලෙස ගන්න.)
 - ඉහත (I) හි දී, භාජනය මගින් ලබා ගත් තාපය හා පරිසරයට හානි වූ තාපය 7000 J ලෙස ගෙන, තාපය තාප ශක්තිය බවට පරිවර්තනය කළ විද්‍යුත් ශක්තිය ගණනය කරන්න.
- රාත්‍රී කාලයේ ප්‍රධාන විදුලිය ඇණහිටි අවස්ථාවල ස්වයංක්‍රීය ව B නම් විදුලි බල්බයක් දැල්වීම සඳහා මෙම නිවෙස් භාවිත වන පරිපථයක් 2 රූපයේ දැක්වේ.
 - විදුලිය ඇණහිටි වන ම B බල්බය දැල්වෙන්නේ කෙසේ දැයි පැහැදිලි කරන්න.
 - නැවත විදුලිය ලැබුණු විගසම B බල්බය නිවී යන්නේ කෙසේ දැයි පැහැදිලි කරන්න.



- මෙම නිවෙස් වැසියන්, විදුලි පිරිවැය අඩු කර ගැනීම සඳහා අනුගමනය කරන ලද ක්‍රියා පිළිවෙළකට අනුව මාසික ව ලබා ගත් දත්ත වගුවේ දැක්වේ.
 - පළමු මාසය හා සැප්තැම්බර් 2014.08.26 දින සිට 2014.09.26 දින දක්වා මවුනට ඉතිරි කර ගත හැකි වූ විද්‍යුත් ශක්තිය ගණනය කරන්න.
 - ස්වකීය අවශ්‍යතා ද ඉටු කර ගනිමින්, විදුලි පිරිවැය අඩු කර ගැනීමට මවුන් අනුගමනය කරන්නට ඇතැයි මම සිතන උපාය මාර්ග දෙකක් ලියන්න.

දිනය	විදුලි මීටරයේ සංඛ්‍යාව (kWh)
2014.07.26	25786
2014.08.26	25872
2014.09.26	25940

10. (i) L/ සර්ව කම්බි

(ලකුණු 01)

(ii)

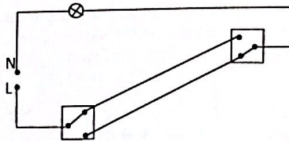
- ප්‍රධාන ස්විච්චය
- පැත්තුම් ස්විච්චය/ට්‍රිප් ස්විච්චය/ පැත්තුම් දඟරය
- විඛේදන පෙට්ටිය/ MCB/ ක්ෂුද්‍ර පරිපථ බිඳිනය/ විලායක පෙට්ටිය
නිවැරදි අනුපිළිවෙලට ඇති එකකට ලකුණු 01 බැගින්

(ලකුණු 03)

(iii) සමාන්තරගතව

(ලකුණු 01)

(iv) a.



(ලකුණු 01)

b. i අවකර පරිණාමිකය

(ලකුණු 01)

$$\text{ii } \frac{N_p}{N_s} = \frac{V_p}{V_s} \times \frac{230}{N_s} = \frac{230}{9}$$

පොට්ටල් ගණන = 9

සම්කරණයට හෝ ආදේශයට (ල. 01) පිළිතුරු (ල. 01)

(ලකුණු 02)

c. i තාපය = $mc\theta$

$$= 2 \times 4200 \times 70 \text{ ආදේශයට (ල. 01)}$$

$$= 588000 \text{ (J)/ } 588 \text{ (kJ) (ල. 01)}$$

(ලකුණු 02)

ii තාපය = $588000 + 7000$

$$= 595000 \text{ (J)/ } 595 \text{ (kJ)}$$

(ලකුණු 01)

i පිළිතුර වැරදි වුවත් එකකුට දක්වීමට (ලකුණු 01) දෙන්න.

d.

i ඇරේ දී LDR හි ප්‍රතිරෝධය අඩක වන බැවින් (ල.01) පාලම/පදාන/ I_{ph} ධාරාවක් හට ගැනීම නිසා සංග්‍රාහක/ ප්‍රතිදාන/ I_c ධාරාව හට ගනී. (ල.01) එවිට බල්බය දල්වේ.
(ලකුණු 02)

ii ප්‍රධාන විදුලි ආලෝකය ලැබුණු විගස LDR හි ප්‍රතිරෝධය අඩවීම (ල.01) නිසා පාලම/පදාන/ I_{ph} ධාරාව ග්‍රහණවන/ අඩුවන බැවින් සංග්‍රාහක/ ප්‍රතිදාන/ I_c ධාරාව හට නොගනී. (ල.01) එවිට බල්බය නිවේ.
(ලකුණු 02)

(ලකුණු 02)

e. i පළමු මාසයේ අඩුවීම

දෙවන මාසයේ අඩුවීම

$$= 25872 - 25786$$

$$= 25940 - 25872$$

$$= 86 \text{ kWh}$$

$$= 68 \text{ kWh}$$

$$86 \text{ kWh} - 68 \text{ kWh (ල.01)}$$

$$= 18 \text{ (kWh) නිවැරදි පිළිතුර (ල.01)}$$

(ලකුණු 02)

$$= 18 \times 3.6 \times 10^6 \text{ (J)}$$

ii • ක්ෂමතාව වැඩි උපාංග භාවිත අවම කිරීම (ල.01)

• ශක්තිය අපතේයාව අවම වන පරිදි උපකරණ භාවිත කිරීම (ල.01)

හෝ අදාළ උදාහරණ 2 කට (ල.01) බැගින්

(ලකුණු 02)

දී ඇති උපකරණවලට අදාළ පිළිතුරු ලියා ඇත්නම් ලකුණු දෙන්න.

(මුළු ලකුණු 20 යි)