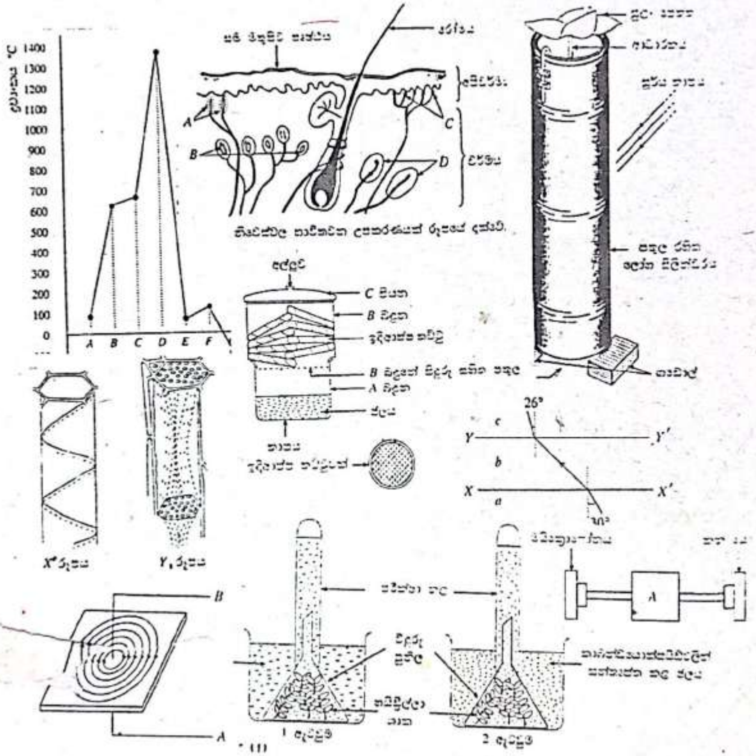
ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
ජාතික ඇගයීම් හා පරීක්ෂණ සේවාව

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) විභාගය - 2007

ලකුණු දීමේ පටිපාටිය



34 - විද්‍යාව හා තාක්ෂණවේදය

මෙය උත්තර පත්‍ර පරීක්ෂකවරුන්ගේ ප්‍රයෝජනය සඳහා සකස් කෙරිණි. ප්‍රධාන පරීක්ෂක සාකච්ඡා පැවැත්වෙන අවස්ථාවේදී ඉදිරිපත් වන අදහස් අනුව මෙහි ඇතැම් වෙනස්කම් කරනු ලැබේ.

Scanned with CamScanner

රහස්‍යයි
அந்தரங்கமானது

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்

ජාතික ඇගයීම් හා පරීක්ෂණ සේවාව
தேசிய மதிப்பிடலுக்கும் பரீட்சித்தலுக்குமான சேவை

අ.පො.ස. (සා. පෙළ) විභාගය 2007
க.பொ.த. (சா.தர) ப் பரீட்சை - 2007

විෂයය / பாடம் } විද්‍යාව හා තාක්ෂණවේදය   විෂයය අංකය / பாட இலக்கம் } 34

ලකුණු දීමේ පටිපාටිය - I පත්‍රය
புள்ளி வழங்கும் திட்டம் - I பத்திரம்

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

විශේෂ උපදෙස් / விசேட அறிவுறுத்தல்கள் } එක් ප්‍රශ්නයකට 01 බැගින් / ஒரு சரியான விடைக்கு 01 புள்ளி வீதம்

மொத்தப் புள்ளிகள் - 01 x 40 = 40
මුළු ලකුණු

Scanned with CamScanner

01 ප්‍රශ්නයේ අපේක්ෂණ

(i) විද්‍යාත්මක මූලධර්ම, සංකල්ප ආදිය ඇසුරින් උපකරණ ක්‍රියාකාරීත්වය සම්බන්ධව විග්‍රහ කිරීම.

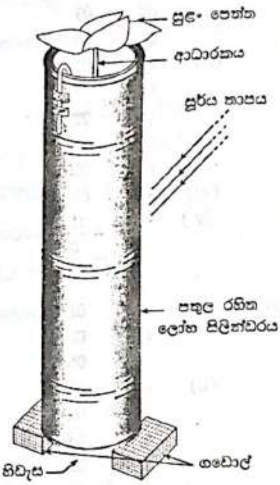
(ii) යම් කාර්යයක් ඉටු කිරීම සඳහා යෙදිය හැකි විකල්ප ක්‍රම පිළිබඳ සිතා බැලීමට යොමු කිරීම.

(iii) යම් උපකරණයක්/ ඇටවුමක් සුළු වෙනස්කම්වලට භාජනය කර වෙනත් කාර්යයකට යොදා ගැනීමේ හැකියාව විමසුමට ලක් කිරීම.

(iv) දෛනික කාර්යයන් හි ඵලදායිතාවය හා කාර්යක්ෂමතාව ඉහළ නැංවීම සඳහා විද්‍යා දැනුම භාවිතයට ගැනීම සඳහා යොමු කිරීම.

(v) සූර්ය ශක්තිය ප්‍රයෝජනවත් කාර්ය සඳහා යොදා ගැනීමට ඇති ඉඩ ප්‍රස්ථා සොයා බැලීමට යොමු කිරීම.

1. රූප සටහනෙහි දක්වෙන්නේ සූර්ය ශක්තිය චාලක ශක්තිය බවට පරිවර්තනය කෙරෙන ඇටවුමකි. පිටත පෘෂ්ඨයේ කළු තීන්ත ආලේපිත, පතුල රහිත, ලෝහ සිලින්ඩරයකින් එය සමන්විත වේ. එම ඇටවුම සූර්ය තාපය ලැබෙන පරිදි තැබූ විට, ලෝහ සිලින්ඩරයේ ඉහළින් රඳවා ඇති සුළං පෙත්ත භ්‍රමණය වේ. (සැ.යු. කළු පෘෂ්ඨ මගින් තාපය හොඳින් අවශෝෂණය කෙරේ.)



(i) (අ) සූර්ය තාපය ලැබීමේ දී සිලින්ඩරය තුළ ඇති වාතය, පිටත ඇති වාතයට සාපේක්ෂව වැඩියෙන් රත් වේ. මෙය සිදුවන්නේ කෙසේ දැයි පැහැදිලි කරන්න.

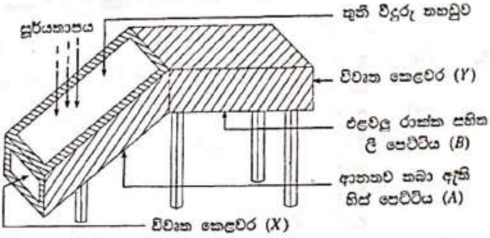
(ආ) ඇටවුම ක්‍රියාත්මක වීමේ දී, සිලින්ඩරය ඉහළින් රඳවා ඇති සුළං පෙත්ත භ්‍රමණය වීමට හේතුව පැහැදිලි කරන්න.

(ii) (අ) මෙම ඇටවුමට සූර්ය තාපය නොලැබෙන විට සුළං පෙත්ත භ්‍රමණය නොවේ. එය භ්‍රමණය කරවීමට යෙදිය හැකි සරල උපක්‍රමයක් යෝජනා කරන්න.

(ආ) ලෝහ සිලින්ඩරය වෙනුවට කාඩ්බෝඩ්වලින් තැනූ සිලින්ඩරයක් යොදා ගනු ලැබුවේ නම් සුළං පෙත්තේ භ්‍රමණ වේගය වෙනස් වේ ද? ඔබේ පිළිතුරට හේතු දක්වන්න.

(iii) විවිධ වර්ණවලින් යුත් පෘෂ්ඨවල තාපය අවශෝෂණය කර ගැනීමේ ගුණය පරීක්ෂණාත්මකව සංසන්දනය කිරීමට ඔබට අවශ්‍ය නම්, ඒ සඳහා මෙම ඇටවුම යොදගන්නේ කෙසේ දැයි විස්තර කරන්න.

(iv) විවිධ ආහාර වර්ග අව්වේ වියළා ගැනීම, ඈත අතීතයේ සිට ම අප රටේ අනුගමනය කෙරෙන ආහාර කල් තබා ගැනීමේ ක්‍රමයකි. සූර්ය තාපයෙන් එළවලු සහ පලතුරු වියළීම වඩා කාර්යක්ෂමව සිදුකිරීම සඳහා සකස් කරන ලද ඇටවුමක රූප සටහනක් පහත දක්වේ.



(අ) මෙම ඇටවුම මගින් වියළීම සිදුවන අන්දම කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

(ආ) සූර්ය තාපයට සෘජුව ම විවෘත ව තබා ආහාර ද්‍රව්‍ය වියළීමට වඩා මෙම ඇටවුම භාවිත කර වියළීමෙන් ඇතිවන වාසි දෙකක් සඳහන් කරන්න.

(ඉ) ආහාර ද්‍රව්‍ය වියළීම සඳහා සූදානම් කිරීමේ දී ඒවා ඉතා සිහින් කැබලි ආකාරයට කපනු ලැබේ. මෙයට හේතුව කුමක් දැයි පැහැදිලි කරන්න.

Scanned with CamScanner

i) (අ) • කළු පැහැති ලෝහ පෘෂ්ඨය හොඳින් තාපය අවශෝෂණය කර ගැනීමෙන් රත් වේ. ලෝහ හොඳ තාප සන්නායක බැවින් එම තාපය ඇතුලත පෘෂ්ඨයට හොඳින් සන්නයනය කෙරේ. (1) 01

• මෙසේ රත් වූ ලෝහ පෘෂ්ඨ සමඟ ගැටෙන සිලින්ඩරය තුළ ඇති සීමිත වාත ප්‍රමාණය ඉන් පිටත ඇති වාතයට සාපේක්ෂව වැඩියෙන් රත්වේ. (1) 02

මෙම කරුණු දෙක පිළිතුරේ අඩංගු නම් ඊට අනුකූලව ලකුණු දෙන්න.

(ආ) • සිලින්ඩරය තුළ වාතය රත්වන විට එය සැහැල්ලු වේ/ ඝනත්වය අඩුවේ/ රත්වූ වාතය ඉහලට ගමන් කරයි. (1)

• එවිට පහළින් ඇති සිදුරින් පිටත වාතය සිලින්ඩරය තුළට ගමන් කරයි. එමගින් පහළ සිට ඉහළට ගමන් කරන වාත/වායු/සුළං/සංවහන ධාරාවක් ඇතිවේ.(1) මේ වාත/වායු/සුළං/ සංවහන ධාරාව සුළං පෙත්තේ වැදීමෙන් එය භ්‍රමණය වේ. 02

මෙම කරුණු දෙක පිළිතුරේ අඩංගු නම් ඊට අනුකූලව ලකුණු දෙන්න.

(ii) (අ) • සිලින්ඩරය පහළින් දල්වෙන ඉටි පන්දමක්, පහනක් වැනි යම් රත් කිරීම සඳහා තාප ප්‍රභවයක් තැබීම.

• සිලින්ඩරයේ පෘෂ්ඨය රත් කළ හැකි වෙනත් කෘත්‍රිම ක්‍රමයක් ලියා ඇත්නම් ලකුණු දෙන්න.

• පහළින් වාත ධාරාවක් ඇතුළු කළ හැකි නිවැරදි ක්‍රමයක් ලියා ඇත්නම් ලකුණු දෙන්න. 01

ඉහත සඳහන් ඕනෑම එක් ක්‍රමයක් සඳහා

(ආ) ඔව්/ භ්‍රමණය නොවේ. (1)
කාඩ්බෝඩ් තාප සන්නායකයක් නොවේ./තාප කුසන්නායකයකි./තාප පරිවාරක ද්‍රව්‍යයකි.(1) එබැවින් සූර්යාලෝකය මගින් එහි පිටත පෘෂ්ඨය රත්වුවත් ඇතුළත පෘෂ්ඨයට එම තාපය සන්නයනය නොවේ. 02

(iii) සෑම අකින්ම එක සමාන/ සර්ව සම ඇටවුම් ගෙන, ඒවායේ මතුපිට පෘෂ්ඨ විවිධ වර්ණ වලින් ආලේපකර (1) එක සමාන තත්ත්ව යටතේ තබා (1) සුළං පෙත්ත භ්‍රමණය වන සීඝ්‍රතාව සන්සන්දනය කරන්න. (1) 03
(සර්ව සම ඇටවුම් වෙනුවට එකම ඇටවුමේ ලෝහ සිලින්ඩරය වරින් වර විවිධ වර්ණ කඩදාසි අලවමින් හෝ විවිධ වර්ණ ආලේප කරමින් හෝ ඉහත ආකාරයටම පරීක්ෂණය සිදු කළ හැකියි.(1))

(iv) (අ) • පාරදෘශ්‍ය ද්‍රව්‍යයක් යොදා ඇති මතුපිට මුහුණතින් සූර්යය කිරණ A පෙට්ටිය තුළට පැමිණේ. එවිට A තුළ ඇති වාතය රත්වී ඉහළට/ B පෙට්ටිය තුළට ගමන් කිරීමත් සමඟ පිටතින් වාතය 'X' විවෘත කෙළවරින් A පෙට්ටිය තුළට ඇතුළුවේ.(1)

• රත් වූ වාතය B පෙට්ටිය තුළ ඇති එළවලු රාක්ක අතරින් ගමන් කරමින් Y විවෘත කෙළවරින් පිටවේ. මෙසේ 'X' විවෘත කෙළවරින් ඇතුළු වී Y විවෘත කෙළවරින් පිටවන උණුසුම් වාත ධාරා මගින් එළවලු විජලනය වේ. (1) 02

(ආ) • දූවිලි, මැස්සන්, කුරුල්ලන් වැනි සතුන් මගින්, ආහාර ද්‍රව්‍ය අපිරිසිදු නොවීම.
• කුරුල්ලන් වැනි සතුන් මගින් ආහාර ද්‍රව්‍ය වලට හානි සිදු නොවීම.
• ආහාර ද්‍රව්‍ය වල අම්හිරි රසයක් (අව් රස) ඇති නොවීම.
• ආහාර ද්‍රව්‍ය වල වර්ණය වෙනස් නොවීම/ ආහාර දුර්වර්ණ/ විවර්ණ නොවීම.
• වැස්ස බාධාවක් නොවීම.
• පෝෂණ ගුණය හානිවීම අවම වීම.
• ~~පමණ ඉක්මවා වියළීම සිදු නොවීම/ කර නොවීම~~

ඕනෑම 2 කට එකකට ලකුණු එක බැගින් 02

(ඉ) ඉතා සිහින් පෙති ආකාරයට කැපීම මගින් ජලය ඉවත් වීමට ඇති පෘෂ්ඨීය ක්ෂේත්‍රඵලය වැඩිවේ. එමගින් වියළීමේ සීඝ්‍රතාව වැඩිවේ. 01

15

Scanned with CamScanner

02 ප්‍රශ්නයේ අපේක්ෂණ

(i) ශාකවල පටක පිළිබඳ දැනුම පිරික්සීම.

(ii) ශාක දේහයේ ප්‍රධාන පටකවල ව්‍යුහයත්, ඒවායේ කෘත්‍යයන් හා සම්බන්ධ කිරීමේ හැකියාව විමසා බැලීම.

(iii) පටක අතර වෙනස්කම් ප්‍රකාශ කිරීමේ හැකියාව පරීක්ෂා කර බැලීම.

(iv) ශාක වල ද්‍රව්‍ය හුවමාරුව සිදුවන ක්‍රියාවලිය පිළිබඳ අවබෝධය පිරික්සීම.

(v) අක්‍රිය අවශෝෂණ ක්‍රියා වලින් සක්‍රිය අවශෝෂණ ක්‍රියා වෙනස් වන ලක්ෂණ පිළිබඳ අවබෝ
විමසා බැලීම.

(vi) පන්ති කාමරයේ දී ප්‍රදර්ශනය කෙරෙන ප්‍රායෝගික පරීක්ෂණ පිළිබඳ කුසලතාවය විමසීම.

2. බහුසෛලීය ජීවීන්ගේ සෛල, ඔවුන්ගේ විවිධ ජීව ක්‍රියා ඉටු කිරීම පිණිස පටක ලෙස සකස් වී ඇත.

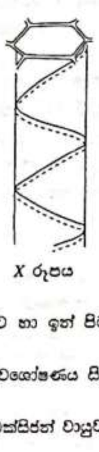
(i) "පටකයක්" යනුවෙන් අදහස් කෙරෙන්නේ කුමක් දැයි පැහැදිලි කරන්න.

(ii) ශාක දේහයේ ඇති අපිචර්මය, ප්ලෝයම සහ සෛලම යන එක් එක් පටකයෙන් ඉටු කෙරෙන කෘත්‍යය බැගින් ලියන්න.

(iii) (අ) මෙහි දක්වෙන්නේ ප්ලෝයම සෛලයක සහ සෛලම සෛලයක විශාල කළ දළ රූප සටහන් ය. X රූපයෙහි දක්වා ඇත්තේ කුමන සෛල වර්ගය දැයි සඳහන් කරන්න.

(ආ) සෛලම පටකය ප්ලෝයම පටකයෙන් වෙන්කර හඳුනාගත හැකි එක් ව්‍යුහමය ලක්ෂණයක් ලියන්න.

(ඉ) සෛලම පටකය මගින් ඉටු කෙරෙන කවර කෘත්‍යයක් සඳහා ඉහත (ආ) හි ඔබ සඳහන් කළ ව්‍යුහමය ලක්ෂණය වැදගත් වන්නේ දැයි සඳහන් කරන්න.



X රූපය

Y රූපය

(iv) ආසෘතිය, සරල විසරණය හා සක්‍රිය අවශෝෂණය යනු ශාක පටක තුළට හා ඉන් පිටතට ද්‍රව්‍ය හුවමාරුව
සිදුවන ක්‍රම තුනකි.

(අ) "සක්‍රිය අවශෝෂණය" යනු කුමක් දැයි කෙටියෙන් හඳුන්වා, සක්‍රිය අවශෝෂණය සිදුවන ස්ථානයක් නම්
කරන්න.

(ආ) ශාක පත්‍රවල පුටිකා හරහා කාබන්ඩයොක්සයිඩ් වායුව ඇතුළුවීමත් ඔක්සිජන් වායුව පිටවීමත් සිදුවන්නේ
ඉහත දක් වූ කවර ක්‍රමයට දැයි සඳහන් කරන්න.

(ඉ) ආසෘතිය යන සංසිද්ධිය පංති කාමරයේ දී ආදර්ශනය කිරීමට යොදා ගැනෙන ඇටවුමක භාවිතවන ද්‍රාවණ
දෙකෙහි සහ ඒවා වෙන් කෙරෙන පටලයෙහි අත්‍යවශ්‍යයෙන් ම තිබිය යුතු ගුණාංග මොනවා දැයි සඳහන්
කරන්න.

(ඊ) ආසෘතිය සහ සරල විසරණය අතර වෙනස්කම් දෙකක් ලියන්න.

Scanned with CamScanner

(i) යම් නිශ්චිත කාර්යයක්/ එකම කෘත්‍යයක් හෝ කෘත්‍ය කිහිපයක් හෝ ඉටු කිරීම සඳහා(1)/ විශේෂයෙන් සංවිධානය වූ සෛල කාණ්ඩයක්(1) 02

(ii) අපිචර්මය - අභ්‍යන්තර පටක (වියළීමෙන්/ තුවාල වීමෙන්/ ක්ෂුද්‍රජීවී ඇතුළුවීමෙන්) ආරක්ෂා කිරීම.
ප්ලෝයම - ශාක පත්‍ර මගින් නිපදවන ආහාර ශාකයේ විවිධ කොටස් වලට පරිවහනය කිරීම.
සෛලම - ජලය/ඛනිජ ලවණ මූල්වල සිට පත්‍ර කරා ගෙන යාම.
එකකට ලකුණු 1 බැගින් 03

(iii) (අ) සෛලම 01

(ආ) • සෛලම පටකයේ සෛල ඝනවූ බිත්ති සහිත වේ. (ප්ලෝයම පටකයේ සෛල තුනී බිත්ති සහිතය.)
• සෛලම පටකයේ සෛල දෙකෙලවර හරස් බිත්ති නොමැතිව අඛණ්ඩ නාලයක් ලෙස සකස් වී ඇත.
ඉහත ඕනෑම එකකට 01

(ඉ) • ඝන වූ බිත්ති සහිත සෛලම සෛල මගින් ශාකයට සහ්ධාරණයක් සැපයේ.
• අඛණ්ඩ නාලයක් ලෙස පැවතීම ජලය ඉහළට පරිවහනය කිරීමට උපකාර වේ.
(ආ) කොටසෙහි සඳහන් ව්‍යුහමය ලක්ෂණයට අනුරූපවන කෘත්‍යය සඳහා ලකුණු දෙන්න. 01

(iv)(අ) - ශක්තිය උපයෝගී කරගෙන ද්‍රව්‍ය සාන්ද්‍රණය අඩු ස්ථානයක සිට වැඩි ස්ථානයකට එම ද්‍රව්‍ය ගමන් කිරීම/ විසරණයට විරුද්ධ ලෙස සෛල පටලය හරහා ද්‍රව්‍ය අංශු ඇතුළු වීම. (1)
- ශාකවල මූලකේශ (මගින් ඛනිජ ලවන අවශෝෂණය) (1)/ අහාර මාර්ගයේ අවශෝෂණ පෙදෙසක් නම් කිරීම (කුඩා අන්ත්‍රය/ අංගුලිකා වැනි) 02

(ආ) (සරල) විසරණය 01

(ඉ) ද්‍රාවණ දෙකෙහි සාන්ද්‍රණ - එකක සාන්ද්‍රණය අනෙකට වඩා වැඩි විය යුතුයි. (1)
පටලය - අර්ධ පාරගම්‍ය පටලයක් විය යුතුයි./ ද්‍රාවක අංශුවලට පමණක් පාරගම්‍ය විය යුතුයි. (1) 02

(ඊ)

ආස්‍රැතිය	සරල විසරණය
-අර්ධ පාරගම්‍ය පටලයක් තිබිය යුතුය.	-අවශ්‍ය නැත
-සාන්ද්‍රණය අඩු ද්‍රාවණයේ සිට සාන්ද්‍රණය වැඩි ද්‍රාවණයට ද්‍රාවක අංශු ගමන් කරයි.	-ඕනෑම ද්‍රව්‍යයක අංශු එම අංශු සාන්ද්‍රණය වැඩි ස්ථානයක සිට අඩු ස්ථානයට ගමන් කරයි.
-ද්‍රාවණවල පමණක් සිදුවේ.	-ද්‍රාවණවලත්, වායුවලත් සිදුවේ.

ඕනෑම 2 කට එකකට ලකුණු 01 බැගින් 02

15

Scanned with CamScanner

03 ප්‍රශ්නයේ අපේක්ෂණ

(i) මයික්‍රොපෝනයක හා කන්යොමුවක සිදුවන ක්‍රියාව පිළිබඳ අවබෝධය පිරික්සීම.

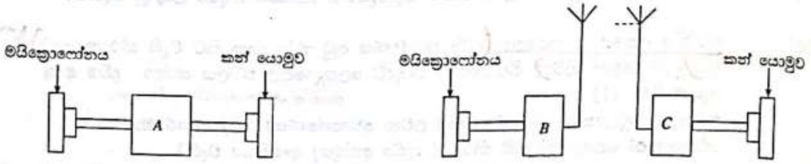
(ii) මයික්‍රොපෝනයක ප්‍රේරිත විද්‍යුත් විචලන, වර්ධක පරිපථයක් මගින් වර්ධනය කර ගැනීම අවශ්‍ය වන බව පිළිබඳ දැනුම පිරික්සීම.

(iii) මයික්‍රොපෝන - කන්යොමු පරිපථයක, ගුවන් විදුලි සම්ප්‍රේෂණ ප්‍රතිග්‍රාහක ක්‍රියාවලියේ, රූපවාහිනී සම්ප්‍රේෂණ - ප්‍රතිග්‍රහන ක්‍රියාවලියේ විවිධ අවස්ථා පිළිබඳ සරල දැනුම පිරික්සීම

(iv) එවැනි ක්‍රියාවලියක් දක්වෙන කැටි සටහනක විවිධ අවයව හඳුනා ගැනීමේ හා ඒ අවයව විශ්ලේෂණය කිරීමේ හැකියාව පිරික්සීම.

(v) සරල වර්ධක පරිපථයක් සකසන ආකාරය සලසුම්කර, එය පරිපථ සටහනක් මගින් ඉදිරිපත් කිරීමේ හැකියාව පිරික්සීම.

3. මයික්‍රොෆෝනයකට සපයන ලද සංඥවක් කන් යොමුව වෙතින් ලබා ගැනීම සඳහා යොදා ගත හැකි සෘජු සම්බන්ධතාව හා දුරස්ථ සම්බන්ධතාව නිරූපණය වන රූප සටහන් **දෙකක්** පහත දක්වේ.



(i) සම්පස්ථ සම්බන්ධතාවයේ දී මයික්‍රොෆෝනයේ සිට කන්යොමුව දක්වා සිදුවන පරිවර්තන කිහිපයක් පහත දක්වේ.
   (a) ධ්වනි තරංගයට අනුරූප චලිතයක් ලබා ගැනීම
   (b) විද්‍යුත් විභව විචලනයට අනුරූප චලිතයක් ලබා ගැනීම
   (c) ප්‍රේරිත විද්‍යුත් විභව විචලන ඇති කිරීම
   (d) ප්‍රේරිත විද්‍යුත් විභව විචලන වර්ධනය

   ඉහත එක් එක් පරිවර්තනය සිදුවන ස්ථානය බැගින් නම් කරන්න.

(ii) (අ) *A* තුළ අනිවාර්යයෙන්ම ඇතුළත් විය යුතු ඉලෙක්ට්‍රොනික පරිපථයේ නම සඳහන් කරන්න.
   (ආ) එම පරිපථය සඳහා යොදා ගත හැකි සරල ම ආකාරයේ පරිපථ සටහනක් අඳින්න.
   (ඉ) *B* හි සිදුවන ක්‍රියාවලි **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.
   (ඊ) *B* හි පරිපථ අතර දෝලකයක් ද ඇත. එය අත්‍යවශ්‍යයෙන් ම ඉටුකරන කාර්යය කුමක් දැයි සඳහන් කරන්න.

(iii) "විදුලි කොටන අවස්ථාවක දී වුව ද *C* මගින් පැහැදිලි ශ්‍රවණයක් ලැබේ." *B* සිට *C* දක්වා සම්ප්‍රේෂණයට භාවිතකර ඇති මූර්ජන ක්‍රමය සඳහන් කරන්න.

(iv) (අ) මයික්‍රොෆෝනයට අමතරව වීඩියෝ කැමරාවක් ද මීට සම්බන්ධ කර ඇත්නම්, පරිපථයේ අනිවාර්යයෙන් අඩංගු විය යුතු ප්‍රතිදාන උපාංගය නම් කරන්න.
   (ආ) ඉහත ඔබ නම් කළ ප්‍රතිදාන උපාංගයට පෙර යෙදීමටත්, රූපවාහිනී කැමරාවට පසුව යෙදීමටත්, අමතර පරිපථ **දෙකක්** අවශ්‍ය වේ. ඒ මොනවා දැයි සඳහන් කරන්න.

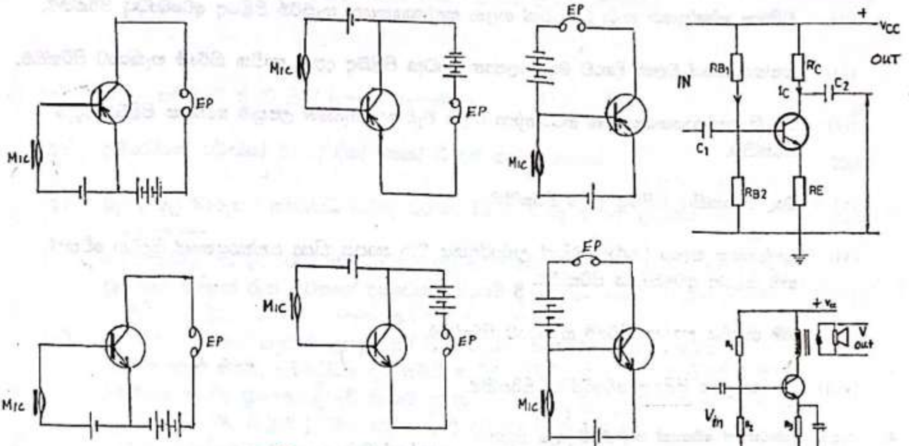
3 (i) (a) මයික්‍රෝපෝනය (1)
   (b) කන්යොමුව/ [illegible] (1)
   (c) මයික්‍රොපෝනය (1)
   (d) A/ වර්ධකය/ ඇම්ප්ලිපයරය(1) — 04

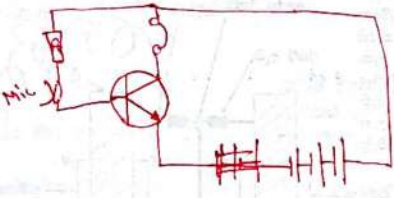
Scanned with CamScanner

(ii) (අ) වර්ධකය/ ඇම්ප්ලිෆයරය / 01

(ආ) මයික්‍රොෆෝනයේ, කන්යොමුවේ සංකේත හෝ ඒවා දක්වීම හෝ අත්‍යාවශ්‍ය නොවේ. සම්බන්ධ වන ස්ථාන දක්වීම ප්‍රමාණවත්ය. විදුලි සැපයුම් සඳහා නිවැරදිව අග්‍ර දක්වීම ප්‍රමාණවත්ය. ට්‍රාන්සිස්ටරය නිවැරදිව දක්වීම අවශ්‍යය.

ලකුණු ප්‍රදානය කිරීම සඳහා නිදසුන් ලෙස පරිපථ සටහන් කිහිපයක් පහත දක්වේ.





ට්‍රාන්සිස්ටරය නිවැරදිව දක්වීම(1) විදුලි සැපයුම නිවැරදිව දක්වීම(1) 02

(පරිපථ සටහනේ විදුලි සැපයුම (+) හා (–) අග්‍ර ලෙස දක්වා තිබීම සෑහේ. එක් ට්‍රාන්සිස්ටරක් පමණක් භාවිත කළ වෙනත් නිවැරදි පරිපථ සටහන් වලට ලකුණු දෙන්න.)

(ඉ) • ගුවන් විදුලි සංඛ්‍යාත තරංග නිපදවීම
• මූර්ජනය
• තරංග වර්ධනය
ක්‍රියාවලි 2 කට එකකට ලකුණු 1 බැගින් 02

(ඊ) ගුවන් විදුලි සංඛ්‍යාත තරංගය/ වාහක තරංගය නිපදවීම 01

(iii) සංඛ්‍යාත මූර්ජනය/FM 01

(iv) (අ) (වීඩියෝ) මොනිටරය/රූපවාහිනී(TV) යන්ත්‍රය/ රූපවාහිනී ප්‍රොජෙක්ටරය/CRT / L.C.D. 02/00

(ආ) පෙර: මින් එකකට ලකුණු (1)
සංඥ වර්ධකය
දෘශ්‍ය සංඛ්‍යාත (තරංග) වර්ධකය
සුසර කිරීමේ පරිපථය

පසු: මින් එකකට ලකුණු (1)
දෘශ්‍ය සංඛ්‍යාත වර්ධකය
මූර්ජකය
ට්‍රාන්ස්මීටරය/ සම්ප්‍රේෂකය
සංඥා වර්ධකය 02

15

Scanned with CamScanner

04 ප්‍රශ්නයේ අපේක්ෂණ

(i) දී ඇති විද්‍යුත් පරිපථයක් විශ්ලේෂණය කිරීමේ හැකියාව පිරික්සීම.

(ii) චුම්බක ක්ෂේත්‍රයක තැබූ ධාරාවක් ගලන සන්නායකයක හැසිරීම පිළිබඳ අවබෝධය පිරික්සීම.

(iii) සන්නායකයේ චලන දිශාව මත බලපාන සාධක පිළිබඳ දැනුම භාවිත කිරීමේ හැකියාව පිරික්සීම.

(iv) එවැනි සන්නායකයක් මත හටගන්නා බලය වැඩිකර ගැනීමේ උපක්‍රම භාවිතය පිළිබඳ දැනුම පිරික්සීම.

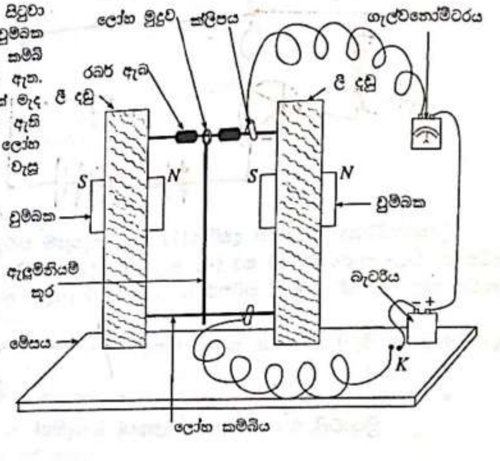
(v) චාලක ශක්තිය පිළිබඳ දැනුම පිරික්සීම.

(vi) සන්නායක ගලන ධාරාව මගින් උත්සර්ජනය වන තාපය නිසා සන්නායකයේ සිදුවන වෙනස් කම් පිළිබඳ අවබෝධය පිරික්සීම.

(vii) ඕම් නියමය භාවිත කිරීමේ හැකියාව පිරික්සීම.

(viii) චුම්බක ද්‍රව්‍ය පිළිබඳ අවබෝධය පිරික්සීම.

4. රූපයේ දක්වෙන්නේ මේසයක් මත සිරස් ලෙස සිටුවා ඇති ලී දඬු දෙකකට තලම්ප කර ඇති ප්‍රබල චුම්බක දෙකක් සහිත ඇටවුමකි. ලී දඬු දෙක ලෝහ කම්බි දෙකකින් ඉහළින් සහ පහළින් සම්බන්ධ කර ඇත. ඉහළින් ඇති ලෝහ කම්බියේ, රබර් ඇබ දෙකක් මැද නිදහසේ චලනය විය හැකි අන්දමට රඳවා ඇති සැහැල්ලු ඇලුමිනියම් කුරක්, පහළින් ඇති ලෝහ කම්බිය මත ස්පර්ශව පවතී. 'K' ස්විච්චිය වැසූ මොහොතේ ම ඇලුමිනියම් කුර චලනය වේ.



(i) (අ) චුම්බක ක්ෂේත්‍රයේ බලපෑම නිසා, ඇලුමිනියම් කුර චලනය වන දිශාව නිර්ණය කිරීමට යොදා ගැනෙන විද්‍යාත්මක නියමයේ නම ලියන්න.

(ආ) එම නියමය භාවිත කරමින්, ඇලුමිනියම් කුර චලනය වන්නේ කඩදසියේ තලයට ලම්බව ද නැතහොත් තලය ඔස්සේ දයි සඳහන් කරන්න.

(ඉ) ඇලුමිනියම් කුර ඒකාකාර දණ්ඩක් ලෙස සලකමින්, මෙම චලිතයේ දී ඇලුමිනියම් කුරේ ප්‍රවේගය ශුන්‍යවන අවස්ථාවේ කුර මත බල ක්‍රියාකරන අයුරු රූප සටහනක ඇඳ දක්වන්න.

(ii) (අ) චුම්බක දෙකෙහි අග්‍ර මාරු කළහොත්, ඇලුමිනියම් කුරේ චලිතය පිළිබඳ ව ඔබට කුමක් කිව හැකි දයි සඳහන් කරන්න.

(ආ) චුම්බක දෙකෙහි අග්‍ර මාරු කර ඇති විට පරිපථයේ ධාරාව අනවරතව ගලා යාමට සැලැස්වුවහොත් ඇලුමිනියම් කුරේ උෂ්ණත්වය වෙනස් වේ. ඒ හා සමග වෙනස්වන ඇලුමිනියම් කුරේ තවත් ගුණාංගයක් ලියා දක්වන්න.

(ඉ) චුම්බක අග්‍ර මාරුකර තිබිය දී ම ඇලුමිනියම් කුරේ චලිතය මුල් අවස්ථාවේ චලිතයට සමාන කිරීම සඳහා සිදුකළ හැකි පරිපථ වෙනස්කමක් යෝජනා කරන්න.

(ඊ) ඇලුමිනියම් කුරේ චාලක ශක්තිය උපරිමව පවතින පිහිටීම කුමක් දයි සඳහන් කරන්න.

(උ) මෙම චාලක ශක්තිය වැඩි කර ගැනීමට ක්‍රම දෙකක් යෝජනා කරන්න.

(iii) ඇලුමිනියම් කුර 0.5 Ω ප්‍රතිරෝධයකින් යුක්ත නම් හා ගැල්වනෝමීටරයේ පාඨාංකය 0.2 A නම් කුර දෙකෙළවර විභව අන්තරය ගණනය කරන්න.

(iv) 'ඇලුමිනියම් කුර වෙනුවට යකඩ කුරක් යොදා ගත් විට ඉහත සඳහන් ආකාරයේ චලිතයක් සිදුවීමට බාධා පැමිණේ.' එය සිදුවන්නේ කෙසේ දයි විස්තර කරන්න.

Scanned with CamScanner

(i) (අ) ජ්ලෙමින්ගේ වමත් නීතිය/ නියමය 01

(ආ) ලම්බව 01

(ඉ)

බරෙහි දිශාව දක්වීම(1)
මුදුව මත ප්‍රතික්‍රියාවේ දිශාව දක්වීම(1)
(බර ක්‍රියාකරන ලක්ෂය දණ්ඩේ හරි මැදින් නොවුවද නිවැරදිව දිශාව දක්වා ඇති විට එම ලකුණ දෙන්න.) 02

(ii) (අ) ලෝහ කම්බියට තදවී සිටී/ චලනය නොවේ. 01

(ආ) ප්‍රතිරෝධය/ වර්ණය/ ඝනය/ දිග/ මහත/ විද්‍යුත් සන්නායකතාව 02/00

(ඉ) බැටරි අග්‍ර මාරුකර සම්බන්ධ කිරීම/ ධාරාවේ දිශාව මාරු කිරීමේ ක්‍රමයක් 02/00

(ඊ) හරස් කම්බියෙන් ඉවතට පිසිවන මොහොත/ හරස් කම්බිය වෙත ලඟාවන මොහොත/ ප්‍රශ්නයේ සඳහන් රූප සටහනේ දක්වෙන පිහිටුමේ දී 01

(උ) -ධාරාව වැඩි කර ගැනීමේ උපක්‍රමයක් (නව බැටරියක් සවිකිරීම, සම්බන්ධක කම්බි කෙටි කිරීම, ප්‍රතිරෝධය අඩු කම්බි යෙදීම, බැටරිය ආරෝපනය කිරීම වැනි)
-චුම්බක ක්ෂේත්‍ර ප්‍රබලතාව වැඩි කිරීමේ උපක්‍රමයක් (ප්‍රබල චුම්බක යෙදීම ~~එකතු කිරීම~~, ධ්‍රැව ලං කිරීම, විද්‍යුත් චුම්බක භාවිතය, ලී දඬු ලං කිරීම වැනි)
-ලෝහ මුදුවේ ඝර්ෂණය අඩු කිරීම

මින් ඕනෑම උපක්‍රම දෙකකට 02

(iii) $V = IR$ (හෝ) $= 0.2 \times 0.5$ $= 0.1V$

සූත්‍රය නිවැරදිව භාවිත කිරීමට (1)
ඒකකය දක්වීමට (1) 02

(සූත්‍රය නිවැරදිව භාවිතකර නොමැති නම් ඒකකය සඳහා ලකුණු නැත.)

(iv) යකඩ කූර චුම්බක ධ්‍රැවයක් වෙත ඇලී යාම නිසා (ක්‍රියාත්මක නොවේ)/යකඩ කූර චුම්බක ධ්‍රැවයක් වෙත ආකර්ෂණය වීම. 01

15

Scanned with CamScanner

05 ප්‍රශ්නයේ අපේක්ෂණ

(i) විද්‍යාව හා තාක්ෂණවේදය විෂය යටතේ සිසුන් ඉගෙන ගන්නා කරුණු, මූලධර්ම, සංකල්ප පිළිබඳ මතකය සහ අවබෝධය ගැන විමසීම.

(ii) මිශ්‍රණවලින් එහි අඩංගු සංයෝග වෙන්කර ගැනීමේ දී භාවිත කළ හැකි ක්‍රම පිළිබඳ දැනුම විමසීම.

(iii) විවිධ ශ්‍රේණිවල සිසුන් ඉගෙන ගන්නා කරුණු සහ සංකල්ප, දෙන ලද ප්‍රායෝගික අවස්ථාවල යොදා ගැනීමට ඇති හැකියාව පරීක්ෂීම.

(iv) ශ්‍රී ලංකාව තුළ ක්‍රියාත්මක වන කර්මාන්තවලට අදාළව මූලික තොරතුරු පිළිබඳ දැනුම විමසීම.

(v) එදිනෙදා ජීවිතයේ දී මුණගැසෙන මිශ්‍රණ සමහරක රසායනික සංයුති පිළිබඳ අවධිමත් බවක් ඇති කිරීම.

(vi) යම් ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකාරකම් ක්‍රියාත්මක කිරීම සඳහා අවශ්‍ය උපකරණ සහ ඇටවුම් පිළිබඳ දැනුම සහ අවබෝධය පිරික්සීම.

5. මිනිසා ප්‍රයෝජනයට ගන්නා බොහෝ ද්‍රව්‍ය ස්වභාවිකව පවතින්නේ මිශ්‍රණ ලෙස ය. එවැනි ද්‍රව්‍ය ප්‍රයෝජනයට ගැනීම සඳහා ඒවා පවතින මිශ්‍රණවලින් වෙන් කර ගත යුතු වේ.

(i) මුහුදු ජලය මිශ්‍රණයක් වන අතර එහි බොහෝ රසායනික ද්‍රව්‍ය දිය වී පවතී. ඒ අතුරෙන් ප්‍රධාන වන්නේ සාමාන්‍ය ලුණු හෙවත් සෝඩියම් ක්ලෝරයිඩ් ය.

(අ) මුහුදු ජලයෙන් ලුණු ලබාගන්නේ ලුණු ලේවා මගිනි. ලුණු ලේවායක් පිහිටුවීමට සුදුසු ස්ථානයක තිබිය යුතු ලක්ෂණ තුනක් සඳහන් කරන්න.

(ආ) ලුණු ලේවා තුළ මුහුදු ජලයෙන් ලුණු නිපදවා ගැනීමේ දී අනුගමනය කෙරෙන පියවර මොනවා දැයි කෙටියෙන් දක්වන්න.

(ඉ) මුහුදු ජලයෙන් පිරිසිදු ජලය ලබා ගත හැකි ක්‍රමයක් යෝජනා කරන්න.

(ඊ) ඉහත (ඉ) හි ඔබ සඳහන් කළ ක්‍රමය ක්‍රියාත්මක කිරීමට සුදුසු උපකරණ ඇටවුමක් ඇඳ දක්වන්න.

(ii) බොරතෙල් ලෙස හැඳින්වෙන්නේ හයිඩ්‍රොකාබනවල සංකීර්ණ මිශ්‍රණයකි. මෙම මිශ්‍රණයෙන් වෙන්කර ගැනෙන ඉන්ධන ආර්ථික වශයෙන් ඉතා වැදගත් ය.

(අ) බොරතෙල්වලින් විවිධ ඉන්ධන වර්ග වෙන්කර ගැනීමට යොදාගැනෙන ක්‍රමය නම් කරන්න.

(ආ) පෙට්‍රල්වලට අමතරව බොරතෙල්වලින් ලබා ගන්නා වෙනත් ඉන්ධන වර්ග දෙකක් නම් කරන්න.

(ඉ) පෙට්‍රල් ලෙස හැඳින්වෙන්නේ කාබන් පරමාණු සංඛ්‍යාව 5 සිට 10 දක්වා වූ හයිඩ්‍රොකාබන අඩංගු කොටසයි. එහි අන්තර්ගත සරල ම සංයෝගයේ රසායනික සූත්‍රය ලියා දක්වන්න.

Scanned with CamScanner

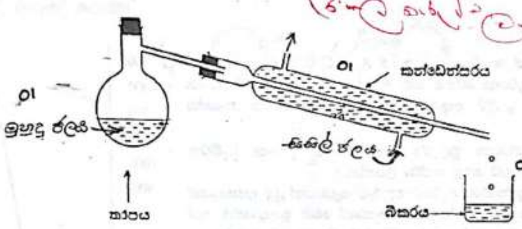
(i) (අ)
- වසරේ වැඩි කාලයක් වර්ෂාව රහිත/ ශුෂ්ක දේශගුණයක් තිබීම.
- වියළි/ ආර්ද්‍රතාව අඩු/ තද සූර්යය රශ්මිය සහිත/ කාලගුණයක් තිබීම
- තැනිතලා භූමියක් වීම.
- මුහුදු ජලය පහසුවෙන් ලබාගත හැකි ප්‍රදේශයක් වීම.
- එළිමහන් පෙදෙසක් වීම.
- පොළොව මැටි සහිත වීම.
- සුළං සහිත වීම.

ඕනෑම 3 කට එකකට එක බැගින් 03

(ආ) මුහුදු ජලය වාෂ්පීකරණය සිදුවීම/ මුහුදු ජලය සාන්ද්‍ර වීම
ද්‍රාවණය එක්තරා ප්‍රමාණයකට සාන්ද්‍ර වූ පසු ලුණු ස්ඵටිකීකරණය වීම.
ස්ඵටිකීකරණය යම් දුරකට සිදු වූ පසු ඉතිරි ද්‍රාවණය ඉවත් කර ලුණු වෙන්කර ගැනීම.
මෙවාට අනුකූලවන පියවර 3 කට එකකට 1 බැගින් 03

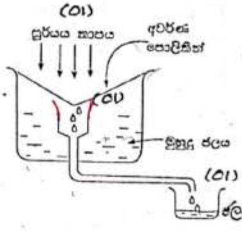
(ඉ) මුහුදු ජලය වාෂ්පීකරණය කර (1) වාෂ්පය සිසිල් කිරීම(1)/
ආසවනය කිරීම(2) 02

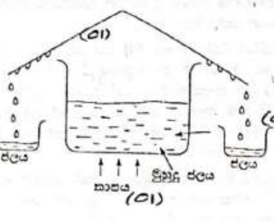
(ඊ)



ජලය වාෂ්පීභවනයකර/ වාෂ්පීකරණයකර ලැබෙන ජල වාෂ්ප ඝනීභවනය කිරීම සඳහා සැළසුම්කල වෙනත් ඇටවුමකට වුවද ලකුණු දෙන්න.

උදා:





03

(ii) (අ) භාගික ආසවනය 01

(ආ) ද්‍රවීකෘත පෙට්‍රෝලියම් වායුව/ එල්.පී. වායුව, ඩීසල්, භූමිතෙල්, පිහිස්සි තෙල්, ඉන්ධන තෙල්, පැරපින් ඉටි
මින් ඕනෑම 2 කට එකකට ලකුණු 1 බැගින් 02

(ඉ) C_5H_{12} හෝ

```
    H   H   H   H   H
    |   |   |   |   |
H - C - C - C - C - C - H
    |   |   |   |   |
    H   H   H   H   H
```

01

15

Scanned with CamScanner

06 ප්‍රශ්නයේ අපේක්ෂණ

(i) මූල ද්‍රව්‍ය ගුණ විචලනය වීමේ රටා ඇසුරින් ඒවා හඳුනා ගැනීම.

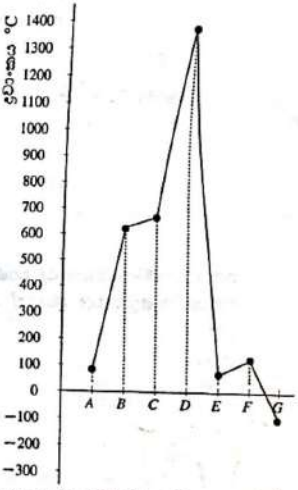
(ii) ප්‍රස්ථාරිකව නිරූපිත දත්ත නිවැරදිව යොද ගැනීම සඳහා යොමු කිරීම.

(iii) මූල ද්‍රව්‍ය සංයෝජනයෙන් ලැබෙන ඵල විවිධ ආකාරයෙන් නිරූපණය කිරීම.

(iv) දෙන ලද ද්‍රව්‍ය කට්ටලයකින් යම් කාර්යයක් ඉටුකර ගැනීමට උචිත පරීක්ෂණාත්මක ඇටවුමක් සැකසීම.

(v) පරීක්ෂණයකින් ලැබෙන ප්‍රතිඵල විග්‍රහ කිරීම.

6. ආවර්තිතා වගුවේ එක් ආවර්තයකට අයත් *A, B, C, D, E, F* හා *G* යන අනුයාත මූලද්‍රව්‍යවල ද්‍රවාංක වෙනස් වන අන්දම මෙම ප්‍රස්තාරයේ දක්වේ. (ප්‍රස්තාරයේ සඳහන් ඉංග්‍රීසි අකුරු එම මූලද්‍රව්‍යවල සම්මත සංකේත නොවේ.)



(i) (අ) මෙහි දක්වෙන මූලද්‍රව්‍ය හත ඒවායේ ද්‍රවාංක වැඩිවන අනුපිළිවෙළට පෙළ ගස්වා ලියන්න.

(ආ) ද්‍රවාංක ප්‍රස්තාරයේ හැඩයට අනුරූප හැඩයකින් යුතු ප්‍රස්තාරයක් ලැබේ යැයි අපේක්ෂා කළ හැක්කේ මෙම මූලද්‍රව්‍යවල අන් කවර ගුණය ප්‍රස්තාරගත කිරීමෙන් දැයි සඳහන් කරන්න.

(ඇ) කාමර උෂ්ණත්වයේ දී මේවායින් එක් මූලද්‍රව්‍යයක් පමණක් අනෙක් මූලද්‍රව්‍යවලට වඩා වෙනස් භෞතික අවස්ථාවක පවතී. එම මූලද්‍රව්‍යය තෝරා, මෙහි එය හඳුන්වා ඇති සංකේතය ලියා දක්වන්න.

(ඈ) *D* මූලද්‍රව්‍යය අයත්වන්නේ ආවර්තිතා වගුවේ කුමන කාණ්ඩයට දැයි සඳහන් කරන්න.

(ඉ) *B* මූලද්‍රව්‍යය වාතයේ රත් කිරීමේ දී සිදුවන ප්‍රතික්‍රියාව තුලිත සමීකරණයක් මගින් දක්වන්න.

(ii) (අ) *X* සහ *Y* යනු පිළිවෙළින් III හා VII කාණ්ඩවලට අයත් මූලද්‍රව්‍ය දෙකක් වේ. *X* සහ *Y* සංයෝජනය වීමෙන් සෑදෙන සංයෝගයේ සූත්‍රය එම සංකේත ඇසුරෙන් ලියා දක්වන්න.

(ආ) ඉහත (ii) (අ) හි ඔබ සඳහන් කළ සංයෝගයේ බන්ධන පවතින ආකාරය තිත් - කතිර සටහනකින් ඇඳ දක්වන්න. (අවසාන ශක්ති මට්ටමේ පවතින ඉලෙක්ට්‍රෝන පමණක් දැක්වීම ප්‍රමාණවත් ය.)

(iii) *P* මූලද්‍රව්‍යය හා *Q* මූලද්‍රව්‍යය සංයෝජනය වීමෙන්, ජලයේ ද්‍රාව්‍ය, *PQ* නම් සන සංයෝගයක් සෑදෙයි. *PQ* සංයෝගයේ පවතින්නේ අයනික බන්ධන ද නොඑසේ නම්, සහසංයුජ බන්ධන ද යන්න පරීක්ෂණාත්මකව නිර්ණය කළ යුතුව ඇත. ඒ සඳහා, *PQ* සංයෝගය සමග විදුලි බල්බයක්, බැටරියක්, කාබන් කූරු දෙකක්, සම්බන්ධක කම්බි, බීකරයක් හා ජලය සපයනු ලැබේ.

(අ) බන්ධන ස්වරූපය නිර්ණය කරනු පිණිස දෙන ලද ද්‍රව්‍ය හා උපකරණ ඇසුරෙන් සකස් කර ගත හැකි ඇටවුමක නම් කරන ලද රූප සටහනක් අඳින්න.

(ආ) *PQ* සංයෝගයේ පවතින්නේ අයනික බන්ධන නම්, සකස් කළ ඇටවුම ඇසුරෙන් ලැබෙන නිරීක්ෂණය සඳහන් කරන්න.

(ඇ) *PQ* සංයෝගයේ පවතින්නේ අයනික බන්ධන නම්, එම සංයෝගය සතු විය හැකි ගුණාංග දෙකක් සඳහන් කරන්න.

Scanned with CamScanner

(අ) G, E, A, F, B, C, D

(ආ) භාෂ්මිකය — 01/00

(ඉ) G — 01

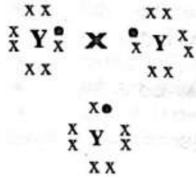
(ඊ) IV කාණ්ඩයට — 01

(උ) $2B + O_2 \rightarrow 2\,BO$ — 01

01

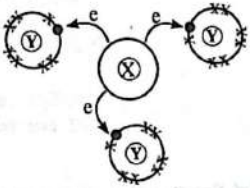
(අ) XY_3 — 02/00

(ආ)



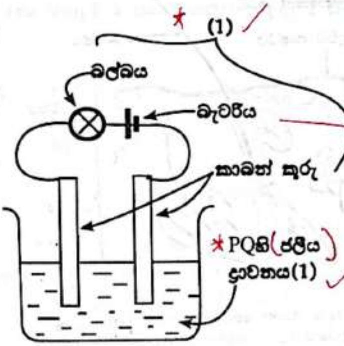
* බන්ධන ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල දැක්වීමට (1)
* අවසාන කවචයේ ඉතිරි ඉලෙක්ට්‍රෝන සියල්ල දැක්වීමට(1)

මෙවැන්නකට වුවද ලකුණු දෙන්න



02

(අ)



* තිවැරදිව රූපසටහන ඇඳ තිබීම (1)
* PQ ජලීය ද්‍රාවණ නම් කිරීම (1)
* බල්බය, බැටරිය, කාබන් කූරු නම් කිරීම(1)

03

(ආ) බල්බය දල්වේ — 01

(ඉ)
* ඉහළ ද්‍රවාංකයක්/ ද්‍රවාංකයක් තිබීම
* ප්‍රතිවිරුද්ධ ස්වරූපයෙන් යුක්තවීම
* ජලයේ දියවීම
* ජලීය ද්‍රාවණ/ විලීන ද්‍රාවණ තුලින් විද්‍යුතය සන්නයනය කිරීම
* කාමර උෂ්ණත්වයේ දී ඝන අවස්ථාවේ පැවතීම

ඉහත ඕනෑම 2 කට එකකට ලකුණු 1 බැගින් — 02

15

Scanned with CamScanner

i) (අ) G, E, A, F, B, C, D 01/00

(ආ) තාපාංකය 01

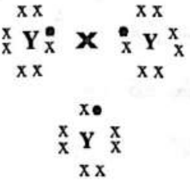
(ඉ) G 01

(ඊ) IV කාණ්ඩයට 01

(උ) $2B + O_2 \rightarrow 2\,BO$ 01

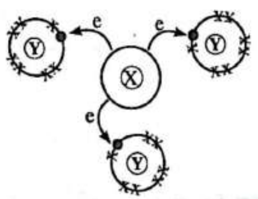
(අ) XY_3 02/00

(ආ)



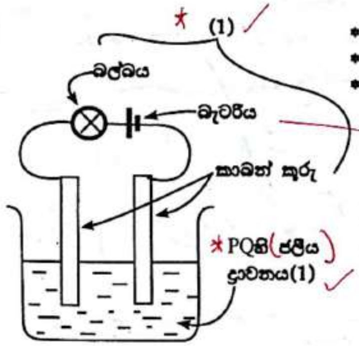
* බන්ධන ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල දැක්වීමට (1)
* අවසාන කවචයේ ඉතිරි ඉලෙක්ට්‍රෝන සියල්ල දැක්වීමට(1)

මෙවැන්නකට වුවද ලකුණු දෙන්න



02

(අ)



* නිවැරදිව රූපසටහන ඇඳ තිබීම (1)
* PQ ජලීය ද්‍රාවණ නම් කිරීම (1)
* බල්බය, බැටරිය, කාබන් කූරු නම් කිරීම(1)

03

(ආ) බල්බය දැල්වේ 01

(ඉ)
- ~~ඉහළ තාපාංකයක්/ ද්‍රවාංකයක් තිබීම~~
- ස්ඵටික ස්වරූපයෙන් යුක්තවීම
- ජලයේ දියවී
- ජලීය ද්‍රාවණ/ විලීන ද්‍රාවණ තුලින් විද්‍යුතය සන්නයනය කිරීම
- කාමර උෂ්ණත්වයේ දී ඝන අවස්ථාවේ පැවතීම

ඕනෑ ඕනෑම 2 කට එකකට ලකුණු 1 බැගින් 02

15

07 ප්‍රශ්නයේ අපේක්ෂණ

(i) මිනිස් සමේ දළ ව්‍යුහය පිළිබඳ දැනුම පරීක්ෂා කර බැලීම.

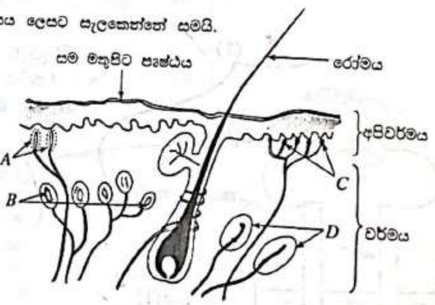
(ii) මිනිස් සමේ විවිධ කොටස්වල කෘත්‍යයන් පිළිබඳ අවබෝධය විමසා බැලීම.

(iii) මිනිස් සම සමස්ථිතිය සඳහා දායක වන අයුරු පිළිබඳ දැනුම පරීක්ෂා කර බැලීම.

(iv) සමට සම්බන්ධ ප්‍රවේණි ගත රෝග පිළිබඳ දැනුම පරීක්ෂා කර බැලීම.

(v) සමේ පටක ගැන අවබෝධය විමසා බැලීම.

7. මිනිස් දේහයේ ඇති ඉන්ද්‍රිය අතුරෙන් විශාලම ඉන්ද්‍රිය ලෙස සැලකෙන්නේ සමයි. සමෙහි සිරස්කඩක දළ සටහනක් රූපයේ දක්වේ.



(i) (අ) රූප සටහනෙහි A, B, C හා D ලෙස ලකුණු කර ඇති කොටස් අනුපිළිවෙළින් නම් කරන්න.
(ආ) සමෙන් ඉටු කෙරෙන ප්‍රධාන කෘත්‍ය තුනක් සඳහන් කරන්න.
(ඉ) බාහිර පරිසරයේ උෂ්ණත්වය වැඩිවන විට හෝ අඩුවන විට මිනිසාගේ දේහයේ උෂ්ණත්වය ඒ අනුව වෙනස් නොවන ලෙස සකස් වී ඇත. දේහ උෂ්ණත්වය එසේ නියතව පවත්වා ගැනීම සඳහා මිනිස් දේහයේ සිදුවන ක්‍රියා දෙකක් සඳහන් කරන්න.

(ii) සමේ සිරස්කඩ දක්වෙන රූප සටහනෙහි අපිචර්මය සහ චර්මය ලෙස ප්‍රධාන කොටස් දෙකක් දක්වා ඇත.
(අ) සමේ මතුපිට ස්තරය සාදන අපිචර්මීය සෛලවල විශේෂ ලක්ෂණයක් සඳහන් කරන්න.
(ආ) අපිචර්මයෙන් සම්භවයවන හිසකෙස් හෝ රැවුල හෝ කපන විට වේදනාවක් ඇති නොවීමට හේතුව සඳහන් කරන්න.
(ඉ) සමේ වර්ණය රඳා පවතිනුයේ අපිචර්මයේ සෛලවල ඇති වර්ණක නිසා ය. වර්ණක නැති වූ විට ඇතිවන ප්‍රවේණිගත රෝගයක් සඳහන් කරන්න.
(ඊ) චර්මය කොටසේ අඩංගුවන පටක වර්ග දෙකක නම් ලියන්න.

(iii) දේහයේ අභ්‍යන්තර පරිසරය නියතව පවත්වා ගන්නේ සමස්ථිතිය මගිනි. මේ සඳහා හෝර්මෝන දායක වේ.
(අ) මෙහි 'අභ්‍යන්තර පරිසරය' යනුවෙන් අදහස් වන්නේ කුමක් දැයි දක්වන්න.
(ආ) අභ්‍යන්තර පරිසරයේ ග්ලූකෝස් මට්ටම නියතව පවත්වා ගන්නේ ඉන්සියුලින් හෝර්මෝනය මගිනි. ඉන්සියුලින් වැඩිපුර ස්‍රාවය වූ විට දේහය තුළ සිදුවන ක්‍රියා දෙකක් සඳහන් කරන්න.

Scanned with CamScanner

(i) (අ) A - ස්පර්ශ ප්‍රතිග්‍රාහක
B - උණුසුම්/ සීතල /රස්නය ප්‍රතිග්‍රාහක
C - වේදනා ප්‍රතිග්‍රාහක
D - පීඩන ප්‍රතිග්‍රාහක

* නිවැරදි 4 හෝ 3 ට ලකුණු 2 යි.
* නිවැරදි 2 කට ලකුණු 1 යි.
* 1 ක් පමණක් නිවැරදි නම් ලකුණු නැත. 02

(ආ)
- බහිස්ස්‍රාවීය ඉන්ද්‍රියක් ලෙස
- සිරුර ආවරණය සැලසීම/ අභ්‍යන්තර ඉන්ද්‍රියයන් ආරක්ෂා කිරීම/ ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගෙන් ආරක්ෂා කිරීම.
- සංවේද ඉන්ද්‍රියක් ලෙස ක්‍රියා කිරීම
- දේහ උෂ්ණත්වය පාලනය කිරීම
- විටමින් D සංස්ලේෂණය

ඉහත ඕනෑම 3 කට එකකට ලකුණු 1 බැගින් 03

(ඉ) උෂ්ණත්වය වැඩි වූ විට
- සෛලීය ශ්වසනයේ සීඝ්‍රතාව අඩුවීම.
- රුධිර කේශ නාලිකා විස්තාරණය වීම.
- දහඩිය දැමීම.

උෂ්ණත්වය අඩු වූ විට
- සෛලීය ශ්වසනයේ සීඝ්‍රතාව වැඩිවීම.
- රුධිර කේෂනාලිකා සංකෝචනය වීම.
- රෝම උද්ගමනය වීම.
- පේශී වෙව්ලීම.

ඉහත ඕනෑම 2 කට එකකට ලකුණු 1 බැගින් 02

(ii) (අ) අජීවී සෛල වීම / මැරුණු සෛල වීම 01
(ආ) (සංවේදී) ස්නායු නොමැති වීම/ හිසකෙස් හෝ රවුල අජීවී වීම. 01
(ඉ) ඇලිබව (ඇලිබිනෝ) 01
(ඊ) පේශී(පටකය), ස්නායු(පටකය), රුධිර(පටකය), සම්බන්ධක(පටකය) මින් ඕනෑම 2 කට එකකට ලකුණු 1 බැගින් 02

(iii) (අ) සිරුරේ දේහ සෛල වටා පවතින පරිසරය/ පටක තරලය/ රුධිර ප්ලාස්මාව 01
(ආ) ඉන්සියුලින් වැඩියෙන් ස්‍රාවය වූ විට,
- ග්ලූකෝස් - ග්ලයිකොජන් බවට හැරීම.
- ග්ලූකෝස් - මේදය බවට හැරීම.
- ග්ලූකෝස් ඔක්සිකරණය වීම.

ඕනෑම 2 කට එකකට ලකුණු 1 බැගින් 02

15

Scanned with CamScanner

08 ප්‍රශ්නයේ අපේක්ෂණ

(i) නිවසේ භාවිතා වන උපකරණවල අඩංගු විද්‍යාත්මක මූලධර්ම හඳුනා ගැනීම.

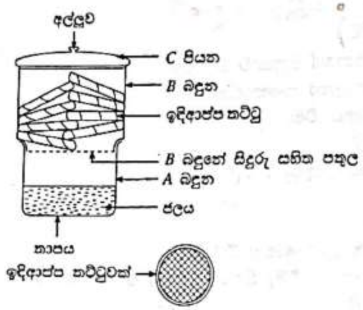
(ii) එදිනෙද භාවිතකරණ උපකරණ කාර්යක්ෂම ලෙස යොදා ගැනීමට ඒවායේ ක්‍රියාකාරීත්වය පිළිබ
අවබෝධය වැදගත් බව වටහා දීම.

(iii) කාර්යය පහසු කර ගැනීම සඳහා යොදා ගන්නා මෙවලම් වල ඇතුලත් තාක්ෂණවේදයේ මූලධර්
පිළිබඳ විමසීම.

(iv) සම්පත් පරිභෝජනයේ දී නාස්තිය වැලැක්වීමට හැකි අවස්ථා පිළිබඳ විමසීම.

(v) තාප සංක්‍රමනය පිළිබඳ දනුම විමසීම.

8. ඉදිආප්ප පිළියෙල කිරීම සඳහා නිවෙස්වල භාවිතවන උපකරණයක් රූපයේ දක්වේ.



A බඳුනේ විවරය හිඩැස් නැතිව හොඳින් වැසෙන සේ B බඳුන තිබෙන අතර, B බඳුන හොඳින් වැසෙන සේ C පියන තිබේ. B බඳුනේ පතුල හා ඉදිආප්ප තට්ටු සිදුරු සහිත වේ. ඉදිආප්ප මිශ්‍රණය ඉතා සිහින් රැල් ආකාරයට ඉදිආප්ප තට්ටු මත රවුමට සකස් කර, තැම්බීම සඳහා B බඳුන තුළ තැන්පත් කරනු ලැබේ. රූපයේ පරිදි A බඳුනට තාපය සපයනු ලැබේ.

(i) (අ) ඉදිආප්ප තැම්බීම සඳහා අවශ්‍ය තාපය ඉදිආප්ප වෙතට ලැබෙන තාප සංක්‍රමණ ක්‍රමය නම් කරන්න.

(ආ) ඉදිආප්ප රැල් වශයෙන් රවුමට ඉදිආප්ප තට්ටු මත සකස් කිරීම, ඉහත (අ) හි ඔබ සඳහන් කළ ක්‍රමයට තාපය ලබා ගැනීම පහසු කරන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.

(ඉ) ඉහත (අ) හි සඳහන් ක්‍රමයට අමතරව තාප ප්‍රභවයෙන් C පියන වෙත තාපය ලැබෙන වෙනත් ක්‍රමයක් නම් කරන්න.

(ii) (අ) A බඳුනේ විවරය, B බඳුන මගින් හිඩැස් නැතිව හොඳින් නොවැසුනහොත් ඉදිආප්ප තැම්බීම කෙරෙහි එමගින් ඇතිවන බලපෑම විස්තර කරන්න.

(ආ) A බඳුන බොහෝ විට ලෝහයෙන් තනා ඇත. එය මැටි බඳුනක් වුවා නම් එහි වාසියක් සහ අවාසියක් බැගින් ලියන්න.

(iii) (අ) C හි අල්ලුව (හැඬලය) සෑදීම සඳහා භාවිත කළ හැකි ද්‍රව්‍යයක තිබිය යුතු ගුණාංග දෙකක් ලියන්න.

(ආ) C හි අල්ලුව සෑදීම සඳහා යොදා ගත හැකි ද්‍රව්‍යයක් නම් කරන්න.

(iv) ඉදිආප්ප තැම්බීම සඳහා සෑහෙන තරමට පමණක්, A බඳුනට ජලය ගැනීම වැදගත් වේ.

(අ) A බඳුනට අවශ්‍ය තරමට වඩා වැඩි ප්‍රමාණයක් ජලය ගැනීම ඉන්ධන නාස්තියකි. මෙයට හේතුව පැහැදිලි කරන්න.

(ආ) A බඳුනට අවශ්‍ය තරමට වඩා ඉතා අඩු ප්‍රමාණයක් ජලය ගැනීමෙන් ඇතිවන අවාසිදායක තත්ත්වය කුමක් දැයි පැහැදිලි කරන්න.

Scanned with CamScanner

08 (i) (අ) සංවහනය 01

(ආ) සිහින් රල් සහිත වීමෙන් හුමාලය සමඟ ගැටෙන ඉදි ආප්පයේ පෘෂ්ඨීය වර්ගඵලය වැඩිවේ.(1)
සිදුරු සහිත තට්ටුවක රල් වශයෙන් තිබීමෙන් තාපය සහිත සංවහන ධාරාවට/ හුමාලයට සිදුර අතරින් සහ රල් අතරින් ගමන් කළ හැකිවීමෙන් (1) තැම්බීම පහසු වේ.
මෙම අදහස් පිළිතුරේ අඩංගු නම් ඊට අනුකූලව ලකුණු දෙන්න. 02

(ඇ) සන්නයනය 01

(ii) (අ) A භාජනයේ විවරය හොඳින් වැසී නැතිව සිදුස් සහිත වුවොත් එම සිදුස් වලින් හුමාලය පිටවේ. එවිට B භාජනය තුලට ගමන් කරන හුමාල ප්‍රමාණය අඩුවේ. (1) මේ නිසා ඉදි ආප්ප තැම්බීමට අවශ්‍ය තරම් හුමාලය B භාජනය තුළට යැවීමට වැඩිපුර කාලයක් A භාජනයේ ජලය නැටවිය යුතුවේ. (1) මේ නිසා ඉදි ආප්ප තැම්බීමට ගතවන කාලය වැඩිවේ. 02

(ආ) වාසිය - පිටතට සිදුවන තාප හානිය අඩුවේ./ තාපය බොහෝ වේලා රැ පවතී/ මිල අඩු වීම(1)
අවාසියක් - ජලය නටන උෂ්ණත්වයට පත් වීමට ගතවන කාලය වැඩිය/ භාවිතය අපහසුය/ බිඳෙන සුළුයි/ කල් පැවැත්ම අඩුයි(1) 02

(iii) (අ)
- තාපයට ඔරොත්තු දීමේ හැකියාව/ තාපය මගින් වෙනස් නොවීම
- ඉහළ ද්‍රවාංකයක් තිබීම
- තාපය සන්නයනය නොකිරීම/ තාප කුසන්නායකයක් වීම.
- රත් නොවීම

ඉහත ඕනෑම දෙකකට එකකට ලකුණු 1 බැගින් 02

(ආ) බේක්ලයිට්/ ලී/ (ඉහළ ද්‍රවාංකයක් සහිත) ප්ලාස්ටික් 01

(iv) (අ) ඉදි ආප්ප තැම්බීම සඳහා හුමාලය නිකුත් කිරීමට ජලය නටන උෂ්ණත්වයට පත් විය යුතුය (1)
විශාල ජල ප්‍රමාණයක් ගැනීමෙන් එය නැටවීමට ගතවන කාලය වැඩිවේ.(1)
අනවශ්‍ය ජල ප්‍රමාණයක් නැටවීමට වැය වූ ඉන්ධන ප්‍රමාණය නාස්තියකි.
හෝ
වැඩි ජලය ප්‍රමාණයක් හුමාලය බවට පත්වීමට වැඩි තාපයක් ලබා දිය යුතුය(1)
ඒ සඳහා වැඩි ඉන්ධන ප්‍රමාණයක් වැය කිරීමට සිදුවේ.(1) 02

(ආ) අවශ්‍ය තරමට වඩා අඩු ජලය ප්‍රමාණයක් ගත් විට ඉදි ආප්ප තැම්බීමේ ක්‍රියාවලියේදී වරින් වර A භාජනයට ජලය එකතු කිරීමට සිදුවේ.(1)
ජලය එකතු කරන සෑම අවස්ථාවකදීම ජලය නැටීමට යම් කාලයක් ගතවේ. කිහිප විටක් මෙසේ ජලය එකතු කිරීමෙන් ඉදි ආප්ප තැම්බීමට ගතවන කාලය වැඩිවේ.(1)
හෝ
ජලය වේලාසනින් හිඳී යාම නිසා බඳුන රත්වීම මගින් බඳුන පිළිස්සීම සිදුවිය හැකියි.(1)
වියළි වාතයෙන් ඉදි ආප්ප රත් වීම නිසා ඉදි ආප්ප කරවීම සිදුවේ/ වියළීම සිදුවේ.(1) 02

15

Scanned with CamScanner

09 ප්‍රශ්නයේ අපේක්ෂණ

(i) විද්‍යාව හා තාක්ෂණවේදය විෂය යටතේ උගත් මූලධර්ම කරුණු යන සංකල්ප එදිනෙදා ජීවිතයේ ප්‍රායෝගික අවස්ථාවලට යොදා ගැනීමට ඇති හැකියාව.

(ii) එදිනෙදා ජීවිතයේ අත්දැකීම් පැහැදිලි කිරීමට විද්‍යාත්මක දැනුම යොදා ගැනීමට ඇති හැකියාව.

(iii) එදිනෙදා ජීවිතයේ සංසිද්ධි පිළිබඳව විද්‍යාත්මක දෘෂ්ටි කෝණයකින් බැලීමට උනන්දු කිරීම.

9. එදිනෙදා ජීවිතයේ අත්දැකීම් කිහිපයක් පහත දක්වේ. ඔබේ විද්‍යාත්මක දැනුම උපයෝගි කර ගනිමින් ඒවායින් ඕනෑම පහක් විද්‍යාත්මකව පැහැදිලි කරන්න.

(i) විශාල වෘක්ෂවල කඳන් මත, පොළොවට සම්බන්ධයක් නොමැති ව වැඩෙන ඕකිඩ් වැනි අපිශාක, බොහෝවිට ශුෂ්කරූපී ලක්ෂණ පෙන්වයි.

(ii) වැස්සකට පසු තාර පාරක් මත රථවාහනවලින් වැටුණු තෙල් පැල්ලම් විවිධ වර්ණවලින් දිස් වේ.

(iii) වීදුරු බෝතලයක් වසා ඇති ලෝහ මූඩිය තද වී ඇතිවිට, එම මූඩිය ස්වල්ප ලෙස රත් කිරීමෙන් එය විවෘත කර ගැනීම පහසු වේ.

(iv) රාත්‍රියට පිපෙන සමන් පිච්ච, සේපාලිකා වැනි පුෂ්ප බොහෝවිට සුදු පැහැති අතර සුවඳවත් ද වේ.

(v) දිලිසෙන පෘෂ්ඨ සහිත පිත්තල භාණ්ඩ කාලයක් තිස්සේ වායුගෝලයට නිරාවරණය කර තැබූ විට ඒවායේ ඔපය නැති වේ.

(vi) තුවාල පිරිසිදු කිරීම සඳහා යොදා ගනු ලබන හයිඩ්‍රජන් පෙරොක්සයිඩ් (H_2O_2) දියරය දුඹුරු පැහැති බෝතල් තුළ ගබඩා කර ඇත.

Scanned with CamScanner

9\. (i) • ඔකිඩ් වැනි අපිශාක ඒවාට අවශ්‍ය ජලය ලබා ගන්නේ වායුගෝලයේ ඇති ජල වාෂ්ප වලින් සහ වර්ෂාවෙනි.

- මෙසේ ලබා ගන්නා ජලය ඉතා සීමිත බැවින් එම ජලය හැකි තරම් හොඳින් ශාකය තුළ රඳවා ගත යුතුය.
- ජලය රඳවා ගැනීම පිණිස ශාකය ශුෂ්ක රූපී ලක්ෂණ සහිත වේ.

මෙම අදහස් පිළිතුරේ අඩංගු නම් ඊට අනුරූපව ලකුණු දෙන්න. 03

(ii) • වාහන වලින් පිටවන තෙල් පාරේ ඇති ජලය මත වැටී තුනී පටලයක් ලෙස පවතී.

- එය මත වැටුණු සූර්යාලෝකය පරාවර්තනය (හා වර්තනය) වීම, නිසා වර්ණ වලට වෙන්වේ. (අපකිරණය වේ)

එවිට තෙල් පැල්ලම් මත විවිධ වර්ණ දිස් වේ.

මෙම අදහස් පිළිතුරේ අඩංගු නම් ඊට අනුරූපව ලකුණු දෙන්න. 03

(iii) • රත් කරන විට ද්‍රව්‍ය ප්‍රසාරණය වේ.

- ලෝහ ප්‍රසාරණය වන ප්‍රමාණය වීදුරු වලට වඩා වැඩිය.
- එබැවින් වීදුරු බෝතලයේ විවරය වසා ඇති ලෝහ මූඩිය රත් වීමේදී ඉක්මනින් ප්‍රසාරණය වන නිසා බුරුල් වේ. මේ නිසා විවෘත කිරීම පහසු වේ.

මෙම අදහස් පිළිතුරේ අඩංගු නම් ඊට අනුරූපව ලකුණු දෙන්න. 03

(iv) • සතුන්/ කෘමීන් මගින් පුෂ්ප පරාගණය සිදුවේ.

- කෘමීන් ආකර්ෂණය කර ගැනීම සඳහා පුෂ්ප විවිධ අනුවර්තන දක්වයි.
- වෙනත් වර්ණ වලට වඩා රාත්‍රී කාලයේ සුදු පැහැය දකිය හැකිය. එසේම සුවඳ ඉතා ඈතට වුවද විහිදී යන බැවින් ඈත සිට කෘමීන් ඒ දෙසට ඇදී එයි. මේ නිසා රාත්‍රී කාලයේ පිපෙන පුෂ්ප වෙත සතුන් ආකර්ෂණය කර ගැනීම පිණිස සුදු පැහැති වන අතර සුවඳ සහිත වේ.

මෙම අදහස් පිළිතුරේ අඩංගු නම් ඊට අනුරූපව ලකුණු දෙන්න. 03

(v) • පිත්තල (කොපර් සහ සින්ක් යන) ලෝහ වලින් සමන්විත වේ. එබැවින් දිළිසෙන පෘෂ්ඨයක් සහිතය.

- වායුගෝලයට නිරාවරණය කර තැබූ විට එහි මතුපිට වායුගෝලයේ ඇති විවිධ වායූන් සමඟ සංයෝජනය වේ.
- එවිට මතුපිට ඇති ලෝහය විවිධ සංයෝග බවට පත් වීමෙන් දිළිසෙන ස්වභාවය නැති වේ.

මෙම අදහස් පිළිතුරේ අඩංගු නම් ඊට අනුරූපව ලකුණු දෙන්න. 03

(vi) ~~හයිඩ්‍රජන් පෙරොක්සයිඩ් ඉතා පහසුවෙන් වියෝජනය වන සංයෝගයකි. (තුවාල පිරිසිදු කිරීමට යොදා ගන්නේ එය වියෝජනය වී O_2 නිකුත් කරන බැවිනි.)~~

1 • H_2O_2 ~~එය~~ සූර්යාලෝකය මගින් ද වියෝජනයට ලක් වේ.

2 • දුඹුරු පැහැති බෝතල් තුළට සූර්යාලෝකය විනිවිද නොයන බැවින් ~~ඒවා තුළ ගබඩා කෙරේ.~~ • [illegible] H_2O_2 [illegible]

මෙම අදහස් පිළිතුරේ අඩංගු නම් ඊට අනුරූපව ලකුණු දෙන්න. 03

Scanned with CamScanner

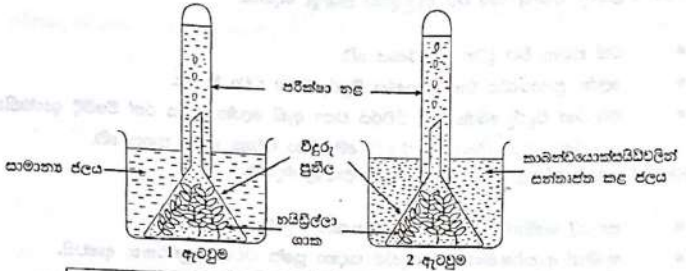
(i) ප්‍රභාසංස්ලේෂණ ක්‍රියාවලිය හා ඒ සඳහා අවශ්‍ය සාධක පිළිබඳ දැනුම විමසීම.

(ii) නිරීක්ෂණ පදනම් කරගනිමින් නිගමනවලට එළඹීමේ වැදගත්කම අවබෝධ කර දීම.

(iii) විද්‍යාත්මක පර්යේෂණයක දී තත්ත්ව පාලනය කිරීම මගින් පරීක්ෂාවට ලක්කරන සාධකවල බලපෑම පිළිබඳ නිවැරදි අවබෝධයක් ලබා ගත හැකි බව පැහැදිලි කිරීම.

(iv) ප්‍රභාසංස්ලේෂණ සීඝ්‍රතාව අවශ්‍ය සාධක සැපයීම අනුව වෙනස් වන බව අවබෝධ කර ගැනීම.

10. ප්‍රභාසංශ්ලේෂණ සීඝ්‍රතාව කෙරේ විවිධ සාධකවල බලපෑම අධ්‍යයනය කිරීමට සකස් කළ පරීක්ෂණයක ඇටවුම් දෙකක් පහත රූප සටහන්වලින් දක්වේ. එහි දක්වෙන පරිදි, විදුරු පුනීල දෙකකට හයිඩ්‍රිල්ලා ශාක ඇතුළුකර එම ඇටවුම් සකස් කර ඇත. හොඳින් සූර්යාලෝකය ඇති දිනක ඇටවුම් දෙකම, අඛණ්ඩව, සමාන ලෙස සූර්යාලෝකය ලැබෙන ස්ථානයක තබා ඇත. 2 වන ඇටවුම සඳහා යොදා ගත් ජලය, කාබන්ඩයොක්සයිඩ් වායුව හොඳින් බුබුලනය කිරීමෙන් කාබන්ඩයොක්සයිඩ්වලින් සන්තෘප්ත කර ඇත. ප්‍රභාසංශ්ලේෂණ සීඝ්‍රතාව මැනීම සඳහා මිනිත්තු පහේ කාලාන්තරවලදී පිටවන වායු බුබුළු සංඛ්‍යාව ගණන් කරන ලදී. ප්‍රතිඵල පහත වගුවේ දක්වේ.



වගුව

මිනුම් ලබාගත් අවස්ථා (වේලාව)	පිටවූ වායු බුබුළු සංඛ්‍යාව	
	1 ඇටවුම	2 ඇටවුම
පෙ.ව. 8.00 - 8.05	2	2
පෙ.ව. 9.00 - 9.05	6	7
පෙ.ව. 10.00 - 10.05	8	10
පෙ.ව. 11.00 - 11.05	10	13
මධ්‍යාහ්න 12.00 - 12.05	12	15

(i) ප්‍රභාසංශ්ලේෂණයේ දී සිදුවන්නේ රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවකි.
  (අ) එම ප්‍රතික්‍රියාව වචන සමීකරණයක් මගින් ලියා දක්වන්න.
  (ආ) එම රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවේ සීඝ්‍රතාව කෙරෙහි බලපෑ හැකි එක් සාධකයක් නම් කරන්න.

(ii) (අ) ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය සඳහා අවශ්‍ය සාධක අතුරෙන් ඉහත ඡේදයේ සඳහන් නොවන ඉතිරි සාධකය නම් කරන්න.
  (ආ) මෙම පරීක්ෂණයේ දී ප්‍රභාසංශ්ලේෂණ සීඝ්‍රතාව කෙරේ බලපාන සාධක දෙකක් අධ්‍යයනයට ලක්වී ඇත. එම සාධක දෙක ලියා දක්වන්න.
  (ඉ) 1 ඇටවුමෙන් ලබාගත් නිරීක්ෂණ පමණක් සැලකිල්ලට ගෙන ඔබට එළඹිය හැකි නිගමනය කුමක් දැයි සඳහන් කරන්න.
  (ඊ) 1 ඇටවුමේ සහ 2 ඇටවුමේ නිරීක්ෂණවල වෙනසට හේතුව පැහැදිලි කරන්න.
  (උ) මෙම ඇටවුම් දෙකෙහි ම ආරම්භක අවස්ථාවේ නිරීක්ෂණ සමාන වේ. එම නිරීක්ෂණය මත පමණක් පදනම්ව ඔබට එළඹිය හැකි නිගමනයක් ලියන්න.

(iii) (අ) ඉහත පරීක්ෂණයේ දී ප්‍රභාසංශ්ලේෂණ සීඝ්‍රතාව, පිටවූ වායු බුබුළු සංඛ්‍යාව ඇසුරින් නිර්ණය කර ඇත. ඒ වෙනුවට යොදා ගත හැකි විකල්ප ක්‍රමයක් යෝජනා කරන්න.
  (ආ) මෙම ඇටවුමේ පරීක්ෂා නළ තුළ එක්රැස්වූයේ ඔක්සිජන් වායුව බව තහවුරු කිරීමට සිදු කළ හැකි සරල පරීක්ෂණයක් සඳහන් කරන්න.

(iv) මෙහි 2 ඇටවුමට සමාන ඇටවුමක්, සකස් කළ මොහොතේ සිට පැය කිහිපයක් අඳුරු ස්ථානයක තබා නිරීක්ෂණය කරන ලදී. එවිට ද පරීක්ෂා නළය තුළ වායු ස්වල්පයක් රැස්වී තිබුණි.
  (අ) එම වායුව කුමක් විය හැකි දැයි නම් කරන්න.
  (ආ) එම වායුව නිපදවෙන ක්‍රියාවලිය සඳහන් කරන්න.

Scanned with CamScanner

10. (i) (අ) කාබන් ඩයොක්සයිඩ් + ජලය $\xrightarrow[\text{හරිතප්‍රද}]{\text{සූර්යාලෝකය}}$ ග්ලූකෝස් + ඔක්සිජන්

සමීකරණයට ලකුණු(1) සූර්යාලෝකය සහ හරිතප්‍රද(1) — 02

වචන සමීකරණය වෙනුවට තුලිත රසායනික සමීකරණය ලියා ඇත්නම් වුවද ලකුණු දෙන්න

(ආ) • CO_2 (සාන්ද්‍රණය) ඕනෑම එකකට • ආලෝක තීව්‍රතාව — 01

(ii) (අ) හරිතප්‍රද — 01

(ආ) ආලෝකය සහ CO_2 (සාන්ද්‍රණය) එකකට ලකුණු 01 බැගින් — 02

(ඉ) ආලෝක (තීව්‍රතාව) වැඩිවන විට ප්‍රභාසංශ්ලේෂණ සීඝ්‍රතාව වැඩි වන බව — 01

(ඊ) 1 ඇටවුමේ ජලයට වඩා 2 ඇටවුමේ ජලයේ CO_2 සාන්ද්‍රණය වැඩියි.(1) එම නිසා ප්‍රභාසංශ්ලේෂණ සීඝ්‍රතාව වැඩියි(1) — 02

(උ) එම අවස්ථාවේ දී (2 ඇටවුමේ CO_2 සාන්ද්‍රණය වැඩි වුව ද) ප්‍රභාසංශ්ලේෂණ සීඝ්‍රතාව සමාන බව/ එම අවස්ථාවේ දී ප්‍රභාසංශ්ලේෂණ සීඝ්‍රතාව කෙරෙහි CO_2 සාන්ද්‍රණයේ බලපෑමක් නැත. — 01

(iii) (අ) පරීක්ෂා නළයේ එකතු වන වායු පරිමාව මැනීම/ වායු පරිමාවේ උස මැනීම. සෑදෙන ග්ලූකෝස්/ පිෂ්ඨය ප්‍රමාණය මැනීම පිළිබඳ අදහසකට වුවද ලකුණු දෙන්න. — 01

(ආ) පුළිඟු කීරක් වායුව අඩංගු නළයට ඇතුළු කරන්න.(1) එය නැවත දල්වීමෙන් නළයේ O_2 අඩංගු බව තහවුරු වේ(1) — 02

(iv) (අ) කාබන් ඩයොක්සයිඩ්/ CO_2 — 01

(ආ) ශ්වසනය — 01

15

Scanned with CamScanner