පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව – නැගෙනහිර පළාත

Provincial Department of Education – Eastern Province

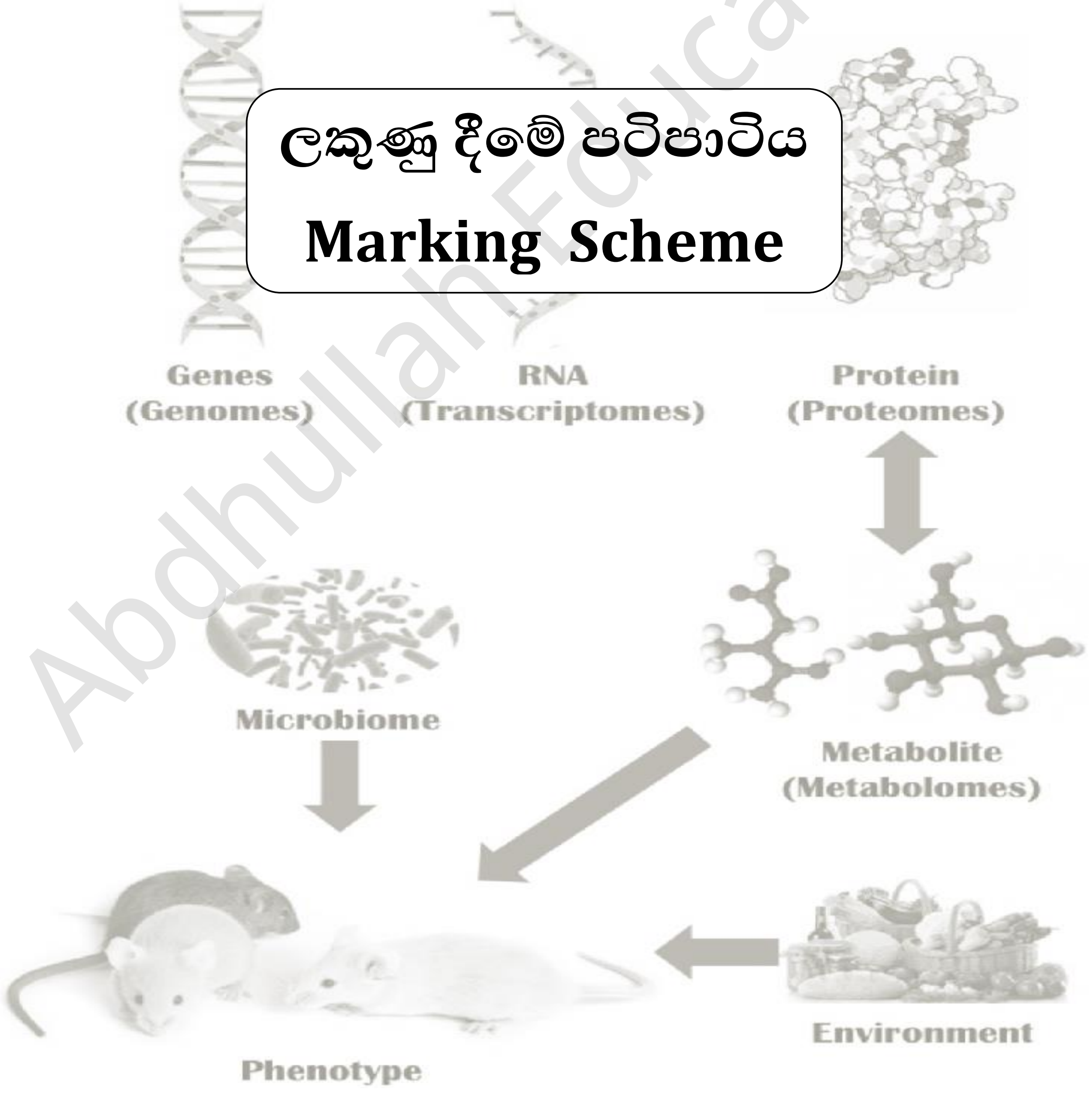
අධ්‍යාපන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2025 අවසාන වාර පරීක්ෂණය

13 ශ්‍රේණිය

General Certificate of Education (Adv.Level) Examination, 2025 Final Term Test

Grade 13

09 - ජීව විද්‍යාව Biology



ලකුණු දීමේ පටිපාටිය

Marking Scheme

Abdhullah Education

MCQ Answer Sheet

බහුවරණ පිළිතුරු පත්‍රය

ප්‍රශ්න අංකය	පිළිතුරු අංකය	ප්‍රශ්න අංකය	පිළිතුරු අංකය	ප්‍රශ්න අංකය	පිළිතුරු අංකය	ප්‍රශ්න අංකය	පිළිතුරු අංකය	ප්‍රශ්න අංකය	පිළිතුරු අංකය
(1)	3	(11)	4	(21)	5	(31)	2	(41)	4
(2)	3	(12)	3	(22)	5	(32)	4	(42)	2
(3)	3	(13)	4	(23)	1	(33)	2	(43)	3
(4)	3	(14)	3	(24)	4	(34)	5	(44)	5
(5)	5	(15)	2	(25)	5	(35)	2	(45)	2
(6)	4	(16)	1	(26)	3	(36)	1	(46)	5
(7)	4	(17)	4	(27)	3	(37)	3	(47)	2
(8)	1	(18)	5	(28)	5	(38)	4	(48)	5
(9)	4	(19)	1	(29)	5	(39)	3	(49)	1
(10)	4	(20)	5	(20)	3	(40)	2	(50)	5

Abdhullah Education

A – කොටස (ව්‍යුහගත රචනා) පිළිතුරු පත්‍රය

01. A)

i. එදිනෙදා ජීවිතයට හා ආර්ථික සංවර්ධනයට භාවිතා වන ස්වාභාවිකව හමු වන ද්‍රව්‍ය හා ශක්තීන් වල ප්‍රභව **(2)**

ii. 1. ජීවී සෛලවල වැදගත් රසායනික සංඝටකයක් වීම.
2. සියළු ජීවීන්ට ජෛව විද්‍යාත්මක මාධ්‍යයක් සැපයීම. **(2)**

iii. 1. ග්ලිසරෝල් අණුවක්
2. මේද අම්ල අණු දෙකක්
3. පොස්ෆේට් කාණ්ඩයක් **(3)**

iv. පටලයට තරලමය ස්වභාවයක් ලබා දීම. **(1)**

v.1 .හිමොග්ලොබින් - O_2 හා CO_2 පරිවහනය
2. මස්තු ඇල්බියුමින් - මේද අම්ල පරිවහනය **(4)**

B) i. a) න්‍යෂ්ටි ආවරණයෙන් ඇතුළත ආස්තරණය කරන ප්‍රෝටීන සූත්‍රිකා වලින් සෑදුන ව්‍යුහයකි. **(2)**
b) සහෝදර වර්ණ දේහාංශ වල වර්ණ දේහ බාහු බැඳ තැබීම. (1)

ii. කයිනෙටකෝර්වලට සම්බන්ධ නොවූ ක්ෂුද්‍ර නාලිකා දිගු වීම නිසා (1)

iii. a) මේද අම්ල සීනි බවට පරිවර්තනය කරයි. (1)
b) පංජරය (1)

iv. යම් වස්තුවක ප්‍රතිබිම්බයේ ප්‍රමාණය එම වස්තුවේ සත්‍ය ප්‍රමාණයට දක්වන අනුපාතය (1)

v. 1. රෝහියෝ තුනී අපිචර්මීය සිවි පෙට්‍රිදිසියක ජලයට දමන්න.
2 සියුම් පින්සලක් ආධාරයෙන්
3. වීදුරු කදාවක් මධ්‍යයේ තැබූ ජල බිංදුව තුළට
4. අපිචර්මීය සිවිය මාරු කරන්න.
5. ජල බිංදුව ස්පර්ශ වන පරිදි නැංවුම් කටුවක ආධාරයෙන්
6. වායු බුබුලු ඇතුළු නොවන සේ වැසුම් පෙත්ත පහත් කරන්න. **(6)**

C) i. මුල් ස්ථානයේ සිට දුර පිහිටීමකට පිළිකා සෛල පැතිරීම. **(1)**

ii. එකම රසායනික ක්‍රියාවලියක් කෙරෙහි සාධක එකකට වඩා බලපාන විට යම් අවස්ථාවක් දි ක්‍රියාවලියේ සීග්‍රතාව තීරණය වන්නේ එම අවස්ථාවේ දී අවම මට්ටමෙන් ලැබෙන සාධකය මතය. **(2)**

Abdhullah Education

iii.

	C_3	C_4
a)	RuBp	1.PEP 2.RuBP
b)	3 –PGA	OAA
c)	Rubisco	1.PEP කාබොක්සිලේස් 2. Rubisco

(8)

iv. ග්ලයිකොලිසිය (1)

v. a) 0.7 (1)

b) 1. ග්ලිසරෝල් - ග්ලසරුල්සිහයිඩ් 3 පොස්පේට් සඳහා

2. මේද අම්ල - ඇසිටයිල් COA සඳහා (2)

40x2.5= 100

02. A) i. ලිපිඩ වලින් වට වූ ආශයිකා තුලට RNA ගොනුවීමෙන් (1)

ii. a) ස්වාභාවික වර්ගීකරණය (1)

b) බීජ නිපදවීම (1)

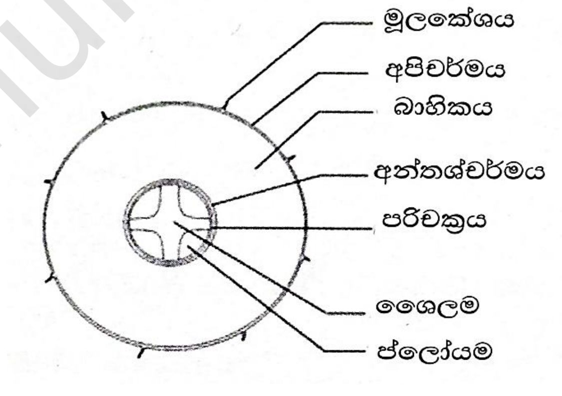
iii. a) ෆ්ලෝරිඩීම් පිෂ්ටය (1)

b) පිෂ්ටය (1)

iv.

<u>පොදු ලක්ෂණ වැඩිවන අනුපිළිවෙළ</u>	<u>තක්සෝනයේ මට්ටම</u>
Eukarya	Domain / අධිරාජධානිය
Animalia	Kingdom/ රාජධානිය
Chordata	Phylum / වංශය
Mammalia	Class/ වර්ගය
Panthera	Genus / ඝනය (10)

B) i.



(7)

ii. $\psi = \psi_s + \psi_p$

ψ = ජල විභවය

ψ_s = ද්‍රාව්‍ය විභවය

ψ_p = පීඩන විභවය (1)

iii. 1. ඇපොප්ලාස්ට මාර්ගය

2. සිම්ප්ලාස්ට මාර්ගය

3. පටල හරහා සම්ප්‍රේෂණ මාර්ගය (3)

iv. නයිට්‍රජන් හා ඛනිජ වර්ග ඌන පසක් සහිත පරිසරවල (1)

Abdhullah Education

C) i. විවෘත බීජක (1)

ii. 1. පූරකය රුධිර සෛල මගින් ස්‍රාවය නොවීම.
2. රුධිරය කැටගැසීමේ දී පමණක් තන්තු ඇති වීම .
3. බහිස්සෛලීය පූරකය ද්‍රවමය වීම. (3)

iii. 1. ශ්ලේෂ්මල සෛල - ශ්ලේෂ්මල
2. ප්‍රධාන සෛල - පෙප්සිනෝජන් .
3. පාර්ශ්වික සෛල - H^+ හා Cl^- (හයිඩ්‍රජන් අයන හා ක්ලෝරයිඩ් අයන) (6)

iv. යාකෘතික ප්‍රතිහාර ශිරා ශාඛා
යාකෘතික ධමනි ශාඛා (2)

v. සාමාන්‍ය මට්ටමට වඩා ඉහළ රුධිර පීඩනයක් කාලයක් තිස්සේ පැවතීම. (1)

40x2.5= 100

03) A) i. ඉන්ටෆෙරොන් (1)

ii. සෛල මාධ්‍ය ප්‍රතිශක්ති ප්‍රතිචාර - T වසා සෛල
දේහ තරල මාධ්‍ය වන / හියුමෝරල් ප්‍රතිශක්ති ප්‍රතිචාර - B වසා සෛල (4)

iii. a) කුඹ සෛල (1)
b) හිස්ටැමීන් (1)

iv. සරල ශල්කමය අපිච්ඡද
සරල ඝනාකාර අපිච්ඡද (2)

v. පරිනාලාකාර කේෂනාලිකා ජාලය - අවිදුර හා විදුර සංවලිත නාලිකා වටා
වාසරෙක්ටා - මජ්ජාව දෙසට යොමු වී හෙන්ලේ පුඩුව වටා (4)

B) i. ඇතැම් කපාල අස්ථි අතර පිහිටන මෘදු පටලමය ප්‍රදේශ (1)

ii a) ප්‍රගණ්ඩාස්ථියේ හිස අංශඵලකයේ ග්ලෙනොයිඩ කුහරය සමඟ සන්ධානය වී උරහිස් සන්ධිය සෑදීම මගින් (1)

b) A - ප්‍රගණ්ඩාස්ථිය
B - අරාස්ථිය.
C - හස්ථකූර්චාස්ථි
D - හස්තකූර්චෝපරි
E - ඇඟිලි පුරුක්
F - අන්වරාස්ථිය (6)

iii. a) බහු ඇලිලතාව
b) නිලීන අභිභවනය (2)

iv. a) ප්‍රවේණිකව සමාන ඒකෙකයින් අතර අභිජනනය කිරීම. (1)
b) 1. හානිදායක නිලීන ජාන ඉස්මතු වීම.
2. ගහනයේ ප්‍රවේණික යෝග්‍යතාවය අඩුවීම (2)
c) සුපිරිජාන ඒකරාශී වීම සිදුවේ. (1)

C) i. a) 1. නිවැරදිව ප්‍රතිවලිත වීමේ හැකියාව
2. එක් පරම්පරාවක සිට තවෙකකට සම්ප්‍රේෂණය වීමට හැකි වීම.
3. ප්‍රවේණික තොරතුරු ගබඩා කිරීමේ හැකියාව හා ප්‍රකාශ කිරීමට ඇති හැකියාව (3)

Abdhullah Education

b) 1. වලයාකාර තනි ද්විත්ව දාමය
2. ප්‍රෝටීන අණු සුළු සංඛ්‍යාවක් දැරීම (2)

ii. තනි ප්‍රතිලේඛන ඒකකයක් ලෙස ක්‍රියාකරන ජාන කාණ්ඩයක් (1)

iii. 1. ප්‍රෝටීන සංස්ලේෂණය වන වේගය
2. ප්‍රෝටීන හායනය වන වේගය (2)

iv. ග්ලයිකොප්‍රෝටීන සෑදීම/ලිපොප්‍රෝටීන සෑදීම/පොස්පොරයිලීකරණය කරන ලද ප්‍රෝටීන නිපදවීම/වෙනත් ඛණ්ඩ එකතු කර ඇමයිනෝ අම්ලවල රසායනික විකරණය/මෙතියොනීන් එන්සයිමීයව ඉවත් කිරීම. **Any (4)**

v. වර්ණ අන්ධතාව/දෑකැති සෛල රක්තහීනතාව (1)

40x2.5= 100

04) A)

i. a) 1. ජෛව - ජෛව අන්තර් ක්‍රියා
2. ජෛව-අජෛව අන්තර් ක්‍රියා
3. අජෛව-අජෛව අන්තර් ක්‍රියා (3)

b) නිශ්චිත ප්‍රදේශයක , නිශ්චිත කාලසීමාවක් තුළ ස්වයං පෝෂීන් විසින් නිපදවනු ලබන කාබනික ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය (3)

c) gm^{-2} day^{-1} හෝ $kgha^{-1}$ year-1 **(1)**

ii. වැපරාල් (1)

iii. මානව සංහතියට සෘජුව හෝ වක්‍රව භාවිතා කළ හැකි හෝ භාවිතය සඳහා විභවයක් ඇති ජාන, විශේෂ හෝ පරිසර පද්ධති (2)

iv. SO_2 සල්ෆර් ඩයොක්සයිඩ් / නයිට්‍රජන් වල ඔක්සයිඩ (2)

B)

i. a) පෝෂ්‍ය ඒගාර් (1)
b) ස්වායු හෝ වෛකල්පිත නිර්වායු (1)

ii. ධාරකයාගේ ආරක්ෂණ යාන්ත්‍රණ අභිභවා යමින් ධාරක පටක ආක්‍රමණය කිරීමේ හා ඝනාවාසීකරණය සඳහා ගුණනය වීමේ හැකියාවයි. (2)

iii. a) සත්ත්ව සෛල පටල විනාශ කිරීම
b) සෛල පටලයේ ලිපිඩවල ලෙසිතීන් සංරචකය ජලවිච්ඡේදනය කිරීම.
c) සෛල සම්බන්ධ කරන බදාම ද්‍රව්‍ය වන හයලුරෝනික් අම්ලය බිඳ දමමින් දේහ පටක විනාශ කිරීම. (3)

iv. a) සෛල බිත්ති සංස්ලේෂණය නිශේධනය
b) ප්ලාස්ම පටල කඩා බිඳ දැමීම
c) ප්‍රෝටීන සංස්ලේෂණය නිෂේධනය (3)

v. a) ජලභීතිකාව / ඉන්ෆ්ලුවෙන්සාව/ පෝලියෝ
b) කොලරාව (2)

C)

i. a) ප්‍රවේණිකව සර්වසම ශාක විශාල ප්‍රමාණයක් නිපදවීමට හැකි වීම. **(1)**

b) අකාබනික ලවණ
කාබනික සංයෝග
ජලය
ඔක්සිකාරක ද්‍රව්‍ය **(4)**

ii. මත්ස්‍යයන්, මොලුස්කාවන්, ක්‍රෂ්ටේසියාවන් හා ජලජ පැළෑටි වැනි ජලජ ජීවීන් වගා කිරීම. **(1)**

iii. a)

1. නිවැරදි ආහාර රටාවක් සහිතව මත්ස්‍යයන්ට පෝෂණීය, සමබල ආහාරයක් ලබා දීම.
2. ආහාර ලබා දෙන අතරතුර ඔවුන්ගේ සෞඛ්‍ය තත්ත්වය පිළිබඳව අවධානය යොමු කර රෝගී මත්ස්‍යයන් ඉවත් කර වෙනත් ටැංකියකට එක්කර ප්‍රතිකාර කිරීම.
3. වෙනස්වන ආලෝක තිව්‍රතාවට අනුවර්තනය වීමට මසුන්ට ඉඩ සලසා දීම. **(3)**

b)

1. සුදුසු කළමණාකරණ පිළිවෙත් මගින් මත්ස්‍යයන්ගේ ප්‍රතිශක්තිය ඉහළ මට්ටමක තබා ගැනීම.
2. නිවැරදි ජෛව ආරක්ෂක මිනුම් භාවිතා කිරීමෙන් **(2)**

iv. වෙනත් ස්ථානයක සිටුවීම සඳහා නොමේරූ ශාක හා බීජ පැළ නිෂ්පාදනය සඳහා භාවිතා කරනු ලබන විශේෂ ස්ථානයකි. **(2)**

v. 1. ආහාරයට ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් ඇතුළු වීම වැළැක් වීම/ අපූති ශිල්ප ක්‍රම
2. ආහාරයේ සිටින ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ වර්ධනය හා ක්‍රියාකාරීත්වය වැළැක්වීම
3. ආහාරයේ සිටින ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් විනාශ කිරීම. **(3)**

40x2.5= 100

B කොටස - රචනා පිළිතුරු පත්‍රය

5. (a) **<u>ජීවය සඳහා වැදගත් වන ජලයේ රසායනික ගුණ කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.</u>**

1. ජල අණුව කුඩා
2. ධ්‍රැවීය
3. කෝණික අණුවකි
4. ජල අණුවක ඇති ඔක්සිජන් පරමාණුව සුළු වශයෙන්/භාගිකව ඍණ ආරෝපිත/ δ^- වන අතර
5. හයිඩ්‍රජන් පරමාණු සුළු වශයෙන්/භාගිකව ධන ආරෝපිතය / δ^+ වේ.
6. එක් ජල අණුවක සුළු වශයෙන් ධ්‍රැවීය හයිඩ්‍රජන් පරමාණු හා
7. යාබද ජල අණුවක සුළු වශයෙන් ධ්‍රැවීය ඔක්සිජන් පරමාණු අතර හයිඩ්‍රජන් බන්ධන ඇති වේ.
8. ජලය ද්‍රව අවස්ථාවේ පවතින විට හයිඩ්‍රජන් බන්ධන ඉතා භංගුර වේ.
9. හයිඩ්‍රජන් බන්ධන සෑදීම, බිඳ වැටීම හා නැවත සෑදීම ඉතා ඉහළ සංඛ්‍යාතයකින් සිදු වේ.
10. ජලයේ සියළු ගුණ පවත්වා ගැනීමට හයිඩ්‍රජන් බන්ධන වැදගත් වේ.

Abdhullah Education

(b) **<u>නාගරික පානීය ජලය පිරිසිදු කිරීමේ පිරියතක පියවර විස්තර කරන්න.</u>**

1. ජලය පිරිසිදු කිරීමේදී එහි සිටිය හැකි රෝග කාරක ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගෙන් තොර කිරීම සිදුවේ.
2. නාගරික පානීය ජලය පිරිසිදු කිරීමේ පිරියතක පියවර 03 ක් ක්‍රියාත්මක වේ
3. අවසාදනය හා කැටි ගැසීම
4. පෙරීම
5. විෂබීජ නාශනය.
6. අවසාදනය හා කැටි ගැසීම පළමු පියවරයි.
7. මෙහිදී බොර සහිත ජලය විශාල ජල සංචායක වල සැලකිය යුතු කාලයක් රඳවා තබා ගනී.
8. රඳවා ගැනීමේ ටැංකි තුළදී අංශුමය ද්‍රව්‍ය අවලම්භන අංශු විශාල වශයෙන් පතුලේ තැන්පත් වේ.
9. ඇලම් (ඇලුමිනියම් පොටෑසියම් සල්ෆේට්) එකතු කිරීම මගින් අවසාදනය වැඩි කෙරේ
10. ඇලෙන සුළු අවක්ෂේපයක් තටාක පත්ලේ ඇති වේ.
11. මෙලෙස සියුම් අවලම්භිත ද්‍රව්‍ය (සමගින්) බොහෝ ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් ඉවත් කෙරේ.
12. අවසාදනය හා කැටි ගැසීමෙන් පසුව ලැබෙන ජලය සියුම් වැලි තට්ටුවක් තුලින් පෙරී යාමට සලස්වයි.
13. වැලි පෙරහන මගින් පෙරීමෙන් ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් සහ
14. ප්‍රොටොසෝවා කෝෂ්ඨ ඉවත් කෙරේ.
15. පස් අංශුවල මතුපිටට අධිශෝෂණය වීම නිසා
16. ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් පස් අංශු අතර සිරවේ.
17. පෙරීමෙන් 99 % ක ප්‍රතිශතයකින් බැක්ටීරියා ඉවත් වේ.
18. සමහර නාගරික ජල පිරිපහදුකාගාරවල විෂ රසායනික ද්‍රව්‍ය ඉවත් කිරිම සඳහා
19. සක්‍රිය කරන ලද කාබන් අතිරේක ලෙස භාවිත කරයි.
20. ජලය පිරියම් කිරීමේ අවසාන පියවර විෂබීජ නාශනයයි.
21. විෂබීජ නාශනය සඳහා ක්‍රම ගණනාවක් භාවිත වේ.
22. බහුලවම භාවිත කරන ක්‍රමය වන්නේ ජලය ක්ලෝරිනීකෘත කිරීමයි / ජලයට ක්ලෝරීන් යෙදීමයි.
23. මෙහිදි ව්‍යාධිජනක බැක්ටීරියාවන් මරා දැමීම/ විනාශ කිරීම සිදු වේ.
24. ඕසෝන් අධික ලෙස ප්‍රතික්‍රියාකාරී බැවින්
25. ඔක්සිකරණය මගින් ජලයේ පවතින ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් මරා දමයි.
26. ඕසෝන් භාවිතයෙන් ජලයේ රසය හෝ ගන්ධයේ වෙනසක් නොවේ.
27. එමගින් සුළු ශේෂ බලපෑමක් සිදු වේ.
28. ඕසෝන් මගින් විෂබීජ නාශනය වඩා සතුටුදායක පිළිගත් ක්‍රමයක් සේ සැලකේ.

10 + 28 = 38
38 x 4 = 152
(උපරිම 150)

Abdullah Education

6. **<u>සෛලයක් තුළ එන්සයිම ක්‍රියාකාරිත්වය යාමනය කරන යාන්ත්‍රණ විස්තර කරන්න.</u>**

1. බොහෝ විට සෛලයක් තුළදී එන්සයිම ක්‍රියාවලිය ස්වාභාවිකව යාමනය කරන අණු
2. තරඟකාරී නොවන ප්‍රත්‍යාවර්ත නිශේධක ලෙස ක්‍රියා කරයි.
3. යාමක අණු/ නිශේධක හෝ සක්‍රීයක
4. එන්සයිමයේ විශිෂ්ට යාමක ස්ථානයකට
5. සහ සංයුජ නොවන අන්තර් ක්‍රියා මඟින් බැදේ.
6. එමඟින් එන්සයිමයේ හැඩය හා
7. කෘත්‍යට බලපෑම් කෙරේ.
8. ඇලොස්ටරික සක්‍රියනය හා නිශේධනය
9. ඇලොස්ටරික යාමනය මඟින් යාමනය වන බොහෝ එන්සයිම උප ඒකක දෙකකින් හෝ වැඩි ප්‍රමාණයකින් සෑදි ඇත.
10. එක් එක් උප ඒකකය පොලිපෙප්ටයිඩ දාමයකින් සමන්විතය.
11. ඒවාට සක්‍රිය ස්ථානයක් බැගින් ඇත.
12. සම්පූර්ණ සංකීර්ණය වෙනස් වන හැඩ 02 ක් අතර දෝලනය වේ.
13. සක්‍රීය උත්ප්‍රේරක හැඩය
14. අක්‍රීය හැඩය
15. සක්‍රීයකයක් යාමක ස්ථානයකට බැඳුණු විට
16. කෘත්‍යමයව සක්‍රීය ස්ථානයේ හැඩය තහවුරු වේ.
17. නිශේධකයක් යාමක ස්ථානයකට බැඳුණු විට
18. අක්‍රීය ආකාරය තහවුරු කරයි.
19. එනිසයිම වල උප ඒකක සැකසී ඇත්තේ, සංඥා ඉතා වේගයෙන් අනිත් උප ඒකකයට සම්ප්‍රේෂණය වන ආකාරයටය.
20. තනි අණුවක්/ සක්‍රීයකයක් හෝ නිශේධකයක් එක් යාමක ස්ථානයකට බැඳීමෙන්
21. සියළුම උප ඒකක වල සක්‍රීය ස්ථාන වලට බලපෑමක් ඇති වේ.
22. උදා:- ADP ඇලොස්ටරික සක්‍රීයකයක් ලෙස ක්‍රියා කර
23. අපවෘත්තිය මඟින ATP නිපදවීම උත්තේජනය කරයි.
24. අවශ්‍යතාවයට වඩා ATP සැපයුම වැඩි වූ විට
25. ATP නිශේධකයක් ලෙස ක්‍රියා කර අපවෘත්තිය වේගය අඩු කරයි.
26. සහයෝගිතාව
27. ඇලෙස්ටරික සක්‍රීයකයකි.
28. එක් සක්‍රිය ස්ථානයකට උපස්තර අණුවක් බැඳීම හේතුවෙන් උත්තේජනය කරයි.
29. වෙනත් සක්‍රීය ස්ථාකයකට උපස්තර අණුවක් බැඳීම හෝ ක්‍රියාකාරිත්වය උත්තේජනය කරයි.
30. උදා :- හිමෝග්ලොබින්වල එක් උප ඒකකයක බන්ධක ස්ථානයකට ඔක්සිජන් අණුවක් බැඳුණු විට
31. අනෙක් උපඒකක වල බන්ධක ස්ථානවල ඔක්සිජන් බන්ධුතාවය වැඩි වේ.
32. ප්‍රතිපෝෂී නිශේධනය
33. පරිවෘත්තිය මාර්ගයකදී නිපදවන අන්තඵල
34. නිශේධිය ආකාරයකට බැඳී පරිවෘත්තිය මාර්ගය පවතී.

Abdhullah Education

35.මේ නිසා අවශ්‍යතාවයට වඩා අන්තඵල නිපදවීම නවති.

36.රසායනික සම්පත් හානිය අවම වේ.

37.ප්‍රතිපෝෂී නිශේධනය පරිවෘත්තීය ක්‍රියාවලියක දී අන්තඵල නිපදවීම යාමනයට අත්‍යවශ්‍ය ක්‍රියාවලියකි.

38.උදා :-ATP සැපයීම ඉල්ලුම් ඉක්ම වූ විට ATP ඇලොස්ටරික නිශේධකයක් ලෙස ක්‍රියා කර අපවෘත්තිය වේගය අඩු කරයි.

38 x 4 = 152

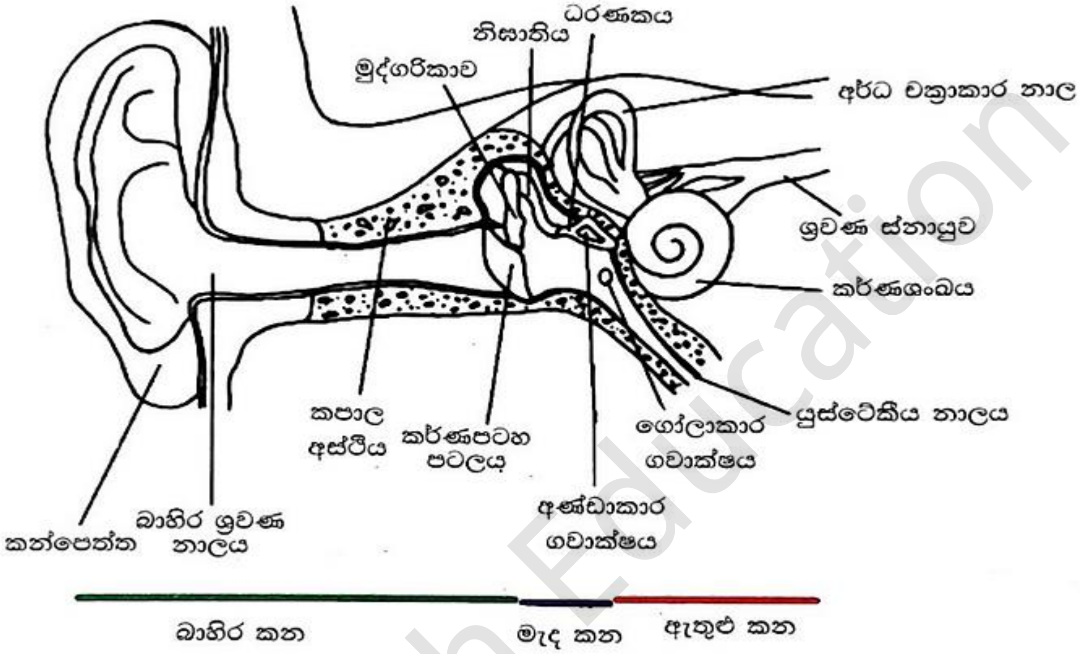
උපරිම ලකුණු 150

7. <u>**මානව කනෙහි ව්‍යුහය විස්තර කරන්න.**</u>

1. මිනිස් කන බාහිර කන , මැද කන හා ඇතුළු කන ලෙස කොටස් 3 කි.
2. බාහිර කන කන් පෙත්ත හා බාහිර ශ්‍රවණ නාලයෙන් සමන්විතය.
3. බාහිර ශ්‍රවණ නාලය s හැඩයෙන් යුතු මඳක් වක්‍ර වූ නාලයකි.
4. එය රෝම සහිත හමෙන් ආස්තරණය වී ඇත.
5. විකරණය වූ ස්වේද ග්‍රන්ථි වලින් යුක්තය.
6. බාහිර ශ්‍රවණ නාලය කර්ණ පටහ පටලය දක්වා විහිදී ඇත.
7. මැද කන/ කර්ණ පටහ කුටීරය ශංඛක අස්ථිය තුළ ඇති වාතය පිරි කුටීරයකි.
8. එය සරල අපිච්ඡදයකින් ආස්තරනය වී ඇත.
9. මැද කනෙහි මධ්‍ය බිත්තියෙහි අණ්ඩාකාර ගවාක්ෂය හා
10. ගෝලාකාර ගවාක්ෂය ලෙස විවර දෙකකි.
11. අණ්ඩාකාර ගාවාක්ෂය ධරණකය නම් අස්ථිකාවකින් ආවරණය වී ඇත.
12. ගෝලාකාර ගවාක්ෂය තුනී තන්තුමය පටකයකින් වැසී ඇත.
13. කර්ණ පටහ පටලයේ සිට අණ්ඩාකාර ගවාක්ෂය දක්වා මැද කන
14. මුද්ගරිකාව, නිසාතිය, ධරණකය නම් ශ්‍රවණ අස්ථිතා තුනක් ඇත.
15. යුෂ්ටේකීය නාලය මගින් මැද කන ග්‍රසනිකාවට සම්බන්ධ කරයි.
16. ඇතුළු කන ශංඛය අස්ථිය තුළ ඇති ජලාකාර නාල පද්ධතියක් හා
17. කුටීර වලින් යුතු අස්ථිමය ගහනයකි.
18. අස්ථිමය ගහනය තුළ තරල පිරුණු ජාලාකාර පටලමය ගහනය ඇත.
19. ඇතුල් කන අලින්දය, අර්ධ චක්‍රාකාර නාල තුන හා කර්ණ ශංඛයෙන් සමන්විතය.
20. අලින්දය මැද කන ආසන්නයේ ඇත.
21. එහි තුම්භිකාව හා මඩිච්චිය ලෙස පටලමය මඩි දෙකකි.
22. අර්ධ චක්‍රාකාර නාල එකිනෙකට ලම්භක තල තුනක පිහිටයි.
23. ඒවා අලින්දය සමග සන්තතිකය.
24. කර්ණ ශංඛය දඟරමය ව්‍යුහයකි.
25. එහි ඉහළින් ආලින්ද නාලය ද,
26. පහළින් කර්ණ පටහ නාලය ද
27. මධ්‍යව කර්ණ ශංඛ ප්‍රණාලය ද ලෙස ප්‍රධාන කොටස්/කුටීර තුනකි.
28. ආලින්ද නාලය අණ්ඩාකාර ගවාක්ෂයෙන් ආරම්භ වේ.
29. කර්ණ පටහ නාලය ගෝලාකාර ගවාක්ෂයෙන් අවසන් වේ.
30. මෙම නාල දෙක සන්තතිකව පවතින අතර පරිවසා තරලයෙන් පිරී ඇත.

Abdhullah Education

31.කර්ණ ශංඛ ප්‍රණාලය අන්තෝවසා තරලයෙන් පිරී ඇත.
32.එහි පාදස්ථයේ පාදාශ්‍ර පටලය පිහිටා ඇත.
33.එහි කෝර්ටි අවයවය පිහිටා ඇත.
34.කෝර්ටි අවයවයේ ආධාරක සෛල හා කර්ණ ශංඛ රෝම සෛල ඇත.
35.ටෙක්ටම් පටලය, කෝර්ටි අවයවය මතින් එල්ලෙමින් ඇත.



සම්පූර්ණයෙන් නම් කරන ලද නිවැරදි රූප සටහන - 10
කරුණු 35 x 4 - 140
140+ 10 = 150

8. **(a)** **<u>අවෘත බීජක ශාකවලට අනන්‍ය වූ සංසේචන ක්‍රියාවලිය විස්තර කරන්න.</u>**

1. කලංකය මත පරාග කණිකාවක් පතිත වූ පසු එය ප්‍රරෝහනය වේ.
2. එයින් පරාග නාලයක් විහිදේ.
3. එය අණ්ඩපයේ කීලය ඔස්සේ පහළට වර්ධනය වේ.
4. ජනක සෛලයේ න්‍යෂ්ටිය
5. අනුනනයෙන් බෙදී.
6. ශුක්‍රාණු දෙකක් සෑදේ.
7. ඩිම්බකෝෂය වෙත පැමිණෙන පරාග නාලය
8. අනුද්වාරයෙන් ඇතුළු වී
9. ශුක්‍රාණු දෙක
10. කළල කෝෂයට මුදා හරී.
11. එක් ශුක්‍රාණුවක් අණ්ඩය සමඟ එක් වී ද්විගුණ යුක්තානුව සාදයි.
12. අනෙක් ශුක්‍රාණුව කළල කෝෂයේ ඇති ධ්‍රැවීය න්‍යෂ්ටි දෙක සමඟ එක් වේ.

Abdhullah Education

13.මෙය ද්විත්ව සංසේචනයයි.

14.සංසේචනය වූ පසු යුක්තාණුව කළලයක් බවට විකසනය වේ.

15.ඩිම්බය බීජය බවට පරිණත වේ.

16.ත්‍රි ගුණ න්‍යෂ්ටිය ආහාර සංචිත කරන

17.භ්‍රෑණ පෝෂය බවට විකසනය වේ.

18.සංසේචනය වීමෙන් පසු ඩිම්බකෝෂය උත්තේජනයට ලක් වී

19.විශාල වී හා විකසනය වී ඵලය බවට පත් වේ.

20.ඩිම්බ කෝෂ බිත්තිය ඵලාවරණය බවට පත් වේ.

(b) <u>මානව ලිංග නිර්ණය කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.</u>

1. ලිංගිතක්වය නිර්ණය වන්නේ ලිංග වර්ණදේහ වල ප්‍රකාශනයෙනි.
2. සියලු පුද්ගලයෝ අලිංග වර්ණදේහ යුගල් 22 ක් ද ලිංග වර්ණදේහ යුගලක් ද දරා සිටි.
3. පුරුෂ ගති ලක්ෂණ නිර්ණය කරන
4. ලිංග වර්ණ දේහ Y වර්ණ දේහය ලෙසත්,
5. අනෙක් වර්ණ දේහ වර්ගය X වර්ණ දේහය ලෙසත් නම් කරයි.
6. X වර්ණදේහය, Y වර්ණදේහයට වඩා සාපේක්ෂව විශාලය.
7. සමජාත ප්‍රදේශ වලදී හැර
8. වර්ණදේහ දෙවර්ගයම වෙනස් ගති ලක්ෂණ සඳහා කේත සපයයි.
9. X හා Y වර්ණදේහ යුගලනය වන විට
10. විශිෂ්ට ප්‍රදේශ වලදී පමණක් ඒවා සමජාතව පවති.
11. ස්ත්‍රීන්ගේ ජන්මාණු ජනනයේදී ඌනනයෙන් ලැබෙන
12. ඒකගුණ ඩිම්බ 100 % ක්ම X වර්ණ දේහ දරයි.
13. පුරුෂ ජන්මාණු ජනන ක්‍රියාවලියේ දී, ඒක ගුණ ශුක්‍රාණු වලින්
14. අර්ධයක් X වර්ණ දේහයත්
15. ඉතිරි අර්ධය Y වර්ණදේහයත් දරයි.
16. පුරුෂ හා ස්ත්‍රී ජන්මාණු සංසේචනයේදී
17. ඩිම්බය මෙන් ම ශුක්‍රාණුව ද X වර්ණදේහ රැගෙන ඒමෙන් ස්ත්‍රී යුක්තාණුවක් ද
18. ඩිම්බයේ Y වර්ණදේහය දරණ ශුක්‍රාණුවක් සමග සංසේචනයෙන් පුරුෂ යුක්තාණුවක් ද ප්‍රතිඵල වේ.
19. ඕනෑම සංවාස ක්‍රියාවලියක දී පුරුෂ හෝ ස්ත්‍රී යුක්තානු ඇතිවීමට 50 % ක හැකියාවක් පවති.
20. ලිංගික ලක්ෂණ ව්‍යුහ විද්‍යාත්මකව මිනිසුන් තුළ ඇතිවීම XX හා XY වර්ණදේහ සංකලනය වල බාහිරයට ප්‍රකාශ වීම මත තීරණය වේ.

20 + 20 = 40

කරුණු 38 x 4 = 152

උපරිම -150

Abdhullah Education

9 (a) <u>නිවර්තන වනාන්තරයක සුවිශේෂී ලක්ෂණ විස්තර කරන්න.</u>

1. නිරක්ෂයට සමීපව ව්‍යාප්ත වී උප නිවර්තන ප්‍රදේශවලට ද විහිදී ඇත.
2. නිවර්තන වැසි වනාන්තර සහ නිවර්තන වියළි වනාන්තර යන ආකාර දෙකම අයත් ය.
3. නිවර්තන වැසි වනාන්තර වල සාමාන්‍ය වාර්ෂික වර්ෂාපතනය 2000-4000 mm සහ
4. නිවර්තන වියළි වනාන්තරවල 1500-2000 mmවේ.
5. වියළි වනාන්තරවල ඍතුමය වර්ෂාපතනයක් සමඟ මාස 6-7 ක කැපී පෙනෙන වියළි කාලයක් පවතී.
6. සාමාන්‍යයෙන් ස්ථාවර කැපී පෙනෙන වර්ෂා සමයක් වැසි වනාන්තරවල ඇත.
7. නිවර්තන වැසි වනාන්තරවල සාමාන්‍ය උෂ්ණත්වය 25-29 ^{0}C සහිත වන අතර
8. නිවර්තන වියළි වනාන්තරවල උෂ්ණත්වය 33 ^{0}C තරම් ඉහළ අගයක් විය හැක.
9. නිවර්තන වැසි වනාන්තරවල නෙරු ස්තරය, වියන් සහ උප වියන් ස්තර දෘශ්‍යමාන වේ.
10. එයට පහළින් පඳුරු සහ විශාල අකාෂ්ඨීය ශාකවලින් යුතු යටි ස්තරය ඇත.
11. වනාන්තරයේ බිම් ස්තරය කුඩා අකාෂ්ඨීය ශාක, හතු සහ වියළි ශාක සුන්බුන්වලින් සමන්විතය.
12. එනිසා වෘක්ෂලතාදිය සිරස් ස්තර කීපයකට සැකසී ඇති අතර
13. ස්තරීභවනය නිරීක්ෂණය කළහැක.
14. නිවර්තන වැසි වනාන්තරවල සදාහරිත ශාක ප්‍රමුඛවේ.
15. වියළි වනාන්තරවල පතනශීලි ශාක විශේෂවල පත්‍ර වියළි කාලයේ දී හැලී යයි.
16. මෙම බියෝමයේ අපිශාක සුලබය.
17. නමුත් වියළි වනාන්තරවල එවා එතරම් සුලබ නොවේ.
18. වියළි වනාන්තරවල කටු සහිත පඳුරු මෙන්ම මාංශල ශාක බොහෝවිට දැකිය හැක.
19. සියලු භෞමික බියෝම අතරින් ශාක හා සතුන්ගේ ඉහලම විවිධත්වය ඇත්තේ නිවර්තන වනාන්තරවලය.
20. ක්ෂීරපායි විශේෂ රැසක් සහ ආත්‍රොපෝඩා විශේෂ මිලියන 5-30 අතර සංඛ්‍යාවක් ද ඇත.
21. සතුන් පරිසරයට ගැලපෙන අනුවර්තන දරයි.
22. නිවර්තන වැසි වනාන්තරවල සතුන් වර්ෂය පුරා ක්‍රියාකාරි ජීවිතයක් ගත කරති.
23. කුඩා සතුන් අතර වේශාන්තරණය සුලබය.
24. විශාල සත්ත්වයනගේ දේහවල සලකුණු තිබිය හැකිය.
25. පක්ෂීහු වියළි කාලවල බොහෝවිට වෙනත් ප්‍රදේශවලට පර්යටනය කරති.
26. කෘෂිකර්මාන්තය හා සංවර්ධනය ආශ්‍රිත මානව ක්‍රියාකාරකම්
27. එම වනාන්තර විනාශවීමට මඟ පාදයි.

(b) <u>විසිතුරු මත්ස්‍ය වගාව නිසා ඇති විය හැකි පාරසරික බලපෑම් පැහැදිලි කරන්න.</u>

1. වාසිදායක මෙන්ම අවාසිදායක පාරිසරික බලපෑම් ඇතිවිය හැකිය.
2. විසිතුරු මත්ස්‍ය වගාව මඟින් ඇතැම් මත්ස්‍ය විශේෂ සංරක්ෂණය වේ.
3. උදා: ගෝල්ඩන් ඇරවානා (Golden arrowana)/ටයිගර් බාබ් (Tiger barb)
4. එමෙන්ම ස්වභාවික පරිසර පද්ධති වලින් සපයා ගැනීමට තහනම් විශේෂ, නිෂ්පාදනයට මෙමගින් අවකාශ ලැබේ.
5. ආක්‍රමණශීලී විසිතුරු මත්ස්‍යයන්, ජලජ ශාක
6. ස්වභාවික පරිසරයට නිදහස් වීමෙන් දේශීය (ජල) ජීවීන්ට අහිතකර බලපෑම් ඇතිවිය හැකිය.
7. ආනයනය කෙරෙන සජීවී ජල ජීවීන් / මත්ස්‍යයන් සමග විදේශික / දේශීය නොවන රෝගකාරකයන් මෙරටට පැමිණීමට/ එකතු වීමට අවස්ථාව ලැබෙනු ඇත.

Abdullah Education

8. භාවිතා කරන ප්‍රතිජීවක /රසායනික ද්‍රව්‍ය
9. නොසැලකිලිමත් ලෙස පරිසරයට මුදාහැරීමෙන්
10. පරිසර දූෂණය මෙන්ම
11. ව්‍යාධිජනක ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් තුළ, එම ප්‍රතිජීවක සඳහා ප්‍රතිරෝධීතාවයක් ඇති විය හැකිය.

27 + 11 = 38
38 x 4 = 152
උපරිම -150

10 (a) **ස්වයං ප්‍රතිශක්ති රෝග**

1. යම් පුද්ගලයෙකුගේ ප්‍රතිශක්ති පද්ධතිය, තම දේහයේ විශේෂ
2. ස්වයං අණුවලට එරෙහි වී,
3. තමාගේම පටක ආක්‍රමණය කිරීමෙන් මෙම තත්ත්වය ඇති වේ.
4. මේ සඳහා විවිධ හේතු පැවතිය හැක.
5. ප්‍රවේණික සාධක
6. ස්ත්‍රී, පුරුෂ භාවය
7. හඳුනා නොගත් පාරිසරික සාධක
8. බොහෝ රෝග පුරුෂයින්ට වඩා ස්ත්‍රීන්ට බලපායි.
9. විවිධ වූ යාන්ත්‍රණ මගින් වෙනස් ස්වයං ප්‍රතිශක්ති රෝග නිපදවයි.
10. ඇතැම් දේහ අණුවල සාමාන්‍ය කෘත්‍යයට බලපෑම් කරන ස්වයං ප්‍රතිදේහ නිෂ්පාදනය කරන යාන්ත්‍රණ පවති.
11. සමහර යාන්ත්‍රණ මගින් සයිටොටොක්සික් T සෛල සක්‍රීයකරණය නිසා ඇතැම් දේහ සෛල විනාශ වේ.
12. උදාහරණ :- මධුමේහය I
13. රූමටික් ආතරයිටීස්
14. බහු ජාරඨ්‍යය (Multiple Sclerosis)

(b) DNA ප්‍රතිවලිතයේ වැදගත්කම

1. ජීවය සඳහා අත්‍යවශ්‍ය තොරතුරු DNA හි ගබඩා වී ඇත.
2. නිපදවන නව සෛලවලට මාතෘ සෛලවලින් DNA ලැබිය යුතුය.
3. ද්විගුණ ජීවියෙකුගේ දේහයේ සෑම සෛලයකම යුක්තාණුවේ තිබුණු ප්‍රවේණික තොරතුරු ඒ ආකාරයෙන්ම අන්තර්ගත වෙයි.
4. බහු සෛලික ජීවියා වර්ධනය වන්නේ නව සෛල එකතු වීමෙනි.
5. නව සෛල මගින් හානි වූ හෝ මියගිය සෛල ප්‍රතිස්ථාපනය වේ.
6. අලිංගික ප්‍රජනනයේ දී නිපදවෙන දුහිතෘ ජීවීන් මාතෘ ජීවීන්ට සර්වසමවේ.
7. එය සිදුවන්නේ DNA ප්‍රතිවලිතය හරහා
8. DNA වල සංචිත වී තිබුණු ප්‍රවේණික තොරතුරු අනූනන විභාජනය මගින්
9. සර්වසම කට්ටල ලෙස දුහිතෘ සෛල වෙත ලබා දීම නිසා පමණි.
10. ලිංගික ප්‍රජනනය සිදු කරන ජීවීන්ගේ ජීවන චක්‍රයේ කුමන හෝ අවස්ථාවක ඌනනය සිදු වී

Abdhullah Education

11. වර්ණදේහ සංඛ්‍යාව නියතව තබා ගැනේ.
12. උනන විභාජනය සිදු වීමට පෙර DNA ප්‍රතිවලිතය සිදු වෙයි.
13. DNA ප්‍රතිවලිතය ඉතා නිවැරදිව සිදුවන ක්‍රියාවලියක් නිසා සර්වසම පිටපත් හට ගනියි.
14. කලාතුරකින් DNA ප්‍රතිවලිතයේ දෝෂ සිදු විය හැකිය.
15. මේ මගින් විකෘති ඇති වීමේ ප්‍රතිඵලය ප්‍රභේදන ඇති වීමයි.
16. ප්‍රභේදන ජීවීන්ගේ පරිණාමයට ඉවහල් වේ.
17. මේ නිසා තනි ජීවියෙකුට තම ජීවය පවත්වා ගැනීමටත්
18. ජීව විශේෂයක අඛණ්ඩ පැවැත්මටත් DNA ප්‍රතිවලිතය වැදගත් ය.

(c) <u>ප්‍රොටිස්ටා රාජධානියේ ලාක්ෂණික ලක්ෂණ</u>

1. බහුතරයක් ඒක සෛලිකයෝ ය.
2. අනෙකුත් ජීවීන් ගණාවාසි හෝ බහුසෛලික වේ.
3. බහුවංශයික හා කෘත්‍රිම වර්ගීකරණ කණ්ඩායමකි.
4. මිරිදියේ, කරදියේ හා තෙත් පසේ වාසය කරති.
5. සමහරු සහජීවි ආකාර වෙති.
6. සමහරු ප්‍රභාස්වයංපෝෂී, සමහරු විෂමපෝෂී ද සමහරු මිශ්‍ර පෝෂී ද වෙති.

14 + 18 + 6 = 38
38 x 4 = 152
උපරිම = 150

Abdhullah Education