මෙම තීරයේ කිසිවක් නොලියන්න

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු **මෙම පත්‍රයේ ම** සපයන්න.
(එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා නියමිත ලකුණු ප්‍රමාණය **100** කි.)

1. (A) (i) පහත සඳහන් එක් එක් ප්‍රෝටීනයේ කෘත්‍යය සඳහන් කරන්න.

(a) මස්තු ඇල්බියුමින් : ....

(b) ඕවැල්බියුමින් : ....

(ii) (a) ඇමයිනෝ අම්ල උභයගුණී අණු ලෙස සැලකෙන්නේ ඇයි?

....

....

(b) සත්ත්ව මේද සහ ශාක මේද අතර ඇති වෙනස්කම් **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

....

....

....

....

(iii) (a) සත්ත්ව සෛලීය සැකිල්ලේ අතරමැදි සූත්‍රිකාවල සංඝටකයක් වන, ඇල්ෆා හෙලික්ස ව්‍යුහයක් දරන ප්‍රෝටීනයක් නම් කරන්න.

....

(b) බැක්ටීරියා සහ සයනොබැක්ටීරියා යන දෙකෙහි ම සෛල බිත්තිවල ඇති නමුත් ආකිබැක්ටීරියා සෛල බිත්තිවල **නොමැති** සංයෝගයක් නම් කරන්න.

....

(iv) (a) සංයුක්ත ආලෝක අන්වීක්ෂයක් තුළින් නිදර්ශකයක් නිරීක්ෂණය කරන විට උපනෙත් කාචය සඳහා වස්තුව ලෙස ක්‍රියා කරන්නේ කුමක් ද?

....

....

(b) සම්ප්‍රේෂණ ඉලෙක්ට්‍රෝන අන්වීක්ෂය තුළින් නිරීක්ෂණය කිරීම සඳහා නිදර්ශක වර්ණ ගැන්වීමට භාවිත කරන්නේ කුමක් ද?

....

(v) රළු සහ සිනිඳු අන්තඃප්ලාස්මීය ජාලිකා යන දෙක ම මගින් ඉටු කරනු ලබන කෘත්‍යයන් **දෙකක්** සහ සිනිඳු අන්තඃප්ලාස්මීය ජාලිකාව (SER) මගින් පමණක් ඉටු කරනු ලබන කෘත්‍යයන් **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

(a) දෙක ම මගින් : ....

....

(b) SER මගින් පමණක් : ....

....

(B) (i) සත්ත්ව සෛලවල බහිෂ්සෛලීය පූරකයේ වඩාත් සුලබ ග්ලයිකොප්‍රෝටීනය නම් කරන්න.

....

(ii) (a) සෛල තුළ පහත සඳහන් එක් එක් කාර්යය ඉටු කරන උපසෛලීය සංඝටකය බැගින් නම් කරන්න.

අවශේෂ ද්‍රව්‍ය සෛලයෙන් පිටතට පරිවහනය කිරීම : ....

සෛලප්ලාස්මීය සංසරණය : ....

(b) ශාක සෛලවල සෛලප්ලාස්ම විභාජනයේදී සෛල තලය තැනීම සඳහා දායක වන ඉන්ද්‍රියිකාව කුමක් ද?

....

[තුන්වැනි පිටුව බලන්න.

මෙම තීරයේ කිසිවක් නොලියන්න

(iii) වර්ණදේහ සෛලය මධ්‍යයේ පිහිටන්නේ අනූනන විභාජනයේ කුමන කලාවේදී ද?

යෝග කලාව I

(iv) මානව දේහයේ G_0 කලාවේ පවතින සෛල වර්ග **දෙකක්** නම් කරන්න.

ස්නායු සෛල , පේශි සෛල

(v) (a) සෛලීය ශ්වසනයේදී පහත සඳහන් එක එකක් සිදුවන නිශ්චිත ස්ථානය සඳහන් කරන්න.

ග්ලූකෝස් පයිරුවේට් බවට බිඳ හෙළීම : සයිටොසෝලය

ඔක්සැලො ඇසිටේට් නිපදවීම : මයිටොකොන්ඩ්‍රියම පුරකය

(b) පහත සඳහන් එක එකෙහි අවසාන හයිඩ්‍රජන් ප්‍රතිග්‍රාහකයා නම් කරන්න.

එතිල් මද්‍යසාර පැසීම : ඇසිටැල්ඩිහයිඩ්

ලැක්ටික් අම්ල පැසීම : පයිරුවේට්

(C) (i) (a) එන්සයිමවල සහසාධක යනුවෙන් හැඳින්වෙන්නේ මොනවා දැයි සඳහන් කරන්න.

බොහෝ එන්සයිමවල උත්ප්‍රේරක ක්‍රියාව සඳහා අත්‍යවශ්‍ය වන
ප්‍රෝටීන නොවන සංඝටක

(b) අකාබනික සහසාධක **දෙකක්** නම් කරන්න.

Fe^{2+}, Cu^{2+}

(ii) (a) ADP මගින් එන්සයිමයක ඇලොස්ටරික යාමනය සිදු කරනු ලබන්නේ කෙසේ ද?

ඇලොස්ටරික සක්‍රියකයක් ලෙස ADP ක්‍රියා කරයි.
එන්සයිමයේ යාමක ස්ථානයට බැඳෙයි.
සක්‍රියකයක් ලෙස සක්‍රිය ස්ථානයේ හැඩය ස්ථාවර කරයි.

(b) පිෂ්ටය මත ඇමයිලේස්වල ක්‍රියාව පෙන්වීම සඳහා දර්ශකයක් ලෙස භාවිත කළ හැකි ද්‍රාවණයක් නම් කරන්න.

අයඩින් ද්‍රාවණය / I_2 ද්‍රාවණය / KI ද්‍රාවණය

(iii) (a) හරිතලව තුළ ප්‍රභාපද්ධති පිහිටන්නේ කොතැන්හි ද?

තයිලකොයිඩ පටල මත

(b) ප්‍රභාපද්ධති Iහිදී සහ ප්‍රභාපද්ධති IIහිදී ක්ලෝරොෆිල් a අණු මගින් අවශෝෂණය කර ගනු ලබන ආලෝකයේ තරංග ආයාම සඳහන් කරන්න.

ප්‍රභාපද්ධති I : 700 nm

ප්‍රභාපද්ධති II : 680 nm

(iv) ප්‍රභාසංශ්ලේෂණයේ ආලෝක ප්‍රතික්‍රියාවේදී සිදුවන චක්‍රීය ඉලෙක්ට්‍රෝන ගලනය, රේඛීය ඉලෙක්ට්‍රෝන ගලනයෙන් වෙනස් වන ආකාර **තුනක්** සඳහන් කරන්න.

PSI පමණක් සම්බන්ධ වේ.
NADPH නිපද නොවේ. / ATP පමණක් නිපදවේ.
O_2 නිදහස් නොවේ.
ජලයේ ප්‍රභා විච්ඡේදනයක් සිදු නොවේ.

(v) ප්‍රභාසංශ්ලේෂී ශාක ෆැනරසොයික් ඉයෝනයේදී ඉතා බහුල විය. ෆැනරසොයික් ඉයෝනයේ යුග **තුන** නම් කරන්න.

පේලියොසොයික යුගය , මීසොසොයික යුගය , සීනොසොයික යුගය

100

මෙම තීරයේ කිසිවක් නොලියන්න

2. (A) (i) ආකියා අධිරාජධානියේ ජීවීන් සියල්ලට ම හෝ කීපදෙනෙකුට සහ යූකැරියා අධිරාජධානියේ ජීවීන්ට පොදු ලක්ෂණ **පහක්** සඳහන් කරන්න.

....

....

....

....

....

(ii) සෙලියුලෝස්වලට අමතරව සමහර ප්‍රෝටිස්ටාවන්ගේ සෛල බිත්තිවල දැකිය හැකි ද්‍රව්‍ය **තුනක්** සඳහන් කර එම එක් එක් ද්‍රව්‍යය දරන ජීවියෙක්/ජීවීන් කාණ්ඩයක් බැගින් නම් කරන්න.

ද්‍රව්‍යය	**ජීවියා/ජීවීන් කාණ්ඩය**
....	....
....	....
....	....

(iii) බීජ ශාකවල ඩිම්බය තැනෙනුයේ කුමන ව්‍යුහයන්ගෙන් ද?

....

(iv) *Ascaris* (වට පණුවා) නිදර්ශකයක් බාහිරින් පරීක්ෂා කළ විට දැකිය හැකි නෙමටෝඩා වංශයේ ලාක්ෂණික ලක්ෂණ **පහක්** සඳහන් කරන්න.

....

....

....

....

....

(B) (i) කේසර වැනි ට්‍රිකෝමවල කෘත්‍යයන් **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

....

....

(ii) ශාකවල අරීය පරිවහනයේ සිම්ප්ලාස්ට මාර්ගය තැනෙනුයේ මොනවායින් ද?

....

(iii) ශාක තුළට සල්ෆර් අවශෝෂණය කර ගන්නේ කුමන ආකාරය ලෙස ද?

....

(iv) භෞමික ශාක අභ්‍යන්තර සංසේචනය සිදු කරන්නේ ඇයි?

....

(v) සනාල ශාකවලට ගුරුත්වය හඳුනාගැනීම සඳහා උපකාරී වන තුලාශ්ම යනු මොනවා ද?

....

[පස්වැනි පිටුව බලන්න.

මෙම තීරයේ කිසිවක් නොලියන්න

(C) (i) ආලෝක අන්වීක්ෂයක් තුළින් නිරීක්ෂණය කළ විට කංකාල පේශි පටකයක දැකිය හැකි ව්‍යුහාත්මක ලක්ෂණ සඳහන් කරන්න.

බහු න්‍යෂ්ටික වීම

දිගු සෛල වීම

සිලින්ඩරාකාර වීම

විරේඛ ඇතිවීම

(ii) මානවයින්ගේ පෝෂණයේදී දිව මගින් ඉටු කරනු ලබන කෘත්‍යයන් සඳහන් කරන්න.

(iii) මත්ස්‍යයින්ගේ ඒක සංසරණයේදී රුධිරය ගලා යන දිශාව නම් කරන ලද රූපසටහනක් මගින් පෙන්වන්න.

(iv) මානවයින්ගේ කේශනාලිකාවලදී සිදු වන ද්‍රව්‍ය හුවමාරුවේදී හානි වන තරල සහ ප්‍රෝටීන නැවත රුධිරයට එක් වන්නේ කෙසේ ද?

(v) (a) අධර මහා ශිරාවේ ඇති රක්තාණු මහා ධමනියට පැමිණෙන මාර්ගය නිවැරදිව දක්වන්න.

(b) සංකීර්ණ සතුන්ට ශ්වසන වර්ණක පරිණාමය වී ඇත්තේ ඇයි?

100

මෙම තීරයේ කිසිවක් නොලියන්න

3. (A) (i) (a) සතුන්ට ශ්වසන ව්‍යුහ අවශ්‍ය වන්නේ ඇයි?

....

....

....

(b) මානවයාගේ ජෛව ධාරිතාව සහ මුළු පෙණහැලි ධාරිතාව අතර ඇති වෙනස සඳහන් කරන්න.

....

....

....

(ii) මානවයින්ගේ 'ප්‍රතිදේහජනක ඉදිරිපත් කරන සෛල' වර්ග **දෙකක්** නම් කරන්න.

....

(iii) (a) බොහෝ ජලජ අපෘෂ්ඨවංශීන්ට නයිට්‍රජනීය අපද්‍රව්‍ය ඇමෝනියා ලෙස බහිස්‍රාවය කිරීමේ ඇති වාසිය සඳහන් කරන්න.

....

....

(b) මානව වෘක්කාණු තුළදී ජලය වැඩි ප්‍රමාණයක් ප්‍රතිශෝෂණය වන ක්‍රියාවලිය කුමක් ද?

....

(c) ඇනලිඩාවන්ගේ වෘක්කිකා අභ්‍යන්තරව විවෘත වන ස්ථානය සඳහන් කරන්න.

....

(iv) (a) නිදන්ගත වකුගඩු රෝගය යනු කුමක් ද?

....

(b) මානවයින්ගේ වෘක්ක අකර්මන්‍ය වීමට බලපාන අන්තරාසර්ග ආබාධය නම් කරන්න.

....

(v) (a) ආත්‍රෝපෝඩාවන්ගේ ස්නායු පද්ධතිය සංවිධානය වී ඇත්තේ කෙසේ දැයි සඳහන් කරන්න.

....

....

(b) පහත සඳහන් එක් එක් ව්‍යුහය සම්භවය වන්නේ මානව කලල මොළයේ කුමන කොටසින් ද?

වැරෝලි සේතුව : ....

කේතු දේහය : ....

(B) (i) (a) මිනිසාගේ මස්තිෂ්කයේ ස්නායු සෛල දේහ පිහිටන්නේ කොතැන්හි ද?

....

(b) මිනිසාගේ දර්ශීය ප්‍රතීක චාපයක ආවේග සම්ප්‍රේෂණය වන මාර්ගය නිවැරදි අනුපිළිවෙළින් ලියන්න.

....

....

මෙම තීරයේ කිසිවක් නොලියන්න

(c) සැබෑ තත්ත්වයට වඩා විකෘති වූ සංජානනය හා සම්බන්ධ, මානව ස්නායු පද්ධතියේ ආබාධය නම් කරන්න.

(ii) (a) මානව දෘෂ්ටිවිතානයේ සෛල සැකැස්ම වඩාත් ම ඇතුළත සෛල ස්තරයේ සිට ආරම්භ කරමින් සඳහන් කරන්න.

(b) මානව ද්විනේත්‍රික දෘෂ්ටියේදී තනි ප්‍රතිබිම්බයක් සංජානනය වන්නේ කෙසේ ද?

(iii) ශ්‍රවණයේදී ශබ්දය ලෙස සංජානනය වන්නේ කුමක් ද?

(iv) (a) අන්තරාසර්ග ග්‍රන්ථියක් යනු කුමක් ද?

(b) මානවයින්ගේ මන්ද තයිරොයිඩතාව ඇති වීමට හේතු සඳහන් කරන්න.

(v) (a) ලුටෙයිනිකාරක හෝමෝනය මගින් මිනිසාගේ ශුක්‍රාණුජනනය දිරි ගැන්වෙන්නේ කෙසේ ද?

(b) සංසේචිත ඩිම්බයේ පැමිණීමට සූදානම් වීම සඳහා ගර්භාශයික චක්‍රයේදී පරිණත සාමාන්‍ය ස්ත්‍රියකගේ ගර්භාශයේ සිදුවන ප්‍රධාන ව්‍යුහාත්මක වෙනස්වීම් මොනවා ද?

(C) (i) (a) සංසේචිත ඩිම්බය ලබාගැනීම සඳහා ගර්භාශය සකස් කිරීමට දායක වන හෝමෝන දෙක නම් කරන්න.

(b) මානවයින්ගේ මූත්‍රාශය විකසනය වීම හා සම්බන්ධ භ්‍රෑණ පටලය කුමක් ද?

(ii) HIVවලට අමතරව වයිරසයක් මගින් ඇති වන, මිනිසාට ලිංගිකව සම්ප්‍රේෂණය වන ආසාදනයක් නම් කරන්න.

මෙම තීරයේ කිසිවක් නොලියන්න

(iii) (a) දේහය තුළට ජලය ගෙන ඉන්පසු එය පිටතට විදීම මගින් චලනය වන සත්ත්ව කාණ්ඩයක් නම් කරන්න.

....

(b) කංකාල පේශිවල සාකොමියර කෙටි වීමේදී Ca^{2+}වල කාර්යභාරය කුමක් ද?

....

....

(iv) (a) මානව හිස්කබලේ කෝටරකවල කෘත්‍යයන් සඳහන් කරන්න.

....

....

(b) බල ග්‍රහණය සඳහා මානවයාගේ පූර්ව ගාත්‍රයේ ඇති ව්‍යුහාත්මක සැකැස්ම කුමක් ද?

....

(c) සිටගෙන සිටින විට මානවයාගේ දේහ බර දරා ගන්නා සන්ධිය නම් කරන්න.

....

(v) (a) ජානයක් යනු කුමක් ද?

....

....

(b) බෝග ශාකවල විකෘති අභිජනනය යනුවෙන් හැඳින්වෙන්නේ කුමක් ද?

....

....

/100

4. (A) (i) කේතනය වන DNA දාම කොටසක, පොලිපෙප්ටයිඩයක් සඳහා නියුක්ලියෝටයිඩ අනුපිළිවෙළ සහ එයට අදාළ ඇමයිනෝ අම්ල X රූපසටහනේ දැක්වේ.

(a) X හි නියුක්ලියෝටයිඩ අනුපිළිවෙළ Y සහ Z රූපසටහන්වල දැක්වෙන පරිදි ආදේශය මගින් වෙනස් වේ නම් එම විශිෂ්ට ලක්ෂ්‍ය විකෘති ආකාර නම් කරන්න.

X : CGTTTTTACCTATA
Arg Phe Leu Pro Ile

Y : CGTTTTTCACCTATA
Arg Phe Ser Pro Ile

Z : CGTTTTTGCCTATA
Arg Phe Leu Pro Ile

Y : ....

Z : ....

(b) X හි දක්වා ඇති කේතනය වන DNA දාම කොටසට අනුරූපී වන mRNA නියුක්ලියෝටයිඩ අනුපිළිවෙළ ලියන්න.

....

මෙම තීරයේ කිසිවක් නොලියන්න

(ii) (a) ජාන තාක්ෂණයේදී වාහකයා යන්නෙන් අදහස් කරන්නේ කුමක් ද?

....

....

(b) ක්ලෝන වාහක සඳහා නිදසුන් **දෙකක්** දෙන්න.

....

(iii) පරිසර පද්ධතියක් තුළ ද්‍රව්‍ය ප්‍රතිචක්‍රීකරණය වැදගත් වන්නේ ඇයි?

....

....

(iv) උෂ්ණත්වය 35°C හෝ ඊට වැඩි අගයක් දක්වා වැඩි වන බියෝම **තුනක්** නම් කරන්න.

....

....

(v) (a) ජෛව විවිධත්වයේ ආචාරධර්ම වටිනාකම යනුවෙන් අදහස් කරන්නේ කුමක් ද?

....

....

(b) කියෝතෝ සම්මුතියේ අරමුණ කුමක් ද?

....

(B) (i) පහත සඳහන් එක එකක් ජීවාණුහරණය කිරීම සඳහා භාවිත කළ හැකි විශිෂ්ට භෞතික ක්‍රමයක් බැගින් සඳහන් කරන්න.

(a) ආරෝග්‍යශාලා අපද්‍රව්‍ය : ....

(b) ශල්‍යාගාරවල වාතය : ....

(c) 0.45 μm ට වඩා විශාල ක්ෂුද්‍රජීවී සෛල අඩංගු එන්සයිම ද්‍රාවණ :

....

(d) ආක්‍රාමණ පුඩු : ....

(ii) පසේ ඇති NO_2^-, NO_3^- බවට ඔක්සිකරණය කරන රසායනික ස්වයංපෝෂී බැක්ටීරියා ගණයක් නම් කරන්න.

....

(iii) මයිකොප්ලාස්මාවන් සහ ඒක සෛලික ප්‍රෝටිස්ටාවන් යන කාණ්ඩ දෙකෙහි ම ඇති ශ්වසන ආකාර **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

....

(iv) බැක්ටීරියාවල සෛල හැඩය නිරීක්ෂණය කිරීම සඳහා භාවිත කරනු ලබන සරල වර්ණකයක් නම් කරන්න.

....

මෙම තීරයේ කිසිවක් නොලියන්න

(v) ජීවාණුහරණය කරන ලද සනීකෘත පෝෂ්‍ය ඒගාර් සහිත පෙට්‍රි දීසි කට්ටල දෙකක් සහ ෆීනෝල් ද්‍රාවණයක් ශිෂ්‍යයකුට ලබා දී ඇත්නම්, වාතයේ සිටින ක්ෂුද්‍රජීවීන්ට ෆීනෝල්වල බලපෑම පරීක්ෂා කිරීම සඳහා අනුගමනය කළ යුතු ක්‍රියාමාර්ගය නිවැරදි අනුපිළිවෙළින් ලියන්න.

....

....

....

....

(C) (i) (a) සාගර තුළ ජීවත්වන මෙතනොට්‍රෝෆ් ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ කාර්යභාරය කුමක් ද?

....

....

(b) ශාකවලට දිලීරක මූල ප්‍රයෝජනවත් වන්නේ කෙසේ ද?

....

....

....

(ii) (a) මානව ඉන්සියුලින් නිපදවීම සඳහා භාවිත කරනු ලබන ජාන විකරණයට භාජනය කරන ලද ක්ෂුද්‍රජීවී විශේෂ **දෙකක්** නම් කරන්න.

....

....

(b) සමහර මිරිදිය ජලාශවල ඇල්ගී අතිගහන ඇති වීමට හේතුව සඳහන් කරන්න.

....

....

(iii) (a) පානීය ජලය පිරියම් කිරීමේ සමහර පියවරවල සක්‍රිය කරන ලද කාබන් භාවිත කරන්නේ ඇයි?

....

(b) පානීය ජලයේ කෝලිෆෝම් බැක්ටීරියා තිබීම මගින් පෙන්නුම් කෙරෙන්නේ කුමක් ද?

....

(iv) (a) පහත දැක්වෙන ආහාරවල නරක් වීම සිදු කරන ක්ෂුද්‍රජීවීන් ආකාරයක් බැගින් නම් කරන්න.

4°Cහි ගබඩා කරන ලද ආහාර : ....

සීනි සහිත ආහාර : ....

(b) *Aspergillus flavus* මානවයින් තුළ ආහාර විෂ වීම සිදු කරන්නේ කෙසේ ද?

....

(v) නැනෝ වෛද්‍ය විද්‍යාවේදී නැනෝ සංවේදක උපකරණවල භාවිත **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

....

....

100

* *