

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය - 2025
09 - ජීව විද්‍යාව- II
ලකුණු දීමේ පටිපාටිය

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

1. (A) (i) මොනොසැකරයිඩවල ගුණ දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- ඔක්සිහාරක වීම
- ජලයේ ද්‍රාව්‍ය වීම
- ස්ඵටික ලෙස පැවතීම (මින්‍රූම දෙකක්) (02 pts)

(ii) (a) ලිපිඩ පරික්ෂාවේදී භාවිත කරනු ලබන දර්ශකය කුමක් ද?

සුඩාන් III (01 pt)

(b) ද්‍රාවණයක ඇති නිර්ඔක්සිහාරක සීනි හඳුනාගැනීම සඳහා සිදු කරනු ලබන සරල පරික්ෂාවක ප්‍රථම පියවර කුමක් ද?

නූතන HCl එකතු කිරීම (01 pt)
නව්‍යාන H_2SO_4

(iii) පහත සඳහන් එක් එක් ව්‍යුහය දරන ව්‍යුහමය ප්‍රෝටීනයක් බැගින් නම් කරන්න.

- (a) ද්විතීයික ව්‍යුහය : කෙරටින් (02 pts)
- (b) චතුර්ථ ව්‍යුහය : කොලැජන්

(iv) 70S රයිබොසෝම ප්‍රාග්න්‍යාෂ්ටික සෛල තුළ පිහිටන ස්ථානය සහ සුන්‍යාෂ්ටික සෛල තුළ පිහිටන විශිෂ්ට ස්ථාන දෙකක් නම් කරන්න.

- (a) ප්‍රාග්න්‍යාෂ්ටික සෛල : සයිටොසොලය/ සෛලප්ලාස්මය (01 pt)
- (b) සුන්‍යාෂ්ටික සෛල : මයිටොකොන්ඩ්‍රියා පූරකය (02 pts)
හරිතලවවල පංජරය

(v) ශාක පටකවල මධ්‍ය සුස්තරයේ ප්‍රධාන සංඝටකය කුමක් ද?

පෙක්ටින් $1Ca, Mg$ ආකිලෝ (01 pt)

(B) (i) සුන්‍යාඡේටික සෛලවල පහත සඳහන් එක් එක් කාර්‍යය ඉටු කරන උපමෙහලිය සංඝටකයක් වන නම් කරන්න.

- (a) සෛලිසුලෝස් නිපදවීම : ගෝලීය උපකරණය ග්ලොසට්
- (b) මේද අම්ල සීනි බවට පරිවර්තනය කිරීම : ග්ලයොක්සිසෝම
- (c) ග්ලයිකොප්‍රෝටීන සංශ්ලේෂණය : රළු අන්ත:ප්ලාස්මීය ජාලිකාව/ රළු ER
- (d) කාබොහයිඩ්‍රේට් පරිවෘත්තිය : සීනිඳු අන්ත:ප්ලාස්මීය ජාලිකාව/ සීනිඳු ER
- (e) ජල තුලනයාව පවත්වා ගැනීම : මධ්‍ය චක්‍රකය / 250 කෝටික ඊනිනා
- (f) විෂභරණය : සෙරොක්සිසෝම / සීනිඳු අන්ත:ප්ලාස්මීය ජාලිකාව/ සීනිඳු ER/ (06)

(ii) උෞතනයේදී පහත සඳහන් එක එකක් සිදුවන අවධි සඳහන් කරන්න.

- (a) සහෝදර වර්ණදේහාංශ වෙන්වීම : විශෝග කලාව II / 29 නැගුණ
- (b) අවභරණය : ප්‍රාක්කලාව I / 29 නැගුණ
- (c) න්‍යෂ්ටි ආවරණය නැවත සෑදීම : දත්ත කලාව I, දත්ත කලාව II (04)

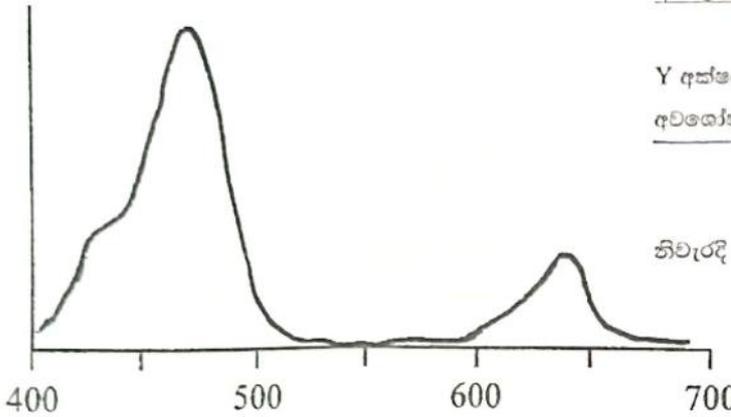
(iii) සුන්‍යාඡේටික සෛලයක් තුළ ග්ලූකෝස් අණුවක් ස්වායු සෛලීය ශ්වසනයට භාජනය වීමේ උපස්තර පොස්ෆොරයිලීකරණය සිදුවන විහිණට ස්ථාන දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- සයිටොසොලය
- මයිටොකොන්ඩ්‍රියා පරකය (02)

(iv) ප්‍රගස්ත මට්ටමට වඩා උෂ්ණත්වය වැඩි වීම එන්සයිමයක් මගින් උත්ප්‍රේරණය වන ප්‍රතික්‍රියාවක් බලපාන්නේ කෙසේද?

- සක්‍රීය ස්ථානයේ හයිඩ්‍රජන් බන්ධන
- අයනික බන්ධන සහ
- දුර්වල රසායනික බන්ධන බිඳ වැටීම. (රසායනික බන්ධන පලස ලියා ඇතිවිට එක කරුණක් ලෙස සලකන්න.)
- සක්‍රීය ස්ථානයේ හැඩය වෙනස් වීම නිසා
- සක්‍රීය ස්ථානයේ අනුපූරක ස්වභාවය වෙනස් වීම.
- එමගින් (එන්සයිමයේ) සක්‍රීය ස්ථානය සහ උපස්තර අණු අනුපූරකව බැඳීම වැළැක්වීම

(v) ක්ලෝරෝෆිල් b හි අවශෝෂණ වර්ණාවලිය නම් කරන ලද ප්‍රස්තාරයක් මගින් පහත දක්වන්න.



X අක්ෂය නම් කිරීම :

ආලෝකයේ තරංග ආයාමය (nm)

nm වලින් මැන ගන්න
මන්දිතය

(01 pt)

Y අක්ෂය නම් කිරීම :

අවශෝෂණය කරන ආලෝකය/ ආලෝක ශක්තිය

(01 pt)

නිවැරදි ප්‍රස්තාරය

(01 pt)

2 peaks
වලට > දෙවන
වලට - 450-500
Ident - before 450
දෙවන - 650 වලට

(C) (i) NADH අණුවක් සහ FADH₂ අණුවක් ඉලෙක්ට්‍රෝන පරිවහන දාමයේදී ඔක්සිකරණය වීමෙන් කොපමණ ATP අණු සංඛ්‍යාවක් නිපදවේ ද?

NADH : 2.5

FADH₂ : 1.5

(02 pts)

(ii) ප්‍රදායක අණුවක ස්වායු ජීවිතයේ සම්බන්ධිත ප්‍රතික්‍රියාවේදී නිපදවෙන එල භූත නම් කරන්න.

- CO₂ / නැයිට්‍රික් ඔක්සයිඩ්
- NADH
- ඇසිටයිල් CoA / ඇසිටයිල් කොඑන්සයිම් A

(03 pts)

(iii) ෆොසිල සාක්ෂිවලට අනුව සුනාමි සෛල සම්භවය වී ඇත්තේ ප්‍රාග්ජීවී සෛල සම්භවය වීමෙන් වසර කොපමණකට පමණ පසුව ද?

විලියන 1.7

(01 pt)

(iv) මුල්ම සිවුපාවුන් පරිණාමය වී ඇති සත්ත්ව කාණ්ඩය නම් කරන්න.

කණ්ඩක වර්ග සහිත මත්ස්‍යයන් / මත්ස්‍යයන්

(01 pt)

(v) පෞච්චික පරිණාමය වීමේදී පහත සඳහන් එක එකක් සිදු වී ඇත්තේ දැනට වසර කොපමණකට පමණ පෙර ද?

(a) මුල්ම ආහාර දාම ඇති වීම : මිලියන 700

(b) විශාල ශාක මුල්, කඳ සහ පත්‍ර ලෙස විභේදනය වීම : මිලියන 380

(02 pts)

40 pts x 2½ = ලකුණු 100

2. (A) (i) විද්‍යාත්මක ලිවීමකදී කිසියම් ජීවීන් විශේෂයකට නාමය හඳුන්වා දුන් පුද්ගලයාගේ නම සඳහා කරන්නේ කෙසේ ද?

- ඉංග්‍රීසි කැපිටල් අකුරකින් / හැම බුමි ඇතුළත්
- කෙටිකර දැක්වීමකින් හෝ
- සම්පූර්ණ නම/ වචනය ලෙසින්.
- එය ලතින් අකාර නොවේ/ ඇල අකුරුවලින් නොවේ/ යටින් ඉරි අදිනු නොලැබේ.
- (විශේෂ නාමය අගින් දක්වනු ලැබේ. (05 pts
ඛුනානවක)

(ii) පහත සඳහන් එක් එක් ලක්ෂණය පෙන්වන කෝඩේටා වංශයේ වර්ග දෙක බැගින් නම් කරන්න.

- (a) අවලතාටීතාව : ආවේස් මැමාලියා
- (b) කෙටිනිහවනය හි ව්‍යුහ : රෙප්ටිලියා ආවේස්, මැමාලියා (මින්දාම දෙක)
- (c) බාහිර සංසේචනය : ඔස්ටේසියන්යේස් ඇමිබියා (06 pts)

(iii) මෝරකුගේ බාහිරින් පෙනෙන, කොන්ට්‍රික්තියේස් වර්ගයේ ලාක්ෂණික ලක්ෂණ වන ව්‍යුහ දෙක සඳහන් කරන්න.

- වරල්
- රළු කොරල
- ජම්බාලි විවරය
- විෂමාංගපූවිෂ් පෞච්ඡ වරල (මින්දාම තුනක්) (03 pts)

(iv) දේහ බිත්තිය හැර වෙනත් ශ්වසන ව්‍යුහ නොදරන සතුන් ඇතුළත් වංශ දෙකක් නම් කරන්න.

- නිඩාරියා
- ජලාධිහෙල්මින්තස්
- නෙමටෝඩා (03 pts)

(v) දුඹුරු ඇල්ගී සහ රන්වන් දුඹුරු ඇල්ගී යන දෙකෙහි ම ඇති ප්‍රභාසංශ්ලේෂී වර්ණක දෙකක් නම් කරන්න.

- ක්ලෝරොෆිල් a. chax
- ක්ලෝරොෆිල් c. chcx
- සැන්තොෆිල් (03 pts)

(B) (i) ශාකවල පසන්ත කාණ්ඩයේ ශෛලම වාහිනී ගිම්හාන කාණ්ඩයේ ශෛලම වාහිනීවලින් ව්‍යුහාත්මක ලෙස වෙනස් වන්නේ කෙසේ ද?

විශාල කුහර සහ තුනී බිත්ති තිබීම මගින් (02 pts)

(ii) ද්විතියික සනවීමට ලක් වූ ද්විබීජ පත්‍රී ශාක කඳක හරස්කඩක් වර්ණ ගැන්වීමට භාවිත කරනු ලබන රසායනික සංයෝගය කුමක් ද?

ඇනිලින් සල්ෆේට් (01 pt)

(iii) ජලෝයම් යුෂය ශෛලම යුෂයෙන් ප්‍රධාන වශයෙන් වෙනස් වන්නේ කෙසේ ද?

එහි (බරින් 30% ක්) සුකෝස් අඩංගු නිසා (01 pt)

(iv) ශාක තුළ සංඥා ගමන් කිරීම සඳහා දායක වන මූලද්‍රව්‍යය නම් කරන්න.

කැල්සියම්/ Ca Ca^{2+} - මතුපිට මත හොඳින් (01 pt)

(v) (a) ශාකවල එල වීක්ෂණයේදී ඩිම්බකෝෂ බිත්තියෙන් ඇතිවන ව්‍යුහය කුමක් ද?

එලාවරණය (01 pt)

(b) ශාක, ඉරහල්වය හඳුනාගන්නේ කෙසේ ද?

තුලාශ්ම තැන්පත් වීම මගින් (01 pt)

(C) (i) අස්ථි පටකය සම්බන්ධක පටකයක් ලෙස සලකන්නේ ඇයි?

විවිධ ආකාරයේ තන්තු, විවිධ ආකාරයේ සෛල සහ විශාල බහිෂ්ඨසෙලිය පුරකයක් තිබීම (01 pt)

(ii) (a) ඇස්ට්‍රින් වැනි ඖෂධයක් නොහන්නා පුද්ගලයෙක් ගැස්ට්‍රයිටිස් රෝගයෙන් පෙළෙන බව විනිශ්චය කරනු ලැබී ය. මෙම තත්ත්වය සඳහා බොහෝදුරට හේතු විය හැකි කරුණු දෙකක් සඳහන් කරන්න.

දිගු වේලාවක් කුසගින්නේ සිටීම/ මානසික ආතතිය (02 pts)

(b) ප්‍රතිශක්තිකාරක ලෙස ක්‍රියාකරන විටමින දෙකක් නම් කරන්න.

• විටමින් C
• විටමින් E (02 pts)

(iii) (a) ඇනලිඩාවන්ගේ ඇති ශ්වසන වර්ණක තුනක් නම් කරන්න.

• හිමොග්ලොබින්
• හිමොජිරිනීන්
• ක්ලෝරොෆිල් (03 pts)

(b) හිමොග්ලොබින්වල ඔක්සිජන් බන්ධන ස්ථාන සඳහා CO_2 තරඟ නොකරන්නේ ඇයි?

CO_2 බැඳෙනුයේ (හිමොග්ලොබින්වල) ප්‍රෝටීන කාණ්ඩය සමඟ වන අතර O_2 බැඳෙනුයේ හීම් කාණ්ඩය සමඟ වන බැවිනි. කරුණු 2 ම ඉතිරි කරන්න (01 pt)

(iv) පිහරට දුම මුත්‍රානුකූලව ඇතිවීම සඳහා දායක වන්නේ කෙසේ ද?

• කලස් සෛලවලින් ශ්ලේෂ්මලය ස්‍රාවය වීම උත්තේජනය කිරීම මගින්
• ශ්වසන මාර්ගයේ පක්ෂම ක්‍රියාකාරීත්වය නිශේධනය කිරීම මගින්
• අනුශ්වාසනාලිකා තුළ ශ්ලේෂ්මලය එකතු වී ඒවා අවහිර වීමෙන් (03 pts)

(v) සන්තොසුට්‍රි ග්‍රන්ථි මානවයින්ගේ සහජ ප්‍රතිශක්තිය සඳහා දායක වන්නේ කෙසේ ද?

• ඒවායේ ස්‍රාවය (සමට) ආම්ලික බවක් ලබා දෙමින් බැක්ටීරියා වර්ධනය වීම වළක්වයි/ (01 pt)

නිශේධන කරීම / 40 pts x 2 1/2 = ලකුණු 100

3. (A) (i) (a) සතුන්ගේ පරිවෘත්තීය උපස්තරවලින් නිපදවෙන බහිස්භාවී ඵල සඳහා බලපාන සාධක දෙක සඳහන් කරන්න.

- රසායනික ව්‍යුහය/ රසායනික සංයුතිය
- (පරිවෘත්තීය සඳහා වූ) එන්සයිමවල සුලබතාව/ එන්සයිම තිබීම
- ඔක්සිජන් තිබීම/ සුලබතාව
- ජීවත්වන පරිසරය/ වාසස්ථානය (ඕනෑම දෙකක්) (02)

(b) කාමීන්ගේ මැල්ටීසීය නාලිකා විවෘත වන ස්ථානය සඳහන් කරන්න.

ආහාර මාර්ගය / ඉන්ටෙස්ටයින් (01)

(ii) මානව වෘත්තියෙන් සුවය වන හෝමෝනයේ කාර්යය කුමක් ද?

රක්තාණු නිපදවීම උත්තේජනය කිරීම (01)

(iii) (a) සත්ත්වයින්ට උත්තේජ සහ ප්‍රතිචාර අතර සමායෝජනයක් තිබීම අවශ්‍ය වන්නේ ඇයි?

(පැවැත්ම සඳහා) නියත ආහාරාන්තර පරිසරයක් පවත්වා ගැනීම/ සමස්ථිතිය පවත්වා ගැනීම (01)

(b) අරිය ස්නායු සහිත සතුන් අන්තර්ගත වන මංශයන් නම් කරන්න.

එකයිනොඩමේටා (01)

(iv) (a) මානව පර්යන්ත ස්නායු පද්ධතියේ ප්‍රධාන කොටස් සඳහන් කරන්න.

- කපාල ස්නායු
- සුළුමනා ස්නායු
- මධ්‍ය ස්නායු පද්ධතියට බාහිරව ඇති ගැන්ලියා/ ස්වයං සාධක ස්නායු පද්ධතිය (03)

(b) මානව මොළයේ මස්තිෂ්ක අර්ධගෝල දෙක සම්බන්ධ කරන ව්‍යුහය නම් කරන්න.

කැලෝස දේහය (01)

(c) ශ්වසනය යාමනය කරන, මානව මොළයේ කොටස් සඳහන් කරන්න.

- සුළුමනා ශීර්ෂකය
- වැරෝලි සේතුව (02)

(v) (a) මානවයින්ගේ පහත සඳහන් සංවේදන සඳහා ඇති ප්‍රතිග්‍රාහක සෛල මොනවා ද?

• ආක්‍රාණය : නාස් අපිච්ඡදයේ ඇති/ නාස් අපිච්ඡද සෛල අතර ඇති ස්නායු සෛල/ නියුරෝන (01)

• හිසේ කෝණික වලන : අර්ධ චක්‍රාකාර නාලවල ඇති රෝම සෛල (01)

නිබිණ යුනිට්

(h) මිනිස් ඇසේ පහත සඳහන් එක් එක් ව්‍යුහයේ කාර්යය සඳහන් කරන්න.

- ප්‍රතියෝජක රේඛි : (දෘෂ්ටි විභානය මත අලෝක කිරණ නාහිගන කිරීම සඳහා) කාචයේ හැඩය/ වක්‍රතාවය/ සන්නාම/ ප්‍රමාණය පාලනය කිරීම (01 pt)
කාචයේ වක්‍රතාවය හෝ නිවැරදි කාචය නැතිවීම නිසා වැරදි දෘෂ්ටි ගැන්වීම
- රුධිරග්‍රාහීය : දෘෂ්ටි විභානයේ ප්‍රතිග්‍රාහක (සෛල) යන්ත්‍රි සහ කේන්ද්‍ර උත්තේජනයෙන් පසු අලෝකීය අවශෝෂණය කිරීම (01 pt)

(B) (i) (a) පැරාතයි‍රොයිඩ හෝමෝනයේ ප්‍රධාන කාර්යය සඳහන් කරන්න.

රුධිරයේ අධික කැල්සියම්/ Ca^{2+} මට්ටම පවත්වා ගැනීම/ දිරි ගැන්වීම/ රුධිරයේ කැල්සියම්/ Ca^{2+} මට්ටම වැඩි කිරීම (01 pt)

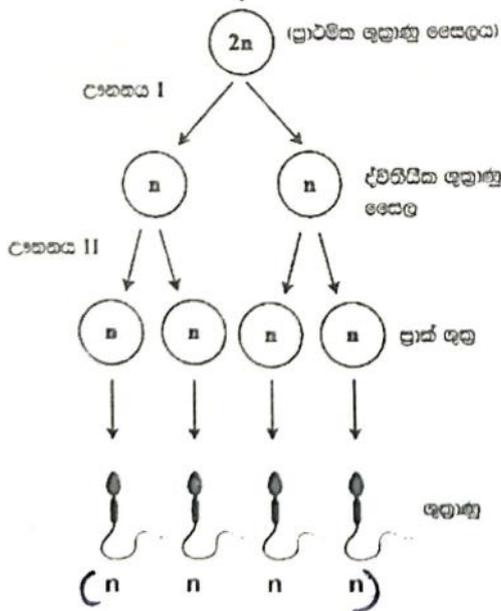
(b) පැරාතයි‍රොයිඩ හෝමෝනයේ ඉලක්ක ස්ථාන ඔසක් නූම් කරන්න.

- වෘක්කීය නාලිකා / *ඔසක් වැනි ව්‍යුහයන්*
- ක්ෂුද්‍රාන්ත්‍රය
- අස්ථි බිඳ හෙළන සෛල / *ඔසක්* (03 pts)

(ii) (a) පාතෙතෝද්භවය පෙන්වන අපෘෂ්ඨවංශීයකු නම් කරන්න.

මී මැස්සා/ කුහුඹුවා/ කුඩිත්තා/ බඹරා (01 pt)

(b) ප්‍රාථමික ශුක්‍රාණු සෛලයකින් ආරම්භ කරමින් මිනිසාගේ ශුක්‍රාණුජනනයේ ප්‍රධාන පියවර නම් කරන ලද රූපසටහනකින් පෙන්වන්න.



ශුක්‍රාණු වාතා 6620 දක්වා ඉවත්වන ක්‍රියාවට ලක්වනු නැත. ඊළඟ වැටහීමට ලක්වනු නැත. 2n, n නිබන් යුතුය, රුධිර නූලිම නිබන් යුතු නැත.

නම් කරන ලද නිවැරදි රූප සටහන (01 pt)
උගතනය I හා උගතනය II (01 pt)

(iii) මානව ඩිම්බකෝෂයක හරස්කඩක් ආලෝක අන්වීක්ෂයෙන් පරීක්ෂා කළ විට, පටක ස්තර සහ රුධිර වාහිනිවලට අමතරව දැකිය හැකි ව්‍යුහ ඔසක් නම් කරන්න.

- (ඩිම්බ) සැන්තිකා
- පිත දේහය
- ස්වේත දේහය (03 pts)

(iv) (a) දේහවලට ක්ෂුද්‍රජීවී ආසාදනවලට ප්‍රතිරෝධීතාවක් ඇති කරගැනීමට උපකාරී වන, මව් කිරිවල අඩංගු සංඝටක දෙකක් සඳහන් කරන්න.

රුකු රුකුරු සාල
• සුදු රුකුරු/ ග්ලේනාණු - ආහාර නිරෝධන මගින් වැළැක්විය.
• ප්‍රතිදේහ/ ඉම්යුනෝග්ලොබියුලීන් (02 pts)

(b) ඇබ් ගැනීමෙන් සහිත හතක් ඇතුළත සමහර ඖෂධ ග්‍රහණය නොවන නමුත් අනෙක් අතට ප්‍රේමය කරන්නේ කෙසේද?

(ආර්භාෂයේ) ප්‍රොජෙස්ටෝරෝන් ප්‍රතිග්‍රාහක අවහිර කිරීමෙන් ගර්භනීතාවය පවත්වාගෙන යාම වැළැක්වීම මගින් (01 pt)

(v) මානවයින්ගේ ලිංගිකව සම්ප්‍රේෂණය වන බැක්ටීරියා ආසාදන දෙකක් නම් කරන්න.

• ගොනෝරියා
• සිපිලිස් (02 pts)

(C) (i) (a) තෙමටෝඩාවන්ගේ ද්‍රවස්ථිති සැකිල්ල සංවරණයට උපකාරී වන්නේ කෙසේද?
දේහ බිත්තියේ (පන්වායාම) පේශි සංකෝචනයෙන් දේහ කුහරයේ තරල පීඩනයෙන් සම්ප්‍රයුක්ත ඵලය මගින් (01 pt)

(b) වාතය කුළින් වලනය වීම සඳහා පක්ෂීන්ගේ අනාකූල දේහ හැඩය වැදගත් වන්නේ ඇයි?

වායු ප්‍රතිරෝධය අඩු/ අවම කිරීමට/ වාතය මගින් පිටුපසට ඇදීමේ බලය අඩු/ අවම කිරීමට (01 pt)

(ii) මානව කපාලයේ ඇති යුගලමය අස්ථි දෙක නම් කරන්න.

• පාර්ශ්ව කපාල අස්ථි
• ගංඛක අස්ථි (02 pts)

(iii) (a) අනන්තර ව්‍යුහවලට සංඛාරණය සහ පාරක්ෂාව සැපයීමට අමතරව මානව උරෝස්ථියේ කාර්යයක් සඳහන් කරන්න.

(රුකු රුකුරු වලින්) රක්තාණු නිපද වීම/ රුකුරු සෛල නිපද වීම (01 pt)

(b) අස්ථි ක්ෂය වී යාම නිසා මානවයන්ගේ සන්ධිවල වේදනාව ඇති කරන ප්‍රදාහික නොවන රෝගයක් නම් කරන්න.

වස්ටියෝ ඇතරයිටිස්/ අස්ථි පර්වදාහය (01 pt)

(iv) කංකාල පේශි සංකෝචනයේදී නව හරස් සේතු වක්‍ර ආරම්භ කිරීම සඳහා දැනට පවතින හරස් සේතු බිඳ හෙලීමට අවශ්‍ය වන්නේ කුමක්ද?

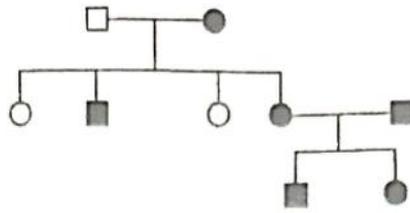
ATP / ATP මෛත්‍රය මගින් (01 pt)

(v) ප්‍රමුඛ ගති ලක්ෂණයක් පරම්පරා තුනක ආවේණිකව වන ආකාරය පහත දී ඇති පෙළවැල් සටහනේ දැක්වේ.

පළමුවැනි පරම්පරාව

දෙවැනි පරම්පරාව

තුන්වැනි පරම්පරාව



ප්‍රමුඛ ඇලීලය H ලෙසත් නිලීන ඇලීලය h ලෙසත් සලකමින් තුන්වැනි පරම්පරාවේ දෙමව්පියන්ගේ ප්‍රවේණි දර්ශ සඳහන් කරන්න.

පියා : $\frac{HH, Hh}{(01 \text{ pt})}$; මව : $\frac{Hh}{(01 \text{ pt})}$

40 ts x 2½ = ලකුණු 100

Both should be there

4. (A) (i) (a) පොලිපෙප්ටයිඩ සංශ්ලේෂණයේදී හැනෙන පරිවර්තනය ආරම්භ කිරීමේ සංකීර්ණයේ ප්‍රධාන සංරචක මොනවා ද?

- රයිබොසෝම උප ඒකක / ඒකකය / රයිබොසෝම (කුඩා) / 28 ඒකකය
 - mRNA
 - ආරම්භක tRNA
- (03 pts)

(b) DNA ප්‍රතිවලිත වීමේදී, වෙන් වූ DNA දාම යළි යුගලනය වීම වළක්වන ප්‍රෝටීනය නම් කරන්න.

නති දාම බන්ධක ප්‍රෝටීන / SSB (01 pt)

(ii) PCR හැර DNA විශ්ලේෂණයේදී භාවිත කරනු ලබන ශීල්ප ක්‍රම තුනක් සඳහන් කරන්න.

- ජෙල විද්‍යුතාගමනය
- DNA අනුකූම නිර්ණය
- සීමා සිතියම්
- DNA ඇඟිලි සලකුණු තාක්ෂණය (මනුෂ්‍ය තුනක්) (03 pts)

(iii) පහත සඳහන් එක එකක් අර්ථ දක්වන්න.

(a) ප්‍රජාව : එකම ප්‍රදේශයක එකිනෙකා සමඟ අන්තර් ක්‍රියා පවත්වමින් ජීවත්වන වෙනස් විශේෂවල ගහනවල එකතුව (01 pt)

(b) පරිසර පද්ධතිය : ප්‍රජාවන් සහ ඔවුන් සමඟ අන්තර් ක්‍රියාකරන අපේක්ෂා සාධකවල එකතුව (no marks) (04 pt)

(iv) (a) ඉතා අඩු වර්ෂණයක් ලැබුණත් තුන්ද්‍රාවල පස තෙතමනය සහිත වන්නේ ඇයි?

- ශීත දේශගුණයකදී වාෂ්පීභවනය සුළු වශයෙන් සිදු වීම
 - මිදුණු පස නිසා ගැඹුරට ජලය බැසයාම වැළකීම
- (02 pts)

(b) ලවණ විඳුරුවල ප්‍රධාන අපේච් ලක්ෂණ සඳහන් කරන්න.

- අධි වර්ෂාපතනය
 - අධික සුළඟ
 - ඉහළ උෂ්ණත්වය
 - ඔරුල් වැලි *බැහැර වැලි*
 - සුළඟට ගසාගෙන යන වැලි
 - (වියළි කාලයේදී) ලවණ ස්පටික සෑදෙන සේ පස වියලීම
- (ඕනෑම පහක්) (05 pt)

(v) (a) ධජයධාරී විශේෂයක් යනු කුමක් ද?

සංරක්ෂණය අවශ්‍ය පරිසර පරිධිතියක් නියෝජනය කිරීම සඳහා සංකේතයක් ලෙස තෝරා ගන්නා විශේෂයක් (01 pt)

(b) ජෛව විවිධත්ව උණුසුම් කලාපවල ලක්ෂණ දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- අධික ඒකදේශිකත්වය/ ඒකදේශික විශේෂවල අධික සාන්ද්‍රණයක් තිබීම
 - (ඉතා) අධික තර්ජනයක් තිබීම
- (02 pt)

(B) (i) කාන්තාරකරණයට දායක වන ප්‍රධාන සාධක දෙක මොනවා ද?

- දේශගුණික විචලනය
 - මානව ක්‍රියාකාරකම්
- (02 pt)

(ii) (a) බාසල් සම්මුතිය මගින් පාලනය කරනු ලබන්නේ කුමක් ද?

අනතුරුදායක අපද්‍රව්‍ය දේශසීමා හරහා පරිවහනය හා බැහැර කිරීම (02 pt)

අනතුරුදායක අපද්‍රව්‍ය

(b) ඕසෝන් ස්තරය ආරක්ෂා කරගැනීම හා අදාළ අන්තර්ජාතික සම්මුතිය නම් කරන්න.

මොන්ට්‍රියල් ප්‍රඥප්තිය/ සම්මුතිය/ කෙටුම්පත (01 pt)

(iii) පහත සඳහන් එක එකක් ජීවාණුහරණය කිරීම සඳහා භාවිත කරනු ලබන රසායනික ද්‍රව්‍යයක් බැගින් නම් කරන්න.

(a) රෝනල් ඇඳන්වල මෙට්ට : එතිලීන් ඔක්සයිඩ් (01 pt)

(b) *Bacillus anthracis* අන්තඛේජාණු මගින් දූෂිත ආචරණය වූ ගොඩනැගිලි ප්‍රදේශ : ක්ලෝරීන් ඩයොක්සයිඩ් (01 pt)

09 - ජීව විද්‍යාව II
ලකුණු දීමේ පටිපාටිය

B කොටස -- රචනා

5. (a) ප්‍රභාසංස්ලේෂණයේ කැල්වින් චක්‍රය පැහැදිලි කරන්න.

(b) ශාකී රාජධානියේ ලාක්ෂණික ලක්ෂණ කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

(a) ප්‍රභාසංස්ලේෂණයේ කැල්වින් චක්‍රය පැහැදිලි කරන්න.

1. නවීනලවයේ පංජරය තුළ සිදු වේ.
2. කැල්වින් චක්‍රයේ ප්‍රතික්‍රියා සංවෘත්තීය වේ.
3. මෙහිදී පිටියුලෝස් බිස්පොස්ෆේට්වලට/ RuBPවලට CO₂ එකතු කෙරේ/ CO₂ ප්‍රතිග්‍රාහකයා පිටියුලෝස් බිස්පොස්ෆේට්/ RuBP ය.
4. එය 5C සීනි (අණුවක්) වේ.
5. මෙය කාබොක්සිලිකරණය/ කාබන් තීර කිරීම ලෙස හැඳින්වේ.
6. මෙහිදී සහභාගී වන/ උත්ප්‍රේරණය කරන එන්සයිමය RuBP කාබොක්සිලේස් ඔක්සිජනේස්/ රුබිස්කෝ/ Rubisco ය.
7. මෙහි(ප්‍රථම)එලය 6C/ කාබන් 6 සංයුතියෙන් යුත් අණුවකි.
8. එය අස්ථායී ය.
- 9,10. එය වහාම 3-පොස්ෆොග්ලිසරේට්/3-PGA අණු දෙකක් බවට බිඳී යයි.
11. 3-PGA 1,3 බිස්පොස්ෆොග්ලිසරේට් බවට පරිවර්තනය කෙරේ.
12. ඒ පොස්ෆේට් කාණ්ඩයක් එකතු කිරීම මගිනි.
13. එය ලබා ගැනෙනුයේ ATP වලිනි.
14. 1,3 බිස්පොස්ෆොග්ලිසරේට්, ග්ලිසරැල්ඩිහයිඩ් 3-පොස්ෆේට්/G3P බවට, ඔක්සිහරණය කෙරේ.
15. එය ග්ලූකෝස්වල/ කාබෝහයිඩ්‍රේට්වල පූර්වග අණුවයි.
16. මෙය සිදුකරනුයේ NADPH භාවිතයෙනි/ වැය කිරීමෙනි.
- 17,18. (කැල්වින් චක්‍රයේදී භාවිතා කරනු ලබන) ATP සහ NADPH නිපදවනු ලබන්නේ ආලෝක ප්‍රතික්‍රියාවේදී ය.
19. G3P එක් අණුවක් (ශුද්ධ ලෙස) සංශ්ලේෂණය කිරීම සඳහා (කැල්වින්) චක්‍රය තෙවරක් සිදු විය යුතු ය.
20. RuBP/ CO₂ ප්‍රතිග්‍රාහකයා කෙරේ.
21. ඒ ATP භාවිත කිරීමෙනි.

(විනිශ්චය වන විට උක්ත ක්‍රමවේදය ඉතා ඉහළින්ම වටහා ගත හැකි වනු ඇත)

(ප්‍රකාශයේ දෝෂයක් නොමැති බවට තීරණය කරනු ලැබූ බැවින්)

(b) තන්හි රාජධානියේ ලාක්ෂණික ලක්ෂණ කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

1. සත්‍යාප්තික ය.
2. සෛල බිත්ති කැපී පෙනීමෙන් නැති ඇත.
- 3,4. අවශෝෂක, විෂමපෝෂීන් ය.
5. බහිෂ්චයෙහි එන්සයිම ස්‍රාවය කරයි/ බහිෂ්චයෙහි ජීරණය සිදු කරයි.
- 6,7,8. විශෝජකයන්, පරපෝෂීන් හෝ අන්‍යෝන්‍යාධාරකයන් වේ.
- 9,10. ඒක සෛලික හෝ බහුසෛලික වේ.
11. සමහරු (බහුසෛලික) සූත්‍රිකා,නනයයි.
12. සමහරු ආචාර දරයි.
13. සමහරු සංසෛලික ය/ ආචාර රහිත ය.
14. ආචාරවල (ඇතිවිට ඒවායේ) සිදුරු පිහිටයි.
15. මයිටොකොන්ඩ්‍රියා/ රයිබොසෝම/ න්‍යෂ්ටි/ ඉන්ද්‍රියකා/ සෛලීය සංසටකවලට චලනය සඳහා ඉඩ සැලසීමටය.
16. සූත්‍රිකා මගින් දිලීර ජාලයක් නැතේ.
17. සමහරු ගෝෂක දරයි.
- 18,19. ලිංගික සහ අලිංගික ප්‍රජනනය දක්වයි.
20. බීජාණු නිපදවයි.

බීජාණු 21 + 20 = 41 නම් බීජාණු 148

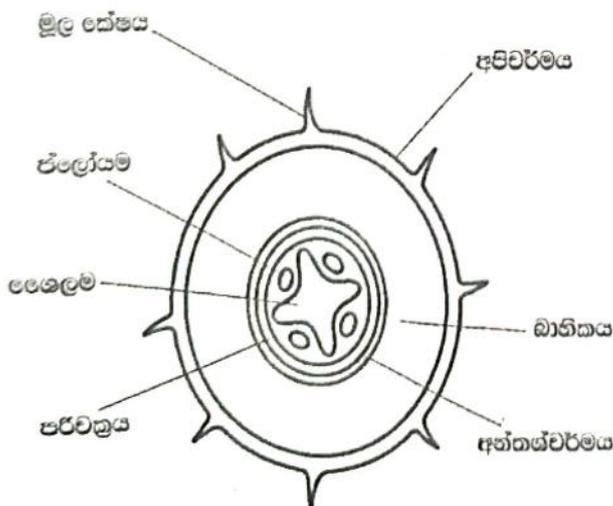
$$\begin{array}{r}
 \text{කරුණු } 21 + 20 = 41 \\
 \text{ඕනෑම } 37 \times 4 = \text{ලකුණු } 148 \\
 \text{කරුණු } 37 \text{ වඩා ලියා ඇති විට } +2 \\
 \text{මුළු ලකුණු } \underline{\hspace{1cm}} 150
 \end{array}$$

6. (a) ද්විබීජපත්‍රී මූලක ප්‍රාථමික ව්‍යුහය විස්තර කරන්න.
- (b) ශාක කෙරෙහි අඩු උෂ්ණත්වවල බලපෑම් සාකච්ඡා කර. ශාක ශීතල ආනතිවලට ප්‍රතිචාර දැක්වන්නේ කෙසේදැයි පැහැදිලි කරන්න.

(a) ද්විබීජපත්‍රී මූලක ප්‍රාථමික ව්‍යුහය විස්තර කරන්න.

1. බාහිර ම ස්තරය අපිචර්මය යි.
2. සමහර අපිචර්මීය සෛලවලින් ඇඟිලි වැනි ප්‍රසාර/ ව්‍යුහ වර්ධනය වේ.
3. ඒවා මූල කේශ ලෙස හැඳින් වේ.
4. අපිචර්මය හා සනාල සිලින්ඩරය අතර පූරක පටකය ඇත.
5. එය බාහිකය ලෙස හැඳින් වේ.
- 6,7. එය සමන්විත වනුයේ (ප්‍රධාන වශයෙන්ම) අන්තර්සෛලීය අවකාශ සහිත මෘදුස්තර සෛලවලිනි.
8. බාහිකයේ ඇතුළත ම ස්තරය අන්තර්වර්මය යි.
9. එය තනි (සෛල) ස්තරයකි.
10. එහි සුබෙරිනිභවනය වූ පටියක් ඇත.
11. එය කැස්පාරියන් පටිය ලෙස හැඳින් වේ.
12. එහි අන්තර්සෛලීය අවකාශ නොමැත.
13. අන්තර්වර්මයට ඇතුළතින් පරිවක්‍රය පිහිටයි.
14. එය තැනි ඇත්තේ මෘදුස්තර සෛල ස්ථර 2-3 කිනි.
15. පරිවක්‍රයට ඇතුළතින් සනාල පටක ඇත.
16. ඒ සහ මධ්‍ය හරයක් ලෙසය.
- 17,18. ගෛලම, ජලජාලක මධ්‍යයේ පිහිටන අතර තරුවක හැඩය ගනී.
19. ගෛලම, පටකයේ බාහු අතර (ඇලියක් බඳු ප්‍රදේශයේ) ජලෝයම පිහිටයි.

අන්තර්සෛලීය අවකාශ සහිත මෘදුස්තර සෛලවලිනි.



සම්පූර්ණයෙන් නම් කරන ලද නිවැරදි රූප සටහන - ලකුණු 10
 අර්ධ ලෙස (3-6) නම් කරන ලද නිවැරදි රූප සටහන - ලකුණු 05
 < 3 හෝ නම් නොකරන ලද නිවැරදි රූප සටහන - ලකුණු 00

(b) ශාක කෙරෙහි අඩු උෂ්ණත්වවල බලපෑම් සාකච්ඡා කර, ශාක ශීතල ආතතිවලට ප්‍රතිචාර දක්වන්නේ ආකාරයේදැයි පැහැදිලි කරන්න.

ශාක කෙරෙහි අඩු උෂ්ණත්වවල බලපෑම්

1. (උෂ්ණත්වය යම් අවධි අන්තරයකට වඩා අඩු වූ විට) සෛල පටලයේ තරලමය ස්වභාවය නැති වේ.
2. ඒ එහි ඇති ලිපිඩ අණු ස්ඵටික ව්‍යුහයක් බවට පත් වීමෙනි/ අවහිර වීමෙනි.
3. එවිට පටලය හරහා ද්‍රව්‍ය පරිවහනය නවතී.
4. එය සෛලීය ක්‍රියා කෙරෙහි බලපෑම් ඇති කරයි.
- 5,6. සයිටොසොලයේ ජලය මිදීමට පෙර/ ප්‍රථමයෙන් ම සෛල බිත්ති සහ අන්තර්සෛලීය අවකාශවල ජලය මිදේ. *එකතුව නිසා යුතුය*
7. මෙය සිදුවන්නේ සයිටොසොලයේ ජලය ද්‍රාව්‍යවලින් සරු බැවිනි.
8. සෛල බිත්ති තුළ ද්‍රව ජලය අඩුවීම නිසා බහිසෛලීය ජල විභවය අඩු වේ.
9. එවිට සයිටොසොලයෙන් ජලය පිට වේ.
10. මෙහි ප්‍රතිඵලය වන්නේ සයිටොසොලයේ/ සෛල ජලාස්මයේ ද්‍රාව්‍ය සාන්ද්‍රණය අධික වීමයි.
- 11,12. මෙය හානිකර වී සෛලය මිය යෑමට හේතුවිය හැකිය.

ශාක ශීතල ආතතිවලට ප්‍රතිචාර දක්වන ආකාර

13. ජලාස්ම පටලයේ/ සෛල පටලයේ ලිපිඩ සංයුතිය වෙනස් කරයි.
14. ඒ අසන්නාප්ත මේද අම්ල අනුපාතය/ ප්‍රමාණය වැඩි කිරීම මගිනි.
15. මේ මගින් (අඩු උෂ්ණත්වවලදී) පටලය වැඩි තරලමය බවකින් තබා ගනී.
- 16,17. සීනි වැනි විශේෂිත ද්‍රාව්‍යවල සෛල ජලාස්මයේ මට්ටම ඉහල නංවා ගනී. *ජලාස්මයේ මට්ටම ඉහල නංවා ගනී.*
18. එය (සෛලයෙන්) ජලය පිටවීම/ ජල හානිය අඩු කරයි/ විජලනය වළක්වයි.

කරුණු 19 + 18 = 37
 ඕනෑම කරුණු 35 x 4 = ලකුණු 140
 රූප සටහන ලකුණු 10
 මුළු ලකුණු 150

- 7. (a) මානව සම්පත් ප්‍රතිපත්තියේදී ස්වභාවික නායක සේවාවල කාර්යභාරය පැහැදිලි කරන්න.
- (b) මානව සම්පත් සක්‍රීය ප්‍රතිපත්තිය විස්තර කරන්න.

(a) මානව සම්පත් ප්‍රතිපත්තියේදී ස්වභාවික නායක සේවාවල කාර්යභාරය පැහැදිලි කරන්න.

ගැබ්නාගැලීම

- 1,2. විශිෂ්ට නොවන/ සහජ ප්‍රතිපත්තියේ අභ්‍යන්තර ආරක්ෂණයට සහභාගී වේ.
- 3. ඒවා සේවල මතුපිට ඇති අසාමාන්‍ය අණු (සහිත සේවල) හඳුනා ගනී.
- 4,5. එනම් වැඩිපුර ආසාදිත සේවල සහ (සමහර) පිළිකා සේවල ආදියයි.
- 6,7,8. ඉන්පසු ඒවාට සම්බන්ධ වී/ බැඳී, රසායන ද්‍රව්‍ය මුදා හැර ඒවා විනාශ කරයි/ මරා දමයි.
- 9. වැඩිපුර / පිළිකාව (තවදුරටත්) පැතිරී යාම වළක්වයි/ නිශේධනය කරයි.

(b) මානව සම්පත් සක්‍රීය ප්‍රතිපත්තිය විස්තර කරන්න.

- 1. මෙය (දේහය තුළ) බොහෝ කාලයක් පවතින ප්‍රතිපත්තියකි.
- 2,3,4,5. B වසා සේවල/B සේවල, T වසා සේවල/T සේවල, මතක B සේවල සහ මතක T සේවල මැදිහත් වේ/ මාධ්‍ය වේ. (වසා සේවල හා මතක සේවල ලියා ඇත්නම් කරුණු 2ක් ලෙස සලකන්න.)
- 6. එය කිසියම් ව්‍යාධිජනකයකට සඳහා විශිෂ්ට වේ.
- 7. මතක B සේවල නිපදවනුයේ දේහ තරල මැදිහත්ව සිදුවන/ මාධ්‍යවන/ හියුමෝරල්/ ප්‍රතිදේහ මැදිහත්වන ප්‍රතිශක්ති ප්‍රතිචාර මගිනි.
- 8. මතක T සේවල නිපදවනුයේ සේවල මැදිහත් වන/ මාධ්‍යවන ප්‍රතිශක්ති ප්‍රතිචාර මගිනි. (මතක සේවල නිපදවනුයේ සේවල මැදිහත්වන සහ දේහ තරල මැදිහත්වන/ හියුමෝරල් ප්‍රතිචාර මගිනි යන ලෙස සඳහන් කර ඇත්නම් එක කරුණක් ලෙස සලකන්න.)
- 9,10. සක්‍රීය ප්‍රතිපත්තිය ස්වභාවික පරිච්ඡේද හෝ කෘත්‍රීම පරිච්ඡේද හෝ වේ.
- 11. ස්වභාවික පරිච්ඡේද සක්‍රීය ප්‍රතිපත්තිය ඇතිවන්නේ (ව්‍යාධිජනකයන්ගේ) ස්වභාවික ආසාදන නිසා ය.
- 12. කෘත්‍රීම පරිච්ඡේද සක්‍රීය ප්‍රතිපත්තිය ඇති වන්නේ එන්නත් කිරීම/ ප්‍රතිශක්තිකරණය නිසා ය.
- 13,14,15. නසන ලද/ දුර්වල කරන ලද/ අක්‍රීය කරන ලද/ ව්‍යාධිජනකභාවය අඩු කරන ලද ව්‍යාධිජනකයන්, අක්‍රීය කරන ලද බැක්ටීරියා සේවල හෝ ක්ෂුද්‍රජීවී ප්‍රෝටීන්වලට කේන්ද්‍ර සපයන ජාන හෝ මගින් එන්නත්/ ප්‍රතිදේහජනක නිපදවූ ගැනේ.
- 16,17. එන්නත්වල භාවිතා කරනු ලබන ප්‍රතිදේහජනක, ප්‍රතිශක්තිජනක වන අතර ව්‍යාධිජනක නොවේ.
- 18. මතක T සේවල සහ මතක B සේවල/ මතක සේවල දිගු ජීවිත කාලයක් සහිතය.
- 19,20. ඒවා එම ව්‍යාධිජනකයාම/ ප්‍රතිදේහජනකයම (ජීවිතයේ) පසු කාලයකදී හමු වුවහොත් වඩා පුබල සහ වේගවත් ප්‍රතිශක්ති ප්‍රතිචාරයක් ලබා දී
- 21. එය විනාශ කරයි. *1 වන ඉමේ*

- 22,23. (එම ප්‍රතිදේහජනකය ලෙස ලබා ගත් ව්‍යාධිජනකයා නැවත හමු වුවහොත්) මතක T සෛල, සෛල විෂ T සෛල/ සයිටොටොක්සික T සෛල/ සෛල ධූලක T සෛල සහ අධාරක T සෛල බවට පත් වේ (කාරක T සෛල ලෙස දක්වා ඇත්නම් එක් කරුණක් ලෙස සලකන්න).
- 24,25. සෛල විෂ T සෛල/ සයිටොටොක්සික T සෛල/ සෛල ධූලක T සෛල, ධූලක ප්‍රෝටීන භාවිතා කර ව්‍යාධිජනකයන්/ අසාධිත සෛල මරා දමයි/ *ග්‍රාහක කර්ම*
- 26,27. ආධාරක T සෛල, සෛල විෂ T සෛල/ සයිටොටොක්සික T සෛල/ සෛල ධූලක T සෛල සහ B වසා සෛල/ B සෛල සක්‍රීය කරයි.
- 28. සක්‍රීය වූ B වසා සෛල/ B සෛල, ප්ලාස්ම සෛල නිපදවයි.
- 29. (එම ව්‍යාධිජනකයා ම ආසාදනය වූ විට) මතක B සෛල ද ප්ලාස්ම සෛල නිපදවයි.
- 30. ප්ලාස්ම සෛල ප්‍රතිදේහ/ ද්‍රාව්‍ය ස්වරූපයෙන් පවතින B වසා සෛල ප්‍රතිදේහජනක ප්‍රතිග්‍රාහක නිපදවයි. *B 66950*
- 31. ඒවා දේහ තරලවල විශිෂ්ට විෂ ද්‍රව්‍ය/ ව්‍යාධිජනකයන් උදාසීන/ අක්‍රීය කරයි.
- 32. සක්‍රීය ප්‍රතිශක්තිය මගින් එකම ව්‍යාධිජනකයා මගින් පසුව ඇතිවන අසාදන සදහා ආරක්ෂාව සැපයේ/ ප්‍රතිරෝධී වේ.

කරුණු 9 + 32 = 41
 ඕනෑම කරුණු 37 x 4 = ලකුණු 148
 කරුණු 37 වඩා ලියා ඇති විට +2
 මුළු ලකුණු 150



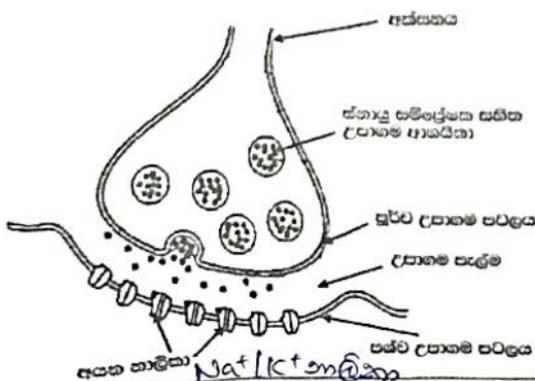
8. (a) උපාගමයක ව්‍යුහාත්මක සැකැස්ම කෙටියෙන් විස්තර කර, රසායනික උපාගමයක් හරහා ස්නායු ආවේගයක් සම්ප්‍රේෂණය වීමේ යන්ත්‍රණය පැහැදිලි කරන්න.
- (b) මානවයින්ගේ පාකින්සන්ස් රෝගයේ රෝග ලක්ෂණ සහ ඒ හා සම්බන්ධ හේතු කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.
- (a) උපාගමයක ව්‍යුහාත්මක සැකැස්ම කෙටියෙන් විස්තර කර, රසායනික උපාගමයක් හරහා ස්නායු ආවේගයක් සම්ප්‍රේෂණය වීමේ යන්ත්‍රණය පැහැදිලි කරන්න.

ව්‍යුහාත්මක සැකැස්ම

- 1,2. පූර්ව උපාගම සෛලයක්/ නියුරෝනයක්/ (අක්සන අග්‍රයක්) සහ වෙනත් සෛලයක්/ පශ්ච උපාගම සෛලයක් අතර පටු හිඳැසක්/ උපාගම පැල්මක්/ උපාගම බෙත්මක් හරහා ඇති සන්ධියකි.
- 3,4,5. වෙනත් සෛලය/ පශ්ච උපාගම සෛලය වෙනත් නියුරෝනයක්, පේශි සෛලයක් හෝ ස්‍රාවී සෛලයක් වේ.

උපාගමය හරහා ස්නායු ආවේගය සම්ප්‍රේෂණය වීම

6. අක්සන අග්‍රයේ ක්‍රියා විභවයක් මගින් පූර්ව උපාගම සෛලයේ ප්ලාස්ම පටලය විධ්‍රවනය වේ.
7. එවිට Ca^{+2} අක්සන අග්‍රයේ තුළට විසරණය වේ.
- 8,9. Ca^{+2} (ප්‍රමාණය අක්සන අග්‍රයේ තුළ) වැඩිවන විට (ස්නායු සම්ප්‍රේෂක සහිත) උපාගම ආශයිකා පූර්ව උපාගම පටලයට බැඳී
10. උපාගම පැල්ම තුළට ස්නායු සම්ප්‍රේෂක නිදහස් කරයි.
11. ස්නායු සම්ප්‍රේෂක උපාගම පැල්ම හරහා විසරණය වී
- 12,13. පශ්ච උපාගම පටලයේ ඇති විශිෂ්ට ප්‍රතිග්‍රාහකවලට බැඳී ඒවා සක්‍රිය කරයි.
14. ඇසිටයිල් කෝලින් යනු ස්නායු සම්ප්‍රේෂකයකි.
- 15,16,17. මෙම ස්නායු සම්ප්‍රේෂකය/ ඇසිටයිල් කෝලින් පශ්ච උපාගම පටලයට බැඳී එව Na^{+} සහ K^{+} පශ්ච උපාගම පටලය හරහා විසරණය වේ/ පරිවහනය වේ/ ගමන් කරයි.
- 18,19. පශ්ච උපාගම පටලය එවිට විධ්‍රවනය වී ක්‍රියා විභවයට ලඟා වේ.
20. එවිට ස්නායු ආවේගය පශ්ච උපාගම සෛලයට ගමන් කරයි.
21. ඉන්පසු පූර්ව උපාගම (අක්සන) අන්තයේ/ පටලයේ සංඥාව නවතී.
22. ඒ ස්නායු සම්ප්‍රේෂක (එන්සයිමය) ජල විඛේදනය වීම නිසා හෝ
23. පූර්ව උපාගම පර්යන්තය/ සෛලය තුළට ස්නායු සම්ප්‍රේෂක ප්‍රතිග්‍රාහණය නිසා ය.



නව ශ්‍රේණි ගැනීමේ ගුණයට ලක්වීම.

සම්පූර්ණයෙන් නම් කරන ලද නිවැරදි රූප සටහන - ලකුණු 10
 අර්ධ ලෙස (3-5) නම් කරන ලද නිවැරදි රූප සටහන - ලකුණු 05
 <3 හෝ නම් නොකරන ලද නිවැරදි රූප සටහන - ලකුණු 00

(h) මාතෘකාවලට පාඨපොතේ රෝගයේ රෝග ලක්ෂණ සහ ඒ හා සම්බන්ධ හේතු කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

රෝග ලක්ෂණ

1. වලනවල ප්‍රමාදය
2. වලන ආරම්භ කිරීමට අපහසුවීම
3. සමබරතාව දුර්වලවීම
4. වෙනස් නොවන ජෛව තානය
5. මුහුණෙන් හැගීම් ප්‍රකාශ කළ නොහැකිවීම
6. කථන ගැටළු ඇතිවීම
7. ජෛව වලන ගැස්ම
8. නිදසුන්: අත් වෙවිලීම/ සැලීම
9. ඇඟිලි වෙවිලීම/ සැලීම
10. හිසේ වෙවිලීම/ සැලීම

රෝගය හා සම්බන්ධ හේතු

- 11.12.13, මධ්‍ය මොළයේ සහ පාදස්ථ ගැංග්ලියාවල ඇති ඩෝපමයින්/ ඩොපමින් (ස්නායු සම්ප්‍රේෂකය) නිදහස් කරන නියුරෝනවල (ක්‍රමික) හායනය (මධ්‍ය මොළය සහ පාදස්ථ ගැංග්ලියා වෙනුවට මොළය සඳහන් කර ඇත්නම් එක කරුණක් ලෙස සලකන්න)
14. ප්‍රවේණික සාධක

කරුණු	23 + 14 = 37	
ඕනෑම කරුණු	35 x 4	= ලකුණු 140
රූප සටහන ලකුණු		<u>10</u>
මුළු ලකුණු		150

- 9. (a) ජාන තාක්ෂණයේ DNA විසංගමන ක්‍රියාවලිය පැහැදිලි කරන්න.
- (b) කාර්මික අපජලය පිරිසිදු කිරීමේ ප්‍රධාන පියවර සහ ඒ ආශ්‍රිත මූලධර්ම විස්තර කරන්න.

(a) ජාන තාක්ෂණයේ DNA විසංගමන ක්‍රියාවලිය පැහැදිලි කරන්න.

මෙහි ප්‍රධාන පියවර කිහිපයක් ඇත.

- 1. සෛල බිඳ දැමීම/ ජාරණය කිරීම (මෙහි ප්‍රථම පියවරයි).
- 2. මෙය සිදු කරනුයේ (සෛලයෙන්) DNA නිදහස් කර ගැනීමටයි.
- 3. එය සිදු කරනුයේ යාන්ත්‍රික ක්‍රම
- 4,5. එනම් ඇඹරීම සහ සමජාතිකරණය මගින් මෙන්ම
- 6. එන්සයිම/ ලයිසොසයිම් මගින්
- 7. බැක්ටීරියා සෛල බිත්ති බිඳ හෙලීමෙනි/ ජාරනය කිරීමෙනි
- 8. DNase/ඩිඔක්සිරයිබොනියුක්ලියේස් නිශේධනය (දෙවැනි පියවරයි)
- 9. මෙය සිදු කරනුයේ DNA, DNase/ කැපීම් සිදු කරන එන්සයිම සමග ස්පර්ශවීම

වැළැක්වීමට ය/ කැපීම් සිදුකරන එන්සයිම වලින් / DNase වලින් ආරක්ෂා කර ගැනීමට ය

- 10. මෙය සිදු කරනුයේ නබරිය කාරක එකතු කිරීමෙනි ^{DNase}
- 11,12. මෙවිට නියුක්ලියෝස/ ^{DNase} වල ක්‍රියාකාරීත්වය සඳහා අවශ්‍ය ලෝහ අයන ඉවත් වේ. ¹¹ ¹²
- 13. නියුක්ලියොප්‍රෝටීන (සංකීර්ණය) විසඳනය (තෙවැනි පියවරයි)
- 14. ඒ DNA, ඒවා බැඳී ඇති ප්‍රෝටීනවලින් නිදහස් කර ගැනීමට ය.
- 15. මෙහිදී DNA-ප්‍රෝටීන අන්තර් ක්‍රියා බිඳ දැමේ. ¹⁶
- 16,17,18. ඒ SDS/ සෝඩියම් ඩොඩිසීල් සල්ෆේට්/ ක්ෂාලක, ෆිනොල් හෝ ප්‍රෝටියොලිටික ¹⁷ ¹⁸
එන්සයිම මගිනි
- 19. අපවිත්‍රකාරක/ සෛලයේ ඇති වෙනත් සියලු අණු ඉවත් කිරීම (සිච් වැනි පියවරයි)
- 20. DNA අවක්ෂේපණය (පස්වැනි පියවරයි)
- 21. මෙය සිදුකරනුයේ ගීත එතනෝල් භාවිතයෙනි
- 22. මෙම අවක්ෂේපය ස්චාරක්ෂකයක් සමඟ නැවත දිය කරනු ලැබේ.
- 23. (DNase රහිත) RNase/ රයිබොනියුක්ලියේස් සමඟ (සීමිත) පිරියමසින් RNA ඉවත් කෙරේ. ^{RNAase}

කොට්ඨාශ 9.10.2018

මනුෂ්‍ය කරුණු 19 ක්

(h) කාර්මික අපජලය පිරිසිදු කිරීමේ ප්‍රධාන පියවර සහ ඒ ආශ්‍රිත මූලධර්ම විස්තර කරන්න.

- 1.2. (ප්‍රධාන පියවර දෙකකි) ප්‍රාථමික පිරියම් කිරීම සහ ද්විතියික පිරියම් කිරීමයි.
- 3,4,5. ප්‍රාථමික පිරියම් කිරීමේදී පාවෙන විශාල ද්‍රව්‍ය, වැලි, ග්‍රීස්/ තෙල් ඉවත් කෙරේ.
- 6,7. අවසාදක තටාක තුළ සහ ද්‍රව්‍ය තැන්පත් වේ.
- 8. රොන් බොර එකතු කෙරේ./ ඉවත් කෙරේ.
- 9. (ප්‍රාථමික, පිරියම් කිරීමේදී) ජෛවීය ක්‍රියා භාවිත නොවේ.
- 10. 25 - 30% (පමණ) ඵන්ද්‍රිය ද්‍රව්‍ය / කාබනික ද්‍රව්‍ය ඉවත් කෙරේ. *ප්‍රාථමික පිරියම් කිරීමේදී ඉවත් කෙරේ*
- 11. ද්විතියික පිරියම් කිරීමේදී (ප්‍රාථමික පිරියමෙන් ලැබෙන) අපජලය වාතනය කරනු ලැබේ.
- 12. ඒ ස්වායු බැක්ටීරියාවල වර්ධනය/ ග්‍රීසු ක්‍ෂුද්‍රජීවී ඔක්සිකරණය පහසු කිරීම සඳහා ය.
- 13,14. මෙහි දී සක්‍රිය කළ බොර ක්‍රමය හෝ කාන්දු පෙරහන් ක්‍රමය හෝ භාවිතා කෙරේ. *භාවිතා*
- 15. සක්‍රිය කළ බොර ක්‍රමයේදී වේගවත් වාතනයක් යාන්ත්‍රිකව සිදු කෙරේ.
- 16. කාන්දු පෙරහන් ක්‍රමයේදී පාෂාණ ද්‍රව්‍ය තට්ටුවක් මත දූෂිත ජලය ඉසීමට සලස්වා
- 17. කාන්දුවීමට සලස්වනු ලැබේ. *වෙග් වැටේ*
- 18,19. මෙහිදී පාෂාණමය තට්ටුව මත ක්‍ෂුද්‍ර ජීවීන් වර්ධනය වී ඵන්ද්‍රිය ද්‍රව්‍ය ඔක්සිකරණය කරයි. *18*
- 20. (ඉතිරි) ඵන්ද්‍රිය ද්‍රව්‍ය/ කාබනික ද්‍රව්‍ය වලින් 75%-90% ද්විතියික පිරියම් කිරීමේදී ඔක්සිකරණය වේ. *95%*
- 21. ඉන්පසු ජලය/ ද්‍රව්‍ය විෂබීජ නාශනය කර (ස්වභාවික ජලාශවලට ගලා යෑමට සලස්වනු ලැබේ.)
- 22. රොන්බොර, නිර්වායු රොන්බොර ජීරකයක් වෙත යවා
- 23. මීතේන් සහ CO₂ බවට/ ජීව වායු බවට පත් කෙරේ.

CH₄

ඔනෑම කරුණු 19 ක්

කරුණු 19 + 19 = 38
 ඔනෑම 37 x 4 = ලකුණු 148
 කරුණු 37 වඩා ලියා ඇති විට +2
 මුළු ලකුණු 150



10. පහත සඳහන් ඒවා ගැන කෙටි සටහන් ලියන්න.

- (a) මෙන්ඩලීය ප්‍රවේණික රටා පෙන්වන සුලභ මානව ගති ලක්ෂණ
- (b) ශ්‍රී ලංකාවේ නිවර්තන කටු කැලෑ
- (c) විසිතුරු ජනසං වශාවේ පාරිසරික බලපෑම්

(a) මෙන්ඩලීය ප්‍රවේණික රටා පෙන්වන සුලභ මානව ගති ලක්ෂණ

සුලභ මෙන්ඩලීය ගති ලක්ෂණ වන්නේ
ගුණාංග

1. ඇලුණු කන් පෙති/ නොඇලුණු කන් පෙති පැවතීම.
2. නළලේ කේශ රේඛාව පහතට යොමු වී පිහිටීම/ Widow's peak/ නළලේ V හැඩැති කේශ රේඛාව/ Widow's peak නොමැති වීම.
3. කම්මුල් වල ගැසීම/ කම්මුල වල නොගැසීම.
4. නැමුණු මහපටැඟිල්ල/ සාජු මහපටැඟිල්ල/ Hitchhiker's thumb/ මහපටැඟිල්ල පිටුපසට නැමීමට ^{නො} හැකිවීම සහ
5. දිව රෝල් කිරීම/ දිව රෝල් නොවීම යි.
6. ඇලුණු කන් පෙති පැවතීම නිලීන ගති ලක්ෂණයකි/ සම යුග්මක නිලීන තත්ත්වයකි.
7. නොඇලුණු කන් පෙති පැවතීම ප්‍රමුඛ ගති ලක්ෂණයකි/ ප්‍රමුඛ ඇලීලයක් නිසා/ සම යුග්මක ප්‍රමුඛ තත්ත්වයක් නිසා/ විෂම යුග්මක තත්ත්වයක් නිසා ඇති වේ.
8. Widow's peak/ නළලේ කේශ රේඛාව පහතට යොමු වී පිහිටීම ප්‍රමුඛ ගති ලක්ෂණයකි/ ප්‍රමුඛ ඇලීලයක් මගින් පාලනය වේ/ සම යුග්මක ප්‍රමුඛ/ විෂම යුග්මක තත්ත්වයකි.
9. Widow's peak/ නළලේ කේශ රේඛාව පහතට යොමු වීම නොඇකවීම නිලීන ගති ලක්ෂණයකි/ සම යුග්මක නිලීන තත්ත්වයකි.
10. කම්මුල් වල ගැසීම ප්‍රමුඛ ගති ලක්ෂණයකි/ ප්‍රමුඛ ඇලීලයක් නිසා/ සම යුග්මක ප්‍රමුඛ තත්ත්වයක් නිසා/ විෂම යුග්මක තත්ත්වයක් නිසා ඇති වේ.
11. කම්මුල් වල ගැසීම නොඇකවීම නිලීන ගති ලක්ෂණයකි/ සම යුග්මක නිලීන තත්ත්වයකි.
12. සාජු මහපටැඟිල්ල/ Hitchhiker's thumb ප්‍රමුඛ ගති ලක්ෂණයකි/ ප්‍රමුඛ ඇලීලයක් නිසා/ සම යුග්මක ප්‍රමුඛ තත්ත්වයක් නිසා/ විෂම යුග්මක තත්ත්වයක් නිසා ඇති වේ.
13. නැමුණු මහපටැඟිල්ල/ ^{Hitchhiker's thumb} නිලීන ගති ලක්ෂණයකි/ සම යුග්මක නිලීන තත්ත්වයකි.
14. දිව රෝල් කිරීම ප්‍රමුඛ ගති ලක්ෂණයකි/ ප්‍රමුඛ ඇලීලයක් නිසා/ සම යුග්මක ප්‍රමුඛ තත්ත්වයක් නිසා/ විෂම යුග්මක තත්ත්වයක් නිසා ඇති වේ.
15. දිව රෝල් නොවීම නිලීන ගති ලක්ෂණයකි/ සම යුග්මක නිලීන තත්ත්වයකි.

මනූෂ්‍ය කරුණු 13 ක්

(b) ශ්‍රී ලංකාවේ නිවර්තන කටු කැලෑ

ආර්ථික

1. ඉන්ද්‍රජාල ප්‍රමාණය 1000 mm ට වඩා අඩු
2. පහත් බිම්වල / උන්නතාංශය 300 m ට අඩු ප්‍රදේශවල පිහිටයි.
3. උෂ්ණත්වය 32°C-36°C / වාර්ෂික මධ්‍යන්‍ය උෂ්ණත්වය 34°C (පමණ)
4. දිගු වියළි කාල ඇත.
5. විශාල ශාක විරලය.
6. වෘක්ෂ ලතා ප්‍රධාන වශයෙන් කටු පඳුරු වේ.
- 7,8. සුලභ ශාක වන්නේ ගිනි අන්දර, රණවරා සහ හිරැස්ස (ඕනෑම නිදසුන් දෙකක්)
9. සත්ත්ව විශේෂ ඇත්තේ සුළු සංඛ්‍යාවකි.
- 10,11. නිදසුන් : මුවා, දිවියා සහ අලියා (ඕනෑම නිදසුන් දෙකක්)
12. හම්බන්තොට/ යාල/ මන්නාරම/ පුත්තලම යන ප්‍රදේශවල ඇත
13. සංවර්ධන කටයුතු නිසා මේවාට බාධා පැමිණේ.

(c) විසිතුරු මත්ස්‍ය විශාලී පාරිසරික බලපෑම්

1,2. මෙම බලපෑම් වාසිදායක/ හිතකර හෝ හානිකර/හෝ වේ.

ආර්ථික

වාසිදායක/ හිතකර බලපෑම්

3,4. (යම් මත්ස්‍ය) විශේෂ සංරක්ෂණය කිරීමට/ ජෛව විවිධත්ව සංරක්ෂණයට උපකාරී වේ.

නිදසුන් : Golden arowana/ tiger barb

5. ස්වාභාවික පරිසරයෙන් ලබා ගැනීමට අපහසු/ තහනම් විශේෂ නිපදවීම.
6. මත්ස්‍යයන් වැද වූ ස්ථානවලට/ වාසස්ථානවලට ඔවුන් නැවත හඳුන්වා දීම.

හානිකර බලපෑම්

7. ආක්‍රමණශීලී විශේෂ/ ආක්‍රමණශීලී විසිතුරු මත්ස්‍යයන්/ ආක්‍රමණශීලී ජලජ ශාක (අහම්බෙන්) ස්වාභාවික පරිසරයට නිදහස් වීම •

8. එනිසා විශාල පරාසයක දේශීය ජීවීන්ට/ සත්ත්ව ජලවාංශ සිට ක්ෂීරපායීන් දක්වා ජීවීන්ට බලපෑම් ඇති කිරීම

9. එසේම විවිධ ජෛව සංවිධාන පරාස/ විවිධ ජෛව සංවිධාන මට්ටම්/ ගෙනෝම සිට පරිසර පද්ධතිය දක්වා බලපෑම් ඇති කිරීම

10. දේශීය නොවන රෝග කාරකයන් පැමිණීම/ හඳුන්වා දීම

11,12,13. ප්‍රතිජීවක සහ රෝග ප්‍රතිකාර ලෙස භාවිත කරන වෙනත් රසායනික ද්‍රව්‍ය (අධංගු ජලය) පරිසරයට නිදහස් කිරීම නිසා ව්‍යාධිජනක ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් තුළ (ඒවාට) ප්‍රතිරෝධීතාවක් ඇතිවීම.

කරුණු	13+13+13 = 39
ඕනෑම කරුණු	37 x 4 = ලකුණු 148
කරුණු 37 වඩා ලියා ඇති විට	+2
මුළු ලකුණු	150