{සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமை உடையது / All Rights Reserved / සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமை உடையது }

පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාතර්මේන්තුව - උතුරු මැද පළාත
மாகாணக் கல்வித்திணைக்களம்- வடமத்திய மாகாணம்
Department of Education – North Central Province

ශ්‍රේණිය - 13 | තෙවන වාර පරීක්ෂණය - 2025 | කාලය : පැය දෙකයි.

විෂයය : ජීව විද්‍යාව | පත්‍රය : I | ඇතුළත්වීමේ අංකය ____________

උපදෙස් :

- සියලු ම ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න
- උත්තර පත්‍රයේ නියමිත ස්ථානයේ ඔබේ විභාග අංකය ලියන්න.
- උත්තර පත්‍රයේ පිටුපස දී ඇති උපදෙස්ද සැළකිල්ලෙන් කියවා පිළිපදින්න.
- 1 සිට (50) තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නයට (1), (2), (3), (4) (5) යන පිළිතුරු වලින් **නිවැරැදිව හෝ ඉතාමත් ගැළපෙන හෝ** පිළිතුර තෝරාගන,එය **උත්තර පත්‍රයේ පසුපස දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි අදාළ නිවැරැදි අංකය මත කතිරයක් (×) යොදා දක්වන්න**

1. ජීවීන්ට පමණක් අදාලවන ලක්ෂණයක් නොවන්නේ කුමක්ද ?

1 අනුවර්තනය 2 ප්‍රජනනය 3 වර්ධනය
4 සමායෝජනය 5 පරිවෘත්තීය

2. ජීවීන්ගේ කාබනික සංයෝග සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි වන්නේ කුමක්ද ?

1) ජල ද්‍රාව්‍ය කාබෝහයිඩ්‍රේට ඔක්සිහාරක වෙයි.
2) සතුන් තුළ ඇතම් කාබෝහයිඩ්‍රේට නයිට්‍රජන් දරයි.
3) මේදය දේහ තුළ පරිවහනය වන සංඥා අණු ලෙස ක්‍රියා කරයි.
4) ප්‍රෝටීනයක ඇමයිනෝ අම්ල අතර ඩයිසල්ෆයිඩ් බන්ධන හටනොගනී.
5) රයිබසෝම තුළ අන්තර්ගත නියුක්ලෙයික් අම්ල ජීවීන්ගේ ප්‍රවේණික ද්‍රව්‍ය ලෙස ක්‍රියා කරයි.

3. සෙල ඉන්ද්‍රයිකා සම්බන්ධයෙන් පහත කුමන ප්‍රකාශය ,සත්‍යවේද?

1) හරිතවලව සහ මයිටකොන්ඩ්‍රියා තුල පමණක් එන්සයිම අඩංගු වෙයි.
2) සෑම ශාක සෛලයකම රයිබසෝම අන්තර්ගත වෙයි.
3) ලයිසසෝම සෛලීය ජීර්ණ කෘත්‍යට දායකවන එකම ඉන්ද්‍රයිකාව වෙයි.
4) ද්විත්ව පටලමය ඉන්ද්‍රයිකා සියල්ල DNA දරයි.
5) ශාක සෛලවල මධ්‍ය රික්තක සෛල ස්වය ජීර්ණයේදී ආධාර වෙයි.

4. බහිෂ්සෛලීය සංසටක සම්බන්ධයෙන් ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

A. එකම විශේෂයේ සෛලවල සෛල බිත්තියේ රසායනික සංයුතිය විවිධ වේ.
B. පෙනේර නාල ඒකක හා සහචර සෛල අතර ඇති හිදැස් සන්ධි ප්ලෝයට බැර කිරීමේදී ආධාර වෙයි
C. බහිෂ්සෛලීය පූරකය ප්ලාස්ම පටලයේ පර්යන්ත ප්‍රෝටීන සමග බැඳී පවතී.
D. හිඩැස් සන්ධි සහ බහිෂ්සෛලීය පූරකය සංඥා හුවමාරුවේදී දායක වේ.

ඉහත ප්‍රකාශ සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි වන්නේ,

1. a සහ b පමණි. 2. a සහ c පමණි 3. a සහ d පමණි

4. b සහ c පමණි 5. c සහ d පමණි

5. සෛල චක්‍රය සම්භන්දයෙන් ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

a. ප්‍රතිවිරුද්ධ ධ්‍රැව වල සිට පැමිණෙන ක්ෂුද්‍ර නාලිකා එකිනෙක අන්තර්ක්‍රියා කරයි.

b. ක්ෂුද්‍ර නාලිකා දිගු වීම නිසා සෛල දිගින් වැඩි වේ.

c. කේන්ද්‍ර දේහය ද්විකරණය වීම

d. කේන්ද්‍ර දේහ ප්‍රතිවිරුද්ධ ධ්‍රැව කරා ළගාවීම.

ඉහත සදහන් ක්‍රියාවන් සිදුවන කලාවන් නිවැරදි අනුපිළිවෙලින් සදහන් වන පිළිතුර වන්නේ,

1. යෝග කලාව, වියෝග කලාව , අන්ත කලාව, යෝග කලාව
2. පෙර යෝග කලාව , අන්ත කලාව , අන්තර් කලාව , යෝග කලාව
3. වියෝග කලාව , අන්ත කලාව , G_2 කලාව , යෝග කලාව
4. පෙරයෝග කලාව , වියෝග කලාව , S කලාව , අන්ත කලාව
5. පෙරයෝග කලාව , වියෝග කලාව , අන්තර් කලාව , යෝග කලාව

6. ATP සම්බන්ධ පහත සදහන් ප්‍රකාශ සම්බන්ධයෙන් දී ඇති පිළිතුරු අතුරින් නිවැරදි වන්නේ කුමක්ද?

a. ATP ශක්ති වාහක අණුවකි.

b. සචල බැවින් සෛලය තුල ශක්තිය අවශ්‍ය වන ඕනෑම ස්ථානයකට ශක්තිය රැගෙන යාමට හැකිය.

1.) a ප්‍රකාශය නිවැරදී, b ප්‍රකාශය වැරදීය

2.) a අසත්‍යයි , b ප්‍රකාශය සත්‍යයි

3.) a සහ b ප්‍රකාශ දෙකම සත්‍ය වේ.

4.) a සහ b සත්‍ය අතර , b මගින් a සනාථ නොකරයි .

5) a හා b සත්‍ය අතර b මගින් a සනාථ කරයි .

7. එන්සයිම සම්බන්ධයෙන් පහත කුමන ප්‍රකාශය සත්‍ය වේද?

1) එන්සයිමය හා ලිහිල්ව බැදී පවතින සහසාධක සහ එන්සයිම ලෙස හැදින්වේ.
2) ප්‍රසස්ථ උෂ්ණත්වය ඉක්මවා උෂ්ණත්වය ඉහල යන විට එන්සයිම අණුවල චලිතය අඩුවීම ප්‍රතික්‍රියා නැවතීමට හේවයි .
3) මානව දේහයේ සියළු එන්සයිමවල ප්‍රශස්ථ P^H පරාසය 6-8 අතර වෙයි.
4) ප්‍රේරිත සීහුම් යාන්ත්‍රණය මගින් උපස්ථර හා සක්‍රීය ස්ථාන එකිනෙක ලංකිරීමත් , අණුවල නිවැරදි දිශානතිය තහවුරු කිරීමත් සිදුකරයි
5) යාමක අණු සක්‍රීය ස්ථානය සමග හෝ යාමක ස්ථානය සමග බැදීමෙන් ඇලොස්ටරික යාමනය සිදුවේ.

8. ප්‍රභාසංස්ලේෂණයේ ආලෝකය මත රදා පවතින ප්‍රතික්‍රියාව සම්බන්ධයෙන් සත්‍ය ප්‍රකාශය කුමක්ද?

1) ප්‍රභාවර්ණක මගින් ග්‍රහණය කරන ආලෝක ශක්තිය ඍජුව ආලෝක ප්‍රතික්‍රියාවට යොදවයි.
2) සෑම වර්ණකයක්ම ආලෝකයේ සෑම තරංග ආයාමයක්ම අවශෝෂණය කරයි
3) ප්‍රභා පද්ධති I හි ප්‍රාථමික ඉලෙක්ට්‍රෝන ප්‍රතිග්‍රාහකයා , ප්‍රතිග්‍රාහනය කළ ඉලෙක්ට්‍රෝන මගින් NADP ඔක්සිකරණය වෙයි.
4) PS II හි ප්‍රාථමික ඉලෙක්ට්‍රෝන ප්‍රතිග්‍රාහකයාගේ සිට පැමිණෙන ඉලෙක්ට්‍රෝන මගින් P 680 ක්ලෝරෆිල් අණු උද්දීපනය වෙයි.
5) P 680 උද්දීපනයෙන් නිදහස් වූ ඉලෙක්ට්‍රෝනවල ශක්තිය ප්‍රභා පොස්පොරයිලීකරණයේදී උපයෝගී වෙයි .

9. සෛලීය ශ්වසනයේදී මයිටොකොන්ඩ්‍රියමේ පූරකය තුල සිදුවන ක්‍රියාවලි සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි වන්නේ කුමක්ද?

1) අණුක ඔක්සිජන් නොමැති අවස්ථාවලදී පයිරුවේට් , ඇසිටැල්හයිඩ් බවට පත්වෙයි.
2) ග්ලූකෝස් අණුවක සියලුම කාබන් , කාබන්ඩයොක්සයිඩ් බවට පත්වෙයි.
3) පයිරුවේට්, NAD^+ ඔක්සිහරණයට ලක්කරමින් ඇසිටයිල් කාණ්ඩයක් බවට පත්වෙයි.
4) උපස්ථර පොස්පොරයිලීකරණය හා ඔක්සිකාරක පොස්පොරයිලීකරණය මගින් ATP සංස්ලේශණය වෙයි.
5) ඔක්සලෝඇසිටේට් ප්‍රතික්‍රියා ශ්‍රේණියක් ඔස්සේ ගොස් සිට්‍රික් අම්ලය පුනර්ජනනය කරයි.

10. පෘථිවිය මත ජෛව විවිධත්ව පරිනාමය හා සම්බන්ධ සිදුවීම් පිළිබඳව ගැළපෙන ප්‍රකාශය කුමක්ද?

1. ගිනිකඳු හා ක්ෂාරීය මංකඩ විවර ආදිය ආශ්‍රිතව සිදු වූ අජෛව රසායනික සංස්ලේෂණය කාබනික සංයෝග වල එකම ප්‍රභවය විය.
2. ප්‍රාග් න්‍යෂ්ටික සෛලවලට වඩා වැඩි හැකියාවකින් පරිණාමය වීමට සංකීර්ණ සූ න්‍යෂ්ටික සෛලවලට හැකියාවක් ඇත.
3. භෞමික ජීවිතය ආරම්භ කල මුල්ම සත්ත්ව කාණ්ඩය ඇම්පිහිබියාවන්ය.
4. නිඩාරියාවන් වසර මිලියන 700 ට පමණ පෙර පරිණාමය වී ඇත.
5. ෆැනෙරොසොයික ඉයෝනය ආරම්භයේදී ස්පොන්ජීන් හා ෆොරිපොරාවන් බිහිවී ඇත.

11. ප්ලාන්ටේ රාජධානිය සම්බන්ධයෙන් පහත කුමන ප්‍රකාශය නිවැරැදිද?

1. ක්ලෝරොෆයිටාවන්ගෙන් පරිණාමය වූ ශාක මුලු මනින්ම භෞමික වාසිය.
2. සෑම ශාක ආකාරයකම ප්‍රමුඛ ශාකවල පුටිකා නම් සිදුරු විශේෂයක් ඇත.
3. සනාල ශාකවල පූර්වජයන් සතුව නූතන සනාල ශාකවල මෙන් මුල් සහ සමහර අනුවර්ථන සතුවිය.
4. සනාල ශාකවල පූර්වජයන් සතුව එකම තරමේ ජන්මාණු ශාක හා බීජානු ශාක සතුවිය.
5. ලයිකොෆයිටා සමහර ශාක තිරස්ව වර්ධනය වන සමබීජාණුකතාවය පෙන්වන ශාක දරයි.

12. විවිධ අපෘෂ්ඨවංශික වංශවල සතුන්ගේ නිරීක්ෂණය වූ ලක්ෂණ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

a) පෘෂ්ඨීය මස්තිස්ක ගැංග්ලියම හා උදරීය ස්නායු රැහැන
b) දෘඪ උච්චර්මයකින් ආවරණය වූ දේහය හා හැව හැලීම සිදු කිරීම.
c) ද්විපාර්ශ්වික සමමිතිය සහිත කීට අවධි
d) ඛණ්ඩනය රහිත දේහය හා ආරක්ෂක බහිෂ් සැකිල්ලක් ලෙස කවච ස්‍රාවය

ඉහත ලක්ෂණ දරන වංශ වලට අයත් සතුන් නිවැරදිව දැක්වෙන පිළිතුර වන්නේ කුමක්ද?

1. වට පණුවා,කුඩැල්ලා,*Fasciola*,අටපියල්ලා
2. වැරහැලි පණුවා, මකුළුවා, හංගුර තාරකාවා,කාවාටියා
3. කුඩැල්ලා,කොකු පණුවා,පෙදැගිල්ලා,අලිදත් කටුවා,
4. මකුලුවා,කිරිපණුවා,*Planaria*,ලොඩියා
5. කකුළුවා,වැරහැලි පණුවා,*Fasciola*,මුහුදු තාරකාවා

13. න්‍යෂ්ටි නොදරන ශාක සෛලයක් සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි ප්‍රකාශය කුමක්ද?

1.සජීවී වන අතර යාබදව පිහිටි සෛල සමග ප්ලාස්ම බන්ධ විශාල ගණනකින් සම්බන්ධ වී ඇත.

2.මේවායේ හරස් බිත්ති වල ඇති පෙනේර තල ඔස්සේ ජලය නිදහසේ ගලායයි.
3.නිටෝෆයිටා සහ ඇන්තොෆයිටා ශාක වල පමණක් දක්නට ලැබේ.
4.පරිණත අවස්ථාවේදී කිසිදු සෛල ගත ද්‍රව්‍යක් නොමැති පර්යන්ත තුනී සෛල ප්ලාස්මයක් දරයි.
5.දිගටි සිහින් දෙකෙලවර උල්වූ හැඩයක් ගන්නා අතර ද්‍රව්‍ය පරිවහනයට දායක නොවේ

14. සනාල ශාක වල වර්ධනය හා විකසනය සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි වන්නේ

1.ද්වි බීජ පත්‍රී මූලක සනාල කැම්බියම පරිචක්‍රය හා ප්‍රාථමික ප්ලෝයම ඇතුලතින් හටගනී.
2.ද්විබීජ පත්‍රී කඳන් හා මුල්වල බාහිකයේ බාහිර ස්ථරයකින් වල්ක කැම්බියම හටගනී.
3.අපිචර්මය,පරිචර්මය මගින් ප්‍රතිස්ථාපනය වීම ද්විතික වර්ධනයේ පසු කාලයකදී සිදුවේ.
4.ද්විතික සෛලමය ස්ථිර ලෙස සනාල කැම්බියමට පිටතින් තැන්පත් වෙයි.
5.වල්ක කැම්බියමේ සෛලවල අරීය හා තිරස් බිත්ති වල සුබෙරින් තැම්පත් වීමෙන් ඝන පිටත ආවරණයක් සාදයි

15. පටල හරහා සිදුවන පරිවහනය සම්බන්ධයෙන් සත්‍ය ප්‍රකාශය තෝරන්න.

1. වාහක ප්‍රෝටීන වල ආධාරයෙන් ඕනෑම ද්‍රව්‍යක් පරිවහනය පහසුකල විසරණයයි.
2 .තොග ප්‍රවාහය විසරණයට වඩා වේගවත් සක්‍රීය පරිවහනයකි.
3 විසරණය පටලය හරහාද සිදුවිය හැකි අතර ඒ සක්‍රීය පරිවහනයකිනි.
4.නිදහස් ජල අනු හා ද්‍රාව්‍ය වරණීය පාරිගම්‍ය පටල හරහා විසරණය වීම ආශ්‍රැතියයි.
5.පහසු කල විසරණය සාන්ද්‍රන ආක්‍රමණයක් ඔස්සේ සිදුවන කෙටිදුර පරිවහන ක්‍රියාවලියකි.

16. ශාකවල පෝෂණය සම්බන්ධයෙන් දී ඇති ප්‍රකාශ අතුරින් කවරක් නිවැරැදිද?

1.*Loranthus* ධාරක ශාකයෙන් ජලය, ඛණිජ හා පෝෂක අවශෝෂණය
2.දිලීරක මූල දිලීර ශෝෂක දරමින් ද්‍රව්‍ය අවශෝෂණය හා ද්‍රව්‍ය හුවමාරුව සිදු කරයි.
3.පූර්ණ පරපෝෂී හූ නයිට්‍රජන් හා ඛණිජ ඌන පසෙහි වර්ධනය වෙයි
4.*Cuscuta* කාබන්ඩයොක්සයිඩ් හා අකාබනික ද්‍රව්‍ය මගින් කාබනික ආහාර සංස්ලේශණය කරගනී.
5.ශාක C,H,N හා H අවශ්‍යතාවය ලබාගන්නා ප්‍රභවය ලෙස වායුගෝලීය වාතය යොදාගනී.

17. එක් එක් ශාක වංශයට අයත් ශාක ගණය සහ ජන්මානු ශාකයේ ලක්ෂණ සංකලන අතුරින් නිවැරැදි වන්නේ කුමක්ද?

ශාක ගණය	ජන්මානු ශාකයේ ලක්ෂණ
Selaginella	මූලාභ සහිත ඒක ගෘහී ස්වයංපොෂී
Pogonatum	,ප්‍රභාසංස්ලේෂී,පැතලි තලසක්
Nephrolepis	ද්විලිංගික මහේශ්ෂීය,ප්‍රභාස්වයංපෝෂී,
Lycopadium	මහා බීජාණුධානීය තුල හටගන්නා පරාධීන ශාකයකි
Cycas	බහු සෛලික,අණ්ඩාණුධනි හා මූලභ දරයි.

18. ශාක වර්ධක යාමක හා ඒවායේ කෘත්‍ය සම්බන්ධයෙන් ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

A ගිබරලීන සහ සයිටොකයිනීන බීජ ප්‍රරෝහනය උත්තේජනය කරයි.
B පත්‍ර ඡේදනය සම්බන්ධයෙන් ඔක්සීන හා එතිලීන් ප්‍රතිවිරුද්ධ හැසිරීමක් දක්වයි.
C පරාග විකසනය,හා පරාග නාලයේ වර්ධනය උත්තේජනය කිරීමට ඔක්සීන වැදගත් වේ.
D ආගන්තුක මුල් සෑදීම,ඔක්සීන මගින් දිරිගන්වන අතර,එතිලීන් මූලකේෂ වර්ධනය දිරිගන්නවයි.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරින් සත්‍ය ප්‍රකාශ වන්නේ

1. A හා B පමණි
2. B හා D පමණි
3. C හා D පමණි
4. A,B හා D පමණි
5. BC හා D පමණි

19. මිනිස් දේහයේ හමුවන පටක සම්බන්ධයෙන් පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශය සත්‍ය වේද?

1. අපිච්ජද හා සම්බන්ධක පටක ස්‍රාවය , අවශෝෂණය හා ආරක්ෂක කෘත්‍යක් ඉටු කරයි .
2. සාමාන්යිත සම්බන්ධක පටක සංධිවල දී අස්ථි එකිනෙක සම්බන්ධ කිරීම සඳහා ඉවහල් වේ.
3. ආමාශය තුළ ආහාර යාන්ත්‍රික ජීරණ ක්‍රියාවලියේදී වැදගත්වන පටක අනිච්ජානුග දේහ කෘත්‍ය ඉටුකිරීමේදී වැදගත් වේ.
4. පරිවරණ කෘත්‍ය ඉටුකරන සම්බන්ධක පටක සුදු රුධිරාණු බහුලව දරයි.
5. ශ්වාස නාලයට සංධාරණය සපයන පටකය බණ්ජහවනය වූ පූරකයකින් සමන්විත වෙයි .

20. අක්මාව සමබන්ධයෙන් ගැළපෙන ප්‍රකාශය කුමක්ද?

1. අනුඛණ්ඩිකා හතරකින් සමන්විත අක්මාවේ ව්‍යුහමය ඒකකය හෙපැටොසයිට වේ.
2. අසම්පූර්ණ බිත්ති සහිත කෝටරාභ ඔස්සේ රුධිරය මධ්‍ය ශිරාව වෙතට ගලා යයි
3. හෙපැටොසෛට ස්ථම්භ යුගලක් අතරින් විහිදෙන පිත්ත ප්‍රණාල පිත් යුෂ එක් රැස්කර ගනියි.
4. අක්මාවේ ක්‍රියාකාරිත්වය කෙරෙහි හෝර්මෝනමය බලපෑමක් ඇති නොවේ.
5. විටමින් A,B,E,K සහ ජලද්‍රාවී B_9 අක්මාව තුළ ගබඩා වී පවතී.

21. අම්ල භෂ්ම සමතුලිතතාවය පවත්වා ගැනීමට සහ ස්නායු ක්‍රියාකාරීත්වයට උදවු වන මූලද්‍රව්‍ය නිවැරදිව සඳහන් වන්නේ,

1. Na,K, Cl
2. P,Na, Cl
3. Ca, K, Cl
4. Ca, Na , K
5. P, Na, K

22. එක්තරා සත්ත්වයෙකුගේ සංසරණ පද්ධතියේ ක්‍රියාකාරිත්වය සම්බන්ධයෙන් පහත ලක්ෂණය නිරීක්ෂනය විය.

" කෝෂිකා සංකෝචණය වීම මගින් ඔක්සිජන් ඌන රුධිරය පොම්ප කිරීම"

මෙවැනි සංසරණ පද්ධතියක් සම්බන්ධයෙන් පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශය ගැළපේද?

1. මොවුන්ගේ හෘදය කුටීර තුනක් ඇති අතර තනි කෝෂිකාව තුළදී ඔක්සිජන් පෝෂිත රුධිරය ඔක්සිජන් ඌන රුධිරය සමග මිශ්‍ර වෙයි.
2. පෘෂ්ඨවංශීන් තුළ පමණක් දැකිය හැකි සංවෘත ඒක සංසරණ පද්ධතියක් තිබිය හැකිය.
3. වායු හුවමාරු අවයව වල සිට ඔක්සිජන් පෝෂිත රුධිරය අනෙක් අවයව කරා අඩු පීඩනයක් යටතේ ගලයි.
4. වෙන් වෙන්ව පවතින සංසරණ පථ දෙකකින් මෙවැනි සංසරණ පද්ධති සමන්විත වෙයි.
5. ඇම්පිහිබියාවන් සහ ඔස්ටෙයික්තියේස් වර්ගයේ සතුන් එබඳු සංසරණ පද්ධති දරයි.

23. සතුන්ගේ ශ්වසන ව්‍යුහ සම්බන්ධයෙන් පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශය නිවැරදිද ?

1. ජලක්ලෝම , දේහ පෘෂ්ටයෙන් බාහිර නෙරුම් ලෙස හටගත් ඒවාය.
2. ආත්‍රපෝඩාවන් , ජලක්ලෝම ,පත්පෙනහැළි හා මැල්පිගීය නාලිකා ශ්වසන ව්‍යුහ ලෙස භාවිතා කරයි .
3. භෞමික සතුන් පෙණහැලි, ශ්වාසනාල, හා ජලක්ලෝම භාවිතයෙන් ශ්වසනය කරයි.
4. තීව්‍ර විසරණ අනුක්‍රමණයක් පවත්වාගැනීමට ශ්වසන පෘෂ්ඨ තෙත්ව පවත්වාගනී.
5. ජලක්ලෝම සෑම විටම බාහිරට විවෘතව පවතිමින් ජලයේ ද්‍රාව්‍ය ඔක්සිජන් ලබාගනී.

24. සිගරට් දුම් පානය මානව ශ්වසන පද්ධතිය කෙරෙහි ඇති කරන බලපෑම් සම්බන්ධයෙන් පහත දී ඇති කාරකය - බලපෑම සංකලන අතුරින් කවරක් නිවැරදිද ?

කාරකය	බලපෑම
1.සිගරට් දුම	පර්යන්ත රුධිර වාහිනි සංකුචනය කරවීම
2. හයිඩ්‍රජන් සයනයිඩ්	ශ්ලේෂ්මල ස්‍රාවය ඉහළ නැංවීම
3. කාබන්මොනොක්සයිඩ්	ඔක්සිහිමොග්ලොබින් නිපදවීම අඩුකරයි.
4. නිකොටීන්	පක්ෂ්ම ක්‍රියාකාරිත්වය නිශේධනය
5. කාබන්මොනොක්සයිඩ්	හෘද ස්පන්ධන වේගය වැඩි කරවීම

25. සහජ ප්‍රතිශක්තිය සම්බන්ධයෙන් පහත කුමන ප්‍රකාශය නිවැරදිද ?

1. භක්ෂක සෛල , ස්වභාවික නාශක සෛල , ස්‍රාව සහ ප්‍රදාහක ප්‍රතිචාර වලින් අභ්‍යන්තර ආරක්ෂණය සමන්විත වෙයි.
2. ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ ආසාදනයට ලක්වූ , දේහ සෛලවලින් ඉන්ටෆෙරෝන් ස්‍රාවය වෙයි.
3. භක්ෂක සෛල සතු ප්‍රතිග්‍රාහක අණු මගින් ආගන්තුක කාරක වල සංඝටක හා අංශු හඳුනාගනී.
4. අනුපූරක ප්‍රෝටීන , රුධිර ප්ලාස්මාවේ ද්‍රාව්‍ය ස්වරූපයෙන් පමණක් පවතින අක්‍රීය ප්‍රෝටීන කාණ්ඩයකි.
5. ස්වභාවික නාශක සෛල බැක්ටීරියා සෛල මතුපිට ඇති අසාමාන්‍ය අණු වර්ග හඳුනාගෙන භක්ෂක සෛලියතාවය මගින් ඒවා විනාශ කරයි.

26. ප්‍රතිශක්තිකරණ පද්ධතියේ අසාමාන්‍යතා සහ ප්‍රතිශක්තිකරණ පද්ධතිය ආශ්‍රිත රෝග සම්බන්ධයෙන් පහත කුමන ප්‍රකාශය සත්‍ය වේද ?

1.ඇතැම් ප්‍රතිදේහ ජනක ස්වභාවික නාශක සෛල හා ප්ලාස්ම සෛල හටගැනීම උත්තේජනය කරවීම නිසා අසාත්මිකතා හටගන්වයි

2. සහජ ප්‍රතිශක්ති ඌණතාවය හා පරිචිත ප්‍රතිශක්තිය හීනවීම ලෙස ස්වයං ප්‍රතිශක්ති රෝග ආකාර දෙකකි.

3. පරිචිත ප්‍රතිශක්තිය හීනවීම ප්‍රතිශක්ති පද්ධතියේ ,සෛල නිෂ්පාදනයේ දුර්වලතා නිසා ඇතිවේ.

4. ස්වයං අණුවලට එරෙහිව සෛලවිෂ T සෛල සක්‍රීයකරණය වීමෙන් දේහ සෛල විනාශ වීමෙන් ස්වයං ප්‍රතිශක්ති රෝග ඇතිවේ.

5. භාවිතාකරනු ලබන ඇතැම් ඖෂධ ප්‍රතිශක්තිකරණ පද්ධතිය යටපත් කිරීම නිසා පසුකාලීනව පරිචිත ප්‍රතිශක්තිය හීනවීම සිදුවේ.

27. මානව මූත්‍ර සෑදීමේ ක්‍රියාවලිය සම්බන්ධයෙන් ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ .

A.පෙරීමට විශේෂණය වූ ගුච්ඡික කේෂනාලිකා බිත්තිය හා බෝමන් ප්‍රාවරයේ සිදුරු සහිත ඇතුළත බිත්තිය අතිපරිස්‍රාවනයට හැඩගැසී ඇත.

B.ප්‍රයෝජනවත් අණු, අයන හා ජලය අන්තරාල තරලයේ සිට කේෂනාලිකා ජාලය තුළට ඇතුළු කරගැනීම වරණීය ප්‍රතිශෝණයයි.

C.ග්ලූකෝස් හා ඇමයිනෝ අම්ල සියල්ලම සක්‍රීයව , අවිදුර සංවලිත නාලිකාවේදී ප්‍රතිශෝෂණයට ලක්වෙයි.

D. සංවලිත නාලිකා තුළදී පමණක් ස්‍රාවය සිදුවන අතර , සක්‍රීය හෝ අක්‍රිය ලෙස සිදුවේ .

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරින් නිවැරදි වන්නේ

1. A. සහ B පමණි. 2. B සහ C පමණි 3. C සහ D පමණි

4. A. B සහ C පමණි . 5. B C සහ D පමණි.

28. මිනිසාගේ මස්තිස්කය ,

1. කලලයේ පූර්ව මොළයෙන් විකසනය වන එකම ව්‍යුහයයි.

2. ගැඹුරු පැළුම් මගින් අර්ධගෝල හතරකට බෙදී ඇත.

3. ශ්වේත ද්‍රව්‍ය ගොනුවක් වූ කැලෝස දේහයක් දරන අතර අනුබණ්ඩිකා දෙක ඒ මගින් සම්බන්ධ කරයි.

4. මස්තිෂ්ක සුෂුම්නා තරලය පිරුණු විශාල මස්තිෂ්ක කෝෂිකා යුගලක් සහිතයි.

5. මතුපිට අධිකලෙස සංවලිතව , ධූෂර ද්‍රව්‍යවලින් සෑදුණු ඝනකම් මස්තිෂ්ක බාහිකයකින් සෑදී ඇත.

29. අනුවේගී සහ ප්‍රත්‍යානුවේගී ස්නායු පද්ධතියේ ක්‍රියා සංසන්දනය සම්බන්ධයෙන් පහත කුමන සංකලනය නිවැරදි වේද ?

අනුවේගි කොටස	**ප්‍රත්‍යානුවේගී කොටස**
1. අක්මාවෙන් ග්ලූකෝස් නිදහස්වීම උත්තේජනය කරයි	අක්මාවෙන් ග්ලූකෝස් නිදහස් කිරීම නිශේධනය වේ
2.ඇසේ තාරා මණ්ඩලය සංකුචනය වෙයි	තාරා මණ්ඩලය විස්තාරණය වෙයි.
3. පෙණහැලි තුළ ගර්ථ ප්‍රසාරණය හා ශ්වාසනාලිකා ඉහිල් වේ	ගර්ථ හැකිලීම ශ්වාසනාලිකා සංකුචනය වීම සිදුවේ
4. අධිවෘක්ක බාහිකය උත්තේජනය වේ	අධිවෘක්ක බාහිකය උත්තේජනය නොවේ
5. යෝනි මාර්ගයේ සංකෝචන නිශේධනය වෙයි	ලිංගික උද්ගමනය දිරිගන්වයි .

30. ස්නායු පටකය හා සම්බන්ධ රෝග සම්බන්ධයෙන් ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ .

a. ඩොපමයින් භාවිතා කරන ස්නායු මාර්ගවලට බලපෑම් කරයි.
b. මස්තිෂ්ක බාහිකයේ නියුරෝනවල ප්‍රගාමී හා අප්‍රතිවර්ත්‍ය හායනයක් සිදුවීම
c. වයස්ගත පුද්ගලයන්ට බලපෑම සිදුවේ .
d. ප්‍රවේණික , මනෝවිද්‍යාත්මක , සාමාජීය හා පාරිසරික සාධක බලපායි.
e. මානසික ව්‍යාකුලතාවයද ලාක්ෂණික වූ බරපතළ මානසික පිරිහීමක් ඇත.

ඇල්ශයිමර් රෝගය සම්බන්ධයෙන් ඉහත කුමන ප්‍රකාශය , ප්‍රකාශ සත්‍ය වේද ?

1. a,b හා c පමණි. 2. a, b හා d පමණි. 3. a, b හා e පමණි.

4. b,c හා d පමණි. 5. b,c හා e පමණි.

31 . මව්කිරි ,

1. මගින් ළදරුවන්ට අසාත්මිකතා ඇතිනොවේ.
2. එළකිරිවලට සාපේක්ෂව මේදය , ප්‍රෝටීන අඩුවෙන් දරයි.
3. සමග සැසඳීමේදී කොලස්ට්‍රම්, ලැක්ටෝස් හා මේදය සුළු ප්‍රමාණයක් දරයි.
4. ක්ෂුද්‍ර ජීවී ආසාධනවලට ප්‍රතිරෝධී ප්‍රතිදේහ හා සුදු රුධිරාණු වලින් සමන්විත වේ.
5. එළකිරිවලට සාපේක්ෂව අඩු සෝඩියම් හා යකඩ සාන්ද්‍රණයක් සහිතයි.

32. මිනිස් හිස්කබල සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි ප්‍රකාශය කුමක්ද ?

1. යුගලමය අස්ථි 6 කින් සමන්විතයි.
2. සාදන සියලුම අස්ථි රන්ද්‍ර ලෙස හඳුන්වන අචල සන්ධිවලින් සන්ධානය වී පවතී.
3. කෝටරක නම් වාතය පිරි කුහර දරන කපාල අස්ථි තුනකින් සමන්විත වෙයි.
4. ඌර්ධව හනුක අස්ථි යුගළ මගින් දැඩිතල්ල සාදයි
5. ශංඛක අස්ථියේ ශංඛක ප්‍රසරය යුග අස්ථිය සමග එක්ව යුගචක්‍රය සාදයි.

33. මානව සැකිලි පද්ධතියට සම්බන්ධ අස්ථි කිහිපයක් , සන්ධිවර්ග කිහිපයක් සහ සන්ධි ආශ්‍රිත චලන කිහිපයක් පහත දැක්වේ

අස්ථිය	සංධිය	චලන ආකාර
A - අරාස්ථිය	D - ගෝල කුහර සන්ධි	G - සම්මින්ජනය
B- හස්ථි කූර්චෝපරි	E - අසචි සන්ධි	H - භ්‍රමණය
C - අංශඵලකය	F - ව්‍යවර්තන සන්ධි	I - පරිනයන

ඉහත සඳහන් ඒවායේ නිවැරදි සංකලනය තෝරන්න.

1. A,D,I
2. B,E,G
3. B,F,H
4. C,E,G
5. A,F,G

34 හාඩි - වයින්බර්ග් සමතුලිතතාවය පවත්වාගැනීම සම්බන්ධයෙන් අවශ්‍යවන තත්ත්වය සහ එහි බලපෑම නිවැරදිව පහදා දෙනු ලබන සංකලනය කුමක්ද ?

තත්ත්වය	**බලපෑම**
1. අහඹු සංවාසය	ඇලීල සංඛ්‍යාතය පරම්පරා අතර වෙනස් නොවීම
2. විකෘති සිදුනොවීම	නවීකරණය වූ ජාන කිටුවක් ඇති කරයි
3. ස්වභාවික වරණය සිදුනොවීම	ප්‍රවේණිදර්ශය අනුව ප්‍රවර්ථනය වීමට ඉඩලැබේ
4. ගහනය ඉතා විශාල වීම	මරණය හෝ වඳභාවය නිසා ඇතැම් ප්‍රවේණිදර්ශ අතුරුදහන් වීම .
5. ආගමන විගමන සිදු නොවීම	නව ඇලීල නිර්මාණය කිරීම

35. ශාක සහ සත්ත්ව අභිජනනය සම්බන්ධයෙන් පහත කුමන ප්‍රකාශය සත්‍යවේද ?

1. ගුණනය හා අනුක්‍රමිකවරණය ප්‍රජනිතයෙහි සමයුග්මකතාව ඉහල නැංවීමට ප්‍රයෝජනවත් වෙයි.
2. එකම විශේෂයක වෙනස් පථ දෙකක ජානවලට අදාල සංයුග්මක ජීවීන් අතර මුහුම දෙමුහුම්කරණය ලෙස හැඳින්වේ .
3. විශේෂාන්තර දෙමුහුම් ජනකයන් සරු චතුර්ගුණක ජීවීන් බවට පත්විය හැකිය .
4. සෘජුවම ජාන මෙහෙයවීමෙන් ,ප්‍රවේණික සැකැස්ම වෙනස් කිරීම විකෘති අභිජනනයයි.
5. අලිංගික ප්‍රජනනය හා පරපරාගනය වන ශාකවල විකෘති අභිජනනයේ සඵලතාවය ඉහළය.

36. DNA සම්බන්ධ ක්‍රියාවලි කිහිපයක් පහත දැක්වේ .

P. ද්විත්ව දාම DNA අණුව පිටපත් කර සර්වසම පිටපත් දෙකක් සෑදීම

Q. සෝදුපත් කියවීමේ යාන්ත්‍රණය

R. පිළිසකර කිරීම

DNA ලයිගේස් සම්බන්ධ වන්නේ ,

1. P සඳහා පමණි. 2. R සඳහා පමණි. 3. P හා Q පමණි.

4. P සහ R ට පමණි. 5 Q හා R ට පමණි.

37. GMO සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි වන්නේ කුමන ප්‍රකාශයද ?

1. ජාන ඉංජිනේරු ශිල්ප ක්‍රම හා අභිජනන ක්‍රම භාවිතයෙන් විකරණය කළ ජීවීන්ය.
2. ප්‍රවේණිකව හසුරුවන ලද *E'coli* සහ yeast මගින් මානව ඉන්සියුලින් නිපදවා ගනී.
3. හෙපටයිටිස් A ජාන සුසංයෝගී යීස්ට් තුළ නිපදවෙන එන්නතකි.
4. කපු, බඩඉරිඟු සහ කැනෝලා පළිබෝධවලට සහ ග්ලයිපොසෙට්වලට ප්‍රතිරෝධී භෝගවෙයි.
5. වන්ධ්‍ය ජාන සහිත ගැහැණු මදුරුවන් බෝකර නිදහස් කිරීම මගින් ඩෙංගු රෝග ව්‍යාප්තිය පාලනය කර ඇත.

38. ශ්‍රී ලංකාවේ පරිසර පද්ධති සම්බන්ධයෙන් ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වෙයි .

- කුඩ හැඩ රවුම් වූ මස්තක සහිත ශාක දැකිය හැකිය.
- *Terminalia chebula* සහ ඉලුක් දක්නට ලැබේ .
- උන්නතාංශය 900m අඩු නියංකාල රහිත ඉහළ ආර්ද්‍රතාවයක් සහිත වනාන්තරයකි.
- වැටකෙයියා , මහා රාවණා රැවුල වැනි ශාක වැඩෙන පරිසරයකි.

ඉහත සඳහන් ලක්ෂණ සමඟ ගැළපෙන පරිසර පද්ධති නිවැරදිව දැක්වෙන පිළිතුර කුමක්ද ?

1. කොරල්පර , සැවානා , පහතරට වැසි වනාන්තර , මුහුදු වෙරළ
2. නිවර්තන කඳුකර වනාන්තර , සැවානා , පහතරට වැසි වනාන්තර , ලවණ වගුරු
3. වියළි මිශ්‍ර සදාහරිත වනාන්තර , නිවර්තන කඳුකර වනාන්තර , සැවානා , මුහුදුවෙරළ
4 පහතරට වැසි වනාන්තර , සැවානා , නිවර්තන කඳුකර වනාන්තර , මුහුදු තෘණපෙත්
5. නිවර්තන කඳුකර වනාන්තර , සැවානා , පහතරට තෙත් වනාන්තර , මුහුදු වෙරළ

39. විවිධ කර්මාන්තවලදී ක්ෂුද්‍රජීවීන් භාවිතාකරන අවස්ථා කිහිපයක් පහත දක්වා ඇත.

A විනාකිරි නිෂ්පාදනය B කොම්පෝස්ට් සෑදීම

C බේකරි නිෂ්පාදනය D ලෝහ නිස්සාරණය

ඉහත අවස්ථා අතුරින් අන්තඵල ලෙස ක්ෂුද්‍ර ජීවී පරිවෘත්තිය ඵල යොදාගැනීම සිදුවන අවස්ථා මොනවාද ?

1. A සහ B ය 2. A සහ C ය. 3. A සහ D ය.

4. B සහ C ය. 5. C සහ D ය.

40 . බරවා රෝගය සම්බන්ධයෙන් පහත කුමන ප්‍රකාශය නිවැරදි වේද ?

1. සුහුඹුල් ගැහැණු සතුන් දෂ්ඨ කිරීමේදි පරපෝෂිතයා මිනිස් දේහයට ඇතුළු කරයි.

2. පටක තරලය තුළදී සුහුඹුල් ගැහැණු සහ පිරිමි සතුන් ලිංගිකව එකතු වෙයි .

3. බිත්තර පිපිරී නිදහස් වන මයික්‍රොෆයිලේරියා කීටයන් රාත්‍රී කාලයේ පෙණහැලි තුළ වෙසේ .

4.මයික්‍රොෆයිලේරියා කීටයන් වසා වාහිනී අවහිර කිරීම නිසා ඒවා විකෘති වේ .

5. රාත්‍රී කාලයේදී මයිකක්‍රොෆයිලේරියාවන් පර්යන්ත රුධිරයට එකතුවන නිසා , රාත්‍රී කාලයේ ලබාගන්නා රුධිර සාම්පල මගන් ආසාදිතයින් හඳුනාගත හැකිවේ .

- **අංක 41 සිට 50තෙක් ප්‍රශ්නවල දී ඇති ප්‍රතිචාර අතුරෙන් එකක් හෝ ඊට වැඩි ගණනක් හෝ නිවැරදිය.කවර ප්‍රතිචාරය /ප්‍රතිචාර නිවැරදිද යන්න පළමුවෙන්ම විනිශ්චය කරගන්න. ඉන්පසු නිවැරදි අංකය තෝරන්න.**
  - A,B,D යන ප්‍රතිචාර පමණක් නිවැරදි නම්.. 1
  - A,C,D යන ප්‍රතිචාර පමණක් නිවැරදි නම්...2
  - A සහ B යන ප්‍රතිචාර පමණක් නිවැරදි නම් 3
  - Cසහ D යන ප්‍රතිචාර පමණක් නිවැරදි නම්...4
  - වෙනත් කිසියම් ප්‍රතිචාරයක් හෝ ප්‍රතිචාර සංයෝජනයක් හෝ නිවැරදි නම්................5

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 හෝ නිවැරදිය.

41. ඩෙවෝනීය හා කාබෝනිෆෙරස් අවධිවල පරිණාමය සිදුවූ බවට සාක්ෂි සහිත ආකාර දෙකක පත්‍ර දක්නට ලැබෙන ශාක සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි වන්නේ පහත කුමන ප්‍රකාශයද / ප්‍රකාශද ?

A බීජාණු ශාක පසට සවි වීමට හා ජලය හා ඛනිජ අවශෝෂණයට මූලාභ දැරීම .

B ක්ෂුද්‍ර බීජාණු සහ මහා බීජාණු ලෙස දෙවර්ගයක බීජාණු නිපදවීම.

C වාහකාභ, තන්තු යන ලිග්නීභවනය වූ සෛල සහිත ශෛලමය පටකයක් තිබීම

D බොහෝවිට එක් වර්ගයක බීජාණු නිපදවන බීජාණුධානි එක් වර්ගයකින් සමන්විත වීම.

E මහා බීජාණු පුංජන්මානු ශාකය බවටත් ක්ෂුද්‍ර බීජාණු ඡායා ජන්මාණු ශාකය බවටත් විකසනය වීම .

42. ශාක දේහයේ පවතින බුබුලාකාර හැඩයකට සකස් වූ ඝන සෛල ප්ලාස්මයක් සහිත සෛල සමූහයකින් සමන්විත පටකයක් සම්බන්ධයෙන් ගැළපෙන ප්‍රකාශය කුමක්ද?

A. ශාකවල ප්‍රාථමික වර්ධනයට දායක වෙයි
B. පත්‍ර මූලකෘති වලින් ආවරණය වී පවතී.
C. ශාක ප්‍රරෝහ අග්‍රස්ථ හා මූලාග්‍රස්ථවල පිහිටයි
D. එක් දිශාවකට පමණක් නිපදවන සෛල දික්වීම හා විභේදනයට ලක්වේ
E. .පාර්ශ්වික ශාකා හට ගැනීම සඳහා වැදගත් වෙයි

43 එක් සාධකයක වැඩිවීම තවත් සාධකයක වැඩිවීම යන පදනම මත උත්ස්වේදන සීඝ්‍රතාවය වැඩිවීම කෙරෙහි බලපාන සාධකය / සාධක මොනවාද ?

A ආර්ද්‍රතාව
B ආලෝක තීව්‍රතාවය
C K^+ සාන්ද්‍රණය
D සුළගේ වේගය .
E පසේ ලවණතාවය

44. ස්නායු ආවේග උත්පාදනය හා සම්ප්‍රේෂණය සිදුවන ආකාරය සම්බන්ධයෙන් පහත කුමන ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ සත්‍යවේද ?

A ආවේගයක් ගමන් නොකරන විට නියුරෝනයක ඇතුළත Cl^- අයනද , පිටත K^+ හා Na^+ අයන ද පවතී.

B අක්‍රිය විභවයේ පවතින විට ප්ලාස්ම පටලයේ Na^+ හා K^+ නාලිකා බහුලව විවෘත වී පවතී.

C පටලයට බැඳුණු සෝඩියම් නාලික තුළින් Na+ නියුරෝන තුළට ගලා ඒමෙන් විධ්‍රැවනය සිදුවේ .

D පටල විභවය පිටතට සාපේක්ෂව ඇතුලත සෘණ අගය අඩුවීම විධ්‍රැවනයයි .

E සෝඩියම් නාලිකා සහ පොටෑසියම් නාලිකා වැසීම නියුරෝනය ප්‍රතිධ්‍රැවනයට පත්වීමට හේතුවේ .

45. මිනිසාගේ සමස්ථිතිය සම්බන්ධයෙන් පහත කුමන ප්‍රකාශය/ ප්‍රකාශ සත්‍ය වේද?

A රුධිර ආසෘති මෞලිකතාව සමාන්‍ය මට්ටම ඉක්මවූ විට වෘක්ක මගින් ඇන්ජියෝටෙක්සින් II නිපදවීන උත්තේජනය කරයි.

B ට්‍රාන්ස් ඇමයිනීකරණය මගින් අක්මාව අතිරික්ත නයිට්‍රජන් බහිස්‍රාවය කරවයි.

C අපර පිටියුරිටියෙන් ADH ස්‍රාවය පාලනය කිරීම මගින්ද , හයිපොතැලමස ආසෘති විධානය පවත්වා ගැනීමට දායක වෙයි.

D අක්මාවේ බීටා සෛල මගින් ඉන්සියුලින් ස්‍රාවය වීම , ඉහල රුධිර ග්ලූකෝස් මට්ටම මගින් උත්තේජනය කරයි.

E ශීතල වටපිටාවකදී දේහ උෂ්ණත්වය යාමනයේදී ධන ප්‍රතිපෝෂී යාන්ත්‍රණයක් සක්‍රීය වෙයි.

46. අභිමත ජානයක ඇති වෙනස් ඇලීලවලට සමයුග්මක ජනකයන් දෙදෙනෙකු අතර සිදුකරන මුහුමක් සම්බන්ධයෙන් පහත කුමන ප්‍රකාශය/ ප්‍රකාශ නිවැරදි වේද?

A රූපාණ දර්ශ තුනකට අයත් ජනිතයන් ප්‍රතිඵල වෙයි.

B ඒකංශ මුහුමක් ලෙස හදුන්වයි.

C ඇතැම් විටෙක ප්‍රජනිතය ජනක ගතිලක්ෂණ දෙකම එකවිට පෙන්වයි.

D ප්‍රජනිතයේ ජීවීන් අතර ස්වසංසේචනය මගින් ප්‍රජනිතය 1:2:1 අනුපාතයෙන් ප්‍රවේණිදර්ශ තුනක් ප්‍රතිඵල විය හැකිය.

E නුමුහුම් අභිජනන ශාක නිපදවා ගැනීමට මෙම මුහුම උපකාර වෙයි .

47. ප්‍රාග් න්‍යෂ්ටික සහ සූ න්‍යෂ්ටික ගෙනෝමය සම්බන්ධයෙන් පහත දැක්වෙන සංසන්දනයන් අතුරින් නිවැරදි වන්නේ කුමක්ද/ කුමන ඒවාද?

ප්‍රාග් න්‍යෂ්ටික	**සූ න්‍යෂ්ටික**
A ජාන එකම වර්ණදේහයක , එකම ප්‍රදේශයක සැකසී ඇත.	ජාන වර්ණදේහ කිහිපයක් අතරේ විසිරී ඇත
B සියළුම ජාන තනි mRNA අණුවකට ප්‍රතිලේඛනය වෙයි.	ජාන වෙන් වෙන්ව mRNA බවට ප්‍රතිලේඛනය වෙයි
C වර්ණදේහයේ සියලු DNA ඛණ්ඩ ක්‍රියාකාරීය	DNA හි කුඩා කොටසකට පැහැදිලි කෘත්‍යක් නොපවතී
D වර්ණදේහයක ජාන අතර අන්තර්ජාන පිහිටය	ජාන අතර ඉන්ට්‍රෝන පිහිටයි
E ප්‍රතිලේඛය ඉන්ට්‍රෝන හා එක්සෝන දරය	ප්‍රතිලේඛය Pre- MRNA වෙයි.

48. ගෝලීය පාරිසරික ගැටලු, ජෛව විවිධත්වය මුහුණපා ඇති ගැටලු සහ ඒවායේ බලපෑම නිවැරදිව දක්වන සංකලනය / සංකලන තෝරන්න.

ගැටලුව	**බලපෑම**
A වාසස්ථාන කැඩී වෙන් වී යාම	ජෛව විවිධත්වය විස්තාපනය
B ගෝලීය උණුසුම් වීම	කෘමි ගහනවල අධික වර්ධනය
C ඕසෝන් හායනය	MeBr , හීලීන් වැනි වායූන් භාවිතය ඉහළ යාම.
D ආක්‍රමණික විශේෂ හදුන්වා දීම	ලැව්ගිනි වලට අනුබල දීම.
E පරිසර දූෂණය	බලයා හා කෝඩ් මත්ස්‍යයන් අඩු වීම .

49. ජලය සහ ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් සම්බන්ධයෙන් පහත කුමන ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ සත්‍ය වේද?

A ජලයේ විෂබීජ නාශනයේදී ඕසෝන් මගින් ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් ඔක්සිකරණය කර මරාදමයි.

B පානීය ජලය පිරියම් කිරීමේදී ජලයේ ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් 99% පමණ පෙරීම මගින් ඉවත් කරයි.

C ද්වීතියික පිරියම් කිරීම මගින් අපජලයේ BOD විශාල වශයෙන් පහළ දැමීම සිදු කරයි.

D සූචක ජීවීන් ලෙස භාවිතාවන කෝලිෆෝම් බැක්ටීරියා වෛකල්පිත නිර්වායු අන්තඃබීජාණු නොසාදන ආකාරයකි.

E පානීය ජලය පිරියම් කිරීමේදී සක්‍රීය කළ කාබන් භාවිතයෙන් ව්‍යාධිජනක බැක්ටීරියා මරා දැමීමට සිදුවේ.

50 ආහාර පරිරක්ෂණය සම්බන්ධයෙන් නිවැරැදි වන්නේ කුමන ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශද?

A ලුණු දැමීම මගින් ආහාර සම්පූර්ණයෙන්ම වියලා ගැනීමෙන් ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ වර්ධනය නිශේධනය වේ.

B ආහාර කෙටි තරංග ආයාම විකිරණ වලට නිරාවරණය කිරීමෙන් ආහාර කල් තබා ගත හැකි කාලය දීර්ඝ කර ගත හැකි වේ.

C EDTA , සෝඩියම් බෙන්සොඒට් වැනි රසායනික ද්‍රව්‍ය මගින් ආහාර තුලට ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් ඇතුළු වීම වළක්වයි

D Ham , උදුන්වල තබා වියළීමෙන් කල් තබා ගන්නා මස්ය

D අධිශීත කිරීමේදී $-18^{o}c$ ත් $-18^{o}c$ අතර උෂ්ණත්වයක ගබඩා කිරීමෙන් ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් මරා දමයි.

{සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழு பதிப்புரிமை உடையது / All Rights Reserved / සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழு பதிப்புரிமை உடையது }

පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව - උතුරු මැද පළාත
மாகாண கல்வித்திணைக்களம் - வடமத்திய மாகாணம்
Department of Education – North Central Province

තෙවන වාර පරීක්ෂණය - 2025

ජීව විද්‍යාව II
Biology II

13 ශ්‍රේණිය

09 S II

පැය 03 යි
Three hours

අමතර කියවීම් කාලය - මිනිත්තු 10 යි
Additional Reading Time - 10 minutes

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

විභාග අංකය : ....

උපදෙස් :

- මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය පිටු 12 කින් සහ ප්‍රශ්න 10 කින් 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 - 11)

- 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 12)

- 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 අමුණන්න.

පරීක්ෂකවරුන්ගේ ප්‍රයෝජනය සඳහා පමණි.

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

එකතුව

ඉලක්කමෙන්	
අකුරෙන්	

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා
(එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා නියමිත ලකුණු ප්‍රමාණය 100 කි)

01. A) I. ජීවීන් තුල අත්‍යාවශ්‍ය ප්‍රවේණික ද්‍රව්‍ය ලෙස ක්‍රියාකිරිමට DNA සතු ගුණ 2 ක් සඳහන් කරන්න.

....

....

II. $a.$ DNA අණුවේ පොලිනියුක්ලියෝටයිඩ දාම දෙක ප්‍රතිසමාන්තරව සැකසි ඇති බව සඳහන් කිරිමට හේතුව කුමක්ද?

....

....

$b.$ ශාක තුල හමුවන ග්ලූකෝස් තැනුම් ඒකකය ලෙස පවතින සංචිත පොලිසැකරයඩයක් හා ව්‍යුහමය පොලිසැකරයිඩයක් නම් කරන්න.

සංචිත පොලිසැකරයඩය ....

ව්‍යුහමය පොලිසැකරයිඩය ....

III. $a.$ සහයෝගීතාව පෙන්වන ප්‍රෝටිනයක් නම් කරන්න.

....

$b.$ ට්‍රයිඒසයිල්ග්ලිසරෝල් අනුවක රසායනික ව්‍යුහය අදින්න.

IV. $a.$ චක්‍රිය DNA හා $70\ s$ රයිබසෝම අඩංගු ශාක සෛලයක දක්නට ලැබෙන ආලෝක අන්වීක්ෂයෙන් නිරීක්ෂණය වන ඉන්ද්‍රයිකාවක් නම් කරන්න.

....

$b.$ ඉහත සඳහන් ඉන්ද්‍රයිකාව තුල සිදුවන ප්‍රධාන පරිවෘත්තීය ක්‍රියාවලිය කුමක්ද?

....

V. $a.$ සත්ව සෛල තුල හමුවන පහත සඳහන් සෛල සන්ධි මගින් ඉටුවන කෘත්‍ය සඳහන් කරන්න.

තද සන්ධි - ....

....

හිදැස් සන්ධි - ....

....

$b.$ ප්‍රාථමික සෛල බිත්තියෙන් ද්විතියික සෛල බිත්තිය වෙනස්වන ව්‍යුහමය ලක්ෂණ 2 ක් සඳහන් කරන්න.

....

....

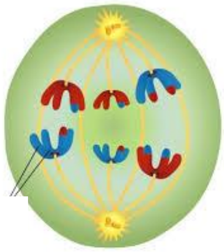
B) I. සත්ව සෛලවල පමණක් දක්නට ලැබෙන පටලවලින් වට නොවූ ක්ෂුද්‍රනාලිකාවලින් සැදුනු ඉන්ද්‍රයිකාවක් නම් කරන්න.

....

II. a. එහි කෘත්‍ය සඳහන් කරන්න.

....

b. පහත රූපයේ දැක්වෙන විභාජන අවධිය හඳුනා ගෙන එම අවධියේ සිදුවන ප්‍රධාන සිදුවීම සඳහන් කරන්න.



අවධිය ....

....

III. එන්සයිම ප්‍රතික්‍රියාවක සීඝ්‍රතාව කෙරෙහි pH වල බලපෑම කෙසේදැයි කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

....

....

....

....

IV. තරගකාරී නිශේධක හේතුවෙන් එන්සයිම උත්ප්‍රේරිත ප්‍රතික්‍රියාවක සීඝ්‍රතාව අඩුවන්නේ ඇයි?

....

....

V. a. ප්‍රභාසංශ්ලේෂණයේ අවශෝෂණ වර්ණාවලියට අදාළ ප්‍රස්තාරය මගින් ඔබට එළඹිය හැකි නිගමනයක් සඳහන් කරන්න.

....

....

b. C_4 ශාකවල ප්‍රභාසංශ්ලේෂණයේ පහත සඳහන් එන්සයිම පවතින ස්ථාන සඳහන් කරන්න.

එන්සයිමය	**පවතින ස්ථානය**
PEP කාබොක්සිලේස්	....
රූබිස්කෝ	....

C) I. C_4 ශාක පත්‍රවල ක්‍රාන්ස් පටක ව්‍යුහය යනු කුමක්ද?

....

....

II. a. කලාප කොපු සෛලවල හරිතලව පත්‍ර මධ්‍ය සෛලවල හරිතලව වලින් වෙනස්වන ලක්ෂණ 2 ක් සඳහන් කරන්න.

....

....

b. අධික ආලෝක තීව්‍රතාවයේදි ප්‍රභාසංශ්ලේෂණ සීඝ්‍රතාව අඩු විමට හේතුව කුමක්ද? එය වලක්වා ගැනිමට ශාක දක්වන අනුවර්තන 2 ක් සදහන් කරන්න.

....

....

....

IV. a. ජිවි සෛල තුල සිදුවන ස්වායු ශ්වසන ක්‍රියාවලියේදී $2NAD^{+} \rightarrow 2NADH$ බවට ඔක්සිහරණය වන අවස්ථා සඳහන් කරන්න.

....

....

b. ඉලෙක්ට්‍රෝන පරිවහන දාමයේ දී එක් ග්ලූකෝස් අණුවකින් නිපදවන සියලු $NADH$ අණු ඔක්සිකරණයෙන් නිපදවෙන මුළු ATP අණු සංඛ්‍යාව කොපමණද?

....

....

V. ඔබ විද්‍යාගාරයේ දී ශ්වසනමානය භාවිතයෙන් ප්‍රරෝහනය වන මුං බීජවල අවශෝෂණය වන O_2 පරිමාවට අනුව ශ්වසන සීඝ්‍රතාව සොයන පරීක්ෂණයක පියවර සඳහන් කරන්න.

....

....

....

....

....

....

....

....

....

100

02. A) I. ද්විපද නාමකරණය යනු කුමක්ද?

....

....

II. a. ද්විපද නාමකරණයේ වැදගත්කම් 2 ක් සදහන් කරන්න.

....

....

b. පහත සදහන් ලක්ෂණ දරන සත්ව වංශ සදහන් කරන්න.

ලක්ෂණය	**සත්ව වංශය**
ශාඛනය වූ ආමාශවාහිනි කුහරය	
සංවේදි පිටිකා	
සැකිල්ල හැලීම	
ද්විලිංගික වීම	
දේහය තුනී අපිචර්මයකින් ආවරණය විම	
උදරීය පෘෂ්ඨීමය හෘදය	

III. *a.* *Amphibia* වන්ගේ පරිවෘත්තිය සීමාවීමට හේතුව කුමක්ද?

....

....

b. *Mammalia* වන්ගේ පේශිමය මහාප්‍රාචීරයක් පිහිටීමේ වැදගත්කම කුමක්ද?

....

c. පහත ලක්ෂණ දරන දිලීර ගණය බැගින් සඳහන් කරන්න.

දිලීරජාලය නිරාවාර වන අතර ප්‍රජනක සෛල සැදෙන ස්ථානවල පමණක් ආවාර ඇති වේ.

....

ලිංගික ප්‍රජනනයේදි ලිංගිකව විභේදිත ජන්මාණුධානි භාවීම සිදු වේ.

....

IV. ආකි බැක්ටීරියා හා යුකැරියා අධිරාජධානිවල සමාන ලක්ෂණයක් සඳහන් කරන්න.

....

....

V. *Gelidium* ගේ සංචිත ආහාරය හා ප්‍රභාසංශ්ලේෂක වර්ණක සඳහන් කරන්න.

සංචිත ආහාරය ....

ප්‍රභාසංශ්ලේෂක වර්ණක ....

B) I. ද්විතීයික වර්ධනය සිදුවූ ශාක කඳක පිටත සිට ඇතුලට ඇති පටක පිලිවෙලින් නම් කරන්න.

....

....

II. *a.* පොත්තට අයත් ප්‍රධාන පටක නම් කරන්න.

....

....

b. වල්කයේ කෘත්‍ය සඳහන් කරන්න.

....

....

III. *a.* සෛලයක විශුනවීම යනු කුමක්ද?

....

....

b. *Rhoeo* පත්‍ර අපිචර්මීය සෛලවල ජල විභවය නිර්ණය කිරිමේදි සුක්‍රෝස් ද්‍රාවණවල ඇති අපිචර්මීය සිවී ආස්‍රැතිත සමතුලිතතාවයට එළඹීමෙන් පසු අන්වීක්ෂයෙන් නිරීක්ෂණයේදී ඔබ ලබාගන්නා පාඨාංක මොනවාද?

....

....

IV. *a.* එම පාඨාංක භාවිතයෙන් ඔබ අදිනු ලබන ප්‍රස්ථාරයේ x හා y අක්ෂ නම් කරන්න.

x අක්ෂය ....

y අක්ෂය ....

b. *Cycas* ඩිම්බය ආවෘත බීජක ඩිම්බයෙන් වෙනස් වන ලක්ෂණ දෙකක් සඳහන් කරන්න.

....

....

V. බීජ සුප්තතාවයට සුලබතම හේතු දෙකක් සඳහන් කරන්න.

....

....

C) I. ලිහිල් සම්බන්ධක පටකයක දැකිය හැකි තන්තු ආකාර සඳහන් කරන්න.

....

....

II. a. රුධිරය විශේෂ සම්බන්ධක පටකයක් ලෙස සැලකිමට හේතු 2 ක් සඳහන් කරන්න.

....

....

b. බේටයේ සංඝටක ලෙස ඇති ශ්ලේෂ්මලයේ කාර්ය සඳහන් කරන්න.

....

....

III. a. හෘත් චක්‍රය යනු කුමක්ද?

....

....

b. කර්ණිකා ආකුංචය සඳහා හෘත් සන්නයන පද්ධතියේ කාර්ය කුමක්ද?

....

....

IV. රුධිර පිඩනය යනු කුමක්ද?

....

....

V. a. රක්තාණු තුළ ඇති කාබෝනික් ඇන්හයිඩ්‍රේස් එන්සයිමයේ කාර්ය කුමක්ද?

....

....

b. Rh^+ කලලයක් දෙවන ගැබ් ගැනිමේදි ද Rh^- මවකට පිහිටිය හොත් සිදුවන්නේ කුමක්ද?

....

....

100

03. *A*) I. a. පෙනහැලි කාර්යක්ෂම ශ්වසන පෘෂ්ඨ ලෙස ක්‍රියා කිරිමට හේතු 2 ක් සඳහන් කරන්න.

....

....

b. ආශ්වාස - ප්‍රශ්වාස ක්‍රියාවලිය සමස්ථිතික යාමනයේදි පෙනහැලි ප්‍රමාණයට වඩා ප්‍රසාරණය වලක්වන්නේ කෙසේද?

....

....

II. a. ස්වභාවික පරිචිත සක්‍රිය ප්‍රතිශක්තිය යනු කුමක්ද?

....

....

b. බහුජාරයියයේදී හා රූමටික් ආතයිටිස් හි ප්‍රතිශක්ති පද්ධතියේ බලපෑම කුමක්ද?

බහුජාරයියයේ දී ....

රූමටික් ආතයිටිස් ....

III. a. ආස්‍රැති විධානය යනු කුමක්ද?

....

....

b. දේහ අභ්‍යන්තර පරිසරය නියතව පවත්වා ගැනීමේ වැදගත්කම කුමක්ද?

....

....

IV. a. මානව වෘක්කවල පිහිටීම සඳහන් කරන්න.

....

....

b. මුත්‍රා සෑදීමේ ක්‍රියාවලියේදී ස්‍රාවය යනු කුමක්ද?

....

....

V. රුධිරයේ ආස්‍රැතික පීඩනය වැඩි වූ විට සාමාන්‍ය අගයට පත් කිරීම සඳහා හයිපොතැලමසේ කාර්ය කුමක්ද?

....

....

B) I. a. උපාගමයක් යනු කුමක්ද?

....

....

b. ඇසිටයිල්කොලින් වලට අමතරව උපාගම හරහා ආවේග සම්ප්‍රේෂණයට භාවිතා වන ස්නායු සම්ප්‍රේෂක දෙකක් සඳහන් කරන්න.

....

....

c. රසායනික උපාගමයක් හරහා ආවේග සම්ප්‍රේෂණයේදී ස්නායු ආවේගය පශ්ච උපාගම සෛලයට ගමන් කිරීමෙන් අනතුරුව පූර්ව උපාගම අක්සන අන්තයේ ඇති සංඥාව නවතාලන්නේ කෙසේද?

....

....

II. a. ආස්‍රැත ප්‍රතිග්‍රාහකවල සංවේදි සෛල ආකාරය කුමක්ද?

....

....

b. රසාංකුරයක නම් කල රූපසටහනක් අඳින්න.

c. ගුරුත්වය හා රේඛීය චලනයන් හඳුනා ගන්නේ ඇතුළු කනේ ඇති කුමන ව්‍යුහයන්ද?

....

....

III. *a*. ඉහත (*II*) හි (*c*) හි ඔබ සඳහන් කළ ව්‍යුහ මගින් ගුරුත්වය හා රේඛීය චලනයන් සංජානනය කරන්නේ කෙසේ දැයි කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

....

....

....

....

....

b. පූර්ව පිටියුටරි ග්‍රන්ථියෙන් ස්‍රාවය වන ප්‍රොලැක්ටින් හෝමෝනය පෝෂී හෝමෝනයක් ලෙස නොසලකන්නේ ඇයි?

....

....

c. දේහය තුල ක්‍රියාත්මක වන ධන ප්‍රතිපෝෂී යාන්ත්‍රණයක් මගින් සිදුවන්නේ කුමක්ද?

....

....

IV. *a*. මිනිසාගේ අධෝහනුවේ දැකිය හැකි ප්‍රසර නම් කරන්න.

....

....

b. දෙවන ග්‍රෛව කශේරුකාව දර්ශිය ග්‍රෛව කශේරුකාවකින් වෙනස්වන ලක්ෂණයක් ලියන්න.

....

....

c. උරමේඛලාවේ කෘත්‍යයක් සඳහන් කරන්න.

....

....

V. *a*. අධිවෘක්ක බාහිකයෙන් නිපදවෙන ප්‍රධාන ග්ලූකොකෝර්ටිකොයිඩ් හෝමෝනයේ කෘත්‍ය ලියන්න.

....

....

b. රුධිර පිඩනය හා රුධිර පරිමාව යාමනය කරන හෝමෝනය කුමක්ද?

....

....

C) I. a. මානව වෘෂණයේ ශුක්‍රධර නාලිකා තුල ඇති විශේෂිත සෛල ආකාරය සඳහන් කරන්න.

....

b. එම සෛලවල කෘත්‍යයක් සඳහන් කරන්න.

....

....

II. a. ශුක්‍ර ආශයිකා තරලයේ අඩංගු ස්ථානීය යාමකයක් සඳහන් කරන්න.

....

b. ඌනනය II නැවති සිටින ද්විතියීක අණ්ඩ සෛලයක් දෙවන ධ්‍රැවිය දේහය නිකුත් කරන්නේ කුමන අවස්ථාවේදී ද?

....

III. ලුටියල් අවධිය අවසානයේදී ගැබ් ගැනීමක් සිදු නොවුනහොත් සිදුවන හෝමෝන වෙනස්වීමේ බලපෑම් 2 ක් සඳහන් කරන්න.

....

....

IV. මඩල ලිස්සීම යනු කුමක්ද?

....

....

V. සර්පන සූත්‍රිකා වාදයට අනුව කංකාල පේශි සෛලයක් සංකෝචනය වන විට සාකෝමියරයක සිදුවන්නේ කුමක්ද?

....

....

100

04. A) I. a. ඇගරෝස්ජෙල විද්‍යුතාගමනය යනු කුමක්ද?

....

....

b. ඇගරෝස්ජෙල විද්‍යුතාගමන උපකරණයක ජෙලයේ අන්ත දෙකෙහි කැතෝඩය හා ඇනෝඩය තබා ධාරාවක් සැපයූ විට ජෙලයේ සිදුරුවලට දමා ඇති DNA කැබලිවලට කුමක් සිදුවේද?

....

....

c. DNA ඒෂණ භාවිතා කරන්නේ කුමක් සඳහාද?

....

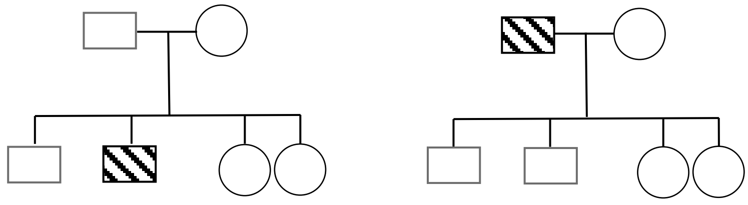
....

II. වෛද්‍ය විද්‍යාවේදී DNA අනුක්‍රම නිර්ණයේ භාවිතයන් 2 ක් සඳහන් කරන්න.

....

....

III. $a.$ X ප්‍රතිබද්ධ නිලින ලක්ෂණයක ආවේණිය පෙන්වන පෙලවැල් සටහන් 2 ක් පහත A හා B ලෙස දැක්වේ.



ඉහත A පෙලවැලෙහි මව හා පියා රෝගි/නිරෝගි/වාහක ද යන්න සඳහන් කරන්න.

මව .... පියා ....

$b.$ ඉහත B පෙලවැලෙහි දරුවන් රෝගි/සාමාන්‍ය/වාහක යන්න සඳහන් කරන්න.

පිරිමි දරුවන් .... ගැහැණු දරුවන් ....

B) I. ආහාර දාමයක් යනු කුමක්ද?

....

....

II. $a.$ ශක්ති පිරමිඩය සැමවිටම උඩුකුරු වන්නේ ඇයි?

....

....

$b.$ වැපරාල් ශාක දක්වන අනුවර්තන 2 ක් සඳහන් කරන්න.

....

....

III. $a.$ අධිපරිභෝජනය නිසා තර්ජනයට ලක් වී ඇති ශාක විශේෂයක් නම් කරන්න.

....

....

$b.$ ආක්‍රමණික ආගන්තුක විශේෂයක් යනු කුමක්ද?

....

....

$c.$ ආක්‍රමණික ආගන්තුක විශේෂ හඳුන්වා දීම නිසා දේශිය ජෛව විවිධත්වයට ඇති වී තිබෙන තර්ජන 2 ක් සඳහන් කරන්න.

....

....

IV. $a.$ ජෛව විවිධත්ව උණුසුම් කලාපයක් යනු කුමක්ද?

....

....

$b.$ දකුණු ආසියාවේ ප්‍රධාන ජෛව විවිධත්ව උණුසුම් කලාපය සඳහන් කරන්න.

....

....

V. $a.$ අම්ල වැසිවල බලපෑම් 2 ක් සඳහන් කරන්න.

....

....

$b.$ බාසල් සම්මුතියේ අරමුණ කුමක්ද?

....

....

$C)$ I. $a.$ වෛරසවල ලාක්ෂණික ලක්ෂණ 2 ක් සඳහන් කරන්න.

....

....

$b.$ වෛරොයිඩ වෛරසයකින් වෙනස් වන්නේ කෙසේද?

....

....

$c.$ බහිෂ්ධූලක නිපදවන ක්ෂුද්‍ර ජීවී ගණයක් සඳහන් කරන්න.

....

....

II. $a.$ ධූලකජනකතාවය යනු කුමක්ද?

....

....

$b.$ දිලීරක මූලයක දිලීරය මගින් ශාකයට ලැබෙන වාසියක් සඳහන් කරන්න.

....

....

$c.$ ශාක වර්ධනය වැඩි දියුණු කිරීමේදී මූලගෝල බැක්ටීරියාවල කාර්ය කුමක්ද?

....

....

III. $a.$ පානීය ජලය පිරියම් කිරීමේදී විෂබීජ නාශනයේදී ක්ලෝරීන් භාවිතා කරයි. එහිදී සිදුවන්නේ කුමක්ද?

....

....

$b.$ ඝණ අපද්‍රව්‍ය කලමණාකරණය සඳහා යොදාගන්නා ක්‍රම සඳහන් කරන්න.

....

....

IV. $a.$ ආහාර මගින් වැලදෙන ආසාධන රෝග ඇතිකරන බැක්ටීරියා විශේෂ 2 ක් සඳහන් කරන්න.

....

....

$b.$ දියවැඩියාවට ප්‍රතිකාර කිරීමේදී නැනෝ තාක්ෂණයේ භාවිතය කුමක්ද?

....

....

$c.$ විකිරණ භාවිතයෙන් ආහාර පරීරක්ෂණය කිරීමේ අරමුණු 2 ක් සඳහන් කරන්න.

....

....

V. පටක රෝපණයේදී භාවිතා කරන මාධ්‍ය 2 ක් සඳහන් කරන්න.

....

....

100

{සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழு பதிப்புரிமை உடையது / All Rights Reserved / සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழு பதிப்புரிமை உடையது }

පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව - උතුරු මැද පළාත
மாகாண கல்வித்திணைக்கலாம் - வடமத்திய மாகானம்
Department of Education – North Central Province

13 - ශ්‍රේණිය | තෙවන වාර පරීක්ෂණය - 2025

ජීව විද්‍යාව II

09	S	II

ඇතුළත්වීමේ අංකය :- ....

B කොටස - රචනා

උපදෙස් :

- ප්‍රශ්න **හතරකට** පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.
  අවශ්‍ය තැන්හිදී නම් කරන ලද පැහැදිලි රූප සටහන් දෙන්න.
  (එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා නියමිත ලකුණු ප්‍රමාණය 150කි)

05. *a.* බඩඉරිඟු ශාක පත්‍රයක් තුළ සිදුවන ප්‍රභාසංශ්ලේෂණ යාන්ත්‍රණය විස්තර කරන්න.

b. ප්‍රභාශ්වසනය විස්තර කරන්න.

c. C_3 හා C_4 ශාක අතර වෙනස්කම් සඳහන් කරන්න.

06. *a.* විෂමරූපී පරම්පරා ප්‍රත්‍යාවර්තනය යනු කුමක්ද?

b. ශාක ජීවන චක්‍රයක් ඇසුරෙන් පරම්පරා ප්‍රත්‍යාවර්තනය විස්තර කරන්න.

c. ඇන්තොපයිටා වංශයේ ශාක ගොඩ බිමට දක්වන අනුවර්තන විස්තර කරන්න.

07. පරිචිත ප්‍රතිශක්තියේ T හා B වසා සෛලවල කාර්යභාරය විස්තර කරන්න.

08. *a.* මිනිසාගේ ස්වසංසාධක ස්නායු පද්ධතිය මගින් දේහ ක්‍රියාකාරිත්වය යාමනය වන්නේ කෙසේදැයි කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න

b. අක්සනයක ප්ලාස්ම පටලයේ ස්නායු ආවේගයක් ජනනය වන ආකාරය හා අක්සනය ඔස්සේ සන්නයනය වන ආකාරය විස්තර කරන්න.

09. *a.* මානව දේහයේ ක්ෂුද්‍රජීවී සමුදාය විස්තර කරන්න.

b. GMO භාවිතයෙන් ඇතිවන සෞඛ්‍ය ගැටලු විස්තර කරන්න.

10. පහත සඳහන් ඒවා පිළිබඳ කෙටි සටහන් ලියන්න.

a. මානව ක්ෂීරණය

b. බහුගුණකතාවය

c. විශේෂ නෂ්ටවීම

පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව , උතුරු මැද පළාත

අවසාන වාර පරීක්ෂණය 2025 (13 ශ්‍රේණිය)

පිළිතුරු පත්‍රය

ජීව විද්‍යාව I කොටස

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

ලකුණු 50

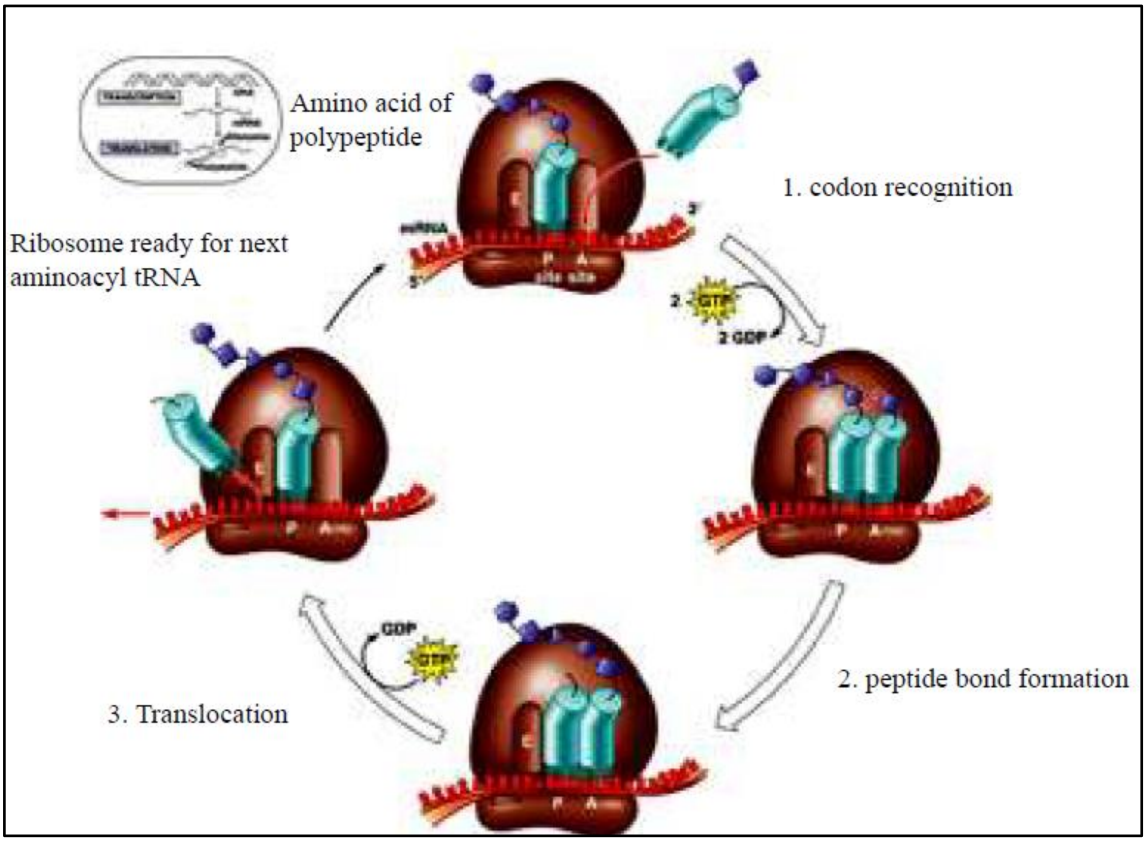
{සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழு பதிப்புரிமை உடையது / All Rights Reserved / සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழு பதிப்புரிமை உடையது }

පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව - උතුරු මැද පළාත
மாகாண கல்வித்திணைக்களம் - வடமத்திய மாகாணம்
Department of Education – North Central Province

තෙවන වාර පරීක්ෂණය - 2025
13 ශ්‍රේණිය

09 - ජීව විද්‍යාව II
09 - Biology II

ලකුණු දීමේ පටිපාටිය



A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා
09 - ජීව විද්‍යාව - *II*
ලකුණු දීමේ පටිපාටිය

01. *A*) I. ජීවින් තුල අත්‍යවශ්‍ය ප්‍රවේණික ද්‍රව්‍ය ලෙස ක්‍රියාකිරිමට *DNA* සතු ගුණ 2 ක් සඳහන් කරන්න.

- නිවැරදිව ප්‍රතිවලිතවීමේ හැකියාව
- එක් පරම්පරාවක සිට තව එකකට සම්ප්‍රේෂණය වීමට හැකිවීම.
- ප්‍රවේණික තොරතුරු ගබඩා කිරිමේ හැකියාව
- ප්‍රවේණික තොරතුරු ප්‍රකාශ කිරිමට ඇති හැකියාව any 2 pts

II. *a*. *DNA* අණුවේ පොලිනියුක්ලියෝටයිඩ දාම දෙක ප්‍රතිසමාන්තරව සැකසි ඇති බව සඳහන් කිරිමට හේතුව කුමක්ද?

- සිනී පොස්පේට් පිටකොදු දෙක එකිනෙකට ප්‍රතිවිරුද්ධ දිශාවට දිවෙන නිසා 1 pt

b. ශාක තුල හමුවන ග්ලූකෝස් තැනුම් ඒකකය ලෙස පවතින සංචිත පොලිසැකරයඩයක් හා ව්‍යුහමය පොලිසැකරයිඩයක් නම් කරන්න.

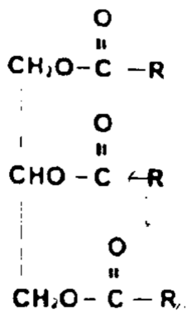
සංචිත පොලිසැකරයඩය පිෂ්ටය
ව්‍යුහමය පොලිසැකරයිඩය සෙලියුලෝස්

2 pts

III. *a*. සහයෝගීතාව පෙන්වන ප්‍රෝටිනයක් නම් කරන්න.

- හිමෝග්ලොබින් 1 pt

b. ට්‍රයිඒසයිල් ග්ලිසරෝල් අනුවක රසායනික ව්‍යුහය අදින්න.



1 pt

IV. *a*. චක්‍රිය *DNA* හා 70 *s* රයිබසෝම අඩංගු ශාක සෛලයක දක්නට ලැබෙන ආලෝක අන්වීක්ෂයෙන් නිරීක්ෂණය වන ඉන්ද්‍රයිකාවක් නම් කරන්න.

- හරිතලවය 1 pt

b. ඉහත සඳහන් ඉන්ද්‍රයිකාව තුල සිදුවන ප්‍රධාන පරිවෘත්තීය ක්‍රියාවලිය කුමක්ද?

- ප්‍රභාසංස්ලේෂණය 1 pt

V. *a.* සත්ව සෛල තුල හමුවන පහත සඳහන් සෛල සන්ධි මගින් ඉටුවන කෘත්‍ය සඳහන් කරන්න.

තද සන්ධි - අන්තර්සෛලිය අවකාශ තුලින් බහිස්සෛලිය තරල කාන්දුවීම වළක්වයි.

හිදැස් සන්ධි - යාබද සෛල අතර සංඥා හා ද්‍රව්‍ය හුවමාරුවට ඉඩසලසයි 2 pts

.

b. ප්‍රාථමික සෛල බිත්තියෙන් ද්වීතියික සෛල බිත්තිය වෙනස්වන ව්‍යුහමය ලක්ෂණ 2 ක් සඳහන් කරන්න.

- සෙලියුලෝස් වලට අමතරව ලිග්නින් හා සුබෙරින් අන්තර්ගත විම
- දෘඩවීම 2 pts

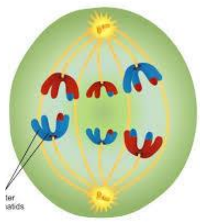
B) I. සත්ව සෛලවල පමණක් දක්නට ලැබෙන පටලවලින් වට නොවූ ක්ෂුද්‍රනාලිකාවලින් සැදුනු ඉන්ද්‍රයිකාවක් නම් කරන්න.

- කේන්ද්‍රිකා /කේන්ද්‍රදේහ 1 pt

II. *a.* එහි කෘත්‍ය සඳහන් කරන්න.

- සෛල විභාජනයේදී තුරුව හා තර්කුව නිපදවයි 1 pt

b. පහත රූපයේ දැක්වෙන විභාජන අවධිය හඳුනා ගෙන එම අවධියේ සිදුවන ප්‍රධාන සිදුවීම සඳහන් කරන්න.



අවධිය - ඌනනය 1 වියෝගකලාව 1

- සමජාත වර්ණදේහ යුගල වෙන්නේ එක් එක් යුගලයේ එක් එක් වර්ණදේහයක් ප්‍රතිවිරුද්ධ ධ්‍රැව දෙසට චලනය වේ 2 pts

III. එන්සයිම ප්‍රතික්‍රියා සිඝ්‍රතාව කෙරෙහි *pH* වල බලපෑම කෙසේදැයි කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

- ප්‍රශස්ත *pH* අගයට වඩා *pH* අඩු කිරිම හෝ වැඩි කිරිම හේතුවෙන් එන්සයිම උපස්ථර සංකිර්ණය සැදිමට හේතුවන රසායනික බන්ධන වෙනස්වීමෙන් එන්සයිමයේ ක්‍රියාකාරිත්වය අඩු වේ
- ප්‍රශස්ත *pH* අගයේදි ඉහළම ප්‍රතික්‍රියා සීඝ්‍රතාවයක් පෙන්වයි 2 pts

IV. තරගකාරි නිශේධක හේතුවෙන් එන්සයිම උත්ප්‍රේරිත ප්‍රතික්‍රියාවක සීඝ්‍රතාව අඩුවන්නේ ඇයි?

උපස්තරය සඳහා ඇති සක්‍රිය ස්ථාන අඩුවීම නිසා 1 pt

V. $a.$ ප්‍රභාසංශ්ලේෂණයේ අවශෝෂණ වර්ණාවලියට අදාළ ප්‍රස්තාරය මගින් ඔබට එළඹිය හැකි නිගමනයක් සඳහන් කරන්න.

ප්‍රභාසංශ්ලේෂක වර්ණක දෘශ්‍ය ආලෝකයේ නිල් සහ රතු වර්ණක ඵලදායි ලෙස අවශෝෂණය කරයි/දෘශ්‍ය ආලෝකයේ $400nm - 500nm$ හා $600nm - 700nm$ තරංග ආයාම ඵලදායි ලෙස අවශෝෂණය කරයි 1 pt

$b.$ C_4 ශාකවල ප්‍රභාසංශ්ලේෂණයේ පහත සඳහන් එන්සයිම පවතින ස්ථාන සඳහන් කරන්න.

එන්සයිමය	**පවතින ස්ථානය**	
PEP කාබොක්සිලේස්	පත්‍ර මධ්‍ය සෛල	
රූබිස්කෝ	කලාප කොපු සෛල	2 pts

$C)$ I. C_4 ශාක පත්‍රවල ක්‍රාන්ස් පටක ව්‍යුහය යනු කුමක්ද?

සනාල කලාප වටකරමින් කලාප කොපු සෛල පිහිටීමත් ඊට පිටතින් පත්‍ර මධ්‍යයේ සෛලවලින් වට වීමෙන් ඇති වන පත්‍ර පටක ව්‍යුහය. 1 pt

II. $a.$ කලාප කොපු සෛලවල හරිතලව පත්‍ර මධ්‍ය සෛලවල හරිතලව වලින් වෙනස්වන ලක්ෂණ 2 ක් සඳහන් කරන්න.

- ග්‍රැනා අඩුවෙන් පිහිටීම / ග්‍රැනා අඩුවෙන් විභේදනයක් පෙන්වයි./ග්‍රැනා නොපිහිටයි
- $PS\ II$ නොමැතිවීම 2 pts

$b.$ අධික ආලෝක තිව්රතාවයේදී ප්‍රභාසංශ්ලේෂණ සීඝ්‍රතාව අඩු විමට හේතුව කුමක්ද? එය වලක්වා ගැනිමට ශාක දක්වන අනුවර්තන 2 ක් සඳහන් කරන්න.

- හරිතප්‍රද විරංජනය වීම 1 pt
- ඝන උච්චර්මය/ අපිචර්මය /කේෂර සහිත පත්‍ර any 1 pt

IV. $a.$ ජිවි සෛල තුල සිදුවන ස්වායු ශ්වසන ක්‍රියාවලියේදී $2NAD^+ \rightarrow 2NADH$ බවට ඔක්සිහරණය වන අවස්ථා සඳහන් කරන්න.

- ග්ලයිකොලිසිය
- පයිරුවේට් ඔක්සිකරණය

- ක්‍රෙබ්ස් චක්‍රය 3 pts

b. ඉලෙක්ට්‍රෝන පරිවහන දාමයේ දී එක් ග්ලූකෝස් අණුවකින් නිපදවන සියලු $NADH$ අණු ඔක්සිකරණයෙන් නිපදවෙන මුළු ATP අණු සංඛ්‍යාව කොපමණද?

- 25 ATP 1 pt

V. ඔබ විදයාගාරයේ දී ශ්වසනමානය භාවිතයෙන් පුරෝහනය වන මුං බිජවල අවශෝෂණය වන O_2 පරිමාවට අනුව ශ්වසන සීඝ්‍රතාව සොයන පරීක්ෂණයක පියවර සඳහන් කරන්න.

- ශ්වසන මානයට ප්‍රරෝහනය වන මුං බීජ $(25g)$ ඇතුළු කරන්න.
- KOH පිරවූ ජ්වලන නලයක් ශ්වසන මානයට ඇතුළු කරන්න.
- වැස්ලින් /$Clay$ යොදා ගනිමින් • උපකරණය වායුරෝදක කරන්න.
- කරාමය යොදා ගනිමින් • U නළයේ බාහුවල වර්ණ කළ ජල මට්ටම් සමාන කර ජල මට්ටමේ මුල් පිහිටීම සලකුණු කරන්න.
- විරාම සටිකාව ක්‍රියාත්මක කර පැය දෙකකට පසු • U නළයේ ජල මට්ටම්වල වෙනස නිරීක්ෂණය කර මැන ගන්න. 8 pts

40pts x 2.5 = ලකුණු 100

02. *A*) I. ද්විපද නාමකරණය යනු කුමක්ද?

- ජීවි විශේෂයක් පළමුව ගන නාමයද දෙවනුව සුළු නාමයද ලෙස පද දෙකකින් නම් කිරීම 1 pt

II. *a.* ද්විපද නාමකරණයේ වැදගත්කම් 2 ක් සඳහන් කරන්න.

- ජීවි විශේෂයකට අනන්‍ය නාමයක් ලැබීම
- අන්තර් ජාතිකව පිළිගත් නාමයක් වීම 2 pts

b. පහත සඳහන් ලක්ෂණ දරන සත්ව වංශ සඳහන් කරන්න.

ලක්ෂණය	සත්ව වංශය
ශාඛනය වූ ආමාශවාහිනී කුහරය	*platyhelminthes*
සංවේදී පිටිකා	*Nematoda*
සැකිල්ල හැලීම	*Arthropoda*
ද්විලිංගික වීම	*platyhelminthes*
දේහය තුනී අපිචර්මයකින් ආවරණය වීම	*Echinodamata*
උදරීය පේශීමය හෘදය	*Chordata*

6 pts

III. *a.* *Amphibia* වන්ගේ පරිවෘත්තිය සීමාවීමට හේතුව කුමක්ද?

- චලතාපි විම /බාහිර පරිසරයේ උෂ්ණත්ව වෙනස්වීම් වලට අනුව ශරිර උෂ්ණත්වය වෙනස් කර ගත හැකි විම 1 pt

b. *Mammalia* වන්ගේ පේශිමය මහාප්‍රාචීරයක් පිහිටීමේ වැදගත්කම කුමක්ද?

- පෙනහැලි වාතනය සඳහා 1 pt

c. පහත ලක්ෂණ දරන දිලිර ගණය බැගින් සඳහන් කරන්න. දිලිරජාලය නිරාවාර වන අතර ප්‍රජනක සෛල සැදෙන ස්ථානවල පමණක් ආවාර ඇති වේ.

- *Zygomycota* 1 pt

ලිංගික ප්‍රජනනයේදි ලිංගිකව විභේදිත ජන්මාණුධානි හාවීම සිදු වේ.

- *Ascomycota* 1 pt

IV. ආකි බැක්ටීරියා හා යුකැරියා අධිරාජධානිවල සමාන ලක්ෂණයක් සඳහන් කරන්න.

- ප්‍රෝටින සංස්ලේෂණය ආරම්භක ඇමයිනෝ අම්ලය මෙතියෝනීන්
- ප්‍රතිජිවක සඳහා සංවේදි නොවේ/ වර්ධනය නිශේදනය නොවේ
- *RNA* පොලිමරේස් එන්සයිම වර්ග කිහිපයක් පැවතිම. any 1 pt

V. *Gelidium* ගේ සංචිත ආහාරය හා ප්‍රභාසංශ්ලේෂක වර්ණක සඳහන් කරන්න.

සංචිත ආහාරය	ෆ්ලෝරිඩියන් පිෂ්ටය
ප්‍රභාසංශ්ලේෂක වර්ණක	ක්ලෝරෝෆිල් a හා d

2 pts

B) I. ද්විතියික වර්ධනය සිදුවු ශාක කඳක පිටත සිට ඇතුලට ඇති පටක පිලිවෙලින් නම් කරන්න.

- වල්කය වල්ක කැම්බියම ප්‍රාථමික ප්ලෝයම ද්විතියික ප්ලෝයම සනාල කැම්බියම ද්විතියික සෛලම ප්‍රාථමික සෛලම 1 pt

II. *a.* පොත්තට අයත් ප්‍රධාන පටක නම් කරන්න.

- ද්විතියික ප්ලෝයම
- පරිචර්මය 2 pts

$b.$ වල්කයේ කෘත්‍ය සඳහන් කරන්න.

- බාධකයක් ලෙස ක්‍රියාකරමින් ශාක කදෙන් හා මුලෙන් සිදුවන ජල හානිය වළක්වයි
- භෞතික හානි හා ව්‍යාධි ජනකයන්ගෙන් සිදු වන හානි වළක්වයි any 1 pt

III. $a.$ සෛලයක විශුනවීම යනු කුමක්ද?

- ප්‍රාක් ප්ලාස්ටය හැකි ලී සෛල බිත්තියෙන් ඉවතට ඇදී යාම 1 pt

$b.$ $Roheo$ පත්‍ර අපිචර්මීය සෛලවල ජල විභවය නිර්ණය කිරීමේදී සුක්‍රෝස් ද්‍රාවණවල ඇති අපිචර්මීය සිවී ආස්‍රැතිත සමතුලිතතාවයට එළඹීමෙන් පසු අන්වීක්ෂයෙන් නිරීක්ෂණයේදී ඔබ ලබාගන්නා පාඨාංක මොනවාද?

- අන්වීක්ෂීය ක්ෂේත්‍රය තුල දක්නට ලැබෙන විශුන වූ සෛල සංඛ්‍යාව
- එහි වූ මුළු සෛල සංඛ්‍යාව 2 pts

IV. $a.$ එම පාඨාංක භාවිතයෙන් ඔබ අඳින ලබන ප්‍රස්ථාරයේ x හා y අක්ෂ නම් කරන්න.

x අක්ෂය සුකෝස් ද්‍රාවණවල මවුලිකතාව

y අක්ෂය විශුන සෛල ප්‍රතිශතය 2 pts

$b.$ $Cycas$ ඩිම්බය ආවෘත බීජක ඩිම්බයෙන් වෙනස් වන ලක්ෂණ දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- පරාග කුටීරයක් පැවතිම
- අණ්ඩානුධානි දැරීම 2 pts

V. බීජ සුප්තතාවයට සුලබතම හේතු දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- නිශේධක පැවතිම
- ඝනකම් ශක්තිමත් බීජාවරණ පැවතිම
- ජලයට අපාරගම්‍ය බීජාවරණ පැවතිම any 2 pts

$C)$ I. ලිහිල් සම්බන්ධක පටකයක දැකිය හැකි තන්තු ආකාර සඳහන් කරන්න.

- කොලැජන් තන්තු
- ජාලාකාර තන්තු
- ප්‍රත්‍යස්ථ තන්තු 3 pts

II. $a.$ රුධිරය විශේෂ සම්බන්ධක පටකයක් ලෙස සැලකිමට හේතු 2 ක් සඳහන් කරන්න.

- පුරකය රුධිර සෛල මගින් ශ්‍රාවය නොවීම
- බහිස් සෛලිය පුරකය ද්‍රවමය වීම
- රුධිරය කැටිගැසිමේදි පමණක් තන්තු දක්නට ලැබිම any 2 pt

$b.$ බේටයේ සංඝටක ලෙස ඇති ශ්ලේෂ්මලයේ කාර්ය සඳහන් කරන්න.

- ආහාර ස්නේහනය මගින් ගිලිම පහසු කරයි
- මුඛය පිරිසිදු කිරිම
- මුඛ ආස්තරණය සිරිම්වලින් ආරක්ෂා කිරිම any 1 pt

III. $a.$ හෘත් චක්‍රය යනු කුමක්ද?

- පුර්ණ හෘත් ස්පන්දනයකදි සිදුවන සිදුවිම් අනුපිළිවෙල 1 pt

$b.$ කර්ණිකා ආකුංචය සදහා හෘත් සන්නයන පද්ධතියේ කාර්ය කුමක්ද?

- SA ගැටය උත්තේජනයෙන් SA ගැටය තුල ජනනය වන ආවේග කර්ණිකාවල මයෝකාඩියම ඔස්සේ පැතිරිම 1 pt

IV. රුධිර පීඩනය යනු කුමක්ද?

- රුධිරය වාහිනි තුල ගමන් කිරිමේදි රුධිරය මගින් එම වාහිනි බිත්තිමත ඇති කරන බලය 1 pt

V. $a.$ රක්තානු තුළ ඇති කාබෝනික් ඇන්හයිඩ්‍රේස් එන්සයිමයේ කාර්ය කුමක්ද?

- CO_2 ජලය සමග සම්බන්ධ වී $H\,CO_3^-$ හා H^+ සැදිම උත්පේරණය 1 pt

$b.$ Rh^- මවකගේ පළමු දරුවා Rh^+වී එම මව දෙවන ගැබ් ගැනිමකදි Rh^+ කලලයක් පිහිටිය හොත් සිදුවන්නේ කුමක්ද?

- මවගේ රුධිර ප්ලාස්මයේ පළමු දරුවාගේ රක්තානුවලට ප්‍රතිචාර ලෙස විකසනය වු Rh ප්‍රතිදේහ (කලල බන්ධය හරහා භ්‍රෑණයට ගමන් කර) භ්‍රෑණ රක්තානු විනාශ කරයි 1 pt

<u>40pts x 2.5 = ලකුණු 100</u>

03. A) I. a. පෙනහැලි කාර්යක්ෂම ශ්වසන පෘෂ්ඨ ලෙස ක්‍රියා කිරීමට හේතු 2 ක් සඳහන් කරන්න.

- ගර්ත මගින් වායු හුවමාරුවට ඉහළ පෘෂ්ඨ ක්ෂේත්‍රඵලයක් සැපයීම
- ගර්ත බිත්ති හා කේශනාලිකා බිත්ති සරල ශල්කමය අපිච්ඡදයෙන් ආස්තරනය වී ඇති නිසා විසරණය මගින් වාතය ගමන් කළ යුතු දුර අඩු වීම
- ගර්ත පෘෂ්ඨය තෙත් බැවින් විසරණය සඳහා වායු වර්ග දියවේ
- ගර්ත අධික ලෙස වාහිනි වීමක් නිසා ශ්වසනවායු විසරණය සඳහා තීව්‍ර විසරණ අනුක්‍රමණයක් පවත්වා ගත හැකිය any 2 pts

b. ආශ්වාස - ප්‍රශ්වාස ක්‍රියාවලිය සමස්ථිතික යාමනයේදී පෙනහැලි ප්‍රමාණයට වඩා ප්‍රසාරණය වලක්වන්නේ කෙසේද?

- පෙනහැලි පටක ඇදී පවතින විට පෙනහැලි තුල ඇති සංවේදක මගින් එය හඳුනා ගෙන ආස්වාශයේදි සුසුම්නා ශීර්ෂකයේ පාලකය ලෙස ක්‍රියා කරන නියුරෝන වලට ස්නායු ආවේග යැවීමෙන් 1 pt

II. a. ස්වභාවික පරිචිත සක්‍රිය ප්‍රතිශක්තිය යනු කුමක්ද?

- ව්‍යාධි ජනකයන්ගේ ස්වභාවික ආසාදනවලට ප්‍රතිචාර ලෙස දේහය තුල විකසනය වන දිගුකල් පවත්නා ප්‍රතිශක්තිය 1 pt

b. බහුජාරය්‍යයේදී හා රූමැටික් ආතරයිටිස් හි ප්‍රතිශක්ති පද්ධතියේ බලපෑම කුමක්ද?

- බහුජාරය්‍යයේදී — T වසා සෛල නියුරෝන වටා ඇති මයලින් කොපුව ආක්‍රමණය කරයි
- රූමැටික් ආතයිටිස් — සන්ධි ආස්තරනය ආක්‍රමණයට ලක් කරමින් අස්ථි වල වේදනාකාරී ප්‍රදාහ ඇති කරයි. 2 pts

III. a. ආසෘති විධානය යනු කුමක්ද?

- ජීවියකුගේ දේහය තුල ද්‍රාව්‍ය සාන්ද්‍රණය හා ජල තුල්‍යතාව පාලනය කරන ක්‍රියාවලිය 1 pt

b. දේහ අභ්‍යන්තර පරිසරය නියතව පවත්වා ගැනීමේ වැදගත්කම කුමක්ද?

- සතුන්ගේ පැවැත්මට හා කාර්යක්ෂම ක්‍රියාකාරිත්වයට 1 pt

IV. a. මානව වෘක්කවල පිහිටීම සඳහන් කරන්න.

- අපර උදර බිත්තිය මත කශේරුවට දෙපසින් ප්‍රතිඋදරච්ඡදීයව මහා ප්‍රාචීරයට පහළින් දකුණු වෘක්කය වම් වෘක්කයට පහළින් 1 pt

b. මුත්‍රා සැදීමේ ක්‍රියාවලියේදී ස්‍රාවය යනු කුමක්ද?

- ආගන්තුක ද්‍රව්‍ය හා දේහයට අවශ්‍ය නොවන අපද්‍රව්‍ය අන්තරාල තරලයේ හා පරිනාලාකාර කේශ නාලිකා ජාලයේ සිට ගුච්ඡිකා පෙරණයට ඇතුළු කිරීමේ ක්‍රියාවලිය 1 pt

V. රුධිරයේ ආසෘතික පීඩනය වැඩි වූ විට සාමාන්‍ය අගයට පත් කිරීම සඳහා හයිපොතැලමසේ කාර්ය කුමක්ද?

- අපර පිටියුටරිය උත්තේජනයෙන් ADH ශ්‍රාවය ඉහළ නංවයි 1 pt

B) I. *a*. උපාගමයක් යනු කුමක්ද?

- උපාගම පැල්ම නම් වූ පටු හිඩැසක් හරහා නියුරෝනයක් වෙනත් සෛලයක් සමග සන්නිවේදනය සිදු කරන සන්ධියක් 1 pt

b. ඇසිටයිල් කොලින් වලට අමතරව උපාගම හරහා ආවේග සම්ප්‍රේෂණයට භාවිතා වන ස්නායු සම්ප්‍රේෂක දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- සමහර ඇමයිනෝ අම්ල
- ජෛව ජනනඇමීන
- නියුරෝපෙප්ටයිඩ
- සමහර වායු වර්ග any 2 pts

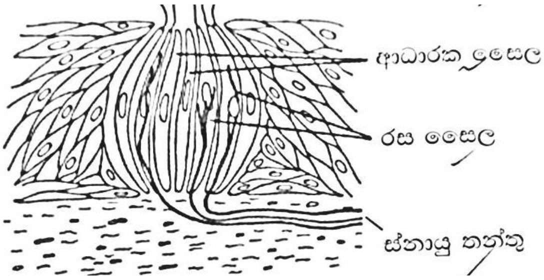
c. රසායනික උපාගමයක් හරහා ආවේග සම්ප්‍රේෂණයේදී ස්නායු ආවේගය පශ්ච උපාගම සෛලයට ගමන් කිරීමෙන් අනතුරුව පූර්ව උපාගම අක්සන අන්තයේ ඇති සංඥාව නවතාලන්නේ කෙසේද?

- ස්නායු සම්ප්‍රේෂක එන්සයිමීය ජල විච්ඡේදනය
- පූර්ව උපාගම පර්යන්ත තුලට ස්නායු සම්ප්‍රේෂක ප්‍රතිග්‍රහනය 2 pts

II. *a*. ආස්‍රෑත ප්‍රතිග්‍රාහකවල සංවේදි සෛල ආකාරය කුමක්ද?

- නියුරෝන 1 pt

b. රසාංකුරයක නම් කල රූපසටහනක් අඳින්න.



නම් කරන ලද රූප සටහනට 3 pts

c. ගුරුත්වය හා රේඛිය චලනයන් හදුනා ගන්නේ ඇතුළු කනේ ඇති කුමන ව්‍යුහයන්ද?

- අලින්දය /තුම්බිකාව හා මඩිච්චිය 1 pt

III. *a*. ඒවා මගින් ගුරුත්වය හා රේඛිය චලනයන් සංජානනය කරන්නේ කෙසේ දැයි කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

- හිස ඇලවී ඇති විට රෝම මත කර්ණාශ්ම තෙරපේ
- මේ උත්ක්‍රමණය රෝම සෛල ප්‍රතිග්‍රාහක මගින් පටල විභව වෙනස් වීමක් බවට පරිවර්තනය කරන අතර
- ස්නායු ආවේග ලෙස පරිවර්තනය කර ඒවා අනුමස්තිෂ්කය වෙත ලගා වේ 3 pts

b. පූර්ව පිටියුටරි ග්‍රන්ථියෙන් ස්‍රාවය වන ප්‍රොලැක්ටින් හෝමෝනය පෝෂි හෝමෝනයක් ලෙස නොසලකන්නේ ඇයි?

- ඉලක්ක ස්ථානය වන ක්ෂීර ග්‍රන්ථිය අන්තරා සර්ගි නොවන පටක වීම 1 pt

c. දේහය තුල ක්‍රියාත්මක වන ධන ප්‍රතිපෝෂි යාන්ත්‍රණයක් මගින් සිදුවන්නේ කුමක්ද?

- අදාළ ක්‍රියාවලියේ ප්‍රතිඵල හෝ අන්තඵල මගින් එම ක්‍රියාවලිය වේගය වැඩි කිරිමත් එමගින් අන්තඵල සැදිම ප්‍රතිස්ථාපණය හෝ ප්‍රවර්ධනය වේ 1 pt

IV. *a*. මිනිසාගේ අධෝහනුවේ දැකිය හැකි ප්‍රසර නම් කරන්න.

- සන්ධාන අග්‍ර ප්‍රසරය
- තුන්ඩාකාර ප්‍රසරය 2 pts

b. දෙවන ග්‍රෛවි කශේරුකාව දර්ශිය ග්‍රෛවි කශේරුකාවකින් වෙනස්වන ලක්ෂණයක් ලියන්න.

- දන්තාකාර ප්‍රසරයක් පැවතිම 1 pt

c. උරමේඛලාවේ කෘත්‍යයක් සඳහන් කරන්න.

- පූර්ව ගාත්‍රය ආක්ෂක සැකිල්ලට සම්බන්ධ කිරිම 1 pt

V. *a*. අධිවෘක්ත බාහිකයෙන් නිපදවෙන ප්‍රධාන ග්ලූකොකෝර්ටිකොයිඩ් හෝමෝනයේ කෘත්‍ය ලියන්න.

- කාබෝහයිඩ්‍රේට නොවන ප්‍රභව වලින් ග්ලූකෝස් සංශ්ලේෂණය දිරිගන්වයි 1 pt

$b.$ රුධිර පීඩනය හා රුධිර පරිමාව යාමනය කරන හෝමෝනය කුමක්ද?

- ඇල්ඩෙස්ටරෝන් 1 pt

$C)$ I. $a.$ මානව වෘෂණයේ ශුක්‍රධර නාලිකා තුල ඇති විශේෂිත සෛල ආකාරක් සඳහන් කරන්න.

- ස´ටෝලි සෛල 1 pt

$b.$ එම සෛලවල කෘත්‍යයක් සඳහන් කරන්න.

- ඉන්හිබින් හෝමෝනය ශ්‍රාවය
- විවිධ විකසන අවස්ථාවල පවතින ශුක්‍රාණු සෛලවලට පෘෂ්ඨ සැපයිම
- විවිධ විකසන අවස්ථාවල පවතින ශුක්‍රාණු සෛලවලට පෝෂණය සැපයිම any 1 pt

II. $a.$ ශුක්‍ර ආශයිකා තරලයේ අඩංගු ස්ථානිය යාමකයක් සඳහන් කරන්න.

- ප්‍රොස්ටැග්ලැන්ඩීන් 1 pt

$b.$ ඌනනය II නැවති සිටින ද්විතියීක අණ්ඩ සෛලයක් දෙවන ධ්‍රැවිය දේහය නිකුත් කරන්නේ කුමන අවස්ථාවේදි ද?

- ද්විතියික අණ්ඩ සෛලය ශුක්‍රාණුවක් මගින් විනිවිධ යැම 1 pt

III. ලුටියල් අවධිය අවසානයේදි ගැබ් ගැනිමක් සිදු නොවුනහොත් සිදුවන හෝමෝන වෙනස්වීමේ බලපෑම් 2 ක් සඳහන් කරන්න.

- පීත දේහය පිරිහිමට ලක්විම ප්‍රවර්ධනය
- හයිපෝතැලමස හා පූර්ව පිටියුටරිය මත ක්‍රියාත්මක වු සෘණ ප්‍රතිපෝෂි ක්‍රියාව ඉවත් වේ 2 pts

IV. මඩල ලිස්සිම යනු කුමක්ද?

- (දුර්වලතාවයක් හෝ තුවාලයක් ඇති වු විට) අන්තර් කශේරුකමඩලේ අභ්‍යන්තර කොටස බාහිරින් ඇති මුදුව තුලින් පිටතට නෙරා යාම 1 pt

V. සර්පන සුත්‍රිකා වාදයට අනුව කංකාල පේශි සෛලයක් සංකෝචනය වන විට සාකෝමියරයක සිදුවන්නේ කුමක්ද?

- Z රේඛා එකිනෙක ලංකෙරෙන අතර සාකෝමියරය කෙටි වේ 1 pt

<u>40pts x 2.5 = ලකුණු 100</u>

04. A) I. $a.$ ඇගරොස්ජෙල විද්‍යුතාගමනය යනු කුමක්ද?

- විද්‍යුත් ක්ෂේත්‍රයක් තුල ඒවායේ සචලතාවයට අනුකූලව විශාල ආරෝපිත අණු වෙන් කිරිමේ ශිල්ප ක්‍රමය 1 pt

$b.$ ඇගරොස්ජෙල විද්‍යුතාගමන උපකරණයක ජේලයේ අන්ත දෙකෙහි කැතෝඩය හා ඇනෝඩය තබා ධාරාවක් සැපයු විට ජේලයේ සිදුරුවලට දමා ඇති එතිඩියම් බ්‍රෝමයිඩ්වලින් වර්ණගන්වන ලද DNA කැබලිවලට කුමක් සිදුවේද?

- DNA අණු ජෙලය ඔස්සේ ඇනෝඩය දෙසට සංක්‍රමණය වේ 1 pt

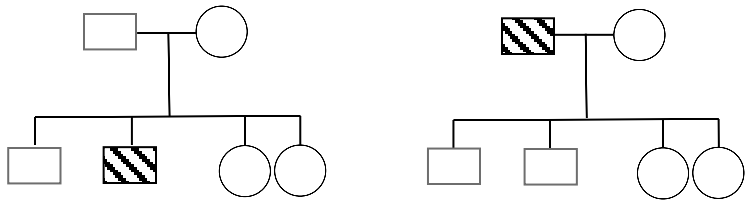
$c.$ DNA ඒෂණ භාවිතා කරන්නේ කුමක් සඳහාද?

- අනුපුරක නියුක්ලියෝටයිඩ අනුක්‍රමණයක් හදුනා ගැනිමට 1 pt

II. වෛද්‍ය විද්‍යාවේදි DNA අනුක්‍රම නිර්ණයේ භාවිතයන් 2 ක් සඳහන් කරන්න.

- නිරෝගී පුද්ගලයෙකු වාහකයෙකු වීම හෝ නොවිම අනාවරණය
- පීළිකා රෝග විනිශ්චය
- ප්‍රවේණික ආබාධ තිබිම කල්තියා විනිශ්චය any 2 pts

III. $a.$ X ප්‍රතිබද්ධ නිලින ලක්ෂණයක ආවේණිය පෙන්වන පෙලවැල් 2 ක් පහත A හා B ලෙස දැක්වේ.



A B

ඉහත A පෙලවැලෙහි මව හා පියා රෝගි/නිරෝගි/වාහක ද යන්න සදහන් කරන්න.

මව - වාහක පියා - රෝගී

$b.$ ඉහත B පෙලවැලෙහි දරුවන් රෝගි/සාමාන්‍ය/වාහක යන්න සඳහන් කරන්න.

පිරිමි දරුවන් - නිරෝගී. ගැහැණු දරුවන් - වාහක 4 pts

B) I. ආහාර දාමයක් යනු කුමක්ද?

- පරිසර පද්ධතියක ප්‍රාථමික නිෂ්පාදකයන්ගෙන් ආරම්භ වී එක් පෝෂි මට්ටමකින් තවත් පෝෂි මට්ටමකට පෝෂක හා ශක්තිය මාරු වන ජිවින්ගේ රේඛිය අනුක්‍රමයක් 1 pt

II. *a.* ශක්ති පිරමිඩය සැමවිටම උඩුකුරු වන්නේ ඇයි?

- ජීවියකුට ශක්තිය ගලනය සිදුවන විට සැලකිය යුතු ශක්ති හානියක් සිදුවන බැවින් 1 pt

b. වැපරාල් ශාක දක්වන අනුවර්තන 2 ක් සඳහන් කරන්න.

- ගිනි ගැනිමකට පසුව පමණක් බීජ ප්‍රරෝහණය වීම
- ගින්නට ප්‍රතිරෝධි මුල්
- ගින්නට ප්‍රතිරෝධි මුල් තුල සංචිත වී ඇති ආහාර ගින්නෙන් පසුව යලි පැල හට ගැනිමට භාවිතා වේ
- මව් ශාකයෙන් ඉක්මනින් නැවත එල හට ගැනිම නිසා ගින්නෙන් නිදහස් වු පෝෂක භාවිතයට හැකියාවක් ලැබි ඇත
- කාෂ්ටිය ශාකවල දැඩි සදාහරිත පත්‍ර නියං කාල තුල නොනසි සිටිමට දායක වේ any 2 pts

III. *a.* අධිපරිභෝජනය නිසා තර්ජනයට ලක් වි ඇති ශාක විශේෂයක් නම් කරන්න.

- *Salacia reticulata*
- *Diosphyros ebanun* any 1 pts

b. ආක්‍රමණික ආගන්තුක විශේෂයක් යනු කුමක්ද?

- ස්වභාවික භුගෝලිය පරිසරයෙන් පිටතට හදුන්වා දිම හා පැතිරි යාම මගින් දේශිය ජෛව විවිධත්වයට තර්ජන එල්ල කරන ආගන්තුක ශාක හෝ සත්ත්ව විශේෂ 1 pts

c. ආක්‍රමණික ආගන්තුක විශේෂ හදුන්වා දිම නිසා දේශිය ජෛව විවිධත්වයට ඇති වි තිබෙන තර්ජන 2 ක් සඳහන් කරන්න.

- ජෛව විවිධත්වය ක්ෂය විම
- පරිසර හායනය 2 pts

IV. *a.* ජෛව විවිධත්ව උණුසුම් කලාපයක් යනු කුමක්ද?

- ඒක දේශිය විශේෂවල අධික සාන්ද්‍රණයක් සහිත වීම සහ ඒවාට අධික තර්ජනයක් සහිත ප්‍රදේශ 1 pts

b. දකුණු ආසියාවේ ප්‍රධාන ජෛව විවිධත්ව උණුසුම් කලාපය සඳහන් කරන්න.

- ශ්‍රී ලංකාව හා ඉන්දියාවේ බටහිර කඳුකර ප්‍රදේශයේ 1 pts

V. *a.* අම්ල වැසිවල බලපෑම් 2 ක් සඳහන් කරන්න.

- අම්ල වැසි කිරිගරුඬ ප්‍රතිමා හා ගොඩනැගිලි ව්‍යුහ වලට සෘජුවම දරුණු ලෙස හානි පමුණුවයි
- ඇළ දොළ වැව් වගුරු වැනි මිරිදිය පරිසර පද්ධති වල ආම්ලිකතාව වැඩි කරයි
- ඒ හේතුවෙන් ඉහත පරිසර පද්ධතිවල ව්‍යුහය හා සංයුතිය වෙනස් වේ
- පාංශු ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් විනාශ කිරීමට හා පසේ සරුභාවය අඩු කිරීමට හේතු වේ
- කොපර් ඇලුමිනියම් වැනි ලෝහද ලෙඩ් මර්කරි වැනි ඇතැම් බැර ලෝහද පස තුලට ක්ෂීරණයට හේතු වේ
- ඒවා පානීය ජලයට පවා ගලා යා හැකිය
- වනාන්තර වලට සැලකිය යුතු හානියක් සිදු කරයි
- ගස් හා පරිසර පද්ධතියට වැදගත් වෙනත් කුඩා පැළෑටිවලට සෘජුවම බලපෑම් ඇති කරයි any 2 pts

b. බාසල් සම්මුතියේ අරමුණ කුමක්ද?

- අනතුරුදායක අපද්‍රව්‍ය දේශසීමා හරහා පරිවහනය හා බැහැර කිරීම පාලනය 1 pt

C) I. *a.* වෛරසවල ලාක්ෂණික ලක්ෂණ 2 ක් සඳහන් කරන්න.

- කිසිදු ආකාරයක සෛලීය සංවිධානයක් නොපෙන්වයි
- ජීවිධාරක සෛල වලින් බාහිරව කිසිදු පරිවෘත්තීය ක්‍රියා හෝ ප්‍රජනනය සිදු නොකරයි
- අනිවාර්ය පරපෝෂිත වේ
- සාමාන්‍යයෙන් මධ්‍ය හරයකින් හා කැප්සෝ මියර ලෙස හඳුන්වන නිශ්චිත වූ ප්‍රෝටීන උපඒකක ගනනකින් තැනුනු කැප්සිඩයකින් සමන්විතය
- *DNA* හෝ *RNA* ඇත any 2 pts

b. වෛරොයිඩ වෛරසයකින් වෙනස් වන්නේ කෙසේද?

- කුඩා නග්න *DNA* ඛණ්ඩයකින් පමණක් සමන්විත වේ 1 pt

c. බහිෂ්ධූලක නිපදවන ක්ෂුද්‍ර ජීවී ගණයක් සඳහන් කරන්න.

- *Clostridium*
- *Corynobacterium* any 1 pt

II. *a.* ධූලකජනකතාවය යනු කුමක්ද?

- සෛලවල සාමාන්‍ය ක්‍රියාකාරිත්වයට බාධා පමුණුවන ධූලක ලෙස හඳුන්වන ජෛව රසායනික ද්‍රව්‍ය නිපදවීමට ඇති හැකියාව 1 pt

b. දිලීරක මූලයක දිලීරය මගින් ශාකයට ලැබෙන වාසියක් සඳහන් කරන්න.

- ශාකයට ජලය හා පෝෂක ලබා ගත හැකි ශාක මුල්මතු පිට පෘෂ්ටයේ ප්‍රමාණය දිලීරය මගින් වැඩි කරයි
- පොස්පරස් සින්ක් කෝපර් වැනි අචල මූලද්‍රව්‍ය ලබා ගැනීම වේගවත් කරයි any 1 pt

c. ශාක වර්ධනය වැඩි දියුණු කිරීමේදී මූලගෝල බැක්ටීරියාවල කාර්ය කුමක්ද?

- ඔක්සින සයිටෝකයිනීන් ගිබරලීන් වැනි වර්ධක ද්‍රව්‍ය නිපදවීම 1 pt

III. $a.$ පානිය ජලය පිරියම් කිරිමේදි විෂබිජ නාශනයේදි ක්ලෝරින් භාවිතා කරයි. එහිදි සිදුවන්නේ කුමක්ද?

- ව්‍යාධී ජනක බැක්ටීරියා මරා දැමීම 1 pt

$b.$ ඝණ අපද්‍රව්‍ය කලමණාකරණය සදහා යොදාගන්නා ක්‍රම සදහන් කරන්න.

- වර්ග කිරිම හා ප්‍රතිචක්‍රීකරණය
- ඓන්ද්‍රිය ද්‍රව්‍ය භායනය
- සනීපාරක්ෂක භූ පිරවීම 3 pts

IV. $a.$ ආහාර මගින් වැලදෙන ආසාධන රෝග ඇතිකරන බැක්ටිරියා විශේෂ 2 ක් සදහන් කරන්න.

- *Salmonella typhi*
- *Vibrio cholerae* 2 pts

$b.$ දියවැඩියාවට ප්‍රතිකාර කිරිමේදි නැනෝ තාක්‍ෂණයේ භාවිතය කුමක්ද?

- දේහයට සවිකරණ උපකරණයකින් අවම මාත්‍රාව සහ අවශ්‍ය කාලාන්තර වලදි ඉන්සියුලින් නිදහස් කරයි 1 pt

$c.$ විකිරණ භාවිතයෙන් ආහාර පරීරක්‍ෂණය කිරිමේ අරමුණු 2 ක් සදහන් කරන්න.

- ආහාරය කල්තබා ගතහැකි කාලය දිර්ඝ කිරිම
- කෘමී සංහාරය හා ආහාරය තුල සිටිය හැකි ව්‍යාධී ජනකයන් හා පරපෝෂිතයන් විනාශ කිරිම 2 pts

V. පටක රෝපණයේදී භාවිතා කරන මාධ්‍ය 2 ක් සදහන් කරන්න.

- *Murashige* හා *Skoog*
- *MS* මාධ්‍යය 2 pts

<u>40pts x 2.5 = ලකුණු 100</u>

B කොටස - රචනා

05. *a.* බඩඉරිඟු ශාක පත්‍රයක් තුළ සිදුවන ප්‍රභාසංශ්ලේෂණ යාන්ත්‍රණය විස්තර කරන්න.

1. පත්‍ර මධ්‍ය සෛල තුළදි පලමුවෙන්ම
2. CO_2 ප්‍රතිග්‍රාහකයා වන PEP
3. CO_2 තිර කිරිම සිදුකරයි
4. එය PEP කාබෝක්සිලේස් මගින් උත්ප්‍රේරණය කරයි
5. මෙහි PEP මගින් CO_2 ප්‍රතිග්‍රහනය කර $4C$ සංයුතියෙන් යුක්ත OAA සාදයි.
6. OAA වඩාත් ස්ථායි $4C$ මැලේට් බවට පරිවර්තනය වි
7. කලාප කොපු සෛල තුලට
8. විසරණය වේ
9. මැලේට් CO_2 නිදහස් කරමින්
10. $3C$ පයිරුවේට් බවට පත් වේ
11. පයිරුවේට් නැවත පත්‍ර මධ්‍ය සෛල තුලට
12. විසරණය වේ.
13. පයිරුවේට් ATP ජල විච්ඡේදයෙන් PO_4 කාණ්ඩයක් ලබාගෙන
14. PEP පුනර්ජනනය කරයි
15. මෙහිදි කාබෝක්සිල්හරන එන්සයිම ක්‍රියාත්මක වී CO_2 නිදහස් වේ.
16. මෙහිදි නිදහස්වන CO_2 $Rubisco$ එන්සයිමය මගින් යලිත් තිර කරයි.

b. ප්‍රභාශ්වසනය විස්තර කරන්න.

1. $Rubisco$ එන්සයිමය මගින් විශිෂ්ට ප්‍රතික්‍රියා 2 ක් උත්ප්‍රේරණය කරයි.
2. කාබෝක්සිලේස් හා
3. ඔක්සිජනේස් ඔක්සිජනේස්
4. ඔක්සිජනේස් ප්‍රතික්‍රියාවේදි $Rubisco$ එන්සයිමය $RUBP$ භාවිතා කලද
5. එය ප්‍රතික්‍රියා කරන්නේ O_2 සමගිනි
6. CO_2 හා O_2 තරගකාරිව ක්‍රියාකරන උපස්ථර වේ
7. CO_2 ඔක්සිජනේස් ප්‍රතික්‍රියාවට නිශේධකයක් ලෙසත්
8. O_2 කාබොක්සිලේස් ප්‍රතික්‍රියාවට නිශේධකයක් ලෙසත් ක්‍රියා කරයි.
9. ඔක්සිජනේස් ප්‍රතික්‍රියාවේදි $3PGA$ අණු 1 ක් .
10. $2C$ සංයුතියෙන් යුත් අණුවක්ද සාදයි
11. $2C$ අණුව හරිතලවය හැරයන අතර එය පෙරොක්සිසෝම හා
12. මයිටකොන්ඩ්‍රියා තුලදි සැකසිමට ලක්වේ
13. ප්‍රභාශ්වසනය සඳහා අවශ්‍ය එන්සයිම හරිතලව
14. පෙරොක්සිසෝම හා
15. මයිටකොන්ඩ්‍රියා තුල පවති
16. ප්‍රභාශ්වසනය ශක්තිය ඉලක්ක කරගත් ක්‍රියාවලියක් නොවන අතර
17. O_2 භාවිතා කරන විට O_2 වෙනුවට CO_2 භාවිතා කරන සෑම වාරයකටම වඩා 50% න් $3PGA$ නිපදවන ප්‍රමාණය අඩු වේ.
18. ශුද්ධ CO_2 හානියකට මගපාදයි
19. එම නිසා ශුද්ධ CO_2 හානියකට මගපාදන නිසා ශුද්ධ C ලාභය ඉවත්විම හා
20. නිෂ්පාදකතාව අඩුවීම සිදු වේ.

c. C_3 හා C_4 ශාක අතර වෙනස්කම් සඳහන් කරන්න.

1. C_3 ශාකවල C තිර කිරිම එක් වරකි. C_4 ශාකවල පලමුව පත්‍රමධ්‍ය සෛලවල හා දෙවනුව කලාප කොපු සෛල තුල සිදු වේ.
2. C_3 ශාකවල CO_2 ප්‍රතිග්‍රාහකයා $5C$ $RUBP$ වේ. C_4 ශාකවල පත්‍රමධ්‍ය සෛලවල $5C$ PEP හා $5C$ $Rubp$ කලාප කොපු සෛල තුල $5C$ $RUBP$
3. C_3 ශාකවල CO_2 තිරකරන එන්සයිමය $Rubisco$ C_4 ශාකවල පත්‍රමධ්‍ය සෛලවල PEP කාබොක්සිලේස් කලාප කොපු සෛල තුල $rubisco$
4. C_3 ශාකවල ප්‍රථම ස්ථායි ඵලය $3C$ $3PGA$ C_4 ශාකවල $4C$ OAA
5. C_3 ශාකවල කලාප කොපු සෛල පැවතියද ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය සිදු නොවේ. C_4 ශාකවල ක්‍රාන්ස්පටක ව්‍යුහය පවතින නිසා පත්‍රමධ්‍ය සෛල තුලත් කලාප කොපු සෛල තුලත් ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය සිදු වේ.
6. C_3 ශාකවල ඵලදාව සාමාන්‍යයෙන් අඩුය. C_4 ශාකවල ඵලදාව සාමාන්‍යයෙන් ඉහළය.

කරුණු 16+20+6=42

ඕනෑම කරුණු 37×4

ලකුණු 148+2=150

06. a. විෂමරූපී පරම්පරා ප්‍රත්‍යාවර්තනය යනු කුමක්ද?

1. භෞමික ශාකවල ජිවන චක්‍රයේ දි රූපාකාරයෙන් වෙනස් බහු සෛලික දේහ ස්වරූපයන් දෙකක් වන ඒකගුණ ජන්මානු ශාකය හා ද්විගුණ බීජාණු ශාකය මාරුවෙන් මාරුවට හට ගැනිම

b. ශාක ජිවන චක්‍රයක් ඇසුරෙන් පරම්පරා ප්‍රත්‍යාවර්තනය විස්තර කරන්න.

1. ජන්මාණුශාක අනුනනයෙන් ජන්මානු
2. අණ්ඩානුධානි තුල අණ්ඩමාතෘ සෛල
3. අනුනනයෙන්
4. අණ්ඩය නිපදවයි
5. ශුක්‍රානුධානි තුල ශුක්‍රානු මාතෘ සෛල
6. අනුනනයෙන්
7. ශුක්‍රානු නිපදවයි
8. ශුකානු ශුක්‍රානුධානිවලින් නිදහස් වේ.
9. සංසේචනයෙන් පසු $2n$ යුක්තානුව සෑදේ
10. එය ජන්මානුශාකය තුල රැදි පවතිමින් කලලය බවට පත් වේ
11. ද්විගුණ බිජානුශාකය සෑදේ
12. බිජානු ශාකයේ බිජානුධානි තුල
13. බිජානු මාතෘ සෛල ඌනනයෙන්
14. ඒකගුණ බිජානු නිපදවයි
15. බිජානු ප්‍රරෝහනයෙන්
16. ඒකගුණ ජන්මානු ශාක නිපදවයි

c. ඇන්තොපයිටා වංශයේ ශාක ගොඩ බිමට දක්වන අනුවර්තන විස්තර කරන්න.

1. ප්‍රමුඛ අවධිය බිජාණු ශාකයයි
2. එය මුල, කඳ පත්‍ර ලෙස හොදින් විභේදනය වී පවති
3. හොදින් විකසනය වු මුල පද්ධතිය කාර්යක්ෂම ලෙස ජලය හා ඛනිජ අවශෝෂණය කරයි.
4. ශාකය හොදින් පසට සවි කරයි
5. හොදින් විකසනය වු සනාල පටක
6. ශාකදේහයේ සෑම තැනකටම ජලය හා ඛනිජත්
7. පෝෂකත් පරිවහනය කරයි.

8. හොඳින් විකසනය වූ සන්ධාරක පටක ලෙස
9. දෘඪස්ථර
10. ශෛලමවාහිනි
11. ස්ථූලකෝණාස්ථර ඇත
12. වායව කොටස් මත උච්චර්මය විකසනය විමෙන්
13. ශාකදේහයෙන් සිදුවන ජලහානිය පාලනය වේ
14. ලිංගික අවයවය ලෙස පුෂ්පය විකසනය විම
15. ජායාංගය හා පුමාංගය වියලියාමෙන් හා
16. යාන්ත්‍රික හානිවලින් ආරක්ෂා කරයි
17. බිජානු ශාක පටක මගින් ජන්මානු ශාක ආවරණය වි ආරක්ෂා වි පවති
18. කාර්යක්ෂම පරාග යාන්ත්‍රණ
19. ජාන මිශ්‍රවිමට වැඩි අවස්ථාවක් ලබා දි
20. නව ප්‍රවේණික ප්‍රභේදන නිපදවයි
21. එමගින් ගොඩබිම වාසස්ථානවලට නිසි අනුවර්තන දරන ශාක නිපදවයි (ඕනෑම කරුණු 24ක්)
22. ජලය මත යැපෙන්නේ නැති සංසේචනයක් සඳහා
23. ජන්මානු පරිවහනයට පරාගනාලය විකසනය විම
24. ඵලයක් තුල බිජ නිපදවිම
25. බිජ ආවරණයක් පැවතිම ආන්තික පරිසර තත්ත්වවලින් නොනැසි පැවතිමට
26. බිජ සුප්ත අවධි පැවතිම අහිතකර පරිසර තත්ව වලදි නොනැසි පැවතිමට
27. ව්‍යාප්ත විම සඳහා ඇති අනුවර්තන මගින්
28. වර්ධනයට විකසනයට හා නොනැසි පැවතිමට වඩා හොඳ අවස්ථාවක් සපයයි.
29. බිජයේ සංචිත ආහාර පැවතිම මගින් විකසනයේදි කලලයට පෝෂණය සපයයි.

කරුණු 1+16+24=41

ඕනෑම කරුණු 37×4
ලකුණු 148+2=150

07. සහජ ප්‍රතිශක්තියේ T හා B වසා සෛලවල කාර්යභාරය විස්තර කරන්න.

1. ප්‍රතිදේහ ජනකය හදුනාගැනිම එය සමග සම්බන්ධවිම හා සංවේදි විම.
2. විවිධ T හා B වසා සෛල මතුපිට එකිනෙකට වෙනස් ප්‍රතිදේහ ජනක ප්‍රතිග්‍රාහක විශාල ප්‍රමාණයක් පැවතුනද
3. ඒවායේ ඉතා කුඩා සංඛ්‍යාවක් පමණක් ප්‍රතිදේහ ජනකයේ අදාළ එපිටෝපයට විශිෂ්ට වේ.
4. මේ නිසා ප්‍රතිදේහ ජනකය සෛල මතුපිට ගැලපෙන ස්ථානය ලැබෙන තෙක් රැදි පැවතිය යුතු වේ.
5. මේ අතරතුර T හා B වසා සෛල සුළු සංඛ්‍යාවක ප්‍රතිදේහ ජනක ප්‍රතිග්‍රාහකය හා ප්‍රතිදේහ ජනකයේ එපිටෝපය අතර
6. සාර්ථක ගැලපිමක් ඔස්සේ ප්‍රතිදේහ ජනකය හදුනා ගනි.
7. තනි T සෛලයක හෝ B සෛලයක ඇති විශිෂ්ට ප්‍රතිදේහ ජනක ප්‍රතිග්‍රාහක සර්වසම විය හැක.
8. ඒවාට එකම වර්ගයේ එපිටෝප සමග බැදිය හැක.
9. T වසා සෛල මගින් හදුනාගත හැක්කේ විශේෂ සෛල වන ප්‍රතිදේහ ජනක ඉදිරිපත් කරන සෛල
10. B සෛල මගින් T සෛලවලට ඉදිරිපත් කරන
11. ප්‍රතිදේහජනකීය ප්‍රෝටින කුඩා කැබලි පමණි.
12. B වසා සෛල මගින් හදුනා ගැනිමට හා සම්බන්ධ විමට හැකියාව ඇත්තේ රුධිර ප්ලාස්මාවේ
13. වසා හා අන්තරාල තරලයේ අඩංගු ප්‍රතිදේහ ජනකවලට පමණි.
14. ප්‍රතිදේහ ජනකය T වසා සෛල හෝ B වසා සෛලවල පවතින විශිෂ්ට ප්‍රතිදේහ ජනක ප්‍රතිග්‍රාහක සමග බැදුනු විට
15. එම සෛල සංවේදිකරණය වි / සක්‍රිය වි
16. සෛල මාධ්‍ය ප්‍රතිශක්ති ප්‍රතිචාර හෝ

17. ප්‍රතිදේහ මාධ්‍ය ප්‍රතිශක්ති ප්‍රතිචාර ආරම්භ කරයි.
18. කාරක සෛල බවට ගුණනය හා විභේදනය
19. T වසා සෛල හෝ B වසා සෛල සක්‍රිය වු විට සෛල විභාජන ගණනාවකට ලක්වීමෙන්
20. මුල් වසා සෛලයට සර්වසම දුහිතෘ සෛල ගහනයක් / ක්ලෝනයක් හටගනි
21. එම ක්ලෝනයේ ඇති ඇතැම් සෛල කෙටි ආයු කාලයකින් යුක්ත
22. කාරක සෛල බවට පත් වි
23. ප්‍රාථමික ප්‍රතිශක්ති ප්‍රතිචාර ක්ෂණිකව හටගන්වයි.
24. ආක්‍රමණිකයන් ඉවත් කිරිම
25. T සෛල වල කාරක සෛල වන්නේ සයිටොක්සික් T සෛල හා
26. ආධාරක T සෛල වේ.
27. සයිටොටොක්සික් T සෛල මගින් ධූලක ප්‍රෝටින භාවිතා කර
28. ව්‍යාධිජනකයින් මගින් ආසාධක සෛල මරා දමයි.
29. ආධාරක T සෛල මගින් ලැබෙන සංඥා මගින් ආසාදිත සෛල විනාශ කිරිම සඳහා
30. සයිටොටොක්සික් T සෛල සක්‍රිය කරයි
31. ආධාරක T සෛල වල සංඥා මගින් B වසා සෛලවලින් ප්‍රතිදේහ නිපදවිම ආරම්භ කිරිම සක්‍රිය කරයි
32. B වසා සෛලවල කාරක ආකාරය ප්ලාස්ම සෛල වේ
33. සක්‍රිය වු B සෛලයකින් එයට සර්ව සම ප්ලාස්ම සෛල දහස් ගනනක් ඇති වේ.
34. එම ප්ලාස්ම සෛල මගින් ප්‍රතිදේහ නිපදවා ස්‍රාවය කිරිම ආරම්භ කරමින්
35. විශාල ප්‍රමාණවලින් රුධිරයට හා වසා වලට නිදහස් කරයි.
36. මේ සංසරණය වන ප්‍රතිදේහ මගින් දේහ තරවල සිටින ව්‍යාධිජනකයන් හා විශිෂ්ට ධූලක
37. උදාසින කිරිම හා අක්‍රිය කිරිම සිදුකරයි
38. ප්‍රතිශක්ති විද්‍යාත්මක මතකය සැපයිම
39. මතක T සෛල දිර්ඝ කාලයක් පැවතෙමින් එකම ප්‍රතිදේහ ජනකයා පිවිතේ පසු කලෙක හමු වු විට
40. කාරක T සෛල බවට පත් වේ.
41. B මතක සෛල ප්ලාස්ම සෛල බවට පත් වේ.
42. මෙම මතක T හා B සෛල එකම ව්‍යාධි ජනකයා දේහය තුල නැවත මුණගැසුණු විට ප්‍රබලව හා වඩා වේගවත්ව ප්‍රතිචාර දක්වයි.
43. මේ ප්‍රතිශක්ති විද්‍යාත්මක මතකය ද්විතියික ප්‍රතිශක්ති ප්‍රතිචාර වේ.

ඕනෑම කරුණු 37×4
ලකුණු $148+2=150$

08. *a.* මිනිසාගේ ස්වසංසාධක ස්නායු පද්ධතිය මගින් දේහ ක්‍රියාකාරිත්වය යාමනය වන්නේ කෙසේදැයි කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

1. අනුවේගි උත්තේජන මගින් උද්දීපනය /පීඩාකාරි අවස්ථා හා ශක්ති උත්පාදනය කිරිමේ තත්ව වලට මුහුන දිම සඳහා දේහය සුදානම් කරයි.
2. ප්‍රත්‍යානුවේගි පද්ධතිය ඊට ප්‍රතිවිරුද්ධ ක්‍රියාකරමින්
3. දේහය සන්සුන් බවට පත්විම සඳහා පෙලඹවිම හෝ නැවත ස්වයංපාලන ක්‍රියාකාරිත්වයට පත් විම සිදු කරයි.
4. ප්‍රත්‍යානුවේගි පද්ධතියෙන් ඇසේ කණිනිකාව සංකුචනය කිරිම සිදු කරයි. අනුවේගි පද්ධතියෙන් ඇසේ කණිනිකාව විස්ථාරණය කරයි.
5. ප්‍රත්‍යානුවේගි ඛේට ග්‍රන්ථි ස්‍රාවය උත්තේජනය කරයි අනුවේගි ඛේට ග්‍රන්ථි ස්‍රාවය නිශේධනය කරයි.
6. ප්‍රත්‍යානුවේගි පෙනහැලි තුල ඇති ශ්වසනාලිකා සංකුචනය කරයි. අනුවේගි පෙනහැලි තුල ශ්වසනාලිකා ඉහිල් කරයි.
7. ප්‍රත්‍යානුවේගි පද්ධතිය මගින් හෘත්ස්පන්ධන වේගය අඩු කරයි. අනුවේගි පද්ධති මගින් හෘත්ස්පන්දන වේගය වැඩි කරයි
8. ප්‍රත්‍යානුවේගි පද්ධතිය මගින් ආමාශයේ හා ක්ෂුද්‍රාන්තයේ ක්‍රියාවලි උත්තේජනය කරයි. අනුවේගි ස්නායු පද්ධතිය මගින් ආමාශයේ හා ක්ෂුද්‍රාන්තයේ ක්‍රියාවලි නිශේධනය කරයි.

9. ප්‍රත්‍යානුවේගි පද්ධතිය මගින් අග්න්‍යාශයේ ක්‍රියාවලි උත්තේජනය කරයි. අනුවේගි පද්ධතිය මගින් අග්න්‍යාශයේ ක්‍රියාවලි නිශේධනය කරයි.
10. ප්‍රත්‍යානුවේගි පද්ධතිය මගින් පිත්තාශයේ ක්‍රියාවලි උත්තේජනය කරයි. අනුවේගි පද්ධතිය මගින් පිත්තාශය ක්‍රියාවලිය නිශේධනය කරයි
11. ප්‍රත්‍යානුවේගි පද්ධතිය මගින් මුත්‍රාශය හිස් වීම දිරිගන්වයි අනුවේගි පද්ධතිය මගින් මුත්‍රාශය හිස්වීම නිශේධනය කරයි
12. ප්‍රත්‍යානු වේගි පද්ධතිය මගින් ලිංගේද්‍රියන් උද්ගමනය විම දිරිගන්වයි. අනුවේගි පද්ධතිය මගින් ශුක්‍රානු මුදාහැරිම හා යෝනි මාර්ගයේ සංකෝචන දිරිගන්වයි

$b.$ අක්සනයක ප්ලාස්ම පටලයේ ස්නායු ආවේගයක් ජනනය වන ආකාරය හා අක්සනය ඔස්සේ සන්නයනය වන ආකාරය විස්තර කරන්න.

1. අක්‍රිය තත්වයේ ඇති නිපුරෝනයක / සංඥාවක් ගමන් නොකරන විම/ සන්නයනයක් නොවන විට පටල විභවය
2. අක්‍රිය පටල විභවයයි
3. නියුරෝනයක අක්‍රිය විභවය දර්ශියව $60mv$ සිට $80mv$ දක්වා අගයක් ගනි
4. මේ අවස්ථාවේ සාමාන්‍යයෙන් සෙල අභ්‍යන්තරය ඍණ ලෙසද
5. බාහිරය $+$ ලෙසද ආරෝපනය වි පවති
6. දේහලීය උත්තේජයක් සැපයු විට
7. පටල විභවය වෙනස් වී වොල්ටීයතාව යම්කිසි අගයකට වඩා වැඩි වු විට
8. ක්‍රියා විභවයක් ඇති වේ.
   ක්‍රියා විභවය අවධි 3 කි
9. විධ්‍රැවනය
10. සෙලයක පටල විභවය එහි පිටතට සාපේක්ෂව ඇතුලත අඩු ඍණ අගයක් වන පරිදි වෙනස් වීම
11. උත්තේජයකට ප්‍රතිචාරයක් ලෙස ප්ලාස්ම පටලයට බැදුනු Na^+ නාලිකා තුලින්
12. Na^+ ඇතුලට ගලාඒමෙන් විධ්‍රැවනය වේ
13. ප්‍රතිධ්‍රැවනය
14. Na^+ ඇතුලට ගලාඒම වලක්වමින්
15. Na^+ නාලිකා වැසේ
16. K^+ බැහැරව යාමට සලස්වමින්
17. K^+ නාලිකා විවෘතව පවති.
18. එමගින් සෙලයේ ඇතුලත ආරෝපනය ඍණ බවට පත් වේ
19. උපරිධ්‍රැවනය
20. Na^+ නාලිකා වැසි ඇති අතර
21. K^+ නාලිකා විවෘතව පවති
22. එහි ප්‍රතිඵලයක් ලෙස පටලයෙහි ඇතුලත ආරෝපනය වඩාත් ඍණ වේ.
23. ක්‍රියා විභවයක් ජනනය වු ආරම්භක ස්ථානයේ ප්‍රතිධ්‍රැවනය වන අතර තුර ක්‍රියා විභවය යාබද ස්ථානයට පැතිරේ.
24. අක්සනයක් ඔස්සේ ගමන්කරන ක්‍රියාවිභව ශ්‍රේණියක් ස්නායු ආවේගයක් ලෙස හඳුන්වයි.
25. විධ්‍රැවන ප්‍රතිධ්‍රැවන ක්‍රියාවලිය අක්සනය ඔස්සේ පුනරාවර්තනය වේ.
26. සෝඩියම් නාලිකා අක්‍රිය විම හේතුවෙන්
27. ක්‍රියාවිභවයකට පසුව නියුරෝනයකට වෙනත් උත්තේජයක් සඳහා ප්‍රතිචාර දැක්විමට නොහැකිවන කෙටි කාල සිමාව
28. අනස්සව කාලයයි
29. මෙමගින් අක්සනයක ආවේගයක් ආපස්සට සන්නයය විම වැලැක්වේ

කරුණු 12+29=41
ඕනෑම කරුණු 37×4
ලකුණු 148+2=150

09. $a.$ මානව දේහයේ ක්ෂුද්‍රජීවී සමුදාය විස්තර කරන්න.

1. උපතේදී සාමාන්‍යයෙන් මානවයන් ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ තොර වේ
2. එහෙත් බිහිවීමේදි අලුතින් උපත ලබන්නා මුලින්ම මවගේ යෝනි මාර්ගයේ සිටින ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් සමග ස්පර්ශ වේ.
3. සාමාන්‍යයෙන් ඔවුන් $Lactobaclli$ වේ.
4. $Lactobaclli$ දරුවාගේ අන්ත්‍රයේ ඝණාවාසීකරණය වේ.
5. උපතින් පසුව දේහය මත හා ඇතුලත අනෙකුත් ක්ෂුද්‍රජීවී ඝණාවාස ස්ථාපනය විමට පටන් ගනි.
6. මොවුන් මානව දේහයේ සාමාන්‍ය ක්ෂුද්‍රජීවී සමුදායයි
7. නිරෝගි මානව දේහවල අභ්‍යන්තර පටක ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගෙන් තොර වේ.
8. ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගෙන් කොටසක් හම මත ඝණාවාසිකරණය වන අතර
9. බහුතරයක් දේහයට ඇතුලු වි
10. නාසය, උගුර ශ්වසන මාර්ගයේ ඉහළ ප්‍රදේශය
11. ආන්ත්‍රික මාර්ගය හා මෞත්‍රලිංගික මාර්ගය
12. වැනි ස්ථානවල පෘෂ්ටවල ඝණාවාසිකරණය වේ
13. සාමාන්‍ය මිනිස් සිරුරක ක්ෂුද්‍රජීවීන් විශාල සංඛ්‍යාවක් ජිවත් වේ.
14. මිනිස් දේහ සෙල සංඛ්‍යාව මෙන් දසගුණයක් ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගෙන් යුක්ත බව ඇස්තමේන්තු කර ඇත.
15. ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගෙන් වැඩි ප්‍රමාණයක් සාමාන්‍යයෙන් හානිකර නොවන හෝ වාසිදායක වේ.
16. මහා අන්ත්‍රය තුල අවමව ඝණාවාසිකරණය වී ඇති $Echcherichia\ coli$ විසින්
17. $salmonella\ typhi$ වැනි ව්‍යාධිජනක බැක්ටිරියා ඝණාවාසීකරණය වලක්වයි
18. මහා අන්ත්‍රය තුල වෙසෙන $E\ \ coli$ විසින්
19. විටමින් K හා
20. සමහර විටමින් B වර්ග සංශ්ලේෂණය කර
21. රුධිර ධාරාවට අවශෝෂණය කර අනතුරුව දේහ සෙල විසින් භාවිතා කරයි
22. හිතකර බැක්ටිරියා රෝපණ/ප්‍රෝබයොටික්ස්
23. ප්‍රතිජීවක චිකිස්සාව සිදුකරන විටදි යෝගට් පරිභෝජනය මගින්
24. ලැක්ටික් අම්ල බැක්ටිරියා ආහාර මාර්ගය තුලට ඇතුලු වේ
25. $salmonella\ \ enterica$ මගින් ඇතිකරන පාචන තත්ව මෙන්ම
26. ඝණාවාසිකරණය විම වලක්වයි
27. මානව ක්ෂුද්‍රජීවී සමුදායෙන් බහුතරයක් හානිදායක නොවන නමුත්
28. සමහර තත්ව යටතේ ඔවුන් මිනිස් දේහය සමග ඇති අන්තර්ක්‍රියා වෙනස්කර ගනිමින් ආසාදන තත්ව ඇතිකරයි
29. ඔවුන් අවස්ථාවාදි ව්‍යාධිජනකයන්ය
30. උදා- මහාන්ත්‍රය තුල සිටින $E\ coli$ සාමාන්‍යයෙන් හානිදායක නොවේ. අනෙකුත් දේහ කොටස්වලට ඇතුලුව වු පසු රෝග ඇති කරයි

$b.$ GMO භාවිතයෙන් ඇතිවන සෞඛ්‍ය ගැටලු විස්තර කරන්න.

1. බඩඉරිගු/ තක්කාලි/සෝයාබෝංචි වැනි ප්‍රවේණිකව විකරණය කරන ලද ආහාර අනුභව කිරිමෙන්
2. ආමාශය අක්මාව වෘක්ක වැනි පටක වලට හානි විම
3. මරණය වැඩිවිම
4. GM ආහාර පරිභෝජනය හෝ GM බෝගවල පරාග ආශ්වාසය කිරිම නිසා
5. ආසාත්මිකතා වර්ධනය වේ
6. ආගන්තුක DNA ධාරක සෙල තුල එකරාශි විම නිසා
7. ජාන ප්‍රකාශනය වෙනස්විම හෝ
8. විකෘති ඇතිවිමෙන්
9. පෙරයිම් කල නොහැකි එල ඇතිවිමට මගපාදයි
10. ඒවායින් සමහරක් අසාත්මිකාරක විෂ හෝ

11. පිළිකා ජනක ඒවා විය හැක
12. සලකුණු ජාන ලෙස භාවිතා වන ප්‍රතිජීවක ප්‍රතිරෝධී ජානවල තිරස් ජාන හුවමාරුව සිදුකළ හැකිවීම
13. එබඳු ජාන අඩංගු GM ආහාර විශාල ප්‍රමාණවලින් පාරිභෝජකයන් විසින් ආහාරයට ගනු ලැබේ.

කරුණු 30+13=43

ඕනෑම කරුණු 37×4
ලකුණු 148+2=150

10. පහත සඳහන් ඒවා පිළිබඳ කෙටි සටහන් ලියන්න.

a. ක්ෂීරණය

1. ස්තන ග්‍රන්ථි මගින් මවුකිරි ස්‍රාවය නිදහස්කිරිම
2. ස්නායු හා හෝමෝන මගින් යාමනය වේ
3. කිරි සංශ්ලේෂණය හා ස්‍රාවය විමේ ප්‍රධානතම හෝමෝනය ප්‍රොලැක්ටින්
4. අලුත උපන් දරුවාගේ කිරි උරා බිම හා
5. උපතින් පසුව මවගේ රුධිරයේ ඊස්ට්‍රඩියෝල් හා
6. ප්‍රෝජෙස්ටරෝන් මට්ටම්වල පහල බැසීමෙන් පසු
7. හයිපොතැලමස මගින්
8. පූර්ව පිටියුටරිය වෙත යැවෙන ආවේග මගින්
9. ස්ථන ග්‍රන්ථි මගින් කිරි නිපදවීම ක්‍රියාආරම්භ කෙරේ
10. කිරි උරාබිම හේතුවෙන් පිටියුටරි ග්‍රන්ථියෙන්
11. ඔක්සිටොසින් හෝමෝනය ස්‍රාවය විම උත්තේජනය වන අතර
12. එයින් ස්තන ග්‍රන්ථි මගින් කිරි මුදා හැරිම උත්තේජනය වේ
13. මෙය ධන ප්‍රතිපෝෂි යාන්ත්‍රණයක් වන අතර
14. කිරි මුදාහැරිම වැඩිවන විට කිරි උරාබිම වැඩි වේ
15. එමෙන්ම තනපුඩුවලට ලැබෙන ස්පර්ශ උත්තේජයෙන්
16. දිගින් දිගටම ඔක්සිටොසින් නිදහස්විම සිදුවිමෙන් ස්තන ග්‍රන්ථි මගින් තවදුරටත් කිරි මුදා හැරිම සිදු වේ.

b. බහුගුණකතාවය

1. වර්ණදේහවල අසාමාන්‍ය වෙන්විම මගින්
2. ගුණක මට්ටම් වැඩිවිය හැක
3. අසාමාන්‍ය ද්විගුණ අණ්ඩයක් සංසේචනය විමේ ප්‍රතිඵලය $3n$ විය හැක
4. පලමු අනුනන විභාජනයෙන් පසු දෘහිතෘ සෛල වෙන් නොවුව හොත් මාතෘ සෛලය $4n$ වේ.
5. එනම් චතුර්ගුණක ජිවියෙක් බවට පත් වේ
6. ඉහළ ගුණක මට්ටම් සහිත සතුන් දුර්ලභය
7. ශාකවලට ඉහළ ගුණක මට්ටම් දරාගත හැකි අතර
8. බොහෝවිට ඔවුන් ද්විගුණ ජිවින්ට වඩා හොදින් ක්‍රියා කරයි
9. ඉහළ ගුණක මට්ටම් සහිත ශාක සඳහා උදාහරණ වන්නේ කෙසෙල් $(3n)$ /ඉරිඟු $(6n)$ /ස්ට්‍රොබෙරි $(8n)$
10. බහුගුණකතාව පෘෂ්ඨවංශින්ට වඩා අපෘෂ්ඨවංශින් තුල සුලභය
11. බහුගුණකතාව පෘෂ්ටවංශින් අතර නිරික්ෂණය වන්නේ මතස්‍යයින් හා
12. උභයජිවින් ස්වල්ප දෙනෙකුගේ පමණි
13. විෂමගුණයක් හා සසදනවිට බහුගුණකයෝ වඩාත් සාමාන්‍ය වෙති
14. සාමාන්‍ය තත්ව වලට වඩා වැඩි වර්ණ දේහ සංඛ්‍යාවක් දරන නමුත් බහුගුණක ප්‍රවේණික සමතුලිතතාවය පවත්වා ගනි.

c. විශේෂ නෂ්ටවීම

1. ස්වභාවික නෂ්ටවිම පරිණාමික ක්‍රියාවලියේ කොටසක් ලෙස සලකයි
2. ජිවින් පරිණාමය විමේ සිඝ්‍රතාවය සාමාන්‍යයෙන් නෂ්ට විමේ සිඝ්‍රතාවයට වඩා වැඩිය
3. ඒ නිසා කාලයක් සමග ජෛව විවිධත්වය වැඩි වී ඇත.
4. නෂ්ට විම යනු කිසියම් ජිවි විශේෂයකට අයත් අවසාන ජිවියාත් පෘථිවියෙන් ඉවත්විමය
5. මානව ගහනය හා ශිෂ්ටාචාරයේ වර්ධනයක් සමග
6. මිනිසා විසින් නෂ්ට විමේ සීඝ්‍රතාව වැඩිකර ඇත
7. වර්තමාන මිනිසා විසින් පෘථිවිය මත තම ආධිපත්‍ය පතුරා තිබෙන අතර පෘථිවිය මත මිනිස් බලපැමෙන් තොර කිසිදු පරිසර පද්ධතියක් නැත
8. ඉදිරි වසර 30 තුල විශේෂ අතරින් 5-10% ත් පමණ නෂ්ට විය හැකි බව ඇස්තමේන්තු කර ඇත.
9. කිසියම් තක්සෝනයක පැවැත්ම සඳහා අඛණ්ඩ පිඩනයක් එල්ල වේනම්
10. එම විශේෂය පමණක් නොව කුලය ගණය හා උපවිශේෂ පවා නෂ්ටවන තත්වයට පත් වේ

කරුණු 16+14+10=40

ඕනෑම කරුණු 37×4
ලකුණු 148+2=150