

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි/ All Rights Reserved

පො/විශාඛා විද්‍යාලය කොළඹ 05
Co-Visakha Vidyalyaya Colombo - 05



අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2021

General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, 2021

පීඨ විද්‍යාව I
Biology I

09 S I

පැය දෙකයි
Two hours

උපදෙස් :

13 ශ්‍රේණිය - අවසාන වාර අනාවරණ පරීක්ෂණය - 2021 නොවැම්බර්
Grade 13 - Final Term Diagnostic Test - 2021 November

- * මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය පිටු 10 කින් යුක්ත වේ.
- * සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
- * උත්තර පත්‍රයේ නියමිත ස්ථානයේ ඔබගේ විභාග අංකය ලියන්න.
- * I සිට 50 තෙක් වූ එක් එක් ප්‍රශ්නයට (1), (2), (3), (4), (5) යන පිළිතුරු වලින් නිවැරදි හෝ ඉතාමත් ගැලපෙන හෝ පිළිතුර තෝරාගෙන, එය උත්තර පත්‍රයේ පිටු පස දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි කතිරයක් (X) යොදා දක්වන්න.

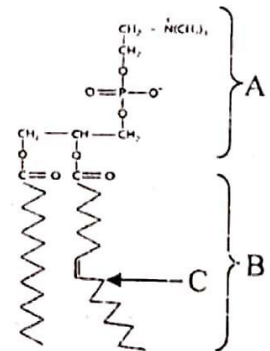
• ප්‍රශ්න සියල්ලටම පිළිතුරු සපයන්න.

1. ඉලෙක්ට්‍රෝන අන්වීක්ෂයෙන් පමණක් දැකගත හැකි උප සෛලීය සංඝටකය වන්නේ,

- (1) න්‍යෂ්ටිය ය. (2) මයිටොකොන්ඩ්‍රියම ය. (3) හරිතලවය ය.
(4) රයිබසෝම ය. (5) පිෂ්ඨකනිකාව ය.

2. මෙහි දැක්වෙන කාබනික අණුව සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි ප්‍රතිචාරය තෝරන්න.

- (1) A හිස කොටස වන අතර එහි ග්ලිසරෝල් අණුවක් අන්තර්ගතය.
(2) B, ද්විත්ව බන්ධන එකක් පවතින අසංතෘප්ත අණුවකි.
(3) C, ට්‍රාන්ස් (trans) වර්ගයේ සංතෘප්ත මේද අම්ලයකි.
(4) A හි පොස්පරස් අන්තර්ගත කෝලින් අණුවක් අඩංගු වේ.
(5) C හි ඇති නැම්ම ජලාස්ම පටලයෙහි ව්‍යුහය පවත්වා ගැනීමට වැදගත් නොවේ.



3. සෛල විභාජනයකදී සිදුවන ක්‍රියාවලි කිහිපයක් පහතින් දක්වා ඇත.

- (i) එක් වර්ණදේහයක ඇති වර්ණදේහාංශ යුගලය ප්‍රවේණිකව සර්වසම නොවේ.
(ii) සහෝදර වර්ණදේහාංශවල කයින්ටෝරිවලට ධ්‍රැව දෙකෙන්ම විහිදෙන ක්ෂුද්‍ර නාලිකා සම්බන්ධවීම.
(iii) තුරුව සකස් වී නොමැති අතර තර්තුව සෛල මධ්‍යයේ පිහිටයි

ඉහත සෛලය හා විභාජනය පිළිබඳ නිවැරදි වන්නේ,

- (1) ශාක සෛලයකි. උෞතනය II විභාජනය පෙන්වයි.
(2) ශාක සෛලයකි. උෞතනය I විභාජනය පෙන්වයි.
(3) සත්ත්ව සෛලයකි. උෞතනය II යෝග කලාව පෙන්වයි.
(4) සත්ත්ව සෛලයකි. අනුනත විභාජනයේ යෝග කලාව පෙන්වයි.
(5) ශාක සෛලයකි. අනුනත විභාජනයේ යෝග කලාව පෙන්වයි.

4. එන්සයිම පිළිබඳ නිවැරදි වගන්තිය තෝරන්න.
 - (1) එන්සයිමයේ සියලුම බන්ධන අධික ආම්ලිකතාවලදී බිඳ වැටේ.
 - (2) සමහර ප්‍රෝටීන්ගේ එන්සයිම ක්‍රියාකාරීත්වයේ ප්‍රශස්ත උෂ්ණත්වය 70°C පමණ වේ.
 - (3) සියලුම නිශේධක, එන්සයිමවල සක්‍රීය ලක්ෂ්‍යවලට ස්ථිර ලෙස බැඳේ.
 - (4) ADP ඇලෝස්ටරික නිශේධකයක් ලෙස සමහර ප්‍රතික්‍රියාවලදී භාවිත වේ.
 - (5) ඇලෝස්ටරික සක්‍රීයකය සැමවිටම සහයෝගීතාව පෙන්වයි.
5. C_4 ප්‍රභාසංස්ලේෂණය C_3 ප්‍රභාසංස්ලේෂණයෙන් වෙනස් වන්නේ, C_4 ප්‍රභාසංස්ලේෂණයේදී,
 - (1) පත්‍ර මධ්‍ය සෛලවල හරිතලව කුළු ඇලෝක ප්‍රතික්‍රියාව මෙන්ම අඳුරු ප්‍රතික්‍රියාවද සිදුවීම.
 - (2) ඇලෝක ප්‍රතික්‍රියාවෙන් නිපදවනු ලැබූ ATP හා NADPH වල ශක්තියෙන් CO_2 ඔක්සිහරණය කිරීම.
 - (3) රුබිස්කෝ එන්සයිමය අවකාශමය වශයෙන් වෙන්වීම හේතුවෙන් ප්‍රභාස්වයනය වැළැක්වීම.
 - (4) පත්‍ර මධ්‍ය සෛල හරිතලව සාපේක්ෂව කුඩා අතර ග්‍රානාවලින් පොහොසත් වීම.
 - (5) ජලය භාවිතා කිරීමේ කාර්යක්ෂමතාව C_3 ශාකවලට වඩා අඩු වීම.
6. අවුඩස් උපකරණය භාවිතයෙන් ප්‍රභාසංස්ලේෂණ සීඝ්‍රතාව මැනීමේ විද්‍යාගාර පරීක්ෂණයකදී අනුගමනය කළයුතු පියවරක් වන්නේ,
 - (1) කැපු කෙලවර පහළට සිටින සේ ජලජ ශාකය කේෂික තලයේ කෙලවරට සවි කිරීම.
 - (2) පරීක්ෂණ කාලය පුරාවටම විදුලි බල්බයක් මගින් ශාකයට ඒකාකාරී ආලෝකයක් ලබාදීම.
 - (3) පිටත ජල බීකරයට NaHCO_3 මිශ්‍ර කර CO_2 සීමාකාරී සාධකයක් වීම වැළැක්වීම.
 - (4) පරීක්ෂණ කාලය තුළදී ප්‍රභාසංස්ලේෂණයට බලපාන සමහර සාධක නියතව පවත්වා ගැනීම.
 - (5) O_2 සීමාකාරී සාධකයක් වීම වැළැක්වීමට පිටත ජල බීකරයේ ජලය වාතනය කිරීම.
7. ලැක්ටික් අම්ල පැසීම සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි ප්‍රකාශය කුමක් ද?
 - (1) මෙය මයිටොකොන්ඩ්‍රියා තුළ ඇති එන්සයිම මගින් යාමනය කරයි.
 - (2) අන්තඃලයක් ලෙස CO_2 නිපදවේ.
 - (3) අවසාන හයිඩ්‍රජන් ප්‍රතිග්‍රාහකයා කාබනික සංයෝගයකි.
 - (4) සියලුම දිලීර හා සමහර බැක්ටීරියා ලැක්ටික් අම්ල පැසීම සිදු කරයි.
 - (5) මෙහිදී පයිරුවේට් අණු 02 ක් ATP අණුවක් සහ NADH අණුවක් නිපද වේ.
8. ඩාවින් චොලස් වාදයට අනුව අර්ථකථනය කර ඇති නිරීක්ෂණ වන්නේ,
 - (1) සංසේචන සම්භාවිතාව ය.
 - (2) ප්‍රභේදනය ය.
 - (3) රෝගවලට ප්‍රතිරෝධීතාව ය.
 - (4) තරගය හා උච්චෝත්තතිය ය.
 - (5) හිතකර ලක්ෂණ ස්වභාවිකවරණයට ලක්වීම ය.
9. ආකියා අධිරාජධානිය, යුකැරියා අධිරාජධානියෙන් වෙනස් වන ලක්ෂණයක් වන්නේ, ආකියා අධිරාජධානියේ,
 - (1) DNA සමග බැඳුන හිස්ටෝන ප්‍රෝටීන තිබීම.
 - (2) පටල ලිපිඩවල ශාඛනය වූ හයිඩ්‍රොකාබන් තිබීම.
 - (3) ප්‍රතිජීවක සඳහා සංවේදී වීම.
 - (4) ප්‍රෝටීන සංස්ලේෂණයේ ආරම්භක ඇමයිනෝ අම්ලය මෙතියොනින් වීම.
 - (5) සෛල බිත්තියේ පොලිසැකරයිඩ තිබීම.

10. නයිට්‍රජන් තිරකරන සහජීවී බැක්ටීරියාවක් හා සයනොබැක්ටීරියාවක් අනුපිළිවෙළින් සඳහන් වන පිළිතුර කුමක් ද?
- (1) *Nostoc, Thermococcus* (2) *Rhizobium, Anabaena*
 (3) *E.coli, Salmonella typhi* (4) *Azotobacter, Anabaena*
 (5) *Acetobacter, Nostoc*
11. ජලාන්තර රාජධානියේ ශාක පෙන්වන ලක්ෂණ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
- විෂම බිජානුකතාව සහිත ශුකි පාසි ශාකයක් වීම
 - ජායා ජන්මානු ශාකය ලෙස කලල කෝෂයක් පැවතීම.
 - ශෛලම වාහිනී දරන විවෘත බීජක ශාකයක් වීම
 - ද්විලිංගික ජන්මානුශාකයක් නිපදවීම.
- ඉහත ලක්ෂණ දරන ශාක අනුපිළිවෙළින් අඩංගු ප්‍රතිචාරය කුමක් ද?
- (1) *Lycopodium, Cucurbita, Cycas, Pogonatum*
 (2) *Selaginella, Nephrolepis, Marchatia, Anthoceros*
 (3) *Lycopodium, Pinus, Gnetum, Nephrolepis*
 (4) *Selaginella, Cucurbita, Gnetum, Nephrolepis*
 (5) *Pogonatum, Cucurbita, Pinus, Nephrolepis*
12. කෝඩේටා වංශයේ වර්ග දෙකක ජීවීන් පෙන්වන ලක්ෂණ ලැයිස්තු දෙකක් A සහ B ලෙස පහත දැක්වේ.
- | A | B |
|--------------------------------------|-----------------------------|
| • උත්ප්ලවකතාව පාලනයට වාතාශ තිබීම. | • අවලතාපී වීම. |
| • අක්ෂිප්තතාව පෙන්වීම. | • අභ්‍යන්තර සංසේචනය පෙන්වීම |
| • අස්ථිමය සැකිල්ලක් තිබීම. | • වර්ණදෘෂ්ටිය තිබීම. |
| • වැඩි දෙනෙක් ඛාහිර සංසේචනය පෙන්වීම. | • දත් රහිත වීම |
- A හා B වර්ග පිළිවෙළින්,
- (1) Osteichthyes, Amphibia (2) Reptilia, Aves
 (3) Mammalia, Chondrichthyes (4) Osteichthyes, Aves
 (5) Aves, Reptilia
13. සෛලම පටකය පිළිබඳ නිවැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න.
- (1) සියලුම සෛල සජීවී වේ.
 (2) බීජ රහිත හා බීජ සහිත ශාකවල වාහිනී ඒකක සහ වාහකාහ පිහිටයි.
 (3) වාහිනී ඒකකවල සෛල ජලාස්මය පර්යන්ත තුනී ස්ථරයක් බවට ක්ෂීත වී ඇත.
 (4) වාහකාහ, වාහිනී ඒකක වලට වඩා කෙටි හා පළල්ය.
 (5) සජීව තල අගින් අග පේළියට පිහිටමින් සෛලම වාහිනී සාදා ඇත.
14. ද්විබීජපත්‍රී ශාක පත්‍රයක ව්‍යුහය පිළිබඳ සත්‍ය ප්‍රතිචාරය තෝරන්න.
- (1) අපිවර්මය බොහෝ විට සෛල ස්ථර කිහිපයකි.
 (2) පූර්ව ප්‍රධාන ලෙස උඩු අපිවර්මය තුළ පවතී.
 (3) ඉනිමාදුස්තර සෛල ස්ථර එකක් හෝ කිහිපයක් පැවතිය හැක.
 (4) සවිවර මාදුස්තර සෛලවල හරිතලව සාපේක්ෂව බහුලව ඇත.
 (5) මධ්‍ය නාරටිය පමණක් කලාප කොපුවකින් ආරක්ෂා වී පවතී.

15. ජල විභවය සංකල්පය පිළිබඳ පිළිගත හැකි ප්‍රකාශය කුමක් ද?

- (1) ජල විභවය වැඩි ස්ථානයක සිට අඩු ස්ථානයකට නිදහස් ජල අණු හා ද්‍රාව්‍ය ගමන් කරයි.
- (2) ජල විභවය සඳහා ද්‍රාව්‍ය සාන්ද්‍රණය හා පීඩන අනුක්‍රමණය බලපායි.
- (3) සෛලයක ජල විභවය සංශුද්ධ ජලයේ ජල විභවයට සමාන වේ.
- (4) සංශුද්ධ ජලයේ ගිල්වූ සෛලයක උපරිම φ_p අගය සෛලයක φ_s ට සමාන වේ.
- (5) ශුන්‍ය පීඩනය වැඩි වන විට සෛලයක ජල විභවය අඩුවේ.

16. ජලෝයම පරිසංක්‍රමණයේ පියවර කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

- (a) අපායනයේදී සීනි හර කිරීම
- (b) ජලෝයම යුෂය ප්‍රභවයේ සිට අපායනය දක්වා තොග ප්‍රවාහය ලෙස ගමන් කිරීම.
- (c) ජලය ජලෝයමයේ සිට ශෛලමය වෙත ඉවත් වීමෙන් පෙතේර නළය තුළ පීඩනය අඩුවීම.
- (d) පෙතේර නළය තුළට ශෛලමයේ සිට ආප්‍රාචියෙන් ජලය ඇතුළු වීම නිසා ඒ තුළ පීඩනය වැඩි වේ.
- (e) පෙතේර නළය තුළට සීනි බැර වීම නිසා පෙතේර නළය තුළ ජල විභවය අඩු වේ.

ජලෝයම පරිසංක්‍රමණයේ පියවර නිවැරදි අනුපිළිවෙළින් දක්වා ඇත්තේ පහත සඳහන් කවරක ද?

- (1) d, c, b, e, a
- (2) a, b, e, d, c
- (3) e, d, a, c, b
- (4) e, d, b, a, c
- (5) a, b, c, d, e

17. යාකවල මූලද්‍රව්‍ය අවශෝෂණය කරන ආකාරය සහ ඒවායේ කෘත්‍ය නිවැරදිව ගළපා ඇති ප්‍රතිචාරය තෝරන්න.

මූල ද්‍රව්‍යය	අවශෝෂණය කරන ආකාරය	'කෘත්‍ය'
(1) P	$H_2PO_4^{-2}$	ATP වල සංඝටකයකි.
(2) Zn	Zn^{2+}	ආප්‍රාචිය හා අයනික සමතුලිතතාව
(3) Mg	Mg^{2+}	සංඥා ගමන් කිරීම
(4) S	SO_4^{-2}	බොහෝ එන්සයිම සක්‍රීය වීම
(5) Fe	Fe^{3+}	ක්ලෝරොෆිල් සංශ්ලේෂණය

18. පරාගනය පිළිබඳ වැරදි ප්‍රතිචාරය කුමක් ද?

- (1) පරාග කණිකා පරිණත කලංකය මත පතිත වීම පරාගණයයි.
- (2) පර පරාගනය පර සංසේචනයට හේතු වේ.
- (3) කලංකය මත පරාග කණිකා පතිත වූ පසු ප්‍රරෝහණය වේ.
- (4) පරාග කණිකා එම ශාකයේම වෙනත් පුෂ්පයක කලංකය මත පතිත වීම පර පරාගනයයි.
- (5) විෂමකීලතාව පරපරාගනය සඳහා අනුවර්තනයකි.

19. යාක වර්ධක ද්‍රව්‍යය හා කෘත්‍යය පිළිබඳ නිවැරදි ගැලපීම කුමක් ද?

- (1) ගිබරලින් - සනාල පටක විභේදනය දිරි ගන්වයි.
- (2) ඔක්සින - පරාග විකසනය උත්තේජනය කරයි.
- (3) සයිටොනයිනින් - බීජ ප්‍රරෝහණය උත්තේජනය කරයි.
- (4) එතිලින් - වර්ධනය නියේධනය කරයි.
- (5) ඇබ්සිසික් අම්ලය - මුල් හා මූලකේශ වර්ධනය දිරි ගන්වයි.

20. මිනිසාගේ බෙටය පිළිබඳ පහත වගන්ති අතරින් නිවැරදි වන්නේ කුමක්ද?

- (1) බෙටයෙහි බැක්ටීරියාවන්ට එරෙහිව ක්‍රියාකරන ප්‍රෝටීන වර්ග 3ක් අඩංගු වේ.
- (2) බෙටයේ අන්තර්ගත මිප්‍රසින් ග්ලයිකොලිපිඩයකි.
- (3) බෙට ඇමයිලේස් මගින් පිෂ්ටය ග්ලූකෝස් බවට පත්කරයි.
- (4) මුඛය පිරිසිදු කිරීම හා මුඛ ආස්තරණය සිරිමවලින් ආරක්ෂා කිරීම බෙටයේ කෘත්‍යයක් වේ.
- (5) බෙටය ස්‍රාවය වීම සනායු ප්‍රතිකයක් මෙන්ම හෝමෝන මගින් ද යාමනය වේ.

21. ආහාර ජීරණ කෘත්‍යයට අමතරව අක්මාව ඉටුකරන වෙනත් කෘත්‍යයක් වන්නේ පහත සඳහන් ඒවා අතරින් කවරක්ද?
- (1) ග්ලූකෝස් සමස්ථිතිය සඳහා දායකවීම.
 - (2) ජලය ප්‍රතිඅවශෝෂණය සම්පූර්ණ කිරීම.
 - (3) ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් ආධාරයෙන් විටමින් සංශ්ලේෂණය කිරීම.
 - (4) පෝෂක අවශෝෂණය, ජලය හා අයන නැවත ලබාගැනීම.
 - (5) ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ට එරෙහිව ආරක්ෂාව ලබාදීම.

22. අසාත්මිකතාව පිළිබඳ පහත කිහිපම ප්‍රකාශය වැරදිද?
- (1) ඇතැම් ප්‍රතිදේහ ජනකවලට දේහය අධික වූ ප්‍රතිචාර දැක්වීම අසාත්මිකතාවයයි.
 - (2) අධිසංවේදී ප්‍රතික්‍රියා ප්‍රේරණය කරන ප්‍රතිදේහ ජනක වර්ග අසාත්මික කාරක ලෙස ක්‍රියාකරයි.
 - (3) සමහර පුද්ගලයන්ට ඇතැම් ප්‍රතිජීවකමයින් අසාත්මික ප්‍රතික්‍රියා ඇති කරයි.
 - (4) කිවිසුම් යාම හා ඇස්වලින් කඳුළු ගැලීම දර්ශීය අසාත්මික ලක්ෂණයන්ය.
 - (5) නිවු අසාත්මික තත්ව නිසා රුධිර පීඩනය ඉහළයාමෙන් මරණයද සිදුවිය හැක.

23. පරිවෘත්තීය උපස්තරය හා බහිසුරාචී එල නිවැරදි ලෙස ගලපා ඇත්තේ පහත සඳහන් කවරක්ද?

පරිවෘත්තීය උපස්තරය	බහිස්සුරාචී එලය
(1) ප්‍රෝටීන	ඇමෝනියා , CO_2
(2) කාබෝහයිඩ්‍රේට්	CO_2 , යූරියා
(3) මේදය	ජලය , CO_2
(4) න්‍යෂ්ටික අම්ල	යූරියා , ලැක්ටික් අම්ලය
(5) කාබෝහයිඩ්‍රේට්	ලැක්ටික් අම්ලය , යූරියා

24. සතුන්ගේ ස්වසන ව්‍යුහ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

A - දේහ පෘෂ්ඨය	C - පත් පෙනහැලි	E - ස්වාසනාල පද්ධති
B - ජලක්ලෝම	D - පෙනහැලි	F - සම

ඉහත ඒවා අතුරින් ආත්‍යාපෝධා වංශයේ පීචීන්ගේ දක්නට ලැබෙන ස්වසන ව්‍යුහ වන්නේ,

- (1) A, B හා E ය.
- (2) C, D හා E ය.
- (3) C, E හා F ය.
- (4) B, C හා E ය.
- (5) C, D හා F ය.

25. මිනිස් මොළයේ කොටස් කිහිපයක් සහ ඒවායේ කෘත්‍යයන් පහත දී ඇත. එම මොළයේ කොටස හා කෘත්‍යය සංකලනය අතුරෙන් නිවැරදි වන්නේ කුමක් ද?

මොළයේ කොටස	කෘත්‍යය
(1) තැලමස	ඉරියව්ව හා සමබරතාව පවත්වා ගැනීම
(2) සුප්‍රමිතා ශීර්ෂකය	නින්ද හා අවධිවීමේ චක්‍ර යාමනය
(3) හයිපොතැලමස	විවිධ දේහ චලන සමායෝජනය
(4) අනුමස්තිෂ්කය	සංවේදන ප්‍රතිග්‍රාහකවලින් පැමිණෙන සංවේදන ලබා දෙන ප්‍රධාන මධ්‍යස්ථාන
(5) වැරෝලි සේතුව	විශාල පරිමාණයෙන් සිදුවන දේහ චලන සමායෝජනය

26. සංවේදක ප්‍රතිග්‍රාහක පිළිබඳ නිවැරදි වන්නේ පහත සඳහන් කවරක්ද?

- (1) රසායනික ප්‍රතිග්‍රාහක සෛල උත්තේජනය වීමට එම රසායනික ද්‍රව්‍ය ජලයේ ද්‍රාවණය වී කිබීම අත්‍යවශ්‍ය නොවේ.
- (2) දිවෙහි අපිච්ඡද සෛල විශේෂණය වී රසාංකූර ලෙස සංවිධානය වී ඇත.
- (3) ආඝ්‍රාන සංවේදක සෛල ලෙස ස්නායු සෛල කිසිවිටක නොපවතී.
- (4) තාප ප්‍රතිග්‍රාහක ස්කන්ධ ප්‍රතිග්‍රාහක වර්ගයකි.
- (5) යම්වි සෛල වර්ණ දෘෂ්ඨිය සඳහා වැදගත්වේ.

27. ADH හෝමෝනය පිළිබඳ වැරදි ප්‍රකාශය කුමක්ද?

- (1) හයිපොතැලමසෙහි නියුරෝනවල සංස්ලේෂණය වේ.
- (2) අපර පිටියටරියේ අක්සන අන්තවල ගබඩා කරයි.
- (3) සංග්‍රාහක ප්‍රණාල හා විදුර සංවලිත නාලිකා මත ක්‍රියා කරයි.
- (4) රුධිරයේ ආප්‍රාතික පීඩනය සාමාන්‍ය මට්ටම දක්වා අඩු කිරීමට වැදගත් වේ.
- (5) වෘක්කවල සංග්‍රාහක ප්‍රණාලයේ ජලයට ඇති පාරගම්‍යතාව අඩු කරයි.

28. පහත සඳහන් ප්‍රජනන ක්‍රම අතුරින් අලිංගික ප්‍රජනන ක්‍රමයක් නොවන්නේ කුමක් ද?

- | | | |
|---------------|------------------|------------------|
| (1) අංකුරණය | (2) බීජාණු සෑදීම | (3) ද්විබිත්තිකය |
| (4) සංයුග්මනය | (5) කඩ කඩවීම | |

29. මානව හිස් කබල පිළිබඳව සත්‍ය ප්‍රතිවාරය තෝරන්න.

- (1) මිනිසාගේ හිස්කබල අස්ථි 22 කින් සමන්විත වේ.
- (2) මානව කපාලයේ යුගලමය අස්ථි වනුයේ ශංකක අස්ථි යුගලය හා පාර්ශ්ව කපාල අස්ථි යුගලය පමණි.
- (3) කීලාස්ථය, පීද්‍රාස්ථය හා ලලාටාස්ථය යන අස්ථි පමණක් කෝටරක දරයි.
- (4) අක්ෂ කශේරුකාව හා අපර කපාල සන්ධාන අග්‍ර අතර සන්ධානය හිස ඉහළ පහළ චලනයට ආධාර වේ.
- (5) මානව කපාල ධාරිතාව ලීටර 2.5 වේ.

30. "දෙමුහුම් දිරිය" පැහැදිලි වන්නේ පහත වගන්ති අතුරින් කවරකින් ද?

- (1) වෙනස් වර්ගයන්ට අයත් ශාක හෝ සතුන් එකිනෙක හා සංවාස කිරීම
- (2) එකම විශේෂයකට අයත් ප්‍රවේණික සම්බන්ධතා නොමැති නුමුහුම් අභිජනන ශාක හෝ සතුන් අතර සංවාසය.
- (3) ජනකයන්ට වඩා දෙමුහුම් පීචීන්ගේ තරම, වර්ධන වේගය, සරු භාවය සහ අස්වැන්න වැනි ලාක්ෂණිකවල වැඩි දියුණු වීම.
- (4) යම් ගහනයක ප්‍රවේණික යෝග්‍යතාව අඩුවීම.
- (5) මෙහිදී සත්‍යාභිජනක පෙල භාවිතා නොකරයි.

31. සුන්‍යාශ්‍රිත DNA ඇසිරීම පිළිබඳව සත්‍ය වගන්තිය වන්නේ පහත වගන්ති අතුරින් කවරක ද?

- (1) ද්විද්ව හෙලික්සය හිස්ටෝන අණු අටකින් යුත් සංකීර්ණයක් වටා එතෙමින් න්‍යූක්ලියෝසෝම සෑදේ.
- (2) මෙහිදී අනුයාත නියුක්ලියෝසෝම RNA ද්‍රාව්‍යයකින් එකිනෙක සම්බන්ධවේ.
- (3) නතරවන මට්ටමේදී තත්තු පුඩු බණ්ඩ ප්‍රෝටීනවලින් සැදුණු ආධාරකයට සවි වේ.
- (4) අනුනත වර්ණදේහය සාදන්නේ DNA ඇසිරීමේ පළමු මට්ටමේදීය.
- (5) මෙහිදී 1400nm ඝනකම සහිත යෝගකලා වර්ණදේහාංශ සෑදේ.

32. ප්‍රාග්න්‍යාශ්‍රිත හා සුන්‍යාශ්‍රිත DNA ප්‍රතිචලිත ක්‍රියාවලිය පිළිබඳ වැරදි වන්නේ පහත සඳහන් කවරක් ද?

- (1) සුන්‍යාශ්‍රිත වර්ණදේහයක ප්‍රතිචලිතය සඳහා ori ස්ථාන එකකට වඩා වැඩි සංඛ්‍යාවක් තිබිය හැකි අතර ප්‍රාග් න්‍යාශ්‍රිතයන්ට ඇත්තේ එක් ori ස්ථානයක් පමණි.
- (2) ප්‍රාග් න්‍යාශ්‍රිත හා සුන්‍යාශ්‍රිත DNA පොලිමරේස් ව්‍යුහයෙන් වෙනස් වුවද සමාන කාර්යයක් ඉටු කරයි.
- (3) ප්‍රාග්න්‍යාශ්‍රිත DNA ප්‍රතිචලිතය අඛණ්ඩව සිදු වුවද සුන්‍යාශ්‍රිත යන්ගේ එය සෛල චක්‍රයේ S කලාවේදී පමණක් සිදු වේ.
- (4) අලුතින් සංස්ලේෂණය වූ යාබද නියුක්ලියෝටයිඩ අතර හිදැස් මුද්‍රා තැබීමට DNA ලයිගේස් භාවිතා වේ.
- (5) ප්‍රතිචලිතයේදී DNA පොලිමරේස් එන්සයිමයට හෙලිකේස් ක්‍රියාකාරීත්වයක් ඇත.

33. ප්‍රවේණිකේතය පිළිබඳ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත සඳහන් වේ.

- (a) එය අතිපිහිත නොවන කේතයකි.
- (b) එය කෝඩෝන 64 කින් සමන්විත වේ.
- (c) UAA, UAG AUA සමාජික කෝඩෝන ලෙස ක්‍රියා කරයි.
- (d) AUG මෙතියොනින් සඳහා කේත සපයන ආරම්භක කෝඩෝනය ලෙස ක්‍රියා කරයි.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරින් නිවැරදි වන්නේ,

- (1) a, b සහ c පමණි.
- (2) a, b සහ d පමණි.
- (3) b, c සහ d පමණි.
- (4) a සහ b පමණි.
- (5) c සහ d පමණි.

34. ජල හිඟයට හා අධික උෂ්ණත්වයට ඔරොත්තු දීම සඳහා කාන්තාරවල වැඩෙන ශාක දක්වන අනුවර්තනයක් නොවන්නේ පහත සඳහන් කවරක් ද?

- (1) මාංශල ශාක දේහයක් පැවතීම
- (2) පඳුරුවල මුල් ගැඹුරට විහිදී නොතිබීම
- (3) බොහෝ ශාක C₄ ප්‍රභාසංස්ලේෂණය දැක්වීම
- (4) පත්‍රවල විෂ රසායනික අඩංගු වීම.
- (5) කටු සහිත ශාක පැවතීම.

35. පරිසර පද්ධතියක් පිළිබඳ පහත කිහිපම ප්‍රතිචාරය නිවැරදි ද?

- (1) පරිසර පද්ධතියක පෝෂී මට්ටම් හරහා ශක්තිය හා පෝෂක මාරුවන චක්‍රීය අනුක්‍රමයක් ඇත.
- (2) සැමවිටම සංඛ්‍යා පිරමිඩයක ඉහළ පෝෂී මට්ටම්වල පිටි වැඩි සංඛ්‍යාවක් අන්තර්ගත වේ.
- (3) උඩුකුරු සංඛ්‍යා පිරමිඩ ජලජ පරිසර පද්ධතිවල පමණක් හමුවේ.
- (4) කෙටි ආහාර දාමයක ඉහළම පෝෂී මට්ටමේ පවා දිගු ආහාර දාම වලට වඩා වැඩි ප්‍රයෝජන ශක්තියක් අන්තර්ගතවේ.
- (5) ප්‍රාථමික නිෂ්පාදකයින්ගේ විශාල ශුද්ධ ජෛව ස්කන්ධයක් මගින් පාරිභෝජකයින්ගේ වඩා කුඩා ජෛව ස්කන්ධයක් පෝෂණය කිරීමෙන් යටිකුරු ජෛව ස්කන්ධ නිර්මාණය කරයි.

36. මෙම ප්‍රශ්නය පහත සඳහන් පාරිසරික සම්මුති මත පදනම් වේ.

- (a) මාපොල් සම්මුතිය
- (b) කියෝතෝ සම්මුතිය
- (c) මොන්ට්‍රියල් සම්මුතිය
- (d) රම්සා සම්මුතිය
- (e) CITES සම්මුතිය

වායුගෝලීය දූෂණය වැළැක්වීමට හෝ එය සුදුසු පිළිබඳ වඩාත්ම දායක වන්නේ ඉහත සඳහන් කිහිපම සම්මුතිය ද? සම්මුති ද?

- (1) a හා b ය.
- (2) b හා c ය.
- (3) c හා d ය.
- (4) d හා e ය.
- (5) b හා e ය.

37. වෛරස පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරින් නිවැරදි වන්නේ කුමක් ද?

- (1) ධාරක සෛලයට ගැලපෙන පරිදි ප්‍රෝටීන සංස්ලේෂණ යන්ත්‍රණ වෛරස වලට ඇත.
- (2) ඇඩිනොවෛරස හොලිකල් වෛරසයකි.
- (3) වෛරස වල ව්‍යංශජනක චක්‍රයේදී ධාරකසෛල ජාරනය කරමින් ඒවා ගුණනය වේ.
- (4) ජාරක පිටන චක්‍රයක ජෛව සංස්ලේෂණ පියවරේදී ධාරක සෛලවල DNA බිඳ වැටේ.
- (5) වෛරස සමහරක් අනිවාර්ය පරපෝෂිතයන් වේ.

38. මිනිසාගේ ආහාර පිරිණ පද්ධතියේ රෝග ඇති කරන ක්ෂුද්‍ර ජීවීයකු නොවන්නේ,

- (1) *Salmonella typhi*
- (2) *Streptococcus pyogenes*
- (3) *Vibrio cholera*
- (4) Hepatitis A virus
- (5) *Staphylococcus aureus*

39. පහත ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ ස්වභාවය හා කාර්යභාරය සම්බන්ධව පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍ය වන්නේ කුමක් ද?
- (1) මූල භෝජය අධිකතම ජෛව විවිධත්වයක් සහිත හා ස්ථිතික වාසස්ථානයකි.
 - (2) පොස්පරස් හා සින්ක් වැනි සවල පෝෂක ලබා ගැනීම දිළිසන මුල් මගින් මෙහෙයවනු ලබයි.
 - (3) මෙතනොප්‍රෝක්ස් ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් සාධාරණ නිපදවෙන මිනිස් වලින් වැඩි කොටසක් පරිභෝජනය කරයි.
 - (4) පහත ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගෙන් බහුතරය දිළිස වෙයි.
 - (5) නයිට්‍රිකාරී බැක්ටීරියාවක් වන *Nitrosomonas* පසේ ඇති නයිට්‍රයිට් අයන, නයිට්‍රේට් බවට පත් කරයි.

40. ආහාර තරත් වීම පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍ය වන්නේ කුමක් ද?

- (1) ප්‍රතිභවනශීලී මධ්‍යසාර හා වායු වර්ග ඇති වේ.
- (2) දොඩම්, කෙසෙල් වැනි පලතුරු බැක්ටීරියා මගින් පහසුවෙන් තරත් වේ.
- (3) ඉහත අඩු තෙතමනයක් ඇති ආහාර තරත් නොවේ.
- (4) බැක්ටීරියා සාමාන්‍යයෙන් pH 5 - 9 පරාසයක ඇති ආහාර මත හොඳින් වැඩේ.
- (5) ලුණු හා සීනි අඩංගු ආහාර ආශ්‍රිතව ශීත හා ලවනකාමී බැක්ටීරියා මගින් තරත් වේ.

❖ අංක 41 සිට 50 තෙක් ප්‍රශ්න වලට පහත උපදෙස් පිළිපදින්න.

මෙහි දී ඇති ප්‍රතිචාර අතරින් එකක් හෝ ඊට වැඩි ගණනක් හෝ නිවැරදි නිවැරදි ප්‍රතිචාරය/ප්‍රතිචාර කෝරා ඒ සඳහා අදාළ නිවැරදි අංකය යොදන්න.

- A ,B, D ප්‍රතිචාර පමණක් නිවැරදි නම් (1)
 A ,C ,D ප්‍රතිචාර පමණක් නිවැරදි නම් (2)
 A ,B ප්‍රතිචාර පමණක් නිවැරදි නම් (3)
 C ,D ප්‍රතිචාර පමණක් නිවැරදි නම් (4)
 වෙනත් කිසියම් ප්‍රතිචාරයක් හෝ ප්‍රතිචාර සංයෝජනයක් නිවැරදි නම් (5)

උපදෙස් සම්පිණ්ඩනය				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
A ,B, D පමණක් නිවැරදි	A ,C ,D පමණක් නිවැරදි	A ,B පමණක් නිවැරදි	C ,D පමණක් නිවැරදි	ප්‍රතිචාරයක් හෝ ප්‍රතිචාර සංයෝජනයක් හෝ නිවැරදි.

41. මෙම ප්‍රශ්නය පහත සඳහන් සෛල බිත්ති සංයුතිය මත පදනම් වේ.

ලිෂ්නීන්, සෙලියුලෝස්, පෙක්ටීන්, පෙප්ටිඩෝග්ලයිකාන්, සුබෙරින්

ඉහත සඳහන් සංයෝග අතුරින් ගත සෛලයක ද්විතීයික බිත්තියේ අන්තර්ගත වන සංයෝග සාකච්ඡා කළහොත් කුමක් ද?

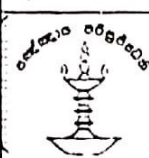
- (A) පිලිකා, පෙක්ටීන්, පෙප්ටිඩෝග්ලයිකාන් (B) පෙක්ටීන්, සෙලියුලෝස්, කයිටින්
 (C) සෙලියුලෝස්, පෙක්ටීන්, ලිෂ්නීන් (D) සුබෙරින්, පෙක්ටීන්, ලිෂ්නීන්
 (E) පිලිකා, කයිටින්, සුබෙරින්

42. දිලීර රාජධානිය පිළිබඳ නිවැරදි වගන්තිය /වගන්ති වන්නේ,

- (A) පියලුම් දිලීර කෝෂක දරයි.
 (B) *Chytridiomycota* වංශයේ දිලීර ජලජ පරිසරවල පමණක් පිවිත් වේ.
 (C) *Agaricus* නිපදවන බැසිඩ් බීජාණු බහිර්ජනය වේ.
 (D) *Ascomycota* වංශයේ බොහෝ දිලීර විශෝජකයින් වේ.
 (E) *Mucor* වල අලිංගික ප්‍රජනන බීජාණු ප්‍රවේණිකව අසමාන ඒකශුණ බීජාණු වේ.

43. තුලාශ්ම කල්පිතය සම්බන්ධව නිවැරදි ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ වන්නේ කුමක් ද?
- (A) මූලාශ්‍ර කොපුවේ ඉහළ කොටසේ තුලාශ්ම ඒකරාශීච්ඡේදන Ca^{+2} ප්‍රතිසංවිධානය වීම සිදු වේ.
 - (B) මූල තුළ ඔක්සින පර්යන්තව පරිවහනය වීම සිදු වේ.
 - (C) මුලේ සෛල දික්වන කලාපයේ යටි පැත්තේ Ca^{+2} හා ඔක්සින ඒකරාශී වීම සිදු වේ.
 - (D) අධික ඔක්සින සාන්ද්‍රණය මගින් මුලේ සෛල දික්වීම නිශේධනය කරයි.
 - (E) මූලෙහි යටි පැත්තේ සෛල සිදු වර්ධනයක් ද උඩු පැත්තේ සෛල සෙමෙන් වර්ධනයක් ද වී මූල ඉහළ වර්ධනය වේ.
44. පුරුෂ ප්‍රජනන පද්ධතිය හා සම්බන්ධ අතිරේක ග්‍රන්ථි පිළිබඳ පහත කිහිපම ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ නිවැරදි ද?
- (A) බල්බොසුරේතුල් ග්‍රන්ථිය පැහැදිලි ක්ෂාරීය ශ්ලේෂ්මලයක් ප්‍රාවය කරයි.
 - (B) පුරස්ථ ග්‍රන්ථිය - ශුක්‍ර තරලයෙන් 30% ක් සෑදීමට දායක වේ.
 - (C) පුරස්ථ ග්‍රන්ථියෙන් ප්‍රාවය කරන ප්‍රතිකැටිකාරක එන්සයිම විසර්ජනයෙන් පසු ශුක්‍රාණු කැටිගැසීමට උපකාරී වේ.
 - (D) ශුක්‍ර ආශයික ග්‍රන්ථි තරලයේ ශ්ලේෂ්මල, ෆරක්ටෝස්, ඇස්කොබික් අම්ලය හා ස්ථානීය යාමක අඩංගු වේ.
 - (E) පුරස්ථ ග්‍රන්ථිය හා කුපර් ග්‍රන්ථිය යන දෙකෙන්ම, ශ්ලේෂ්මල හා කැටිකාරක එන්සයිම ප්‍රාවය කරනු ලබයි.
45. මානව කශේරුවේ පිහිටන වක්‍ර පිළිබඳ පහත කිහිපම ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ වැරදි ද?
- (A) හුණු අවධියේදී පූර්ව ව අවතල තනි ප්‍රාථමික වක්‍රයක් කශේරුවට ඇත.
 - (B) ද්විතියික වක්‍ර හටගැනීමෙන් පසු කශේරුවේ උරස් හා ක්‍රිකාස්ටික ප්‍රදේශවල පමණක් ප්‍රාථමික වක්‍ර ඉතිරිව පවතී.
 - (C) ඉපදීමෙන් මාස 7 කට පමණ පසුව ශ්‍රේණි වක්‍රය හට ගන්නා අතර එය ළදරුවාට හිස සෘජුව තබා ගැනීමට උපකාරී වේ.
 - (D) දෙවන ද්විතියික වක්‍රය වන කට් වක්‍රය ඉපදී මාස 8 -10 පමණ වන විට ඇතිවන අතර, එය ළදරුවාට සිට ගැනීමට උපකාරී වේ.
 - (E) කශේරුක වක්‍රවල ප්‍රධානම කාරණය සෘජු ඉරියව්ව පවත්වා ගැනීමයි.
46. මෙන්ඩල්ගේ පළමු නියමයට අනුව,
- (A) යම් ආවේණික සාධකයකට අදාල ඇලීල එකිනෙකින් වෙන් වී සෑදෙන සෑම ජන්මානුවකටම එක ඇලීලය බැගින් ලැබේ.
 - (B) ප්‍රතිවිරුද්ධ ලක්ෂණ සඳහා වග කියන ඇලීල යුගල ස්වාධීනව සංරචනය වේ.
 - (C) ජාන දෙකක් හෝ කිහිපයක් එකිනෙක සංයෝජනය වීම එකිනෙකින් ස්වාධීනව සිදු වේ.
 - (D) ලිංග ප්‍රතිබද්ධ ප්‍රවේණිය පිළිබඳව ය.
 - (E) ඇලීල නම් වූ ආවේණික සාධක දෙකක් මගින් සෑම ආවේණික ලක්ෂණයක්ම නිර්ණය කෙරේ.
47. විෂමගුණකතාව නිසා ඇතිවන ප්‍රවේණික ආබාධ පිළිබඳ පහත කිහිපම ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ නිවැරදි ද?
- (A) ඩවුන්ස් සහලක්ෂණය සහිත සියලු පුරුෂයන් ලිංගිකව නොමේරූ සහ නිසරු පුද්ගලයන් ය.
 - (B) අලිංග වර්ණදේහවල ක්‍රිදේහතාව නිසා ක්ලයිස්ටෝමර් සහ ලක්ෂණය හටගනී.
 - (C) X වර්ණදේහයේ ඒකදේහතාව නිසා ඇති වන ටර්නර් සහලක්ෂණය සහිත බහුතරයක් සාමාන්‍ය බුද්ධියකින් යුක්තය.
 - (D) ඩවුන්ස් සහලක්ෂණය සහිත පුද්ගලයන්ට ලියුකේමියා සහ ඇල්ෂයිමර් රෝගය සෑදීමේ ඉහළ අවධානමක් ඇත.
 - (E) XYY ප්‍රවේණි දර්ශය සහිත ක්‍රිදේහ පුද්ගලයන් මඳක් උසින් වැඩි නිසරු පුරුෂයන් ය.

48. අම්ල වැසි පිළිබඳ පහත කිහිපම ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ නිවැරදි ද?
- (A) අම්ල වැසි ඇති වීමට ප්‍රධාන හේතුව වන්නේ පොසිල ඉන්ධන දහනයෙන් පිටවන SO_2 හා නයිට්‍රජන්වල ඔක්සයිඩය වේ.
 - (B) pH අගය 5.6 ට වඩා අඩු වර්ෂාපතනයක් අම්ල වැසි ලෙස සලකයි.
 - (C) අම්ල වැසි මගින් දේශගුණ රටා වෙනස් කරයි.
 - (D) ලෙඩ, මර්කරි වැනි බැර ලෝහ පස තුළ ක්ෂීරණයට අම්ල වැසි හේතු වේ.
 - (E) අම්ල වැසි මගින් වනාන්තරවලට එතරම් හානියක් නැතත් කුඩා පැළෑටිවලට සාප්පවීම බලපායි.
49. පානීය ජලය පිරියම් කිරීමේ ක්‍රියාවලිය පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශන අතරින් සත්‍ය ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ තෝරන්න.
- (A) විෂ රසායනික ඉවත් කිරීමට සක්‍රීය කල කාබන් භාවිතා කරයි.
 - (B) මෙහි පෙරීමේ පියවරේදී ක්ෂුද්‍ර පීච්න් හා ප්‍රෝටොසෝවා කෝෂය ඉවත් වේ.
 - (C) බොර ජලයට ඇලම් එකතු කිරීමෙන් ක්ෂුද්‍ර පීච්න් ඉවත් වීමක් සිදු නොවේ.
 - (D) බහුලව භාවිතා කරන විෂබීජ නාශක ක්‍රමය ක්ලෝරිනීකෘත කිරීමය.
 - (E) ඩිසෙෆ්න මගින් විෂබීජ නාශනයේදී ජලයට සුළු ලෙස රසක් හා ගන්ධයක් ඇති වේ.
50. ඩෙංගු රෝගය සම්බන්ධව නිවැරදි ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ තෝරන්න.
- (A) RNA අඩංගු වෛරසයක් මගින් සාදන වාහකයකු මගින් පැතිරෙන රෝගයකි.
 - (B) ඩෙංගු වෛරසයේ පැතිරීමට අපේක්ෂා සහ ජෛව සාධක බලපායි.
 - (C) ඩෙංගු වෛරසය සම්ප්‍රේෂණය වන්නේ ආසාදිත පිරිමි මදුරුවෙකු මාර්ගයෙනි.
 - (D) ආසාදිත පුද්ගලයෙකු අනිවාර්යයෙන්ම රෝග ලක්ෂණ පෙන්නුම් කිරීමට හැකිය.
 - (E) ආසාදිත පුද්ගලයින් වෛරසය ගුණනය කරන්නන් පමණක් වේ.



අවසාන වාර අනාවරණ පරීක්ෂණය - නොවැම්බර් 2021
Final Term Diagnostic Test - November 2021

8ව විද්‍යාව II
Biology - II

13 ශ්‍රේණිය A/L 2021
Grade 13 A/L 2021

09

S

II

B කොටස - රචනා

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

(05) (a) ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය යනු කුමක්ද?

(b) C_3 ශාක ප්‍රභාසංශ්ලේෂණයේදී හරිතලවයේ කාර්යයභාරය විස්තර කරන්න.

(06) (a) ශාක ආතති යනු කුමක්ද? කෙටියෙන් හඳුන්වන්න.

(b) පාරිසරික ආතති වලට ශාක දක්වන විවිධ ප්‍රතිචාර කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

(07) (a) සහජ ප්‍රතිශක්තිය යනු කුමක්ද?

(b) සහජ ප්‍රතිශක්තියේ අභ්‍යන්තර ආරක්ෂණ ආකාර කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

(08) (a) DNA අණුවක ව්‍යුහය විස්තර කරන්න.

(b) ජාන විකෘති වර්ග උදාහරණ සහිතව කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

(09) (a) ක්ෂුද්‍ර ජීව රෝග සම්බන්ධ පහත සඳහන් පද අර්ථ දක්වන්න.

- ව්‍යාධිජනකයා
- ධාරකයා

(b) ව්‍යාධිජනකතාව කෙරෙහි ව්‍යාධිජනකයන්ගේ ප්‍රචන්ඩතා සාධක වල වැදගත්කම කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

(10) කෙටි සටහන් ලියන්න.

- (a) බහු ඇලීලතාව
- (b) ගෝලීය උණුසුම සහ දේශගුණික විපර්යාසයේ බලපෑම
- (c) පටක රෝපනය

- * * * -