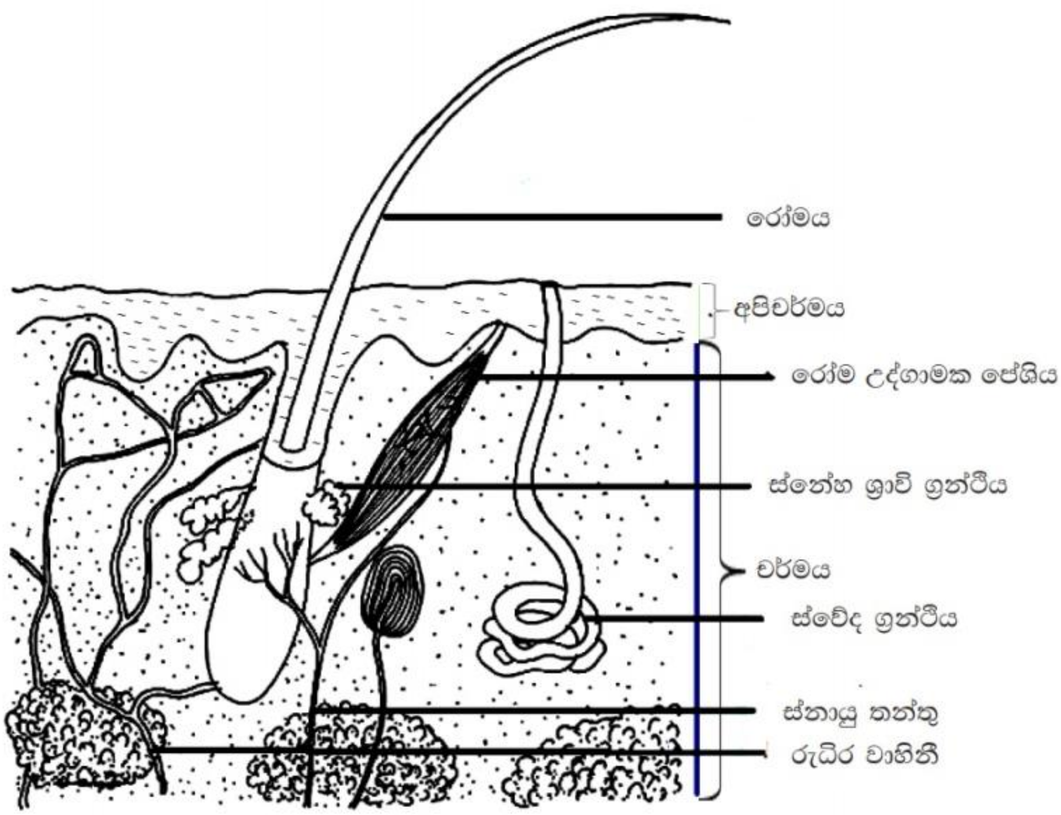
සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි.

කොළඹ පූර්ව වෛද්‍ය ශිෂ්‍ය සංගමය
Colombo Pre-Medicine Students' Association

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය 2024
General Certificate of Education (Adv.Level) Examination

09 - ජීව විද්‍යාව

ලකුණු දීමේ පටිපාටිය.



කොළඹ පූර්ව වෛද්‍ය ශිෂ්‍ය සංගමය

Colombo Pre-Medicine Students' Association

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය 2024

විෂය අංකය 09 විෂයය ජීව විද්‍යාව

ලකුණු දීමේ පටිපාටිය

I පත්‍රය

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

එක් පිළිතුරකට 1 බැගින්;

මුළු ලකුණු $1 \times 50 = 50$

Scanned with CamScanner

09 - ජීව විද්‍යාව
II පත්‍රය
A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

1. (A) (i) අනුවර්තනය ජීවීන් සතු ලාක්ෂණික ලක්ෂණයකි. අනුවර්තනය යනුවෙන් හැඳින්වෙන්නේ කුමක්ද ?

- ජීවියකු ජීවත් වන සුවිශේෂී පරිසරයට අනුකූලව එම ජීවියාගේ පැවැත්මට හා ප්‍රජනනයට අනුබල දෙන ව්‍යුහමය, කායකර්මීය, චර්යාමය වෙනස්වීම්.

(ඉරි ගසා පවතින වචන 2කට = 1 pts) **3 pts**

(ii) අනුවර්තනය සඳහා නිදසුන් දෙකක් ලියන්න.

- ශුෂ්ක ශාකවල ගිලුණු පූටිකා
- කඩොලාන ශාකවල ජලාභුජ එල
- ඔටුවාගේ පුළුල්ව විහිදුණු පාද

(ඕනෑම දෙකකට) **2 pts**

(iii) සෛල චක්‍රයේ පිරික්සුම් ස්ථානයක් යනුවෙන් හැඳින්වෙන්නේ කුමක්දැයි සඳහන් කර, එම පිරික්සුම් මධ්‍යස්ථාන පවතින කලා දෙකක් ලියන්න.

- සෛල චක්‍රය තුළ දී, සෛල විභාජනයේ ඉදිරි කලා වලට යාමට සෛලය සූදානම් බව සහතික කරන සෛල චක්‍රය

  පාලනය කරන ස්ථාන.

1 pt

- G1, G2, M

(ඕනෑම දෙකකට) **2 pts**

(iv) සත්ව සෛල ප්ලාස්ම විභාජනය හා ශාක සෛල ප්ලාස්ම විභාජනය අතර පවතින වෙනස්කමක් ලියන්න

- ශාක සෛලවල සෛල තලයක් ඇති වේ.
- සතුන්ගේ ඡේදන ඇලියක් ඇතිවේ.

2 pts

(v) ප්‍රභා ආරක්ෂණයේ වැදගත්කම් දෙකක් ලියන්න.

- අධික ආලෝකයෙන් ක්ලෝරොෆිල් ආරක්ෂා කිරීම.
- සෛලයට හානිකර ප්‍රතික්‍රියාකාරී ඔක්සිකාරක අනු නිපදවීම වැළැක්වීම.

2 pts

(B) (i) ස්වායු ශ්වසනය යනු කුමක්ද?

- අණුක O_2 පවතින විට ග්ලූකෝස් එහි ශ්වසන උපස්තර භාවිතා කර ATP සංශ්ලේෂණය කිරීමේ ක්‍රියාවලිය.

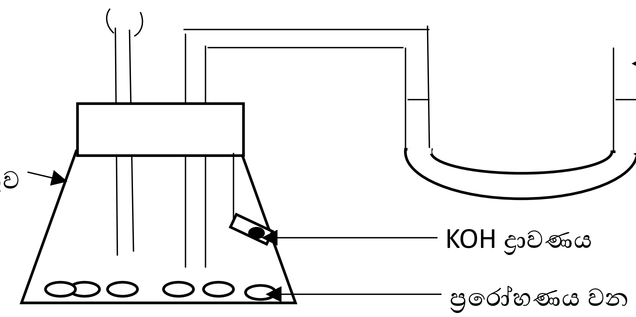
1 pt

(ii) ග්ලයිකොලිසිය පියවර සිදු වන ස්ථානය හා එහි අවසාන ATP ලාභය හා නිපදවන NADH අනු සංඛ්‍යාව කොපමණ ද?

ස්ථානය	:- සෛටොසෝලය	**1 pt**
ATP ලාභය	:- 2 ATP	**1 pt**
නිපදවන NADH අණු ගණන	:- 2 NADH	**1 pt**

Scanned with CamScanner

(iii) විද්‍යාගාරය තුළ ප්‍රරෝහණය වන මුං බීජ ඇසුරින් ශ්වසන සීඝ්‍රතාවය සෙවීමට ශිෂ්‍යයෙකුට පැවරී ඇත මේ .
සඳහා ඔහු නිර්මාණය කළ යුතු ඇටවුමේ දළ රූප සටහනක් අඳින්න.



5 pts

(C) (i) පරිණාමවාදයක් වන ඩාවින් හා වොලස් වාදය තුළ දී වාල්ස් ඩාවින්ගේ නිරීක්ෂණ දෙක කුමක්ද?

- අධිජනනය
- ප්‍රභේදනය **2 pts**

(ii) පැවැත්මට හා ප්‍රජනනයට වාසිදායක ලක්ෂණ දෙකක් ලියන්න.

- විලෝපිකයන්ගෙන් බේරීම
- ආහාර ලබා ගැනීම
- රෝග වලට ප්‍රතිරෝධීතාවය
- සංසේචන සම්භාවිතාවය
- නිපදවන ජනිතයින් සංඛ්‍යාව
- භෞතික තත්ත්වවලට ඔරොත්තු දීම

(ඕනෑම දෙකකට) **2 pts**

(iii) ඇම්ෆිබියා වර්ගයට අයත් සාමාජිකයන් ශ්වසනය කිරීමට භාවිතා කරන ව්‍යුහ තුනක් ලියන්න.

- සම
- මුඛ කුහර ආස්තරණය
- ජලක්ලෝම
- පෙනහළු

(ඕනෑම තුනකට) **3 pts**

(iv) කොන්ඩ්‍රික්තියේස් හා ඔස්ටික්තියේස් වර්ග දෙකෙහි පවතින වෙනස්කම් දෙකක් ලියන්න.

- කොන්ඩ්‍රි - සැකිල්ල කාටිලේජයි
  ඔස්ටික් - සැකිල්ල අස්ථිමය වේ
- කොන්ඩ්‍රි - පෞච්ච වරල විසමාංශ පුච්චවේ
  ඔස්ටික් - පෞච්ච වරල සමාංශ පුච්ඡ වේ
- කොන්ඩ්‍රි - රළු කොරල

Scanned with CamScanner

ඔස්ටික් - කංකතාභ / චක්‍රාකාර කොරල

- කොන්ඩ්‍රි - පිධානයක් නොමැත
  ඔස්ටික් - පිධානයක් පවතී

(ඕනෑම දෙකකට) **2 pts**

(v) පහත දෙබෙදුම් සුවිය සම්පූර්ණ කරන්න.

Pogonatum, Selaginella, Nephrolepis, Cycas, Gnetum, වද

(1) සමබීජානුකයි - (2)

විෂමබීජානුකයි - (3)

(2) භූගත රයිසෝමයක් පවතී - *Nephrolepis*

භූගත රයිසෝමයක් නොමැත - *Pogonatum*

(3) පරාග කණිකා හා ශුක්‍රාණු නිපදවයි - (4)

පරාග කණිකා හා ශුක්‍රාණු නිපදවන්නේ නැත - *Selaginella*

(4) ශෛලමය තුළ වාහිනී ඒකක පවතී - (5)

ශෛලමය තුළ වාහිනි ඒකක නොමැත - *Cycas*

(5) බීජ අණ්ඩපය තුළ පවතී - වද

බීජ අණ්ඩපය තුළ නොමැත - *Gnetum*

නිවැරදි දෙබෙදුම් සුවියට **10 pts**

40 × 2 ½ = ලකුණු 100

2. (A) (i) විභාජකයක් යනු කුමක්ද?

- ශාක දේහ තුළ දක්නට ලැබෙන විභේදනය නොවූ පටක සමූහ.

1 pt

(ii) විභාජක පටකයක කෘත්‍යමය ලාක්ෂණික ලක්ෂණයක් සඳහන් කරන්න.

- ගුණනය වීමේ හැකියාව දරයි.

1 pt

(iii) අග්‍රස්ථ විභාජක ආකාර දෙක නම් කරන්න.

- ප්‍රරෝහ අග්‍රස්ථ විභාජක
- මූලාග්‍රස්ථ විභාජක

2 pts

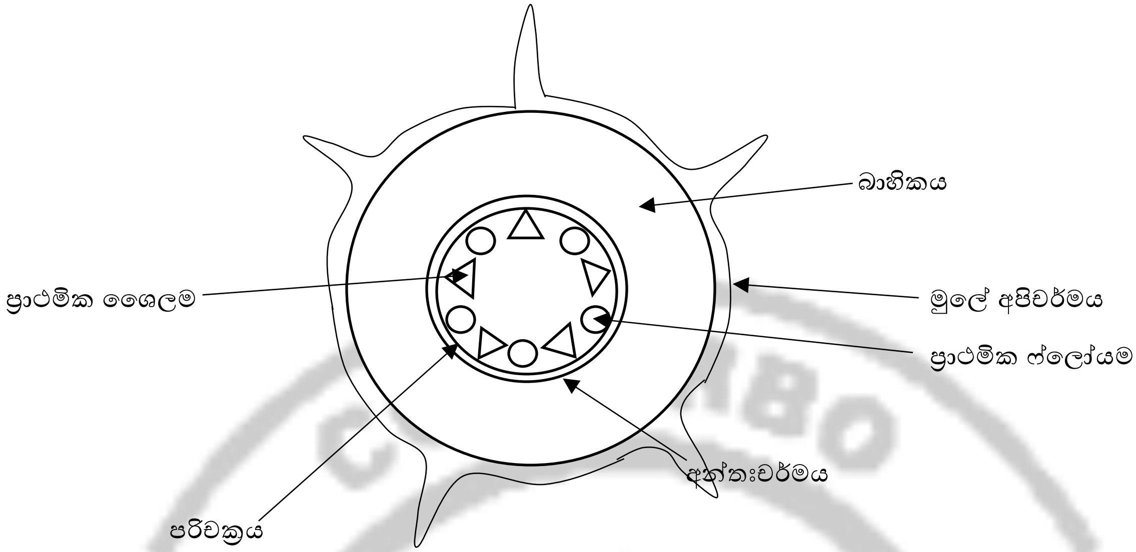
(iv) අග්‍රස්ථ විභාජක ආකාර දෙක අතර ඇති ව්‍යුහමය වෙනස්කම් දෙකක් දක්වන්න.

- ප්‍රරෝහ අග්‍රස්ථ විභාජක ප්‍රරෝහ අග්‍රස්ථයේ ද, මූලාග්‍රස්ථ විභාජක මූලාග්‍රස්ථයේද දැකිය හැකිය.
- ප්‍රරෝහ අග්‍රස්ථ විභාජක පත්‍ර මූලාකෘති වලින් ආරක්ෂාවන අතර මූලාග්‍රස්ථ විභාජක මූලාග්‍ර කොපුවෙන් ආරක්ෂා වේ. **2 pts**

Scanned with CamScanner

(v) ඒකබීජපත්‍රී මූලක ප්‍රාථමික ව්‍යුහයේ හරස්කඩක් නිරූපණයට නම්කල දළ රූපසටහනක් ඇඳ දක්වන්න.

.



2 pts

(vi) සපුෂ්ප ශාක වල ප්‍රජනක ව්‍යුහය කුමක්ද? එය සමන්විත වන පත්‍ර වල හතර මොනවාද?

- පුෂ්පය

- මනිපත්‍ර
- දළපත්‍ර
- රේණු
- අන්ඩප

3 pts

(vii) සංසේචනයෙන් පසු *Cycas* හි පහත ව්‍යුහ පත්වන්නේ කුමන ව්‍යුහ බවටද?

(a) ජායා ජන්මාණු ශාකය - ද්විගුණ භ්‍රෑණ පෝෂය

(b) ඩිම්බය - බීජය **2 pts**

(viii) ශාකයක ප්‍රකාශ අවධිය යනු කුමක්ද?

- පැය 24ක කාලය තුළ ශාකය ආලෝකයට නිරාවරණය වන කාලයයි. **1 pt**

(B) පහත ප්‍රශ්න *Rhoeo* අපිචර්මීය සිව්වල ද්‍රාව්‍ය විභවය නිර්ණය කිරීමේ ප්‍රායෝගික පරීක්ෂණය හා සම්බන්ධ වේ.

(i) පූර්ණ ශූන වූ සෛලයක් යනු කුමක්ද?

- උපරිම Ψ_p අගයක් සහිත වුත් එය $\Psi_p = -\Psi_s$ ලෙස වන්නා වුත් $\Psi = 0$ වූ ත් සෛලයකි.

1 pt

(ii) පරීක්ෂණය සඳහා *Rhoeo* යටි අපිචර්මීය සිවි යොදා ගැනීමට හේතුව කුමක්ද?

- *Rhoeo* ශාක පත්‍ර සිවි වල මධ්‍ය රික්තකයේ ඇති (ඇන්තොසයනීන්) වර්ණක නිසා ශූන හා විශූන සෛල පැහැදිලිව හඳුනාගත හැකිවීම. **1 pt**

Scanned with CamScanner

(iii) අදාල සිවි කැබැලි ආසෘතික සමතුලිතතාවයට පත්වීමට කොපමණ කාලයක් තබනු ලබයිද?

- මිනිත්තු 20ක්

1 pt

(iv) ඉහත පරීක්ෂණයේදී ප්‍රස්තාරයක් අඳිනු ලබයි අදාල ප්‍රස්තාරයේ .x හා y අක්ෂ වලට ගන්නා පරාමිතීන් කවරේද?

x අක්ෂය - සුක්‍රෝස් ද්‍රාවනවල සාන්ද්‍රණය

y අක්ෂය - සෛල වල විශුනතා ප්‍රතිශතය

2 pts

(C) (i) (a) අරියල පටකයේ ඇති තන්තු වර්ග 2ක් නම් කරන්න.

- කොලජන් තන්තු
- ඉලාස්ටින් තන්තු
- ජාලාකාර තන්තු

(ඕනෑම 2 x 0.5 = 1) **1 pt**

(b) a හි සඳහන් කරන ලද තන්තු වර්ග දෙකෙහි කෘත්‍ය බැගින් පිළිවෙලින් නම් කරන්න.

- ශක්තිය හා නම්‍යශීලී බව ලබාදීම.
- පටකයට ප්‍රත්‍යාස්ථ බව ලබාදීම.
- සම්බන්ධක පටකය යාබද පටකවලට සම්බන්ධ කිරීම.

(ඕනෑම 2 x 0.5 = 1) **1 pt**

(c) රුධිරය විශේෂිත සම්බන්ධක පටකයක් වීමට හේතු 2ක් ලියන්න.

- පූරකය ද්‍රව පූරකයක් වීම.
- පූරකය සෛලවල ශ්‍රාවයක් නොවීම.
- තන්තු කැටිගැසෙන අවස්ථාවේදී පමණක් දැකගත හැකි වීම.

(ඕනෑම 2) **2 pts**

(ii) සත්ත්ව සඳෘශ පෝෂණයේ පියවර ඊතල සටහනකින් දක්වන්න.

අධිග්‍රහණය ---> ජීර්ණය ---> අවශෝෂණය ---> ස්වීකරණය ---> පහ කිරීම

(සියල්ල නිවැරදි නම්) **1 pt**

(iii) (a) ඛේටයේ අඩංගු පහත සංඝටකවල කෘත්‍ය බැඟින් ලියන්න.

ජලය - ආහාරය තෙත් කිරීම.

මුඛ කුහරය තුල සිදුවන රසායනික ජීරණයට ජලීය මාධ්‍යයක් සැපයීම.

රස ප්‍රතිග්‍රහණයට.

ශ්ලේෂ්මලය - ගිලීම පහසු කිරීම.

මුඛ කුහරය පිරිසිදු කිරීම.

Scanned with CamScanner

මුඛ කුහර ආස්තරණය සර්ශනය මගින් හානි වීම වැළැක්වීම.

2 pts

(b) බේටයේ අඩංගු ප්‍රතික්ෂුද්‍ර ජීවී කාරකයක් නම් කරන්න.

- ඉමියුනෝග්ලොබියුලින්
- ලයිසොසයිම්

(ඕනෑම 1) **1 pt**

(c) අක්මා අනුඛණ්ඩිකාවක පර්යන්ත කෝණවල දක්නට ලැබෙන නාළ වර්ග 3 නම් කරන්න.

- යාකෘතික ධමනි ශාඛාව
- යාකෘතික ප්‍රතිහාර ශිරා ශාඛාව
- අන්තර් අනුඛන්ඩික පිත්ත ප්‍රනාලය

3 pts

(iv) ක්ෂුද්‍රාන්ත්‍රයේදී මේද ජීර්ණයේ අන්තඵල රුධිරයට අවශෝෂණය වන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.

- මේද අම්ල, ග්ලිසරෝල් හා මොනොග්ලිසරයිඩ මේද ජීරණයේ අන්ත ඵල වේ.
- මේද අම්ල හා ග්ලිසරෝල් ක්ෂුද්‍ර අංගුලිකා හරහා අපිච්ඡද සෛල තුළට විසරණය වේ.
- අපිච්ඡද සෛල තුළදී මේද අම්ල හා මොනොග්ලිසරයිඩ එක් වී, ට්‍රයිග්ලිසරයිඩ සාදයි
- මෙම ට්‍රයිග්ලිසරයිඩ (ජල ද්‍රාව්‍ය ගෝලිකා) කයිලෝමයික්‍රෝන හා සහසම්බන්ධ කරයි.
- ඉන්පසු පයෝලස නාලිකා තුළට අවශෝෂණය වී, වසා හරහා රුධිර ධාරාවට ඇතුළු වේ.

5 pts

(v) පහත එක් එක් පද විස්තර කරන්න .

ආහාර මාර්ගය - බාහිර පරිසරයට විවෘත වන, මිනිසාගේ සත්ව සදෘශ පෝෂණය පවත්වා ගැනීමට දායක වන දිගු නාලයකි.

මූලික පරිවෘත්තීය වේගය - ආතතියට ලක් නොවූ අවස්ථාවේ, පශ්චාත් අවශෝෂණ අවස්ථාවේ, විවේකීව සිටින පුද්ගලයකුගේ, අවම පරිවෘත්තීය ශීඝ්‍රතාවය.

විටමින් - සාමාන්‍ය දේහ පරිවෘත්තිය හා සෞඛ්‍ය පවත්වා ගැනීමට සුළු ප්‍රමාණවලින් අවශ්‍ය වන කාබනික සංයෝග වේ.

3 pts

(vi) පහත මූලද්‍රව්‍ය වල කෘත්‍යයක් හා ඌනතා ලක්ෂණය බැගින් දක්වන්න.

මූලද්‍රව්‍ය	කෘත්‍යය	ඌනතා ලක්ෂණය
Na	අම්ල භෂ්ම තුල්‍යතාවයට. ජල තුල්‍යතාවයට. ස්නායු ක්‍රියාකාරීත්වයට.	කෙණ්ඩා පෙරලීම. ආහාර රුචිය අඩුවීම.
F	දත්වල ව්‍යුහය පවත්වා ගැනීමට.	දත් දිරායාම.

(කෘත්‍ය හා ඌනතාවය දෙකම නිවැරදි නම්) **2 pts**

40 × 2 ½ = ලකුණු 100

Scanned with CamScanner

3. (A) (i) සතුන්ට සංසරණ පද්ධතියක අවශ්‍යතාව ඇතිවීමට බලපෑ හේතු 2ක් දක්වන්න.

- සත්වදේහ තුළ ද්‍රව්‍ය පරිවහනය.
- බාහිර පරිසරය සමඟ ද්‍රව්‍ය හුවමාරුව.

2 pts

(ii) වසා තරලය චලනය වීමට උදවු වන්නේ කුමන ව්‍යුහවල සංකෝචනය ද?

- කංකාල පේශී
- වසා වාහිනී බිත්ති

2 pts

(iii) සාගර අපෘෂ්ඨවංශීන්ගේ දේහවල දක්නට ලැබෙන ශ්වසන වර්ණක මොනවා ද?

- හිමෝඑරිත්‍රින්

1 pt

(iv) (a) පහත පද හඳුන්වන්න.

(I) අභ්‍යන්තර ශ්වසනය

- රුධිරයේ සිට පටක කරා ඔක්සිජන් පරිවහනය වීම හා පටක වල සිට රුධිරයට CO_2 පරිවහනය වීම.

(II) බාහිර ශ්වසනය

- පෙණහැලිවල සිට රුධිරය කරා ඔක්සිජන් පරිවහනය වීමත් රුධිරයේ සිට පෙණහැලි වෙත CO_2 පරිවහනය වීම.

2 pts

(b) පුප්ඵුශීය අධ්‍යාතතිය ඇතිවීමට හේතු වන ශ්වසන පද්ධතිය ආශ්‍රිත රෝගාබාධ මොනවාද?

- සිලිකොසිස්
- ඇස්බැස්ටෝසිස්

2 pts

(v) (a) සෛල මාධ්‍යයේ ප්‍රතිශක්ති ප්‍රතිචාර එලදායී වන සෛල වර්ග 3 ක් දක්වන්න.

- ආසාදිත සෛල
- පිළිකා සෛල
- බද්ධ කළ ආගන්තුක සෛල

3 pts

(b) කාටිලේජ හා අස්ථිවල වේදනාකාරී ප්‍රදාහ ඇති වීමට හේතු වන ස්වයං ප්‍රතිශක්ති රෝගය කුමක්ද?

- රූමටික් ආතරයිටිස්

1 pt

(B) (i) වෘක්ක දෙකෙහි පිහිටීම නිවැරදිව දක්වන්න.

- අපර උදර බිත්තිය මත
- කශේරුවට දෙපසින්
- ප්‍රති උදරච්ඡදියට
- මහා ප්‍රාචීරයට පහළින්.

4 pts

(ii) මධ්‍ය ස්නායු පද්ධතියේ ආරක්ෂාව සඳහා පවතින පටක ස්ථර 3 හි මධ්‍ය ස්ථරයේ නම කුමක්ද?

- ජාලාකාර පටලය

1 pt

Scanned with CamScanner

(iii) වැරෝලි සේතුව හා සුෂුම්නා ශීර්ෂකයේ පොදු කෘත්‍ය 2 ක් දක්වන්න.

- පූර්ව මොළය, මධ්‍ය මොළය, පර්යන්ත ස්නායු පද්ධතිය අතර තොරතුරු හුවමාරුව.
- දිවීම, නැගීම වැනි විශාල පරිමාණයේ දේහ චලන සමායෝජනය.

2 pts

(iv) මන්දතයිරොයිඩතාවයේ සාමාන්‍ය ලක්‍ෂණ 3ක් ලියන්න.

- අඩු පාදස්ථ පරිවෘත්තීය වේගය
- බර වැඩිවීම, අලසකම
- මල බද්ධය
- වියළි සිසිල් සම

(මින් ඕනෑම 3ක්) **3 pts**

(v) (a) පුරුෂ ප්‍රජනක පද්ධතියේ හෝර්මෝනමය පාලනය සැලකූ විට පූර්ව පිටියුටරිය මත බලපාන හෝර්මෝන 2ක් දක්වන්න.

- ඉන්හිබීන්
- ටෙස්ටොස්ටෙරෝන්

2 pts

(b) දරු ප්‍රසූතිය සඳහා උදවු වන ස්ථානීය යාමකයක් හා හෝර්මෝනයක් පිළිවෙළින් ලියන්න.

- ප්‍රොස්ටොග්ලැන්ඩින්
- ඊස්ට්‍රඩියෝල්/ ඔක්සිටොසින්

2 pts

(C) (i) වර්තමානයේදී මෙන්ඩල්ගේ ස්වාධීන සංරචනය පිළිබඳ නියමය වලංගු වන්නේ කුමන තත්ව යටතේදී ද?

- වෙනස් වර්ණදේහවල ඇති ජාන සඳහා
- එකම වර්ණදේහය මත එකිනෙකින් ඉතා දුරින් පිහිටි ජාන සඳහා.

2 pts

(ii) කෘෂිකර්මාන්තයේ දී යොදා ගන්නා සම්ප්‍රදායික අභිජනන ශිල්ප ක්‍රම මොනවාද?

- කෘත්‍රිම වරණය
- සහාභිජනනය
- බිහිජනනය
- දෙමුහුම්කරණය
- අන්තර් විශේෂ තරණය / විශේෂාන්තර මුහුම්

(ඕනෑම 2 ක්) **2 pts**

(iii) (a) m-RNA මගින් ද්විත්ව දාම cDNA සෑදීමට භාවිතා කරන එන්සයිම 2ක නම් ලියන්න.

- රිවර්ස් ට්‍රාන්ස්ක්‍රිප්ටේස්
- DNA පොලිමරේස්

2 pts

(b) DNA ඇතුලු කිරීමේ පද්ධති අතුරින් වයිරස භාවිත වන්නේ කුමක්ද?

- පාරනයනය

1 pt

(iv) (a) සීමා සිතියමක් යනු කුමක්ද?

- එක් එක් සීමා ස්ථානයේ එකිනෙකට සාපේක්ෂ පිහිටීම සහ ඒ ස්ථාන අතර දුර දැක්වෙන රූප සටහන.

Scanned with CamScanner

1 pt

(b) සීමා සිතියම් වල දුර මනින ඒකක වර්ග 2ක් දක්වන්න.

- සෙන්ටිමෝගන්
- නියුක්ලියෝටයිඩ යුගල සංඛ්‍යාව

2 pts

(v) පහත ක්ෂේත්‍රවල භාවිත වන GMO නිපැයුම් එක බැගින් දක්වන්න.

(a) රෝගවලට ප්‍රතිරෝධී ශාක : Potato virus y ට ප්‍රතිරෝධී ශාක/ Potato leaf roll virus ට ප්‍රතිරෝධී ශාක/ පශ්චිම අංගමාර රෝගයට ප්‍රතිරෝධී අර්තාපල්

(b) වෛද්‍ය විද්‍යාව : මානව ඉන්සියුලින්/ හෙපටයිටිස් B එන්නත/ VIII සාධකය/ මානව ජාන භූවමාරුව හෝ ජාන චිකිත්සාව

(c) චීස් කර්මාන්තය : කයිමොසීන්

3 pts

40 × 2 ½ = ලකුණු 100

4. (A) (i) රැම්සාර් අර්ථ දැක්වීමට ගැලපෙන පරිදි ලංකාවේ තෙත්බිම් බෙදා ඇති පුළුල් කාණ්ඩ 03 මොනවාද?

- අභ්‍යන්තර මිරිදිය තෙත්බිම්
- වෙරළබඩ තෙත්බිම්
- මිනිසා සෑදූ තෙත්බිම්

3 pts

(ii) "පීට්" අර්ථ දක්වන්න.

- අඩ වශයෙන් වියෝජනය වූ
- කාබනික ද්‍රව්‍ය.

2 pts

(iii) කඩොලාන ශාක වල එම පරිසර පද්ධතිවලට අනුවර්තන ලෙසින් දක්නට ලැබෙන විශේෂ ලක්ශණ 2ක් සඳහන් කරන්න.

- ශාක පත්‍ර ඝන උච්චර්ම දරයි.
- ඇතම් ශාක වල ලවණ ග්‍රන්ථි පිහිටා ඇත.
- වායුගෝලීය ඔක්සිජන් ලබා ගැනීමට විශේෂ මුල් ඇත.
- ජලාබුජ ප්‍රරෝහනය

(ඕනෑම 2) **2 pts**

(iv) ශ්‍රී ලංකාවට ආවේනික අන්තරායට ලක්විය හැකි(vu) සත්ව විශේෂය කුමක්ද?

- පුංචි ලේනා(Dusky-stripped jungle squirrel)

1 pt

(v) සංරක්ෂණයේ දෙයාකාරයන් මොනවාද?

- ස්ථානීය සංරක්ෂණය

Scanned with CamScanner

- විතැන් සංරක්ෂණය **2 pts**

(B) (i) ජලජ පර්නාංගයක් වන *Azolla sp* සමග සහජීවී සංගමයක් සාදන නයිට්‍රජන් තිරකරන සයොනොබැක්ටීරියාවන් කවුරුන්ද?

- *Anabaena sp*

1 pt

(ii) පහත දැක්වෙන ශාක වර්ධක යාමක ද්‍රව්‍ය සංස්ලේශණය කිරීමට යොදාගන්නා ක්ෂුද්‍රජීව ගණය/ විශේෂය බැගින් නම් කරන්න.

(a) Auxin : *Pseudomonas putida* , *P.fluorescens*

(b) Cytokinins : *P.fluorescens* , *Azotobacter sp* , *Rhizobium sp* , *B.subtilis*

(c) Gibberellin : *Acetobacter sp* , *Azospirillum*

3 pts

(iii) ඛනිජභවනයේ වැදගත්කම සඳහන් කර දක්වන්න.

- අනෙකුත් ජීවීන්ට ජීවත් වීම සඳහා ශාක හා සත්ව සුන්බුන් පෘතුවි පෘෂ්ටයෙන් ඉවත් කරයි.
- පෘතුවියේ සීමිත ප්‍රමාන වලින් හමුවන ඛනිජ චක්‍රීකරණය කරයි.

2 pts

(iv) නයිට්‍රජනීකරණයේ පහත පියවර සඳහා දායක වන බැක්ටීරියා ගණ නම් කරන්න.

(a) $NH_4^+ \longrightarrow NO_2^-$ - *Nitrosomonas*

(b) $NO_2^- \longrightarrow NO_3^-$ - *Nitrobacter*

2 pts

(v) පානීය ජලයේ ගුණාත්මකභාවය පරීක්ෂා කිරීම සඳහා සූචක ජීවියෙකු ලෙස භාවිතා කරන බැක්ටීරියා ආකාරය නම් කරන්න.

- කෝලිෆෝම් බැක්ටීරියාවන්

1 pt

(vi) එම බැක්ටීරියාවගේ ලක්ෂණ 5ක් සඳහන් කරන්න.

- ස්වායු හෝ වෛකල්පිත නිර්වායු වේ.
- ග්‍රෑම් (-) ය.
- අන්තඃබීජාණු නොසාදයි.
- යෂ්ටි හැඩැතිය.
- 35C’ හිදී ලැක්ටෝස් ද්‍රව රෝපණ මාධ්‍ය පැසීමෙන් පැය 48ක් තුල වායු නිපදවයි.

5 pts

(C) (i) ජලාලයක,

(a) දිනපතා කළයුතු කායීක් සඳහන් කරන්න.

සම්පත් පොත පිටු අංක 44 **2 pts**

(b) සතියකට වරක් කළ යුතු කායීක් සඳහන් කරන්න.

Scanned with CamScanner

- සතියකට දිනක් මත්ස්‍යයන්ට ආහාර නොදිය යුතුයි.

1 pt

(c) සති 2කකට වරක් කළ යුතු කාර්යන් 03ක් සඳහන් කරන්න.

සම්පත් පොත පිටු අංක 45 **3 pts**

(ii) තවාන් කළමනාකරනයේදි, පාංශු කළමනාකරණය සිදු කිරීම වෙනුවෙන් පාංශු තත්වය වැඩි දියුණු කිරීමේදී සලකා බලන සාධක 03ක් නම් කරන්න.

- පාංශු වයනය
- පාංශු ව්‍යුහය
- පාංශු කාබනික ද්‍රව්‍ය ප්‍රමානය

3 pts

(iii) (a) පටක රෝපණය අර්ථ දක්වන්න.

- ශාක පටක, ශාක අවයව ආදිය,
- ජීවානුහරිත තත්ව යටතේ
- නාළස්ථව පවත්වා ගෙනයෑමයි.

3 pts

(b) බිගෝනියා ශාකයක් පත්‍ර කැබලි මගින් ප්‍රචාරණය කිරීමේ පියවර ලියා දක්වන්න.

- සුදුසු පත්‍රයක් තෝරාගෙන එහි නටුව අවශ්‍ය පරිදි මට්ටම් කර කැපීම.
- පත්‍රය බඳුනක සකස් කරගත් පස් මාධ්‍යක සිටුවීම.
- ජලය සැපයීම.
- කුඩා පැල සහිත පත්‍ර කැබරි ලබා ගැනීම.

4 pts

40 × 2 ½ = ලකුණු 100

Scanned with CamScanner

B කොටස - රචනා

5. සෛලයක් තුළ එන්සයිම ක්‍රියාකාරිත්වය යාමනය කරන යාන්ත්‍රණ විස්තර කරන්න.

1. (බොහෝ අවස්ථාවල) සෛලය තුළ එන්සයිම ක්‍රියාවලිය ස්වභාවිකව යාමනය කරන අණු
2. තරගකාරී නොවන,
3. ප්‍රතිවර්ත්‍ය නිශේධක ලෙස ක්‍රියා කරයි.
4. යාමක අණු
5. එන්සයිමයේ සක්‍රීය ස්ථානය නොවන ස්ථානයකට ,
6. එනම් විශිෂ්ට යාමක ස්ථානයකට
7. සහසංයුජ නොවන අන්තර් ක්‍රියාවලින් බැඳේ.

8,9. එමගින් එන්සයිමයේ හැඩයට හා කෘත්‍යයට බලපෑම් කරයි.

10,11.එමගින් එන්සයිමය ක්‍රියාකාරිත්වය උත්තේජනය හෝ නිෂේධනය හෝ සිදුකරයි.

ඇලොස්ටරික සක්‍රීයනය හා නිශේධනය,

12. ඇලොස්ටරික යාමනය මගින් යාමනය වන (බොහෝ) එන්සයිම උපඒකක දෙකකින් හෝ ඊට වැඩි ප්‍රමාණයකින් සෑදී ඇත.
13. එක් එක් උප ඒකකය පොලිපෙප්ටයිඩ දාමයකින් සමන්විතය.
14. ඒවාට සක්‍රීය ස්ථානය බැගින්ද ඇත.
15. සම්පූර්ණ සංකීර්ණය වෙනස් හැඩ දෙකක් අතර දෝලනය වේ

16,17. එම හැඩ දෙක නම් සක්‍රීය උත්ප්‍රේරක හැඩය හා අක්‍රිය හැඩයයි.

18. මේ ආකාර දෙකේ දී ම යාමක අණු යාමක ස්ථානය වන ඇලොස්ටරික ස්ථානයට බැඳෙයි.
19. බොහෝ විට මේ ස්ථානය උපඒකක සම්බන්ධ වන ස්ථානයේ පිහිටයි.
20. සක්‍රීයකයක් මේ යාමක ස්ථානයට බැඳුණු විට
21. කෘත්‍යමය සක්‍රීය හැඩය තහවුරු කරයි.
22. නිශේධකයක් යාමක ස්ථානයට බැඳුණු විට
23. අක්‍රිය ආකාරය තහවුරු කරයි.
24. එන්සයිම වල උපඒකක සැකසී ඇත්තේ සංඥා ඉතා වේගයෙන් අනෙක් උපඒකකයට සම්ප්‍රේෂණය වන ආකාරයට ය.
25. උප ඒකක අතර අන්තර් ක්‍රියාව හේතුවෙන්
26. තනි අණුවක් (සක්‍රීයකයක් හෝ නිශේධකයක්) යාමක ස්ථානයට බැඳීමෙන් වුව ද ,
27. සියලු උපඒකකවල සක්‍රීය ස්ථාන වලට බලපෑමක් ඇති කෙරේ.
28. උදාහරණයක් ලෙස ADP ඇලොස්ටරික සක්‍රීයක ලෙස ක්‍රියා කරන අතර එන්සයිමයට බැඳී අපවෘත්තීය මගින් ATP නිපදවීම උත්තේජනය කරයි.
29. ATP සැපයුම අවශ්‍යතාවයට වඩා වැඩි වූ විට ATP එම එන්සයිමයටම බැඳී නිශේධකයක් ලෙස ක්‍රියාකර අපවෘත්තීය වේගය අඩුකරයි.
30. සහයෝගීතාව
31. තවත් වර්ගයේ ඇලොස්ටරික සක්‍රීයනයකි.
32. එක් උපස්තර අනුවක් බැඳීම හේතුවෙන්
33. වෙනත් සක්‍රීය ස්ථානයකට උපස්තර අනුවක් බැඳීම හෝ ක්‍රියාකාරිත්වය උත්තේජනය සිදුකරයි.
34. එමගින් උත්ප්‍රේරක ක්‍රියාකාරීත්වය වැඩි කරයි.
35. උදාහරණයක් ලෙස හිමොග්ලොබින්වල එක් ඔක්සිජන් බන්ධක ස්ථානයකට ඔක්සිජන් බැඳුණු විට, අනෙක් ඔක්සිජන් බන්ධක ස්ථානවල ඔක්සිජන් බන්ධුතාවය වැඩි වේ.
36. ප්‍රතිපෝෂී නිශේධනයේ දී හානිය අවම
37. පරිවෘත්තීය මාර්ගයකදී නිපදවන අන්තඵල
38. නිශේධීය ආකාරයට බැඳීමෙන්

Scanned with CamScanner

39. එම මාර්ගය නවතී.
40. ඒ හේතුවෙන් අවශ්‍යතාවට වඩා අන්තඵල නිපදවීම නවතී.
41. එම නිසා රසායනික සම්පත් හානිය අවම කරයි.
42. මෙය පරිවෘත්තිය ක්‍රියාවලියකදී අන්තඵල නිපදවීම යාමනය කරන අත්‍යවශ්‍ය ක්‍රියාවලියකි.
43. ATP සැපයුම ඉල්ලුම ඉක්මවූ විට ATP ඇලොස්ටරික නිශේධකයක් ලෙස ක්‍රියා ක්‍රියාකරමින් අපවෘත්තීය වේගය අඩුකරයි.

ඕනෑම $38 \times 4 = 152$
මුළු ලකුණු $= 150$

6. (a) ප්‍රොටිස්ටා රාජධානියට අයත් ඒකසෛලික ජීවීන් පිළිබඳ දර්ශීය උදාහරණ ඇසුරින් විස්තර කරන්න.

1. *Euglena, Paramecium, Amoeba, Diatoms* අයත් ය. (උදා 4 ට 1 pt)

Euglena

2. කරදිය හා මිරිදිය වාසීය.
3. ඒක සෛලිකය. සෛල බිත්තියක් නැත ඡවිකාවක් දරයි.
4. මිශ්‍ර පෝෂීය.
5. හරිතලව ඇත.
6. කශිකා එකක් හෝ දෙකක් දරයි.
7. ඒවා අන්තයේ ඇති මඩියක් වැනි ව්‍යුහයක ගිලී පවතී.
8. අක්ෂි ලප ඇත/ සංකෝචක රික්තක දරයි

Paramecium

9. මිරිදිය වාසීය.
10. සෛල බිත්ති නැත. ඡවිකාවක් දරයි.
11. සෛලය මතුපිට පූර්ණ වශයෙන් පක්ෂම වලින් වැසී ඇත.
12. දෙයාකාරයක න්‍යෂ්ටි/ මහා න්‍යෂ්ටිය හා ක්‍ෂුද්‍ර න්‍යෂ්ටියක් දරයි.
13. සංකෝචක රික්තක හා ආහාර රික්තක දරයි.
14. ආහාර අධිග්‍රහණය සඳහා මෞඛඇලියක් දරයි.
15. විෂමපෝෂීය.

Amoeba

16. ජලජ විශේෂ නිදැලිවාසීය / අනෙක් ආකාර පරපෝෂීය.
17. සෛල බිත්ති නැත.
18. නිශ්චිත හැඩයක් නැත.
19. සංචරණය සහ ආහාර ගැනීමට ව්‍යාජ පාද සාදයි.
20. සංකෝචක හා ආහාර රික්තක දරයි.
21. විෂමපෝෂීය.

Diatoms

22. ජලජ වාසීය. වීදුරු ආකාර සෛල බිත්ති අතිපිහිත වන කොටස් දරයි.
23. සෛල බිත්ති පෙක්ටීන් හා සිලිකා වලින් සමන්විතය.
24. හැඩය හා පෘෂ්ඨයේ සලකුණු අනුව විශාල විවිධත්වයක් ඇත.
25. රන්වන් දුඹුරු පැහැතිය.
26. සංචිත ආහාරය තෙල් හා ක්‍රිසොලැමිනාරින් වේ.
27. ක්ලෝරොෆිල් a, ක්ලෝරොෆිල් c, කැරොටින්, සැන්තොෆිල් ප්‍රභා ප්‍රතිග්‍රාහක වේ.

(b) K^+ සාන්ද්‍ර කල්පිතයට අනුව පූටිකා විවෘත වීමේ හා වැසීමේ යාන්ත්‍රණය විස්තර කරන්න.

28. දිවා කාලයේදී යාබද අපිචර්මීය සෛල වල සිට
29. පාලක සෛල තුලට සක්‍රීයව.
30. K^+ ඇතුලුවීම හා ඒවා පාලක සෛල තුල එක් රැස් වීම සිදුවේ.

Scanned with CamScanner

සෛල තුල සාන්ද්‍රණය වැඩිවේ.

පාලක සෛලවල ජල විභවය යාබද අපිචර්මීය සෛලවලට වඩා අඩු වේ.

එවිට යාබද අපිචර්මීය සෛලවල සිට පාලක සෛල තුලට

31. ආස්‍රැතිය මගින් ජලය ගලායයි.

මේ නිසා පාලක සෛලවල,

32. ශුනතාව වැඩි වී පූටිකා සිදුරු විවෘත වේ.
33. පාලක සෛල තුල K^+ එක්රැස්වීමට ශක්තිය අවශ්‍ය වේ.
34. පාලක සෛල තුල හරිතලව වල ප්‍රභාසංස්ලේෂණයේ
35. ඉලෙක්ට්‍රෝන හුවමාරුව එම ශක්තිය සපයයි.
36. K^+ පාලක සෛලවල සිට යාබද අපිචර්මීය සෛලවලට ඉවත් කිරීම මගින් පූටිකා වැසීම සිදු වේ.
37. මෙවිට බාහිරාස්‍රැතිය සිදුවේ.
38. ජලය පාලක සෛල වලින් ඉවත් වී
39. පාලක සෛලවල ශුනතාව අඩුවී පූටිකා සිදුරු වැසීයයි.
40. ඇබ්සිසික් අම්ල (ABA) මගින් ද K+ ස්‍යාන්ද්‍ා කල්පිතයේ කාර්යභාරයක් සිදුකරයි.

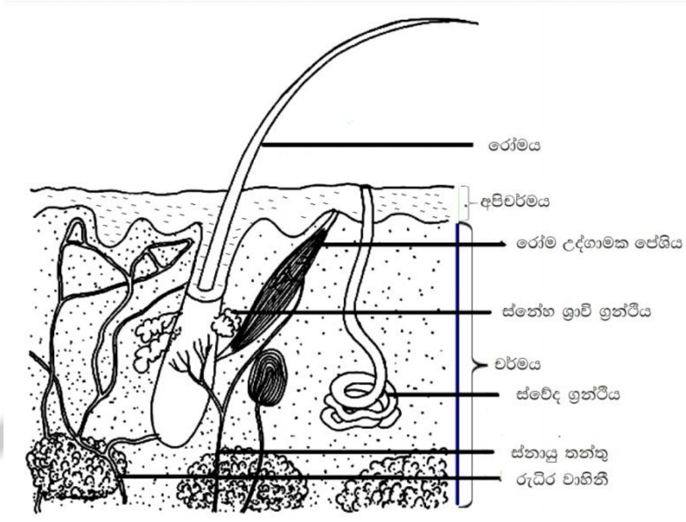
ඕනෑම $38 \times 4 = 152$

මුළු ලකුණු $= 150$

7. (a) මානව සමේ ව්‍යුහය විස්තර කරන්න.

1. මිනිස් දේහයේ විශාලම අවයවයයි.
2. අපිචර්මය හා චර්මය ලෙස ස්ථර 2කකි.
3. පිටතින් පිහිටි ස්ථරය අපිචර්මය වේ.
4. කෙරටීනීභවනය වූ
5. ස්ථරීභූත ශල්කමය අපිච්ඡදයෙන් යුතුයි.
6. රුධිර සැපයුමක් අපිචර්මයට නැත.
7. සෛල ස්ථර ගණනාවකින් සමන්විතයි.
8. අපිචර්මයේ අභන්තර ස්ථරය ජනක ස්ථරයයි.
9. මතුපිට පවතින සෛල පැතලි තුනී
10. න්‍යෂ්ටි රහිත හා අජීවී වේ.
11. ඒවා සෛල ප්ලාස්මීය තන්තුමය ප්‍රෝටීනයක් වන කෙරටින් මගින් ප්‍රතිස්ථාපනය වේ.
12. මතුපිට ස්ථරයේ සෛල නිරන්තරයෙන් ගැලවී යයි.
13. යටින් ඇති සෛල මගින් ඒවා ප්‍රතිස්ථාපනය වේ.
14. නිරතුරුවම ගෙවී යන ස්ථාන වල අපිචර්මය ඝනවී පවතී.
15. අභ්‍යන්තර ජනක ස්ථරයේ මෙලනොසයිට ඇත.
16. චර්මය අරීයල පටක වලින් යුක්ත වේ.
17. පූරකය තුල ඉලාස්ටින් තන්තු හා කොලැජන් තන්තු පවතී.
18. ප්‍රධාන සෛල ලෙස තන්තු සෛල, කුඹ සෛල, මහා භක්ෂාණු පවතී.
19. ප්‍රධාන ව්‍යුහ ලෙස රුධිර හා වසා වාහිනී, සංවේදී ස්නායු අන්ත, ස්වේද ග්‍රන්ථි
20. ස්නේහ ස්‍රාවී ග්‍රන්ථී, රෝම, රෝම උද්ගාමක පේශී, සංවේදී ප්‍රතිග්‍රාහක පවතී.

Scanned with CamScanner



මිනිස් සමෙහි දර්ශීය ව්‍යුහය

සම්පූර්ණයෙන් නම් කරන ලද රූප සටහන = ලකුණු 08

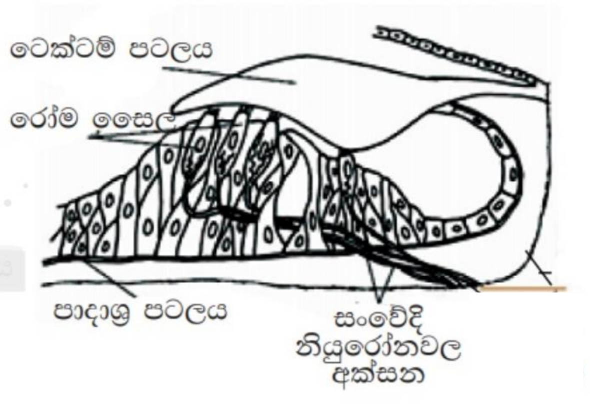
(එක් නිවැරදි නම් කිරීමට ලකුණු 01 බැගින්)

නම් නොකරන ලද රූප සටහන = ලකුණු 0

(b) මානව ඇතුළු කන නිර්මාණය වී ඇති ආකාරය විස්තර කරන්න.

21. ශංඛක අස්ථිය තුල
22. ජාලාකාර නාල පද්ධතිය හා
23. කුටීර වලින් යුතු අස්ථිමය ගහණයකින් නිර්මාණය වී පවතී.
24. අස්ථිමය ගහණය තුල තරල පිරුණු ජාලාකාර පටලමය ගහණය පවතී.
25. ප්‍රධාන ප්‍රදේශ 3කි.අලින්දය, අර්ධ චක්‍රාකාර නාළ 3, කර්ණ ශංඛය
26. අලින්දය මැද කන ආසන්නයේ ඇතුලු කන තුල ප්‍රසාරනය වූ කොටසකි.
27. පාර්ශ්වික බිත්තිය තුල අන්ඩාකාර ගවාක්ෂය හා ගෝලාකාර ගවාක්ෂය පවතී.
28. තුම්බිකාව හා මඩිච්චිය ලෙස පටලමය ගහන 2කි.
29. අර්ධ චක්‍රාකාර නාළ 3 එකිනෙකට ලම්භක තල 3ක පවතින නාළ 3කි.
30. ඒවා අලින්දය සමග සන්තතික වේ.
31. කර්ණ ශංඛය දහරමය ව්‍යුහයකි.
32. පාදීයව ප්‍රසාරණය වී පවතී.
33. මෙයත් අලින්දය සමග සන්තතිකයි.
34. කර්ණ ශංඛය තුල කුටීර 3කි.ඉහලින් අලින්ද නාලය වන අතර
35. පහලින් කර්ණ පටහ නාලය පවතී.
36. මේ දෙක අතර කර්ණශංඛ ප්‍රණාලය පවතී.
37. අලින්ද නාලය අණ්ඩාකාර ගවාක්ෂයෙන් ආරම්භ වන අතර කර්ණපටහ නාලය ගෝලාකාර ගවාක්ෂයෙන් අවසන් වේ.
38. මේ නාල දෙක එකිනෙක සන්තතික වන අතර පරිවසා තරලයෙන් පිරී ඇත.
39. කර්ණශංඛ ප්‍රණාලය අන්තෝ වසා තරලයෙන් පිරී පවතී.
40. මෙම නාලයේ පාදස්ථයේ පාදශ්‍ර පටලය පවතී.
41. මෙම පටලයේ කෝර්ටි අවයවය පවතී.
42. කෝටි අවයවය කර්ණ ශංඛ රෝම සෛල, ආධාරක සෛල වලින් නිර්මිතය.

43. ටෙක්ටම් පටලය කෝර්ටී අවයවය මතින් එල්ලෙමින් පවතී.
44. කර්ණශංඛ රෝම සෛල වල රෝම වැනි ව්‍යුහ කර්ණශංඛ ප්‍රනාලය වෙත යොමු වී ඇත.
45. බොහෝ රෝම ටෙක්ටම් පටලයේ සමීපයේ පවතී.
46. රෝම සෛල සංවේදක නියුරෝන වල අනුශාඛිකා සමග උපාගම තනන අතර සංවේදක නියුරෝන එක් වී ශ්‍රවන ස්නායුව තනයි.



කෝර්ටි අවයවයේ දළ ව්‍යුහය

සම්පූර්ණයෙන් නම් කරන ලද රූප සටහන = ලකුණු 08

(එක් නිවැරදි නම් කිරීමට ලකුණු 01 බැගින්)

නම් නොකරන ලද රූප සටහන = ලකුණු 0

46 × 3 = 138

රූප සටහන් සඳහා ලකුණු = 12

මුළු ලකුණු = 150

8. (a) ස්නායු ආවේගයක් ජනනය වන ආකාරය විස්තර කරන්න.

1. අක්‍රීය විභවයේ පවතින අක්සන පටලයක
2. උත්තේජයක් හේතුවෙන් පටල විභවය වෙනස්වී
3. පටල වෝල්ටීයතාවය දේහලීය අගයට වඩා වැඩි වූ විට
4. ක්‍රියා විභවයක් ඇති වේ.
5. ක්‍රියා විභවයක අවධි 3කි.
6. විධ්‍රැවණය
7. ප්‍රතිධ්‍රැවණය
8. උපරිධ්‍රැවණය වේ.
9. අක්සනයේ පටල විභවය එහි පිටතට සාපේක්ෂව ඇතුළත
10. අඩු ඍණ අගයක් වන පරිදි වෙනස්වීම විධ්‍රැවණයයි.
11. උත්තේජයකට ප්‍රතිචාරයක් ලෙස
12. ප්ලාස්ම පටලයට බැඳුණු සෝඩියම් නාලිකා තුළින් සෝඩියම් ඇතුලට ගැලීමේ ප්‍රතිඵලයක් ලෙස මෙය සිදුවේ.

Scanned with CamScanner

13. ප්‍රතිධ්‍රැවණයේදී Na^{+} ඇතුලට ගැලීම වළක්වමින්
14. සෝඩියම් නාලිකා වැසෙයි.
15. කෙසේ නමුත් K^{+} බැහැර කර යාමට සැලසෙමින්
16. බොහෝ පොටෑසියම් නාලිකා විවෘතව පවතී.
17. මෙමගින් සෛලය ඇතුලට ආරෝපණය සෘණ බවට පත් කෙරෙයි.
18. උපරිධ්‍රැවණයේදී සෝඩියම් නාලිකා වැසී ඇති අතර පොටෑසියම් නාලිකා විවෘතව පවතී.
19. එහි ප්‍රතිඵලය ලෙස පටලයේ ඇතුළත ආරෝපණය වඩාත් සෘණ බවට පත්වෙයි
20. අක්සනයක් ඔස්සේ ගමන් කරන ක්‍රියා විභව ශ්‍රේණියක් ස්නායු ආවේගයක් වේ.
21. අක්සන පටලයේ විධ්‍රැවණය සිදුවූ ආරම්භක ස්ථානයේ ප්‍රතිධ්‍රැවණය වන අතරතුර
22. ක්‍රියාවිභවය යාබද ස්ථානයකට පැතිරෙයි.
23. මේ විධ්‍රැවණ ප්‍රතිධැවන ක්‍රියාවලිය අක්සනය ඔස්සේ පුනරාවර්තනය වේ.
24. අක්සනයේ විෂ්කම්භය වැඩිවන විට සහ
25. මයලීනීභූත අක්සන පවතින විට
26. ස්නායු ආවේග සන්නයන වේගය වැඩිවේ.

(b) උපාගමයක් හරහා ආවේග සම්ප්‍රේශණය සිදුවන අයුරු විස්තර කරන්න.

27. අක්සන අග්‍රස්ථයේ දී ක්‍රියා විභවයක් මගින් පූර්ව උපාගම සෛලයේ ප්ලාස්ම පටලය විධ්‍රැවණය කරයි.
28. පූර්ව උපාගම පර්යන්තයේ විධ්‍රැවණය නිසා Ca^{2+} මෙ අග්‍රස්ථය තුලට විසරණය වෙයි.
29. Ca^{2+} අයන සාන්ද්‍රනය ඉහළ යෑම නිසා,ස්නායු සම්ප්‍රේෂක සහිත උපාගම ආශයිකා පූර්ව උපාගම පටලයට බැඳීමට හේතු වෙයි.
30. මෙහි ප්‍රථිඵලය වන්නේ ස්නායු සම්ප්‍රේෂක උපාගම පැල්ම තුළට නිදහස් වීමයි.
31. ස්නායු සම්ප්‍රේෂක උපාගම පැල්ම හරහා විසරණය වෙයි.
32. ස්නායු සම්ප්‍රේෂක පශ්ච උපාගම පටලයෙහි ඇති විශිෂ්ට ප්‍රතිග්‍රාහක වලට බැඳී ඒවා සක්‍රීය කරයි.
33. ස්නායු සම්ප්‍රේෂකයකට උදාහරණයක් ලෙස ඇසිටයිල් කෝලීන් ගතහොත්
34. පශ්ච උපාගම පටලයට ස්නායු සම්ප්‍රේෂක ද්‍රව්‍ය බැඳීම මගින් පශ්ච උපාගම පටලය හරහා K^{+} හා Na^{+} අයන විසරණය වීමට ඉඩ සලසයි.
35. පශ්ච උපාගම පටලයෙහි විධ්‍රැවණය සිදු වන අතර,එය ක්‍රියා විභවය කරා ළඟා වෙයි.
36. ස්නායු ආවේගය පශ්ච උපාගම සෛලයට ගමන් කිරීමෙන් අනතුරුව පූර්ව උපාගම අක්සන අන්තයේ ඇති සංඥාව පහත කුමන ක්‍රමයකින් හෝ නවතාලයි.
37. ස්නායු සම්ප්‍රේෂක එන්සයිමීය ජල විච්ඡේදනය
38. පූර්ව උපාගම පර්යන්ත තුලට ස්නායු සම්ප්‍රේශක ප්‍රතිග්‍රහනය

ඕනෑම $38 \times 4 = 152$

මුළු ලකුණු $= 150$

Scanned with CamScanner

9. (a) බැක්ටීරියා භක්ෂකයෙකුගේ ජාරක ජීවන චක්‍රය විස්තර කරන්න.

1. බැක්ටීරියා භක්ෂකයින් යනු බැක්ටීරියාවන් ආසාදනය කළ හැකි දර්ශීය වෛරස කාණ්ඩයකි.
2. ජාරක ජීරණ චක්‍රයේදී ධාරක සෛලය ජාරණය කරනු ලැබේ.
3. මේ චක්‍රයේ පියවර පහකි.
4. සම්බන්ධ වීම
5. විනිවිද යෑම
6. ජෛව සංශ්ලේෂණය
7. පරිණත වීම හා
8. නිදහස් වීමයි
9. සම්බන්ධ වීමේදී බැක්ටීරියා සෛලයේ ගැලපෙන ප්‍රතිග්‍රාහක ස්ථානයකට වෛරසය සම්බන්ධ වෙයි.
10. ඉන්පසු බැක්ටීරියා භක්ෂකයා බැක්ටීරියා සෛලය තුළට DNA නික්ෂේප කරයි.
11. මෙම ක්‍රියාවලිය බැක්ටීරියා සෛල බිත්ති බිඳ දමන එන්සයිමයකින් පහසු කරනු ලැබේ.
12. ජෛව සංශ්ලේෂණයේදී ධාරක සම්පත් භාවිතා කර ධාරක සෛල ප්ලාස්මය තුළ
13. වෛරස DNA සහ ප්‍රෝටීන ජෛව සංස්ලේෂණය කරයි.
14. ධාරක සෛලවල DNA හායනය ප්‍රේරණය කිරීමද මේ පියවරට අයත් ය.
15. පරිණතිය හා සමූහනයේදී වෛරස අංශු සඳහා හා ප්‍රෝටීන කැප්සිඩ සමූහනය සිදුවේ.
16. නිදහස් වීමේදී බැක්ටීරියා සෛල බිත්ති කැඩී විවෘත වන අතර
17. අලුතින් නිපදවන බැක්ටීරියා භක්ෂක ධාරක සෛලයෙන් නිදහස් වෙයි.
18. මෙසේ නිදහස් වන බැක්ටීරියා භක්ෂක ආසන්න සෛලවල තවත් ජාරක චක්‍රයක් අරඹයි.

(b) ජෛව විවිධත්ව සංරක්ෂණය යනු කුමක්දැයි හඳුන්වා එය සිදුකරන ප්‍රධාන ආකාර 2 පැහැදිලි කරන්න.

19. සංරක්ෂණ ක්‍රියාදාමයේ ප්‍රධානතම අරමුණ ජීව විශේෂ උපරිම සංඛ්‍යාවක
20. දිගුකාලීන පැවැත්ම තහවුරු කිරීමයි.
21. වඳ වී යාමේ තර්ජනයට මුහුණ පා ඇති ජීව විශේෂ විශේෂයෙන් සුරැකිය යුතු අතර
22. ඔවුන්ගේ පැවැත්ම තහවුරු කිරීම සඳහා පියවර ගත යුතුය.
23. සංරක්ෂණය ආකාර දෙකකට සිදු කළ හැකිය.
24. **ස්ථානීය සංරක්ෂණය**
25. මෙහිදී ජීව විශේෂයේ ආරක්ෂාව සහ ඔවුන්ගේ ප්‍රජනනය
26. ස්වභාවික වාසස්ථානයේම තහවුරු කෙරේ.
27. මූලික වශයෙන් විශාල ගහනයක් සහ ප්‍රමාණවත් වූ උචිත වූත් වාසස්ථාන තිබෙන බවට වගබලා ගත යුතුය.
28. උදා:යාල සහ මින්නේරිය ජාතික උද්‍යාන බඳු ජාතික උද්‍යාන
29. කන්නෙලිය,පිදුරුතලාගල බඳු වන රක්ෂිත
30. **විතැන් සංරක්ෂණය**
31. විශේෂය ස්වභාවික වාසස්ථානයෙන් ඉවතට ගෙන,
32. නොනැසී ජීවත් වන සේත්,ප්‍රජනනය තහවුරු වන සේත්
33. වෙනත් ස්ථානයකදී රැක බලා ගැනීම මෙහි දී සිදු වේ.
34. විතැන් සංරක්ෂණයේ කාර්යභාරය ඉටු කරන්නේ ප්‍රධාන වශයෙන් සත්වෝද්‍යාන සහ උද්භිද උද්‍යාන මගිනි.

ඕනෑම $30 \times 5 = 150$

මුළු ලකුණු $= 150$

Scanned with CamScanner

10. කෙටි සටහන් ලියන්න.

(a) විභාජක පටකවල මූලික ලක්ෂණ

1. සියල්ල ජීවී සෛල වේ
2. සියල්ල සමවිශ්කම්භික වේ.
3. ව්‍යුහමය හා කෘත්‍යමය වශයෙන් විභේදනය වී නැත.
4. මධ්‍ය න්‍යෂ්ටියක් පවතී.
5. ඝන සෛල ප්ලාස්මයක් සහිත වේ.
6. ගුණනය වීමේ හැකියාව දරයි.

(b) DNA පුස්තකාල

7. යාන්ත්‍රික බල හෝ සීමා එන්සයිම භාවිත කරමින් ජිනෝමයක් අහඹු කැබලිවලට කැපූ විට,ජිනෝමයේ ප්‍රමාණය මත රඳා පවතිමින් වෙනස් අනුක්‍රම විශාල ප්‍රමාණයක් ඇති වේ.
8. ඒ සියලු කැබලි ක්ලෝනකරණ වාහක සහ ප්‍රතිසංයෝජිත වාහක තුළට සමෝධානිත කර බැක්ටීරියා ධාරකන්ට පරිණාමනය කල හැකිය.
9. පරිණාමනය වූ සෛල තෝරා ගැනීම සහ නිවේශකය දරන වාහක සහිත පරිණාමනය වූ සෛල වෙන් කර ගැනීමට එම ධාරකයන් සුදුසු මාධ්‍යක රෝපණය කළ හැකිය.
10. විශේෂ DNA ඛණ්ඩයක් සඳහා වාරණයක් නැති බැවින් නිවේශකය සහිත එක් එක් පරිණාමනය වූ සෛලයකට කලින් තෝරාගත් ජිනෝමයේ ඕනෑම වෙනස් DNA කොටසක් දැරිය හැකිය.
11. සියලු ගණාවාස විසංගත කර වෙන් වෙන්ව රෝපණය කළ විට එම ගණාවාස වල එකතුව DNA පුස්තකාල ලෙස හැඳින්වේ.
12. DNA පුස්තකාල යනු, සමස්ත ජිනෝමික DNA වලින්,එකිනෙකට වෙනස් ඛන්ඩ ප්‍රචාරණය කළ හැකි ක්ෂුද්‍රජීවී රෝපණ එකතුවකි.
13. මේවා සර්වසම වාහක ගහණයක ක්ලෝනකරණය කර ඇත.
14. ජිනෝමයේ සම්පූර්ණ අනුක්‍රමය ලබාගැනීම උදෙසා එක් එක් ගණාවාසයේ නිවේශක වෙන් වෙන්ව අනුක්‍රමණය කළ හැකිය.
15. මානව ජිනෝම ව්‍යාපෘතිය යටතේ මානව ජිනෝමයේ අනුක්‍රමය පහදා දීම ඒ ආකාරයට සිදු විය.
16. වෙනත් DNA පුස්තකාල වර්ගයක් ද ඇත.ඒවා cDNA නම් වේ.
17. සෛල/පටක වලින් විසංගත කල m-RNA වල ප්‍රතිවර්ති ප්‍රතිලේඛනය මගින් ලබා ගත් අනුපූරක DNA එකී පුස්තකාල වල ඇත.
18. සෛලයක m-RNA එකතුව ට්‍රාන්ස්ක්‍රිප්ටෝමය ලෙස හැඳින්වේ.
19. m-RNA විසංගත කරන අතර එයට අනුපූරක DNA දාමය බවට ප්‍රතිවර්ති ප්‍රතිලේඛනය කරයි.
20. මෙහි දී රිවර්ස් ට්‍රාන්ස්ක්‍රිප්ටේස් එන්සයිමය භාවිතාකරයි.
21. ද්විත්ව දාම cDNA ලබා ගැනීම සඳහා DNA පොලිමරේස් භාවිතා කරමින්,ප්‍රථම DNA අච්චුව මත දෙවන DNA දාමය ප්‍රතිවලිත කෙරේ.
22. එම DNA ඛණ්ඩ ක්ලෝන කර cDNA පුස්තකාල සෑදීම සඳහා ජිනෝම පුස්තකාල සෑදීමට සමාන ක්‍රියාමාර්ගයක් අනුගමනය කරයි.
23. DNA පුස්තකාල මූලික ව භාවිතා වන්නේ අනුක්‍රම සඳහා DNA ඛණ්ඩවල ප්‍රභව ලෙසයි.
24. cDNA පුස්තකාල ද ජාන ප්‍රකාශනයේ රටාව විදහා දක්වයි.

(c) පටක රෝපණ ශිල්පීය ක්‍රමයේ වැදගත්කම

25. ක්ලෝනවල සීඝ්‍ර ගුණනය
26. විශිෂ්ට ක්ලෝනවල විශාල ප්‍රමාණයේ ප්‍රචාරණය
27. ප්‍රවේණික සමානතාවය

Scanned with CamScanner

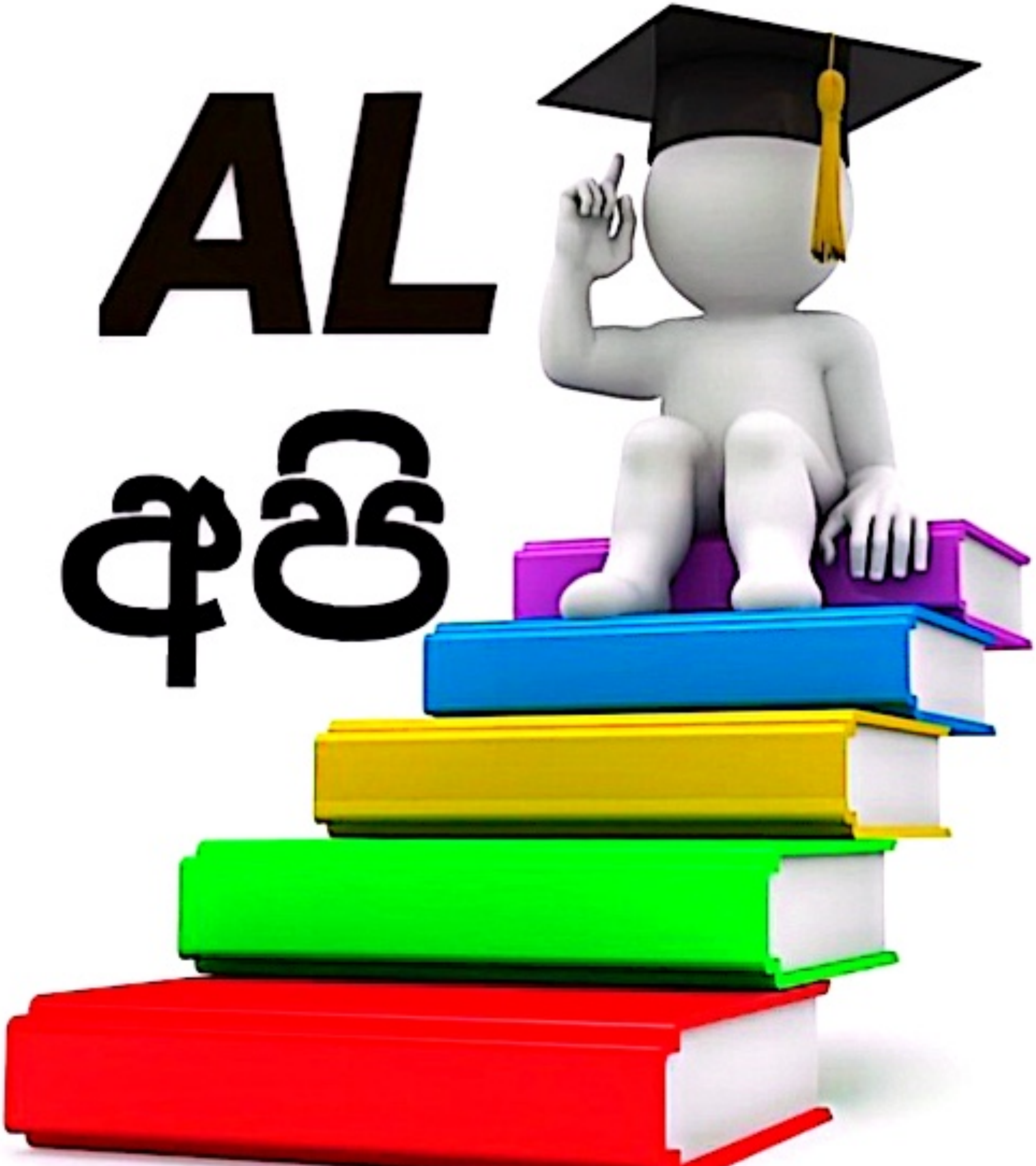
28. ප්‍රවේණිදර්ශ නව්‍යකරණය
29. කුඩා ඉඩ ප්‍රමාණයක විශාල ශාක සංඛ්‍යාවක් නිපදවිය හැකි වීම
30. ව්‍යාධිජනකයන්ගෙන් තොර වූ ශාක නිපදවීම.
31. මුලු වර්ශය පුරා ශාක නිපදවීම
32. ජීව්‍ය බීජ නිපදවිය නොහැකි ශාක නිපදවිය හැකි වීම.

ඕනෑම $30 \times 5 = 150$

මුළු ලකුණු $= 150$

***

Scanned with CamScanner



Scanned with CamScanner