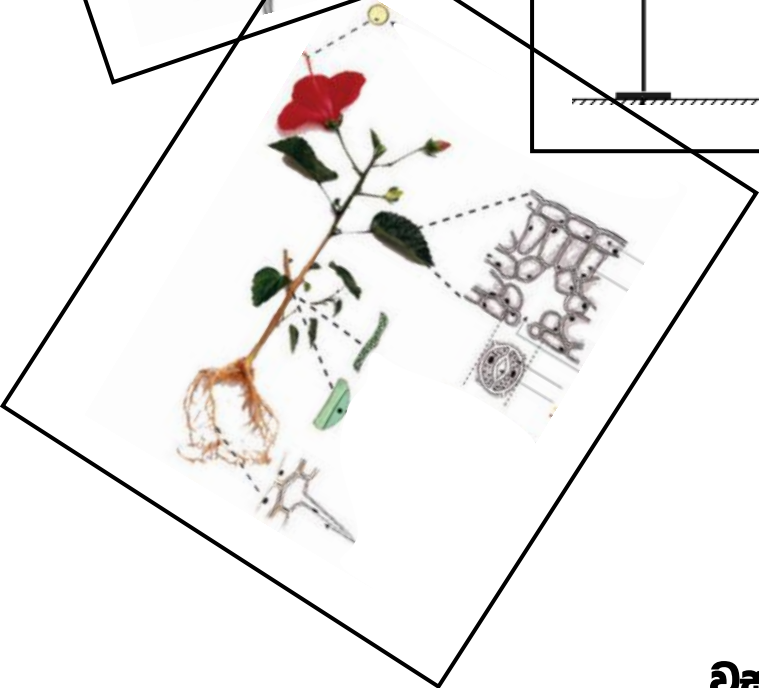
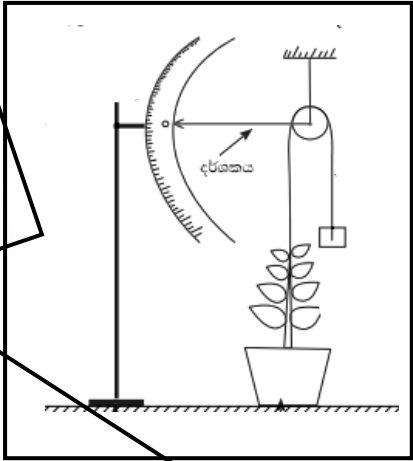
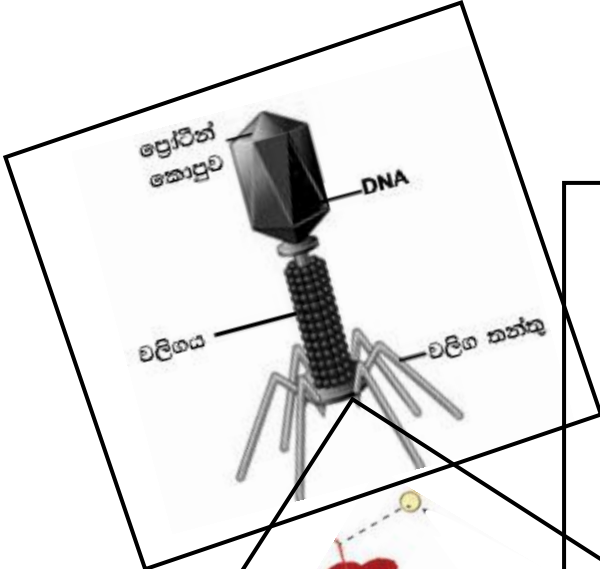


අ.පො.ස. (සා.පෙළ)
විද්‍යාව
10 ශ්‍රේණිය

08 - ජීවීන්ගේ ලාක්ෂණික

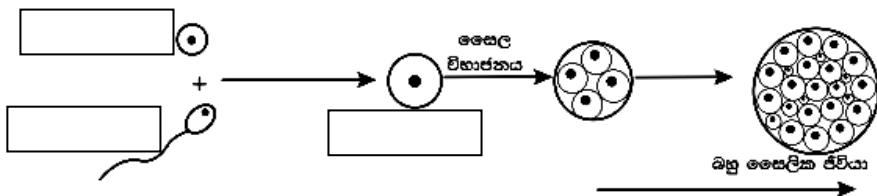


- බාහිර ලක්ෂණ පමණක් පදනම් කරගෙන ජීවී බව පිළිබඳව ස්ථිර නිගමනයකට එළඹිය නොහැක.
උදා:- කිකිළි බිත්තරයක් සජීවී ලක්ෂණ නොපෙන්වුවද එය රැක්ක පසු සජීවී ලක්ෂණ පෙන්වන ජීවියෙකු බිහිවේ.
- යම් වස්තුවක් ජීවියෙකු වීමට පෙන්විය යුතු ලක්ෂණ ලැයිස්තු ගත කරන්න.

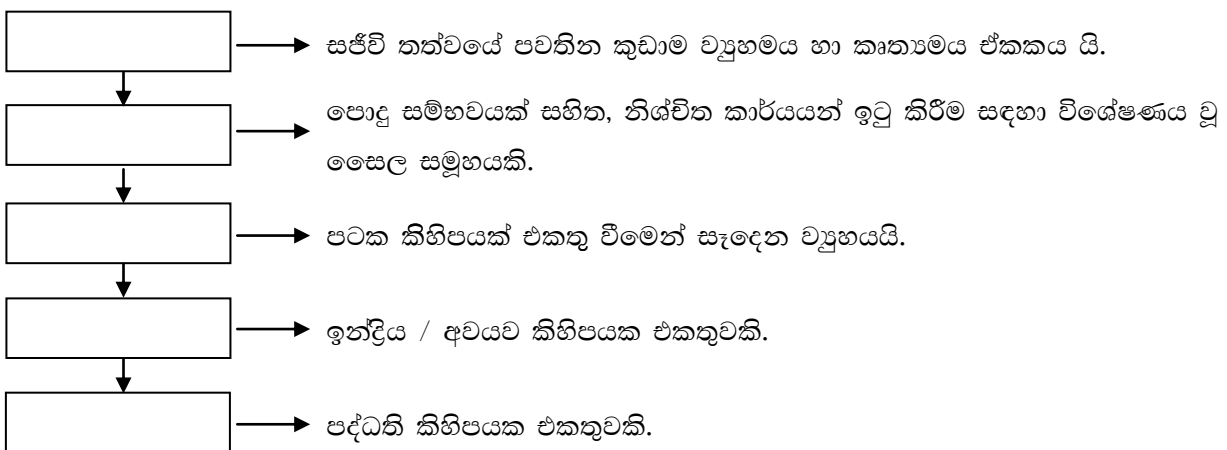
- | | |
|---------|---------|
| 1. | 5. |
| 2. | 6. |
| 3. | 7. |
| 4. | 8. |

1. සෛලීය සංවිධානය

- සියලුම ජීවීන්ගේ දේහ වලින් තැනී ඇත.
- ඒක සෛලික ජීවීන්ගේ දේහය තැනී ඇති අතර එම සෛලය තැනී ඇත්තේ සෛල ජලාස්මය තුළ ඇති, පටලයෙන් වටවීමෙනි.
- ඒක සෛලිකයින්ගේ මට්ටමේ සංවිධානයක් ඇත.
උදා:- (i) (ii) (iii)
- පොකුණු ජල සාම්පලයක් අන්වීක්ෂයෙන් නිරීක්ෂණය කිරීමෙන් යන ක්ෂුද්‍රජීවී කාණ්ඩය හඳුනා ගත හැක.
- බහු සෛලික ජීවීන් ගේ දේහ ද ආරම්භ වී හා සම්බන්ධ වී සෑදෙන කිනි.



- බහු සෛලික ජීවියෙකුගේ දේහයේ සංවිධාන මට්ටම් පහත පරිදි ගැලීම් සටහනකින් පෙන්විය හැක.



2. පෝෂණය

- ජීවය පවත්වාගෙන යාම සඳහා හා ලබාගැනීමේ ක්‍රියාවලියයි.
- පෝෂණයේ ආකාර 2කි.
- i) පෝෂණය - පෝෂක ද්‍රව්‍ය තමා තුළම නිපදවා ගනී.

• ii) පෝෂණය - තම පෝෂණ අවශ්‍යතාව සපුරා ගැනීම සඳහා ශාක තුළ නිපදවූ ආහාර හෝ වෙනත් ජීවි සම්භවයක් ඇති කාබනික ද්‍රව්‍ය ප්‍රයෝජනයට ගනී.

• ආහාර නිෂ්පාදනයට භාවිතා කරන ආකාරය පදනම් කරගනිමින් ස්වයංපෝෂීන් ප්‍රධාන කොටස් 2කට බෙදයි.

1. - සූර්ය ශක්තිය භාවිතාකරයි. උදා:

2. - රසායනික ප්‍රතික්‍රියා මගින් ශක්තිය නිපදවා ගනී.

උදා:

• ප්‍රභාසංස්ලේෂණ ක්‍රියාවලිය පහත පරිදි සාරාංශ කර දැක්විය හැක.

1. සිදුවන ස්ථානය :-.....

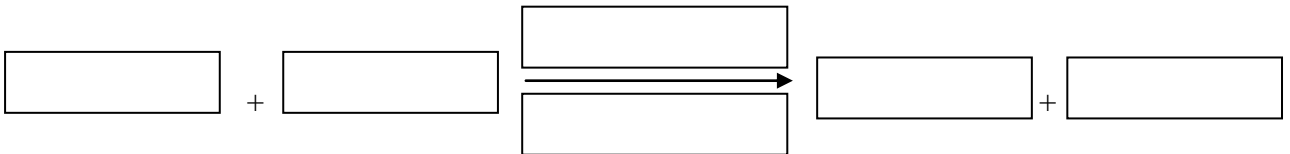
2. ශක්ති ආකාරය :-.....

3. අමුද්‍රව්‍ය :-.....

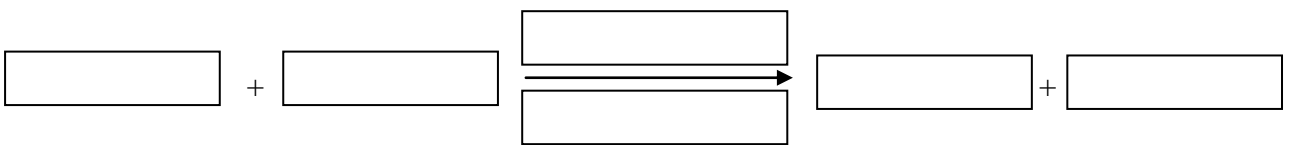
4. ප්‍රධාන ඵලය :-.....

5. අතුරු ඵලය :-.....

• ප්‍රභාසංස්ලේෂණයෙහි වචන සමීකරණය



• ප්‍රභාසංස්ලේෂණයේ තුලිත රසායනික සමීකරණය

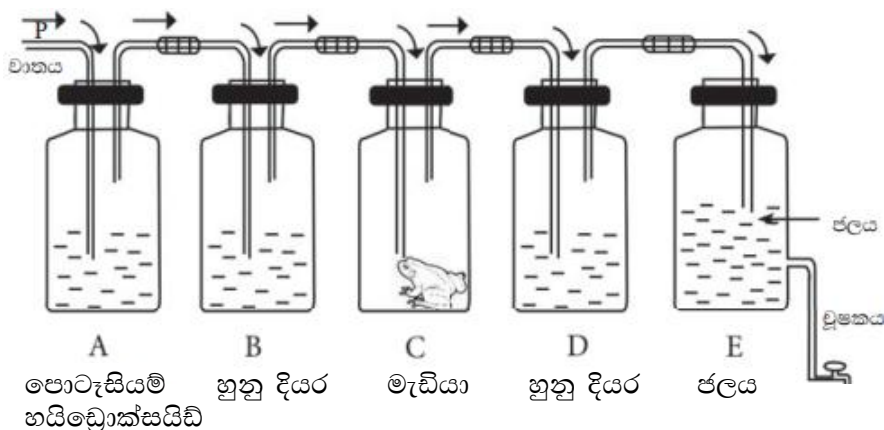


• තුළ ආහාර ලෙස ගබඩා වන සූර්ය ශක්තිය ආහාර දාම ඔස්සේ ආහාර ලෙසින් ඉහළ පුරුක්වල සිටින ලැබේ.

3. ශ්වසනය

• ජීවි සෛල තුළ දී සංචිත ආහාර මගින් නිපදවීමේ ක්‍රියාවලිය ‘‘සෛලීය ශ්වසනය’’ යි.

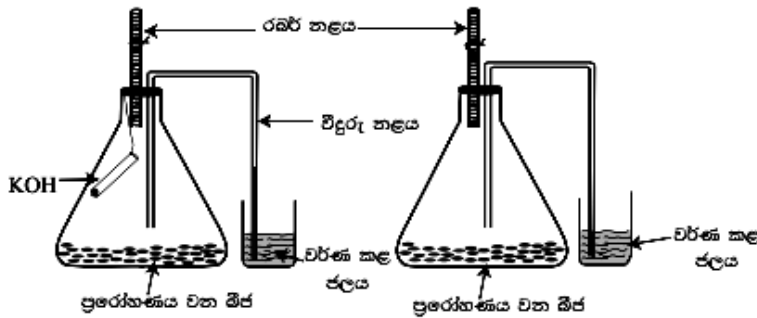
ශ්වසනයේ දී CO₂ වායුව පිටවන බව පරීක්ෂණාත්මකව පෙන්වීම.



- Q) ඉහත එක් එක් නලයේ කාර්යය කුමක් ද?
- A) A - වාතයේ ඇති CO₂ වායුව අවශෝෂණය.
 B - එම නලයට ලැබෙන වාතයේ CO₂ නොමැති බව තහවුරු කිරීම.
 C - ජීවියාගේ ශ්වසනයට ඉඩ හැරීම.
 D - ශ්වසනයේදී CO₂ පිටවූ බව හඳුනා ගැනීම.
 E - ඇටවුම ඔස්සේ වායු ධාරාවක් ඇදී යාමට සැලැස්වීම.

• ඉහත ක්‍රියාකාරකමේ දී C බඳුනට සත්වයෙකු වෙනුවට ප්‍රරෝහණය වන බීජ යොදා ගත හැක. එහි දී පාලක ඇටවුම ලෙස එම වර්ගයේම යෙදූ ඇටවුමක් යොදාගත හැක.

ශ්වසනයේ දී O₂ වායුව අවශෝෂණය කරන බව පරීක්ෂණාත්මක පෙන්වීම.



- ඉහත ක්‍රියාකාරකමේ දී A ඇටවුමේ වර්ෂ කළ ජල බඳුනේ ගිල්වූ විදුරු නළය තුළ ද්‍රව මට්ටම ඉහළ යන නමුත් B ඇටවුමේ එසේ නොවේ. එයට හේතුව A ඇටවුම තුළ ඇති ප්‍රරෝහණය වන බීජ සෛලීය ශ්වසනයේ දී පිටකරන CO₂ වායුව පොටෑසියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් (KOH) මගින් අවශෝෂණය කර ඇත. මේ නිසා අවශෝෂණය වූ O₂ ප්‍රමාණය අනුව විදුරු නළය ඔස්සේ ද්‍රව කඳ ඉහළ යයි.
- නමුත් B ඇටවුමේ CO₂ පිටවන වේගයට O₂ අවශෝෂණය වීමේ වේගය සමාන නිසා ජල මට්ටම ඉහළ නොයයි.
- සතුන් තුළ දැකිය හැකි නමුත් ශාක තුළ දැකිය නොහැක.

4. උද්දීප්‍යතාව හා සමායෝජනය

- බාහිර හා අභ්‍යන්තර පරිසරවලින් පැමිණෙන උත්තේජවලට ප්‍රතිචාර දැක්වීමට ඇති හැකියාව යි.
- උත්තේජ සඳහා ප්‍රතිචාර දැක්වීමේ දී විවිධ ඉන්ද්‍රියයන් අතර සම්බන්ධීකරණය යි.
- සමායෝජනය සඳහා , හා වැදගත් වේ.
- සතුන් පමණක් නොව ශාක ද උත්තේජවලට ප්‍රතිචාර දැක්වයි.
 උදා:- ගසක් ස්පර්ශ කළ විට එහි පත්‍ර හැකිලීම.
- පරිසරය තුළ සිදුවන අපට සංවේදී වන වෙනස්වීම් නම් වේ.
- උත්තේජයක් සඳහා අපගේ සිරුර දක්වන ප්‍රතික්‍රියාව නම් වේ.
- උත්තේජ ලබා ගන්නා සංවේදී ඉන්ද්‍රිය 5 කි.

1. 3. 5.
 2. 4.

5. බහිසාවය

- ක්‍රියාවල දී නිපදවන සිරුරට සිරුරෙන් බැහැර කිරීම යි.
- ජීව සෛල තුළ සිදුවන සියලුම ජීව ක්‍රියා පොදුවේ නමින් හඳුන්වයි.

බහිසාවී ඉන්ද්‍රිය	බහිසාවී ද්‍රව්‍ය	බහිසාවී ඵල
	දහඩිය	
	මුත්‍රා	ජලය, ලවණ, යූරියා
	ප්‍රාශ්වාස වාතය	

- දේහ සෛල තුළ සිදුවන පරිවෘත්තීය ක්‍රියාවන්ගේ අතුරුඵල ලෙස හටගන්නා නිෂ්ප්‍රයෝජන ද්‍රව්‍ය “ බහිසාවීය ද්‍රව්‍ය ” යි. නමුත් මළ යනු ආහාර මාර්ගයට ලබාගත් ආහාරවල ශේෂ වූ කොටස් වේ. මේ නිසා මළ බහිසාවීය ද්‍රව්‍යයක් නොවේ.
- මිනිසාගේ නයිට්‍රජනීය බහිසාවීය ක්‍රියාවලිය ප්‍රධාන වශයෙන් සිදුවන්නේ මගිනි.
- ශාක ශ්වසනයේ දී නිපදවෙන වායුව වා සිදුරු සහ පත්‍රවල තිබෙන හරහා බාහිර වායුගෝලයට නිදහස් කරයි. මෙය ද බහිසාවීය ක්‍රියාවලියක් වේ.

Q. පහත පද හඳුන්වන්න.

- i. සංවෘත්තීය.....
.....
- ii. අපවෘත්තීය.....
.....

6. වලනය

-,, වැනි අවශ්‍යතා සපුරා ගැනීම සඳහා ජීවීන් වලනයන් සිදු කරයි. වලනය වීමක් ලෙස ජීවියාගේ සම්පූර්ණ දේහය සහ හෝ දේහ කොටසක පිහිටීම වෙනස් කරගනී.
- බහු සෛලික ජීවීන් ආධාරයෙන් වලනයන් සිදු කරයි.
- බහු සෛලික ජීවීන්ගේ සංවරණ අවයව,,
- ඒක සෛලික ජීවීන් ද විවිධ ඉන්ද්‍රියිකා භාවිතයෙන් වලනයන් සිදු කරයි.

උදා: - ව්‍යාජ පාද
 පැරමිසියම් -
 ඉවුල්ලිනා -

- යම් ජීවී දේහයක සිදුවන වලනයක් නැවත මුල් තත්වයට පත් නොවේ නම් එය වර්ධක වලනයකි.
 උදා:- ශාක ආලෝකය දෙසට වැඩීම.
- ශාකයක අග්‍රස්ථය දෙසටත්, මුල් දෙසටත් වර්ධනය වේ.

Q) ජීවීන්ගේ වලන සඳහා බලපාන උත්තේජ 5ක් නම් කරන්න.

- i. ii. iii. iv. v.

පසුගිය අ.පො.ස. (සා/පෙළ) ප්‍රශ්න ඇසුරෙන්

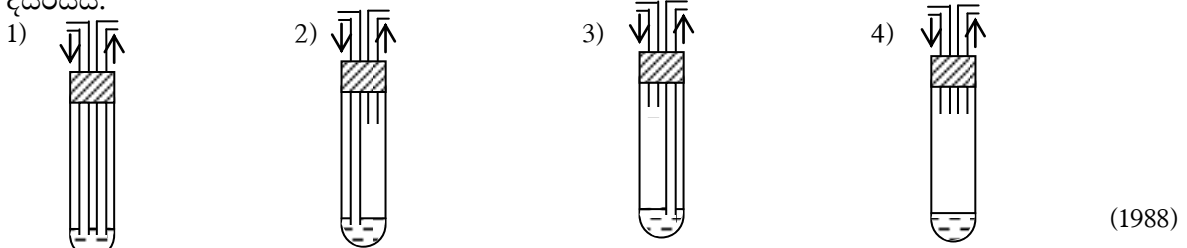
(1) ප්‍රභාසංස්ලේෂණයේ ඵලයක් වශයෙන් ශාක පත්‍රයක පළමුවෙන්ම සෑදෙන්නේ,
 1) පිෂ්ට ය 2) ලිපිඩ ය 3) ග්ලූකෝස් ය 4) ප්‍රෝටීන් ය (1983)

(1) මිනිසාගේ පහත දැක්වෙන ඉන්ද්‍රියයන්ගෙන් බහිස්සාවී කෘත්‍යයක් ඉටු නොවන්නේ,
 1) පෙනහළු මඟිනි 2) වකුගඩු මඟිනි 3) සම මඟිනි 4) ක්ෂුද්‍රාන්තය මඟිනි (1984)

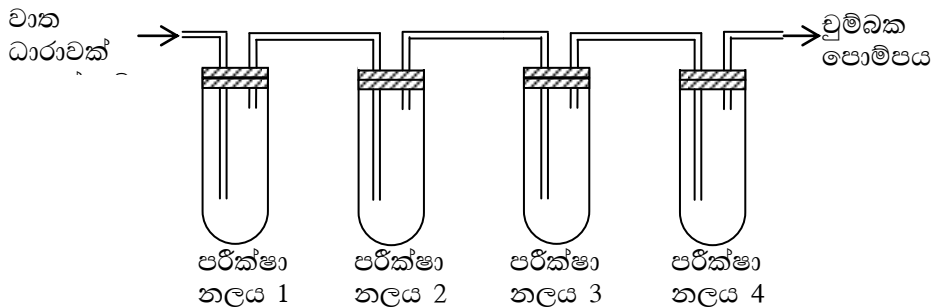
(2) ජීවියකු තුළ සිදුවන පරිවෘත්තීය ක්‍රියා යනු,
 1) ජීවියා තුළ සිදුවන සියලුම සංශ්ලේෂණ ක්‍රියාවලි වේ.
 2) ජීවියා තුළ සිදුවන සියලුම රසායනික ක්‍රියාවලි වේ.
 3) සංකීර්ණ ද්‍රව්‍ය සරල ද්‍රව්‍යවලට විශේෂණය වීම වේ.
 4) සරල අණුවලින් සංකීර්ණ ද්‍රව්‍ය ගොඩනැගීම වේ. (1985)

(3) 'බහිස්සාවය' යන්නෙහි නිර්වචනය,
 1) පරිවෘත්තීය ක්‍රියාවලින් සෑදෙන අපද්‍රව්‍ය පිට කිරීම ය.
 2) ජීර්ණය නොවූ ආහාර ද්‍රව්‍ය පිට කිරීම ය.
 3) ජලය හා ලවණ වර්ග පිට කිරීම ය.
 4) ජල වාෂ්ප හා කාබන්ඩයොක්සයිඩ් පිට කිරීම ය. (1988)

(4) එක්තරා වායුවක් හුණු දියර තුළින් යැවීමට අවශ්‍ය වේ. ඒ සඳහා සුදුසු ඇටවුම කුමක් ද? ඊතල වලින් දැක්වා ඇත්තේ වායුව ඇතුළුවන හා පිටවෙන දිශාවන් වේ. කැකැරුම් නළ තුළ යොදා ඇත්තේ හුණු දියරයයි.



(5) යම් කාමී විශේෂයක ශ්වසනයේ දී CO₂ නිපදවේදැයි විමසා බැලීමට විද්‍යාඥයෙකුට අවශ්‍ය විය. X යනු CO₂ බුබුළුනය කළ විට පැහැය වෙනස්වන දර්ශකයකි. Y යන ද්‍රව්‍යය CO₂ අවශෝෂණය කරන ද්‍රව්‍යයකි. ඔහු විසින් පහත දැක්වා ඇති අන්දමට පරීක්ෂණ ඇටවුම සකස් කරන ලදී. පරීක්ෂා නල හතර සකස් කිරීම සඳහා වඩාත්ම සුදුසු සැකැස්ම මින් කුමක් ද?



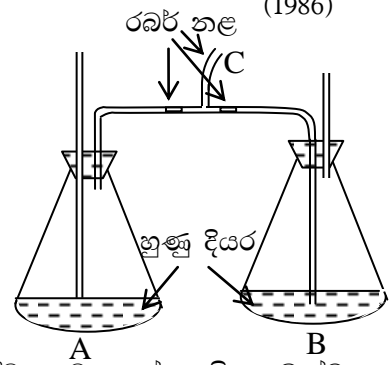
	පරීක්ෂා නල 1	පරීක්ෂා නල 2	පරීක්ෂා නල 3	පරීක්ෂා නල 4
1)	කාමීන්	Y	X	Y
2)	Y	කාමීන්	Y	X
3)	Y	X	කාමීන්	X
4)	X	Y	X	කාමීන්

(1996)

(6) පහත සඳහන් ද්‍රව්‍ය අතුරෙන් බහිස්සාවීය ද්‍රව්‍යයක් නොවන්නේ කුමක් ද?
 1) යූරියා 2) මළ ද්‍රව්‍ය 3) කාබන්ඩයොක්සයිඩ් 4) යූරික් අම්ලය (1998)

(7) ප්‍රභාසංස්ලේෂණය හා සම්බන්ධ පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශ අතුරෙන් අසත්‍ය ප්‍රකාශය කුමක් ද?
 1) ජලය, ප්‍රභාසංස්ලේෂණය සඳහා අවශ්‍ය වන අමුද්‍රව්‍යයකි.
 2) ආලෝකය ඇති විට පමණක් ප්‍රභාසංස්ලේෂණය සිදු වේ.
 3) ප්‍රභාසංස්ලේෂණය සඳහා හරිතප්‍රද අත්‍යවශ්‍ය වේ.
 4) ප්‍රභාසංස්ලේෂණයේ ඵල ලෙස කාබන්ඩයොක්සයිඩ් සහ ග්ලූකෝස් නිපද වේ. (2010)

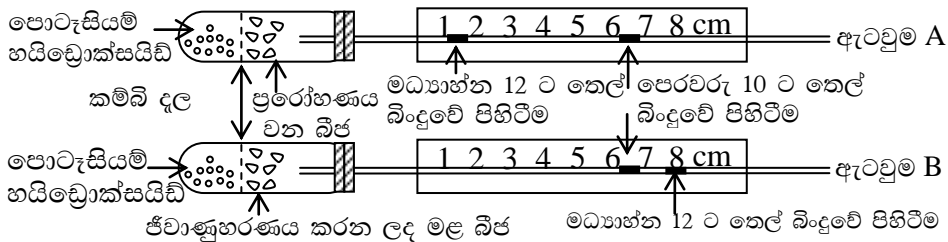
- (1) අ) ශ්වසන ක්‍රියාවලියේ දී ආහාර වැය වේ. එම ක්‍රියාවලියෙන් ශාකයට ඇති ප්‍රයෝජනය කුමක් ද?
 ආ) ප්‍රරෝහණය වන බීජ නියැදියකින් කාබන්ඩයොක්සයිඩ් පිටවන බව පෙන්වීමට යොදා ගත හැකි ඇටවුමක නම් කරන ලද රූප සටහනක් අඳින්න.



- (2) ආශ්වාස වාතයේ ද ප්‍රාශ්වාස වාතයේ ද ඇති කාබන්ඩයොක්සයිඩ් ප්‍රමාණ සැසඳීම සඳහා ඇටවුමක් රූපයේ දැක්වේ.
 අ) C නලයට කට තබා උරන විට වායු බුබුළු දක්නට ලැබෙන්නේ කුමන ප්ලාස්කුවේ ද? හේතුව පහදන්න.
 ආ) මෙසේ කීප විටක් හුස්ම ඉහළ පහළ යැවීමෙන් අනතුරුව ප්ලාස්කු දෙකේ හුණු ද්‍රාවණවල කවර නිරීක්ෂණ බලාපොරොත්තු විය හැකි ද?
 ඉ) පරීක්ෂණයේ ප්‍රතිඵල වශයෙන් ආශ්වාස වාතයේ හා ප්‍රාශ්වාස වාතයේ ඇති කාබන්ඩයොක්සයිඩ් ප්‍රමාණ ගැන කුමක් කීව හැකි ද?

(1986)

- (3) විද්‍යා පරීක්ෂණයක දී පහත සඳහන් A හා B ඇටවුම් දෙක සකස් කරන ලදී. පොටෑසියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් මගින් වාතයේ CO₂ උරා ගනී. පෙ. ව. 10.00 සහ මධ්‍යහ්න 12.00 දී පාඨාංක ලබා ගන්නා ලදී.



- i) A ඇටවුමෙහි තෙල් බිංදුව කෙතරම් දුරක් ගමන් කර ඇත් ද?
 ii) තෙල් බිංදුව ගමන් කිරීමට හේතුව කුමක් ද?
 iii) මෙම ඇටවුම්වලින් මැනීමට තැත් කරන්නේ කුමක් ද?
 iv) B ඇටවුමෙහි කාර්යය කුමක් ද?
 v) B ඇටවුමෙහි ද තෙල් බිංදුව ගමන් කිරීමට හේතුව කුමක් ද?

(1996)

- (4) ශාකවල ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය සඳහා අත්‍යවශ්‍ය සාධක ලෙස ආලෝකය, ජලය සහ කාබන්ඩයොක්සයිඩ් ආදිය හැඳින්විය හැකි ය. මෙම සාධක ප්‍රශස්ත ලෙස තබා ගැනීමට ශාක හැඩගැසී ඇත.
 අ) ඉහත සඳහන් කර ඇති සාධකවලට අමතරව ප්‍රභාසංශ්ලේෂණයට අවශ්‍ය තවත් සාධකයක් නම් කරන්න.
 ආ) ප්‍රභාසංශ්ලේෂණ ක්‍රියාවලියේ දී නිපදවෙන වැදගත් අතුරු ඵලය නම් කරන්න.
 ඉ) ප්‍රභාසංශ්ලේෂණ ප්‍රතික්‍රියාව වචන සමීකරණයකින් ලියා දක්වන්න.

(2001)

- (5) ජීවීන් ඇසුරෙන් හඳුනා ගත හැකි සජීවී බවේ මූලික ලක්ෂණ කිහිපයක් වන්නේ සක්‍රියව චලනය වීම, ශ්වසනය, ප්‍රජනනය, වර්ධනය සහ විකසනයයි. ගෙවත්තේ පරිසර නිරීක්ෂණය කරමින් සිටි සිසුන් පිරිසකට දිරායන කසළ සහිත පරිසරයේ තණකොළ මත සිටින තණකොළ පෙත්තකු නිරීක්ෂණය විය. උභය භික්ෂු ඇති ස්පර්ශක පමණක් චලනය කරමින් බොහෝ වේලා නිශ්චලව සිටියේ ය. තෙතමනය සහිත දේහාවරණයක් ඇති කුඩාල්ලකු ද, ගෙම්බකු ද නිරීක්ෂණය විය. කුඩාල්ලා සෙමෙන් ගමනු කරනු ද, ගෙම්බා නිශ්චලව සිටිය ද උභයේ යටිතල නිතර උස් පහත්වනු ද දැකිය හැකි විය.
 i) a) ඉහත විස්තරයේ සඳහන් සත්ත්වයින්ගේ නිරීක්ෂණය කරන ලද සජීවී බවේ මූලික ලක්ෂණ දෙකක් සඳහන් කරන්න.
 b) ඉහත a) හි ඔබ සඳහන් කළ සජීවී බවේ ලක්ෂණ පෙන්වුම් කිරීමට අදාළ සත්ත්වයාට ආධාර වූ අවයවය / ව්‍යුහය කුමක් ද?
 c) ගෙම්බාට හා කුඩාල්ලාට තෙතමනය සහිත දේහාවරණයක් පවත්වා ගැනීම වැදගත් වන්නේ ඇයි ?
 d) තණකොළ පෙත්තාගේත්, කුඩාල්ලාගේත් මුඛය හැඩගැසී ඇත්තේ කුමන ආකාර ආහාර ගැනීම් ක්‍රියා සිදු කිරීමට ද?
 ii) ඉහත ඡේදයේ විස්තර කළ ගෙවතු පරිසරයේ වෙසෙන පියවි ඇසට නොපෙනෙන වැදගත් ජීවී කොටසක් ලෙස ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් හැඳින්විය හැකි ය. එම ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගෙන් ඉටුවන වැදගත් කාර්යය කුමක් ද?

(2010)

