සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි/முழுப் பதிப்புரிமையுடையது/All Rights Reserved

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
தென் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்
Department of Education, Southern Province

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව தென் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம் Department of Education, Southern Province

13 ශ්‍රේණිය අවසාන වාර පරීක්ෂණය - 2024

தரம் 13 ஆண்டிறுதிப் பரீட்சை - 2024 / Grade 13 Final Term Test - 2024

ජීව විද්‍යාව I
Biology I

09 | S | I

කාලය / நேரம் / Time } පැය 2 යි / Two hours

නම / பெயர் / Name } ....

විභාග අංකය / சுட்டிலக்கம் / Index No. } ....

- **සියළුම** ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
- උත්තර පත්‍රයේ නියමිත ස්ථානයේ ඔබේ **නම හෝ විභාග අංකය** ලියන්න.
- උත්තර පත්‍රයේ පිටුපස දී ඇති උපදෙස් දැසැලකිල්ලෙන් කියවා පිළිපදින්න.
- **1 සිට 50** තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නයට (1), (2), (3), (4), (5) යන පිළිතුරු වලින් **නිවැරදි හෝ ඉතාමත් ගැළපෙන** පිළිතුර තෝරා ගෙන එය **උත්තර පත්‍රයේ පිටුස දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි කතිරයක් (X) යොදා දක්වන්න.**

(01) පහත සඳහන් සංයෝග අතරින් ග්ලූකෝස්වල බහු අවයවික **පමණක්** අඩංගු වන පිලිතුර තෝරන්න.
(1) සෙලියුලෝස්, හෙමිසෙලියුලෝස්, කයිටින්
(2) පිෂ්ඨය, කයිටීන්, සෙලියුලෝස්
(3) පිෂ්ඨය, ග්ලූකගන්, සෙලියුලෝස්
(4) ග්ලයිකොජන්, පිෂ්ඨය, සෙලියුලෝස්
(5) ඉනියුලින්, පෙක්ටීන්, ග්ලයිකොජන්

(02) පොස්පොලිපිඩ සම්බන්ධව **සාවද්‍ය** ප්‍රකාශය තෝරන්න.
(1) ඍණ විද්‍යුත් ආරෝපණයක් සහිතය.
(2) සෛල පටලයේ ප්‍රධාන සංඝටකය වේ.
(3) ජලකාමී, ජලභීතික ලෙස අන්ත දෙකක් පවතින උභයගුණි අණුවකි.
(4) ප්ලාස්ම පටලයේ තරලමය ස්වභාවය පවත්වා ගනී.
(5) ග්ලිසරෝල් අණුවට පොස්පේට් කාණ්ඩයක් හා මේද අම්ල අණු දෙකක් සම්බන්ධ වීමෙන් සෑදේ.

(03) ශාක සෛලවල මධ්‍ය රික්තකයේ කෘත්‍යයක් වන්නේ මින් කුමක්ද?
(1) සෛලයේ හැඩය පවත්වා ගැනීම
(2) ජීරණයට උදව් වීම
(3) ශාක කොටස්වලට වර්ණය ලබා දීම.
(4) සෛලයට ආරක්ෂාව හා සන්ධාරනය ලබා දීම.
(5) සෛලයට ඇතුළු වන වැඩිපුර ජලය ඉවත් කිරීම

(04) පහත සඳහන් ඒවා අතුරෙන් ශාක සෛලයක ප්‍රාක් කලාව I සිදුවන සංසිද්ධි **පමණක්** අඩංගු පිලිතුර වන්නේ,
a. න්‍යෂ්ටිකාව අතුරුදන්වීම
b. කේන්ද්‍රදේහ ප්‍රතිවිරුද්ධ ධ්‍රැව කරා ගමන් කිරීම
c. සහෝදර වර්ණදේහාංශවල කයිනෙටකෝර්වලට ධ්‍රැව දෙකෙන්ම විහිදෙන ක්‍ෂුද්‍ර නාලිකා සම්බන්ධ වීම
d. සමජාත වර්ණදේහ යෝග කලා තලය දෙසට ගමන් කිරීම

(1) a,b හා d පමණි
(2) a,b හා c පමණි
(3) b හා c පමණි
(4) a හා d පමණි
(5) a,b,c හා d සියල්ල ම

(05) ATP සම්බන්ධව **සාවද්‍ය** ප්‍රකාශය වන්නේ,

(1) සෛලය තුල ඕනෑම ශක්තිය අවශ්‍ය වන ප්‍රතික්‍රියාවන් සිදුවන ඕනෑම ස්ථානයකට ශක්තිය රැගෙන යයි.
(2) සෑම ජෛව විද්‍යාත්මක ප්‍රතික්‍රියාවක් සඳහාම භාවිතා කරන්නේ අග්‍රස්ථ පොස්පේට් බන්ධනය බිඳෙන විට පිටවන ශක්තියයි.
(3) ජීවී සෛල තුළදී ADP අකාබනික පොස්පේට් හා ශක්තිය භාවිතයෙන් කෙටි කාලයක් තුල ATP නිපදවිය හැක.
(4) ATP ජලවිච්ඡේදනයේදී නිදහස් වන ශක්ති ප්‍රමාණය $-30.5\ kJ/\ mol^{-1}$ වේ.
(5) $ADP + pi$ හා සසඳන විට $ATP +$ ජලය තුල විශාල ශක්තියක් අඩංගු වී පවතී.

(06) පහත සඳහන් ඒවා අතුරෙන් ඇලොස්ටරික යාමනය පෙන්වන එන්සයිම පිළිබඳව **සත්‍ය** වන්නේ කුමක්ද?

(1) සෑම විටම එන්සයිම ක්‍රියාවලිය ස්වාභාවිකව යාමනය කරන්නේ තරඟකාරී නොවන ප්‍රතිවර්ත්‍ය නිශේධක මඟිනි.
(2) මෙම එන්සයිම බොහෝ විට සෑදී ඇත්තේ උපඒකක හතරකින් හෝ ඊට වැඩි ප්‍රමාණයකිනි.
(3) බොහෝ විට එන්සයිමයට යාමක අණු බැඳෙන්නේ උප ඒකක සම්බන්ධ වන ස්ථානයටය.
(4) ඇතැම් එන්සයිමවල යාමක ස්ථානයකට එක් උපස්ථර අණුවක් බැඳීම හේතුවෙන් එන්සයිමයේ උත්ප්‍රේරක ක්‍රියාකාරීත්වය වැඩිකරයි.
(5) සම්පූර්ණ එන්සයිම සංකීර්ණය වෙනස් හැඩ දෙකක් අතර දෝලනය වෙමින් පවතී.

(07) පහත සඳහන් ඒවා අතුරින් C_4 ශාකවල ඔක්සලෝ ඇසිටේට් පිළිබඳව **සත්‍ය** වන්නේ කුමක්ද?

(1) පොස්පොර්නෝල් පයිරුවේට් මගින් CO_2 ප්‍රතිග්‍රහණය කිරීමෙන් කාබන් තුනක සංයුතියකින් යුත් OAA නිපදවේ.
(2) ක්‍රෙබ්ස් චක්‍රයේදී සිට්‍රික් අම්ලය මගින් එන්සයිම උත්ප්‍රේරිත ප්‍රතික්‍රියා ශ්‍රේණියක් ඔස්සේ OAA නිපදවයි.
(3) මයිටකොන්ඩ්‍රියා පූරකයේදී ඇසිටයිල් සහ එන්සයිම A මගින් OAA ප්‍රතිග්‍රහණය කර කාබන් 6 අස්ථායී අණුවක් නිපදවයි.
(4) OAA පත්‍ර මධ්‍ය සෛලවල සිට කලාප කොපු සෛල තුලට විසරණය වී මැලේට් බවට පත්වේ.
(5) OAA නිපදවීම රුබිස්කෝ එන්සයිමයේ උත්ප්‍රේරණය මගින් සිදු වේ.

(08) ජෛව විවිධත්වයේ පරිණාමය පිළිබඳ **සත්‍ය** ප්‍රකාශය වන්නේ,

(1) මුල්ම ජාන ලෙස ක්‍රියාකර ඇත්තේ DNA ය.
(2) කාබනික අණුවල ප්‍රභවයක් ලෙස උල්කාපාත සඳහන් කල හැකිය.
(3) ප්‍රභාසංස්ලේෂණයේ ප්‍රතිඵලයක් ලෙස යකඩ අයන ඔක්සිහරණය විය.
(4) වසර මිලියන 670කට පමණ පෙර දිළීර, 'ශාක හා සතුන් භෞමික ගනාවාසීකරනය ඇරඹී ඇත.
(5) පෘථිවිය මත ජීවයේ සම්භවය පිළිබඳ ඍජු සාක්ෂි අවුරුදු බිලියන 2.7 ක් පමණ පැරණි වන ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ ෆොසිල වලින් සැපයේ.

(09) ඒක සෛලික ජීවීන්ගේ ලක්ෂණ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

A. කරදිය හා මිරිදිය වාසී
B. ෂවිකාව
C. හරිතලව සහිත
D. සෛල බිත්තිය

ඉහත ලක්ෂණ අතුරින් Diatom හා *Euglena* ට පොදු වන්නේ මොනවාද?

(1) A හා B පමණි (2) A හා C පමණි (3) B හා C පමණි
(4) A, B හා C පමණි (5) B,C, හා D පමණි

(10) සංයෝගාණුව,

(1) *Agaricus* හි ලිංගික ප්‍රජනනයේදී සෑදෙන දෘඪ ව්‍යුහයකි.
(2) වියළීම හා අධික සීතලට ඔරොත්තු දෙන ඒක සෛලික ව්‍යුහයකි.
(3) පරිසර තත්ත්ව හිතකර වන විට ප්‍රවේණිකව වෙනස් ඒකගුණ බීජාණු නිපදවයි.
(4) *Aspergillus* හි න්‍යෂ්ටියෝගය හා ප්ලාස්මයෝගය මගින් සෑදේ.
(5) අහිතකර කාලගුණික තත්ත්වවලදී ද පරිවෘත්තීය වශයෙන් සක්‍රීය ව්‍යුහයකි.

(11) ශාක රාජධානියේ සියළුම ජීවීන්

(1) ශෛලමයේ වාහකාභ දරයි.

(2) අභ්‍යන්තර සංසේචනය දක්වයි.

(3) විෂමරූපී පරම්පරා ප්‍රත්‍යාවර්තනය නොපෙන්වයි.

(4) මුල් මගින් ජලය හා ඛනිජ අවශෝෂණය කරයි.

(5) පරාග නාලය මගින් ජායා ජන්මාණු ශාකය තුළට පුං ජන්මාණු නිදහස් කරයි.

(12) විභාජක පටක පිළිබඳ **සත්‍ය** ප්‍රකාශය තෝරන්න.

(1) ශාක දේහය තුළ දක්නට ලැබෙන විභේදනය වූ පටක සමූහ වේ.

(2) ඕනෑම තත්ත්වයක් යටතේ අඛණ්ඩව සෛල විභාජනය වීමේ හැකියාව පවතී.

(3) සියළු බහු සෛලික ශාකවල අග්‍රස්ථ විභාජක දැකිය හැකිය.

(4) සනාල කැම්බියම මගින් සාදන සනකම් පරිවර්මය මගින් අපිචර්මය ප්‍රතිස්ථාපනය කරයි.

(5) ඇතැම් ද්වි බීජ පත්‍රී ශාක, කඳන් පාදස්ථයේ හා පත්‍ර පාදස්ථයේ අන්තරස්ථ විභාජක දක්නට ලැබේ.

(13) ශාකයක පූරක පටකය මගින් ඉටු කරන කෘත්‍යයක් **නොවන්නේ,**

(1) තුවාල සුව කිරීම ය.

(2) ජලය හා ඛනිජ අයන අවශෝෂණය කිරීම ය.

(3) කෙටි දුරකට ද්‍රව්‍ය පරිවහනය කිරීම ය.

(4) විවිධ කාබනික ද්‍රව්‍ය සංස්ලේෂණය කිරීම ය.

(5) යාන්ත්‍රික සාන්ධාරනය සැපයීම ය.

(14) වසන්ත කාෂ්ඨය හා ගිම්හාන කාෂ්ඨය අතර නිවැරදි ගැලපීම තෝරන්න.

වසන්ත කාෂ්ඨය	ගිම්හාන කාෂ්ඨය
(1) සෞම්‍ය කලාපීය ප්‍රදේශවල ඇති ශාකවල ද්වීතියීක ශෛලමයයි.	නිවර්තන කලාප ප්‍රදේශවල ඇති ශාකවල ද්විතීයික ශෛලමයයි.
(2) ශෛලම වාහිනී කුහර කුඩා ය.	ශෛලම වාහිනී කුහර විශාලය.
(3) ශෛලම වාහිනී බිත්ති තුනී ය.	ශෛලම වාහිනී බිත්තියේ ඝනකම වැඩිය.
(4) වැඩිපුර ජලය පරිවහනය නොවේ.	නව පත්‍රවලට උපරිම ජල ප්‍රමාණයක් පරිවහනයට දායක වේ.
(5) ශාක කඳක තද පාට වලයක් ලෙස දැකගත හැකිය.	ශාක කඳක ලා පාට වලයක් ලෙස දැකගත හැකිය.

(15) පහත දී ඇති ඒවා අතරින් පූටිකා වැසී යාම සඳහා බලපාන සාධකය වන්නේ,

(1) දිවා කාලයේදී පාලක සෛල තුල K^+ එක්රැස්වීමයි.

(2) අධඃ පූටික කුටීරය තුල කාබන්ඩයොක්සයිඩ් සාන්ද්‍රණය අඩු වීමයි.

(3) නියගය හා අධික උෂ්ණත්වය සහ සුළං වැනි පාරිසරික තත්ත්වයයි.

(4) ශාකය අවට වායුගෝලයේ ආර්ද්‍රතාවය අඩුවීමයි.

(5) පසෙහි ප්‍රයෝජනයට ගත හැකි ජල ප්‍රමාණය වැඩිවීම යි.

(16) ශාකවලට අවශ්‍ය මූලද්‍රව්‍ය කිහිපයක ඌනතා ලක්ෂණ කිහිපයක් පහත දක්වා ඇත.

A - වියපත් පත්‍රවල උග්‍ර හරිතක්ෂය

B - ළපටි පත්‍රවල නාරටි අතර හරිතක්ෂය

C - ඝන චර්මල පත්‍ර ඇති වීම

D - චර්මවල දිග අඩු වීම.

ඉහත ඌනතා ලක්ෂණ අතරින්, අධිමාත්‍ර මූලද්‍රව්‍යයක් ඌනවීම නිසා ඇතිවන ලක්ෂණයක් වන්නේ,

(1) A පමණි

(2) B පමණි

(3) A හා C පමණි

(4) B හා D පමණි

(5) A, C හා D පමණි

(17) *Nephrolepis* ජන්මාණු ශාකය,

(1) ජීවන චක්‍රයේ ප්‍රමුඛ ශාකයයි.

(2) ද්වි ගෘහි, ඒකලිංගික ශාකයකි.

(3) පියවි ඇසට නොපෙනෙන කොළ පැහැති ශාකයකි.

(4) බීජාණු ශාකය මත අර්ධව යැපෙන ශාකයකි.

(5) උදරිය පැත්තේ මූලාභ විකසනය වන ප්‍රභාසංස්ලේෂක තලසකි.

(18) පහත සඳහන් ප්‍රකාශ දෙක මත පදනම්ව **නිවැරදි** පිළිතුර තෝරන්න.

A - අපිච්ඡද පටකවල අග්‍රස්ථ පෘෂ්ඨය නිදහස්වද පාදස්ථ පෘෂ්ඨය දරණු පටලයට සම්බන්ධවද පවතී.

B - දරණු පටලය තුල ඇති සම්බන්ධක පටකයෙන් පෝෂක හා ඔක්සිජන් ලබා ගනී.

(1) A නිවැරදි අතර B වැරදිය

(2) A වැරදි අතර B නිවැරදිය

(3) A හා B යන දෙකම වැරදිය

(4) A හා B යන දෙකම නිවැරදි අතර B, A සඳහා දායක වේ.

(5) A හා B යන දෙකම නිවැරදි අතර B, A සඳහා දායක නොවේ.

(19) සතුන්ගේ භෝජන යාන්ත්‍රණ හා එම යාන්ත්‍රණ පෙන්වන සතුන්ට උදාහරණ **නිවැරදිව** ගලපා ඇති පිළිතුර තෝරන්න.

(1) තරල බුදිම - ඉහඳ පණුවා

(2) පෙරා බුදිම - කුඩිත්තා

(3) උපස්ථර බුදිම - මදුරුවා

(4) තොග බුදිම - ගවයා

(5) තරල බුදිම - කාවාටියා

(20) වඩාත්ම ආම්ලික ආහාර ලැබෙනුයේ මිනිස් ආහාර මාර්ගයේ කුමන කොටසට ද?

(1) අන්නස්‍රෝතය

(2) ආමාශය

(3) ග්‍රහණිය

(4) ශේෂාන්ත්‍රකය

(5) මහාන්ත්‍රය

(21) මිනිස් හෘදයේ,

(1) බාහිරම ස්ථරය මස්තුමය පෙරිකාඩියම වේ.

(2) වම් පැත්තේ පමණක් අඩසඳ කපාට පිහිටයි.

(3) මයෝකාඩියම රුධිර වාහිනීවල ආස්තරණය සමග අඛණ්ඩව පවතී.

(4) එන්ඩොකාඩියම ඝනාකාර අපිච්ඡද සෛල වලින් සමන්විත වේ.

(5) මයෝකාඩියම ඉහළ ප්‍රදේශයට වඩා පහළ ප්‍රදේශයේ ඝනකමින් වැඩිය.

(22) මිනිසාගේ වර්ණ ගන්වන ලද රුධිර අඳුනක් ආලෝක අන්වීක්ෂයෙන් පරීක්ෂා කිරීමේදී සෛලවල දැකිය හැකි ලක්ෂණ පහත ඒවායින් තෝරන්න.

A - වෘක්ක හැඩති න්‍යෂ්ටියක් සහිත කණිකාමය සෛල ප්ලාස්මය

B - විශාල ගෝලාකාර න්‍යෂ්ටියක් සහිත පැහැදිලි සෛල ප්ලාස්මය

C - ඛණ්ඩිකා කිහිපයකට බෙදුණු න්‍යෂ්ටියක් සහිත කණිකාමය සෛල ප්ලාස්මය

D - කුඩා න්‍යෂ්ටියක් සහිත ගෝලාකාර සෛල විශාල සංඛ්‍යාවකින් පැවතීම

(1) A හා B පමණි

(2) A හා C පමණි

(3) B හා C පමණි

(4) B, C හා D පමණි

(5) A, B හා C පමණි

(23) මන්දතතිය ඇති වීමට හේතුවක් විය **හැකි** සාධකය තෝරන්න.

(1) දුම් බීම

(2) මානසික ආතතිය

(3) අධික ලුණු පරිභෝජනය

(4) පවුල් ඉතිහාසය

(5) නිරාහාරව සිටීම

(24) මිනිස් ස්වසන පද්ධතිය පිළිබඳ **නිවැරදි** ප්‍රකාශය තෝරන්න.

(1) මහා ප්‍රාචීර පේශිවල සංකෝචනය ප්‍රාශ්වාසයට දායක වේ.

(2) පෙනහැලි , ප්ලූරා පටල දෙක අතර අවකාශයේ පිහිටයි.

(3) ගැඹුරු ප්‍රාශ්වාසයකට පසුව රුධිර pH අගය අසාමාන්‍ය ලෙස අඩුවේ.

(4) ශ්වාසනාලයේ ඇති වාතයේ පරිමාව උදම් පරිමාවෙහි අන්තර්ගත වේ.

(5) සුෂුම්නා ශීර්ෂකයේ ශ්වසන පාලන මධ්‍යස්ථානයේ නියුරෝන රුධිර CO_2 මට්ටමට සංවේදී වේ.

(25) සංචිත කෘත්‍යයක් ඉටු කරන ස්වසන වර්ණකය තෝරන්න.

(1) හිමොග්ලොබින් (2) හිමෝඑරිත්‍රින්
(3) මයොග්ලොබින් (4) හිමොසයනින්
(5) ක්ලොරොක්රුවොරින්

(26) ගුච්ඡික කේශ නාලිකා වලට හානි සිදු වී ඇති අවස්ථාවක මිනිසාගේ මුත්‍රා වලට එකතු විය හැකි ද්‍රව්‍යයක් වන්නේ,

(1) ඇමයිනෝ අම්ල ය (2) ග්ලූකෝස් ය.
(3) යූරියා ය. (4) ඇල්බියුමීන් ය.
(5) ඇමෝනියම් අයන ය.

(27) මුත්‍රා පෙරීමේ ක්‍රියාවලිය පිළිබඳ **නිවැරදි** ප්‍රකාශනය තෝරන්න.

(1) Na^+ ප්‍රතිශෝෂණය සංවලිත නාලිකාවලදී පමණක් සිදු වේ.
(2) ඇමයිනෝ අම්ල ප්‍රතිශෝෂණය විදූර සංවලිත නාලිකාවේදී සම්පූර්ණ වේ.
(3) හෙන්ලේ පුඩුවේ ආරෝහණ බාහුවේදී ජලය ප්‍රතිශෝෂණය නොවේ.
(4) මුත්‍රා සෑදීමේදී යූරියා ස්‍රාවය වීමක් මිස ප්‍රතිශෝෂණයක් කිසිවිටෙකත් සිදු නොවේ.
(5) හෙන්ලේ පුඩුවේ අවරෝහණ බාහුවේදී Cl^- අයන අක්‍රීයව ප්‍රතිශෝෂණය කෙරේ.

(28) මානව මස්තිෂ්කයේ,

(1) ගැඹුරු ස්ථර ස්නායු සෛල දේහ වලින් සමන්විතය.
(2) එක් එක් අර්ධ ගෝලයේ මස්තිෂ්ක බාහිකය ඛණ්ඩිකා හතරකට බෙදී ඇත.
(3) අර්ධ ගෝල දෙක වැරෝලි සේතුව මගින් එකිනෙකට සම්බන්ධ වේ.
(4) මස්තිෂ්ක කෝෂිකා ලෙස හැඳින්වෙන අක්‍රමවත් හැඩති කුහර හතරක් පිහිටයි.
(5) වම් හා දකුණු අර්ධ ගෝල ගැඹුරු පැල්මක් මගින් සම්පූර්ණයෙන්ම දෙකට බෙදී ඇත.

(29) හෝමෝන නිපදවන ව්‍යුහ **පමණක්** අඩංගු වන පිළිතුර තෝරන්න.

(1) ආමාශය, ග්‍රහණිය, ශුන්‍යාන්ත්‍රිකය (2) කලල බන්ධය, කේතු දේහය, පීත දේහය
(3) පූර්ව පිටියුටරිය, වෘෂණ, සුෂුම්නා ශීර්ෂකය (4) කේතු දේහය, හයිපොතැලමස, අපර පිටියුටරිය
(5) වෘක්කය, තයිමසය, තැලමසය

(30) මානව ඩිම්බ කෝෂය ,

(1) ද්විතියික අණ්ඩ සෛල මිලියන 1 - 2 පමණ සංඛ්‍යාවක් දරා සිටී.
(2) hCG, FSH, LH හොමෝන නිපදවයි.
(3) අන්තරාසර්ගි මෙන්ම බහිරාසර්ගී කෘත්‍යයක් ඉටු කරයි.
(4) බාහිකය හා මජ්ජාව පුරා රුධිර නාල ඇසිරී පිහිටයි.
(5) විවිධ වූ පරිනත අවධිවල ඇති ඩිම්බ ස්‍යුනිකා දැකිය හැක.

(31) අන්තර් විශේෂ අභිජනනය මගින් නිපද වූ ජීවීන් **පමණක්** අඩංගු පිළිතුර තෝරන්න.

(1) *Hinny, Boysenberries, Horse* (2) *Malus domestica, Ligar, Zonkey*
(3) *Zorse, Panthera,_Boysenberries* (4) *Black berry, Hinny, Zorse*
(5) *Zonkey,* කොටළුවා, *Black berry*

(32) සිස්ටික් ෆයිබ්‍රෝසිස් පිළිබඳව **සත්‍ය** වන්නේ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරෙන් කවරක්ද?

(1) විකෘතියට ලක් වූ ඇලීලය සහප්‍රමුඛ වේ.
(2) ප්ලාස්ම පටලයේ ඇති දෝෂ සහිත සෝඩියම් නාලිකා හේතුවෙන් ඇති වේ.
(3) දෛහික වර්ණදේහවල සිදුවන ප්‍රමුඛ ඇලීලයක් නිසා ඇති වන ආබාධයකි.
(4) සාමාන්‍ය ස්වභාවයට වඩා ඝනකම් හා ඇලෙන සුළු බවින් වැඩි ශ්ලේෂ්මල ඇතිවේ.
(5) මෙහි අතුරුඵලයක් වශයෙන් වකුගඩු අකර්මන්‍ය වීම වැනි හේතු තත්ත්ව ඇති වේ.

(33) පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරෙන් **සත්‍ය** වන්නේ කුමන ප්‍රකාශයද?
(1) සුන්‍යෂ්ටික ප්‍රතිලේඛයේ එක්සෝන පමණක් අන්තර්ගත වේ.
(2) ප්‍රාග් න්‍යෂ්ටිකයන්ගේ වර්ණදේහයේ අන්තර්ජාන DNA ඇත.
(3) සුන්‍යෂ්ටික DNA වල විශාල කොටසකට කෘත්‍යයන් ඇත.
(4) ඔපෙරෝනයක් යනු තනි ප්‍රතිලේඛන ඒකකයක් ලෙස ක්‍රියා කරන ජාන කාණ්ඩයකි.
(5) සෑම ප්‍රාග් න්‍යෂ්ටික සෛලයක්ම ඒකගුණ වන අතර සෑම සුන්‍යෂ්ටික සෛලයක්ම ද්විගුණ වේ.

(34) සෛලයක වර්ණදේහ සංඛ්‍යාව වෙනස් වීමට ඉඩ ඇත්තේ පහත සඳහන් කවර විකෘතියක් නිසාද?
(1) ද්විකරණය (2) නිර්විසම්බන්ධනය (3) ලෝපය (4) පරිසංක්‍රමනය (5) ප්‍රතිලෝමය

(35) පහත සඳහන් ලක්ෂණවලට අදාල බියෝමය තෝරන්න.
- සාමාන්‍ය වාර්ෂික වර්ෂාපතනය $300mm$ ට අඩුය.
- නිශාචර සත්ව විශේෂ බහුලය.
- පත්‍ර තුල විෂ සංයෝග පවතී.

(1) චැපරාල් (2) කාන්තාර (3) සැවානා
(4) තුන්ද්‍රා (5) සෞම්‍ය කලාපික තෘණභූමි

(36) පහත සඳහන් වගන්ති අතුරෙන් බාසල් සම්මුතිය සම්බන්ධව **සත්‍ය** වන්නේ කුමක්ද?
(1) මෙය දේශගුණික විපර්යාස පිළිබඳ එක්සත් ජාතීන්ගේ රාමුගත සම්මුතිය හා බැඳුණු ගිවිසුමකි.
(2) හරිතාගාර වායු විමෝචනය අඩු කිරීමට ඇති කරගත් ගිවිසුමකි.
(3) තෙල් හා වෙනත් හානිකර ද්‍රව්‍ය වලින් සිදුවන සමුද්‍ර දූෂණය තුරන් කිරීම මෙහි අරමුණු වේ.
(4) අනතුරුදායක අපද්‍රව්‍ය දේශ සීමා හරහා පරිවහනය හා බැහැර කිරීම පාලනය කිරීමට මෙමගින් කටයුතු කර ඇත.
(5) නැව් මගින් සාගර පරිසර දූෂණය වැලැක්වීම අරමුණු කර ගත් ප්‍රධාන අන්තර්ජාතික සම්මුතියයි.

(37) තෙත් තාප ජීවාණුහරණ ක්‍රමය මගින් ජීවාණුහරණය කළ හැකි වන්නේ,
(1) තාප සංවේදී එන්සයිම ය. (2) එන්නත් අන්තර්ගත ද්‍රාවණ ය.
(3) විටමින් හා ප්‍රතිජීවක ය. (4) ආරෝග්‍යශාලා අපද්‍රව්‍ය ය.
(5) තාප ස්ථායී ප්‍රතිකාරක ය.

(38) කාර්මික අපජලය පිරියම් කිරීමේදී,
(1) ඇලුමිනියම් පොටෑසියම් සල්පෙට් එකතු කිරීම මගින් අවසාදනය වැඩි කරයි.
(2) ද්විතීයික පිරියමේදී ඓන්ද්‍රීය ද්‍රව්‍ය $75\% - 95\%$ ප්‍රමාණයක් ඔක්සිකරණය කෙරේ.
(3) අවසාදනය හා කැටිගැසීමෙන් පසු සියුම් වැලි තට්ටුවක් තුළින් ජලය පෙරීමට සලස්වයි.
(4) O_3 මගින් විෂබීජ නාශනය කරයි.
(5) ප්‍රාථමික පිරියමේදී ජෛවීය ක්‍රියාවන් භාවිතා කරයි.

(39) ජෛව පොහොර ලෙස භාවිතා කරන ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් පිළිබඳ **සත්‍ය** ප්‍රකාශය තෝරන්න.
(1) දිලීරක මූල මගින් පසට යොදන ලද පොස්පරස්වල ද්‍රාව්‍යතාවය වැඩි කරයි.
(2) තිර කරන ලද නයිට්‍රජන් රනිල ශාක මිය ගිය පසු පසට මුදා හැරිය ද වෙනත් ශාකවලට ප්‍රයෝජනයට ගත නොහැකිය.
(3) $Anabaena$_නිදැලි වාසිව නයිට්‍රජන් තිර කරන සයනොබැක්ටීරියාවකි.
(4) $Azotobacter$_විශේෂ මූල ගෝලයේ වෙසෙමින් ඔක්සීන නිෂ්පාදනය කරයි.
(5) බැක්ටීරියා හා දිලීර මගින් ස්‍රාවය කරන අකාබනික අම්ල මගින් පොස්පරස් සහිත ඛනිජ දිය කරයි.

(40) ආහාර පරිරක්ෂණ ක්‍රම පිළිබඳ **නිවැරදි** ප්‍රකාශය තෝරන්න.
(1) ආහාර රත් කිරීම ඉතා හොඳ පරිරක්ෂණ ක්‍රමයක් නොවේ.
(2) මස් පරිරක්ෂණය බහුලව සිදු කරන්නේ තාප පිළියම මඟිනි.
(3) පලතුරු, පලතුරු යුෂ ආදිය ශීත කාමර තුළ ගබඩා කරයි.
(4) දහනය වන දරවලින් නිකුත්වන හයිඩ්‍රොකාබනවල සුවඳ නිසා ආහාර රුචිය අඩු වේ.
(5) බොහෝ අවස්ථාවලදී ආහාර ඇසිරීමට හා ගබඩා කිරීමට පෙර ආහාර සත්‍ය වශයෙන්ම පිසිනු ලබයි.

ප්‍රශ්න අංක 41 සිට 50 තෙක් ප්‍රශ්නවලදී දී ඇති ප්‍රතිචාර අතුරෙන් එකක් හෝ ඊට වැඩි ගණනක් නිවැරදිය. කවර ප්‍රතිචාර/ ප්‍රතිචාරය නිවැරදිදැයි තෝරන්න.

උපදෙස් සැකෙවින්				
1	2	3	4	5
A, B, D නිවැරදිය	A, C, D නිවැරදිය	A, B නිවැරදිය	C, D නිවැරදිය	වෙනත් කිසියම් ප්‍රතිචාරයක් හෝ ප්‍රතිචාර සංයෝජනයක් නිවැරදිය.

(41) ග්ලයිකොලිසිය සම්බන්ධව **පිළිගත හැකි** ප්‍රකාශය/ ප්‍රකාශ තෝරන්න.

A - ස්වායු මෙන්ම නිර්වායු ශ්වසනයේ පලමු පියවර වේ.

B - සූන්‍යෂ්ටික හා ප්‍රාග්න්‍යෂ්ටික ජීවීන්ගේ සෛල ප්ලාස්මය තුල සිදු වේ.

C - එක් ග්ලූකෝස් අණුවකින් ඇසිටයිල් සහ එන්සයිම A අනු දෙකක් නිපදවේ.

D - එන්සයිම මගින් උත්ප්‍රේරිත ප්‍රතික්‍රියා ශ්‍රේණියකින් සමන්විත වේ.

E - ශක්ති එල ලෙස ATP හා $NADPH$ නිපදවේ.

(42) පහත සඳහන් ජීවීන්ගේ චූෂකර, ග්‍රාහිකා නාලපාද සහ ජලක්ලෝම පිහිටන සත්ව කාණ්ඩ පිළිවෙලින් ඇතුලත් වන පිලිතුර/ පිලිතුරු වන්නේ,

A - කුඩැල්ලා, මුහුදු මල, පසැගිල්ලා, බලයා ය.

B - බූවල්ලා, *Hydra*, හංගුර තාරකාවා, වැරහැලි පණුවා ය.

C - *Planaria*, මුහුදු කැකිරි, මුහුදු ඉකිරි, ඉස්සා ය.

D - පටි පණුවා, මුහුදු කැකිරි, *Hydra*, කකුළුවා ය.

E - *Fasciola*, ගොළුබෙල්ලා, ලොඩියා, පත්තෑයා ය.

(43) ශාකවල ප්ලෝයම පරිසංක්‍රමනයේදී

A - සාමාන්‍යයෙන් අපායනය තමාට ආසන්නතම ප්‍රභවයෙන් සීනි ලබා ගනී.

B - සියලුම ශාකවල සීනි ප්ලෝයම තුලට පරිවහනය සක්‍රීයව සිදු කරයි.

C - අපායනයේ නිදහස් සීනි සාන්ද්‍රණය සෑම විටම පෙනේර නළයේ සීනි සාන්ද්‍රණයට වඩා අඩුය.

D - යාබදව ඇති පෙනේර නළ දෙකක ප්ලෝයමීය යුෂය පරිවහනය ප්‍රතිවිරුද්ධ දිශාවට සිදුවිය හැකිය.

E - පෙනේර නළය තුළට සීනි හරවීම නිසා ප්‍රභවය අසල පෙනේර නල ඒකක තුළ ජල විභවය අඩු වේ.

(44) සහජ ප්‍රතිශක්තියේදී වැදගත් වන අභ්‍යන්තර හා බාහිර ආරක්ෂණ ආකාරයක් බැගින් **පිළිවෙලින්** සඳහන් පිලිතුර/ පිලිතුරු තෝරන්න.

A – ප්‍රදාහක ප්‍රතිචාර සහ ස්‍රාව

B – මිනිස් සම සහ ශ්ලේෂ්මල පටල

C – භක්ෂක සෛල සහ ශ්ලේෂ්මල පටල

D – ඉන්ටෆෙරෝන් සහ මිනිස් සම

E – ස්‍රාව සහ ස්වාභාවික නාශක සෛල

(45) හයිපොතැලමස,

A – පූර්ව මොලයේ පිහිටයි.

B – දේහ උෂ්ණත්වය යාමනය කරයි.

C - තැලමසට වහාම පහලින් පිහිටයි.

D – ස්නායු තන්තු මගින් අපර පිටියුටරියට සම්බන්ධ වේ.

E – සංකීර්ණ මානසික ක්‍රියාවලි සමෝධානය හා සංකලනය සිදු කරයි.

(46) මානව කශේරුක වක්‍ර පිළිබඳ පහත කිනම් ප්‍රකාශය/ ප්‍රකාශ **නිවැරදිද?**

A – ග්‍රෛවි හා උරස් වක්‍ර, ද්විතියික වක්‍ර වේ.

B – පලමු ද්විතියික වක්‍රය කටි වක්‍රයයි.

C – කටී වක්‍රය පූර්ව දෙසට උත්තලය.

D – උපතේදී පවතින්නේ ප්‍රාථමික වක්‍ර පමණි

E – ඍජු ඉරියව්ව පවත්වා ගැනීමට ද්විතියික වක්‍ර පමණක් වැදගත් වේ.

(47) ක්ලෝන වාහකයක තිබිය යුතු අත්‍යාවශ්‍ය ලක්ෂණයක්/ ලක්ෂණ වන්නේ,

A – සලකුණු ජාන තිබීමය.

B – ප්‍රතිවලිත ආරම්භක ස්ථානය තිබීමය.

C – සෙන්ට්‍රොමියර අනුක්‍රම තිබීමය.

D – බහුවිධ ක්ලෝනකරන ස්ථාන පැවතීමය.

E – ඉන්ට්‍රෝන හා එක්සෝන පැවතීමය.

(48) පහත සඳහන් ජීවීන් අතුරෙන් අන්තරායට ලක් වූ ජීවියෙකු/ ජීවීන් ඇතුලත් පිළිතුර/ පිළිතුරු තෝරන්න.

A – ෂී ෂෙල්ස් දිවයිනේ යෝධ ඉබ්බා

B – පුංචි ලේනා

C – අලියා

D – වෙසක් ඕකිඩ්

E – බටර් කප්

(49) ආහාර මගින් මිනිසාගේ දේහය තුලට ඇතුළු වන ව්‍යාධිජනකයා/ ව්‍යාධිජනකයන් වන්නේ,

A- *Salmonella typhi* ය.

B- *Aspergillus flovus* ය.

C - *Streptococcus pneumoniae* ය.

D- *Leptospira interrogans* ය.

E- *Clostridium tetani* ය.

(50) නැනෝ තාක්ෂණය භාවිත කරමින් වෛද්‍ය විද්‍යාවේදී රෝගවලට ප්‍රතිකාර කිරීමට,

A - TiO_2 හා Ag නැනෝ අංශු භාවිතා කරයි.

B - නැනෝ සංවේදක උපකරණ භාවිතා කරයි.

C - රන් නැනෝ ෂෙල්ස් භාවිත කරයි.

D - නැනෝ වට්ටෝරුගත ලිපසෝම භාවිතා කරයි.

E - නැනෝ සංගත භාවිතා කරයි.

සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි/முழுப் பதிப்புரிமையுடையது/All Rights Reserved

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
தென் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்
Department of Education, Southern Province

13 ශ්‍රේණිය අවසාන වාර පරීක්ෂණය - 2024
தரம் 13 ஆண்டிறுதிப் பரீட்சை - 2024 / Grade 13 Final Term Test - 2024

ජීව විද්‍යාව II
Biology II

09 S II

කාලය / நேரம் / Time } පැය තුනයි / 3 hours

නම / பெயர் / Name } ....

විභාග අංකය / சுட்டிலக்கம் / Index No. } ....

අමතර කියවීම් කාලය - මිනිත්තු 10 යි
மேலதிக வாசிப்பு நேரம் - 10 நிமிடங்கள்
Additional Reading Time - 10 minutes

අමතර කියවීම් කාලය ප්‍රශ්න පත්‍රය කියවා ප්‍රශ්න තෝරා ගැනීමටත් පිළිතුරු ලිවීමේදී ප්‍රමුඛත්වය දෙන ප්‍රශ්න සංවිධානය කර ගැනීමටත් යොදා ගන්න.

උපදෙස්:

* මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය පිටු 11 කින් සහ ප්‍රශ්න 10 කින් සමන්විත වේ.
* මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය A සහ B යනුවෙන් කොටස් දෙකකින් සමන්විත වන අතර කොටස් දෙකටම නියමිත කාලය පැය තුනකි.

❑ **A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා (පිටු 2 - 10)**

* ප්‍රශ්න **හතරටම** මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ම පිළිතුරු සපයන්න.
* ඔබේ පිළිතුරු ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ඉඩ සලසා ඇති තැන් වල ලිවිය යුතු ය. මෙම ඉඩ ප්‍රමාණය පිළිතුරු ලිවීමට ප්‍රමාණවත් බව ද, දීර්ඝ පිළිතුරු බලාපොරොත්තු නොවන බව ද සලකන්න.

❑ **B කොටස - රචනා (පිටුව - 11)**

* ප්‍රශ්න **හතරකට** පමණක් පිළිතුරු සපයන්න. මේ සඳහා වෙනත් කඩදාසි පාවිච්චි කරන්න. සම්පූර්ණ ප්‍රශ්න පත්‍රයට නියමිත කාලය අවසන් වූ පසු A, B කොටස් එක් පිළිතුරු පත්‍රයක් වන සේ A කොටස උඩින් තිබෙන පරිදි අමුණා විභාග ශාලාධිපතිට භාර දෙන්න.
* ප්‍රශ්න පත්‍රයෙහි B කොටස පමණක් විභාග ශාලාවෙන් පිටතට ගෙන යා හැකිය.

*** පරීක්ෂකවරුන්ගේ ප්‍රයෝජනය සඳහා පමණි.**

කොටස	ප්‍රශ්න අංකය	ලැබූ ලකුණු
A	01	
	02	
	03	
	04	
B	05	
	06	
	07	
	08	
	09	
	10	
එකතුව		
ප්‍රතිශතය		

අවසාන ලකුණු

ඉලක්කමෙන්	
අකුරින්	

අත්සන

උත්තර පත්‍ර පරීක්ෂක	
අධීක්ෂණය කළේ :	

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

- **ප්‍රශ්න හතරටම මෙම පත්‍රයේ ම පිළිතුරු සපයන්න.**

(01) (A) (i) උද්දීප්‍යතාව යනු කුමක්ද?

....

....

(ii) එකෙක ජීවියෙකු තුල දැකිය නොහැකි, ජීවින් සතු ලාක්ෂණික ලක්ෂණය කුමක්ද?

....

(iii) ජලයට ඉහළ පෘෂ්ඨික ආතතියක් පැවතීම ජීවින්ට වැදගත් වන්නේ කෙසේද?

....

(iv) ශාකනය වූ ව්‍යුහමය පොලිසැකරයිඩයක් නම්කර, එහි තැනුම් ඒකකය සඳහන් කරන්න.

....

....

(v) කෙරටින් ප්‍රෝටීනයේ අඩංගු බන්ධන වර්ග සඳහන් කරන්න.

....

....

(vi) නියුක්ලියෝසයිඩයක ව්‍යුහය ඇඳ දක්වන්න.

(vii) සම්ප්‍රේෂණ ඉලෙක්ට්‍රෝන අන්වීක්ෂයේ විභේදන බලය හා විශාලනය වෙන වෙනම සඳහන් කරන්න.

විභේදන බලය ....

විශාලනය ....

(B) (i) මානව ශුක්‍රාණුවක හා බැක්ටීරියා සෛලයක පවතින කශිකා අතර දැකිය හැකි වෙනස්කම් **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

....

....

(ii) ග්ලයොක්සිසෝමවල කෘත්‍ය සඳහන් කරන්න.

....

(iii) කේන්ද්‍රදේහය යනු කුමක්ද?

……………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………

(iv) බහිස්සෛලීය පූරකයේ ෆයිබ්‍රොනෙක්ටීන්වල කෘත්‍ය කුමක්ද?

……………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………

(v) (a) ශාක සෛලවල විභාජනයේදී තර්කුව සාදනු ලබන්නේ කුමකින්ද?

……………………………………………………………………………………

(b) සෝපද්‍රව අර්බුදයක් සෑදීම ආරම්භ වන්නේ කෙසේද?

……………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………

(vi) මානව එන්සයිමයක ප්‍රතික්‍රියා වේගය හා උෂ්ණත්වය අතර සම්බන්ධතාවය දැක්වෙන ප්‍රස්තාරය ඇඳ දක්වන්න.

(vii) ප්‍රභාසංස්ලේෂණයේ ආලෝක ප්‍රතික්‍රියාවේදී නිපදවන ATP කැල්වින් චක්‍රයේදී භාවිතා වන අවස්ථා **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

……………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………

(viii) ස්වායු ශ්වසනයේ සම්බන්ධක ප්‍රතික්‍රියාව ලියා දක්වන්න.

……………………………………………………………………………………

(ix) මේදයේ සංඝටක ස්වායු ශ්වසන ක්‍රියාවලියට ඇතුලත් වන පියවරයන් සඳහන් කරන්න.

……………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………

(C) (i) කරදිය පරිසර පද්ධතියක හමු වූ සතුන් කිහිප දෙනෙක් පහතින් දැක්වේ. එම සතුන් යොදා ගනිමින් පහත දෙබෙදුම් සුචිය සම්පූර්ණ කරන්න.

අටපියල්ලා, මුහුදුමල, පසැඟිල්ලා, අලිදත්කටුවා, කකුළුවා, ලොඩියා

1. ද්විපාර්ශ්වික සමමිතිය දරයි ....
   ද්විපාර්ශ්වික සමමිතිය නොදරයි ....
2. පේශීමය පාදයක් ඇත ....
   පේශීමය පාදයක් නැත ....
3. කවචයේ ඵලක 8ක් ඇත ....
   කවචයේ ඵලක 8ක් නැත ....
4. මුඛය වටා ග්‍රාහිකා ඇත ....
   මුඛය වටා ග්‍රාහිකා නැත ....
5. සිලින්ඩරාකාර දේහයක් ඇත ....
   සිලින්ඩරාකාර දේහයක් නැත ....

(ii) ජීව පරිණාමික ක්‍රියාවලියේදී ජෛව ඉතිහාසයේ සිදු වූ පළමු ප්‍රධාන භේදනය කුමක්ද?

....

(iii) පහත පදවලින් අදහස් කරන්නේ කුමක්දැයි සඳහන් කරන්න.

(a) බහු වංශික - ....

(b) මිශ්‍ර පෝෂී - ....

(iv) සමහර දිලීර ශෝෂක දරයි. ශෝෂක යන්නෙන් අදහස් කරන්නේ කුමක්ද?

....

....

(v) රෙප්ටීලියාවන්ගේ පවතින කෙරටිනිමය ශල්ක වලින් ඉටු කරනු ලබන කෘත්‍ය කුමක්ද?

....

(02) (A) (i) උපල සෛල සහ දෘඪස්තර තන්තු අතර දක්නට ලැබෙන ව්‍යුහමය වෙනස්කමක් සඳහන් කරන්න.

....

....

(ii) ද්විතියික වර්ධනය සිදුවන ශාක කාණ්ඩයක් නම් කරන්න.

....

(iii) සෛලයක් විශූනවීම යනු කුමක්ද?

....

....

(iv) පුෂ්පයක දක්නට ලැබෙන විකරණය වූ පත්‍ර වලයන් අතරින් ප්‍රජනන කාර්යයට ඍජුවම දායක වන්නේ කුමන ඒවාද?

....

....

(v) බීජ ප්‍රරෝහණය උත්තේජනය කරන ශාක වර්ධක ද්‍රව්‍ය **දෙකක්** නම් කරන්න.

....

....

(vi) (a) ශාක පත්‍ර හා ප්‍රරෝහවල උත්ස්වේදන සීඝ්‍රතාවය නිර්ණය කිරීම සඳහා පානමානය භාවිතයෙන් පරීක්ෂණ ඇටවුම සකස් කර ගන්නා ක්‍රියාවලියේ සැලකිලිමත් විය යුතු කරුණු **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

....

....

(b) මෙම පරීක්ෂණයේදී සිදු කරන ප්‍රධාන උපකල්පනය කුමක්ද?

....

(vii) (vi) (a) සඳහන් පරීක්ෂණයේදී පහත සඳහන් ක්‍රියාමාර්ග අනුගමනය කිරීමට හේතු මොනවාද?

(a) උපකරණයට සවි කරන ශාක අත්ත ජලය තුලදීම කපා ගැනීම

....

(b) ශාක අත්ත සවිකල ස්ථානයේ ඇබය අසල වැස්ලින් තැවරීම

....

(B) (i) සම්බන්ධක පටකයක ඇති පහත ලක්ෂණ පෙන්වන තන්තු නම් කරන්න.

(a) සම්බන්ධක පටක යාබද පටක වලට බැඳීම ....

(b) ශක්තිය හා සූනම්‍යතාවය ලබාදීම - ....

(ii) සමට යටින් පිහිටා ඇති සම්බන්ධක පටකය නම් කර එහි කෘත්‍යයක් ලියන්න.

පටකය - ....

කෘත්‍යය - ....

(iii) කාටිලේජ පටකයේ කොන්ඩ්‍රොසයිට වලින් ස්‍රාවය කරන සංඝටකයක් නම් කරන්න.

....

(iv) පහත සතුන්ගේ භෝජන යාන්ත්‍රණය නම් කරන්න.

බැලීන් තල්මසා - ....

කොළ කන දළඹුවා - ....

(v) (a) ආහාර ජීර්ණ පද්ධතියේදී පිතෙහි කාර්යයක් සඳහන් කරන්න.

....

(b) කයිලොමයික්‍රෝන යනු මොනවාද?

....

(vi) මිනිස් දේහය තුල Fe හා I වල ප්‍රධාන කෘත්‍යයක් හා ඒවා ඌන වීම නිසා ඇතිවන අසාමාන්‍යතාවයක් සඳහන් කරන්න.

	කෘත්‍යය	**අසාමාන්‍යතාවය**
Fe	-	....
I	-	....

(vii) මිනිස් හෘද ක්‍රියාකාරීත්වයේදී පහත කොටස්වල ප්‍රධාන කෘත්‍යය සඳහන් කරන්න.

හෘත් රජ්ජු - ....

පුප්පුශීය අඩසඳ කපාට - ....

සයිනො හෘත් කර්ණික ගැටය - ....

(C) (i) පෙනහැලි කාර්යක්ෂම ස්වසන පෘෂ්ඨයක් ලෙස ක්‍රියාකිරීමට වැදගත් වන හේතු **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

....

....

(ii) සිගරට් දුමෙහි අන්තර්ගත වන නිකොටීන් මගින් හෘත් සනාල පද්ධතිය වෙත ඇති කරන බලපෑම් **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

....

....

(iii) (a) නිරෝගී පුද්ගලයෙකුට ක්ෂය රෝගය ආසාදනය විය හැක්කේ කෙසේද?

....

(b) ක්ෂය රෝගය ආසාදනයට බලපාන හේතුවක් සඳහන් කරන්න.

....

(iv) ප්‍රතිශක්ති ඌනතා රෝග යනු මොනවාද?

....

(v) මිනිසාගේ නයිට්‍රජනීය නොවන බහිස්‍රාවී ඵලයක් සඳහන් කරන්න.

....

(vi) ආස්‍රැති විධානය යාමනය සඳහා මිනිස් වෘක්කය මත ක්‍රියා කරන හෝමෝන **දෙකක්** නම් කර ඒවා ස්‍රාවය උත්තේජනය වන ආකාරය සඳහන් කරන්න.

හෝමෝනය	**ස්‍රාවය උත්තේජනය වන ආකාරය**
....	....
....	....

(03) (A) (i) කලල විකසනයේදී මධ්‍ය ස්නායු පද්ධතිය විකසනය වන්නේ කුමකින්ද?

....

(ii) මෙනින්ජීය පටක ස්ථර යනු මොනවාද?

....

(iii) මිනිසාගේ රුධිර Ca මට්ටම යාමනයට වැදගත් වන හෝමෝන **දෙකක්** නම් කරන්න.

....

....

(iv) මානව ප්‍රජනක පද්ධතියේ පහත දක්වා ඇති සෛල වර්ග පිහිටා ඇති ස්ථානය සඳහන් කරන්න.

a. පලමු ධ්‍රැවීය දේහය ....

b. ලේඩිග් සෛල ....

(v) ස්ත්‍රීන් සඳහා වන උපත් පාලන ක්‍රම භාවිතයේදී පහත සඳහන් එක් එක් සිදුවීම වැලැක්වේ නම් ඊට අදාල කොටුවේ "√" ලකුණ යොදන්න.

උපත් පාලන ක්‍රමය	**ඩිම්බ මෝචනය**	**සංසේචනය**	**ආර්තවය**
(1) ගිලින පෙති			
(2) ලූපය			
(3) පැලෝපීය නාල සැත්කම			

(vi) සත්ව රාජධානියේ විවිධ සතුන්ගේ සැකිලිවල පහත ලක්‍ෂණ දක්නට ලැබෙන සත්ව වංශ සඳහන් කරන්න.

a) $CaCO_3$ ඵලක සහිත අභ්‍යන්තර සැකිල්ල ....

b) අස්ථි හා කාටිලේජ ....

c) ප්‍රෝටීන හෝ $CaCO_3$ වලින් ගන වූ කයිටිනීමය සැකිල්ල ....

(vii) මිනිසාගේ කපාලයේ ඇති අස්ථි අතරින්,

a) සඟල අස්ථි මොනවාද?

....

b) මහා පිදුය පිහිටි අස්ථිය කුමක්ද?

....

(B) (i) ඒකාංග මුහුමක් යනු කුමක්ද?

....

(ii) මෙන්ඩල් සිදු කල ඒකාංග මුහුම් වලදී F_2 පරම්පරාවේ ලැබුණු රූපානුදර්ශ අනුපාතය කුමක්ද?

....

(iii) ඉහත (ii) ප්‍රතිඵල වලට අනුව මෙන්ඩල් ඉදිරිපත් කල නියමය නම් කර එය හඳුන්වන්න.

නියමය - ....

අර්ථ දැක්වීම - ....

....

(iv) මෑ ශාක ප්‍රභේදයක උස ශාක ප්‍රමුඛ (T) වන අතර මිටි ශාක නිලීන (t) වේ. එම ප්‍රභේදයේම කොළ පැහැ බීජ ප්‍රමුඛ (Y) වන අතර කහ පැහැති බීජ නිලීන (y) වේ. කහ පැහැති බීජ සහිත උස ශාක දෙකක මුහුමකින් කහ පැහැති බීජ සහිත උස ශාක 296ක් හා කොල පැහැති බීජ සහිත උස ශාක 104ක් ලැබුනි.

a) ජනකයන්ගේ ප්‍රවේනි දර්ශ සඳහන් කරන්න.

....

b) ජනිතයන්ට තිබිය හැකි ප්‍රවේනි දර්ශ මොනවාද?

....

(v) a) අසම්පූර්ණ ප්‍රමුඛතාව යනු කුමක්ද?

....

c) අසම්පූර්ණ ප්‍රමුඛතාව සඳහා උදාහරණයක් ලියන්න.

....

(C) (i) ජීවීන් තුල අත්‍යාවශ්‍ය ප්‍රවේනික ද්‍රව්‍ය ලෙස ක්‍රියා කිරීමට DNA සතු විශේෂිත ගුණ **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

....

....

(ii) හෙටරොක්‍රොමැටින් වැදගත් වන අවස්ථා **තුනක්** සඳහන් කරන්න.

....

....

....

(iii) DNA පිළිසකර කිරීම සඳහා ප්‍රධාන වශයෙන් දායක වන එන්සයිමක් සඳහන් කරන්න.

....

(iv) DNA විසංගමනය මගින් ලබාගත් සංශුද්ධ DNA භාවිතා කරන අවස්ථා **තුනක්** සඳහන් කරන්න.

....

....

(v) DNA පුස්තකාල ගොඩනැගීමේදී රිවර්ස් ට්‍රාන්ස්ක්‍රිප්ටේස් එන්සයිමයේ කාර්යභාරය කුමක්ද?

....

(vi) ක්ෂුද්‍ර අනුසැරිය DNA ($microsatellite\ DNA$) යනු මොනවාද?

....

(vii) ශාක හා සත්ව අභිජනනය සිදු කරන්නන් අනුගමනය කරන සාම්ප්‍රදායික අභිජනන ශිල්ප ක්‍රම **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

....

....

(viii) ඒෂණයක් ලෙස භාවිත කිරීමට DNA බණ්ඩයක් සලකුණු කරන ක්‍රම මොනවාද?

....

....

(04) (A) (i) බොහෝ සයනොබැක්ටීරියා විශේෂවල N_2 තිර කිරීමට විශේෂ සෛල වර්ගයක් හැඩගැසී ඇත. ඒ කුමක්ද?

....

(ii) ෆයිටොප්ලාස්මාවන්, මයිකොප්ලාස්මාවන්ට සමාන වන ලක්ෂණ **තුනක්** සඳහන් කරන්න.

....

....

....

(iii) ව්‍යාධිජනක ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් සතු ප්‍රචණ්ඩත්වය යනු කුමක්ද?

....

....

(iv) අන්තඃධූලකයක් සඳහා උදාහරණයක් ලියන්න.

....

(v) ප්‍රතිශක්තිකරණ එන්නත් ආකාර **තුන** සඳහන් කරන්න.

....

....

....

(vi) ඝන අපද්‍රව්‍යවලින් ඇතිවන ගැටලු අවම කර ගැනීමේ මූලික ක්‍රම **තුන** සඳහන් කරන්න.

....

....

....

(vii) ජීවයේ පැවැත්ම සඳහා ඛනිජභවනය උපකාරී වන්නේ කෙසේද?

....

....

(B) (i) (a) චපරාල් බියෝමයේ ශාක දක්වන අනුවර්තන **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

....

....

(b) සැවානා බියෝමයට මිනිසාගෙන් ඇතිවන බලපෑම් **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

....

....

(ii) වියළි මෝසම් වනාන්තරවල ස්වභාවිකව හමුවන ශාක විශේෂයක් සඳහන් කරන්න.

....

(iii) (a) ආක්‍රමණික ආගන්තුක විශේෂ යනු මොනවාද?

....

(b) ආක්‍රමණික ශාක විශේෂයක් නම් කර එම ශාකය මගින් ඇති කරන පාරිසරික බලපෑම සඳහන් කරන්න.

ශාකය ....

පාරිසරික බලපෑම ....

(iv) විද්‍යාඥයන් පවසන පරිදි නෂ්ඨ වීමේ සීඝ්‍රතාවය පැවතිය යුතු ස්වාභාවික සීඝ්‍රතාවයට වඩා දහස් වාරයක් පමණ වේගවත් වීමට බලපා ඇති කරුණු **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

....

....

(v) මුහුදු තෘණ පෙත්වල ප්‍රධානම පාරිසරික වැදගත්කම කුමක්ද?

....

(vi) ජෛව විවිධත්ව උණුසුම් කලාපයක් යනු කුමක්ද?

....

(vii) (a) ජෛව විවිධත්වයට බලපාන ප්‍රබලතම දීර්ඝකාලීන තර්ජනය කුමක්ද?

....

....

(b) එම තර්ජනය මගින් ඇති කරන බලපෑම් **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

....

....

(C) (i) ජලාලයක් යනු කුමක්ද?

....

....

(ii) ශ්‍රී ලංකාව තුළ හරිතාගාරවල වගා කරන එළවළු සඳහා උදාහරණයක් ලියන්න.

....

(iii) ආහාර පරිරක්ෂණයේ මූලික මූලධර්ම **තුන** මොනවාද?

....

....

....

(iv) පටක රෝපණ ශිල්පීය ක්‍රමයේ වැදගත්කම් **දෙකක්** ලියන්න.

....

....

(v) පසු අස්වනු හානිය යනු කුමක්ද?

....

....

(vi) පසු අස්වනු හානිය සිදුවන ආකාර පුළුල් වශයෙන් වර්ග කළ හැකිය. එවැනි ආකාර **දෙකක්** නම් කරන්න.

....

....

(vii) *Aedes* මදුරුවන්ගේ බිත්තරවල දැකිය හැකි ලක්ෂණ **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

....

....

B කොටස - රචනා

- **ප්‍රශ්න හතරකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.**

(01) (i) සූන්‍යෂ්ටික සෛලවල බහිස්සෛලීය සංඝටකවල ව්‍යුහය විස්තර කරන්න.
(ii) බහිස්සෛලීය සංඝටක ඉටු කරන කෘත්‍යයන් වෙන වෙනම සඳහන් කරන්න.

(02) (i) ශාක පත්‍රයක පූටිකා තුලින් උත්ස්වේදනය සිදුවන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.
(ii) සීතල ආතතියකදී ශාක ප්‍රතිචාර දක්වන ආකාරය පිලිබඳව විස්තරයක් ලියන්න.

(03) (i) සහජ ප්‍රතිශක්තිය යනු කුමක්ද?
(ii) සහජ ප්‍රතිශක්තිය පරිචිත ප්‍රතිශක්තියෙන් වෙනස් වන ආකාරය සඳහන් කරන්න.
(iii) පරිචිත ප්‍රතිශක්තියේදී T වසා සෛල හා B වසා සෛල වල කාර්ය භාරය විස්තර කරන්න.

(04) (i) මානව කනෙහි දළ ව්‍යුහය විස්තර කරන්න.
(ii) ශ්‍රවන සංවේදනය ඇතිවන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.

(05) (i) DNA විසංගමනයේ මූලික මූලධර්ම හා ප්‍රධාන පියවරයන් විස්තර කරන්න.
(ii) කාබන් චක්‍රය තුළ ක්ෂුද්‍ර ජීවින්ගේ කාර්යභාරය පැහැදිලි කරන්න.

(06) කෙටි සටහන් ලියන්න.
(i) කෝඩේටා වංශයේ ලාක්ෂණික ලක්ෂණ
(ii) දෑකැති සෛල රෝගය
(iii) සංරක්ෂණ ක්‍රම

මෙම තීරුවේ කිසිවක් නොලියන්න.

රහස්‍යයි

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

தென் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்

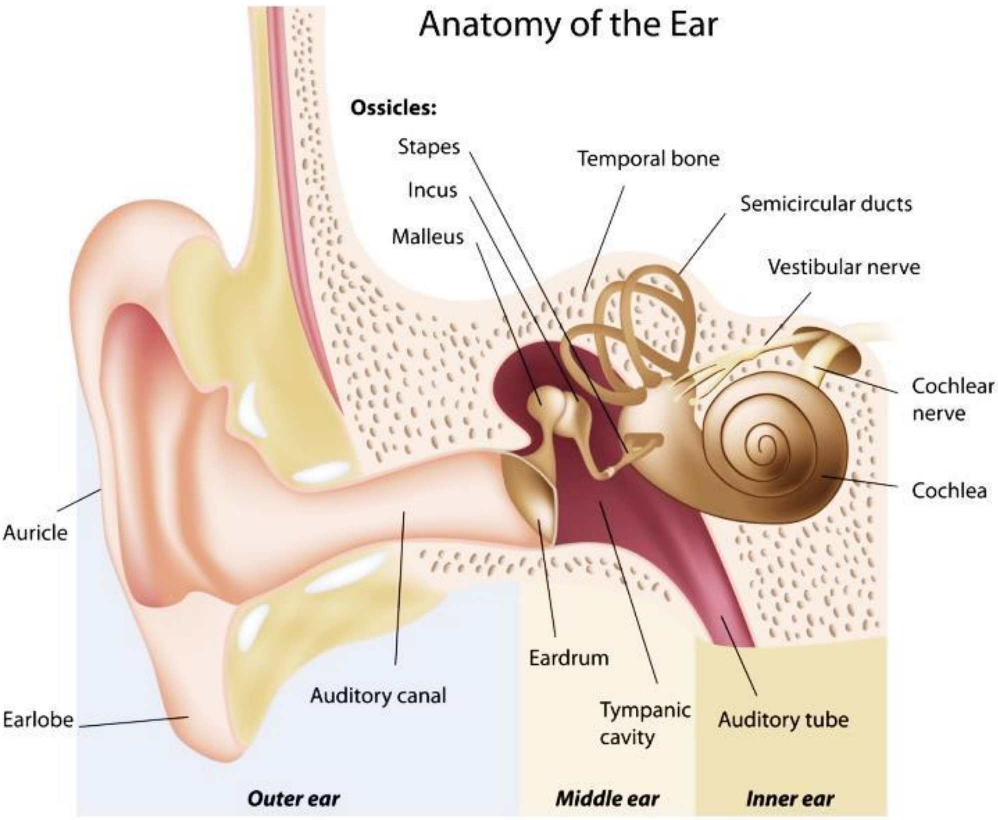
Southern Provincial Department of Education

අධ්‍යාපන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ), 13 ශ්‍රේණිය, අවසාන වාර පරීක්ෂණය, 2024

General Certificate of Education (Ad. Level), Grade 13, Final Term Test, 2024

09 - ජීව විද්‍යාව

ලකුණු දීමේ පටිපාටිය



මෙම තීරුවේ කිසිවක් නොලියන්න.

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

தென் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்

Southern Provincial Department of Education

අධ්‍යාපන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ), 13 ශ්‍රේණිය, අවසාන වාර පරීක්ෂණය, 2024

General Certificate of Education (Ad. Level), Grade 13, Final Term Test, 2024

09 - ජීව විද්‍යාව

ලකුණු දීමේ පටිපාටිය

ලකුණු බෙදීයාම

I පත්‍රය = **50**

II පත්‍රය

A කොටස :	$4 \times 100 = 400$	
B කොටස :	$4 \times 150 = 600$	
එකතුව	$= 1000$	
II පත්‍රය සඳහා අවසාන ලකුණ	$= 50$	
I පත්‍රය සඳහා අවසාන ලකුණ	$= 50$	

අවසාන ලකුණු : I පත්‍රය + II පත්‍රය = **100**

මෙම තීරුවේ කිසිවක් නොලියන්න.

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

தென் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்

Southern Provincial Department of Education

අධ්‍යාපන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ), 13 ශ්‍රේණිය, අවසාන වාර පරීක්ෂණය, 2024

General Certificate of Education (Ad. Level), Grade 13 Final Term Test, 2024

විෂයය අංකය **09** විෂය **ජීව විද්‍යාව**

ලකුණු දීමේ පටිපාටිය - I පත්‍රය

ප්‍රශ්න අංක	පිළිතුරු අංකය	ප්‍රශ්න අංක	පිළිතුරු අංකය	ප්‍රශ්න අංක	පිළිතුරු අංකය
01	4	19	4	37	5
02	3	20	3	38	2
03	2/3	21	5	39	1
04	4	22	3	40	5
05	2	23	5	41	1
06	3/5	24	5	42	3
07	2	25	3	43	2
08	2	26	4	44	2
09	2	27	3	45	1
10	3	28	2	46	4
11	2	29	2	47	1
12	3	30	5	48	4
13	2	31	2	49	3/5
14	3	32	4	50	5
15	3	33	4		
16	1	34	2		
17	5	35	2		
18	1	36	4		

මුළු ලකුණු = **50**

මෙම තීරුවේ කිසිවක් නොලියන්න.

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

- **ප්‍රශ්න හතරටම මෙම පත්‍රයේ ම පිළිතුරු සපයන්න.**

(01) **(A)** **(i) උද්දීප්‍යතාව යනු කුමක්ද?**

- බාහිර හා අභ්‍යන්තර පරිසර වලින් පැමිණෙන උත්තේජ වලට ප්‍රතිචාර දැක්වීමට ඇති හැකියාව 1pt

(ii) එකෙක ජීවියෙකු තුල දැකිය නොහැකි, ජීවීන් සතු ලාක්ෂණික ලක්ෂණය කුමක්ද?

- ආවේණිය හා පරිනාමය 1pt

(iii) ජලයට ඉහළ පෘෂ්ඨීක ආතතියක් පැවතීම ජීවීන්ට වැදගත් වන්නේ කෙසේද?

- කුඩා කෘමීන්ට ජල පෘෂ්ඨය මත ඇවිදීමට හැකි වීම 1pt

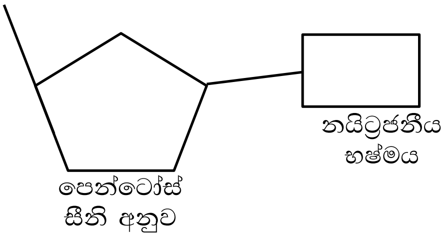
(iv) ශාකනය වූ ව්‍යුහමය පොලිසැකරයිඩයක් නම්කර, එහි තැනුම් ඒකකය සඳහන් කරන්න.

- **පොලිසැකරයිඩය** - හෙමිසෙලියුලෝස්
- **තැනුම් ඒකකය** - පෙන්ටෝස හා හෙක්සෝස 2pts

(v) කෙරටින් ප්‍රෝටීනයේ අඩංගු බන්ධන වර්ග සඳහන් කරන්න.

- හයිඩ්‍රජන් බන්ධන
- පෙප්ටයිඩ බන්ධන 2pts

(vi) නියුක්ලියෝසයිඩයක ව්‍යුහය ඇඳ දක්වන්න.



1pt

(vii) සම්ප්‍රේෂණ ඉලෙක්ට්‍රෝන අන්වීක්ෂයේ විභේදන බලය හා විශාලනය වෙන වෙනම සඳහන් කරන්න.

- **විභේදන බලය** - 2 nm
- **විශාලනය** - 5 X 10^5 2pts

(B) **(i) මානව ශුක්‍රාණුවක හා බැක්ටීරියා සෛලයක පවතින කශිකා අතර දැකිය හැකි වෙනස්කම් දෙකක් සඳහන් කරන්න.**

මානව ශුකාණුවේ කශිකා	බැක්ටීරියා කශිකා
• සංකීර්ණය • ක්ෂුද්‍ර නාලිකා 9 + 2 ව්‍යුහය ඇත • අන්තඃ සෛලීය වේ/ ප්ලාස්ම පටලයෙන් වට වී ඇත. • විෂ්කම්භය $200nm$	සරලය ක්ෂුද්‍ර නාලිකා නැත බහිස්සෛලීය වේ/ ප්ලාස්ම පටලයෙන් වට වී නැත. විෂ්කම්භය $20nm$

2pts

මෙම තීරුවේ කිසිවක් නොලියන්න.

(ඕනෑම කරුණු දෙකක්)

(ii) ග්ලයොක්සිසෝමවල කෘත්‍ය සඳහන් කරන්න. 1pt

- මේද අම්ල සීනි බවට පරිවර්තනය

(iii) කේන්ද්‍රදේහය යනු කුමක්ද?

- සත්ව සෛලවල න්‍යෂ්ඨියට ආසන්නව එකිනෙකට ලම්බකව සැකසුනු කේන්ද්‍රිකා යුගලක් පිහිටි ප්‍රදේශය 1pt

(iv) බහිස්සෛලීය පූරකයේ ෆයිබ්‍රොනෙක්ටීන්වල කෘත්‍ය කුමක්ද?

- කොලැජන් තන්තු ප්ලාස්ම පටලයේ සම්පූරක ප්‍රෝටීන වලට සම්බන්ධ කිරීම 1pt

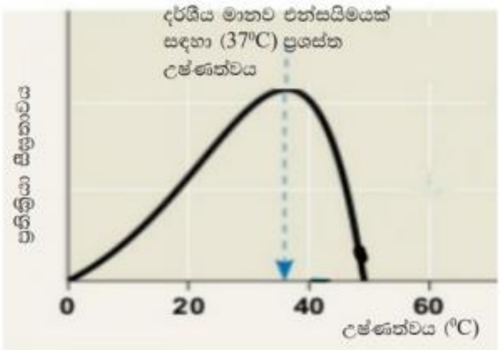
(v) (a) ශාක සෛලවල විභාජනයේදී තර්කුව සාදනු ලබන්නේ කුමකින්ද?

- (සෛල විභාජනයේ දී) ඒකරාශී වන ක්‍ෂුද්‍රනාලිකා සංකීර්ණය මගින් 1pt

(b) සෝපද්‍රව අර්බුදයක් සෑදීම ආරම්භ වන්නේ කෙසේද?

- පටකයක පවතින සාමාන්‍ය සෛලයක් පරිනාමනය වී, අසාමාන්‍ය සෛලයක් බවට පරිවර්තනය වී
- එම සෛලය ගුණනය වීමෙන් ඇතිවන සෛල
- ආක්‍රමණශීලී වී අවයව එකකට හෝ කීහිපයකට පහර දේ. 3pts

(vi) මානව එන්සයිමයක ප්‍රතික්‍රියා වේගය හා උෂ්ණත්වය අතර සම්බන්ධතාවය දැක්වෙන ප්‍රස්තාරය ඇඳ දක්වන්න.



1pt

(vii) ප්‍රභාසංස්ලේෂණයේ ආලෝක ප්‍රතික්‍රියාවේදී නිපදවන ATP කැල්වින් චක්‍රයේදී භාවිතා වන අවස්ථා දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- 3-PGA, 1,3 බිස්පොස්පොග්ලිසරේට් බවට පරිවර්තනය
- G3P මඟින් RUBP පුනර්ජනනය 2pts

(viii) ස්වායු ශ්වසනයේ සම්බන්ධක ප්‍රතික්‍රියාව ලියා දක්වන්න.

$2C_3H_4O_3(\text{පයිරුවේට්}) + 2COA + 2NAD^+ \rightarrow 2Acetyl\ Co\ A + 2CO_2 + 2NADH$ 1pt

මෙම තීරුවේ කිසිවක් නොලියන්න.

(ix) මේදයේ සංඝටක ස්වායු ශ්වසන ක්‍රියාවලියට ඇතුලත් වන පියවරයන් සඳහන් කරන්න.

- මේද අම්ල - $Acetyl\ coA$ බවට පත් වී ක්‍රෙබ්ස් චක්‍රයට ඇතුල් වීම
- ග්ලිසරෝල් - ග්ලිසරැල්ඩිහයිඩ් 3 පොස්පේට $(G3P)$ බවට පත් වී ග්ලයිකොලිසියට ඇතුල් වීම

2pts

(C) **(i) කරදිය පරිසර පද්ධතියක හමු වූ සතුන් කිහිප දෙනෙක් පහතින් දැක්වේ. එම සතුන් යොදා ගනිමින් පහත දෙබෙදුම් සුචිය සම්පූර්ණ කරන්න.**

අටපියල්ලා, මුහුදුමල, පසැගිල්ලා, අලිදත්කටුවා, කකුළුවා, ලොඩියා

1.	**ද්විපාර්ශ්වික සමමිතිය දරයි**	........2........
	ද්විපාර්ශ්වික සමමිතිය නොදරයි	........4........
2.	**පේශීමය පාදයක් ඇත**	........3........
	පේශීමය පාදයක් නැත	කකුළුවා
3.	**කවචයේ ඵලක 8ක් ඇත**	අටපියල්ලා
	කවචයේ ඵලක 8ක් නැත	අලිදත් කටුවා
4.	**මුඛය වටා ග්‍රාහිකා ඇත**	........5........
	මුඛය වටා ග්‍රාහිකා නැත	පසැගිල්ලා
5.	**සිලින්ඩරාකාර දේහයක් ඇත**	මුහුදු මල
	සිලින්ඩරාකාර දේහයක් නැත	ලොඩියා

10pts

(ii) ජීව පරිණාමික ක්‍රියාවලියේදී ජෛව ඉතිහාසයේ සිදු වූ පළමු ප්‍රධාන භේදනය කුමක්ද?

- බැක්ටීරියා අනෙකුත් ජීවීන්ගෙන් අපසරණය වීම

1pt

(iii) පහත පදවලින් අදහස් කරන්නේ කුමක්දැයි සඳහන් කරන්න.

(a) බහු වංශික - ● එක් පූර්වජයෙකුට වඩා වැඩි ගණනකින් සම්භවය ලබා ඇත

(b) මිශ්‍ර පෝෂී ● ස්වයංපෝෂී හා විෂමපෝෂී පෝෂණ ක්‍රම දෙකම දරන

2pts

(iv) සමහර දිලීර ශෝෂක දරයි. ශෝෂක යන්නෙන් අදහස් කරන්නේ කුමක්ද?

- විනිවිදීමට හා ශාක හා දිලීර අතර ද්‍රව්‍ය හුවමාරුවට හෝ ද්‍රව්‍ය අවශෝෂණයට හැඩ ගැසුණු ව්‍යුහ

1pt

(v) රෙප්ටීලියාවන්ගේ පවතින කෙරටිනිමය ශල්ක වලින් ඉටු කරනු ලබන කෘත්‍ය කුමක්ද?

- ජල සංරක්ෂණයට හා ඇතිල්ලීමට ඔරොත්තු දීම

1pt

$(40 \times 2\ ^{1}/_{2} = 100)$

මෙම තීරුවේ කිසිවක් නොලියන්න.

(02) (A) (i) උපල සෙල සහ දෘඪස්තර තන්තු අතර දක්නට ලැබෙන ව්‍යුහමය වෙනස්කමක් සඳහන් කරන්න.

උපල සෙල	**දෘඪස්ථර සෙල**
• කෙටියි, මහතින් වැඩියි	දිගටියි, සිහින්ය
• අක්‍රමවත් හැඩතිය	දෙකෙලවර උල් වූ හැඩයක් දරයි.
• ද්විතීයික බිත්තියේ ඝනකම සාපේක්ෂව වැඩිය.	ද්විතීයික බිත්තියේ ඝනකම සාපේක්ෂව අඩුය.

(ඕනෑම කරුණු එකක්) 1pt

(ii) ද්විතියීක වර්ධනය සිදුවන ශාක කාණ්ඩයක් නම් කරන්න.

- කාෂ්ඨීය බහු වාර්ෂික ශාක
- සියළුම විවෘත බීජක ශාක විශේෂ
- බොහෝ ද්වි පත්‍රී ශාක විශේෂ **(ඕනෑම කරුණු එකක්)** 1pt

(iii) සෛලයක් විශූනවීම යනු කුමක්ද?

- සෛලයේ ප්‍රාක්ප්ලාස්ටය හැකිලී සෛල බිත්තියෙන් ඉවතට ඇදී යාමේ ක්‍රියාවලිය 1pt

(iv) පුෂ්පයක දක්නට ලැබෙන විකරණය වූ පත්‍ර වලයන් අතරින් ප්‍රජනන කාර්යයට ඍජුවම දායක වන්නේ කුමන ඒවාද?

- රේණු
- අණ්ඩප

2pts

(v) බීජ ප්‍රරෝහණය උත්තේජනය කරන ශාක වර්ධක ද්‍රව්‍ය දෙකක් නම් කරන්න.

- ගිබරලීන
- සයිටොකයිනින්

2pts

(vi) (a) ශාක පත්‍ර හා ප්‍රරෝහවල උත්ස්වේදන සීඝ්‍රතාවය නිර්ණය කිරීම සඳහා පානමානය භාවිතයෙන් පරීක්ෂණ ඇටවුම සකස් කර ගන්නා ක්‍රියාවලියේ සැලකිලිමත් විය යුතු කරුණු දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- ශාක අතු කැබැල්ල ජලය තුලදීම කපා ගැනීම
- ජලය තුලදීම පානමානයට සවිකිරීම
- ශාක අන්ත සවි වූ ස්ථානය හා රබර් ඇබය ඇති ස්ථාන වායු රෝධක කිරීම

2pts

(ඕනෑම කරුණු දෙකක්)

(b) මෙම පරීක්ෂණයේදී සිදු කරන ප්‍රධාන උපකල්පනය කුමක්ද?

- උත්ස්වේදනයෙන් පිටවන ජල ප්‍රමාණයට සමාන ප්‍රමාණයක් ශාක ප්‍රරෝහය මඟින් අවශෝෂණය කරන බව 1pt

මෙම තීරුවේ කිසිවක් නොලියන්න.

(vii) (vi) (a) සඳහන් පරීක්ෂණයේදී පහත සඳහන් ක්‍රියාමාර්ග අනුගමනය කිරීමට හේතු මොනවාද?

(a) උපකරණයට සවි කරන ශාක අත්ත ජලය තුළදීම කපා ගැනීම

- කැපුම් ස්ථානයෙන් ශෛලමය තුලට වාතය ඇතුළුවීම වැළැක්වීමට

(b) ශාක අත්ත සවිකල ස්ථානයේ ඇබය අසල වැස්ලින් තැවරීම

- උපකරණය තුලට වාතය ඇතුළුවීම වැළැක්වීමට

2pts

(B) (i) සම්බන්ධක පටකයක ඇති පහත ලක්ෂණ පෙන්වන තන්තු නම් කරන්න.

(a) **සම්බන්ධක පටක යාබද පටක වලට බැඳීම** - ජාලාකාර තන්තු

(b) **ශක්තිය හා සූනම්‍යතාවය ලබාදීම** - කොලැජන් තන්තු

2pts

(ii) සමට යටින් පිහිටා ඇති සම්බන්ධක පටකය නම් කර එහි කෘත්‍යයක් ලියන්න.

පටකය - (අධෝචර්මීය) මේද පටකය

කෘත්‍යය - තාප පරිවරණය/ ශක්ති ගබඩාවක් ලෙස

2pts

(iii) කාටිලේජ පටකයේ කොන්ඩ්‍රොසයිට වලින් ස්‍රාවය කරන සංඝටකයක් නම් කරන්න.

- කොන්ඩ්‍රොයිටින් සල්ෆේට්

1pt

(iv) පහත සතුන්ගේ භෝජන යාන්ත්‍රණය නම් කරන්න.

බැලීන් තල්මසා - පෙරා බුදිම

කොළ කන දළඹුවා - උපස්ථර බුදිම

2pts

(v) (a) ආහාර ජීර්ණ පද්ධතියේදී පිතෙහි කාර්යයක් සඳහන් කරන්න.

- මේද තෛලෝදකරනය

1pt

(b) කයිලොමයික්‍රෝන යනු මොනවාද?

- ට්‍රයිග්ලිසරයිඩ දේහය පුරා පරිවහනයට දායක වන ජලයේ ද්‍රාව්‍ය කුඩා ගෝලිකා

1pt

(vi) මිනිස් දේහය තුල *Fe* හා *I* වල ප්‍රධාන කෘත්‍යයක් හා ඒවා ඌන වීම නිසා ඇතිවන අසාමාන්‍යතාවයක් සඳහන් කරන්න.

	කෘත්‍යය	අසාමාන්‍යතාවය
Fe	- • හිමෝග්ලොබින් වල සංඝටක	• රක්ත හීනතාවය
	• ඉලෙක්ට්‍රෝන වාහකවල සංඝටක	• ප්‍රතිශක්තිය අඩුවීම
	• එන්සයිම සහ සාධක	• දුර්වල වීම
I	• තෛයිරොයිඩ් හෝමෝනයේ සංඝටකයකි	• ගලගණ්ඩය
		• තයිරොයිඩ් ග්‍රන්ථය විශාල වීම

4pts

(ඕනෑම එක බැගින්)

මෙම තීරුවේ කිසිවක් නොලියන්න.

(vii) මිනිස් හෘද ක්‍රියාකාරීත්වයේදී පහත කොටස්වල ප්‍රධාන කෘත්‍යය සඳහන් කරන්න.

හෘත් රජ්ජු - ● කපාට නොපිට පෙරලීම වැළැක්වීම

පුප්පුශීය අඩසඳ කපාට - ● පුප්පුශීය ධමනියේ රුධිරය නැවත දකුණු කෝෂිකාව තුලට ගැලීම වැළැක්වීම

සයිනො හෘත් කර්ණික ගැටය - ● හෘද් ස්පන්දනය ආරම්භ කිරීම/ රිද්මයානුකූල ස්පන්දනය සැකසීම

3pts

(C) (i) පෙනහැලි කාර්යක්ෂම ස්වසන පෘෂ්ඨයක් ලෙස ක්‍රියාකිරීමට වැදගත් වන හේතු දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- ගර්ත මගින් වායු හුවමාරුවට ඉහල පෘෂ්ඨ ක්ෂේත්‍රඵලයක් සැපයීම
- ගර්ත පෘෂ්ඨය තෙත් බැවින් විසරණය සඳහා වායු වර්ග දියවීම
- ගර්ත අධික ලෙස වාහිනමත් නිසා ශ්වසන වායු විසරණය සඳහා තීව්‍ර විසරණ අනුක්‍රමණයක් පවත්වා ගත හැකි වීම.
- ගර්ත බිත්ති හා කේශනාලිකා බිත්ති සරල ශල්කමය අපිච්ඡදයෙන් ආස්තරනය වී ඇති නිසා විසරණය මගින් වාතය ගමන් කළ යුතු දුර අඩු වීම.

2pts

(ඕනෑම කරුණු දෙකක්)

(ii) සිගරට් දුමෙහි අන්තර්ගත වන නිකොටීන් මගින් හෘත් සනාල පද්ධතිය වෙත ඇති කරන බලපෑම් දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- තාවකාලිකව හෘද් ස්පන්දන වේගය ඉහල නැංවීම
- පර්යන්ත රුධිර වාහිනී සංකුචනය
- තාවකාලිකව රුධිර පීඩන ඉහල නැංවීම

2pts

(ඕනෑම කරුණු දෙකක්)

(iii) (a) නිරෝගී පුද්ගලයෙකුට ක්ෂය රෝගය ආසාදනය විය හැක්කේ කෙසේද?

- ආසාධිත රෝගියෙකුගේ කැස්ස මගින් බැහැරට නිදහස් වන බැක්ටීරියාව අඩංගු වාතය ආශ්වාස කිරීමෙන්

1pt

(b) ක්ෂය රෝගය ආසාදනයට බලපාන හේතුවක් සඳහන් කරන්න.

- වෙනත් ආසාදන වලට නිතර ලක්වීම
- දුෂ්පෝෂණය නිසා ප්‍රතිශක්තිය හීන වීම

1pt

(ඕනෑම කරුණු එකක්)

(iv) ප්‍රතිශක්ති ඌනතා රෝග යනු මොනවාද?

- ප්‍රතිදේහ ජනක වලට එරෙහිව ප්‍රතිශක්තීකරණ පද්ධතිය ප්‍රතිචාර නොදැක්වීම/ ප්‍රතිචාර අඩාල වීම, නිසා හටගන්නා ආබාධ

1pt

(v) මිනිසාගේ නයිට්‍රජනීය නොවන බහිස්‍රාවී ඵලයක් සඳහන් කරන්න.

- CO_2
- ජලය

(ඕනෑම කරුණු එකක්) 1pt

මෙම තීරුවේ කිසිවක් නොලියන්න.

(vi) **ආසෘති විධානය යාමනය සඳහා මිනිස් වෘක්කය මත ක්‍රියා කරන හෝමෝන දෙකක් නම් කර ඒවා ස්‍රාවය උත්තේජනය වන ආකාරය සඳහන් කරන්න.**

හෝමෝනය	ස්‍රාවය උත්තේජනය වන ආකාරය
• $ADH.$	• රුධිරයේ ආසෘතික පීඩනය වැඩිවීම
▪ ඇල්ඩොස්ටෙරෝන්	• රුධිර පීඩනය/ රුධිර පරිමාව පහළ යාම

4pts

(40 X 2 $^1/_2$=100)

(03) **(A)** **(i)** **කලල විකසනයේදී මධ්‍ය ස්නායු පද්ධතිය විකසනය වන්නේ කුමකින්ද?**

- පෘෂ්ඨය කුහරමය ස්නායු රජ්ජුවෙන් /රැහැනකින්

1pt

(ii) **මෙනින්ජීය පටක ස්ථර යනු මොනවාද?**

- මධ්‍ය ස්නායු පද්ධතිය වට කරමින් පිහිටන පටක ස්ථර

1pt

iii) **මිනිසාගේ රුධිර Ca මට්ටම යාමනයට වැදගත් වන හෝමෝන දෙකක් නම් කරන්න.**

- කැල්සිටෝනින්
- පැරාතයිරොයිඩ් හෝමෝනය/ PTH

2pts

(iv) **මානව ප්‍රජනක පද්ධතියේ පහත දක්වා ඇති සෛල වර්ග පිහිටා ඇති ස්ථානය සඳහන් කරන්න.**

a. **පලමු ධ්‍රැවීය දේහය** - • පැදි කලාපය හා ඩිම්බයේ බීජාන්න පටලය අතර

b. **ලේඩිග් සෛල** - • ශුක්‍රධර නාලිකා අතර පිහිටි සම්බන්ධක පටකයේ

2pts

.

(v) **ස්ත්‍රීන් සඳහා වන උපත් පාලන ක්‍රම භාවිතයේදී පහත සඳහන් එක් එක් සිදුවීම වැලැක්වේ නම් ඊට අදාල කොටුවේ "√" ලකුණ යොදන්න.**

උපත් පාලන ක්‍රමය	ඩිම්බ මෝචනය	සංසේචනය	ආර්තවය
(1) ගිලින පෙති	√		
(2) ලූපය		√	
(3) පැලෝපීය නාල සැත්කම		√	

3pts

(vi) **සත්ව රාජධානියේ විවිධ සතුන්ගේ සැකිලිවල පහත ලක්ෂණ දක්නට ලැබෙන සත්ව වංශ සඳහන් කරන්න.**

a) **$CaCO_3$ ඵලක සහිත අභ්‍යන්තර සැකිල්ල** - එකයිනෝඩර්මේටා

b) **අස්ථි හා කාටිලේජ** - කෝඩේටා

c) **ප්‍රෝටීන හෝ $CaCO_3$ වලින් ගන වූ කයිටිනීමය සැකිල්ල** - ආත්‍රොපෝඩා

3pts

මෙම තීරුවේ කිසිවක් නොලියන්න.

(vii) මිනිසාගේ කපාලයේ ඇති අස්ථි අතරින්,

a) සංගල අස්ථි මොනවාද?

- පාර්ශ්ව කපාල අස්ථි
- ශංඛක අස්ථි

b) මහා පිදුය පිහිටි අස්ථිය කුමක්ද?

- අපර කපාල අස්ථිය 3pts

(B) (i) ඒකාංග මුහුමක් යනු කුමක්ද?

- විශේෂිත ලක්ෂණයකට විෂම යුග්මක තත්ව දරණ ජීවීන් දෙදෙනෙකු අතර සිදුවන අභිජනන පරීක්ෂණයකි. 1pt

(ii) මෙන්ඩල් සිදු කල ඒකාංග මුහුම් වලදී F_2 පරම්පරාවේ ලැබුණු රූපානුදර්ශ අනුපාතය කුමක්ද? 1pt

- ප්‍රමුඛ ඃ නිලීන
  3 ඃ 1

(iii) ඉහත (ii) ප්‍රතිඵල වලට අනුව මෙන්ඩල් ඉදිරිපත් කල නියමය නම් කර එය හඳුන්වන්න.

නියමය - ● ආවේණිය පිළිබඳ පලමු නියමය/ වියුක්ත වීම පිළිබඳ නියමය

අර්ථ දැක්වීම - ● සාධක දෙකක් මගින් සෑම ආවේණික ලක්ෂණයක්ම නිර්ණය කරනු ලැබේ. ජන්මානු සෑදීමේදී යම් ආවේණික ලක්ෂණයකට අදාල ඇලීල එකිනෙකින් වෙන් වී සෑදෙන සෑම ජන්මානුවකටම එක බැගින් ලැබේ. 2pts

(iv) මෑ ශාක ප්‍රභේදයක උස ශාක ප්‍රමුඛ (T) වන අතර මිටි ශාක නිලින (t) වේ. එම ප්‍රභේදයේම කහ පැහැ බීජ ප්‍රමුඛ (Y) වන අතර කොළ පැහැති බීජ නිලීන (y) වේ. කහ පැහැති බීජ සහිත උස ශාක දෙකක මුහුමකින් කහ පැහැති බීජ සහිත උස ශාක 296ක් හා කොල පැහැති බීජ සහිත උස ශාක 104ක් ලැබුනි.

a) ජනකයන්ගේ ප්‍රවේනි දර්ශ

- YyTT, YyTT (1pt)
- YyTT, YyTt (1pt)

b) ජනිතයන්ට තිබිය හැකි ප්‍රවේනි දර්ශ

- YYTT ● YyTT ● yyTT (3pts)

හෝ

- YYTT ● YYTt ● YyTT
- YyTt ● yyTT ● yyTt (any 3 pts)

(v) a) අසම්පූර්ණ ප්‍රමුඛතාව යනු කුමක්ද?

- විෂම යුග්මක තත්ත්වයේදී ඇලීල යුගලයේ රූපාණු දර්ශවල මිශ්‍රිත රූපාණු දර්ශයක් ප්‍රකාශ වීම. 1pt

a) අසම්පූර්ණ ප්‍රමුඛතාව සඳහා උදාහරණයක් ලියන්න.

- *Mirabilis jalapa* ශාකයේ පුෂ්ප වර්ණය 1pt

මෙම තීරුවේ කිසිවක් නොලියන්න.

(C) (i) ජීවීන් තුල අත්‍යාවශ්‍ය ප්‍රවේණික ද්‍රව්‍ය ලෙස ක්‍රියා කිරීමට DNA සතු විශේෂිත ගුණ දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- නිවැරදිව ප්‍රතිවලිත වීමේ හැකියාව
- එක් පරම්පරාවක සිට තවෙකකට සම්ප්‍රේෂණය වීමට හැකිවීම.
- ප්‍රවේණික තොරතුරු ගබඩා කිරීමට හා ප්‍රකාශ කිරීමට ඇති හැකියාව 2pts

(ඕනෑම කරුණු දෙකක්)

(ii) හෙටරොක්‍රොමැටින් වැදගත් වන අවස්ථා තුනක් සඳහන් කරන්න.

- ජාන යාමනය
- අපිජාන ආවේණිය 3pts
- වර්ණදේහවල ස්ථාවරත්වය ආරක්ෂා කිරීම

(iii) DNA පිළිසකර කිරීම සඳහා ප්‍රධාන වශයෙන් දායක වන එන්සයිමක් සඳහන් කරන්න.

- නියුක්ලියේස • DNA පොලිමරේස් • DNA ලයිගේස් 1 pt

(ඕනෑම එකක්)

(iv) DNA විසංගමනය මගින් ලබාගත් සංශුද්ධ DNA භාවිතා කරන අවස්ථා තුනක් සඳහන් කරන්න.

- DNA වල ව්‍යුහය හා රසායනය අධ්‍යයනයට • PCR
- DNA ප්‍රෝටීන අන්තර් ක්‍රියා පිරික්සීම • DNA අනුක්‍රම නිර්ණය
- ජාන ක්ලෝනකරණය සිදු කිරීම
- DNA වල දෙමුහුම්කරනය සිදු කිරීම 3pts
- බොහෝ ප්‍රවේණික අධ්‍යයන සඳහා **(ඕනෑම කරුණු තුනක්)**

(v) DNA පුස්තකාල ගොඩනැගීමේදී රිවර්ස් ට්‍රාන්ස්ක්‍රිප්ටේස් එන්සයිමයේ කාර්යභාරය කුමක්ද?

- $mRNA$ අච්චුවක් මත $cDNA$ සෑදීම/ $mRNA$ එයට අනුපූරක DNA දාමය බවට ප්‍රතිවර්ති ප්‍රතිලේඛනයට 1pt

(vi) ක්ෂුද්‍ර අනුසැරිය DNA $(microsatellite\ DNA)$ යනු මොනවාද?

- නියුක්ලියෝටයිඩ යුගල් 2 - 6 දක්වා සංඛ්‍යාවක් එකක් පසුපස එකක් 100 - 1000 වාරයක් පුනරාවර්තී වන නිර්කේත DNA අනුක්‍රම 1pt

(vii) ශාක හා සත්ව අභිජනනය සිදු කරන්නන් අනුගමනය කරන සාම්ප්‍රදායික අභිජනන ශිල්ප ක්‍රම දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- කෘතිම වරණය • සහාභිජනනය
- බිහිජනනය/ මුහුම් අභිජනනය • දෙමුහුම්කරණය/ බිහිමුම්කරණය 2pts
- අන්තර් විශේෂ අභිජනනය/ විශේෂාන්තර මුහුම්

මෙම තීරුවේ කිසිවක් නොලියන්න.

(ඕනෑම කරුණු දෙකක්)

(viii) ඒෂණයක් ලෙස භාවිත කිරීමට DNA ඛණ්ඩයක් සලකුණු කරන ක්‍රම මොනවාද?

- විකිරණශීලී සමස්ථානික අන්තර්ගත කිරීම
- ප්‍රතිදීප්ත අනුවක් එකතු කිරීම

2pts

$$(40X2\,{}^{1}/_{2} = 100)$$

(04) **(A)** **(i) බොහෝ සයනොබැක්ටීරියා විශේෂවල N_2 තිර කිරීමට විශේෂ සෛල වර්ගයක් හැඩගැසී ඇත. ඒ කුමක්ද?**

- හෙටරොසිස්ට.

1pt

(ii) ෆයිටොප්ලාස්මාවන්, මයිකොප්ලාස්මාවන්ට සමාන වන ලක්‍ෂණ තුනක් සඳහන් කරන්න.

- ප්‍රමාණයෙන් සමාන වීම
- ඉලෙක්ට්‍රෝන අන්වීක්‍ෂයෙන් පමණක් නිරීක්‍ෂණය කල හැකි වීම
- බහුරූපී වීම/ ගෝලාකාර සිට සූත්‍රිකාකාර දක්වා හැඩය විවිධ වීම
- අංකුරනය හා ද්විඛණ්ඩනය මගින් ප්‍රජනනය සිදු කිරීම
- ස්වායු හෝ වෛකල්පිත නිර්වායු වීම

3pts

(ඕනෑම කරුණු තුනක්)

(iii) ව්‍යාධිජනක ක්‍ෂුද්‍ර ජීවීන් සතු ප්‍රචණ්ඩත්වය යනු කුමක්ද?

- ව්‍යාධිජනකතාවයේ ප්‍රමාණය

1pt

(iv) අන්තඃධූලකයක් සඳහා උදාහරණයක් ලියන්න.

- *Salmonella typhi* සෛල බිත්තිවල ලිපෝපොලිසැකරයිඩ

1pt

(v) ප්‍රතිශක්තිකරණ එන්නත් ආකාර තුන සඳහන් කරන්න.

- අඩපණ කරන ලද සජීවී එන්නත්
- අක්‍රීය කරන ලද එන්නත්
- උපඒකක එන්නත්

3pts

(vi) ඝන අපද්‍රව්‍යවලින් ඇතිවන ගැටලු අවම කර ගැනීමේ මූලික ක්‍රම තුන සඳහන් කරන්න.

- වර්ග කිරීම හා ප්‍රතිචක්‍රීකරණය
- ඓන්ද්‍රීය ද්‍රව්‍ය හායනය / වියෝජනය
- සනීපාරක්‍ෂක භූ පිරවීම

3pts

(vii) ජීවයේ පැවැත්ම සඳහා ඛනිජභවනය උපකාරී වන්නේ කෙසේද?

- අනෙකුත් ජීවීන්ට ජීවත් වීම සඳහා ශාක හා සත්ව සුන්බුන් පෘථිවි පෘෂ්ඨයෙන් ඉවත් කිරීම.
- පෘථිවියේ සීමිත ප්‍රමාණවලින් හමුවන ඛනිජ චක්‍රීකරනය

1pt

(ඕනෑම කරුණු එකක්)

මෙම තීරුවේ කිසිවක් නොලියන්න.

(B) **(i) (a) චපරාල් බියෝමයේ ශාක දක්වන අනුවර්තන දෙකක් සඳහන් කරන්න.**

- ගිනි ගැනීමකට පසුව පමණක් බීජ ප්‍රරෝහනය වීම.
- ගින්නට ප්‍රතිරෝධී මුල්
- කාෂ්ඨීය ශාකවල දැඩි සදාහරිත පත්‍ර

2pts

(ඕනෑම කරුණු දෙකක්)

(b) සැවානා බියෝමයට මිනිසාගෙන් ඇතිවන බලපෑම් දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- මානව ජනාවාස කරනය
- සතුන් දඩයම් කිරීම
- ගවයන් ඇති කිරීම
- ගිනි තැබීම

2pts

(ඕනෑම කරුණු දෙකක්)

(ii) වියළි මෝසම් වනාන්තරවල ස්වභාවිකව හමුවන ශාක විශේෂයක් සඳහන් කරන්න.

- වීර
- පලු
- කලුවර

1pts

(ඕනෑම කරුණු එකක්)

(iii) (a) ආක්‍රමණික ආගන්තුක විශේෂ යනු මොනවාද?

- ස්වාභාවික භූගෝලීය පරාසයෙන් පිටතට හඳුන්වා දීම හා පැතිරීම මගින් දේශීය ජෛව විවිධත්වයට තර්ජන එල්ල කරන ආගන්තුක ශාක (සහ/හෝ) සත්ව විශේෂ

1pt

(b) ආක්‍රමණික ශාක විශේෂයක් නම් කර එම ශාකය මගින් ඇති කරන පාරිසරික බලපෑම සඳහන් කරන්න.

ශාකය	පාරිසරික බලපෑම
• *Lantana camara*	පත්‍ර සුන්බුන් සමඟ පසට එකතු වන විෂ මගින් වෙනත් ගසක ප්‍රරෝහනය/ බීජ පැල වර්ධනය වළක්වයි.
	හෝ
• *Ponicum maximum*	වියලි ජෛව ස්කන්ධය හේතුවෙන් ලැව්ගිනි ඇතිවීම

2pts

(iv) විද්‍යාඥයන් පවසන පරිදි නෂ්ඨ වීමේ සීඝ්‍රතාවය පැවතිය යුතු ස්වාභාවික සීඝ්‍රතාවයට වඩා දහස් වාරයක් පමණ වේගවත් වීමට බලපා ඇති කරුණු දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- මානව ගහනයේ වර්ධනය
- ශිෂ්ඨාචාරයේ වර්ධනය

2pts

(v) මුහුදු තෘණ පෙත්වල ප්‍රධානම පාරිසරික වැදගත්කම කුමක්ද?

- බොහෝ මත්ස්‍ය විශේෂවල අභිජනනය සඳහා හිතකර වාසස්ථානයක් සැපයීම

1pt

(vi) ජෛව විවිධත්ව උණුසුම් කලාපයක් යනු කුමක්ද?

- ඒක දේශික විශේෂවල අධික සාන්ද්‍රණයක් සහිත වීම හා ඒවාට අධික තර්ජනයක් සහිත ප්‍රදේශ

1pt

මෙම තීරුවේ කිසිවක් නොලියන්න.

(vii) (a) ජෛව විවිධත්වයට බලපාන ප්‍රබලතම දීර්ඝකාලීන තර්ජනය කුමක්ද? 1pts

- දේශගුණික විපර්යාස

(b) එම තර්ජනය මගින් ඇති කරන බලපෑම් දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- උෂ්ණත්වය වැඩිවීම/ ආන්තික උෂ්ණත්ව තත්ත්ව
- දරුණු නියඟ තත්ව වැඩිවීම
- මුහුදු මට්ටම ඉහළ යෑම
- වර්ෂාපතනයේ සිදු විය හැකි අඩුවීම
- ප්‍රාදේශීය ජල ගැලීම් 2pts
- ප්‍රයෝජ්‍ය ජලය අඩුවීම **(ඕනෑම කරුණු දෙකක්)**

(C) (i) ජලාලයක් යනු කුමක්ද?

- දීර්ඝ කාලයක් තිස්සේ ජලජ ජීවීන් නඩත්තු කල හැකි වන අයුරින් ජලය රඳවා තබා ගැනීම සඳහා සකස් කල බහාලුමක් 1pt

(ii) ශ්‍රී ලංකාව තුළ හරිතාගාරවල වගා කරන එළවළු සඳහා උදාහරණයක් ලියන්න.

- බෙල්පෙපර්
- සලාද පිපිඤ්ඤා
- තක්කාලි
- සලාද කොළ **(ඕනෑම කරුණු එකක්)** 1pt

(iii) ආහාර පරිරක්ෂණයේ මූලික මූලධර්ම තුන මොනවාද?

- ආහාරයට ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් ඇතුළු වීම වැලැක්වීම/ අපූති ශිල්ප ක්‍රම
- ආහාරයේ සිටින ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ වර්ධනය හා ක්‍රියාකාරීත්වය වැළැක්වීම
- ආහාරයේ සිටින ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් විනාශ කිරීම 3pts

(iv) පටක රෝපණ ශිල්පීය ක්‍රමයේ වැදගත්කම් දෙකක් ලියන්න.

- කුඩා ඉඩ ප්‍රමාණයක විශාල ශාක සංඛ්‍යාවක් නිපදවිය හැකි වීම
- ක්ලෝනවල සීඝ්‍ර ගුණනය
- ප්‍රවේණි දර්ශ නව්‍යකරණය
- විශිෂ්ඨ ක්ලෝනවල විශාල ප්‍රමාණයේ ප්‍රචාරණය
- ව්‍යාධිජනකයන්ගෙන් තොර වූ ශාක නිපදවීම
- ජීව්‍ය බීජ නිපදවිය නොහැකි ශාක නිපදවිය හැකි වීම **(ඕනෑම කරුණු දෙකක්)** 2pts

(v) පසු අස්වනු හානිය යනු කුමක්ද?

- බෝගයක අස්වැන්න නෙලූ අවස්ථාවේ සිට එය පරිභෝජනයට ගන්නා තුරු ආහාර සැපයීමේ ක්‍රියාදාමයේදී ආහාර හානි වීම 1pt

මෙම තීරුවේ කිසිවක් නොලියන්න.

(vi) පසු අස්වනු හානිය සිදුවන ආකාර පුළුල් වශයෙන් වර්ග කළ හැකිය. එවැනි ආකාර දෙකක් නම් කරන්න.

- නරක් වීම නිසා සිදුවන ස්කන්ධ හානිය
- පෝෂණීයභාවය අඩු වීම.
- ගුණාත්මකභාවය අඩුවීම
- වාණිජමය හානිය
- බීජ ජීව්‍යතාවය අඩුවීම **(ඕනෑම කරුණු දෙකක්)**

2pts

(vii) $Aedes$ මදුරුවන්ගේ බිත්තරවල දැකිය හැකි ලක්ෂණ දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- ආරම්භයේදී සුදු පැහැතිය.
- පසුව දිලිසෙන සුළු කලු පැහැතිය.
- සිනිඳුය.
- දිගැටි හා ඕවලාකාර හැඩයෙන් යුක්තය.
- $1mm$ පමණ දිගය. **(ඕනෑම කරුණු දෙකක්)**

2pts

$(\mathbf{40\ X\ 2\,{}^{1}/_{2} = 100})$

මෙම තීරුවේ කිසිවක් නොලියන්න.

B කොටස - රචනා

- ප්‍රශ්න හතරකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

(01) **(i) සූන්‍යෂ්ටික සෛලවල බහිස්සෛලීය සංඝටකවල ව්‍යුහය විස්තර කරන්න.**

(1) ප්ලාස්ම පටලයට පිටතින් පිහිටන ව්‍යුහ වේ.
(2) සෛල බිත්තිය
(3) සත්ව සෛලවල බහිස්සෛලීය පූරකය

සෛල බිත්තිය

(4) දිලීර, සමහර ප්‍රොටිස්ටාවන් හා ශාක සෛලවලට බිත්තියක් ඇත.
ශාකවල සෛල බිත්ති වර්ග දෙකකි.
(5) ප්‍රාථමික සෛල බිත්තිය,
(6) ද්විතියික සෛල බිත්තිය

ප්‍රාථමික බිත්තිය

(7) ළපටි සෛලවල පලමුව ස්‍රාවය වේ.
(8) ප්‍රාථමික සෛල බිත්තියට වහාම පිටතින්
(9) ඇලෙන සුළු පොලිසැකරයිඩයක් වන පෙක්ටින්/ මැග්නීසියම් හා කැල්සියම් පෙක්ටේට්
(10) තුනී ස්ථරයක් ලෙස මධ්‍ය සූස්තරය ඇත.
(11) (ප්‍රාථමික සෛල බිත්තිය) පාරගම්‍ය
(12) සාපේක්ෂව තුනී
(13) නම්‍යශීලීය
(14) ප්‍රධාන වශයෙන් සෙලියුලෝස් තන්තුවලින් සමන්විතය.
(15) මධ්‍ය සූස්තරය මත තැන්පත් වී ඇත.

ද්විතීයික බිත්තිය

(16) ප්‍රාථමික සෛල බිත්තිය මත දෘඩකාරක ද්‍රව්‍ය තැන්පත් වීමෙන්
(17) ද්විතියික බිත්තිය ද්විතියිකව ඇතිවේ.
(18) ප්ලාස්ම පටලය හා ප්‍රාථමික සෛල බිත්තිය අතර ද්විතියික බිත්තිය තැන්පත් වේ.
(19) (ද්විතීයික බිත්තිය) තද ද්‍රව්‍ය වලින් සෑදුන
(20) ස්ථර කිපයකින් යුක්ත
(21) දෘඩ ව්‍යුහයකි.
(22) සෙලියුලෝස් වලට අමතරව ලිග්නින්/ සුබෙරින් වැනි
(23) අපාරගම්‍ය වූ ද්‍රව්‍ය අන්තර්ගත වේ.
(24) ලිග්නින් බඳාම මගින් සෙලියුලෝස් තන්තු එකට රඳවා තබා ගනිමින් දෘඩ පූරකයක් සාදයි.
(25) සෛල බිත්තියේ කූ හරහා ප්ලාස්ම බන්ධ විහිදෙයි.

බහිස් සෛලීය පූරකය

(26) (ප්‍රධාන සංඝටක) ග්ලයිකොප්‍රෝටීන
(27) සෛල මගින් ස්‍රාවය කරන වෙනත් කාබෝහයිඩ්‍රේට අඩංගු අනු
(28) බොහෝ සත්ව සෛලවල සුලභ ග්ලයිකොප්‍රෝටීනය කොලැජන්
(29) ප්‍රෝටියෝග්ලයිකෑන් වලින් වියනලද ජාලය තුල කොලැජන් තන්තු ගිලී පවතී.
(30) ෆයිබ්‍රොනෙක්ටීන් මගින් කොලැජන් තන්තු ප්ලාස්ම පටලයේ සම්පූරක ප්‍රෝටීනවලට බැඳේ.

(ඕනෑම කරුණු 28)

(ii) බහිස්සෛලීය සංඝටක ඉටු කරන කෘත්‍යයන් වෙන වෙනම සඳහන් කරන්න.

සෛල බිත්තිය

(1) ආරක්ෂාව හා සන්ධාරනය
(2) සෛලයට ජලය ඇතුළුවන විට ශූනතාව වැඩිවීමට ඉඩ ලබා දෙයි.
(3) ශූනතාවයේදී සෛලය පිපිරීම වළක්වයි.
(4) සෛල වර්ධනය පාලනය සහ සීමා කරයි.

මෙම තීරුවේ කිසිවක් නොලියන්න.

(5) ඇපෝප්ලාස්ට මාර්ගයේ සංඝටකයකි.
(6) සෛලයේ හැඩය පවත්වා ගනියි.
(7) ගුරුත්ව බලයට එරෙහිව ශාකය ඍජුව දරා සිටියි.

බහිස්සෛලීය පූරකය
(8) සෛල පෘෂ්ඨය මත ආරක්ෂක ස්ථරයකින් සාදයි.
(9) සෛල සැකිල්ල හා බහිෂ් සෛලීය පූරකය සම්බන්ධ කරයි.
(10) යාන්ත්‍රික/ රසායනික සංඥා ගෙන යාමට සහභාගී වීම මඟින්
(11) සෛල චර්යාවලට බලපෑම් කරයි.

(**ඕනෑම කරුණු** 10)

28 + 10 = 38
38 X 4 = 152
උපරිම ලකුණු = 150

(02) **(i) ශාක පත්‍රයක පූටිකා තුලින් උත්ස්වේදනය සිදුවන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.**
(1) සනාල කලාපවල ශෛලම මඟින් පත්‍ර තලයට ගෙන එනු ලබන ජලය
(2) පත්‍ර තලය පුරා විහිදුනු සියුම් නාරටි ජාලයක් මගින් පත්‍ර තලය පුරා බෙදා හරියි.
(3) මේ ශාඛා ලිග්නිභවනය අඩු ශෛලම වාහිනී හෝ වාහකාභ එකකින් හෝ කිහිපයකින් කෙළවර වේ.
(4) මේ නිසා ඒවායේ සෙලියුලෝස් සෛල බිත්ති හරහා ජලය පහසුවෙන් පත්‍ර මධ්‍ය සෛල තුළට නිදහස් කළ හැකිය.
(5) ජලය, ජල විභව අනුක්‍රමණයට අනුව පත්‍ර මධ්‍ය සෛල ඔස්සේ
(6) ඇපෝප්ලාස්ට
(7) සිම්ප්ලාස්ට සහ
(8) පටල හරහා සම්ප්‍රේෂණ මාර්ග ඔස්සේ ගමන් කරයි.
(9) පත්‍ර මධ්‍ය සෛලවල තෙත බිත්තිවල සිට ජලය වාෂ්ප වී
(10) අන්තර්සෛලීය අවකාශවලටද,
(11) විශේෂයෙන් විශාල අධඃපූටිකා වාත අවකාශය තුළට ද පැමිණේ.
(12) එහි සිට පූටිකා හරහා ජල වාෂ්ප වායුගෝලයට විසරණය වේ.
(13) පත්‍ර තලයට වහාම ආසන්නව තුනී
(14) ගලා නොයන වාත ස්තරයක් පවතී.
(15) පිටතට පැමිණෙන ජල වාෂ්ප මේ තුනී ස්තරය හරහා විසරණය වී
(16) පසුව එය චලනය වන සුළඟ හේතුවෙන් ඉවතට ගසාගෙන යයි.
(17) තුනී ස්ථාවර වායු ස්තරය හා පත්‍ර මධ්‍ය සෛල අතර විසරණ අනුක්‍රමයක් පවතී.
(18) සෑම පූටිකාවක් වටාම විසරණ කවචයක් හෝ විසරණ අනුක්‍රමණයක් පවතී.
(19) යාබද පූටිකාවල ඇති වන මේ විසරණ කවච එකිනෙක අතිච්ඡිත වීමෙන්
(20) නිසල වාතයේදී එක් සම්පූර්ණ විසරණ කවචයක් ඇති වේ.
(21) මෙසේ ඇතිවන විසරණ කවචයේ ඝනකම පත්‍රය මතුපිට ව්‍යුහ ලක්ෂණ හා
(22) සුළඟේ වේගය මත රඳා පවතී.

(ii) සීතල ආතතියකදී ශාක ප්‍රතිචාර දක්වන ආකාරය පිලිබඳව විස්තරයක් ලියන්න.
(1) සෛලයක පටලයේ උෂ්ණත්වය යම් අවධි උෂ්ණත්ව මට්ටමකට වඩා අඩුවන විට එහි තරලමය ස්වභාවය නැති වේ.
(2) එයට හේතුව පටලයේ ඇති ලිපිඩ අණු ස්ඵටික ව්‍යුහයක් බවට පත්වෙමින් අවහිර වීමයි.
(3) එවිට පටලය හරහා ද්‍රව්‍ය පරිවහනය වීම වැළකී සෛලීය ක්‍රියා කෙරේ බලපෑම් ඇති කරයි.
(4) සීතලට ප්‍රතිචාරයක් ලෙස ශාක සෛලවල ප්ලාස්ම පටලයේ ලිපිඩ සංයුතිය වෙනස් කරයි.
(5) අසංතෘප්ත මේද අම්ල අනුපාතය වැඩිකර
(6) අඩු උෂ්ණත්වයේදීත් පටලය වැඩි තරලමය බවකින් තබා ගනී.

මෙම තීරුවේ කිසිවක් නොලියන්න.

(7) ජලය මිදීමද සීතල ආතතියකි.
(8) ද්‍රාව්‍යවලින් සරු සයිටොසොලයේ ජලය මිදීමට පෙර
(9) සෛල බිත්තියේ හා අන්තර්සෛලීය අවකාශවල ජලය මිදෙයි.
(10) සෛල බිත්ති තුළ ද්‍රව ජලය අඩු වීම මගින් බහිෂ්සෛලීය ජල විභවය අඩු කර සයිටොසොලයෙන් ජලය පිටවීමට හේතු වේ.
(11) එහි ප්‍රතිඵලය ලෙස සෛල ප්ලාස්මයේ අධික ද්‍රාව්‍ය සාන්ද්‍රණයක් ඇති වී සෛලය මිය යෑමට හේතු විය හැකිය.
(12) මිදීමට ඔරොත්තු දෙන ශාකවල ශීත සෘතුවේ ආරම්භයට පෙර
(13) සීනි වැනි විශේෂිත ද්‍රාව්‍යවල
(14) සෛල ප්ලාස්මීය මට්ටම ඉහළ නංවා
(15) ජල හානිය අඩු කර
(16) සෛලය විජලනයට ලක් වීම වළකයි.

22 + 16 = 38
38 X 4 = 152
උපරිම ලකුණු = 150

(03) **(i) සහජ ප්‍රතිශක්තිය යනු කුමක්ද?**

(1) පුළුල් පරාසයක ව්‍යාධිජනකයන් සහ ආගන්තුක ද්‍රව්‍යවලට එරෙහිව
(2) සහජ දේහ ආරක්ෂණ මගින් ලබා දෙන සීඝ්‍ර ප්‍රතිචාර ඔස්සේ
(3) දේහය තුල සිදුවන හානියට හා රෝගවලට ප්‍රතිරෝධී වීමේ හැකියාවයි.

(ii) සහජ ප්‍රතිශක්තිය පරිචිත ප්‍රතිශක්තියෙන් වෙනස් වන ආකාරය සඳහන් කරන්න.

(1) සහජ ප්‍රතිශක්තිය මගින් විශිෂ්ඨ ආක්‍රමණිකයන්ට විශිෂ්ඨ ප්‍රතිචාර දැක්වීමක් නොමැති අතර
(2) පරිචිත ප්‍රතිශක්තිය විශිෂ්ඨ ප්‍රතිචාරයක් දක්වයි.
(3) සහජ ප්‍රතිශක්තිය පෘෂ්ඨවංශීන් තුල මෙන්ම අපෘෂ්ඨවංශීන් තුළ දැකිය හැකි අතර
(4) පරිචිත ප්‍රතිශක්තිය දක්නට ලැබෙන්නේ පෘෂ්ඨවංශීන් තුළ පමණි.
(5) පරිචිත ප්‍රතිශක්තියේ දී T වසා සෛල හා B වසා සෛල දායක වන අතර
(6) සහජ ප්‍රතිශක්තියේදී *T* වසා සෛල හා *B* වසා සෛල දායක නොවේ.
(7) පරිචිත ප්‍රතිශක්තියේදී විශිෂ්ඨ ආක්‍රමණිකයන් අනුක මට්ටමින් හඳුනා ගැනේ.
(8) සහජ ප්‍රතිශක්තියේ දී විශිෂ්ට ආක්‍රමනිකයන් හඳුනා ගැනීමක් නැති අතර පොදු ආරක්ෂණයක් ලබා දේ.
(9) පරිචිත ප්‍රතිශක්තියේදී ප්‍රතිශක්ති විද්‍යාත්මක මතකය ක්‍රියාත්මක වේ.
(10) සහජ ප්‍රතිශක්තියේදී ප්‍රතිශක්ති විද්‍යාත්මක මතකය ක්‍රියාත්මක නොවේ.

(ඕනෑම කරුණු අටක්)

(iii) පරිචිත ප්‍රතිශක්තියේදී *T* වසා සෛල හා *B* වසා සෛල වල කාර්ය භාරය විස්තර කරන්න.

(1) *T* හා *B* වසා සෛලවල ප්ලාස්ම පටලයේ (විශිෂ්ට ආගන්තුක ආක්‍රමණ හඳුනා ගත හැකි) ප්‍රතිදේහ ජනක ප්‍රතිග්‍රාහක පවතී.
(2) පරිචිත ප්‍රතිශක්ති ප්‍රතිචාර හටගැනීමට විශාල ප්‍රතිදේහජනක අණුවල ඇතැම් කොටස්/ එපිටෝප වැදගත් වේ.
(3) ප්‍රතිදේහ ජනක ප්‍රතිග්‍රාහක අදාළ එපිටෝපයට සම්බන්ධ වී ප්‍රතිදේහ ජනකය හඳුනා ගනී.
(4) එවිට එම වසා සෛල සංවේදීකරණය/ සක්‍රීය වීම සිදු වී
(5) සෛල විභාජන ගණනාවකට/ ප්‍රගුණනයට ලක් වී
(6) මුල් වසා සෛලයට සර්වසම දුහිතෘ සෛල ගහනයක්/ ක්ලෝනයක් හට ගනී.
(7) ක්ලෝනයේ ඇතැම් සෛල කෙටි ආයු කාලයක් සහිත කාරක සෛල බවට පත්වේ.
(8) ඉතිරි සෛල මතක සෛල බවට පත් වී
(9) ජීවිතයේ පසු කලෙක එකම ප්‍රතිදේහ ජනකය හමු වූ විට
(10) කාරක සෛල බවට පත්වෙමින්

මෙම තීරුවේ කිසිවක් නොලියන්න.

(11) ප්‍රභලව/ වේගවත්ව ප්‍රතිචාර දක්වයි.
ප්‍රතිශක්ති ප්‍රතිචාර ආකාර දෙකකි.
(12) සෛල මාධ්‍ය ප්‍රතිශක්ති ප්‍රතිචාර
(13) T වසා සෛල මගින් සිදු කරයි.
(14) ආසාධිත සෛල/ ඇතැම් පිළිකා සෛල/ බද්ධ කල ආගන්තුක සෛල වලට එරෙහිව ක්‍රියා කරයි.
කාරක සෛල ආකාර දෙකකි.
(15) සයිටොටොක්සික් T සෛල
(16) ධූලක ප්‍රෝටීන භාවිත කරමින්
(17) ආක්‍රමනික ප්‍රතිදේහ ජනක සහිත සෛල ඍජුවම මරා දමයි.
(18) ආධාරක T සෛල මඟින් ලැබෙන සංඥා මගින්
(19) ආසාධිත සෛල විනාශ කිරීමට සයිටොටොක්සික් T සෛල සක්‍රීය කරයි.
(20) B සෛල මගින් ප්‍රතිදේහ නිපදවීම ආරම්භ කිරීමද සක්‍රීය කරවයි.
(21) T සෛල මගින් හඳුනා ගත හැක්කේ ප්‍රතිදේහ ජනක ඉදිරිපත් කරන සෛල/ මහා භක්ෂානු/ ඩෙන්ඩ්‍රයිටික් සෛල/ B සෛල,
(22) T සෛල වලට ඉදිරිපත් කරන ප්‍රතිදේහ ජනකීය කුඩා ප්‍රෝටීන කැබලි පමණි.
(23) දේහ තරල මාධ්‍ය ප්‍රතිශක්ති ප්‍රතිචාර
(24) B වසා සෛල සිදු කරයි.
(25) කාරක සෛල, ප්ලාස්ම සෛල වේ.
(26) ප්ලාස්ම සෛල ප්‍රතිදේහ ස්‍රාවය කරමින්
(27) රුධිරයට/ වසාවලට නිදහස් කරයි.
(28) සංසරණය වන ප්‍රතිදේහ මගින් රුධිරය/ වසා/ දේහ තරලවල
(29) ව්‍යාධිජනකයන්/ විශිෂ්ට ධූලක
(30) උදාසීන කිරීම/ අක්‍රීය කිරීම සිදු කරයි.

(ඕනෑම කරුණු 27)
3 + 8 + 27
38 X 4 = 152
උපරිම ලකුණු = 150

(04) (i) මානව කනෙහි දළ ව්‍යුහය විස්තර කරන්න.

(1) බාහිර කන, ඇතුළු කන හා මැද කන වශයෙන් කොටස් තුනකි.
බාහිර කන
(2) කන්පෙත්ත හා බාහිර ශ්‍රවණ නාලයෙන් සමන්විත වේ.
(3) බාහිර ශ්‍රවණ නාලය S හැඩයෙන් යුතු මඳක් වක්‍ර වූ නලයකි.
(4) රෝම සහිත හමෙන් ආස්තරණය වී ඇති අතර
(5) ඉටි බඳු ද්‍රව්‍යයක් (කලාදුරු) ස්‍රාවය කරන විකරණය වූ ස්වේද ග්‍රන්ථි වලින් යුක්තය.
(6) බාහිර ශ්‍රවණ නාලය කර්ණ පටහ පටලය දක්වා විහිදී ඇත.
මැද කන
(7) වාතයෙන් පිරී ඇති ශංඛක අස්ථිය තුල පිහිටන කුටීරයකි
(8) මැද කන හා ඇතුළු කන අතර පිහිටි මධ්‍ය බිත්තියේ පිහිටි විවර දෙක අණ්ඩාකාර ගවාක්ෂය (ඉහලින්) හා ගෝලාකාර ගවාක්ෂයයි. (පහළින්)
(9) අණ්ඩාකාර ගවාක්ෂය ධරණකය නම් වූ කුඩා අස්ථිකාවක් මගින් ආවරණය වී ඇති අතර ගෝලාකාර ගවාක්ෂය තුනී තන්තුමය පටකයකින් වැසී ඇත.
(10) මැද කන තුළ ශ්‍රවණ අස්ථිකා තුනක් ඇති අතර ඒවා මුද්ගරිකාව, නිඝාතිය, ධරණකය කර්ණ පටහ පටලයේ සිට අණ්ඩාකාර ගවාක්ෂය දක්වා විහිදේ.
(11) එම අස්ථි චලනය වීය හැකි සේ එකිනෙක සන්ධානය වී ඇත.
(12) දිගු නාලයක් වන යුෂ්ටේකීය ප්‍රනාලය මගින් මැද කන ග්‍රසනිකාවට සම්බන්ධ කරයි.

මෙම තීරුවේ කිසිවක් නොලියන්න.

ඇතුළු කන

(13) ශංඛක අස්ථිය තුල ඇති ජාලාකාර නාල පද්ධතියක් සහ කුටීර වලින් යුත් අස්ථිමය ගහනයෙන් යුක්තය.

(14) අස්ථිමය ගහනය තුල තරල පිරුණු ජාලාකාර පටලමය ගහනය ඇත.

(15) අලින්දය, අර්ධ වක්‍රාකාර නාල තුන සහ කර්ණ ශංඛය ලෙස කොටස් තුනකි.

(16) අලින්දය මැද කන ආසන්නයේ ප්‍රසාරණය වී ඇති කොටසයි.

(17) ආලින්දයේ පටලමය මඩි දෙකක් වන තුම්භිකාව හා මඩිච්චිය ඇත.

(18) අර්ධ වක්‍රාකාර නාල එකිනෙකට ලම්බක තල තුනක ඇත.

(19) කර්ණ ශංඛය යනු දඟරමය ව්‍යුහයක් වන අතර පාදියව ප්‍රසාරණය වී ඇත.

(20) කර්ණ ශංඛය හා අර්ධ වක්‍රාකාර නාල ආලින්දය සමඟ සන්තතිකව ඇත.

(21) කර්ණ ශංඛයේ ඉහළින් අලින්ද නාලය

(22) පහලින් කර්ණ පටහ නාලය ද මධ්‍යම කර්ණ ශංඛ ප්‍රණාලය ද පිහිටයි.

(23) අලින්ද නාලය අණ්ඩාකාර ගවාක්ෂයෙන් හටගන්නා අතර කර්ණපටහ නාලය ගෝලාකාර ගවාක්ෂයෙන් අවසන් වේ.

(24) මේවා පරි වසා තරලයෙන් පිරී ඇත.

(25) කර්ණශංඛ ප්‍රණාලය අන්තෝවසා තරලයෙන් පිරී ඇත.

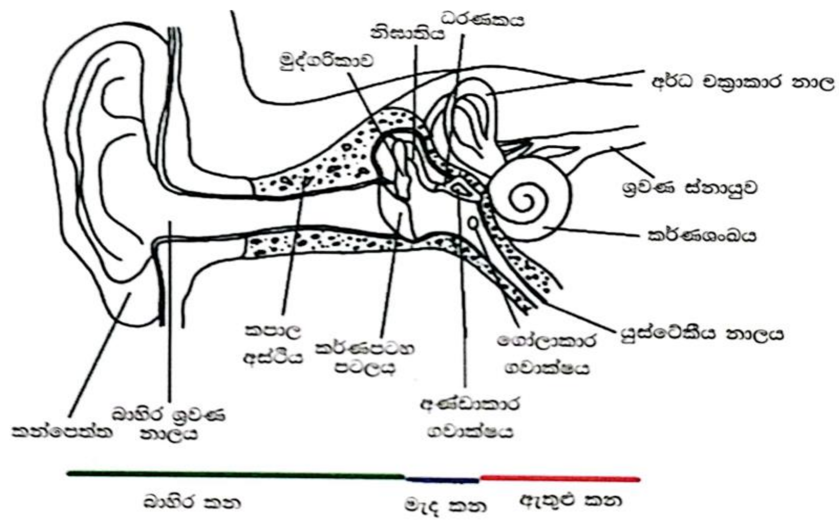
(26) කර්ණශංඛ නාලයේ පාදස්ථය පාදාශ්‍ර පටලය මත කෝර්ටි අවයවය පිහිටයි.

(27) කෝර්ටි අවයවය ආධාරක සෛල සහ ශ්‍රවණ සංවේදී ප්‍රතිග්‍රාහක දරණ කර්ණශංඛ රෝම සෛලවලින් සමන්විතය.

(28) රෝම සෛලවල රෝම කෝර්ටි අවයවයේ ටෙක්ටම් පටලයට සමීපව පිහිටයි.

(29) රෝම සෛලවල සංවේදන නියුරෝනවල අනු ශාඛිකා සමඟ උපාගම තනන සංවේදක නියුරෝන එකතු වී ශ්‍රවණ ස්නායුව සෑදේ.

(ඕනෑම කරුණු 26)



සම්පූර්ණයෙන් නම් කළ නිවැරදි රූප සටහන	**-**	**ලකුණු 06**
අර්ධව නම් කළ නිවැරදි රූප සටහන	**-**	**ලකුණු 03**
නම් නොකළ රූප සටහන	**-**	**ලකුණු 0**

(ii) ශ්‍රවන සංවේදනය ඇතිවන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.

(1) කම්පනය වන වස්තු මගින් ඇතිවන පීඩන තරංග පටල විභව වෙනසකට ලක් වී මොළය කරා සම්ප්‍රේෂණය වීමෙන් ශබ්දය ලෙස සංජානනය වෙයි.

(2) බාහිර කණ විසින් ශබ්ද තරංග එකතු කිරීම/ සාන්ද්‍රගත කිරීම හා බාහිර ශ්‍රවණ නාලය ඔස්සේ කර්ණ පටහ පටලය වෙත යොමු කිරීම සිදු කරයි.

(3) ශබ්ද තරංග මගින් කර්ණ පටහ පටලය කම්පනය කරවයි.

(4) ශ්‍රවණ අස්ථිකා තුන මගින් මෙම කම්පන ප්‍රවර්ධනය කර මැදකන හරහා සම්ප්‍රේෂණය කරයි.

මෙම තීරුවේ කිසිවක් නොලියන්න.

(5) ධරණකය අණ්ඩාකාර ගවාක්ෂයට එරෙහිව කම්පනය වන විට කර්ණ ශංඛයේ ඇතුලත ඇති පරිවසා තරලය තුළ පීඩන තරංග ඇති වේ.
(6) අලින්ද නාලයට ඇතුළුවන පීඩන තරංගයේ වැඩි කොටසක් කර්ණ ශංඛ ප්‍රණාලයේ අන්තෝවසා තරලයට සම්ප්‍රේෂණය වී පාදාශ්‍ර පටලය මත තෙරපීමක් ඇති කරයි.
(7) එමගින් පාදාශ්‍ර පටලයට සම්බන්ධ රෝම සෛල ඉහලට හා පහලට කම්පනය වේ.
(8) රෝම සෛලවලින් නෙරා ඇති රෝම වැනි ව්‍යුහ ඒවාට ඉහලින් ඇති අචල ටෙක්ටම් පටලය හා ගැටී නැවී යාමට හේතු වේ.
(9) එමගින් එම සෛලවල ශ්‍රවණ ප්‍රතිග්‍රාහක උත්තේජන වී ස්නායු ආවේගය ඇති වේ.
(10) ස්නායු ආවේගය මස්තිෂ්කයේ ශංඛක කණ්ඩිකාවේ පිහිටි ශ්‍රවණ ප්‍රදේශයට ලඟා වීමෙන් ශබ්දය සංජානනය වේ.
(11) ශබ්ද සංජානනයෙන් පසුව තරල තරංගය ගෝලාකාර ගවාක්ෂයේ පටලය කම්පනය කරමින් මැද කන වෙත පැමිණේ.

(ඕනෑම කරුණු දහයක්)

26 + 10 = 36

36 X 4 = 144

රූප සටහන = 06

මුළු ලකුණු = 150

(05) **(i) DNA විසංගමනයේ මූලික මූලධර්ම හා ප්‍රධාන පියවරයන් විස්තර කරන්න.**

(1) සමජාතීයකරනය හෝ සෛල බිඳ දැමීම
(2) සෛල බිඳ හෙලීමෙන් හෝ
(3) ජාරනය මගින් DNA නිදහස් කර ගැනේ.
(4) ඇඹරීම
(5) සමජාතීයකරනය මගින් යාන්ත්‍රිකව සෛල ජාරනය කල හැකිය.
(6) ලයිසොසයිම් වැනි එන්සයිම මගින් බැක්ටීරියා සෛල බිත්ති බිඳ හෙලිය හැක.
(7) $DNase$ නිශේධනය
(8) $DNA, DNase$ වැනි හායනය කරන එන්සයිම මගින් ආරක්ෂා කිරීම සඳහා
(9) නියුක්ලියේස් ක්‍රියාකාරීත්වයට අවශ්‍ය ලෝහ අයන ඉවත් කිරීමට
(10) නබරියකාරක එකතු කිරීම මගින්
(11) එම එන්සයිමවල ක්‍රියාකාරීත්වය නිශේදනය
(12) නියුක්ලියෝප්‍රෝටීන සංකීර්ණය විඝටනය
(13) SDS වැනි ක්ෂාලක/ පීනෝල්/ ප්‍රෝටියෝලිටික එන්සයිම
(14) DNA ප්‍රෝටීන අන්තර්ක්‍රියා බිඳ දැමීම
(15) අපවිත්‍රකාරක ඉවත් කිරීම
(16) DNA හැර සෛලයක් තුල ඇති අනෙක් සියළු අනු ඉවත් කෙරේ.
(17) DNA අවක්ශේපනය
(18) ජලීය කලාවක දියවී ඇති DNA ශීත එතනෝල් සමඟ අවක්ෂේපනය
(19) අවක්ෂේපය සාමාන්‍යයෙන් ස්වාරක්ෂකයක නැවත දිය කිරීම
(20) $DNase$ රහිත $RNase$ සමඟ සීමිත පිරියමකින් RNA ඉවත් කරයි.

(ii) කාබන් චක්‍රය තුළ ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ කාර්යභාරය පැහැදිලි කරන්න.

(1) සෙලියුලෝස්, පිෂ්ඨය, ප්‍රෝටීන් හා මේද වැනි ද්‍රව්‍ය කාබනික සංයෝග ලෙස සියලු ජීවීන් තුළ විශාල ප්‍රමාණයකින් කාබන් අන්තර්ගත වෙයි.
(2) ප්‍රභාසංස්ලේෂණය කාබන් චක්‍රයේ වැදගත් ප්‍රධාන පියවර වෙයි.
(3) අකාබනික කාබන්ඩයොක්සයිඩ් ප්‍රභාසංස්ලේෂී ජීවීන් මගින් ඔක්සිහරණය/ තිර කිරීම මගින් කාබනික සංයෝග නිපදවයි.

මෙම තීරුවේ කිසිවක් නොලියන්න.

(4) සූර්යාලෝකයෙන් ශක්තිය ලබා ගනිමින් ශාක/ සයනොබැක්ටීරියා/ ඇල්ගී/ ප්‍රභාසංස්ලේෂක බැක්ටීරියා වැනි ප්‍රභාස්වයංපෝෂීන් කාබන්ඩයොක්සයිඩ් තිර කරයි.
(5) සතුන් සහ ප්‍රොටෝසෝවා වැනි රසායනික විෂමපෝෂීන්
(6) ඔවුන්ගේ කාබනික ප්‍රභව ලෙස පරිභෝජනය ස්වයංපෝෂීන් විසින් නිෂ්පාදනය කරන ලද කාබනික ද්‍රව්‍ය මත යැපෙති.
(7) ස්වයංපෝෂීන් විසින් CO_2 වලින් තිර කරන ලද කාබන්, පහළ පෝෂී මට්ටම්වල ජීවීන්ගේ සිට ඉහළ පෝෂී මට්ටම්වල ජීවීන් දක්වා
(8) ආහාර දාම දිගේ සංක්‍රමනය වේ.
(9) ස්වයංපෝෂීන් හා රසායනික විෂමපෝෂීන් යන දෙවර්ගයම තිර කරන ලද කාබන්වලින් කොටසක්
(10) ශ්වසන ක්‍රියාවලිය මඟින් CO_2 ලෙස වායුගෝලයට මුදාහරියි.
(11) මෙමඟින් ස්වයංපෝෂීන් සඳහා නැවත කාබන්ඩයොක්සයිඩ් සැපයේ.
(12) රසායනික විෂමපෝෂීන් මල ද්‍රව්‍ය ලෙසින් පරිසරයට මුදා හරින ජීරණය නොවූ ආහාර පසුව පාංශු ක්ෂුද්‍ර ජීවින් මඟින් වියෝජනය කරයි.
(13) ජීවින් විසින් තිර කරනු ලබන ඉතිරි කාබන් ඔවුන්ගේ මරණය තෙක් ඔවුන් තුළ රැඳී පවතී.
(14) ජීවින් මියගිය පසු ඒ කාබනික සංයෝග වියෝජනය වී CO_2 නැවත වායුගෝලයට මුදාහැරේ.
(15) කාබනික ද්‍රව්‍ය දිරාපත් වීමේදී ක්ෂුද්‍ර ජීවිහු ප්‍රධාන වශයෙන් බැක්ටීරියා හා දිලීර විශාල කාර්යභාරයක් සිදු කරයි.
(16) මීතේන් වායුව හා සම්බන්ධව ක්ෂුද්‍ර ජීවිහු කාබන් චක්‍රය තුළ තවත් ප්‍රධාන කාර්ය භාරයක් ඉටු කරති.
(17) සාගර අවසාධිත තුළ විශාල ප්‍රමාණයකින් මීතේන් අන්තර්ගත වේ.
(18) මෙතනොට්‍රොෆ්ස් ලෙසින් හැඳින්වෙන ක්ෂුද්‍ර ජීවින් මඟින්
(19) සාගරවල නිපදවෙන් මීතේන්වලින් 80% පමණ වායුගෝලයට මුදාහැරීමට පෙර පරිභෝජනය කරයි.
(20) ඉහත ක්‍රියාව සිදු වුණත් සාගර පත්ල වල සිටින මෙතනොජෙනික් බැක්ටීරියා නිරන්තරයෙන් වැඩි වශයෙන් මීතේන් නිපදවයි.

(ඕනෑම කරුණු 18)

20 + 18 = 38

38 X 4 = 152

උපරිම ලකුණු = 150

(06) කෙටි සටහන් ලියන්න.

(i) කෝඩේටා වංශයේ ලාක්ෂණික ලක්ෂණ

(1) අවම තරමින් කලල විකසනයේ දී හෝ පමණක් පූර්ව සිට අපර දිශාවට
(2) දේහයට සන්ධාරණය සපයමින්
(3) ආහාර මාර්ගය හා ස්නායු රජ්ජුව අතර පිහිටන
(4) අන්වායාම, ප්‍රත්‍යස්ත/ දණ්ඩාකාර ව්‍යුහයක් වන
(5) පෘෂ්ඨරජ්ජුව පවතී.
(6) පෘෂ්ඨ රජ්ජුවට පෘෂ්ඨීයව පිහිටන
(7) කුහරමය නාලාකාර ස්නායු රජ්ජුව ඇත.
(8) සියලු කෝඩේටාවන්ගේ කලල අවධියේදී ග්‍රසනිකාවේ බාහිරයට විවෘත වන ග්‍රසනික පැළුම් යුගල දක්නට ඇත.
(9) භෞමික ආකාරවල සුහුඹුල් වන විට මේවා වැසී යන නමුත්
(10) ජලජ වාසීන්ගේ සුහුඹුල් අවධිවලදීත් මේවා ශ්වසන ව්‍යුහ ලෙස ක්‍රියා කරයි.
(11) ගුදයෙන් අපරව පිහිටන පේශීමය වලිගයක් කලල අවධියේදී දක්නට ඇත.
(12) ඇතැම් භෞමික ආකාරවල සුහුඹුල් වන විට එය ක්ෂීන වී ඇත.
(13) බොහෝ කෝඩේටාවන් තුළ උදරිය, පේශීමය හෘදයක් දැකිය හැකිය.

(ඕනෑම කරුණු දොළහක්)

(ii) දෑකැති සෙල රෝගය

(1) රතු රුධිරාණුවල හිමොග්ලොබින් ප්‍රෝටීනයේ වෙනස්වීම නිසා ඇතිවේ.
(2) මෙයට තනි ජානයක විකෘතියක් හේතු වේ.
(3) සමයුග්මක නිලීන පුද්ගලයන්ගේ
(4) සියළුම හිමොග්ලොබින් දෑකැති සෙල ප්‍රභේදයට අයත් වේ.
(5) ඉහල උන්නතාංශයක ජීවත් වන
(6) ආතතියෙන් පෙලෙන මිනිසුන්ගේ
(7) රුධිරය තුල අඩු O_2 ප්‍රමාණයක් අන්තර්ගත වේ.
(8) (රුධිරයේ අඩු O_2 අන්තර්ගතය මගින්) අසාමාන්‍ය හිමොග්ලොබින් ප්‍රෝටීන ඒකරාශී කරන අතර
(9) එමගින් රක්තානු වල දෑකැති හැඩයක් ඇති වේ.
(10) දෑකැති සෙල ඇතැම් විට කුඩා රුධිර වාහීනි තුල සමූහනය වී ඒවා අවහිර කරන අතර
(11) එමගින් දේහ කොටස් රාශියක පටක හා අවයව වලට හානි සිදු කරයි.
(12) වකුගඩු අකර්මන්‍ය වීම/ හෘත් අකරණීය/ ත්‍රොම්බෝසිය වැනි රෝග තත්ව ඇති කරයි.

(iii) සංරක්ෂණ ක්‍රම

(1) ප්‍රධාන අරමුණ ජීව විශේෂ උපරිම සංඛ්‍යාවක දිගු කාලීන පැවැත්ම තහවුරු කිරීම වේ.
(2) වඳ වී යාමේ තර්ජනයට මුහුණ පා ඇති ජීවී විශේෂ විශේෂයෙන් සුරැකීම
(3) ප්‍රජනන ක්‍රියාවලිය නොකඩවා පවත්වාගෙන යාම හා
(4) පැවැත්ම තහවුරු කිරීම සඳහා පියවර ගත යුතුය.

සංරක්ෂණය ආකාර දෙකකි.

(5) ස්ථානීය සංරක්ෂණය
(6) විතැන් සංරක්ෂණය

ස්ථානීය සංරක්ෂණය

(7) ජීව විශේෂයේ ආරක්ෂාව
(8) ප්‍රජනනය
(9) ස්වභාවික වාසස්ථානයේ ම තහවුරු කෙරේ.
(10) විශාල ගහනයක් හා
(11) ප්‍රමාණවත් වූත් උචිත වූත් වාසස්ථාන තිබෙන බවට වග බලා ගත යුතුය.
(12) උදාඃ යාල/ මින්නේරිය/ පිදුරුතලාගල වන රක්ෂණ

විතැන් සංරක්ෂණය

(13) විශේෂය ස්වාභාවික වාසස්ථානයෙන් ඉවතට ගෙන
(14) නොනැසී ජීවත් වන සේත්,
(15) ප්‍රජනනය තහවුරු වන සේත්,
(16) වෙනත් ස්ථානයකදී රැකබලාගැනීම සිදුවේ.
(17) උදාඃ- සත්වෝද්‍යාන/ උද්භිද උද්‍යාන

(ඕනෑම කරුණු දාහතරක්)

12 + 12+14 = 38

38 X 4 = 152

උපරිම ලකුණු = 150