ඌව පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
ஊவா மாகாண கல்வித் திணைக்களம்
Uva Provincial Department of Education

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර උසස් පෙළ විභාගය - පෙරහුරු පරීක්ෂණය 2026
General Certificate of Education (Advanced Level) Examination – Practice Test 2026

13 ශ්‍රේණිය	09	S	II	ජීව විද්‍යාව II BIOLOGY II	*කාලය : පැය තුනයි* *Time : Three hours*

වැදගත් :- මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය **A** සහ **B** යන කොටස් දෙකකින් යුක්ත වේ. කොටස් දෙකටම නියමිත කාලය පැය තුනකි.

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා
- ❖ සියලුම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු මෙම පත්‍රයේ ම සපයන්න.
- ❖ ඔබේ පිළිතුරු ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ඉඩ සළසා ඇති තැන්වල ලිවිය යුතුය. මේ ඉඩ ප්‍රමාණය පිළිතුරු ලිවීමට ප්‍රමාණවත් බව ද දීර්ඝ පිළිතුරු බලාපොරොත්තු නොවන බව ද සලකන්න.

B කොටස - රචනා
- ❖ ප්‍රශ්න හතරකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න. සම්පූර්ණ ප්‍රශ්න පත්‍රයට නියමිත කාලය අවසන් වූ පසු **A** සහ **B** කොටස් එක් පිළිතුරු පත්‍රයක් වන සේ **A** කොටස උඩින් තිබෙන පරිදි අමුණා, විභාග ශාලාධිපතිට භාර දෙන්න.
- ❖ ප්‍රශ්න පත්‍රයේ **B** කොටස පමණක් විභාග ශාලාවෙන් පිටතට ගෙන යාමට ඔබට අවසර ඇත.

<u>පරීක්ෂකගේ ප්‍රයෝජනය සඳහා පමණි.</u>

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

අවසාන ලකුණු	
ඉලක්කමෙන්	
අකුරින්	

සංකේත අංකය

උත්තර පරීක්ෂක		
ලකුණු පරීක්ෂා කළේ	1	
	2	
අධීක්ෂණය		

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

(1).A)i). අනුවර්තනය යනු ජීවීන් සතු ලාක්ෂණික ලක්ෂණයකි. අනුවර්තනය යන්නෙන් හඳුන්වන්නේ කුමක් ද?

ජීවියකු ජීවත් ජීවත්වන සුවිශේෂී පරිසරයට අනුකූලව එම ජීවියාගේ පැවැත්ම හා ප්‍රජනනයට අනුබල දෙන ව්‍යුහමය, කාය කර්මීය හා චර්යාමය වෙනස්වීම් වේ.

ii). ජලයේ සියලු ගුණ පවත්වාගෙන යෑමට ආධාර වන ජලයේ රසායනික ගුණය සඳහන් කරන්න.

ජල අනු අතර හයිඩ්‍රජන් බන්ධන පැවතීම.

iii). පහත එක් එක් කාර්යභාරය ඉටු කිරීමට වැදගත්වන ජලය සතු ප්‍රධාන භෞතික ගුණය සඳහන් කරන්න.

(a) ජලය හා ජලයේ දිය වූ ද්‍රව්‍ය ගුරුත්වයට එරෙහිව ශෛලම් තුළින් පරිවහනය -

සංශක්ති හැසිරීම.

(b) ජල ස්කන්ධ වල මතුපිට පෘෂ්ඨයේ අයිස් පාවීම -

හිමායනයේදී සිදුවන ප්‍රසාරණය.

iv). ශාක සෛල බිත්තියේ සංඝටකයක් ලෙස පවතින ශාඛනය වූ පොලිසැකරයිඩයක් නම් කරන්න.

හෙමිසෙලියුලෝස්

v). ට්‍රයිග්ලිසරයිඩයක් සෑදීමේ දී මේද අම්ල හා ග්ලිසරෝල් අතර ඇතිවන බන්ධන ආකාරය සඳහන් කරන්න.

එස්ටර බන්ධන

vi). ප්‍රාග් න්‍යෂ්ටික කශිකාවක් සුන්‍යෂ්ටික කශිකාවකින් වෙනස්වන ලක්ෂණයක් සඳහන් කරන්න.

සරල වීම. / ක්ෂුද්‍ර නාලිකා නොමැති වීම. / බහිස්සෛලීය වීම. / විශ්කම්භය 20nm පමණ වීම. (Any 1)

vii). සෛල සන්ධි ආකාර තුන සඳහන් කර ඒ එක එකෙහි කෘත්‍යයක් බැගින් දක්වන්න.

සන්ධි ආකාරය	කෘත්‍යය
a) තද සන්ධි	**අන්තර් සෛලීය අවකාශ තුළින් බහිස්සෛලීය තරල කාන්දු වීම වැළැක්වීම.**
b) ඩෙස්මසෝම / නැංගුරම් සන්ධි	**යාබද සෛලවල සෛල සැකිල්ල යාන්ත්‍රිකව සම්බන්ධ කිරීම.**
c) හිදැස් සන්ධි / සන්නිවේදන සන්ධි	**යාබද සෛල අතර සංඥා හා ද්‍රව්‍ය හුවමාරුවට.(ඉඩ සැලසීම.)**

B). i). a). සෛල චක්‍රයේ අනූනනය යනු කුමක් ද?

එක් මාතෘ න්‍යෂ්ටියකින් ප්‍රවේණිකව සර්වසම දුහිතෘ න්‍යෂ්ටි දෙකක් නිපදවීම.

b). අනූනනයේ වියෝග කලාව තුළ වර්ණදේහ වල හැසිරීම් දෙකක් සඳහන් කරන්න.

1. සහෝදර වර්ණදේහාංශ සෙන්ට්‍රොමියරයෙන් වෙන් වීම.

2. වර්ණදේහාංශ ප්‍රතිවිරුද්ධ ධ්‍රැව දෙසට ඇදීම.

ii). නිරුපද්‍රව අර්බුධයක්, සෝපද්‍රව අර්බුධයකින් වෙනස් වන්නේ කෙසේද?

සාමාන්‍ය සෛල මුල් ස්ථානයේ ම රැඳී ඇතිවන ඉදිමුමකි. / බොහෝ විට අනතුරුදායක ගැටලුවලට හේතු නොවන අතර ශල්‍යකර්මයක් මගින් සම්පූර්ණයෙන් ඉවත් කළ හැක.

iii). a). ATP අණුවක සංඝටක නම් කරන්න.

1. රයිබෝස් සීනි 2. ඇඩිනින්(නයිට්‍රජනීය භස්ම) 3. පොස්ෆේට් කාණ්ඩ තුනක දාම

b). "ATP අනුව සචල වේ" මෙම ප්‍රකාශය මගින් අදහස් වන්නේ කුමක් ද?

එයට සෛලය තුළ ඕනෑම ශක්තිය අවශ්‍ය වන ප්‍රතික්‍රියාවක් සිදුවන ඕනෑම ස්ථානයකට ශක්තිය රැගෙන යා හැක.

iv). එන්සයිම ක්‍රියාවේ යාන්ත්‍රණයේ දී ප්‍රේරිත සිපුම් යාන්ත්‍රණය ලෙස හඳුන්වන්නේ කුමක් ද?

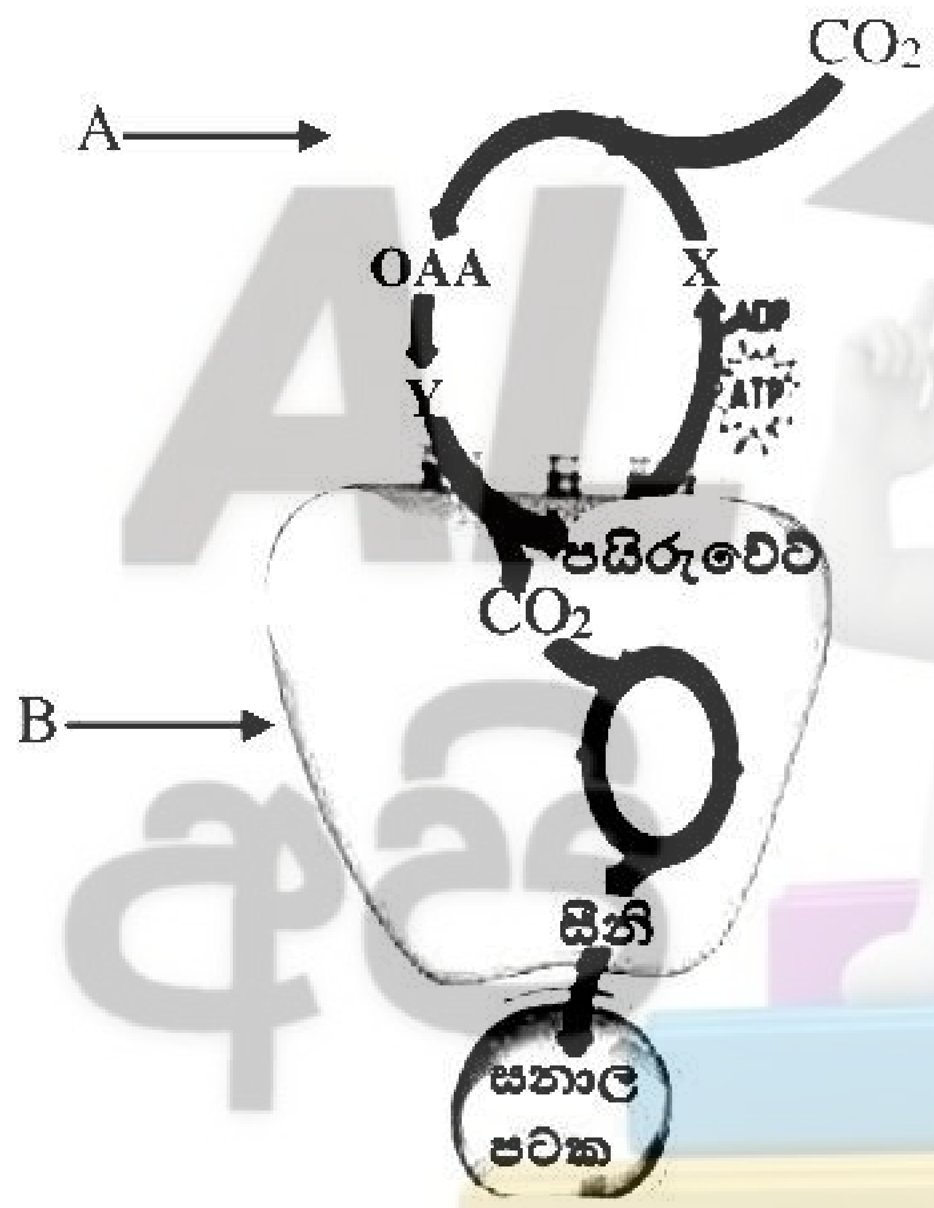
(එන්සයිමය දෘඩ ව්‍යුහයක් නොවන නිසා) 1. එන්සයිම උපස්තරය අතර අන්තර් ක්‍රියාවෙන් එන්සයිමයේ සක්‍රීය ස්ථානයේ හැඩය මදක් වෙනස් වීමෙන්

2. උපස්තරය හා සක්‍රීය ස්ථානය එකිනෙකට අනුපූරක වීම.

v). එන්සයිම වල ප්‍රතිපෝෂී නිශේධනයේ වැදගත්කම් 2 ක් සඳහන් කරන්න.

1. අවශ්‍යතාවයට වඩා අන්තඵල නිපදවීම නවතී. **2. රසායනික සම්පත් හානිය අවම වේ.**

vi). ප්‍රභාසංස්ලේෂණයේ CO_2 තිර කිරීමේ යාන්ත්‍රණයක් පහත රූප සටහනින් දක්වා ඇත.



a). x හා y හඳුනාගෙන නම් කරන්න.

x - **PEP / පොස්පොඊනෝල් පයිරුවේට්**

y - **මැලේට්**

b). A හා B සෛල තුළ CO_2 තිර කිරීම උත්ප්‍රේරණය කරනු ලබන එන්සයිම නම් කරන්න.

A සෛලය තුළ - **PEP කාබොක්සිලේස් එන්සයිමය**

B සෛලය තුළ - **Rubisco එන්සයිමය**

C).i). සෛලීය ස්වායු ශ්වසනයේ දී උපස්ථර පොස්පොරයිලිකරණය සිදු වන්නේ කුමන අවස්ථාවලදී ද? එහිදී එක් ග්ලූකෝස් අණුවකට සෑදෙන ATP ප්‍රමාණය සඳහන් කරන්න.

උපස්ථර පොස්පොරයිලීකරණය සිදුවන අවස්ථා	නිපදවන ATP ගණන
ග්ලයිකොලිසීය	02
(පයිරුවේට් ඔක්සීකරණය) හා සිට්‍රික් අම්ල චක්‍රය	02

ii).කාබෝහයිඩ්‍රේට හැර සෛලීය ශ්වසනය සඳහා භාවිතා කරන ශ්වසන උපස්ථරයක් සඳහන් කර එම උපස්ථරයේ ශ්වසන ලබ්ධි අගය සඳහන් කරන්න.

ශ්වසන උපස්ථරය	ශ්වසන ලබ්ධි අගය	
ප්‍රෝටීන	**0.8**	
මේදය	**0.7**	**(Any 1)**

iii).ප්‍රාක් සෛලය සතු වූ හැකියා 2 ක් සඳහන් කරන්න.

1. එන්සයිම උත්ප්‍රේරිත ක්‍රියාවලි 2. වර්ධනය /

3. ප්‍රතිවලිතය 4. පරිණාමය (Any 2)

iv). ජීවීන් සංඛ්‍යාව වැඩි වන අනුපිළිවෙළට තක්සෝන ධූරාවලිය සඳහන් කරන්න.

විශේෂය, ගණය, කුලය, ගෝත්‍රය, වර්ගය, වංශය, රාජධානිය, අධිරාජධානිය

v). ද්විපද නාමකරණයට අනුව මිනිසාගේ විද්‍යාත්මක නාමය ලියා දක්වන්න.

Homo sapiens

vi). ජීව පරිණාමික ක්‍රියාවලිය අධ්‍යයනයේ දී ජෛව ඉතිහාසයේ සිදු වූ පළමු ප්‍රධාන භේදනය සඳහන් කරන්න.

බැක්ටීරියා අනෙකුත් ජීවීන්ගෙන් අපසරණය වීම.

(2).A)i).අදාළ අංක හා පහත සඳහන් ජීවීන් භාවිතා කරමින් දී ඇති දෙබෙදුම් සූචිය සම්පූර්ණ කරන්න.

අටපියල්ලා, ලොඩියා, හංගුර තාරකාවා, ගැඬවිලා, *Planaria*

1).ද්විපාර්ශ්වික සමමිතිය දරයි.	**3**
ද්විපාර්ශ්වික සමමිතිය නොදරයි.	**2**
2).පංච අරීය සමමිතිය දරයි.	**හංගුර තාරකාවා**
පංච අරීය සමමිතිය නොදරයි.	**ලොඩියා**
3).බාහිර කවචයක් ඇත.	**අටපියල්ලා**
බාහිර කවචයක් නැත.	**4**
4).මෙවුල ඇත.	**ගැඬවිලා**
මෙවුල නැත.	***Planaria***

ii). බීජ ශාක වල ඩිම්බය ලෙස හඳුන්වන්නේ කුමක් ද?

මහා බීජානුධානිය, මහා බීජානුව හා ආවරණ පටල සියල්ල එක්ව ගත් කල එය ඩිම්බයකි.

iii).අග්‍රස්ථ විභාජක සඳහා ආරක්ෂාව සපයන්නේ කවර ව්‍යුහයන්ද?

මූලාග්‍ර කොපුව , පත්‍ර මූලාකෘති

iv).ප්‍රභාසංස්ලේෂණය සිදු කිරීමට අමතරව, පූරක පටකයේ අඩංගු සෛල සිදු කරන්නා වූ කෘත්‍යයන් දෙකක් ලියන්න.

1. සංචිත කිරීම. 2. සන්ධාණය. / 3. කෙටි දුරකට සිදුකරනු ලබන ද්‍රව්‍ය පරිවහනය. (Any 2)

B). i). සනාල කැම්බියම මගින් ඇති කරන ද්විතියික සනාල පටක ශාකයට වැදගත් වන්නේ කෙසේද?

1.කඳේ සනාල ප්‍රවාහය වැඩිවීම. 2.කඳට වැඩි සන්ධාරණ ශක්තියක් ලැබීම.

ii). a).පූටිකා ක්‍රියාකාරිත්වයට බලපාන සාධක දෙකක් ලියන්න.

1. ආලෝකය 2. අධඃපූටික කුටීරය තුළ CO_2 සාන්ද්‍රණය. /

3. පාලක සෛලවල අභ්‍යන්තර සටිකාව.

4. නියඟය, අධික උෂ්ණත්වය, සුළං වැනි පාරිසරික ආතති තත්ත්ව. (Any 2)

b). පාලක සෛල තුළ K^+ එක්රැස් වීම සඳහා අවශ්‍ය ශක්තිය සපයා ගන්නේ කෙසේද?

පාලක සෛල තුළ හරිතලව වල ප්‍රභාසංස්ලේෂණයේදී සිදුවන ඉලෙක්ට්‍රෝන හුවමාරුව.

iii). ආවෘත බීජක ශාකයක පෙනේර නාල තුළට සීනි බැර කිරීමෙන් අනතුරුව පරිසංක්‍රමණයේ දී සිදුවන ක්‍රියාවලින් ලියන්න.

1. ප්‍රභවය අසල පෙනේර නළ තුළ ජල විභවය අඩුවීම.

2. ශෛලමයේ සිට පෙනේර නළ තුළට ආසෘතිය මගින් ජලය ඇතුළු වීම.

3. ධන පීඩනයක් ඇතිවී එමගින් යුෂය පෙනේර නළය ඔස්සේ තල්ලු වී ගලායාම.

4. අපායනයේ දී සීනි හරකිරීම හා ජලය ප්ලෝයමයේ සිට ශෛලමය වෙත ඉවත් වීම නිසා පීඩනය අඩුවීම.

iv). a). ශාකවලට උත්ස්වේදනයේ ඇති වැදගත්කමක් ලියන්න.

1. ජලය හා ඛනිජ පසේ සිට පත්‍ර දක්වා පරිවහනය. (Any 1)

2. ශාක දේහය මතුපිට වාෂ්පීකරණ සිසිලනය

b). බිංදුදය සිදුවන ශාකයක් සඳහා උදාහරණයක් දෙන්න.

1. *Alocasia* 2. *Colacasia*

v). භෞමික ජීවිතයක් සඳහා බීජ විලාශයට පෙන්වන උපාය මාර්ග 2 ක් ලියන්න.

1. බීජ ආවරණයක් පැවතීම. 2. සංචිත ආහාර පැවතීම. /

3. සුප්ත අවධි. 4. ව්‍යාප්තිය සඳහා අනුවර්තන (Any 2)

(C).i). නියුරෝන සෛලයක කෘත්‍යයන් ලියන්න.

1. අනුශාඛිකා හා සෛල දේහවලින් වෙනත් නියුරෝන වලින් පැමිණෙන ආවේග ලබා ගැනීම.

2. අක්සන මගින් වෙනත් නියුරෝන වලට, සෛල වලට හෝ පේශි වලට ආවේග සම්ප්‍රේෂණය.

ii). a). දත් මගින් සිදු කරන යාන්ත්‍රික ජීර්ණයෙහි වැදගත්කම් දෙකක් ලියන්න.

1. ආහාර ගිලීම පහසු කිරීම. 2. ආහාර ජීරණය සඳහා ක්ෂේත්‍රඵලය වැඩි කිරීම.

b). මල ක්‍රමාකුංචනය මගින් මහාන්ත්‍රකය තුළින් ගමන් කිරීමට අමතරව මහාන්ත්‍රකයේ කෘත්‍යයන් 2 ක් ලියන්න.

1. ජලය ප්‍රතිඅවශෝෂණය සම්පූර්ණ කිරීම.

2. ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් ආධාරයෙන් සමහර විටමින් B සංකීර්ණ හා K, ෆෝලික් අම්ලය සංස්ලේෂණය.

iii). a).විද්‍යුත් කන්තුක රේඛණයක QRS තරංග සංකීර්ණයෙන් නිරූපණය කරන්නේ කුමක් ද?

1. AV ගැටයේ සිට කෝෂිකා ඔස්සේ ආවේගයේ වේගවත් පැතිරීම.

2. කෝෂිකා පේශි වල විද්‍යුත් ක්‍රියාකාරිත්වය. (කෝෂික විධ්‍රැවණය)

b). මන්දාතතිය යනු කුමක් ද?

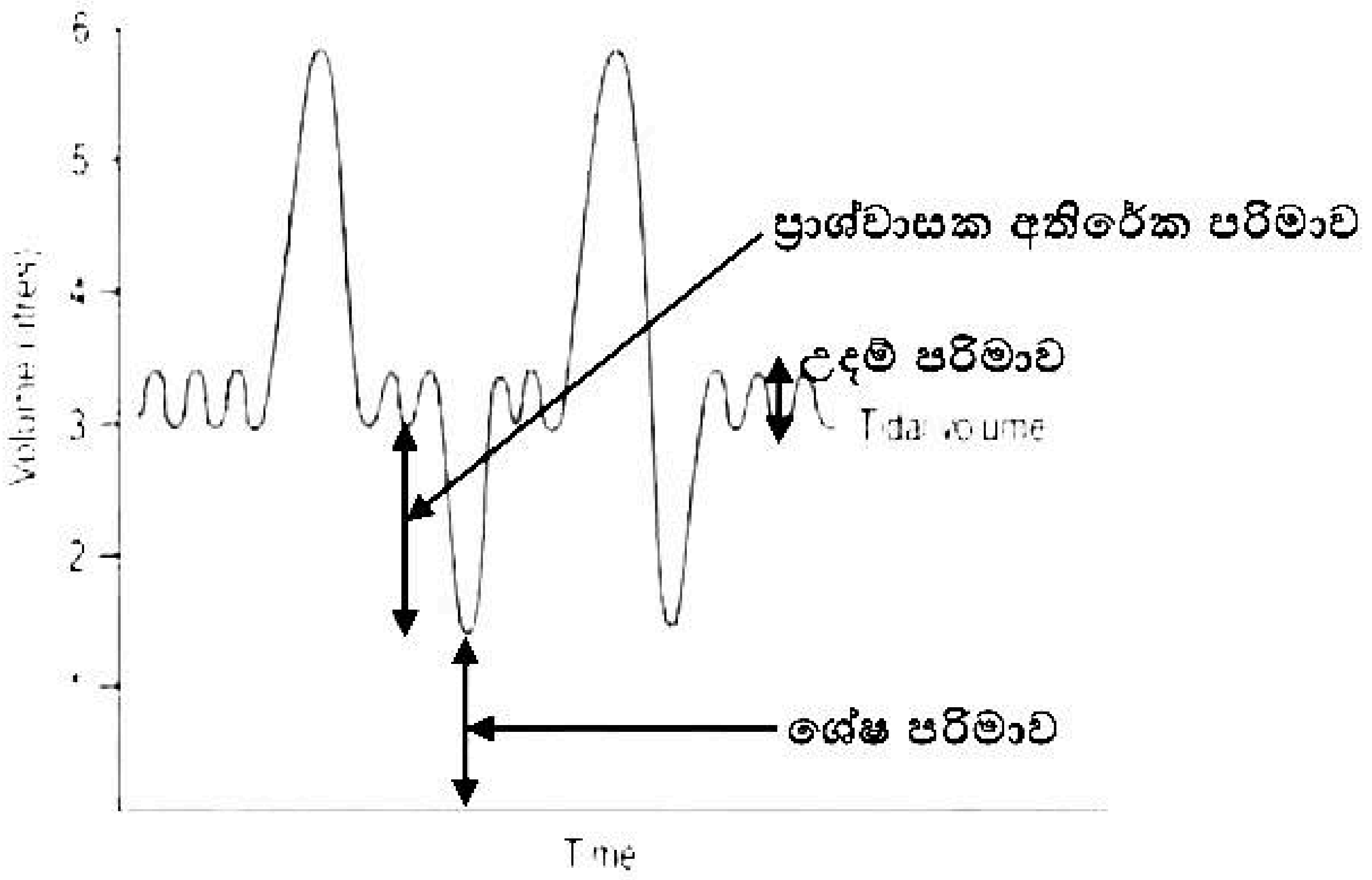
සාමාන්‍ය මට්ටමට වඩා පහළ රුධිර පීඩනයක් කාලයක් තිස්සේ පැවතීම.

iv). පහත පෙනහළු පරිමා ප්‍රස්ථාරයක් ඇසුරෙන් දක්වන්න.

(a) උදම් පරිමාව

(b) ප්‍රාශ්වාසක අතිරේක පරිමාව

(c) ශේෂ පරිමාව



v). a).එපිටෝප්පයක් යනු කුමක් ද?

T වසා සෛල හෝ B වසා සෛල සතුව අතිවිශිෂ්ට ප්‍රතිදේහජනක ප්‍රතිග්‍රාහකයට සම්බන්ධ වන ප්‍රතිදේහජනකයේ කුඩා ළඟා විය හැකි ප්‍රදේශයක් වේ.

b). අක්‍රිය ප්‍රතිශක්තිය යනු කුමක් ද?

වෙනත් ජීවියකු විසින් නිපදවන ලද ප්‍රතිදේහ තවත් ජීවියෙකුගේ දේහයට ලැබීමෙන් දේහය තුළ විකසනය වන කෙටිකාලීන ප්‍රතිශක්තිය වේ.

(3).A)i). a).මානව වෘක්ක වල ප්‍රධාන කෘත්‍යය සඳහන් කරන්න.

1. ආසෘතික තුල්‍යතාවය හා අම්ල භස්ම සමතුලිතතාව (මගින්)

2. අපද්‍රව්‍ය බහිස්‍රාවයට මූත්‍රා නිපදවීම.

b).අතිපරිශ්‍රාවණයේ දී බෝමන් ප්‍රාවරය තුළට ගමන් කළ නොහැකි සංඝටක දෙකක් සඳහන් කරන්න.

1. රුධිර සෛල 2. පට්ටිකා / 3. ප්ලාස්ම ප්‍රෝටීන **(Any 2)**

ii). විදූර සංවලිත නාලිකාව pH යාමනය සිදු කරන්නේ කෙසේද?

1. H^{+} සහ NH_3 ස්‍රාවය හා 2. HCO_3^- ප්‍රතිශෝෂණය මගින්

iii). a).පෘෂ්ඨ වංශීන්ගේ කලල විකසනයේ දී මධ්‍ය ස්නායු පද්ධතිය විකසනය වන්නේ කුමකින් ද?

පෘෂ්ඨීය කුහරමය ස්නායු රැහැනකින්

b).මානව හයිපොතැලමසෙහි පිහිටීම සඳහන් කරන්න.

තැලමසට ඉදිරියෙන් හා පහළින්, පිටියුටරි ග්‍රන්ථියට වහාම ඉහළින්

c).මානව අනුවේගී ස්නායු පද්ධතිය ස්‍රාවය කරන ස්නායු සම්ප්‍රේෂකය සඳහන් කරන්න.

නොඑපිනෙෆ්‍රීන්

iv). ක්‍රියා විභවයට අයත් කලා නම් කරන්න.

1. විධ්‍රැවනය 2. ප්‍රතිධ්‍රැවනය 3. උපරිධ්‍රැවනය

B). i).පහත සංවේදී ප්‍රතිග්‍රාහක සමේ පිහිටන ස්ථාන සඳහන් කරන්න.

සංවේදී ප්‍රතිග්‍රාහකය	පිහිටන ස්ථාන
a)මර්කල් මඩල	සම මතුපිට ආසන්නයේ
b)පැසීනියන් දේහානු	ගැඹුරු සමේ

ii). අම්මය රසය මගින් සිදු වන කෘත්‍යයක් සඳහන් කරන්න.

1. රුධිර සැපයුමක් රහිත ස්වච්ඡය, කාචය හා කාච ප්‍රාවරය වෙත පෝෂණය සැපයීම.

2. අපද්‍රව්‍ය බැහැර කිරීම.

iii). a). කොර්ටි අවයවය නිර්මිත වී ඇති සෙල වර්ග මොනවාද?

1. ආධාරක සෙල

2. ශ්‍රවන සංවේදී ප්‍රතිග්‍රාහක / යාන්ත්‍රික ප්‍රතිග්‍රාහක දරන විශේෂණය වූ කර්ණශංක රෝම සෙල

b). ඔක්සිටෝසින් හෝමෝනයේ ඉලක්ක ස්ථාන දෙකක් නම් කරන්න.

1. ක්ෂීර ග්‍රන්ථි 2. ගර්භාෂයික පේශී

c). මන්ද තයිරොයිඩිතා තත්ත්වය පාලනය කළ හැක්කේ කෙසේද?

1. ආහාරයේ අයඩින් පරිභෝජනය වැඩි කිරීම. /

2. මෞඛ තයිරොයිඩ් හෝර්මෝන ප්‍රතිකාරය

iv). ලිංගික ප්‍රජනනයේ දී නිපදවන ශායා ජන්මාණුව හා පුං ජන්මාණුවේ වෙනස්කම් සඳහන් කරන්න.

ඩිම්බය - විශාලයි, අචලයි. ශුක්‍රාණුව - කුඩයි,සචලයි.

v). a). ඩිම්බ ස්‍යූනිකාවක වට වූ ආධාරක සෙල වල කෘත්‍යය සඳහන් කරන්න.

විකසනය අතරතුරදී ඩිම්භ සෙලය පෝෂණය හා ආරක්ෂා කිරීම.

b). ආර්තවහරණය යනු කුමක් ද?

කාන්තාවකගේ ඩිම්භ මෝචනය හා ආර්තවය නතර වීම.

vi). ආර්තවහරණය සිදු වන්නේ කුමන වයසේ දී ද?

වයස අවුරුදු 45-55

C). i). මානව කලල බන්ධය සෑදීමට දායක වන කොටස් නම කරන්න.

1. කලලයේ කෝරියමේ කෝරියම් අංගුලිකා 2. මවගේ එන්ඩොමෙට්‍රියම

ii). a). මානව දරු ප්‍රසූතියේ දී ප්‍රධානව දායක වන හෝර්මෝන දෙකක් සඳහන් කරන්න.

1. ඊස්ට්‍රඩියෝල් 2. ඔක්සිටොසින්

b). ක්ෂුද්‍රජීවී ආසාදන වලට ප්‍රතිරෝධී වීම සඳහා මානව ක්ෂීරයේ අඩංගු සංඝටක මොනවාද?

1. ඉම්යුනෝග්ලොබියුලින් / ප්‍රතිදේහ 2. සුදු රුධිරාණු

iii). මානව මහපටැඟිල්ල / පළමු ඇඟිල්ලේ පිලිමල් භාවයට හා අනෙක් ඇඟිලි වලට ලම්භකව චලනයට දායක වන ව්‍යුහ පිහිටීම සඳහන් කරන්න.

මහපටැඟිල්ල අතේ පළමු හස්තකූර්චෝපරි අස්ථිය හා විශිෂ්ය හස්තකූර්චාස්ථිය අතර සන්ධිය

iv). a). ත්‍රිකාස්ථියේ ශ්‍රෝණි සිදුරු වල කාර්යය සඳහන් කරන්න.

(සුෂුම්නා)ස්නායු පිට වීමට ඉඩ සැලසීම.

b). මානව දේහයේ විවර්තන සන්ධියක් සඳහා උදාහරණයක් දක්වන්න.

හිස භ්‍රමණය කිරීම.

v). ඇලීල යනු මොනවාද?

වෙනස් වර්ණදේහ වල එකම පථයක පිහිටන ජාන වල විකල්ප ස්වරූප වේ.

vi). a). බීජවල හැඩය, වර්ණය හා මල්පෙති වල වර්ණය සලකමින් සිදු කරන ලද මුහුමක් පහත දක්වා ඇත.

AaBbRr x aaBbrr

ඉහත මුහුමේ දී AaBBrr ප්‍රජනිතයන් ලැබීමේ සම්භාවිතාව කුමක් ද?

1/16

b). හාඩි - වයින්බර්ග් සමතුලිතතාවට අනුව ගහණයක ආගමන හෝ විගමන සිදු වූ විට පරිණාමය සිදු වන්නේ කෙසේද?

(ගහනයට ඇතුලුවන හා ඉවත්වන ඒකෙකයන්ගේ) 1. ජාන ඉවත්වීම හෝ නව ජාන එකතුවීමෙන්

2. ඇලීල සංඛ්‍යාතය වෙනස් වීම.

(4).A)i).a). යෝග කලා වර්ණදේහයක, වර්ණදේහාංශයක විශ්කම්භය කොපමණ ද?

700nm

b).යෝග කලාවේ පවතින වර්ණදේහයක වර්ණදේහාංශයක් ගොඩනැගෙන ආකාරය සඳහන් කරන්න.

පුඩු ඛණ්ඩ දගර ගැසී නැමී තවදුරටත් සුසංහිතව (ඇසිරීමෙන්)

ii).a).DNA ප්‍රතිවලිතයේදී සිදුවන සෝදුපත් කියවීම සඳහා දායක වන එන්සයිමය කුමක්ද?

DNA පොලිමරේස්

b).සෝදුපත් කියවීමේ ක්‍රියාවලිය සිදුකරන ආකාරය සඳහන් කරන්න.

1. වර්ධනය වන DNA දාමයට වැරදි නියුක්ලියෝටයිඩයක් DNA පොලිමරේස් මගින් එකතු වුවහොත්

2. ඒ DNA පොලිමරේස් මගින් මේ වැරදි ගැලපීම හඳුනාගෙන

3. ඊළඟ නියුක්ලියෝටයිඩය එක් කිරීම නවතා

4. වැරදි නියුක්ලියෝටයිඩය බහිශ්නියුක්ලියේස් ක්‍රියාකාරිත්වය මගින් ඉවත්කර

5. ඉන්පසු DNA පොලිමරේස් ක්‍රියාකාරිත්වය අඛණ්ඩව පවත්වාගෙන යාම.

iii).Pre-mRNA ගෙන් mRNA වෙනස් වන්නේ කෙසේද?

එක්සෝන වලට අදාල අනුක්‍රම පමණක් තිබෙන අතර ඉන්ට්‍රෝන වලට අදාල අනුක්‍රම නැත.

iv).ආදේශයක් නිසා පහත සඳහන් විකෘති සිදුවන ආකාරය දක්වන්න.

a) නිහඬ විකෘති - **ක්ෂේත්‍රනය වන පොලිපෙප්ටයිඩ දාමයට බලපෑමක් නොවේ.**

b) අපගාර්ථක විකෘති - **පොලිපෙප්ටයිඩ දාමයේ එක් ඇමයිනෝ අම්ලයක් වුවද වෙනස් වීම නිසා පොලිපෙප්ටයිඩයේ ප්‍රාථමික ව්‍යුහයේ අර්ථය මද වශයෙන් වෙනස් වීමයි.**

v). සීමා සිතියමක් යනු කුමක්ද?

එක් එක් සීමා ස්ථානයේ එකිනෙකට සාපේක්ෂ පිහිටීම සහ ඒ ස්ථාන අතර දුර දක්වන රූපසටහනයි.

B). i). පහත සඳහන් වාණිජමය නිෂ්පාදන සඳහා ගන්නා ප්‍රවේණික විකරණය කළ ජීවී ප්‍රභවය කුමක්ද?

a) VIII සාධකය - **GM ක්ෂීරපායී සෛල**

b) හෙපටයිටිස් B එන්නත - **යීස්ට් / ප්‍රතිසංයෝජිත යීස්ට්**

c) Aspertame - **GM *Escherichia coli***

ii). උතුරු කේතුධර ශාක පහත ව්‍යුහමය අනුවර්තන දැරීමට හේතු සඳහන් කරන්න.

a) කේතු හැඩය - **හිම එක් රැස් වී අතු කඩා වැටීම වළක්වයි.**

b) ඉදිකටු හැඩැති පත්‍ර - **අධික උත්ස්වේදනය අවම කරයි.**

iii). පහත සඳහන් ශාක සලකන්න.

A - හල් B - *Chrysopogon nodulibarbis* C - පලු D - හීරැස්ස

a) ඉහත ශාක ශ්‍රී ලංකාවේ ඉහළම උන්නතාංශයේ සිට පහළම උන්නතාංශය දක්වා පිළිවෙලින් හමුවන අනුපිළිවෙල ලියන්න. (අක්ෂර ප්‍රමාණවත්)

B, A, C, D

b) ඉහත ශාක අතරින් විල්පත්තුව ජාතික වනෝද්‍යානයේ ප්‍රමුඛව හමුවන ශාකය වන්නේ කුමක් ද?

C

iv). a) අභ්‍යන්තර මිරිදිය වගුරු බිම් යනු මොනවාද?

මතුපිටින් ගලායන ජලය හෝ භූගත ජල ජල කාන්දු වීම් හෝ ගංගාවල පිටාර ජලය ඔස්සේ ජලය ලැබෙන පහත් බිම් ප්‍රදේශ වේ.

b) ශ්‍රී ලංකාවේ වැලි කඳු හමුවන ප්‍රදේශයක් සඳහන් කරන්න.

මුලතිවු අසල/ ත්‍රිකුණාමලය/ කල්පිටිය

v). පොසිල ඉන්ධන දහනය, ඝන අපද්‍රව්‍ය පිලිස්සීම සහ වනාන්තර පිළිස්සීමට හැර ප්‍රධාන හරිතාගාර වායුව වන CO_2 සාන්ද්‍රණය වායුගෝලය තුළ ඉහළ යෑමට හේතු සාධක දෙකක් සඳහන් කරන්න.

1. වන හරණය සහ ලෝකයේ වෘක්ෂලතා ආවරණය අඩුවීම.

2. ඕසෝන් ස්ථරය ක්ෂය වීම නිසා UV විකිරණ මගින් ශාක ප්ලවාංග විශාල ප්‍රමාණයක් විනාශ කිරීම.

vi). අම්ල වැසි ඇතිවීම පානීය ජලය පරිභෝජනයට නුසුදුසු තත්ත්වයට පත්වීමට හේතුවන ආකාරය සඳහන් කරන්න.

කොපර් , ඇලුමිනියම් වැනි ලෝහ , ලෙඩ් , මර්කරි වැනි ඇතැම් බැරලෝහ ද පස තුළින් ක්ෂීරණයට හේතු වී පානීය ජලයට පවා එකතු වේ.

C).i). වයිරොයිඩ ගුණනය වන්නේ කෙසේද?

ධාරක සම්පත් භාවිත කරමින් ජීවී ධාරක සෛල තුළදී තම නග්න RNA අණුව දරා සිටින සංඥා ආධාරයෙන් ගුණනය වේ.

ii). a) මිනිසාට ප්‍රතිශක්තිකරණය මගින් ආරක්ෂාව ලබා දෙන්නේ කුමන බැක්ටීරියා රෝගයකට එරෙහිව ද?

කොලරාව

b) ඉහත (a) හි සඳහන් රෝගයට එරෙහිව ලබාදෙන ප්‍රතිශක්තිකරන එන්නත් ආකාරය කුමක්ද?

අක්‍රිය කරන ලද එන්නත්

iii). පරිසර කළමනාකරණයේදී ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ යෙදීම් යටතේ ජෛව ප්‍රතිකර්මණය දැනට භාවිතා කරන අවස්ථා දෙකක් සඳහන් කරන්න.

1. තෙල් ඉහිරුම් වලින් විෂ ලෝහ අපද්‍රව්‍ය , කාබනික අපද්‍රව්‍ය යනාදියෙන් අපවිත්‍ර වූ පස හා ජලය ප්‍රතිකර්මණය කිරීමට.

2. ආහාර සැකසුම් හා රසායනික පිරියත් වල අපජලය විශෝජනයට.

iv). පාංශු විශ්ලේෂණයකදි එක්තරා පසෙක නයිට්‍රජන් පවතින ප්‍රමාණය ඉතා අඩු බව අනාවරණය කරගන්නා ලදී.

a) එම පසේ බහුලව වාසය කළ හැකි ක්ෂුද්‍ර ජීවී විශේෂයක් නම් කරන්න.

***Pseudomonas* sp.**

b) එම ක්ෂුද්‍ර ජීවියාට හිතකර මෙම පසේ පැවතිය හැකි තත්ත්වයක් සඳහන් කරන්න.

ඔක්සිජන් රහිත වීම.

c) මෙම පසේ වෙනත් කිසිදු සැකසීම් කටයුත්තක් සිදු නොකර නයිට්‍රජන් ප්‍රමාණය වැඩි කිරීම පිණිස එකතු කළ යුතු බැක්ටීරියා විශේෂයක් සඳහන් කරන්න.

***Clostridium* sp.**

v). a) ක්ෂාරිත යනුවෙන් අදහස් කරන්නේ කුමක්ද?

අපද්‍රව්‍ය ගොඩවල් හරහා ද්‍රව්‍යයන් ගලා යන විට එහි අවලම්බිත හා ද්‍රාවණය වී ඇති ද්‍රව්‍යයන් උකහා ගැනීමයි

b) ක්ෂාරිත වල ප්‍රධාන පාරිසරික බලපෑම කුමක්ද?

භූගත ජලය දූෂණය

vi). ගෘහස්ථ ජලාලයක අධික කාබනික දූෂණයක් සහිත බව හඳුනාගන්නේ කෙසේද?

ජලාලයේ ශාක මතුපිට පැති වීදුරු හෝ ජලාලය විසිතුරු කිරීමට යොදාගත් ව්‍යුහ මත නීල හරිත ශාක ප්ලවාංග ස්ථරයක් පැවතීම.

vii). පලතුරු යුෂ පරීක්ෂණයට ඇසිටික් අම්ලය හැර යොදා ගන්නා රසායනික ද්‍රව්‍ය දෙකක් සඳහන් කරන්න.

1. සෝඩියම් බෙන්සොඒට් **2. EDTA**

viii).a) ප්‍රේරිත pluripotent මූලික සෛල (iPSCs) යනු මොනවාද?

පරිණත පටක නැවත සැලසුම් කිරීමෙන් plurupotent මූලික සෛල බවට ව්‍යුත්පන්න කළ මූලික සෛලයි.

b) iPSCs වල වාසි දෙකක් සඳහන් කරන්න.

1. කලල අවශ්‍යතාවය මගහරි මඟහරී / නැත.

2. රෝගියාට ගැලපෙන ආකාරයටම සාදාගත හැක.

B - කොටස - රචනා

ප්‍රශ්න 04 කට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

(5). a). ප්‍රෝටීනවල කෘත්‍ය විස්තර කරන්න.

1. උත්ප්‍රේරක ප්‍රෝටීන මගින් ජෛව රසායනික ප්‍රතික්‍රියා උත්ප්‍රේරණය කරයි.
2. උදාහරණ පෙප්සීන් හා ඇමයිලේස්
3. ව්‍යුහමය ප්‍රෝටීන වියළීම වළක්වයි. උදාහරණ කෙරටීන් වේ.
4. ව්‍යුහමය ප්‍රෝටීන ශක්තිමත් බව හා සන්ධාරණය ලබා දේ උදාහරණ කොලැජන් වේ.
5. සංචිත ප්‍රෝටීන වන ඕවැල්බියුමින් බිත්තරවල සංචිත වී ඇත.
6. (සංචිත ප්‍රෝටීන වන) කේසීන් කිරිවල සංචිතව ඇත.
7. පරිවාහක ප්‍රෝටීන වන හිමොග්ලොබින් O_2 , CO_2 පරිවහනය කරයි.
8. පරිවාහක ප්‍රෝටීන වන මස්තු ඇල්බියුමින් මේද අම්ල පරිවහනය කරයි.
9. හෝමෝන රුධිර ග්ලූකෝස් මට්ටම යාමනය කරයි.
10. උදාහරණ ඉන්සියුලින් හා ග්ලූකගන් වේ.
11. සංකෝචක හා චාලක ප්‍රෝටීන පේශි තන්තු සංකෝචනය කරයි.
12. උදාහරණ ඇක්ටින් හා මයෝසින් වේ.
13. ආරක්ෂක ප්‍රෝටීන වන ඉමියුනෝග්ලොබියුලින් ආගන්තුක දේහ උදාසීන කරයි.

b). සෛලයක් තුළ පොලිපෙප්ටයිඩ සංස්ලේෂණයේ පරිවර්තන යාන්ත්‍රණය විස්තර කරන්න.

14. mRNA සයිටොසෝලයට පැමිණුනු විට පරිවර්තනය ආරම්භ වේ.
15. mRNA හී තොරතුරු , පණිවිඩය (රයිබොසෝම මගින් කියවමින්) ඇමයිනෝ අම්ල අනුපිළිවෙලක් බවට පරිවර්තනය කෙරේ. අවධි තුනකි.
16. ආරම්භ කිරීම / ප්‍රාරම්භය
17. දිගුවීම
18. සමාප්තිය
19. ආරම්භ කිරීමේදී, රයිබොසෝම කුඩා උප ඒකකය සමග mRNA හා ආරම්භක tRNA බැඳේ.
20. ආරම්භක tRNA මෙතියොනින් රැගෙන එයි.
21. රයිබොසෝම උප ඒකක දෙක කෘත්‍යමය රයිබොසෝමයක් සෑදීමට සම්බන්ධ වේ.
22. රයිබොසෝම උප ඒකකය, mRNA හා ආරම්භක tRNA එක්ව පරිවර්තනය ආරම්භ කිරීමේ සංකීර්ණය හෙවත් ප්‍රාරම්භක සංකීර්ණය සාදයි.
23. AUG ආරම්භක කෝඩෝනය විශාල උප ඒකකයේ P ස්ථානය සමග එක එල්ලේ සිටින තෙක් mRNA චලනය වේ.

24. ආරම්භක tRNAහී ප්‍රතිකෝඩෝනය, AUG සමඟ හයිඩ්‍රජන් බන්ධන සාදයි.දාමය දිගු වේ.

25. P ස්ථානයේ මෙතියොනින්ට සම්බන්ධ tRNA ඇත.

26. දෙවන tRNA අනුරූපී ඇමයිනෝ අම්ලය රැගෙන A ස්ථානයට පැමිණේ.

27. A ස්ථානයට එක එල්ලේ පවතින කෝඩෝනය හඳුනාගැනීමෙන් මෙය සිදුවේ.

28. P ස්ථානයේ වර්ධනය වන පොලිපෙප්ටයිඩ දාමයේ C අන්තයට / කාබොක්සිල් අන්තයට

29. A ස්ථානයේ ඇමයිනෝ අම්ලයේ ඇමයින් කාණ්ඩය පෙප්ටයිඩ බන්ධන මගින් බැඳේ.

30. rRNA මෙය උත්ප්‍රේරණය කරයි.

31. A ස්ථානයේ වර්ධනය වන පොලිපෙප්ටයිඩ දාමය සහිත tRNA, P ස්ථානයට පැමිණේ.

32. P ස්ථානයේදී නිදහස් වූ tRNA අණුව E ස්ථානයට චලනය වේ.

33. එම tRNA සයිටොසෝලයට නිදහස්වේ.

34. දැන් A ස්ථානය ඊළඟ කෝඩෝනය සමඟ එක එල්ලේ පිහිටන බැවින් චක්‍රීය ක්‍රියාවලිය අඛණ්ඩව සිදුවේ.

35. දිගු වීමේ ක්‍රියාවලිය සඳහා අවශ්‍ය ශක්තිය GTP මගින් සපයයි.

36. mRNA චලනය වන විට, A ස්ථානයේ නැවතුම් කෝඩෝනයක් සමග පෙළ ගැසේ.

37. UAG, UAA, UGA එම කෝඩෝන වේ.

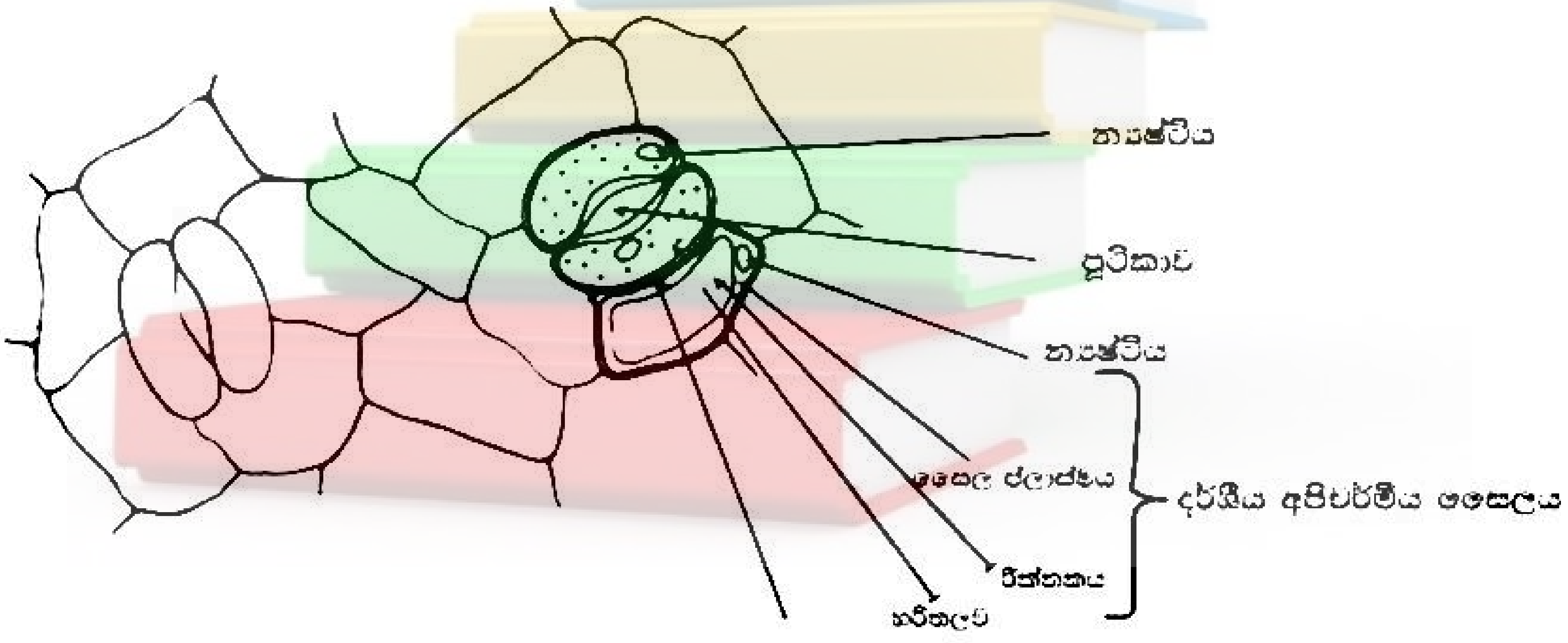
38. එවිට A ස්ථානය වෙත tRNA නොපැමිණේ.

39. සම්පූර්ණ වූ පොලිපෙප්ටයිඩ දාමය සයිටොසෝලයට නිදහස් වේ.

40. රයිබොසෝම හා පරිවර්තන සමූහයේ ඉතිරිය වෙන්ව යයි.

කරුණු = 40
ලකුණු = 13 +27 = 40
ඕනෑම = 38×4 =152 (150)

(6). a). සපුෂ්ප ශාකයක පූටිකාවක දළ ව්‍යූහය කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.



1. ශාක කඳන් හා පත්‍ර අපිචර්මයේ දක්නට ලැබෙන
2. වැසීමට හා විවෘත වීමට හැකියාව ඇති සිදුරු විශේෂය පූටිකා නම් වේ.
3. පූටිකා සිදුර පාලක සෛල ලෙස හඳුන්වන විකරණය වූ අපිචර්මීය සෛල 2 කින් වටවී පවතී./මායිම් වේ.
4. ද්විබීජපත්‍රී ශාකයක පාලක සෛල බෝංචි බීජ හැඩ දරයි.
5. පූටිකා සිදුර සෑදීමට දායක වන මෙම පාලක සෛල හරිතලව දරන එකම අපිචර්මීය සෛල වර්ගයයි.
6. මෙම පාලක සෛලවල පැහැදිලි න්‍යෂ්ටියක්, මධ්‍ය රික්තකයක් ආදියද දැක ගත හැක.
7. පාලක සෛලවල බිත්ති අසමාකාර ලෙස සෙලියුලෝස් වලින් ඝනවී ඇත.
8. ඇතුලත සෙලියුලෝස් බිත්තිය පිටත බිත්තියට වඩා ඝනකමින් වැඩිවන අතර
9. ප්‍රත්‍යාස්ථ බව අඩුය.

10. පාලක සෛල වටා සෙලියුලෝස් ක්ෂුද්‍ර අරීය ආකාරයට සැකසී
11. අප්‍රත්‍යාස්ථ වළලු සාදයි.
12. පාලක සෛලවල හැඩය වෙනස් කරමින් පුටිකා සිදුරේ විෂ්කම්භය පාලනය කරයි.
13. එනම් පාලක සෛල යුගල අතර පරතරය පලල් හෝ පටු කරයි.

b). භෞමික ශාකයක රසෝද්ගමන ක්‍රියාවලිය විස්තර කරන්න.

1. (අරීය ජල පරිවහනය මගින්) සනාල සිලින්ඩරය තුළට ඇතුලු වූ ජලය හා ඛනිජ ශාකයේ ඉහළ කොටස්වලට පරිවහනය උඩුකුරු පරිවහනයයි.
2. මේ පරිවහනය රසෝද්ගමනය ලෙසද හැඳින්වේ.
3. ශාකයක මෙය ශෛලම් පටකය තුලින් සිදුවන අතර
4. එහි අඩංගු ශෛලම වාහිනී ඒකක සහ වාහකාභ උඩුකුරු පරිවහනයට සෘජුවම වැදගත් වේ.
5. ශෛලම්ය තුළ ශෛලම යුෂය / ජලය හා ද්‍රාවණය වූ ඛනිජ තොග ප්‍රවාහය මගින් පරිවහනය වේ.
6. එය පරිවෘත්තීය ශක්තිය වැය නොවන අක්‍රිය පරිවහන ක්‍රමයක් වන අතර විසරණයට වඩා සීඝ්‍රයෙන් සිදුවේ.
7. රසෝද්ගමන ක්‍රියාවලිය පහදා දීම සංශක්ති ආතති කල්පිතය මගින් සිදුකරයි.
8. එයට අනුව රසෝද්ගමනය සඳහා චූෂණය උත්ස්වේදනය මගින් සපයයි.
9. ප්‍රරෝහවල සිට මුල් දක්වා ශෛලමයේ සම්පූර්ණ දිග ප්‍රමාණය ඔස්සේ එම චූෂණය සම්ප්‍රේෂණය වන්නේ ජල අණුවල සංශක්තිය මගිනි.
10. එනිසා ශෛලම යුෂය සාමාන්‍යයෙන් ආතතියක් යටතේ පවතින අතර එය ශෛලමය තුලින් ජලය හා ඛනිජ ඉහළට ගමන් කිරීමට සෘණ පීඩනය උදවු වේ.
11. එහිදී ජලය ගමන් කරන්නේ ජල විභව අනුක්‍රමයක් අනුවය.
12. මෙහිදී සිදුවන තොග ප්‍රවාහය මගින් ජලය පරිවහනය ජල අණු අතර පවතින සංශක්තිය හා ආශක්තිය මගින් පහසු කරයි.
13. මෙහිදී ඉහළ ආශක්තිය හේතුවෙන් ජල අණු ශෛලම බිත්තිය තුළ සෙලියුලෝස් අණුවලට ආකර්ෂණය වේ.
14. හයිඩ්‍රජන් බන්ධන හේතුවෙන් ජල අණු ජල අණු අතර පවතින අසාමාන්‍ය අධික සංශක්තිය නිසා ශෛලම වාහිනී හා වාහකාභ තුළ අඛණ්ඩ ජල කඳක් සෑදේ.
15. එනිසා උත්ස්වේදන චූෂණය මුල් දක්වා පහළට අඛණ්ඩ ජල කඳ ඔස්සේ විහිදී යයි.
16. පත්‍ර මධ්‍ය සෛල වලින් ජලය වාෂ්ප වන විට ඒවායේ ජලවිභවය අඩුවී
19. පත්‍ර වන්න සෛල වල සිට පත්‍ර මධ්‍ය සෛල කරා ජලය පැමිණේ.
20. එමගින් වෘන්ත සෛල වල ජල විභවය අඩු වේ.
21. එලෙස ඇතිකරන උත්ස්වේදන චූෂණය හේතුවෙන්
22. කඳේ සහ මුලේ ශෛලම්ය ඔස්සේ ජලය හා ඛනිජ ඉහළට ඇදීමකට ලක්වේ.
23. ශාක පත්‍රයෙන් ජලය ඉවත් වීම නිසා පත්‍ර මධ්‍ය සෛලවල සෘණ පීඩන විභවයක් ඇතිවීම හේතුවෙන් මූලේ ශෛලම්ය හා පත්‍ර මධ්‍ය සෛල අතර කඳ හරහා සෘණ පීඩන අනුක්‍රමණයක් හටගනී.
24. එහි ප්‍රතිඵලයක් ලෙස මලෙහි ශෛලම් වල සිට පත්‍ර මධ්‍ය සෛල දක්වා ශෛලම් යුෂය පරිවහනය මෙහෙයවයි.
25. මෙහිදී ශෛලම යුෂයට බලපාන ආතති බලය පත්‍රයේ සිට මුල දක්වා සහ පස තුළට සම්ප්‍රේෂණය වේ.
26. එනිසා ශාක දේහය හරහා පාංශු ද්‍රාවණය හා වායුගෝලය අතර පවතින ජල විභව අනුක්‍රමණය ගුරුත්වයට එරෙහිව රසෝද්ගමනයට උපකාරී වේ.

13 + 26 = 39 Any 36 x 4 = 144

රූප සටහන = 6

144 +6 = 150

(7). මිනිසාගේ රුධිර පීඩනය විස්තර කරන්න.

1. රුධිරය වාහිනී තුළ ගමන් කිරීමේ දී රුධිරය මගින් එම වාහිනී බිත්ති මත ඇති කරන බලය රුධිර පීඩනයයි.
2. සංස්ථානික සංසරණයේ ධමනිවල ඇති රුධිර පීඩනය මගින්,
3. දේහයේ අවයව තුළට හා පිටතට සිදුවන අත්‍යවශ්‍ය රුධිර ගැලීම පවත්වාගනී.
4. රුධිර පීඩනය සාමාන්‍ය සීමාව තුළ පවත්වා ගැනීම ඉතා වැදගත් වේ.
5. අධික රුධිර පීඩනය මගින් රුධිර වාහිනී වලට හානි කරයි.
6. රුධිර කැටි ගැසීම හෝ
7. හානි වූ ස්ථානයෙන් රුධිරය වහනයක් ඉන් ප්‍රතිඵල විය හැකිය.
8. එමෙන්ම රුධිර පීඩනය ඉතා අඩු මට්ටමක් දක්වා පහළ ගිය විටදී,
9. පටක කේශනාලිකා ජාල හරහා රුධිර ගලා යෑම ප්‍රමාණවත් නොවන මට්ටමට අඩුවී යයි.
10. එයින් ඉතා වැදගත් අවයව වන මොළය, හෘදය හා වකුගඩුවල සාමාන්‍ය කෘත්‍යයට හානිකර බලපෑමක් සිදුකරයි.
11. පුද්ගලයෙකු තුළ පවතින රුධිර පීඩනය, දවසේ කාලය, ඉරියව්, ස්ත්‍රී පුරුෂ භාවය, වයස, ක්‍රියාකාරීත්වය, ව්‍යායාම හා ආතතිය (චිත්තවේගී ආතතිය) අනුව වෙනස් විය හැකිය.
12. විවේකීව සිටින විට හෝ නින්දේදී රුධිර පීඩනය පහළ බසී.
13. එහෙත් නොසන්සුන් බව
14. භය හෝ කාංසාව ඇති අවස්ථාවලදී රුධිර පීඩනය ඉහළ යයි.
15. වම් කෝෂිකාව සංකෝචනය වී මහා ධමනිය වෙත රුධිරය තල්ලු කර හැරීමේදී ධමනි පද්ධතිය තුළ නිපදවෙන පීඩනය
16. ආකුංච පීඩනයයි.
17. එය විවේකී විට සාමාන්‍ය නිරෝගී වැඩිහිටියෙකුගේ
18. 120 mmHg පමණ වේ.
19. පූර්ණ හෘත් විස්තාරයකදී රුධිරය පිටවීම සමග ධමනි තුළ පවතින රුධිර පීඩනය
20. විස්තාර පීඩනයයි.
21. සාමාන්‍ය නිරෝගී වැඩිහිටියෙකුගේ විස්තාර පීඩනය 80mmHg පමණ වේ.
22. ධමනි රුධිර පීඩනය මනිනු ලබන්නේ ස්පිග්මොමැනෝමීටරය මගිනි.
23. රුධිර පීඩනය සටහන් කිරීමේදී 120/80 mmHg ලෙස ලිවිය යුතුය.
24. සාමාන්‍ය මට්ටමට වඩා ඉහළ රුධිර පීඩනයක් කාලයක් තිස්සේ පැවතීම
25. අධ්‍යාතතියයි.
26. අධ්‍යාතතියේ බලපෑම් ලෙස වකුගඩුවලට හානිවීම, අධිවෘක්ක සංකූලතා, හෘදයාබාධ (වැඩිවන හෘද වේගය හා හෘත් සංකෝචනය හේතුවෙන්) ආඝාතය (මස්තිෂ්ක රුධිර වහනය හේතුවෙන්) මෙන්ම
27. රුධිර වාහිනීවලට හානිවීම මගින් මරණයට ද හේතුවේ.
28. අධ්‍යාතතිය ඇතිවීමට හේතු සාධක ලෙස ස්ථූලතාවය, මධුමේහය, පවුල් ඉතිහාසය, දුම්බීම, ක්‍රියාශීලීත්වයෙන් අඩු ජීවන පැවැත්ම, අධික ලුණු පරිභෝජනය, ක්‍රියාශීලීත්වයෙන් අඩු ජීවන පැවැත්ම, අධික මද්‍යසාර පරිභෝජනය
29. ආතතිය, ධමනි බිත්ති මත අඩු ඝනත්ව ලිපෝප්‍රෝටීන(LDL) තැන්පත්වීම දැක්විය හැකිය.
30. සාමාන්‍ය මට්ටමට වඩා පහළ රුධිර පීඩනයක් කාලයක් තිස්සේ පැවතීම
31. මන්දාතතියයි.
32. නොයෙකුත් ආකාර සංකූලතා මීට බලපායි.
33. එනම්, කම්පනය, ඩෙංගු රක්තපාත උණ

34. ඉඳගෙන හෝ වැතිරගෙන සිට එකවර නැගිටීම,

35. අධික රුධිර වහනය / රක්තපාත තත්ත්ව, නිරාහාරව සිටීම, අඩු පෝෂණය ආදියයි.

36. මේ මගින් මොළයට සැපයෙන රුධිර ප්‍රමාණය අඩුවී යයි.

37. මේ හේතුවෙන් කෙටි කාලීන සිහි නැතිවීම (ක්ලාන්තය) මෙන්ම

38. දිගුකාලීනව ක්ලාන්තය පැවතීමෙන් මරණය ද සිදුවිය හැකිය.

කරුණු = 38
Any 38×4 = 152(150)

(8). a). මානව අණ්ඩෝද්භවයේ ප්‍රධාන පියවර කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

1. ස්ත්‍රී කලල අවස්ථාවේ දී මූලික ජන්මාණු සෛල
2. අනුනනයෙන් බෙදී
3. අණ්ඩ මාතෘ සෛල ඇතිවේ.
4. අණ්ඩ මාතෘ සෛල අනුනනයෙන් බෙදීම ඇරඹේ. / (බෙදී ප්‍රාථමික අණ්ඩ සෛල ඇතිවේ.)
5. ඉන්පසු ඌනනය ඇරඹී ප්‍රාක් කලාව I හී නැවතීම සිදුවේ.
6. මෙසේ විකසනය නැවතුණු සෛල ප්‍රාථමික අණ්ඩ සෛල නම් වේ.
7. සෑම ප්‍රාථමික අණ්ඩ සෛලයක්ම කුඩා ස්‍යූනිකාවක් තුළ අඩංගු ආරක්ෂක සෛල වලින් ආස්තරණය වූ කුහරයකි.
8. උපතේදී ඩිම්බකෝෂ දෙකෙහිම ප්‍රාථමික අණ්ඩ සෛල මිලියන 1-2 පමණ ඇත.
9. වැඩිවියට පැමිණීමේ සිට ආර්තවහරණය දක්වා ඉන් 500ක් පමණ සම්පූර්ණයෙන් පරිණත වේ.
10. මාසිකව එක් ස්‍යූනිකාවක් පමණක් සම්පූර්ණයෙන් පරිණත වේ.
11. මෙහිදී ප්‍රාථමික අණ්ඩ සෛලය ඌනනය I සම්පූර්ණ කර,
12. ද්විතීයික අණ්ඩ සෛලය හා පළමු ධ්‍රැවීය දේහය නිපදවයි.
13. ඉන්පසු ඌනනය II ඇරඹී යෝග කලාවෙහි විභාජනය නතර වේ.
14. ඌනනය II නැවතී ඇති ද්විතීයික අණ්ඩ සෛලය,
15. පළමු ධ්‍රැවීය දේහයද සමඟ,
16. ස්‍යූනිකාව පුපුරා ඩිම්බ මෝචනයේදී නිදහස් වේ.
17. ද්විතීයික අණ්ඩ සෛලය ශුක්‍රාණුවක් විනිවිද ගියහොත්,
18. ඌනනය II සම්පූර්ණ කර,
19. පරිණත ඩිම්බය හා දෙවන ධ්‍රැවීය දේහය බවට විභාජනය වේ.
20. ඌනන විභාජන දෙකේදීම අසමාකාරව සෛල විභාජනය වේ.
21. විශාල සෛලය ඩිම්බයක් බවට විකසනය වේ.
22. කුඩා සෛල ධ්‍රැවීය දේහ වන අතර පසුව හායනය වේ.
23. ද්විතීයික අණ්ඩ සෛලයට ශුක්‍රාණුවක් විනිවිද ගියහොත් ශුක්‍රාණුවේ හිස අන්තර්ගත පරිණත අණ්ඩයක් / ඩිම්භයක් අවසානයේ ලැබේ.
24. අණ්ඩෝද්භවයේ අනුනන විභාජනය උපතට පෙර සම්පූර්ණ වේ.
25. අණ්ඩෝද්භවය වයස අවුරුදු 50 පමණ වන විට නතර වන දිගු කාලීන බාධා සහිත ක්‍රියාවලියකි.

b). මානව කශේරුවේ පිහිටන වක්‍රතා පැහැදිලි කරන්න.

26. මානව කශේරුව වක්‍ර හතරකින් සමන්විතයි. එනම්,
27. ග්‍රෛවී වක්‍රය (ද්විතීයික වක්‍රය)
28. කටි වක්‍රය (ද්විතීයික වක්‍රය)

29. උරස් වක්‍රය (ප්‍රාථමික වක්‍රය)

30. ත්‍රිකාස්ථික වක්‍රය (ප්‍රාථමික වක්‍රය)

31. මින් වක්‍ර දෙකක් ප්‍රාථමික වක්‍ර වන අතර දෙකක් ද්විතීයික වක්‍ර වේ.

32. භ්‍රෑණ අවධියේදී කශේරුවට ඇත්තේ පූර්වය අවතල තනි වක්‍රයකි.

33. ද්විතීයික වක්‍ර හටගැනීමෙන් පසු කශේරුවේ උරස් හා ත්‍රිකාස්ථික ප්‍රදේශවල පමණක් ප්‍රාථමික වක්‍ර ඉතිරිවේ.

34. ඉපදීමෙන් මාස 3 ට පසු ග්‍රෛව වක්‍රය හටගනී.එය ළදරුවාට හිස එසවීමට උපකාරී වේ.

35. ඉන්පසු ළදරුවාට හිස ඍජුව තබා ගැනීමට හැකි වේ.

36. දෙවන වක්‍රය වන කටි වක්‍රය ළදරුවාට මාස 7-8 පමණ දී ඇතිවේ.

37. ළදරුවාට දේහය ඍජුව තබා ගැනීම සිට ගැනීමට හැකි වේ.

38. මේ වක්‍රවල ප්‍රධානතම කෘත්‍යය ඍජු ඉරියව්ව පවත්වා ගැනීමයි.

කරුණු = 38

ලකුණු = 38×4 = 152 (150)

(9). (a).ශ්‍රී ලංකාවේ නිවර්තන කටු කැලෑ විස්තර කරන්න.

1. විශාල ශාක විරල වන අතර,
2. ප්‍රධාන වශයෙන් කටු පඳුරු වලින් වෘක්ශලතා සමන්විත වන බැවින්
3. වනාන්තර ලෙස හඳුන්වනවාට වඩා කටු කැලෑ ලෙස හඳුන්වයි.
4. මේ වනාන්තර දර්ශය දිවයිනේ ශුෂ්ක පහත් බිම්වල ව්‍යාප්තව ඇත.
5. වාර්ෂික මධ්‍යන්‍ය උෂ්ණත්වය 34 ^{0}C පමණ සහ
6. වර්ෂාපතනය 1000 mm ට වඩා අඩු වන අතර,
7. දිගු වියළි කාල ඇත්දකියි.
8. සුලබව හමුවන ශාක විශේෂ - හිඹි අන්දර - (*Dichrostachys cineria*)/ රණවරා - (*Cassia auriculata*) / හීරැස්ස – (*Cissus quadrangularis*)
9. වියළි තත්ත්ව නිසා සත්ත්ව විශේෂ හමු වන්නේ ස්වල්ප සංඛ්‍යාවකි.
10. කෙසේ නමුත් මුවා/ දිවියා/ අලියා වැනි සත්තු මේ ප්‍රදේශවල දී හමු වෙති.
11. නිවර්තන කටු කැලෑ හම්බන්තොට, යාල, මන්නාරම, පුත්තලම ආදි ප්‍රදේශවල ව්‍යාප්ත වී පවතී.
12. විවිධ සංවර්ධන ක්‍රියා හේතුවෙන් මේවාට බාධා පැමිණේ.

(b). රෝගයක් ඇති කිරීමෙහිලා ව්‍යාධිජනකයකු සතු ධූලකජනකතාවය විස්තර කරන්න.

1. සෛලවල සාමාන්‍ය ක්‍රියාකාරීත්වයට බාධා පමුණුවන ධූලක යනුවෙන් හැඳින්වෙන ජෛව රසායනික ද්‍රව්‍ය නිපදවීමට ඇති හැකියාව ධූලකජනකතාව නම් වේ.
2. මේවා ප්‍රෝටීන හෝ ලිපොපොලිසැකරයිඩ වන අතර ධාරකයා කෙරෙහි විශේෂිත වූ හානියක් සිදු කරයි.
3. ඒ නිසා මේවා ජෛව විෂ ලෙස හඳුන්වනු ලැබේ. මේවා ආකාර දෙකකි.
4. අන්තංධූලක
5. අන්තංධූලක ලිපොපොලිසැකරයිඩ වෙයි.
6. ක්ෂුද්‍ර ජීවී සෛලවල කොටස් වන මේවා තාපස්ථායි ධූලක වෙයි.
7. බැක්ටීරියාවන් මිය ගොස් බිත්ති බිඳී වෙන් වූ පසු මේ ධූලක නිදහස් වෙයි.
8. ව්‍යාධිජනක විශේෂය වුවද සියලු අන්තංධූලක එකම රෝග ලක්ෂණ පෙන්නුම් කරයි.
9. සීතල, උණ, දුර්වලභාවය හා සමායින්යිත කැක්කුම් මේ රෝග ලක්ෂණ වන අතර
10. සමහර අවස්ථාවල දී කම්පනය හා මරණය පවා සිදු විය හැකිය .

11. අන්තංධූලක ග්‍රෑම් - (ඍණ) බැක්ටීරියාවන් මගින් පමණක් නිපදවෙයි.

12. උදා-:*Salmonella typhi* සෛල බිත්තිවල ලිපොපොලිසැකරයිඩ

13. බහිශ්ධූලක

14. බැක්ටීරියා සෛලවල වර්ධනයේ හා පරිවෘත්තියේ කොටසක් ලෙස බහිශ්ධූලක සෛල තුළ නිපද වී

15. සෛල ජාරණයෙන් පසු ඒවා බාහිර පරිසරයට ශ්‍රාවය හෝ නිදහස් කිරීම සිදු වෙයි.

16. බහිශ්ධූලක ප්‍රෝටීන වෙයි.

17. ඒවා වැඩි ප්‍රමාණයක් එන්සයිම ය.

18. ඒවායේ උත්ප්‍රේරක ස්වභාවය අනුව ඉතා ස්වල්ප ප්‍රමාණයක් වුව ද අතිශයින් හානිකර ය.

19. මේවා තාප අස්ථායි ප්‍රෝටීන ධූලක වෙයි.

20. ජලයේ තැම්බීමෙන් මේවා අක්‍රිය වෙයි.

21. බහිශ්ධූලක බහුතරයක් පොදුවේ ග්‍රෑම් ධන බැක්ටීරියා මගින් නිපදවන අතර සුළු ප්‍රමාණයක් ග්‍රෑම් -(ඍණ) බැක්ටීරියාවන් මගින් නිපදවෙයි.

22. බහිශ්ධූලක ආකාර තුනකට වර්ග කර ඇත.

23. නියුරොටොක්සින්

24. සාමාන්‍ය ස්නායු ආවේග සන්නයනයට බාධා කරයි.

25. උදා-: *Clostridium tetani* මගින් නිපදවන විෂ

26. එන්ටරොටොක්සින්

27. ආමාශ ආන්ත්‍රික මාර්ගයේ සෛල අසාමාන්‍ය ආකාරයට උත්තේජනය කරයි.

28. උදා-: *Vibrio cholerae* මගින් නිපදවන ධූලක

29. සයිටොටොක්සින්

30. එන්සයිම මගින් පහර දී ධාරක සෛල විනාශ කරයි.

31. උදා-: *Corynebacterium diptheriae* මගින් නිපදවන ධූලක

කරුණු 43= 12 + 31

Any 38 x 4 = 152 (150)

(10).පහත සඳහන් ඒවා පිළිබඳ කෙටි සටහන් ලියන්න.

(a) ජෛව රසායනික පරිණාම වාදය

1. පෘථිවියේ මුල් කාලයේ සිදු වූ රසායනික හා භෞතික ක්‍රියාවලි පදනම් කරගත් කල්පිත ආශ්‍රිතව බිහි විය.

2. ප්‍රධාන පියවර හතරක අනුක්‍රමයක් ඔස්සේ

3. ස්වභාවික වරණයේ බලපෑම මගින් ප්‍රථම සෛලය බිහිවූවා විය හැකිය.

4. ආදි පෘථිවියේ පැවති වායුගෝලීය ස්වභාවය මගින් අකාබනික අණුවලින් ඇමයිනෝ අම්ල, නයිට්‍රජනීය භස්ම වැනි කුඩා කාබනික අණුවල අජෛව සංස්ලේෂණයට පහසුකම් සැපයීම.

5. ඉහත කුඩා කාබනික අණු බහුඅවයවීකරණය වීම මගින් කාබනික මහා අණු නිපදවීම.

6. කාබනික මහා අණු පටල තුළ හැසිරීමෙන් ප්‍රාක් සෛලය බිහිවීම.

7. නියුක්ලික් අම්ල ස්වයංප්‍රතිවලිත වීමේ හැකියාව අත්කර ගැනීම නිසා සෛලයට ප්‍රවේණිගත වීමේ හැකියාව ලැබීම.

(b) බහු ඇලීලතාවය

8. තනි ජාන පථයක ඇලීල කිහිපයක් දක්නට ලැබීම නිසා

9. ඇලීල වර්ග දෙකකට වඩා වැඩි ගණනක සංකලන මගින්

10. එක් නිශ්චිත ගති ලක්ෂණයක් ඇතිකිරීමෙ සංසිද්ධියයි.

11. මානව ABO රුධිර ගණ නිර්ණයේදී

12. තනි ජාන පථයක ඇති I^A, I^B, i යන ඇලීල 3 හි විවිධ සංකලන දායක වේ.

13. මෙවැනි ඇලීල කිහිපයක් ඇති නමුත් ද්විගුණ පුද්ගලයන් තුළ ඇලීල දෙකක් පවතී.

14. I^A, I^B යන ඇලීල රතු රුධිරාණු පෘෂ්ඨය මත පිළිවෙලින් A හා B යන යන කාබෝහයිඩ්‍රේට ඇති කරන එන්සයිමයට කේත සපයයි.

15. I^A හා I^B සහප්‍රමුඛතාව පෙන්වයි.

16. i ඇලීලය I^A හා I^B ඇලීල දෙකටම නිලීන වේ.

17. i ඇලීලය පිහිටන විට රතු රුධිරාණු පෘෂ්ඨය මත A හා B කාබෝහයිඩ්‍රේට දෙවර්ගයම නොපිහිටයි.

18. I^Ai හා I^Bi සංකලන මගින් ප්‍රමුඛ රූපාණුදර්ශය පෙන්වයි.(ඒවා පිළිවෙලින් රතු රුධිරාණු මත A හා B කාබෝහයිඩ්‍රේට නිරූපණය කරයි.)

19. ii රූපාණුදර්ශය නිලීන ලක්ෂණ පෙන්වයි. (කිසිදු කාබෝහයිඩ්‍රේටයක් රතු රුධිර සෛල මතට එකතු නොකරයි.)

20. මේ අනුව පුද්ගලයකුගේ රතු රුධිරාණු මත පිහිටා ඇති කාබෝහයිඩ්‍රේටය අනුව ඔහුගේ රුධිර ගන පහත හතරින් එකකි.

රුධිර ගණය	පිහිටන කාබෝහයිඩ්‍රේටය
A	A
B	B
AB	A හා B දෙකම ඇත.
O	A හා B දෙකම නැත.

21. වෙනස් රුධිර ගණ සහිත පුද්ගලයන් අතර සංවාසයෙන් F1 හා F2 පරම්පරාවල රුධිර ගණ පහත දැක්වේ.

දෙමව්පිය	I^AI^A × ii	I^BI^B × ii
ජන්මාණු	(I^A) 100% (i) 100%	(I^B) 100% (i) 100%

22. F1 I^Ai I^Bi

23. F2 I^Ai × I^Bi

ශුක්‍රාණු / ඩිම්බ	(I^A) 50%	(i) 50%
(I^B) 50%	I^AI^B	I^Bi
(i) 50%	$I^A i$	ii

24. ප්‍රවේණිදර්ශ අනුපාතය I^AI^B : I^Ai : I^Bi : ii

1 : 1 : 1 : 1

රූපානුදර්ශ අනුපාතය AB : A : B : O

1 : 1 : 1 : 1

(c) ඩෙංගු අනතුරු ඇඟවීමේ ලක්ෂණ

25. පළමු රෝග ලක්ෂණ ඇති වී දින 3-7 පසුව
26. දේහ උෂ්ණත්වය 38°C / 100F වඩා පහළ බැසීමත් සමග ඇතිවේ.
27. අධික උදර වේදනාව
28. දීර්ඝ කාලීනව පවතින වමනය
29. හුස්ම ගැනීමේ වේගය වැඩිවීම
30. නාසයෙන් හා විදුරුමසින් රුධිර වහනය වීම.
31. අධික තෙහෙට්ටුව.
32. අක්මාව විශාල වීම.
33. පට්ටිකා ප්‍රමාණය අඩුවීම.
34. නොසන්සුන් වීම.
35. වමනය සමග ලේ යාම.
36. මීලඟ පැය 24-48 උග්‍ර අවස්ථාව මාරාන්තික විය හැකිය.
37. ඉහත රෝග ලක්ෂණ අධික රුධිර වහනය , ඉතා අඩු රුධිර පීඩනය , කම්පනය හා මරණය දක්වා වර්ධනය විය හැකිය.
38. සංකූලතා ඇතිවීම හා කම්පනයේ හා මරණයේ අවධානම / ඩෙංගු කම්පන සහලක්ෂණය
39. වළක්වා ගැනීමට නිවැරදි වෛද්‍ය ප්‍රතිකාර අවශ්‍ය වේ.

කරුණු = 39 (7+17+15)

Any 38×4 = 152 (150)