1) A) i) ස්වභාවික සම්පත්වල අධිපරිභෝජනය නිසා ඇති වී ඇති ප්‍රධාන පාරිසරික ගැටළු දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- පරිසර දූෂණය
- ජෛව විවිධත්ව හානිය
- කාන්තාරකරණය any 2 (2pts)

ii) පරිවෘත්තිය යනු කුමක්ද?

- ජීවීන් තුළ සිදුවන සියලුම රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවල සමස්තය (1 pts)

iii) පෘථිවිය මත ජීවය පවත්වාගෙන යාමට අවශ්‍ය ජලයේ ප්‍රධාන ගුණ දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- සංසක්ති හැසිරීම
- උෂ්ණත්වය මධ්‍යස්ථ කිරීමට ඇති හැකියාව
- හිමායනයේ දී සිදුවන ප්‍රසාරණය
- ද්‍රාවකයක් ලෙස ඇති සර්ව නිපුණත්වය any 2 (2 pts)

iv) පහත දී ඇති පොලිසැකරයිඩවල තැනුම් ඒකක සඳහන් කරන්න.

ඉනියුලින් - ෆ්රක්ටෝස්

පෙක්ටින් - ගැලැක්ටියුරොනික් අම්ලය (2 pts)

v) ඇමයිලේස් එන්සයිමයේ ක්‍රියාකාරිත්වය ආදර්ශනය කිරීම සඳහා විද්‍යාගාර පරීක්ෂණයක දී ලැබුණු නිරීක්ෂණ පහත දැක්වේ.

ගත වූ කාලය (මිනිත්තු)	5	15	25	35	45
නිරීක්ෂණය කරන ලද වර්ණය	කළු -නිල්	කළු -නිල්	නිල්	කහ - දුඹුරු	කහ - දුඹුරු

a) ජලීය මාධ්‍යයේ දී පිෂ්ටය මත ඇමයිලේස් එන්සයිමය ක්‍රියාකිරීම නිසා සෑදෙන සංයෝගය කුමක්ද?

- මෝල්ටෝස් (1 pts)

b) පහත එක් එක් නිරීක්ෂණ සඳහා බලපාන හේතුවක් බැගින් සඳහන් කරන්න.

- මිනිත්තු 15කට පසුවත් කළු -නිල් පැහැය දක්නට ලැබීම - පිෂ්ටය පැවතීම.
- මිනිත්තු 35කට පසු කහ - දුඹුරු පැහැයක් දක්නට ලැබීම - ද්‍රාවණයේ පිෂ්ටය නොමැති වීම/අවසන් වීම.

(2pts)

c) ඉහත පරීක්ෂණයේ දී යොදාගත් මිශ්‍රණ ජල තාපකයක තබන්නේ ඇයි?

- ප්‍රතික්‍රියාව සිදුවන කාලය තුළ උෂ්ණත්වය නියතව තබා ගැනීමට. (1 pts)

d) ඉහත පරීක්ෂණයේ රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවට දායක වුව ද රසායනික වෙනසකට භාජනය නොවන සංයෝගය කුමක්ද?

- ඇමයිලේස් එන්සයිමය (1pts)

AL API (PAPERS GROUP)

B) i) ලයිසොසෝම තුළ අඩංගු එන්සයිම වර්ගය කුමක්ද?

- ජල විච්ඡේදක එන්සයිම (1 pts)

ii) ලයිසොසෝම මගින් ඉටුවන ජෛවීය කෘත්‍යයන් දෙකක් ලියන්න.

- භක්ෂසෛලිකතාව මගින් ලබා ගන්නා ආහාර අංශු ජීරණය කිරීම.
- බහිස්සෛලිකතාව මගින් අවශේෂ ද්‍රව්‍ය සෛලයෙන් පිටතට පරිවහනය කිරීම.
- ස්වයං ජීරණය මගින් සෛල මියයාමට සැලැස්වීම.
- ගෙවී ගිය ඉන්ද්‍රියිකා ජීර්ණය කිරීම. any2 (2 pts)

iii) මයිටොකොන්ඩ්‍රියම් පූරකයේ සහ හරිතලව පංජරයේ දක්නට ලැබෙන පොදු ව්‍යුහයක් නම් කරන්න.

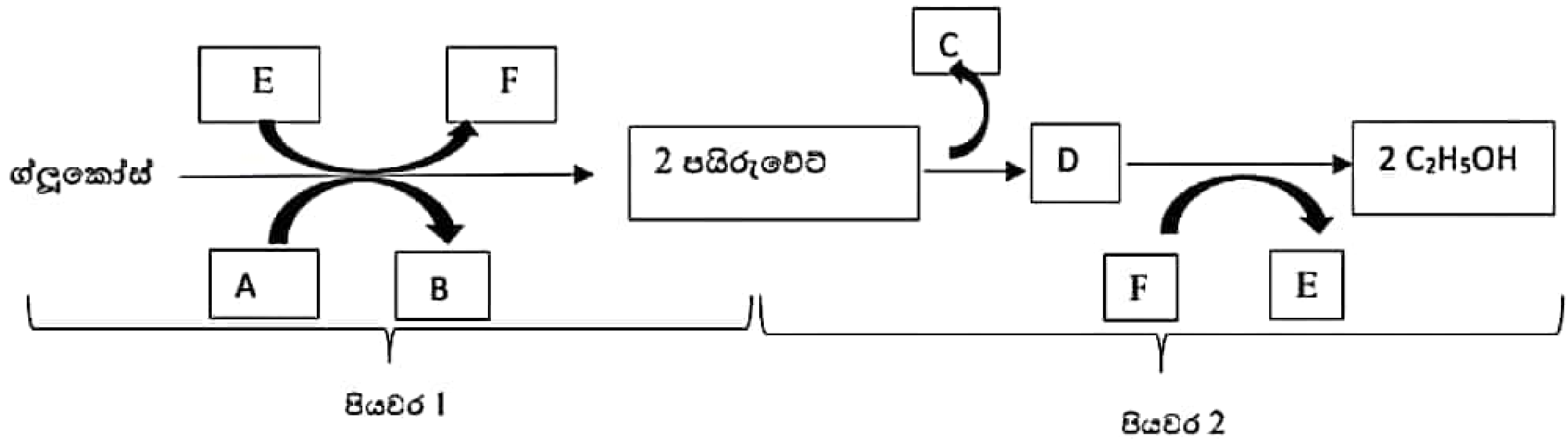
- චක්‍රීය DNA / 70 S රයිබොසෝම (1 pts)

iv)පහත සඳහන් ස්ථානවලදී සිදුවන ATP නිපදවීමේ ක්‍රියාවලි කෙසේ හඳුන්වයිද?

මයිටකොන්ඩ්‍රියමේ පූරකයේදී - උපස්තර පොස්ෆොරයිලීකරණය

හරිතලවයේ තයිලකොයිඩ පටල මත- ප්‍රභා පොස්ෆොරයිලීකරණය (2 pts)

v)පහත දක්වා ඇත්තේ *Saccharomyces* තුළ සිදුවන ජෛව ක්‍රියාවලියකි.



a) ඉහත රූප සටහනෙහි සඳහන් කර ඇති C , D ,E සහ F සංයෝග නම් කරන්න.

- C - CO_2
- D - ඇසිටැල්ඩිහයිඩ්
- E - NAD^+
- F - NADH (4pts)

b) ඉහත සඳහන් රූප සටහනෙහි දෙවන පියවර සෛල පරිවෘත්තියට වැදගත් වන්නේ කෙසේද?

- NAD^+ සීමාකාරී වීම වැළැක්වීම (1 pts)

c) ඉහත සඳහන් ක්‍රියාවලියේ දී සෑදෙන අන්තඵලවල වාණිජමය භාවිතයන් දෙකක් ලියන්න.

- මද්‍යසාර / මද්‍යසාරීය පාන නිෂ්පාදනය
- බේකරි නිෂ්පාදන (1 pts)

C) i) a) ලැමාක් තම කල්පිතය පැහැදිලි කිරීමට භාවිත කළ මූලධර්ම දෙක සඳහන් කරන්න.

- වහරය සහ අවහරය
- පරිචිත ලක්ෂණ සම්ප්‍රේෂණය (2 pts)

b) වර්ගීකරණ විද්‍යාව යන්නෙන් අදහස් වන්නේ කුමක්ද?

- ජීවීන් වර්ගීකරණය , හඳුනාගැනීම , නාමකරණය සහ විස්තර කිරීම පිළිබඳ සිදුකෙරෙන විද්‍යාත්මක අධ්‍යයනය

(1 pt)

ii) a)ප්‍රාක් සෛලය තුළ අන්තර්ගත වූ ප්‍රවේණික ද්‍රව්‍ය නම් කරන්න.

- රයිබොනියුක්ලික් අම්ල / RNA (1pt)

b) ප්‍රාක් සෛලය පෙන්වන ජීවී ලක්ෂණ දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- වර්ධනය / පරිණාමය / එන්සයිම උත්ප්‍රේරිත ක්‍රියාවලි / ප්‍රතිවලිතය

(2pts)

iii) a) සත්ත්ව පරිණාමය ක්‍රියාත්මක වූවායැයි සැලකෙන ඉයෝන නම් කරන්න.

- ප්‍රෝටෙරෝසොයික් (2pts)
- ෆැනරසොයික්

b) පහත දැක්වෙන ව්‍යුහවල ප්‍රධාන කෘත්‍යයක් බැගින් සඳහන් කරන්න.

ව්‍යාජ පාද - සංචරණය / ආහාර ගැනීම

නාල පාද - සංචරණය / භෝජනය/ ශ්වසනය (2 pts)

iv) ඇනිලිඩා වංශයට අනන්‍ය වූ ව්‍යුහාත්මක ලක්ෂණ දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- අංශ පාදිකා
- දැඩි කෙඳි
- මෙවුල (any 2) (2 pts)

AL API (PAPERS GROUP)

v) පහත සඳහන් එක් එක් ලක්ෂණය පෙන්වන ශාක ගණයක් බැගින් නම් කරන්න.

ලක්ෂණය	ශාක ගණය
a. ද්වි ලිංගික ජන්මාණු ශාකයක් තිබීම	*Nephrolepis*
b. ත්‍රි අංක පුෂ්ප දැරීම	*Cocos*
c. ප්‍රාක් තන්තුයක් හටගැනීම	*Pogonatum*
d. පියාපත් වැනි ව්‍යුහ දෙකක් දරන ඵලයක් දැරීම	*Dipterocarpus*

(4 pts)

2)

A) i) පුටිකාවක් යනු කුමක්ද?

ශාක කඳන් හා පත්‍ර අපිචර්මයේ දක්නට ලැබෙන , වැසීමට හා විවෘත වීමට ඇති සිදුරු විශේෂයකි. (1 pt)

ii) a) පුටිකා විවෘත වීම හා වැසීම පැහැදිලි කරන කල්පිතය කුමක්ද?

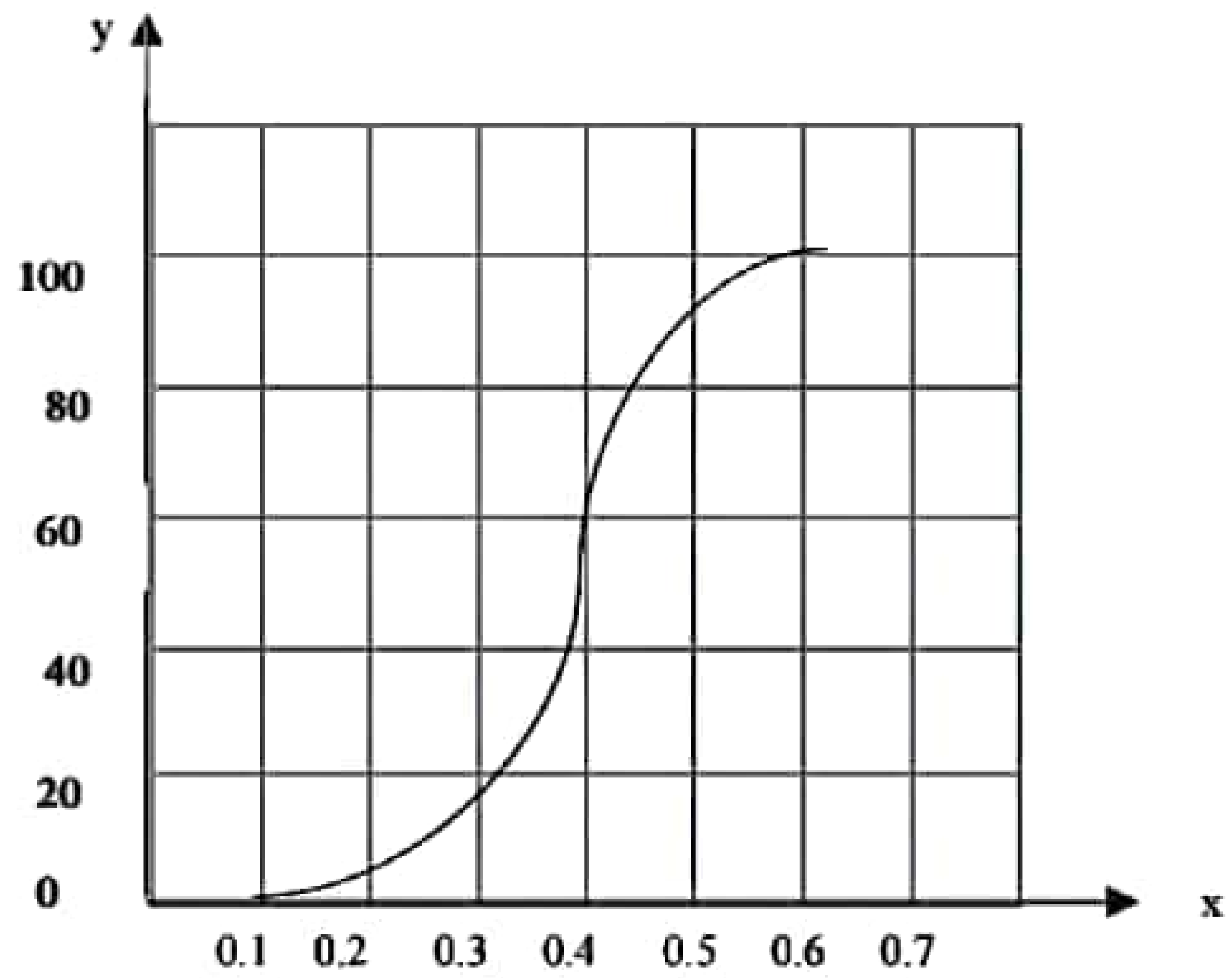
K^+ ස්‍යන්දය කල්පිතය (1 pt)

b) ii) a) හි සඳහන් කළ කල්පිතයට අනුව පුටිකා විවෘත වීමට අදාල මූලික පියවර සඳහන් කරන්න.

- (දිවා කාලයේ දී) යාබද අපිචර්මීය සෛලවල සිට පාලක සෛල තුළට සක්‍රියව K^+ ඇතුළු වීම.
- පාලක සෛල තුළ සාන්ද්‍රණය වැඩි වී ජල විභවය අඩු වීම.
- යාබද අපිචර්මීය සෛලවල සිට ආසෘතියෙන් ජලය පාලක සෛල තුළට ඇතුළු වීම.
- පාලක සෛලවල ශුනතාව වැඩි වී පුටිකා විවෘත වීම. (4 pts)

iii) *Rhoeo* අපිචර්මීය සිවි සෛලවල ද්‍රාව්‍ය විභවය සෙවීම සඳහා සිදුකළ පරීක්ෂණ දත්ත අනුව අඳින ලද ප්‍රස්තාරයක් ද සුක්‍රෝස් ද්‍රාවණ වල ද්‍රාව්‍ය විභවය සඳහන් වන වගුවක් ද පහත දැක්වේ.

සුක්‍රෝස් ද්‍රාවණයේ මවුලිකතාව($moldm^{-3}$)	ද්‍රව්‍ය විභවය (KPa)
0. 1	- 260
0.2	-540
0.3	-820
0.4	-1120
0.5	-1450
0.6	-1800



AL API (PAPERS GROUP)

a) ඉහත දැක්වෙන ප්‍රස්තාරයේ x හා y අක්ෂ නම් කරන්න.

x - සුක්‍රෝස් ද්‍රාවණවල මවුලිකතාව y - විශුන සෛල ප්‍රතිශතය (2pts)

b) මෙම පරීක්ෂණයේ දී සිදුකරන උපකල්පනය කුමක්ද?

විශුනතා ප්‍රතිශතය 50% ක් වන විට පටකයේ සෛල ආරම්භක විශුනතාවයේ පවතින බව. (1pts)

c) ඉහත දත්තවලට අනුව *Rhoeo* අපිචර්මීය සිවිවල ද්‍රාව්‍ය විභවයේ අගය සඳහන් කරන්න.

- 1120 KPa (1pts)

d) iii) හි සඳහන් පරීක්ෂණයේදී සිවි කැබලි සහිත පෙට්‍රි දීසි වසා තැබීමට හේතුව කුමක්ද?

ජලය වාෂ්ප වීම වැළැක්වීම / සුක්‍රෝස් ද්‍රාවණවල සාන්ද්‍රණය වෙනස් වීම වළක්වා ගැනීමට. (1pts)

B) i) a) පාංශු ද්‍රාවණයේ සිට මූල කේශ සෛලවලට ජලය ඇතුළුවන ප්‍රධාන ක්‍රමය සඳහන් කරන්න.

- ආස්‍රැතිය (1pt)

b) ශාක පත්‍ර මධ්‍ය සෛල ඔස්සේ ජලය සම්ප්‍රේෂණය වන මාර්ග සඳහන් කරන්න.

- ඇපොප්ලාස්ට මාර්ගය
- සිම්ප්ලාස්ට මාර්ගය
- පටල හරහා සම්ප්‍රේෂණ මාර්ගය (3pts)

ii) ශාක මූලක අන්තශ්චර්මයෙන් ඉටුකරන කෘත්‍යයන් දෙක සඳහන් කරන්න.

- අනවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය හා විෂ ද්‍රව්‍ය සනාල පටකයට ඇතුළු වීම වැළැක්වීම.
- ශෛලමයට ඒකරාශිවන ද්‍රාව්‍යය ආපසු පාංශු ද්‍රාවණයට වෑස්සීම වැළැක්වීම. (2pts)

iii) ශාක ආතති යන්නෙන් අදහස් කරන්නේ කුමක්ද?

- ශාකවල පැවැත්ම , වර්ධනය හා ප්‍රජනනය කෙරෙහි පරිසරය තුළ ඇති සාධක මඟින් ඇතිකරන හානිකර බලපෑම්. (1pt)

iv) ශාක පහත සඳහන් ප්‍රතිචාර පෙන්වන්නේ කුමන අජෛව ආතති තත්ත්වයකදී ද යන්න සඳහන් කරන්න.

- සෛලවල ප්ලාස්ම පටලයේ අසංතෘප්ත මේද අම්ල අනුපාතය වැඩි වීම - සීතල ආතති
- තෘණ පත්‍ර රෝල් වී බටයක් ආකාරයට සකස් වීම - නියං ආතති
- සීනි වැනි විශේෂිත ද්‍රාව්‍යයවල සෛල ප්ලාස්මීය මට්ටම ඉහළ නැංවීම - සීතල ආතති (3pts)

v) ජලය හිඟ අවස්ථාවලදී පාලක සෛලවලින් K^+ ඉවත් කිරීම සිදුකරන ශාක වර්ධක යාමක ද්‍රව්‍යය කුමක්ද?

- ඇබ්සිසික් අම්ලය / ABA (1pt)

vi) පලිබෝධකයන්ගෙන් හා ව්‍යාධිජනකයන්ගෙන් ආසාදනය වූ පසුව ශාක තුළ නිපදවෙන රසායනික සංයෝග දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- ෆිනෝලික සංයෝග/ ෆ්ලැවනොයිඩ
- විෂ සංයෝග (2pts)
- එන්සයිම

AL API (PAPERS GROU

C) i) a) අපිච්ඡද පටකවල පිහිටීම සඳහන් කරන්න.

- අවයවවල බාහිර හෝ අභ්‍යන්තර නිදහස් පෘෂ්ඨවල (1pt)

b) අපිච්ඡද පටකවල ප්‍රධාන කෘත්‍යයන් තුනක් සඳහන් කරන්න.

- ආරක්ෂාව
- ස්‍රාවය
- අවශෝෂණය (3pts)

c) මානව මුඛ කුහරය තුළ පිහිටන, කංකාල පේශිමය ව්‍යුහය කුමක්ද?

- දිව (1pt)

ii) ආමාශයික යුෂ මඟින් ආමාශයික ආස්තරණය හානි වීමෙන් ආරක්ෂාවීම සඳහා ඇති අනුවර්තන තුනක් සඳහන් කරන්න.

- අක්‍රිය එන්සයිම ලෙස ස්‍රාවය
- ශ්ලේෂ්මල ස්‍රාවය
- දින තුනකට වරක් (සෛල විභාජනය මඟින්) නව අපිච්ඡද සෛල ස්තර එකතු කිරීම. (3pts)

iii) මේද ජීරණ ඵල පයෝලස නාලිකාවට අවශෝෂණය වන්නේ කුමන ස්වරූපයෙන්ද?

- කයිලොමයික්‍රෝන ලෙස (1pt)

iv) a) අක්මා කෝටරාභ යනු මොනවාද?

- (අක්මා අණුඛණ්ඩිකා තුළ පිහිටන)අක්මා සෛල ස්තම්භ යුගල් දෙකක් අතර පිහිටන, අසම්පූර්ණ බිත්ති සහිත රුධිර වාහිනී . (1pt)

b) කෝටරාභ තුළ පෝෂක ද්‍රව්‍ය අධික සාන්ද්‍රණයකින් පැවතීමට හේතුව කුමක්ද?

- යාකෘතික ප්‍රතිහාර ශිරාවෙන් සහ යාකෘතික ධමනියෙන් යන වාහිනී දෙකෙන්ම කෝටරාභවලට රුධිරය සැපයීම. (1pts)

v) මානව දේහයට අත්‍යවශ්‍ය පෝෂක ද්‍රව්‍ය දෙකක් නම් කරන්න.

- අත්‍යවශ්‍ය ඇමයිනෝ අම්ල
- අත්‍යවශ්‍ය මේද අම්ල
- විටමින් any 2 (2pts)

AL API (PAPERS GROUP)

vi)(a) i) ආශ්වාස වාතය නාස් කුටීරය තුළින් ගමන් කරන විට සිදුවන, සිදුවීම් දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- වාතය පෙරීමට ලක්වීම(රෝම මඟින්)
- වාතය උණුසුම් වීම
- වාතය තෙත් වීම. any 2 (2 pts)

(b) ස්වරාලයේ ශ්වසන කෘත්‍යයක් සඳහන් කරන්න.

- ස්වරාලයේ බිත්ති කාටිලේජ මඟින් ශක්තිමත්ව පැවතීම නිසා වාතය ගමන් කරන මාර්ගය විවෘතව පවත්වා ගැනීම. (1 pt)

3) (i) A) a) ප්‍රතිදේහ ජනක ඉදිරිපත් කරන සෛල සඳහා උදාහරණ දෙකක් ලියා දක්වන්න.

- මහා භක්ෂාණු
- ඩෙන්ඩ්‍රයිටික් සෛල
- B සෛල (2pts)

b) ප්‍රතිදේහ ජනක ලෙස ක්‍රියාත්මක විය හැකි ප්‍රධාන ද්‍රව්‍ය තුනක් සඳහන් කරන්න.

- වයිරසවල ප්‍රෝටීන
- බැක්ටීරියාවන්ගේ ධූලක
- බැක්ටීරියා සෛල බිත්ති / කශිකා වැනි ව්‍යුහවල රසායනික සංඝටක
- නොගැලපෙන රුධිර සෛල
- බද්ධ කරන ලද පටකවල ව්‍යුහ සංඝටක (any 3) (3pts)

ii) a)පහත සඳහන් කාරක වසා සෛලවල කෘත්‍යයක් බැගින් සඳහන් කරන්න.

- සයිටොටොක්සික් T සෛල - ධූලක ප්‍රෝටීන භාවිත කර ආසාදිත සෛල සෘජුවම මරා දමයි.
- ප්ලාස්ම සෛල - ප්‍රතිදේහ නිපදවා ස්‍රාවය කිරීම (2pts)

b) කාරක සෛල සහ මතක සෛල අතර ඇති වෙනස්කම් දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- කාරක සෛල කෙටි ආයු කාලයකින් යුක්තවන අතර ,මතක සෛල දිගු ආයු කාලයකින් යුක්තය.
- කාරක සෛල ප්‍රාථමික ප්‍රතිශක්ති ප්‍රතිචාර හටගන්වන අතර ,මතක සෛල ද්විතියික ප්‍රතිශක්ති ප්‍රතිචාර හටගන්වයි. (2pts)

iii) මස්තිෂ්ක කෝෂිකා යනු මොනවාද?

- මොළයේ මධ්‍ය නාලයෙන් සැදුණු , අක්‍රමවත් හැඩැති කුහර (1pt)

iv) කලලයේ අපර මොළයෙන් විකසනය වන ,මස්තිෂ්ක වෘන්තයට අයත් කොටසක් නම් කරන්න.

- වැරෝලි සේතුව / සුෂුම්නා ශීර්ෂකය (1pt)

v) ක්‍රියා විභවයට අයත්වන අවධි තුන සඳහන් කර ,එම එක් එක් අවධියේදී සෛල පටලයේ පවතින අයන නාලිකාවල සිදුවන ප්‍රධාන වෙනස්කමක් බැගින් සඳහන් කරන්න.

අවධි	වෙනස්කම
• විධ්‍රැවනය	සෝඩියම් අයන නාලිකා විවෘත වේ.
• ප්‍රතිධ්‍රැවනය	සෝඩියම් නාලිකා වැසීම/බොහෝ පොටෑසියම් නාලිකා විවෘත වීම
• උපරිධ්‍රැවනය	සෝඩියම් නාලිකා වැසී / පොටෑසියම් නාලිකා විවෘතව පැවතීම

(6pts)

vi) පෝෂී හෝමෝනයක් යනු කුමක්ද?

- හයිපොතැලමසෙන් පැමිණෙන රසායනික සංඥා ,අනෙක් අන්තරාසර්ග ග්‍රන්ථි වෙත නැවත හරවා යැවෙන හෝර්මෝන (1pt)

B) i) ඔක්සිජන් ඌන රුධිරය භ්‍රෑණයේ සිට කලල බන්ධය වෙත පරිවහනය කරන රුධිර වාහිනිය කුමක්ද?

- පෙකණි ධමනි / ධමනිය (1pt)

ii) පහත සඳහන් සිදුවීම් කෙරෙහි බලපාන තාවකාලික උපත් පාලන ක්‍රමයක් බැගින් සඳහන් කරන්න.

- එන්ඩොමෙට්‍රියම තුනී කිරීම නිසා අධිරෝපණය වැළැක්වීම - Depo Provera එන්නත
- ගැබ්ගෙල ශ්ලේෂ්මලය ඝන වීම මගින් ශුක්‍රාණු ප්‍රවේශය වැළැක්වීම - ස්ත්‍රීන් සඳහා වූ ගිලින පෙති/ Depo Provera එන්නත (2pts)

iii) a) නිසරුභාවය යනු කුමක්ද?

- දරුවෙකු පිළිසිඳ ගැනීමේ නොහැකියාව (1pt)

b) නිසරුභාවය මඟහරවා ගැනීමට අනුගමනය කරන ආධාරක ප්‍රජනන තාක්ෂණ ක්‍රම දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- IVF / නාලස්ථව සිදු කරන සංසේචනය
- ICSI / අන්ත:සෛල ප්ලාස්මීය ශුක්‍රාණු නික්ෂේපණ ක්‍රමය (2pts)

(iv)(a) පේශි පටකයේ ලාක්ෂණික ලක්ෂණ දෙකක් ලියන්න.

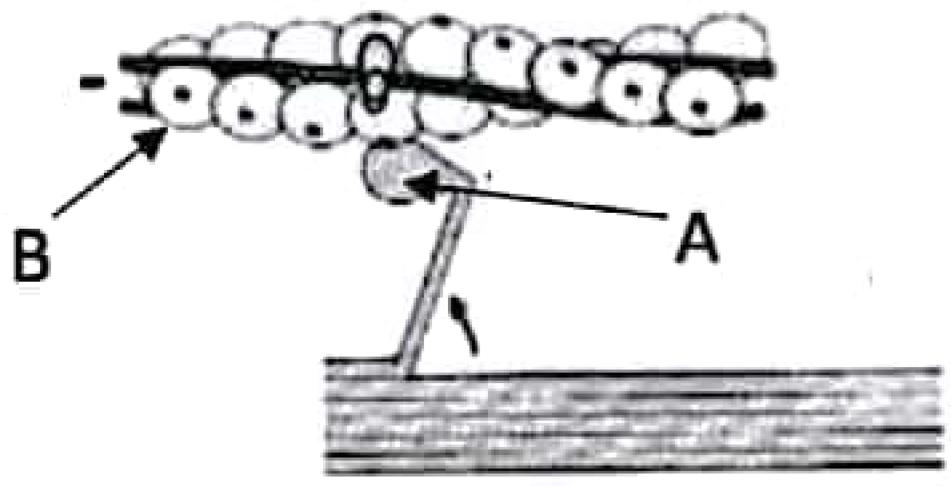
AL API (PAPERS GRO

- උද්දීප්‍යතාව
- විතන්‍යතාව
- සංකෝච්‍යතාව
- ප්‍රත්‍යස්ථතාව any 2 (2pts)

(b) සාකොමියරය යනු කුමක්ද?

- විලිබිත පේශි සෛලයක ඇති පුනරාවර්ති සංකෝචක ඒකකය / ව්‍යුහය (1pt)

v) සර්පන සූත්‍රිකා වාදයට අනුව පේශි සංකෝචනය සිදුවන විට සාකොමියරයක් තුළ සිදුවන පියවරක් පහත රූපයේ දැක්වේ.



(a) ඉහත රූප සටහනේ දක්වා ඇති A සහ B ව්‍යුහ නම් කරන්න.

A -මයොසින් හිස B - ඇක්ටින්/ සිහින් සූත්‍රිකා (2pts)

b) ඔබ ඉහත (v) (a) හි සඳහන් කළ ව්‍යුහ කොටස සමඟ බන්ධනය විය හැකි අණු / ව්‍යුහ දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- ATP
- ඇක්ටින් සූත්‍රිකා/ඇක්ටින් බන්ධක ස්ථාන (2pts)

d) සර්පන සූත්‍රිකා වාදයට අනුව පේශි සංකෝචනය සඳහා සහභාගී වන අයනය කුමක්ද?

- Ca^{+2} (1pt)

(C) i) ප්‍රවේණික පරීක්ෂණ සඳහා මෙන්ඩල් විසින් යොදාගත් ගෙවතු මෑ ශාක සතු අභිමත ගුණාංග දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- ප්‍රතිවිරුද්ධ ගති ලක්ෂණ රාශියක් සහිත ප්‍රභේද ගණනාවක් පැවතීම.
- ජනන කාලය කෙටිවීම.
- සෑම මුහුමකදීම ප්‍රජනිතය විශාල සංඛ්‍යාවක් නිපදවීම.
- ශාක අතර සිදුකරන මුහුම් මුළුමනින්ම පාලනය කළ හැකි වීම. (any 2) (2pts)

ii) ලක්ෂණ දෙකක් සඳහා විෂමයුග්මක ජීවීන් දෙදෙනකු අතර සිදුකරන මුහුමෙන් ලැබෙන ප්‍රජනිතයේ, ලක්ෂණ දෙකටම සමයෝගී ප්‍රවේණි දර්ශ ලැබීමේ සම්භාවිතාවය කුමක්ද?

1/ 4 AL API (PAPERS GROUP) (1pt)

iii) මෙන්ඩල් විසින් ඉදිරිපත් කළ ස්වාධීන සංරචනය පිළිබඳ නියමය වර්තමානයේ වලංගු වන අවස්ථා දෙක සඳහන් කරන්න.

- වෙනස් වර්ණ දේහවල පිහිටන ජාන සඳහා / සමජාත නොවන වර්ණදේහවල පිහිටන ජාන සඳහා
- එකම වර්ණ දේහය මත එකිනෙකින් ඉතා දුරින් පිහිටන ජාන සඳහා (2pts)

iv) YyBbRr සහ yyBbrr ප්‍රවේණි දර්ශය දරන ජනක ශාක දෙකක් අතර සිදුකරන මුහුමකින් yyBbRr යන ප්‍රවේණි දර්ශය සහිත ප්‍රජනිතය ලැබීමේ සම්භාවිතාවය කොපමණද?

1/8 (1pt)

v) (a)දෑකැති සෛල රක්තහීනතාව ඇති පුද්ගලයෙකුගේ හිමොග්ලොබින් අණුව අසාමාන්‍යතාවයට පත්වීමට ප්‍රධාන හේතුව කුමක්ද?

- හිමොග්ලොබින්හි β ග්ලොබින් උප ඒකකය සඳහා කේත සපයන ජානයේ විකෘති ඇලීලයක් ක්‍රියාත්මක වීම.

(1pt)

(b)දෑකැති සෛල රක්තහීනතාවයෙන් පෙළෙන පුද්ගලයෙකුගේ රුධිරයේ දැකිය හැකි වෙනස්කමක් සඳහන් කරන්න.

- දෑකැත්තක් වැනි වක්‍ර වූ රතු රුධිරාණු පැවතීම.
- රතු රුධිර සෛල සුළු ප්‍රමාණයක් පැවතීම. (any 1) (1pt)

4)(A) (i)(a)සු න්‍යෂ්ටික සෛලයක පවතින ක්‍රොමැටින් යනු මොනවාද?

- න්‍යෂ්ටිය තුළ පවතින DNA - හිස්ටෝන ප්‍රෝටීන සංකීර්ණය (1pt)

(b) සු න්‍යෂ්ටිකයන් තුළ ඇති ක්‍රොමැටින් ආකාර දෙකෙහි පවතින ව්‍යුහමය වෙනස්කම් දෙකක් දක්වන්න.

- ඉයුක්‍රොමැටින් ලිහිල්ව ඇසිරී ඇති අතර හෙටරොක්‍රොමැටින් තදින් ඇසිරී ඇත.
- ඉයුක්‍රොමැටින්වල ජාන වැඩි ප්‍රමාණයක් ඇති අතර හෙටරොක්‍රොමැටින්වල ජාන අඩු ප්‍රමාණයක් ඇත.

(2pts)

(ii)DNA ප්‍රතිවලිතය යනු කුමක්ද?

- ද්විත්ව දාම DNA අණු පිටපත් කර සර්වසම පිටපත් දෙකක් සාදන ක්‍රියාවලිය. (1pt)

(iii) DNA ප්‍රතිවලිතයේ දී DNA පොලිමරේස් ඉටුකරන කාර්යය දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- ඩිඔක්සිරයිබො නියුක්ලියෝටයිඩ නිවැරදි අනුපිළිවෙලට එක් කිරීම.
- වැරදි ගැලපීම් හඳුනාගෙන බහිෂ්නියුක්ලියේස් ක්‍රියාකාරීත්වය මඟින් ඉවත් කිරීම / සෝදුපත් කියවීමේ ක්‍රියාවලිය.
- DNA – RNA දෙමුහුම හඳුනාගෙන RNA මූලිකය DNA මඟින් ආදේශ කිරීම. (any 2) (2pts)

(iv) ප්‍රාග් න්‍යෂ්ටික හා සුන්‍යෂ්ටික DNA ප්‍රතිවලිතය අතර ඇති වෙනස්කම් දෙකක් ලියන්න.

- ප්‍රාග් න්‍යෂ්ටික DNA අණුවක සාමාන්‍යයෙන් "ප්‍රතිවලිත ආරම්භ"/ Ori ස්ථාන එකක් ඇති අතර , සුන්‍යෂ්ටික DNA අණුවක "ප්‍රතිවලිත ආරම්භ"/ Ori ස්ථාන ගණනාවක් ඇත.
- ප්‍රාග් න්‍යෂ්ටික ප්‍රතිවලිතය අඛණ්ඩව සිදුවන අතර , සුන්‍යෂ්ටික ප්‍රතිවලිතය සෛල චක්‍රයේ S කලාවේදී පමණක් සිදුවීම.
- ප්‍රතිවලිතය සඳහා සහභාගීවන DNA පොලිමරේස් ව්‍යුහිකව වෙනස්වීම. (2pts)

(v) ප්‍රවේණිකව විකරණය කළ ජීවීන් නිසා ඇතිවිය හැකි සෞඛ්‍යමය ගැටළු දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- ප්‍රතිජීවක ප්‍රතිරෝධී ජානවල තිරස් හුවමාරුව සිදුකළ හැකිවීම විභව්‍ය සෞඛ්‍ය ගැටලුවකි.
- GM ආහාර පරිභෝජනය හෝ GM භෝගවල පරාග ආශ්වාස කිරීම නිසා අසාත්මිකතාව වර්ධනය වීම.
- GM ආහාර අනුභව කිරීමෙන් පසු ඇතැම් සෞඛ්‍ය ගම්‍යාර්ථ / Implications (any 2) (2pts)

B)

AL API (PAPERS GROUP)

i) පාරිසරික පිරමිඩයක් යනු කුමක්ද?

- පරිසර පද්ධතියක පෝෂී ව්‍යුහය දැක්වෙන සටහනක් (1pt)

ii) ආහාර දාමයක පෝෂී මට්ටම් සංඛ්‍යාව හතරකට හෝ පහකට සීමාවීමට හේතු දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- ආහාර දාමයක එක් එක් පෝෂී මට්ටමේ දී (විභව) ශක්තියෙන් 90% පමණ තාපය හා ශ්වසනය ලෙස හානි වීම. / එක් එක් පෝෂී මට්ටමේ ජීවීන් ඔවුන්ට සැබැවින් ලැබුණාට වඩා අඩු ශක්තියක් (10% ක් පමණ) ඊළඟ පෝෂී මට්ටමට සංක්‍රාමණය කිරීම.

(1pt)

iii) පහත සඳහන් වන ලක්ෂණ දැකිය හැකි බියෝමයක් බැගින් නම් කරන්න.

a) පසෙහි ස්ථිරව මිදුණු නිත්‍ය තුහින ස්තරයක් තිබීම - තුන්ද්‍රා
b) ගින්නට ප්‍රතිරෝධී මුල් ඇරීම - චපරාල්
c) ඉඳිකටු හැඩැති පත්‍ර දරන කේතු හැඩ ශාක - උතුරු කේතුධර වනාන්තර (3pts)

iv) වගුරු වනාන්තර සහ වගුරු බිම්වල 'පීට්' ඇතිවන්නේ කෙසේද?

- කාබනික ද්‍රව්‍ය අඩ වශයෙන් වීමෙන්.

(1pt)

v) පහත දක්වා ඇති ශාක විශේෂ දැකිය හැකි, ශ්‍රී ලංකාවේ පරිසර පද්ධතිය බැගින් සඳහන් කරන්න.

a) *Terminalia chebula* - සැවැනා
b) *Dipterocarpus zeylanicus* - නිවර්තන තෙත් පහතරට වැසි වනාන්තර
d) *Cassia auriculata* - නිවර්තන කටු කැලෑ (3pts)

vi) පහත දී ඇති IUCN තර්ජන මට්ටම් සඳහා උදාහරණ සත්ත්වයෙකු බැගින් නම් කරන්න.

IUCN / තර්ජන මට්ටම	සත්ත්වයා
නෂ්ට වූ(EX)	Dodo(ඩෝඩෝ)/ ලෝම මැමත්
අන්තරායට ලක් වූ(EN)	අලියා /ඇතා
වනමය නෂ්ට වූ(EW)	යෝධ ඉබ්බා(සී ෂෙල්ස් දිවයිනේ)

(2pts)

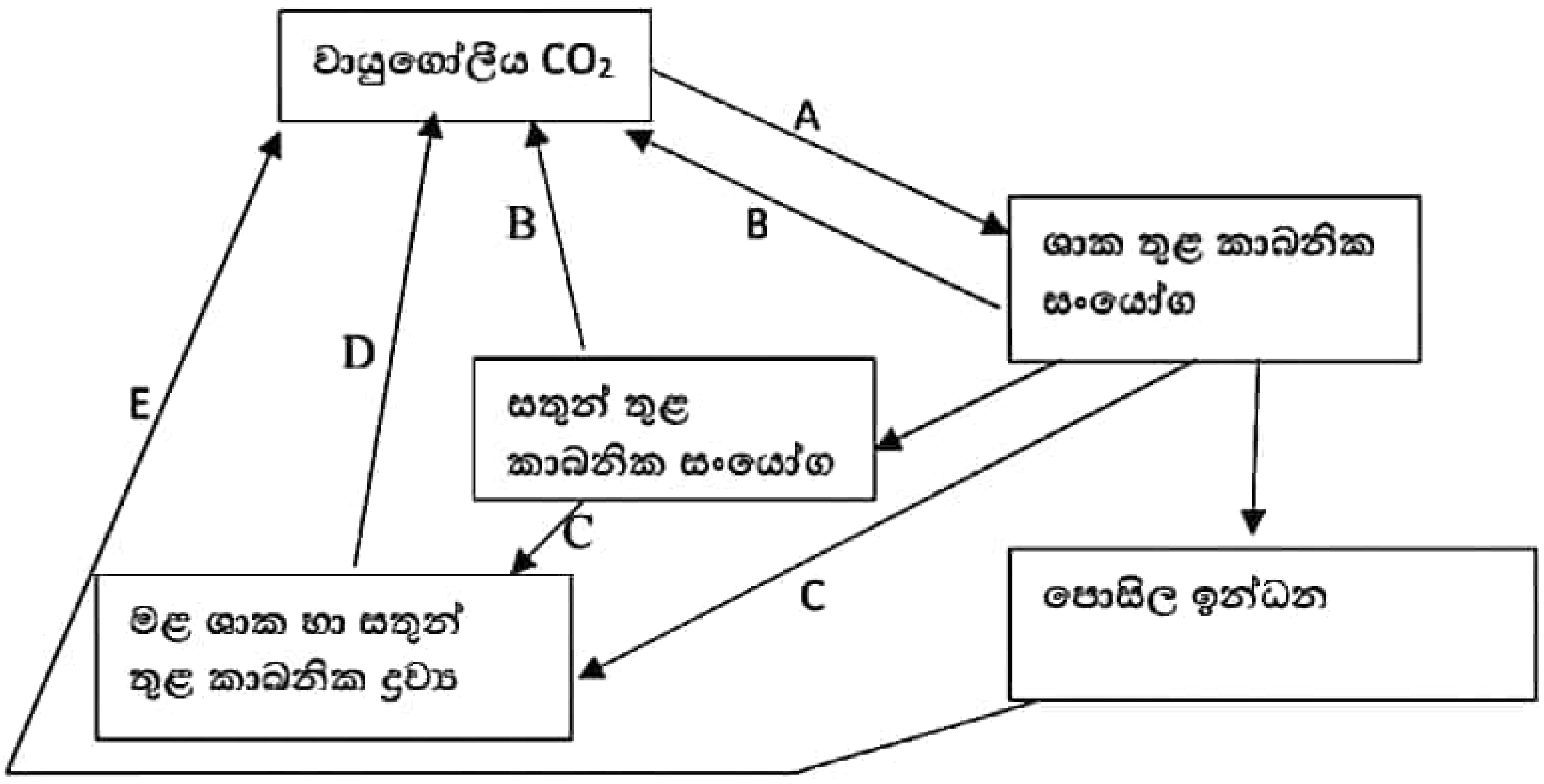
C) i) a) පසේ දක්නට ලැබෙන ප්‍රධාන සුන්‍යෂ්ටික ක්ෂුද්‍රජීවී කාණ්ඩ දෙකක් නම් කරන්න.

- ප්‍රොටිස්ටා / ඇල්ගී
- දිලීර (2pts)

b) පසේ ගැඹුරට යත්ම ක්ෂුද්‍රජීවී සංඛ්‍යාව සීඝ්‍රව අඩු වීමට හේතුව කුමක්ද?

ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ ප්‍රශස්ත වර්ධනය සඳහා අවශ්‍ය ඔක්සිජන් , ආලෝකය හා තෙතමනය , පසෙහි ගැඹුරට යනවිට අඩුවන බැවින් (1pt)

ii) පහත දැක්වෙන්නේ ස්වභාවයේ කාබන් චක්‍රීකරණය දැක්වෙන ගැලීම් සටහනකි.



a) ඉහත කාබන් චක්‍රයේ A, B, C, D,E පියවර නම් කරන්න.

A - ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය
B - ශ්වසනය
C - මරණය/ මියයාම
D - වියෝජනය
E - දහනය

AL API (PAPERS GRO

(4pts)

b) ගෝලීය උණුසුම කෙරෙහි සෘජුව බලපාන කාබන් චක්‍රයේ ඉහත සඳහන් වන පියවර නම් කරන්න.

E (1pt)

c) ඉහත ඔබ සඳහන් කළ ක්‍රියාවේ බලපෑම අවම කර ගැනීම සඳහා ක්‍රියාත්මක වන අන්තර් ජාතික සම්මුතිය සඳහන් කරන්න.

කියෝතෝ සම්මුතිය

(iii) (a) ඩෙංගු හා බරවා රෝගය පාලනය කළ හැකි භෞතික ක්‍රම දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- මදුරුවන් බෝවන ස්ථාන විනාශ කිරීම.
- පරිසරය කළමනාකරණය. (2pts)

(b)සුහුඹුල් බරවා වාහකයාගේ දැකිය හැකි විශේෂ රූපීය ලක්ෂණයක් සඳහන් කරන්න.

- පියාපත් සැකිල්ලෙහි ඇති කුඩා නාරටි දුඹුරු හෝ කළු පැහැයට හුරු ශල්ක මඟින් මායිම් වී ඇත.
- පියාපත්වල අපර දාරය කෙඳි ශල්ක මඟින් මායිම් වී ඇත. (1pts)

(c) මදුරුවන් විනාශ කිරීමට යොදාගන්නා , අන්ත:ධූලක නිපවන බැක්ටීරියා විශේෂයක්නම් කරන්න.

- *Bacillus thuringiensis israelensis* (1pt)

(iv) අතු බැඳීම, බද්ධ කිරීම සහ කැපූ කැබලි ප්‍රචාරණය යන සියලුම වර්ධක ප්‍රචාරණ ක්‍රම මඟින් පැළ ලබාගත හැකි , Polytunnels හි සාර්ථකව වගා කෙරෙන විසිතුරු ශාකයක් නම් කරන්න.

- රෝස (1pt)

(V)පහත සඳහන් ආහාර පරිරක්ෂණ ශිල්පීය ක්‍රමවලදී යොදාගෙන ඇති ප්‍රධාන මූල ධර්මය බැගින් සඳහන් කරන්න.

- ලුණු දමා වියළීම - ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ වර්ධනය හා ක්‍රියාකාරීත්වය වැළැක්වීම.
- විකිරණ භාවිතය - ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් විනාශ කිරීම. (2pts)

(vi) (a) විභාජනය සම්බන්ධයෙන් මූලික සෛල පෙන්වන විශේෂ ලක්ෂණ දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- අනූනනය මඟින් සීමා රහිතව විභාජනය වේ.
- සාපේක්ෂව අඩු වේගයකින් විභාජනය වේ. (2pts)

(b) පරිණත මූලික සෛලවල වෛද්‍ය විද්‍යාත්මක භාවිත දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- හානි වූ හෘත් පේශි / සුෂුම්නා ස්නායු වැනි පටක පිළිසකර කිරීම සඳහා
- ලියුකේමියා රෝගීන්ගේ පටක ප්‍රතිපූරණය සඳහා
- උපත් ආබාධ හඳුනාගැනීම සඳහා
- ජාන චිකිත්සාව සඳහා / ජාන සැපයුම සඳහා ජාන වෙනස් කිරීමට (any 2) (2pts)

AL API (PAPERS GROUP)