

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව  
 இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரීட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரීட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரීட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரීட்சைத் திணைக்களம்  
 Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka  
 ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව  
 இலங்கைப் பரීட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரීட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரīட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரīட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரīட்சைத் திணைக்களம்  
 Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2021(2022)  
 கல்வியியல் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2021(2022)  
 General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, 2021(2022)

ජීව විද්‍යාව II  
 உயிரியல் II  
 Biology II

09 S II

පැය තුනයි  
 மூன்று மணித்தியாலம்  
 Three hours

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

අමතර කියවීමේ කාලය ප්‍රශ්න පත්‍රය කියවා ප්‍රශ්න තෝරා ගැනීමටත් පිළිතුරු ලිවීමේදී ප්‍රමුඛත්වය දෙන ප්‍රශ්න සංවිධානය කර ගැනීමටත් යොදාගන්න.

විභාග අංකය : .....

උපදෙස් :

- \* මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය පිටු 10කින් සහ ප්‍රශ්න 10කින් සමන්විත වේ.
- \* මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය A සහ B යනුවෙන් කොටස් දෙකකින් සමන්විත වන අතර කොටස් දෙකට ම නියමිත කාලය පැය තුනකි.

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා (පිටු අංක 2 - 9)

- \* ප්‍රශ්න හතරට ම පිළිතුරු මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ම සපයන්න.
- \* ඔබේ පිළිතුරු, ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ඉඩ සලසා ඇති තැන්වල ලිවිය යුතු ය. මේ ඉඩ ප්‍රමාණය පිළිතුරු ලිවීමට ප්‍රමාණවත් බව ද දීර්ඝ පිළිතුරු බලාපොරොත්තු නො වන බව ද සලකන්න.

B කොටස - රචනා (පිටු අංක 10)

- \* ප්‍රශ්න හතරකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න. මේ සඳහා සපයනු ලබන කඩදාසි පාවිච්චි කරන්න. සම්පූර්ණ ප්‍රශ්න පත්‍රයට නියමිත කාලය අවසන් වූ පසු A සහ B කොටස් එක් පිළිතුරු පත්‍රයක් වන සේ A කොටස උඩින් තිබෙන පරිදි අමුණා විභාග ශාලාධිපතිට භාර දෙන්න.
- \* ප්‍රශ්න පත්‍රයේ B කොටස පමණක් විභාග ශාලාවෙන් පිටතට ගෙන යාමට ඔබට අවසර ඇත.

පරීක්ෂකවරුන්ගේ ප්‍රයෝජනය සඳහා පමණි.

කොටස	ප්‍රශ්න අංකය	ලකුණු
A	1	
	2	
	3	
	4	
B	5	
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
එකතුව		

එකතුව

ඉලක්කමෙන්	
අකුරෙන්	

සංකේත අංක

උත්තර පත්‍ර පරීක්ෂක 1	
උත්තර පත්‍ර පරීක්ෂක 2	
ලකුණු පරීක්ෂා කළේ :	
අධීක්ෂණය කළේ :	

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

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

මෙම  
කිරියේ  
කිසිවක්  
නොලියන්න

1. (A) (i) පෘථිවිය මත ජීවය සම්භවය වූයේ වසර කොපමණකට පමණ පෙර ද?

.....

(ii) පරිවෘත්තිය, වර්ධනය සහ විකසනය ජීවීන් සතු ලක්ෂණ කිහිපයකි. ඒ එක එකක් මගින් අදහස් කෙරෙනුයේ කුමක් ද?

(a) පරිවෘත්තිය : .....

.....

(b) වර්ධනය : .....

.....

(c) විකසනය : .....

.....

(iii) (a) ආහාර නිෂ්පාදනය තිරසර ලෙස පවත්වාගැනීම සඳහා භාවිත කළ හැකි ප්‍රධාන ක්‍රම තුන සඳහන් කරන්න.

.....

.....

(b) පෘථිවියේ ස්වාභාවික සම්පත්වල අධිපරිභෝජනය සඳහා ප්‍රධාන වශයෙන් ම දායක වන්නේ කුමක් ද?

.....

(iv) පෘථිවි වායුගෝලයේ ඔක්සිජන් සාන්ද්‍රණය ඉහළ නැගීම ආරම්භ වූයේ කුමන භූවිද්‍යාත්මක කල්පයේදී ද?

.....

(v) පහත සඳහන් එක එකක් සිදු වූ යුග නම් කරන්න.

(a) ශාකවල භෞමික ගණාවාසීකරණය : .....

(b) විවෘත බීජක ශාක ප්‍රමුඛ වීම : .....

(c) ප්‍රථම බීජ ශාක බිහි වීම : .....

(B) (i) ජීවීන්ගේ වර්ගීකරණය යනුවෙන් හැඳින්වෙන්නේ කුමක් ද?

.....

.....

(ii) නවීන වර්ගීකරණ පද්ධතිවල භාවිත කරනු ලබන වැදගත් නිර්ණායක මොනවා ද?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

මෙම  
කිරීමේ  
කිසිවක්  
නොලියන්න

(iii) ආත්‍රෝපෝචාවන්ගේ පමණක් දැකිය හැකි ව්‍යුහාත්මක ලක්ෂණ හතරක් සඳහන් කරන්න.

.....  
.....  
.....  
.....

(iv) මැමොලියා වර්ගයට අනන්‍ය වූ ව්‍යුහාත්මක ලක්ෂණ තුනක් සඳහන් කරන්න.

.....  
.....  
.....

(v) පක්ෂීන්ට සහ ක්ෂීරපායීන්ට පොදු ප්‍රධාන කායික විද්‍යාත්මක ලක්ෂණය කුමක් ද?

.....

(C) (i) බීජ ශාක සමග වඩාත් මෑත කාලීන පොදු පූර්වජයෙක් ඇති බීජ රහිත ශාක වංශය සඳහන් කර එම වංශයට අයත් ශාක ගණයක් නම් කරන්න.

(a) වංශය : .....

(b) ගණය : .....

(ii) ක්ෂුද්‍ර පත්‍ර, මහා පත්‍රවලින් වෙන්කර හඳුනාගැනීම සඳහා භාවිත කළ හැකි ක්ෂුද්‍ර පත්‍රවල ලක්ෂණ දෙකක් සඳහන් කරන්න.

.....  
.....

(iii) උපසෙලිය සංඝටක, සෙල, කඳන් සහ පත්‍රවලට අමතරව, බ්‍රියොගයිටාවල බීජාණු ශාකවලට සහ ආවෘත බීජක ශාකවලට පොදු ව්‍යුහයක් සඳහන් කරන්න.

.....

(iv) ශාක ප්‍රධාන කාණ්ඩ දෙකකට වෙන් කිරීම සඳහා භාවිත කරනු ලබන ව්‍යුහාත්මක ලක්ෂණය කුමක් ද?

.....

(v) පහත සඳහන් එක් එක් අධිරාජධානියට අයත් ජීවීන්ගේ සෛල බිත්ති සංයුතිය සඳහන් කරන්න.

(a) බැක්ටීරියා : .....

(b) ආකියා : .....

(c) යුකැරියා : .....

100

2. (A) (i) (a) ද්‍රවණය වූ බිණිජ ලවණ, ශාකයක සනාල පටක මස්සේ පරිවහනය කිරීම සඳහා උපකාරී වන්නේ ජලයේ කුමන ගුණය ද?

.....

(b) මිනිසා තුළ ආරක්ෂක කාර්යභාරයක් ඉටු කරන ප්‍රෝටීනයක් නම් කරන්න.

.....

(c) දිලීරවල සෛල බිත්තියේ සංඝටකයක් වන පොලිසැකරයිඩයක නැනුම් ඒකකය නම් කරන්න.

.....



මෙම  
නිරයේ  
සියලුම  
නොලියන්න

(ii) සුන්‍යාඡ්වික සෛල වක්‍රයේ අනුනත විභාජනයේදී සහ උෞනත විභාජනය II හිදී සිදුවන, එනමුත් උෞනත විභාජනය I හිදී සිදු නොවන සිදුවීමක් සඳහන් කරන්න.

(iii) (a) C4 ශාකවල CO<sub>2</sub> ප්‍රථමයෙන් ම තීර කෙරෙනුයේ කොතැන්හිදැයි සඳහන් කරන්න.

(b) ප්‍රභාසංස්ලේෂණයේ C4 පථයේ PEP කාබොක්සිලේස් එන්සයිමය, C3 පථයේ RuBP කාබොක්සිලේස් එන්සයිමයට වඩා කාර්යක්ෂම වීමට හේතු දෙකක් දෙන්න.

(iv) (a) ශාකවල ද්විතියික වර්ධනය යනුවෙන් හැඳින්වෙන්නේ කුමක් ද?

(b) පූටිකා විවෘත වීම සඳහා ආලෝකයට අමතරව බලපාන සාධක දෙකක් සඳහන් කරන්න.

(c) *Nepenthes* වර්ධනය වී ඇති පසක විශේෂ ලක්ෂණය කුමක් ද?

(v) (a) ආවෘත බීජක ශාකවල ද්විත්ව සංසේචනයට පසු ඇතිවන ත්‍රිගුණ න්‍යෂ්ටියට කුමක් සිදු වේ ද?

(b) ශාකවල තුලාශ්ම පිහිටන විශිෂ්ට ස්ථානය සඳහන් කරන්න.

(B) (i) (a) කාටිලේජ පටකයේ පූරකයේ දක්නට ලැබෙන ප්‍රෝටීන-කාබෝහයිඩ්‍රේට් සංකීර්ණය සඳහන් කර එය සුවය කරනු ලබන සෛල වර්ගය නම් කරන්න.

ප්‍රෝටීන-කාබෝහයිඩ්‍රේට් සංකීර්ණය : .....

සෛල වර්ගය : .....

(b) සන්ධාරණය සැපයීමට අමතරව කාටිලේජ පටකය මගින් ඉටු කරනු ලබන ප්‍රධාන කාර්යයක් සඳහන් කරන්න.

(ii) පහත සඳහන් එක එකක් මගින් හැඳින්වෙන්නේ කුමක් ද?

(a) ප්‍රෝටීන ඉතුරු කිරීම : .....

(b) අන්‍යවශ්‍ය නොවන මේද අම්ල : .....

(c) සමබල ආහාරය : .....

(iii) අන්‍යවශ්‍ය නොවන ඇමිනෝ අම්ල දෙකක් නම් කරන්න.

මෙම  
ගීරයේ  
සිසුවන්  
හොලියන්න

(iv) නිරෝගී වැඩිහිටි පුද්ගලයකුගේ පහත සඳහන් එක එකෙහි සාමාන්‍ය අගය කුමක් ද?

- (a) රුධිර pH : .....
- (b) රතු රුධිරාණුවල ජීවිත කාලය : .....
- (c) විවේකීව සිටින විට රුධිර පීඩනය : .....

(v) පහත සඳහන් එක එකක් මගින් හැඳින්වෙන්නේ කුමක් ද?

- (a) හෘත් වක්‍රය : .....
- (b) අධ්‍යාතනිය : .....

(C) (i) (a) ව්‍යුහාත්මක මළ අවකාශය ලෙස හැඳින්වෙන්නේ කුමක් ද?

.....  
.....

(b) නිරෝගී වැඩිහිටි සාමාන්‍ය පුද්ගලයකුගේ ව්‍යුහාත්මක මළ අවකාශ පරිමාව කොපමණ ද?

(ii) අන්තරාසර්ග පද්ධතිය මගින් සිදුවන සමායෝජනය හා සැසඳූ විට ස්නායු පද්ධතිය මගින් සිදුවන සමායෝජනය වඩාත් වේගවත් වන්නේ කෙසේදැයි සඳහන් කරන්න.

.....  
.....  
.....

(iii) (a) මිනිසාගේ මස්තිෂ්ක බාහිකයේ ඇති ප්‍රධාන ක්‍රියාකාරී ප්‍රදේශ තුන නම් කරන්න.

.....

(b) ස්වයංසාධක ස්නායු පද්ධතියේ අනුවේගී සහ ප්‍රත්‍යනුවේගී කොටස් දෙක අතර ඇති වෙනස්කම් දෙකක් සඳහන් කරන්න.

**අනුවේගී කොටස**

**ප්‍රත්‍යනුවේගී කොටස**

.....	.....
.....	.....
.....	.....

(iv) මිනිසාගේ මතකය නැතිවීම සහ මානසික ව්‍යාකූලතාව ලාක්ෂණික වූ, බරපතල මානසික පිරිහීමක් ඇති කරන රෝගය නම් කරන්න.

.....

(v) (a) ද්විතේන්ද්‍රික දෘෂ්ටියේ වැදගත්කමක් සඳහන් කරන්න.

.....

(b) යුස්ටේකිය නාලයේ කෘත්‍යය කුමක් ද?

.....  
.....

3. (A) (i) ද්‍රවස්ථිති සැකිල්ල සහිත සතුන් අඩංගු වංශයක් නම් කරන්න.

.....

(ii) (a) මිනිස් හිස්කබලේ පහත සඳහන් එක එකෙහි කාර්යයක් බැගින් සඳහන් කරන්න.

රන්ධු : .....

.....

සිවනි : .....

(b) එක් එක් තීරයක් ප්‍රසාරයේ ඡේදයක් බැගින් ඇත්තේ මිනිසාගේ කුමන කශේරුකාවල ද?

.....

(c) මිනිසාගේ පහළ ගාත්‍රයේ දක්නට ලැබෙන අසව් සන්ධි සඳහා නිදසුන් දෙකක් දෙන්න.

.....

(iii) බහිස්ප්‍රාචය සඳහා ලවණ ග්‍රන්ථි දරන සතුන් කාණ්ඩයක් නම් කරන්න.

.....

(iv) (a) මිනිස් වෘක්කාණුවේ විදුර සංවලිත නාලිකාව මගින් ප්‍රාචය කරනු ලබන ද්‍රව්‍ය දෙකක් නම් කරන්න.

.....

(b) මිනිස් වෘක්කයේ ADH ක්‍රියා කරන ස්ථාන දෙක සඳහන් කරන්න.

.....

(v) ප්‍රතිශක්තියේදී ආධාරක T සෛලවල කාර්යභාරයන් සඳහන් කරන්න.

.....

.....

.....

(B) (i) මිනිසාගේ මධුමේහය I ආකාරය ඇතිවීම සඳහා හේතුව කුමක් ද?

.....

.....

(ii) මානව ක්ෂීර ග්‍රන්ථි මත ඔක්සිටෝසින්වල ක්‍රියාකාරීත්වයට අදාළ ප්‍රතිපෝෂී යන්ත්‍රණය පෙන්වීම සඳහා ගැලීම සටහනක් නිර්මාණය කරන්න.

.....

.....

(iii) අපෞච්චික අතර දක්නට ලැබෙන අලිංගික ප්‍රජනනයේ වාසි දෙකක් සඳහන් කරන්න.

.....

.....

මෙම  
සිරයේ  
සිසුවන්  
නොලියන්න

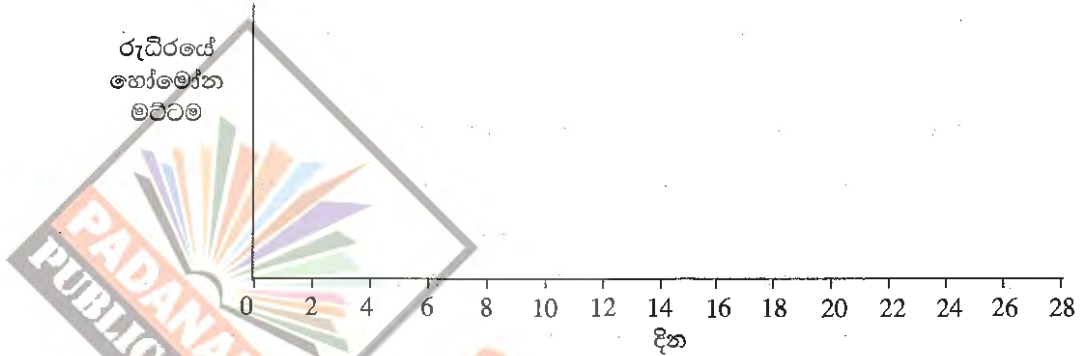
(iv) (a) ශුක්‍රාණු මූලික සෛලවලින් ආරම්භ කරමින් මිනිසාගේ ශුක්‍රාණු නිපදවීමේ සම්පූර්ණ ක්‍රියාවලිය, නිවැරදි අනුපිළිවෙළින් ලියන්න.

.....  
.....  
.....

(b) මානව කලලබන්ධයේ හුණුයෙන් දායක වන කොටස විකසනය වන්නේ බිලාස්ටකෝෂ්ටයේ කුමන කොටසින් ද?

.....

(v) (a) පරිණත සත්‍රියකගේ දර්ශීය දින 28 ප්‍රජනක චක්‍රයේදී රුධිරයේ ඩිම්බකෝෂීය හෝමෝන මට්ටම් වෙනස් වන ආකාරය පහත දක්වන්න.



(b) සත්‍රීන් තුළ Depo-Provera එන්නතේ ක්‍රියාකාරීත්වයන් සඳහන් කරන්න.

.....  
.....  
.....

(C) (i) (a) ක්ෂුද්‍රවාතකාමී ජීවීන් යනුවෙන් හැඳින්වෙන්නේ මොනවා ද?

.....  
.....

(b) ක්ෂුද්‍රවාතකාමී බැක්ටීරියා විශේෂයක් නම් කරන්න.

.....

(ii) හෙටරොසිස්ටවල ඝනකම් බිත්ති ඇත්තේ මන් ද?

.....  
.....

(iii) (a) ක්ෂුද්‍රජීවී පරීක්ෂණාගාරයක් තුළ ද්‍රව්‍ය ජීවානුහරණය කිරීම සඳහා වියළි තාපය භාවිත කරනු ලබන ක්‍රම දෙකක් සඳහන් කරන්න.

.....  
.....

(b) පානීය ජලය පිරියම් කිරීමේදී භාවිත කරනු ලබන විෂබීජ නාශන ක්‍රම දෙකක් සඳහන් කරන්න.

.....  
.....

(iv) ආහාර විෂ වීම සිදු කරන දිලීර විශේෂයක් සහ බැක්ටීරියා විශේෂයක් නම් කරන්න.

දිලීර විශේෂය : .....

බැක්ටීරියා විශේෂය : .....

ප්‍රකාශන සඳහා බලන්න



(v) (a) උපරිකක එන්තන් සහ අඩපණ කරන ලද ජීවී එන්තන් අතර ඇති වෙනස්කම් දෙකක් සඳහන් කරන්න.

.....

.....

.....

.....

(b) පලතුරු යුෂ භාවිත කර විනාකිරි නිපදවීමේ පියවර දෙක නිවැරදි අනුපිළිවෙලින් සඳහන් කර ඒ එක් එක් පියවරේදී භාවිත කරනු ලබන ක්ෂුද්‍රජීවී විශේෂයක් බැගින් නම් කරන්න.

**පියවර**

**ක්ෂුද්‍රජීවී විශේෂය**

- (1) .....
- (2) .....

100

4. (A) (i) අපිප්‍රවේණිය සඳහා හේතුවන සංඥා වර්ග දෙක මොනවා ද?

.....

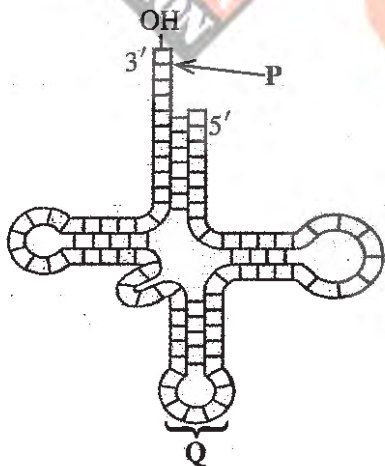
.....

(ii) ඇතුළු පොලිපෙප්ටයිඩවල ඇති සංඥා පෙප්ටයිඩවල ප්‍රධාන කාර්යයක් සඳහන් කරන්න.

.....

.....

(iii) රූපසටහනේ දී ඇති අණුව හඳුනාගෙන P සහ Q ලෙස ලකුණු කර ඇති කොටස් නම් කරන්න.



අණුව : .....

P : .....

Q : .....

(iv) එක් ජීවියකුගෙන් ලබාගත් ජානයක් වෙන් ජීවියකුට ඇතුළු කළ විට එකම පොලිපෙප්ටයිඩය ප්‍රකාශනය කිරීමට ඉඩ සලසන ප්‍රවේණි කේතයේ ගුණය කුමක් ද?

.....

.....

(v) ශාක සෛලයක් තුළට ආගන්තුක DNA අණුවක් ඇතුළු කිරීම සඳහා භාවිත කරනු ලබන ක්‍රම දෙකක් සඳහන් කරන්න.

.....

.....

(B) (i) නිරක්ෂයට වඩාත් ම සම්පව පිහිටා ඇති බියෝම තුන නම් කරන්න.

.....

.....

(ii) (a) විල්ලුවල ප්‍රමුඛ වෘක්ෂලතාදිය ආකාර දෙක සඳහන් කරන්න.

.....

.....

(b) ශ්‍රී ලංකාවේ විල්ලු බහුලව දැකිය හැකි ස්ථාන දෙකක් සඳහන් කරන්න.

.....

.....



මෙම  
තිරයේ  
කිසිවක්  
නොලියන්න

(iii) පහත සඳහන් එක එකක් මගින් අදහස් කෙරෙනුයේ කුමක් ද?

(a) ගහනය : .....

(b) පෝෂී මට්ටම : .....

(c) ආහාර දාමය : .....

(iv) (a) ශ්‍රී ලංකාවේ වැව් තුළ දැකිය හැකි ආක්‍රමණික ආගන්තුක ශාක දෙකක් නම් කරන්න.

(b) ශ්‍රී ලංකාවේ සුලභ මුහුදු තෘණ ගණ දෙකක් නම් කරන්න.

(v) කොරල්පර, මුහුදේ වැසි වනාන්තර ලෙස සලකන්නේ මන් ද?

(C) (i) ජෛව විවිධත්වය මගින් සැපයෙන වැදගත් පාරිසරික සේවා පහක් සඳහන් කරන්න.

(ii) කාන්තාරකරණය සඳහා දායක වන මානව ක්‍රියාකාරිත්වයන් පහක් සඳහන් කරන්න.

(iii) (a) පරිසර සංරක්ෂණය සඳහා නීති පද්ධති සහ ප්‍රතිපත්ති රැසක් ශ්‍රී ලංකා රජය මගින් ප්‍රකාශයට පත් කරනු ලැබ ඇත. නීති පද්ධතියක් සහ ප්‍රතිපත්තියක් යනුවෙන් අදහස් කෙරෙනුයේ මොනවා ද?

නීති පද්ධතිය : .....

ප්‍රතිපත්තිය : .....

(b) පරිසර සංරක්ෂණයට අදාළව ශ්‍රී ලංකාවේ පවතින ප්‍රධාන නීති පද්ධතියක් සඳහන් කරන්න.

(iv) පටක රෝපණය පදනම් වී ඇති ප්‍රධාන සංකල්පය සඳහන් කරන්න.

(v) සීනි එකතු කිරීම මගින් ආහාර පරිරක්ෂණය වන්නේ කෙසේ ද?

100

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි/முழுப் பதிப்புரிமையுடையது/All Rights Reserved]

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව  
 இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரීட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரීட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரීட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரීட்சைத் திணைக்களம்  
 Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka  
 இலங்கைப் பரීட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரීட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரීட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரīட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரīட்சைத் திணைக்களம்  
 Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka

**අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2021(2022)**  
**கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தரப் பரீட்சை, 2021(2022)**  
**General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, 2021(2022)**

**ජීව විද්‍යාව II**  
**உயிரியல் II**  
**Biology II**

**09 S II**

**B කොටස - රචනා**

**උපදෙස් :**  
 \* ප්‍රශ්න හතරකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.  
 අවශ්‍ය තැන්හිදී නම් කරන ලද පැහැදිලි රූපසටහන් දෙන්න.  
 (එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා නියමිත ලකුණු ප්‍රමාණය 150කි.)

5. (a) නියුක්ලියොටයිඩවල සංඝටක විස්තර කර, නියුක්ලියොටයිඩ මගින් DNA වල පිටකොන්ද තැනෙන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.
- (b) වොට්සන් සහ ක්‍රික් ආකෘතියට අනුව DNA අණුවේ ව්‍යුහය විස්තර කරන්න.
6. ශාකවල පූරක පටකයේ ව්‍යුහය සහ කෘත්‍යයන් කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.
7. (a) මිනිස් අග්න්‍යාශයේ ව්‍යුහය විස්තර කරන්න.
- (b) ආහාර ජීර්ණයේදී මිනිස් අග්න්‍යාශයේ කාර්යභාරය පැහැදිලි කරන්න.
8. ව්‍යාධිජනක ආක්‍රමණවලට එරෙහිව මිනිස් දේහයේ සහජ ප්‍රතිශක්තිය සාකච්ඡා කරන්න.
9. (a) ක්ලෝන වාහකයක අත්‍යවශ්‍ය ලක්ෂණ පිළිබඳ විස්තරයක් ලියන්න.
- (b) ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ ක්‍රියාකාරීත්වය නිසා ආහාර නරක්වීමේදී ආහාරයේ සිදුවන රසායනික වෙනස්වීම් කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.
10. පහත සඳහන් ඒවා පිළිබඳ කෙටි සටහන් ලියන්න.
  - (a) නාමකරණයට අදාළ නීති
  - (b) හාඩ්-වයිත්බර්ග් සමතුලිතතාව සහ පරිණාමය
  - (c) වගා කළ හැකි මත්ස්‍ය විශේෂයක සාමාන්‍ය ලක්ෂණ

\*\*\*

09 - ජීව විද්‍යාව- II

ලකුණු දීමේ පටිපාටිය

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

1. (A) (i) පෘථිවිය මත ජීවය සම්භවය වූයේ වසර කොපමණකට පමණ පෙර ද?

බිලියන 3.5 (පමණ) /  $3.5 \times 10^9$  (පමණ)

3.5 - 3.5 x 10<sup>9</sup> / 3.5 - 3.5 x 10<sup>9</sup>

1 pt

(ii) පරිවෘත්තීය, වර්ධනය සහ විකසනය ජීවීන් සතු ලක්ෂණ කිහිපයකි. ඒ එක එකක් මගින් අදහස් කෙරෙනුයේ කුමක් ද?

(a) පරිවෘත්තීය : ජීවියෙකු තුළ සිදුවන සියලු රසායනික ක්‍රියාවල / අපවෘත්තීය සහ සංවෘත්තීය ක්‍රියාවල සමස්තය

1 pt

(b) වර්ධනය : (ජීවියෙකුගේ) අප්‍රතිවර්තය ලෙස සිදුවන වියළි ස්කන්ධය / බර වැඩිවීම

1 pt

(c) විකසනය : (ජීවියෙකුගේ) ජීවිත කාලය තුළදී සිදුවන අප්‍රතිවර්තය වෙනස්වීම

1 pt

(iii) (a) ආහාර නිෂ්පාදනය තිරසර ලෙස පවත්වාගැනීම සඳහා භාවිත කළ හැකි ප්‍රධාන ක්‍රම තුන සඳහන් කරන්න.

- ඉහළ ඵලදාවක් සහිත (ශාක හා සත්ත්ව) ප්‍රභේද නිපදවීම
- රෝගවලට ප්‍රතිරෝධී (ශාක හා සත්ත්ව) ප්‍රභේද නිපදවීම
- පසු අස්වනු තාක්ෂණය / පසු අස්වනු ක්‍රම දියුණු කිරීම

3 pts

(b) පෘථිවියේ ස්වාභාවික සම්පත්වල අධිපරිභෝජනය සඳහා ප්‍රධාන වශයෙන් ම දායක වන්නේ කුමක් ද?

(මානව) ජනගහනයේ (වර්ධන සීඝ්‍රතාව) වැඩිවීම

1 pt

(iv) පෘථිවි වායුගෝලයේ ඔක්සිජන් සාන්ද්‍රණය ඉහළ නැගීම ආරම්භ වූයේ කුමන භූවිද්‍යාත්මක කල්පයේදී ද?

ආකියන්

1 pt

(v) පහත සඳහන් එක එකක් සිදු වූ යුග නම් කරන්න.

- |                                |   |             |
|--------------------------------|---|-------------|
| (a) ශාකවල භෞමික ගණාවාසීකරණය    | : | පේලියෝසොයික |
| (b) විවෘත බීජක ශාක ප්‍රමුඛ වීම | : | මියොසොයික   |
| (c) ප්‍රථම බීජ ශාක බිහි වීම    | : | පේලියෝසොයික |

3 pts

(B) (i) ජීවීන්ගේ වර්ගීකරණය යනුවෙන් හැඳින්වෙන්නේ කුමක් ද?

පොදු (ගති) ලක්ෂණවලට අනුව ජීවීන් කාණ්ඩවලට සැකසීම

1 pt



(ii) නවීන වර්ගීකරණ පද්ධතියේ භාවිත කරනු ලබන වැදගත් නිර්ණායක මොනවා ද?

- වැදගත් ජානවල හේම අනුපිළිවෙල
- මයිටොකොන්ඩ්‍රියාවල DNA හි හේම අනුපිළිවෙල
- හරිතලවවල DNA හි හේම අනුපිළිවෙල
- රයිබොසෝමවල RNA හි / රයිබොසෝමීය RNA හි හේම අනුපිළිවෙල / rRNA හි හේම අනුපිළිවෙල
- සුලභ ප්‍රෝටීනවල ඇමයිනෝ අම්ල අනුපිළිවෙල
- සෛලීය සංකටකවල අණුක ව්‍යුහය

6 pts

(iii) ආක්‍රොටෝඩාවන්ගේ පමණක් ඇති ව්‍යුහාත්මක ලක්ෂණ හතරක් සඳහන් කරන්න.

- කයිටිනීය බහිස්පැතිල්ල / බාහිර සැකිල්ල
- සන්ධිපාද / 25 වැනි ජාතික ශ්‍රේණිය
- මැල්පිගිය නාලිකා
- පත් පෙතහැලි / ස්වාසනාල පද්ධතිය (මේවා කයිටින් සහිත නාල වේ)
- වර්ණ ගුණ / වර්ණ ගුණ

4 pts

(iv) මැමොලියා වර්ගයට අනන්‍ය වූ ව්‍යුහාත්මක ලක්ෂණ තුනක් සඳහන් කරන්න.

- විභේදන දත් / විෂම දන්ති බව
- රෝම
- (පේශිමය) මහා ප්‍රාචීරය
- ස්තනග්‍රන්ථි / ක්ෂීර ග්‍රන්ථි

(මනුෂ්‍ය තුනක්) 3 pts

(v) පක්ෂීන්ට සහ ක්ෂීරපායීන්ට පොදු ප්‍රධාන කායික විද්‍යාත්මක ලක්ෂණය තුනක් ද?

- අවලංගු වීම / homeostasy
- නිශ්චල ජීවිතයක් / නිශ්චල ජීවිතයක්
- ප්‍රතිරෝධීය ප්‍රතිරෝධීය ප්‍රතිරෝධීය

1 pt

(C) (i) බීජ ශාක සමග වඩාත් මෑත කාලීන පොදු පූර්වජයෙක් ඇති බීජ රහිත ශාක වංශය සඳහන් කර එම වංශයට අයත් ශාක ගණයක් නම් කරන්න.

- (a) වංශය : ටෙරෝෆයිටා / Pterophyta
- (b) ගණය : Nephrolepis

2 pts

(ii) ක්ෂුද්‍ර පත්‍ර, මහා පත්‍රවලින් වෙන්කර හඳුනාගැනීම සඳහා භාවිත කළ හැකි ක්ෂුද්‍ර පත්‍රවල ලක්ෂණ දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- තනි තාරටියක් තිබීම
- (ප්‍රමාණයෙන්) කුඩාවීම

2 pts

(iii) උපසෛලීය සංකටක, සෛල, කඳන් සහ පත්‍රවලට අමතරව, මුයෝගයිටාවල බීජාණු ශාකවලට සහ ආවෘත බීජක ශාකවලට පොදු ව්‍යුහයක් සඳහන් කරන්න.

පූටිකා

1 pt

(iv) ශාක ප්‍රධාන කාණ්ඩ දෙකකට වෙන් කිරීම සඳහා භාවිත කරනු ලබන ව්‍යුහාත්මක ලක්ෂණයන් කුමක් ද?

(විස්තෘත) සනාල පටක (පද්ධතිය) / same නිදර්ශන

1 pt

(v) පහත සඳහන් එක් එක් අධිරාජධානියට අයත් ජීවින්ගේ සෛල බිත්ති සංයුතිය සඳහන් කරන්න.

\* M.V.S  
අනුකූල

(a)	බැක්ටීරියා	:	පෙප්ටිඩොග්ලයිකන්	1 pt
(b)	ආකියා	:	ප්‍රෝටීන, පොලිසැකරයිඩ	2 pts
(c)	යුකාරියා	:	සෙලියුලෝස්, හෙමිසෙලියුලෝස්, පෙක්ටින්, කයිටින්	4pts

$40 \times \text{ලකුණු } 2\frac{1}{2} = \text{ලකුණු } 100$

2. (A) (i) (a) ද්‍රවණය වූ ඛනිජ ලවණ, ශාකයක සනාල පටක ඔස්සේ පරිවහනය කිරීම සඳහා උපකාරී වන්නේ ජලයේ කුමන ගුණය ද?

සංයත්තිය / සංසන්ති හැසිරීම / හයිඩ්‍රජන් බන්ධන නිසා ජල අණු අතර ඇති ආකර්ශණය

1 pt

(b) මිනිසා තුළ ආරක්ෂක කාර්යභාරයක් ඉටු කරනු ප්‍රෝටීනයක් නම් කරන්න.

ඉම්යුනොග්ලොබියුලින් / ප්‍රෝටීන / ඉන්ෆෙක්ෂන් / ඉන්ෆෙක්ෂන් / ඉන්ෆෙක්ෂන්

1 pt

(c) දීලීරවල සෛල බිත්තියේ සංඝට්ටු පොලිසැකරයිඩයක තැනුම් ඒකකය නම් කරන්න.

(N-35000) ග්ලුකොසැමින්

1 pt

(ii) පුහාසංස්ලේෂණයේ දෙකට වඩා වැඩි වන විභාජනයේදී සහ උපතන විභාජනය II හිදී සිදුවන, එනමුත් උපතන විභාජනය I හිදී සිදු නොවන සිදුවීමක් සඳහන් කරන්න.

වර්ණදේහාංශ වෙන්වීම

1 pt

(iii) (a) C4 ශාකවල CO<sub>2</sub> ප්‍රථමයෙන් ම තීර කෙරෙනුයේ කොතැනහිදැයි සඳහන් කරන්න.

පත්‍රමධ්‍ය (සෛල) / mesophyll

1 pt

(b) පුහාසංස්ලේෂණයේ C4 පර්යේ PEP කාබොක්සිලේස් එන්සයිමය, C3 පර්යේ RuBP කාබොක්සිලේස් එන්සයිමයට වඩා කාර්යක්ෂම වීමට හේතු දෙකක් දෙන්න.

- එය CO<sub>2</sub> වලට වඩා HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> සමග ක්‍රියාකරයි / HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> වලට CO<sub>2</sub> වලට වඩා වැඩි බන්ධනාභාවයක් දක්වයි
- එය ඔක්සිජන් සමග බන්ධනාභාවයක් නැත / පුහා ශ්වසනය සිදු නොවේ

2 pts

(iv) (a) ශාකවල ද්විතීයික වර්ධනය යනුවෙන් හැඳින්වෙන්නේ කුමක් ද?

පාර්ශ්වික විභාජන මගින් / සනාල කැම්බියම සහ වර්ධන කැම්බියම මගින් නිපදවනු ලබන නව සෛල හේතුවෙන් කඳන් සහ මුල්වල විශ්කම්භය වැඩිවීම

Due to the activity of - secondary growth

2 pts

(b) පූර්විකා විවිධතාවය වීම සඳහා ආලෝකයට අමතරව බලපාන සාධක දෙකක් සඳහන් කරන්න.

පාලක සෛලවල අභ්‍යන්තර ස්විකාව  
අධ්‍යාපනික කුටීරය තුළ CO<sub>2</sub> සාන්ද්‍රණය අඩුවීම

2 pts

(c) *Nepenthes* වර්ධනය වී ඇති පසක විශේෂ ලක්ෂණය කුමක් ද?

හයිට්‍රජන් සහ ඔක්සිජන් වර්ග උගත වීම / අඩුවෙන් තිබීම

1 pt

(v) (a) ආවෘත ජීවක ඖෂධවල ද්විත්ව සංසේචනයට පසු ඇතිවන ක්‍රියාණ න්‍යෂ්ටියට කුමක් සිදු වේ ද?

(ආහාර සංචිත කරන) භූණපෝෂය බවට විකසනය වීම / වර්ධනය වීම

1 pt

(b) ඖෂධවල කුලාශ්ම පිහිටන විශිෂ්ට ස්ථානය සඳහන් කරන්න.

මූලාශ්‍ර කොපුවේ සමහර / විශේෂිත සෛල තුළ

1 pt

(B) (i) (a) කාටිලේජ පටකයේ පූර්කයේ දත්තට ලැබෙන ප්‍රෝටීන-කාබෝහයිඩ්‍රේට් සංකීර්ණය සඳහන් කර එය ස්ථාවර කරනු ලබන සෛල වර්ගය නම් කරන්න.

ප්‍රෝටීන - කාබෝහයිඩ්‍රේට් සංකීර්ණය කොන්ප්‍රොයිටින් සල්ෆේට්  
සෛල වර්ගය කොන්ප්‍රොයිට්

2 pts

(b) සන්ධාරණය සැපයීමට අමතරව කාටිලේජ පටකය මගින් ඉටු කරනු ලබන ප්‍රධාන කාර්යයක් සඳහන් කරන්න.

සුනම්‍යතාව ලබාදීම

1 pt

(ii) පහත සඳහන් එක එකක් මගින් හැඳින්වෙන්නේ කුමක් ද?

(a) ප්‍රෝටීන ඉතුරු කිරීම

: ආහාරයේ ප්‍රමාණවත් තරම් කාබෝහයිඩ්‍රේට් ඇති විට ශක්තිය නිපදවීම සඳහා ප්‍රෝටීන භාවිත නොකිරීම

Produce / නිපදවීම

1 pt

(b) අත්‍යවශ්‍ය නොවන මේද අම්ල

: දේහය තුළ සංශ්ලේෂණය කරන මේද අම්ල

1 pt

(c) සමබල ආහාරය

: (සෞඛ්‍යය සඳහා) අත්‍යවශ්‍ය සියළු පෝෂක යෝග්‍ය අනුපාතයකින් අඩංගු ආහාරය

/ නිවැරදි අනුපාතයකින්  
correct proportion

1 pt



(iii) අත්‍යවශ්‍ය නොවන ඇමිනෝ අම්ල දෙකක් නම් කරන්න.

- ඇලනීන්
- සිස්ටීන්

2 pts

(iv) නිරෝගී වැඩිහිටි පුද්ගලයකුගේ පහත සඳහන් එක එකෙහි සාමාන්‍ය අගය කුමක් ද?

- |                                   |   |                |      |
|-----------------------------------|---|----------------|------|
| (a) රුධිර pH                      | : | 7.4            | 1 pt |
| (b) රතු රුධිරාණු වල ජීවිත කාලය    | : | දින 120        | 1 pt |
| (c) විවේකීව සිටින විට රුධිර පීඩනය | : | 120 / 80 mm Hg | 1 pt |

(v) පහත සඳහන් එක එකක් මගින් හැඳින්වෙන්නේ කුමක් ද?

- |                 |   |  |      |
|-----------------|---|--|------|
| (a) හාක් වක්‍රය | : | (පුර්ණ) හාත් ස්පන්දනයකදී සිදුවන සිද්ධීන් අනුපිළිවෙළ        | 1 pt |
| (b) අධ්‍යාතකිය  | : | සාමාන්‍ය මට්ටමට වඩා ඉහළ රුධිර පීඩනයක් කාලයක් තිස්සේ පැවතීම | 1 pt |

(C) (i) (a) ව්‍යුහාත්මක මළ අවකාශය ලෙස හැඳින්වෙන්නේ කුමක් ද?

- සන්තායක නාල පද්ධතිය තුළ / ශ්වාසනාලය, ශ්වාසනාලිකා සහ අනුශ්වාස නාලිකා තුළ  
අඩංගු (පෙනහැලි) (ගර්භ තුළ) වායු හුවමාරුවට දායක නොවන වාත පරිමාව

1 pt  
1 pt

(b) නිරෝගී වැඩිහිටි සාමාන්‍ය පුද්ගලයකුගේ ව්‍යුහාත්මක මළ අවකාශ පරිමාව කොපමණ ද?

$$\frac{150 \text{ mL}}{\text{mL}} / \frac{1.5 \text{ dL}}{\text{dL}} / 150 \text{ cm}^3$$

1 pt

(ii) අන්තරාසර්ග පද්ධතිය මගින් සිදුවන සමායෝජනය හා සැසඳූ විට ස්නායු පද්ධතිය මගින් සිදුවන සමායෝජනය වඩාත් වේගවත් වන්නේ කෙසේදැයි සඳහන් කරන්න.

- ස්නායු පද්ධතිය (එකිනෙක අන්තර්සම්බන්ධ) නියුරෝන ඔස්සේ (වේගයෙන්) ගමන් කරන විද්‍යුත් සංඥා භාවිත කරන අතර,
- අන්තරාසර්ග පද්ධතිය භාවිත කරනුයේ රුධිරය ඔස්සේ පරිවහනය කරනු ලබන (වඩා වැඩි කාලයක් ගන්නා) හෝර්මෝනයි /  $\frac{25 \text{ මිලිග් / 6 ක්ෂණික}}{25 \text{ මිලිග් / 6 ක්ෂණික}}$  (කරුණු දෙකම සඳහන් කළ යුතුය)

2 pts

(iii) (a) මිනිසාගේ මස්තිෂ්ක වාහිකයේ ඇති ප්‍රධාන ක්‍රියාකාරී ප්‍රදේශ ඔහු නම් කරන්න.

- සංවේදක (ප්‍රදේශ)
- සංගාමී (ප්‍රදේශ)
- වාලක (ප්‍රදේශ)

3 pts

(b) ස්වයංපාලක ස්නායු පද්ධතියේ අනුවේගී සහ ප්‍රත්‍යක්‍රම පෙහි ප්‍රධාන අංග දෙකක් සඳහන් කරන්න.

**අනුවේගී කොටස**

- ස්නායු නිකුත් වන්නේ සුෂ්‍රම්නාවෙන් පමණි / ප්‍රභූතන නිකුත් වේ
- ප්‍රභූතන ගැටලු සමඟ නිකුත් වේ
- පීඩාකාරී/ලද්වේගකාරී/ශක්ති උත්පාදනය කිරීමේ තත්ත්ව වලට මුහුණදීම සඳහා දේහය සුදානම් කරයි / පලායාම හෝ පහරදීම
- (ප්‍රධාන) ස්නායු සම්ප්‍රේෂකය නෝරොපිනෙපරින් / නෝඇඩරිනලින් ය

**ප්‍රත්‍යක්‍රම කොටස**

ස්නායු කපාල ස්නායු සහ සුෂ්‍රම්නා ස්නායු ලෙස නිකුත් වේ / ස්නායු මොළයෙන් හා සුෂ්‍රම්නාවෙන් නිකුත් වේ

ශුක්ල ගැටලු / ප්‍රභූතන

සන්සුන්වීම / නැවත ස්වයංපාලන ක්‍රියාකාරීත්වයට පත්වීම/නැවත සාමාන්‍ය තත්ත්වයට පත්වීම (සඳහා පෙළඹවීම)

ස්නායු සම්ප්‍රේෂකය ඇසිටයිල්කොලින් ය

දෙපැත්ත ම නිවැරදිව ලිවිය යුතුය.  
ඕනෑම 2 pts

(iv) මිනිසාගේ මතකය හැකිවීම සහ මානසික ව්‍යාකූලතාව ලාක්ෂණික වූ, බරපතල මානසික පිරිහීමක් ඇති කරන රෝගය නම් කරන්න.

ඇල්හයිමර් රෝගය / Alzheimer

1 pt

(v) (a) ද්විතේජික දෘෂ්ටියේ වැදගත්කමක් සඳහන් කරන්න.

ත්‍රිමාණ දෘෂ්ටිය / වේගය විනිශ්චය කිරීම / (ලබාගත වස්තුවක) දුර විනිශ්චය කිරීම / ගැඹුර විනිශ්චය කිරීම

1 pt

(b) යුක්ලීඩිය නාලයේ කෘත්‍යය කුමක් ද?

- කර්ණපටක පටලය දෙපස පිහිටා ඇති ප්‍රභූතෝලිය පීඩන අගයෙහි / එකම මට්ටමක පවත්වා ගැනීම

දුර නැති / නිකුත් වීම / නිකුත් වීම (නිකුත් වීම) නිකුත් වීම / නිකුත් වීම

~~නිකුත් වීම / නිකුත් වීම / නිකුත් වීම / නිකුත් වීම~~

$40 \times 2\frac{1}{2} = 100$

1 pt

3. (A) (i) ද්‍රවස්ථිති සැකිල්ල සහිත සතුන් අඩංගු වංශයක් නම් කරන්න.

ඇනලිඩා / නෙමටෝඩා / ඉන්ෂෙප්ටා

1 pt

(ii) (a) මිනිස් හිස්කබලේ පහත සඳහන් එක එකෙහි කෘත්‍යයක් බැගින් සඳහන් කරන්න.

රත්වු : ප්‍රසූතියේ දී හිස්කබලේ සම්පීඩනයට ඉඩ සැලසීම / ප්‍රසූතිය පහසුකිරීම

1 pt

සිවනි : (ලකුණු නොමැත) ලිපි ලියා ඇති පිටපත බැලීම

(b) එක් එක් තීරයක් ප්‍රසාරයේ ජීවයක් බැගින් ඇත්තේ මිනිසාගේ කුමන කශේරුකාංගයක්ද?  
 ශ්‍රේණි කශේරුකාවල

1 pt

(c) මිනිසාගේ පහළ ගාත්‍රයේ දක්නට ලැබෙන අසවි සන්ධි සඳහා නිදසුන් දෙකක් දෙන්න.

- දණහිස් සන්ධිය
- වළලුකර සන්ධිය
- (පාදයේ) ඇඟිලි පුරුක් සන්ධි

(මනරම් දෙකක්)

2 pts

(iii) බහිස්ප්‍රාචය සඳහා ලවණ ග්‍රන්ථි දරන සතුන් කාණ්ඩයක් නම් කරන්න.

කරදිය පක්ෂීන් / කරදිය උරගයින්

ශ්‍රී ලංකා / කොළඹ / ඉන්දියානු / 26 වැනි

1 pt

(iv) (a) මිනිස් වෘක්කාණුවේ විදුර සංවලිත නාලිකාව මගින් ප්‍රාචය කරනු ලබන ද්‍රව්‍ය දෙකක් නම් කරන්න.

- $H^+$  / හයිඩ්‍රජන් අයන
- $K^+$  / පොටෑෂියම් අයන

2 pts

(b) මිනිස් වෘක්කයේ ADH නිපදවන ස්ථාන දෙක සඳහන් කරන්න.

- විදුර සංවලිත නාලිකාව
- සංග්‍රාහක ප්‍රනාලය

2 pts

(v) ප්‍රතිශක්තියේදී ආධාරක T සෛලවල කාර්යභාරයන් සඳහන් කරන්න.

(ආසාදිත සෛල විනාශ කිරීම සඳහා) සෛල විෂ T සෛල සක්‍රීය කිරීමට (සංඥා සැපයීම)

1 pt

(ප්‍රතිදේහ නිපදවීම සඳහා) B වසා සෛල / B සෛල සක්‍රීය කිරීමට (සංඥා සැපයීම)

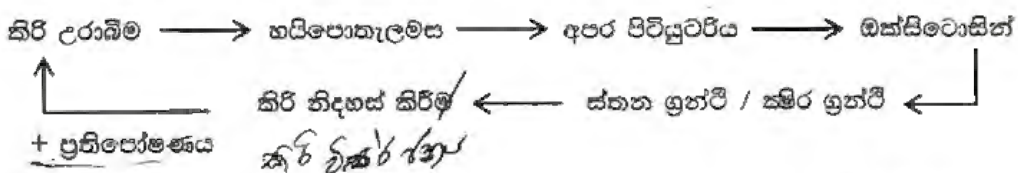
1 pt

(B) (i) මිනිසාගේ මධුමේහය I ආකාරය ඇතිවීම සඳහා හේතුව කුමක් ද?

අග්න්‍යාශයින බීටා සෛල (සෛල විෂ / සයිටොටොක්සික්) T සෛල මගින් ආක්‍රමණය කිරීම / විනාශ කිරීම

1 pt

(ii) මානව ක්ෂීර ග්‍රන්ථි මත ඔක්සිටෝසින්වල ක්‍රියාකාරීත්වයට අදාළ ප්‍රතිපෝෂී යන්ත්‍රණය පෙන්වීම සඳහා ගැලීම් සටහනක් නිර්මාණය කරන්න.



නිවැරදි අනුපිළිවෙල 1 pt

ධන ප්‍රති පෝෂණය 1 pt

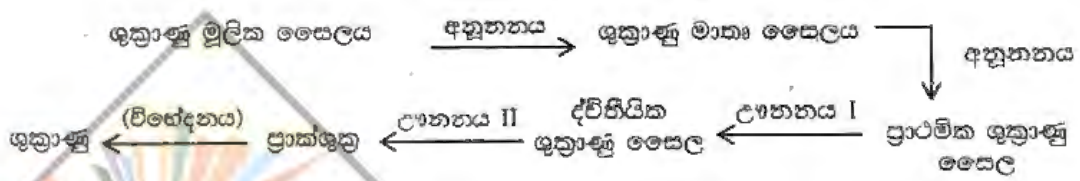


(iii) අපෘෂ්ටවංශීන් අතර දක්නට ලැබෙන අලිංගික ප්‍රජනනයේ වාසි දෙකක් සඳහන් කරන්න. දෙකක්

- තනි ජනක ජීවියෙකු පමණක් අවශ්‍ය වීම
- ජීවීන් සිඳු ලෙස ගුණනය වීමට ඉඩ සැලසීම
- ප්‍රජනක සත්‍යායකයන් සෞඛ්‍ය ගැනීමට කාලය / ශක්තිය වැය නොවීම
- ජනිතයින් විකිනෙකාට ප්‍රවේණිකව සරවසම වීම
- ජනිතයින් ජනකයාට ප්‍රවේණිකව සරවසම වීම (මිනෑම දෙකක්)

2 pts

(iv) (a) ශුක්‍රාණු මූලික සෛලවලින් ආරම්භ කරමින් මිනිසාගේ ශුක්‍රාණු නිපදවීමේ සම්පූර්ණ ක්‍රියාවලිය, නිවැරදි අනුපිළිවෙළින් ලියන්න.

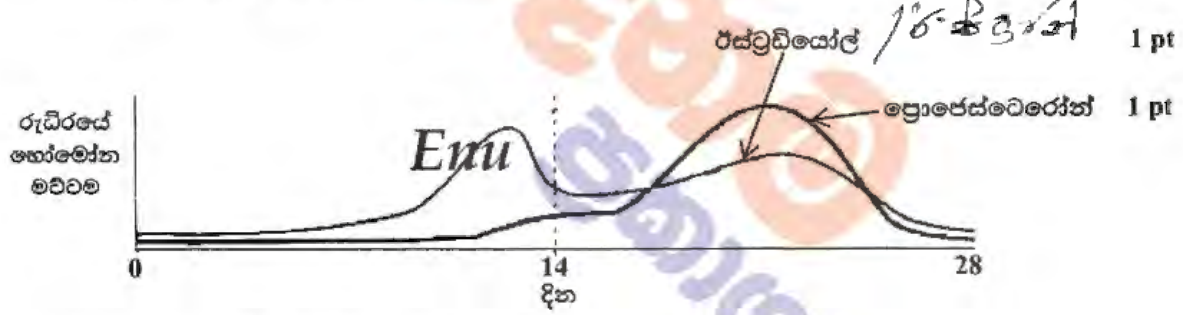


(සියලුම සෛල ලියා ඇති විට) 1 pt  
(සෑම පියවරකම සිදුවන දේ ලියා ඇති විට) 1 pt

(b) මානව කලලමන්ධයේ හුණයෙන් දායක වන කොටස විකසනය වන්නේ ඩිලාස්ටකෝෂයේ කුමන කොටසින් ද?

(ලකුණු නොමැත) කන්දමිනි

(v) (a) පරිණත ස්ත්‍රියකගේ දර්ශීය දින 28 ප්‍රජනන චක්‍රයේදී රුධිරයේ ඩිම්බකෝෂීය හෝමෝන මට්ටම් වෙනස් වන ආකාරය පහත දක්වන්න.



(b) ස්ත්‍රීන් තුළ Depo-Provera එන්නතේ ක්‍රියාකාරිත්වයන් සඳහන් කරන්න.  
ගැබ්ගෙල ශ්ලේෂ්මලයේ සහකම අධික වීම නිසා ශුක්‍රාණු ඇතුළුවීම වැළැක්වීම  
එන්ඩොමෙට්‍රියම තුනීවීම නිසා සංසේචනය සිදුවූව හොත් අධිරෝපණය වැළැක්වීම

2 pts  
2 pts

(C) (i) (a) ක්ෂුද්‍රවාතකාමී ජීවීන් යනුවෙන් හැඳින්වෙන්නේ මොනවා ද?

වාතයේ ඇති ඔක්සිජන් සාන්ද්‍රණයට වඩා අඩු සාන්ද්‍රණයක / වාතයට වඩා අඩු ඔක්සිජන් මට්ටමක පමණක් ජීවත්වන ජීවීන්

1 pt

(b) ක්ෂුද්‍රවාතකාමී බැක්ටීරියා විශේෂයක් නම් කරන්න.

*Lactobacillus* sp.

1 pt

(ii) හෙටරොසිස්ටවල ඝනකම් බිත්ති ඇත්තේ මන් ද?

ඔක්සිජන්වලට සංවේදී නයිට්‍රජන් (එන්සයිමය) ආරක්‍ෂා කිරීම සඳහා / නයිට්‍රජන් ඔක්සිජන්වලින් ආරක්‍ෂා කිරීම සඳහා

1 pt

(iii) (a) ක්ෂුද්‍රජීවී පරීක්ෂණාගාරයක් තුළ ද්‍රව්‍ය ජීවානුභරණය කිරීම සඳහා වියළි කාලය භාවිත කරනු ලබන ක්‍රම දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- විවෘත දැල්ල
- උණුසුම් වායු ජීවානුභරණය

2 pts

(b) පානීය ජලය පිරිසම් කිරීමේදී භාවිත කරනු ලබන විෂේෂ නාශක ක්‍රම දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- ක්ලෝරිනිකෘත කිරීම / ක්ලෝරිනිකෘත කිරීම / ක්ලෝරිනිකෘත කිරීම
- ඕසෝන් භාවිතය

2 pts

(iv) ආහාර විෂ වීම සිදු කරන දිලීර විශේෂයක් සහ බැක්ටීරියා විශේෂයක් නම් කරන්න.

- දිලීර විශේෂය : *Aspergillus flavus*
- බැක්ටීරියා විශේෂය : *Staphylococcus aureus* / *Clostridium botulinum*

2 pts

(v) (a) උපඵකක එන්නත් සහ අධිපණ කරන ලද ජීවී එන්නත් අතර ඇති වෙනස්කම් දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- උප ඵකක එන්නත්වල අඩංගු වන්නේ ප්‍රතිශක්තිය ප්‍රේරණය කළ හැකි ප්‍රතිදේහ ජනක බන්ධ වන අතර බුස්ටර් / ද්විතියික මාත්‍රා ලබාගැනීම (සාමාන්‍යයෙන්) අවශ්‍ය ය
- අධිපන කරන ලද ජීවී එන්නත්වල අඩංගු වන්නේ ව්‍යාධිජනකතාව පාලනය කරන ලද / (ඉතා පරීක්ෂාකාරීව) දුර්වල කරන ලද ව්‍යාධිජනකයින් / ජීවී ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් වන අතර (සාමාන්‍යයෙන්) බුස්ටර් / ද්විතියික මාත්‍රා ලබාදීම (සාමාන්‍යයෙන්) අනවශ්‍ය ය / ජීවිත කාලය පුරා පවතින ප්‍රතිශක්තිය

(එක් කරුණක් සඳහා එන්නත් වර්ග දෙකේම ලක්ෂණය ලිවිය යුතුය)

2 pts

(b) පලතුරු යුෂ භාවිත කර විනාශීරී නිපදවීමේ පියවර දෙක නිවැරදි අනුපිළිවෙළින් සඳහන් කර ඒ එක් එක් පියවරේදී භාවිත කරනු ලබන ක්ෂුද්‍රජීවී විශේෂයක් බැගින් නම් කරන්න.

පියවර

ක්ෂුද්‍රජීවී විශේෂය

- (1) මධ්‍යසාර පැසීම / සිනි → එතනොල් /  $C_2H_5OH$
- (2) ඇසිටික් අම්ල පැසීම / එතනොල් → ඇසිටික් අම්ලය  
 $C_2H_5OH \rightarrow CH_3COOH$

*Saccharomyces cerevisiae* (2pts)

*Acetobacter* sp. / *Gluconobacter* sp.

2pts

$10 \times$  ලකුණු  $2\frac{1}{2} =$  ලකුණු 100

4. (A) (i) අපිප්‍රවේණිය සඳහා හේතුවන සංඥා වර්ග දෙක මොනවා ද?

- ආවේණිගත (සංඥා)
- පාරිසරික සාධක මගින් ඇති කරනු ලබන (සංඥා) / පාරිසරික (සංඥා)

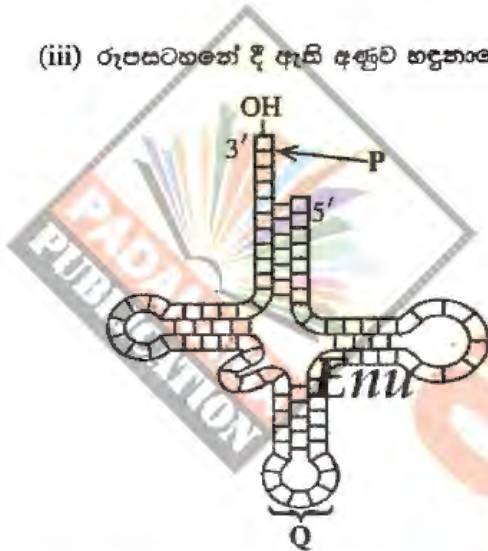
2 pts

(ii) ඇතැම් පොලිපෙප්ටයිඩවල ඇති සංඥා පෙප්ටයිඩවල ප්‍රධාන කෘත්‍යයක් සඳහන් කරන්න.

සෛලය තුළ නිශ්චිත ස්ථානවලට පොලිපෙප්ටයිඩ යොමු කිරීම / පොලිපෙප්ටයිඩ ප්‍රාථමික විමට මගපෙන්වීම / ප්‍රෝටීන ගමනාගමනය

1 pt

(iii) රූපසටහනේ දී ඇති අණුව හඳුනාගෙන P සහ Q ලෙස ලකුණු කර ඇති කොටස් නම් කරන්න.



අණුව : t RNA / සංක්‍රාමී RNA 1 pt

P : ඇමයිනෝ අම්ල බාහුව/සම්බන්ධවන ස්ථානය 1 pt

Q : ප්‍රතිකෝඩෝනය 1 pt

(iv) එක් ජීවියකුගෙන් ලබාගත් ජානයක් වෙනත් ජීවියකුට ඇතුළු කළ විට එකම පොලිපෙප්ටයිඩය ප්‍රකාශනය කිරීමට ඉඩ සලසන ප්‍රවේණි කේතයේ ගුණය කුමක් ද?

සර්වත්‍රභාවය

1 pt

(v) ශාක සෛලයක් තුළට ආගන්තුක DNA අණුවක් ඇතුළු කිරීම සඳහා භාවිත කරනු ලබන ක්‍රම දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- ශාක වයිරස වාහකයක් මගින් / පරාසාදනය
- ජාන කුඩක්කුව (භාවිතයෙන්)
- *Agrobacterium* මාධ්‍ය ජාන හුවමාරුව / *Agrobacterium* භාවිතයෙන්
- DNA පිටපත් රැසක් ධාරක සෛල සමඟ මිශ්‍ර කිරීමෙන් / පරිණාමනය

(ඕනෑම දෙකක්)

2 pts

(B) (i) නිරක්ෂයට වඩාත් ම සම්පව් පිහිටා ඇති බියෝම තුන නම් කරන්න.

- නිවර්තන වනාන්තර
- සැවානා
- කාන්තාර

3 pts

(ii) (a) විල්ලුවල ප්‍රමුඛ වෛෂ්ලකාදිය ආකාර දෙක සඳහන් කරන්න.

- තෘණ
- රළු තෘණ

2 pts



(b) ශ්‍රී ලංකාවේ විල්ලු බහුලව දැකිය හැකි ස්ථාන දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- විල්පත්තු (ජාතික උද්‍යානය)
- මහවැලි පිටාර තැන්න

2 pts

(iii) පහත සඳහන් එක එකක් මගින් අදහස් කෙරෙනුයේ කුමක් ද?

(a) ගහනය : එකම ප්‍රදේශයක ජීවත්වන (අන්තරාභිජනනයෙන් සරු ජනිතයින් නිපදවන) එකම විශේෂයකට අයත් ජීවීන් සමූහය 1 pt

(b) පෝෂී මට්ටම : පරිසර පද්ධතියක ඇති හෝජන කාණ්ඩය 1 pt

(c) ආහාර දාමය : පරිසර පද්ධතියක ප්‍රාථමික නිෂ්පාදකයාගෙන් ආරම්භ වී එක් පෝෂී මට්ටමකින් තවත් / ඊළඟ පෝෂී මට්ටමට පෝෂක සහ ශක්තිය මාරුවන, ජීවින්ගේ (රේඛීය) අනුක්‍රමය 1 pt

(iv) (a) ශ්‍රී ලංකාවේ වැව් තුළ දැකිය හැකි ආක්‍රමණික ආගන්තුක ශාක දෙකක් නම් කරන්න.

- *Salvinia* / ඇල්ෆින් ගා
- ජපන් ජබර / *Ichornea* / water hyacinth

2 pts

(b) ශ්‍රී ලංකාවේ සුලභ මුහුදු තෘණ ගණ දෙකක් නම් කරන්න.

- *Halodule*
- *Halophyla*

2 pts

(v) කොරල්පර, මුහුදේ වැසි වනාන්තර ලෙස පලකන්නේ මන් ද?

- ඉහළ නිෂ්පාදකතාව
- අධික විශේෂ විවිධත්වය / ජීවින්ගේ අධික විවිධත්වය

2 pts

(C) (i) ජෛව විවිධත්වය මගින් සැපයෙන වැදගත් පාරිසරික සේවා පහක් සඳහන් කරන්න.

- CO<sub>2</sub> නිරතීරීම / ප්‍රභාදාමය
- පෝෂණ චක්‍ර / නයිට්‍රජන් චක්‍රය / පොස්පරස් චක්‍රය පවත්වාගැනීම
- ජල චක්‍රය පවත්වාගැනීම / වායු ගෝලයේ තෙතමනය ප්‍රතිවක්‍රීකරණය / භූගත ජලය යළි පිරවීම
- පස සෑදීම
- පාංශු බාදනය වැළැක්වීම / බාදනයෙන් පස ආරක්‍ෂා කිරීම
- දේශගුණය යාමනය කිරීම
- ජලය පිරිසිදු කිරීම
- පරාගනය

(ඔනෑම පහක්)

5 pts

(ii) කාර්තාරකරණය සඳහා දායක වන මානව ක්‍රියාකාරිත්වයන් පහක් සඳහන් කරන්න.

- වන භායනය / වන භායනය / වන භායනය / වන භායනය
- ජලය අධිපරිභෝජනය
- පස අධිපරිභෝජනය
- පාලනයකින් තොර කැනීම
- කෘෂි රසායනික අධිකව භාවිතා කිරීම
- දුර්වල භූමි කළමනාකරණය

(මිනුම් පහක්)

5 pts

(iii) (a) පරිසර සංරක්ෂණය සඳහා නීති පද්ධති සහ ප්‍රතිපත්ති රැසක් ශ්‍රී ලංකා රජය මගින් ප්‍රකාශයට පත් කරනු ලැබ ඇත. නීති පද්ධතියක් සහ ප්‍රතිපත්තියක් යනුවෙන් අදහස් කෙරෙනුයේ මොනවාද?

නීති පද්ධතිය : රෙගුලාසි මාලාවක් / වන භායන උල්ලංඝනය කළ විට දඬුවම් කරනු ලැබේ

1 pt

ප්‍රතිපත්තිය : අනුගමනය කළ යුතු ක්‍රියාකාරකම් මලාවක් / වන භායන ක්‍රියාත්මක නොකල විට දඬුවම් කරනු නොලැබේ

1 pt

(b) පරිසර සංරක්ෂණයට අදාළව ශ්‍රී ලංකාවේ පවතින ප්‍රධාන නීති පද්ධතියක් සඳහන් කරන්න. සත්ත්ව හා ශාක ආරක්ෂණ ආඥා පනත / FFPO / ජාතික පාරිසරික පනත / NEA

1 pt

(iv) පටක රෝපණය පදනම් වී ඇති ප්‍රධාන සංකල්පය සඳහන් කරන්න.

සමුලජනන විභවය / සමුල ජනනය / තනි සෛලයකට සම්පූර්ණ නව ශාකයක් බවට වැඩීමට ප්‍රවේණික ක්‍රියා පිළිවෙලක් තිබීම

1 pt

(v) සීනි එකතු කිරීම මගින් ආහාර පරිරක්ෂණය වන්නේ කෙසේද?

පසු ජීවීන්ට ආප්‍රාතික ආහරයක් ඇති කිරීම මගින්

1 pt

$$40 \times \text{ලකුණු } 2\frac{1}{2} = \text{ලකුණු } 100$$

**B කොටස - රචනා**

5. (a) නියුක්ලියොටයිඩවල සංඝටක විස්තර කර, නියුක්ලියොටයිඩ මගින් DNA වල පිටකොන්ද කැනෙන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.

1. නියුක්ලියොටයිඩයක් සමන්විත වන්නේ පෙන්ටෝස් සීනි
2. නයිට්‍රජන්‍ය හෂ්ම සහ
3. පොස්පේට් කාණ්ඩ වලිනි

පෙන්ටෝස් සීනි වර්ග දෙකකි. එනම්

4. ඩිඔක්සිරයිබෝස් සහ
5. රයිබෝස් ය
6. ඩිඔක්සිරයිබෝස්වල රයිබෝස්වලට වඩා එක් ඔක්සිජන් පරමාණුවක් අඩු ය. (අන්තර්ගතය බැලීම)

නයිට්‍රජන්‍ය හෂ්ම කාණ්ඩ දෙකකි, එනම්

7. පියුරින් සහ
8. පිරිමිඩින් ය
9. පියුරින්වල, වල දෙකක් / වළලු දෙකක් ඇති අතර
10. පිරිමිඩින්වල ඇත්තේ එක් වලයකි / වළල්ලකි.
11. පිරිමිඩින් (පියුරින් වලට වඩා) ප්‍රමාණයෙන් කුඩා ය. / පියුරින් (පිරිමිඩින්වලට වඩා) ප්‍රමාණයෙන් විශාලය.

පියුරින් වර්ග දෙකකි, එනම්

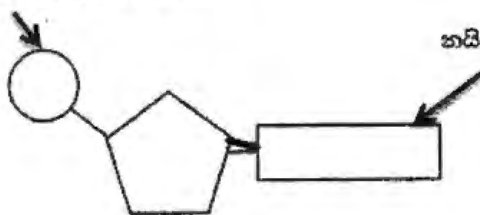
12. ඇඩිනින් / A සහ
13. ගුවැනින් / G ය

පිරිමිඩින් වර්ග තුනකි, එනම්

14. තයිමින් / T
15. යුරැසිල් / U
16. සයිටොසින් ය / C

- 21 17. නියුක්ලියොටයිඩ/පොස්පොටයිඩයෙහි සන්ධි මගින් සම්බන්ධ වී
- 22 18. පොලිනියුක්ලියොටයිඩ දාමයක් සාදයි
- 23 19. ඒ එක් නියුක්ලියොටයිඩයක පොස්පේට් හි ඇති OH කාණ්ඩය වෙනත් / යාබද නියුක්ලියොටයිඩයක පෙන්ටෝස් සීනිවල තුන්වන කාබන් පරමාණුවේ OH කාණ්ඩය අතර සිදුවන සංඝනනය මගිනි.
- 24 20. මෙම බන්ධන නිසා සීනි - පොස්පේට් ඒකක වල පුනරාවර්තන රටාවක් සහිත පිටකොන්ද කැණේ.
- 17 21. DNA වල සීනි (අනුව) ඩිඔක්සිරයිබෝස් ය.
- 18 22. DNA වල ඇඩිනින් / A, තයිමින් / T, ගුවැනින් / G හා සයිටොසින් / C ඇත.
- 19 23. RNA වල සීනි (අනුව) රයිබෝස් ය
- 20 24. RNA වල ඇඩිනින් / A, ගුවැනින් / G, සයිටොසින් / C හා යුරැසිල් / U ඇත

පොස්පේට් කාණ්ඩය



පෙන්ටෝස් සීනි

නයිට්‍රජන්‍ය හෂ්මය

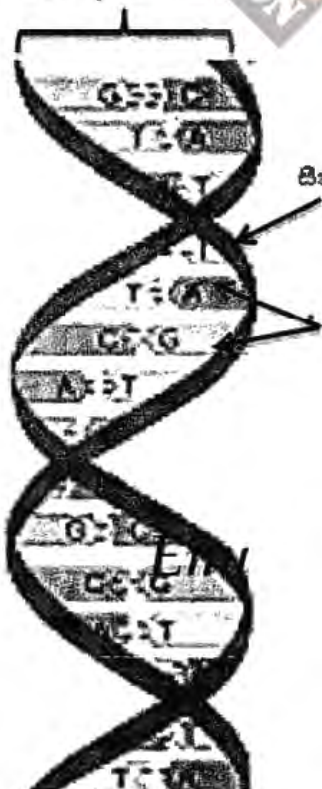
සම්පූර්ණයෙන් නම්කරන ලද නිවැරදි රූප සටහන - ලකුණු 03  
 (එක් නිවැරදි නම් කිරීමකට ලකුණු 01 බැගින්)  
 නම් නොකරන ලද රූප සටහන - ලකුණු 00



(b) වෛටසන් සහ ත්‍රිත් ආකෘතියට අනුව DNA අණුවේ ව්‍යුහය විස්තර කරන්න.

1. DNA අණුව පොලිනියුක්ලියොටයිඩ දාම දෙකකින් තැනී ඇත
2. ඒවා සර්පිලාකාරව සැකසී ඇත / සර්පිලාකාරයි
3. ඒ මනාකල්පිත අක්ෂයක් වටා ය
4. මෙහිදී ද්විත්ව හෙලික්සයක් තැනේ
5. සීනි - පොස්ෆේට් පිටකොටු එකිනෙකකට විරුද්ධ දිශා වලට දිවේ
6. ඒවා ප්‍රතිසමාන්තකර ලෙස හැදින්වේ
7. සීනි - පොස්ෆේට් පිටකොටු හෙලික්සයේ පිටතට පිහිටයි.
8. නයිට්‍රජන්ගේ හෂ්ම යුගලනය වී ඇති අතර
9. ඒවා (හෙලික්සයේ) ඇතුළත පිහිටයි
10. පට / දාම දෙක හයිඩ්‍රජන් බන්ධන මගින් (එකට) බැඳ තබා ගනියි
11. එම හයිඩ්‍රජන් බන්ධන ඇත්තේ අනුපූරක නයිට්‍රජන්ගේ හෂ්ම යුගලක් / දෙකක් අතර ය
12. ඇඩීනින් / A, තයිමීන් / T සමග යුගලනය වේ. /  $A=T$
13. ගුවානීන් / G, සයිටොසීන් / C සමග යුගලනය වේ /  $G=C$   
(12, 13 කරුණු වෙනුවට පියුරීන් පිරිමිසීන් සමග යුගලනය වේ / බැඳේ ලෙස ලියා ඇත්නම් එක් කරුණක් ලෙස ලකුණු දෙන්න)
14. ඇඩීනින් / A සහ තයිමීන් / T අතර හයිඩ්‍රජන් බන්ධන දෙකකි
15. ගුවානීන් / G සහ සයිටොසීන් / C අතර හයිඩ්‍රජන් බන්ධන තුනකි
16. දාම / පට දෙක එකිනෙකට අනුපූරකය
17. (අන්තර් දිශාව) එක් අනුපූරක දාම පට (කාලෝනිය) තුළට ගුවානීන් / ඇඩීනීන්

DNA ද්විත්ව හෙලික්සය



සීනි - පොස්ෆේට් කොටු නාරටිය

නයිට්‍රජන්ගේ හෂ්ම යුගල

සම්පූර්ණයෙන් නම්කරන ලද නිවැරදි රූප සටහන - ලකුණු 03  
(එක් නිවැරදි නම් කිරීමකට ලකුණු 01 බැගින්)  
නම් නොකරන ලද රූප සටහන - ලකුණු 00

$24 + 16 = 40$   
 Any  $36 \times 4 =$  ලකුණු 144  
 රූප සටහනට ලකුණු  $3 + 3 =$  ලකුණු 06  
 මුළු ලකුණු = 150

6. ශාකවල පුරක පටකයේ ව්‍යුහය සහ කෘත්‍යයන් කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

පුරක පටකය ප්‍රධාන සෛල වර්ග තුනකින් සමන්විත ය.

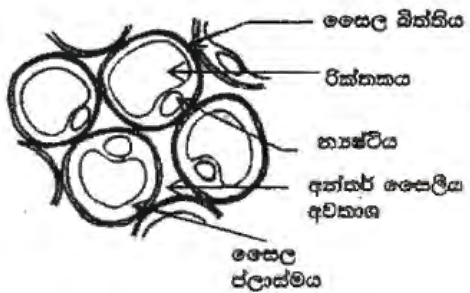
1. මෘදුස්තර සෛල
2. ස්ථුලකෝණාස්තර සෛල
3. දෘඪස්තර සෛල
4. මෘදුස්තර සෛල වල ඇත්තේ ප්‍රාථමික සෛල බිත්ති ය.
5. ඒවා තුනී ය.
6. 7. විශාල, මධ්‍ය රික්තකයක් ඇත.
8. සමහර සෛල වල ලව / ශ්වේතලව / හරිතලව ඇත
9. ස්ථුල කෝණාස්තර සෛල (සාමාන්‍යයෙන්) දිගැටි ය.
10. ප්‍රාථමික සෛල බිත්ති ඇත.
11. ඒවා මෘදුස්තර සෛල වල සෛල බිත්ති වලට වඩා ඝනකම් ය.
12. අසමාකාරව ඝන වී ඇත. ~~අනුමාන~~
13. දෘඪස්තර සෛල වල ද්විතීයික සෛල බිත්ති ඇත. **Enu**
14. 15. ලිස්නින් විශාල ප්‍රමාණයක් මගින් ඝන වී / ඝනකම් වී ඇත.

දෘඪස්තර සෛල වර්ග දෙකකි,

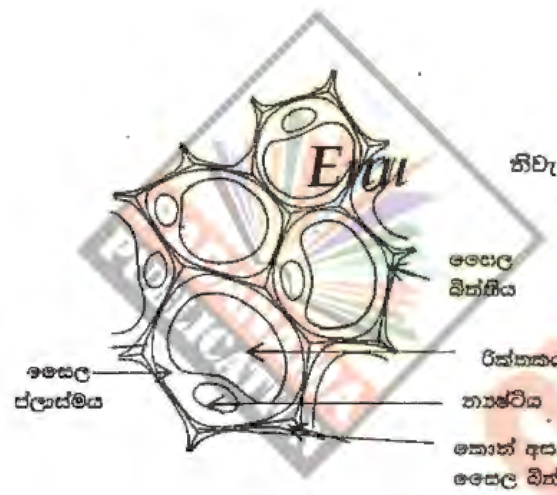
16. උපල සෛල
17. (දෘඪස්තර) තන්තු
18. උපල සෛල අනුමවත් හැඩයක් ගනී.
19. ඒවා තන්තුවලට වඩා කෙටි ය,
20. මහතින් වැඩිය
21. තන්තු දිගැටිය
22. 23. සිහින් අතර දෙකෙළවර උල් වී ඇත.

කෘත්‍ය

24. වර්මීය පටකය සහ සනාල පටකය අතර පිරවුමක් ලෙස ඇත
25. 26. බාහිකය සහ මජ්ජාම තනයි
27. ප්‍රභාසංස්ලේෂණය සිදු කරයි
28. කෙටි දුර (ද්‍රව්‍ය) පරිවහනය සිදුකරයි
29. මෘදුස්තර සෛල පරිවෘත්තිය ක්‍රියා සිදුකරයි
30. කාබනික ද්‍රව්‍ය සංස්ලේෂණය / නිපදවීම වැනි
31. (ද්‍රව්‍ය) සංචිත කරයි / සංචිත කෘත්‍යය
32. තුවාල සුව කරයි
33. ස්ථුලකෝණාස්තර සෛල (යාන්ත්‍රික) සන්ධාරණය සපයයි
34. 35. දෘඪස්තර සෛල / උපල සෛල / තන්තු සන්ධාරණය හා ශක්තිය ලබා දේ



නිවැරදි මෘදුස්කර සෛල රූප සටහනට ලකුණු 06  
 සම්පූර්ණයෙන් නම්කරන ලද නිවැරදි රූප සටහන = ලකුණු 06  
 අර්ධ ලෙස නම් කරන ලද නිවැරදි රූප සටහන = ලකුණු 03  
 නම් නොකරන ලද රූප සටහන = ලකුණු 00



නිවැරදි ස්ඵලකෝණාස්කර සෛල රූප සටහනට ලකුණු 06  
 සම්පූර්ණයෙන් නම්කරන ලද නිවැරදි රූප සටහන = ලකුණු 06  
 අර්ධ ලෙස නම් කරන ලද නිවැරදි රූප සටහන = ලකුණු 03  
 නම් නොකරන ලද රූප සටහන = ලකුණු 00



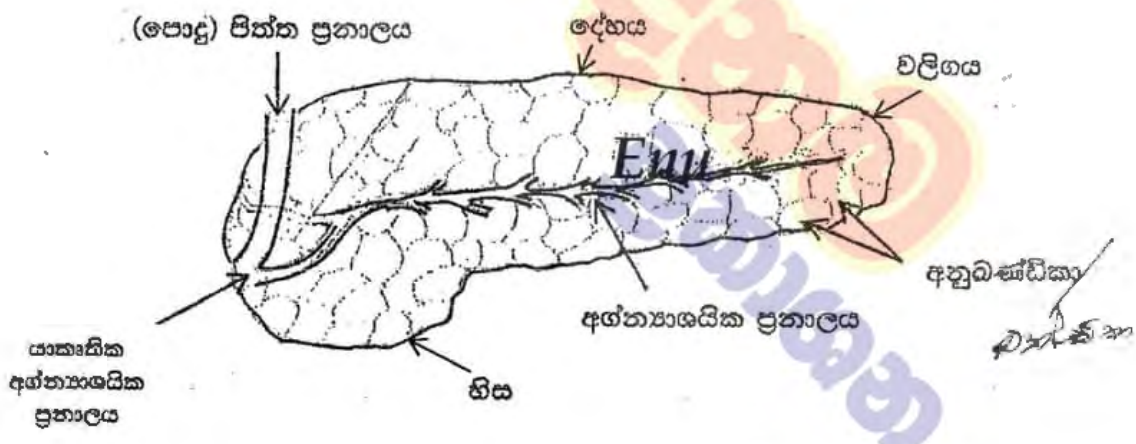
උපල සෛල හරස්කඩ නිවැරදි රූප සටහන ලකුණු = 02

මනුෂ් 34 x 4 = ලකුණු 136  
 මෘදුස්කර සෛල රූප සටහනට ලකුණු = ලකුණු 06  
 ස්ඵලකෝණාස්කර සෛල රූප සටහනට ලකුණු = ලකුණු 06  
 උපල සෛල රූප සටහනට ලකුණු = ලකුණු 02  
 මුළු ලකුණු = 150

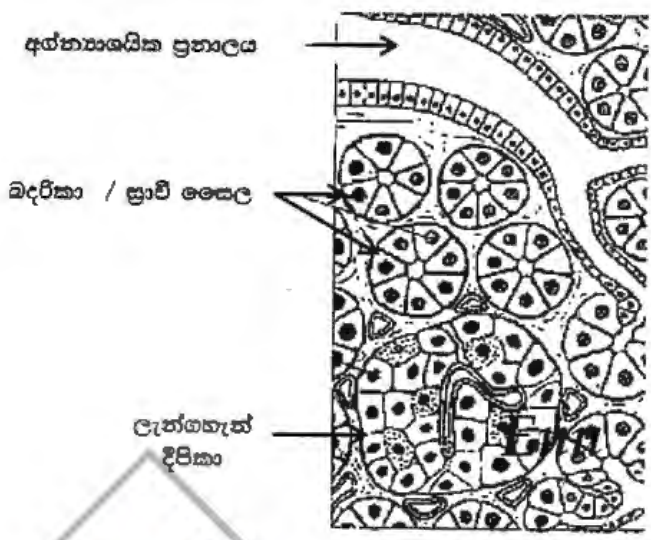


7. (a) මිනිස් අභ්‍යන්තරයේ ව්‍යුහය විස්තර කරන්න.

1. හිස, දේහය සහ වලිගයකින් සමන්විත ය
2. හිස පළල් ය
3. වලිගය පටුය */ ප්‍රාග්ධන*
4. බාහිරාසර්ග කොටසකින් සහ අන්තරාසර්ග කොටසකින් සමන්විත ය *ප්‍රාග්ධනය*
5. අනුබණ්ඩිකා විශාල සංඛ්‍යාවක්
6. බහිරාසර්ග කොටසේ ඇත
7. (අනුබණ්ඩිකා) බදරිකා (වලින් තැනී ඇත)
8. ඒවා (ඉතා) කුඩා ය
9. බදරිකා වල බිත්ති ප්‍රාචී සෛලවලින් සමන්විත වේ
10. එක් එක් අනුබණ්ඩිකාවේ ප්‍රනාලයක් ඇත / එක් එක් අනුබණ්ඩිකාව ප්‍රනාලයකට විවෘත වේ / අනුබණ්ඩිකාවකින් ප්‍රනාලයක් ආරම්භ වේ
11. මෙම ප්‍රනාල එකතු වී අභ්‍යන්තරයේ ප්‍රනාලය තනන අතර
12. එය (පොදු) පිත්ත ප්‍රනාලය සමග සම්බන්ධ වී
13. යාකෘත් - අභ්‍යන්තරයේ ප්‍රනාලය තනයි
14. එය ග්‍රහණයට විවෘත වේ
15. ලැන්ගනැන් දීපිකා *ප්‍රාග්ධන*
16. අන්තරාසර්ග කොටසේ ඇත
17. ඒවායේ විශේෂය වූ සෛල (සමූහයක්) ඇත */ රුණ / සෛල දැන*
18. ඒවාට ප්‍රනාල නැත



අභ්‍යන්තරයේ දළ ව්‍යුහය දක්වන රූප සටහන  
 සම්පූර්ණයෙන් නම් කරන ලද නිවැරදි රූප සටහන = ලකුණු 07  
 එක් නිවැරදි නම් කිරීමකට ලකුණු 01 බැගින්  
 නම් නොකරන ලද රූප සටහන = ලකුණු 00



අග්නායයික පටක විද්‍යාත්මක ව්‍යුහය දක්වන රූප සටහන සම්පූර්ණයෙන් නම් කරන ලද නිවැරදි රූප සටහන = ලකුණු 03  
 (එක් නිවැරදි නම් කිරීමකට ලකුණු 01 බැගින්)  
 නම් නොකරන ලද රූප සටහන = ලකුණු 00

(b) ආහාර ජීවිතයේ මිනිස් අග්නායයික කාර්යභාරය පැහැදිලි කරන්න.

1. බහිරාපර්මි කොටස / බදරිකා / අනුබන්ධිකා අග්නායයික සුළඟ ස්‍රාවය කරයි.
2. එහි බයිකාබනේට් අයන /  $\text{HCO}_3^-$
3. (අග්නායයික) ඇම්යිලේස්
4. (අග්නායයික) ලයිපේස්
5. (අග්නායයික) නියුක්ලියේස්
6. කයිමොට්‍රිප්සිනෝජන්
7. ට්‍රිප්සිනෝජන් සහ
8. අග්නායයික කාබොක්සිපෙප්ටයිඩේස් අඩංගුය.
9. (අග්නායයික) ඇම්යිලේස්, පොලි සැකරයිඩ ඩයිසැකරයිඩ බවට බීද හෙළීම / පත්කිරීම උත්ප්‍රේරණය කරයි.
10. (අග්නායයික) ලයිපේස්, මේදය / ට්‍රයිග්ලිසරයිඩ මේද අම්ල, ග්ලිසරෝල්, මොනොග්ලිසරයිඩ බවට පත්කිරීම / බීද හෙළීම උත්ප්‍රේරණය කරයි
11. (අග්නායයික) නියුක්ලියේස්, නියුක්ලියේස් අම්ල / DNA සහ RNA නියුක්ලියෝටයිඩ බවට පත්කිරීම උත්ප්‍රේරණය කරයි / පුත්කරයි / බීද හෙළයි
12. කයිමොට්‍රිප්සිනෝජන් කයිමොට්‍රිප්සින් බවට පරිවර්තනය කෙරේ
13. ට්‍රිප්සිනෝජන් ට්‍රිප්සින් බවට පරිවර්තනය කෙරේ.
- 14.15. ට්‍රිප්සින් සහ කයිමොට්‍රිප්සින්, කුඩා පොලිපෙප්ටයිඩ වඩාත් කුඩා පොලිපෙප්ටයිඩ බවට පත්කිරීම / බීද හෙළීම උත්ප්‍රේරණය කරයි
- 16.17. අග්නායයික කාබොක්සිපෙප්ටයිඩේස් වඩාත් කුඩා පොලි පෙප්ටයිඩ තවත් කුඩා පොලිපෙප්ටයිඩ / පෙප්ටයිඩ සහ ඇම්යිනෝ අම්ල බවට පත්කිරීම / බීද හෙළීම උත්ප්‍රේරණය කරයි
18. බයිකාබනේට් අයන ආමාගයේ සිට පැමිණෙන ආම්ලය උදාසීන කරයි.

18 + 18 = 36

ඕනෑම 35 x 4 = ලකුණු 140

අග්නායයික දළ ව්‍යුහය රූප සටහන ලකුණු = ලකුණු 07

අග්නායයික පටක විද්‍යාත්මක රූප සටහන ලකුණු = ලකුණු 03

මුළු ලකුණු = 150



8. ව්‍යාධිජනක ආක්‍රමණවලට එරෙහිව මිනිස් දේහයේ සහජ ප්‍රතිශක්තිය සාකච්ඡා කරන්න.

සහජ ප්‍රතිශක්ති ආකාර 02 කි.

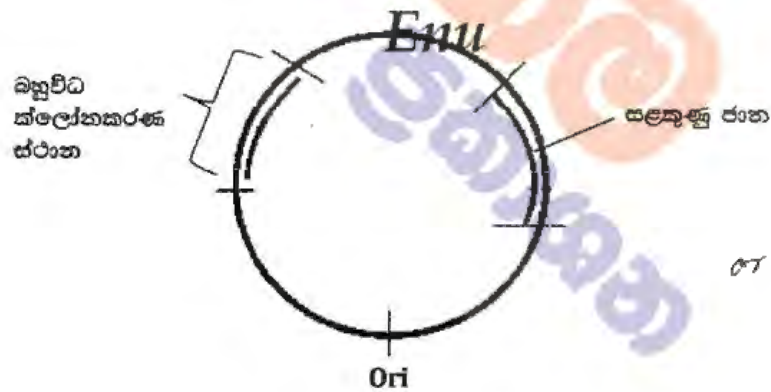
1. බාහිර ආරක්‍ෂණය / බාධක ආරක්‍ෂණය
2. (විශිෂ්ට නොවන) අභ්‍යන්තර ආරක්‍ෂණය
3. බාහිර බාධක / බාධක ආරක්‍ෂණය ව්‍යාධිජනකයන් සහ
4. ආගන්තුක ද්‍රව්‍ය වලට දේහයට ඇතුළුවීමට ඇති ඉඩකඩ අසුරාලයි / පසුබට කරයි.
5. ඉතා ලගින් ඇසුරුණු / කෙරවිනිඟුන සෛල සහිත අපිචර්මය / හම
6. භෞතික බාධකයකි
7. අපිචර්මයේ සෛල වරින් වුර ඉවත් කිරීම මගින් (සම මතුපිට සිටින) ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් ඉවත් කරයි
8. ශ්ලේෂ්මල පටල ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්(හා වෙනත් අංශු) රදවා ගනී
9. සුව / කදුළු / බේටය භෞතික බාධක මෙන්ම
10. රසායනික බාධක ලෙසත් ක්‍රියා කරයි
11. සේදීමේ ක්‍රියාව ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් තනුක කරන අතර
12. ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් / බැක්ටීරියා / දීලීර / ගණොවාසිකරණය නිශේධනය කරයි / තැන්පත්වීම වළක්වයි
13. ලයිසොසෝම මගින් (සමහර) බැක්ටීරියාවල සෛල බිත්ති විනාශ කරනු ලබයි
14. ආමගයික ගුණය ආම්ලික පරිසරයක් / තත්වයක් ඇති කරයි
15. (බොහෝ) බැක්ටීරියා / බැක්ටීරියා ධූලක විනාශ කරනු ලබයි
16. ශ්වේද ග්‍රන්ථිවල / ස්නේහප්‍රාචී ග්‍රන්ථිවල සුවයන් ආම්ලික බවක් ලබාදෙමින්
17. බැක්ටීරියා වර්ධනය වීම වළක්වයි
18. අභ්‍යන්තර ආරක්‍ෂණය තමාගේ නොවන සෛල / ආගන්තුක ද්‍රව්‍ය
19. අණුක මට්ටමින් හඳුනාගනී.
20. භක්‍ෂක සෛල / නියුට්‍රොෆිල / මහාභක්‍ෂාණු ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් / ආගන්තුක අණු භක්‍ෂණය කරයි.
21. ස්වභාවික නාශක සෛල, සෛල මතුපිට අසාමාන්‍ය අණු සහිත සෛල හඳුනාගෙන / සමග සම්බන්ධ වී
22. ඒවා විනාශ කළහැකි / බිඳ දැමිය හැකි රසායනික ද්‍රව්‍ය මුදාහරී.
23. ප්‍රති ක්ෂුද්‍ර ජීවී ප්‍රෝටීන ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ට (කෙලින් ම) පහර දී,
24. ඔවුන්ගේ ප්‍රජනනය අඩාල කරයි / වර්ධනය අඩාල කරයි
25. වයිරස් ආසාදිත සෛල මගින් නිපදවන ඉන්ටරෆෙරෝන්
26. ආසාදනය නොවූ (යාබද) සෛල ප්‍රති වයිරස ප්‍රෝටීන නිපදවීම / සුවය සඳහා උත්තේජනය කරයි.
27. ඒවා වයිරස ප්‍රතිවලිනය නිශේධනය කරන
28. (සමහර) ඉන්ටරෆෙරෝන් මහා භක්‍ෂාණු සක්‍රීය කරයි.
29. ක්ෂුද්‍ර ජීවී සෛල මතුපිට පවතින විවිධ ද්‍රව්‍ය මගින් සක්‍රීය වන අනුපූරක ප්‍රෝටීන
30. ආක්‍රමණයට ලක් වූ සෛල / ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් බිඳ දමන අතර
31. භක්‍ෂක සෛලතාව සහ
32. ප්‍රදාහක ප්‍රතිචාරය ඉහළ නංවයි
33. (ආසාදන නිසා ඇතිවන) සංඥා අණු / හිස්ටැමින් නිසා ප්‍රදාහක ප්‍රතිචාර ඇති වේ
34. රුධිර වාහිනීවල පාරගමනතාව වැඩිකරන අතර
35. ඒවා විස්තාරණය කරයි
36. එවිට සුදු රුධිරාණු / භක්‍ෂක සෛල / මහාභක්‍ෂාණු / නියුට්‍රොෆිල
37. සහ ප්‍රතික්ෂුද්‍ර ජීවී ප්‍රෝටීන ආසාදිත / තුවාල වූ ස්ථානයට කාන්දුවීම වැඩි වේ
38. සක්‍රීය වූ අණුපූරක ප්‍රෝටීන හිස්ටැමින් නිදහස් කිරීම තවදුරටත් වැඩි කරයි / සිඳුකරයි
39. සක්‍රීය වූ භක්‍ෂක සෛල / මහාභක්‍ෂාණු / නියුට්‍රොෆිල මගින් සයිටොකයිනී / සංඥා අණු නිදහස් කරයි.
40. එවිට ආසාදිත / තුවාල වූ ප්‍රදේශයට රුධිරය ගලාඒම තවත් වැඩි වේ.

$$\begin{aligned}
 & \text{මනුෂ්‍ය 37} \times 4 = \text{ලකුණු 148} \\
 & > 37 \text{ ලියා ඇති විට +2} = \text{ලකුණු + 2} \\
 & \text{මුළු ලකුණු} = \underline{\underline{\text{ලකුණු 150}}}
 \end{aligned}$$



9. (a) ක්ලෝන වාහකයක අන්තර්ගත ලක්ෂණ පිළිබඳ විස්තරයක් ලියන්න.

1. ප්‍රතිවලිත ආරම්භකය / Ori ඇත
2. ප්‍රතිවලිතවීම ආරම්භ වන්නේ Ori වලින් ය.
3. ඒ වර්ණදේහ DNA වලින් ස්වාධීනවය
4. බහුවිධ ක්ලෝනකරණ ස්ථාන ඇත.
5. ක්ලෝනීකරණය කළයුතු DNA / සලකනු ලබන DNA / ප්‍රතිසංයෝජිත DNA නිවේශනය කරනු ලබන ස්ථානය යි.
6. ක්ලෝනීකරණ ස්ථානයේ සීමා එන්සයිම කිහිපයක් සඳහා (නයිට්‍රජන් හා ජම්) අනුක්‍රම පිහිටයි.
7. එමනිසා (DNA කැපීමට) සීමා එන්සයිම කීපයක් භාවිතා කළ හැකිය.
8. සලකුණු ජානය / සලකුණ ඇත.
9. එය පරිණාමනය වූ ධාරක සෛල හඳුනා ගනී / හඳුනා ගැනීමට උපකාරී වේ.
10. උදා :- ප්‍රතිජීවක වලට ප්‍රතිරෝධී ජාන
11. සමහර සලකුණු වර්ණීය සලකුණු වේ.
12. ඒවා පරිණාමනයට ලක් වූ සෛලවල වර්ධනයට පමණක් ඉඩ සලසයි.
13. උදා :- කිසියම් / විශේෂ ප්‍රති ජීවකයකට සංවේදී වන ධාරක සෛල එම ප්‍රතිජීවකය ඇති විට (ප්‍රතිජීවකය ඇති මාධ්‍ය වල) වර්ධනය නොවන නමුත්
14. පරිණාමනය වූ සෛලවලට (ප්‍රතිජීවකය ඇති මාධ්‍යයේ) වර්ධනය විය හැකි ය.
15. එසේ වනුයේ වාහකයේ ප්‍රතිජීවක ප්‍රතිරෝධී ජාන රැගෙන යන බැවිනි.
16. සියලුම වාහකයන්, ප්‍රයෝජනවත් DNA/ ජාන සමග ප්‍රතිසංයෝජනය නොවේ.
17. (එමනිසා) තවත් සලකුණක් ඇත.
18. ඒ නිවේශක ජානය / නිවේශක DNA / DNA නිවේශක සහිත වාහක (සහිත ගණාවාස) (එම ජානය / DNA අඩංගු නොවන වාහක පමණක් ඇති ගණාවාස වලින්) වෙන්කර හඳුනා ගැනීම සඳහා.



සම්පූර්ණයෙන් නම් කරන ලද නිවැරදි රූප සටහන	=	ලකුණු	04
අර්ධ ලෙස නම් කරන ලද නිවැරදි රූප සටහන	=	ලකුණු	02
නම් නොකරන ලද රූප සටහන	=	ලකුණු	00

(b) ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ ක්‍රියාකාරීත්වය නිසා ආහාර නරක්වීමේදී ආහාරයේ සිදුවන රසායනික වෙනස්වීම් කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

1. 2. 3. ආහාරවල වැඩෙන විෂමපෝෂී බැක්ටීරියා සහ දිලීර (ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් යනුවෙන් සඳහන් කර ඇත්නම් එක කරුණක් ලෙස සලකන්න.
4. ඔවුන් බහිෂ්චෙසලිය එන්සයිම ප්‍රචය කරයි / නිපදවයි / නිදහස් කරයි
5. ප්‍රතිභවනය
6. මෙය සිදුවන්නේ (ආහාරයේ ඇති) ප්‍රෝටීන බිඳ හෙළීම නිසා ය.
7. ඒ ප්‍රෝටීයොලිටික ක්ෂුද්‍රජීවීන් මගින් නිදහස් කරනු ලබන / ප්‍රචය කරනු ලබන / නිපදවනු ලබන
8. ප්‍රෝටීයොලිටික එන්සයිම මගිනි.
9. 10. මෙහිදී ඇමයිනෝ අම්ල, ඇමීන, ඇමෝනියා /  $\text{NH}_3$ , හයිඩ්‍රජන් සල්ෆයිඩ් /  $\text{H}_2\text{S}$ , ඇඟි වේ. (ඕනෑම දෙකක්, එක කරුණක් ලෙස සලකන්න)
11. පැසීම
12. මෙය සිදුවන්නේ (ආහාරයේ ඇති) සංකීර්ණ කාබොහයිඩ්‍රේට් බිඳ හෙළීම නිසා ය.
13. ඒ ඇමයිලේස් මගිනි.
14. මෙහිදී සරළ කාබොහයිඩ්‍රේට් / සීනි ඇඟි වේ.
15. ඉන්පසු ඒවා කාබොහයිඩ්‍රේට් ආහාරමය අම්ල, මද්‍යසාර හා වායු බවට පරිවර්තනය කරනු ලබයි.
- 15 16. ඒ (සැකරොලිටික) ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් (මගින් නිදහස් කරනු ලබන එන්සයිම) මගිනි
- 16 17. මුඩු වීම
- 17 18. මෙය සිදුවන්නේ (ආහාරයේ ඇති) ලිපිඩ බිඳ හෙළීම / පරිවර්තනය නිසා
- 18 19. මේද අම්ල සහ ග්ලිසරෝල් ඇඟි වීමෙනි
- 19 20. එය සිදුවන්නේ ලිපොලිටික ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් / දිලීර හා බැක්ටීරියා මගින් ප්‍රචය කරනු ලබන එන්සයිම මගිනි

(ඕනෑම 18)

6, 9, 12, 14, 17, 18  
arrows එළිටික

$$\begin{aligned}
 18 + 18 &= 36 \times 4 = \text{ලකුණු } 144 \\
 \text{රූප සටහන ලකුණ} &= \text{ලකුණු } 04 \\
 > 36 \text{ ලියා ඇති විට } + 2 &= \text{ලකුණු } +2 \\
 \text{මුළු ලකුණ} &= \underline{\underline{150}}
 \end{aligned}$$

10. පහත සඳහන් ඒවා පිළිබඳ කෙටි සටහන් ලියන්න.

(a) නාමකරණයට අදාළ නීති

1. විශේෂ දෙකකට එකම නාමය තිබිය නොහැකිය.
2. සෑම විශේෂයකටම විශේෂ නාමයක් / විද්‍යාත්මක නාමයක් ඇත.
3. එය ගණ නාමයකින් සහ පුළු නාමයකින් සමන්විත ය.
4. නාමය ලතින් හුරුවක් ඇති වචනවලින් සමන්විත ය.
5. එය රෝම අකුරු / ඉංග්‍රීසි අකුරු වලින් ලිවිය යුතුය.
6. මුද්‍රණය කරන විට ඇල අකුරු වලින් / italic වලින් ලිවිය යුතුය.
7. අත් අකුරින් ලියන විට යටින් ඉරි ඇඳිය යුතුය.
8. ගණ නාමයේ මුල් අකුර (ඉංග්‍රීසි) කැපිටල් අකුරක් විය යුතුය.
9. පුළු නාමය (ඉංග්‍රීසි) සිම්පල් අකුරෙන් ලිවිය යුතුය.
10. නාමය හඳුන්වා දුන් අයගේ නම නාමය අගින් දක්වනු ලබයි.
11. එය ලතින් ආකාර වචනයක් නොවේ.
12. එය සම්පූර්ණ නම ලෙසින්, කෙටිකර දැක්වීමකින් හෝ (ඉංග්‍රීසි) කැපිටල් අකුරකින් හෝ දැක්වේ. (ඕනෑම දෙකක්)
13. උප විශේෂ / ප්‍රභේද හැඳින්වීම සඳහා තෙවැනි වචනයක් / පදයක් යොදාගත හැකිය.



(b) හාඩි-වයින්බර්ග් සමතුලිතතාව සහ පරිණාමය

1. හාඩි - වයින් බර්ග් සමතුලිතතාව භාවිත කරන්නේ කිසියම් ගහණයක් පරිණාමය වේද යන්න තක්සේරු කිරීමට ය.
2. (එය පරිණාමය වන්නේ) කිසියම් ලක්ෂණයකට / ජාන පර්යට අනුව ය.
3. (එම ජාන පර්යට අනුව) පරිණාමය නොවන්නේ නම් ගතිලක්ෂණයක ප්‍රවේණික සැකසීම / ඇලීල සංඛ්‍යාතය / ප්‍රවේණිදර්ශ සංඛ්‍යාතය නොවෙනස්ව පවතී.
4. හාඩි - වයින් බර්ග් සමතුලිතතාව අදාළ වන්නේ පරිණාමය නොවන ගහනයකට ය.
5. ඒ අනුව එම ගහනය විකෘති සිදු නොවේ.
6. අහඹු සංවාසය සිදු වේ.
7. ස්වාභාවික වරණය සිදු නොවේ.
8. විශාල ගහනයක් වේ.
9. ආගමන හෝ විගමන / පර්යටන සිදු නොවේ.

(ඉහත 5 - 9 දක්වා කරුණු මෙසේ ද ලිවිය හැකිය.

පරිණාමය සිදුවීමට

5. විකෘති ඇතිවීම
6. සංවාසය අහඹු නොවිය යුතුය / වරණීය සංවාසය සිදුවිය යුතුය.
7. ස්වාභාවික වරණය සිදු වේ.
8. කුඩා ගහණයකි
9. ආගමන හෝ විගමන / පර්යටන සිදුවේ.
10. බොහෝ ගහන හාඩි - වයින් බර්ග් සමතුලිතතාවෙන් අපගමනය වේ
11. ඒවායේ නිශ්චිත ප්‍රවේණික පරිවලදී හැර
12. සෙමින් පරිණාමය වන ගහන හාඩි - වයින්බර්ග් සමතුලිතතාවෙන් විශාල ලෙස අපගමනය නොවේ.

(c) වගා කළ හැකි මත්ස්‍ය විශේෂයක සාමාන්‍ය ලක්ෂණ

1. ප්‍රදේශයේ දේශගුණයට ඔරොත්තු දිය යුතුය.
2. ප්‍රදේශයේ ජලයේ ඇති රසායනික සහ භෞතික පරාමිතීන් / ප්‍රදේශයේ ජලයේ ඇති තත්ත්ව යටතේ හොඳින් වර්ධනය විය යුතුය / වැඩි වර්ධන වේගයක් පවත්වාගත යුතුය.
3. පහසුවෙන් බෝ කරගත හැකිවිය යුතුය.
4. දරාගැනීමේ හැකියාව වැඩිවිය යුතුය.
5. වගාකරනු ලබන පොකුණු / වැංකි තුළ ප්‍රජනනය නොකළ යුතුය
6. (සාපේක්ෂව) පමා වී ලිංගික ලෙස පරිණත විය යුතුය.
7. සකසනු ලැබූ ආහාර මත යැපීමට හැකිවිය යුතුය.
8. (ලාබදායී) ආහාර කාර්යක්ෂම ලෙස පරිවර්තනය කළ යුතුය.
9. අහිතකර පාරිසරික බලපෑම් නොතිබිය යුතුය.
10. අධික ගහන ඝනත්වයක් දරාගත හැකිවිය යුතුය.
11. (සුලභ) රෝග සඳහා ප්‍රතිරෝධී විය යුතුය.
12. 13. . රසය, පෝෂණීය අගය, මාංශයේ වයනය, පෙනුම / වර්ණය අනුව පාරිභෝගිකයා තෘප්තිමත් විය යුතුය. (ඕනෑම 02 ක් එක කරුණක් ලෙස සලකා ලකුණු දිය යුතුය)

$$13 + 12 + 13 = 38$$

$$\text{ඕනෑම } 37 \times \text{ලකුණු } 04 = \text{ලකුණු } 148$$

$$> 37 \text{ වැඩි වීම ලකුණු } +2 = \text{ලකුණු } +2$$

$$\text{මුළු ලකුණු} = \underline{\underline{150}}$$

\*\*\*\*\*



# උසස් පෙළ සඳහා ග්‍රන්ථ නාමාවලිය

## (අ.පො.ස) උසස් පෙළ 12-13 ශ්‍රේණි - කෙටි සටහන් සිංහල මාධ්‍ය

### විද්‍යා - ගණිත

- 12 සාමාන්‍ය තොරතුරු තාක්ෂණය
- 12-13 රසායන විද්‍යාව - 1
- 12-13 රසායන විද්‍යාව - 2
- 12-13 රසායන විද්‍යාව - 3
- 12-13 රසායන විද්‍යාව - 4
- 12-13 රසායන විද්‍යාව - 5
- 12-13 භෞතික විද්‍යාව - 1
- 12-13 භෞතික විද්‍යාව - 2
- 12-13 භෞතික විද්‍යාව - 3
- 12-13 භෞතික විද්‍යාව - 4
- 12-13 භෞතික විද්‍යාව - 5
- 12-13 ජීව විද්‍යාව - 1
- 12-13 ජීව විද්‍යාව - 2
- 12-13 ජීව විද්‍යාව - 3
- 12-13 ජීව විද්‍යාව - 4
- 12-13 ජීව විද්‍යාව - 5
- 12-13 ජීව විද්‍යාව - 6 (ක්‍රියාකාරී මානවයා)
- 12-13 ජීව විද්‍යාව - 7 (ක්‍රියාකාරී ශාකය)
- 12-13 කෘෂි විද්‍යාව - 1
- 12-13 කෘෂි විද්‍යාව - 2
- 12-13 කෘෂි විද්‍යාව - 3
- 12-13 කෘෂි විද්‍යාව - 4

### ව්‍යාපාරික

- 12 ගිණුම්කරණය
- 13 ගිණුම්කරණය
- 12 ව්‍යාපාර අධ්‍යයනය
- 13 ව්‍යාපාර අධ්‍යයනය
- 12 ආර්ථික විද්‍යාව
- 13 ආර්ථික විද්‍යාව - 1
- 13 ආර්ථික විද්‍යාව - 2

### කලා

- 12 සිංහල
- 13 සිංහල
- 12 දේශපාලන විද්‍යාව
- 13 දේශපාලන විද්‍යාව
- 12 ශ්‍රී ලංකා ඉතිහාසය
- 13 ශ්‍රී ලංකා ඉතිහාසය
- 12 ඉන්දියානු ඉතිහාසය
- 13 ඉන්දියානු ඉතිහාසය
- 12 භූගෝල විද්‍යාව
- 13 භූගෝල විද්‍යාව
- 12 බෞද්ධ ශිෂ්ටාචාරය
- 13 බෞද්ධ ශිෂ්ටාචාරය
- 12 සන්නිවේදන හා මාධ්‍ය අධ්‍යයනය
- 13 සන්නිවේදන හා මාධ්‍ය අධ්‍යයනය

## Grade 12-13 - Short Notes

### English Medium

- 12 Accounting
- 13 Accounting
- 12 Business Studies
- 13 Business Studies
- 12 Economics

## 12-13 ශ්‍රේණි - ප්‍රශ්නෝත්තර

### සිංහල මාධ්‍ය

- සාමාන්‍ය දැනීම
- 12 ගිණුම්කරණය - 1
- 12 ව්‍යාපාර අධ්‍යයනය
- 12 ආර්ථික විද්‍යාව

සියලු ම ශ්‍රේණි සඳහා කෙටි සටහන් සහ ප්‍රශ්න පත්‍ර පොත් අප සතුව තිබෙන අතර, මෙම ඕනෑම ග්‍රන්ථයක් වට්ටම් සහිත ව ඔබේ නිවසට ම ගෙන්වා ගත හැකි ය.