

නව

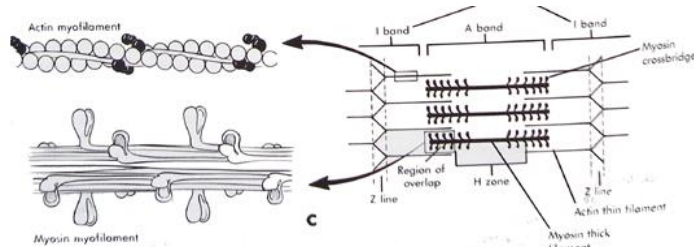
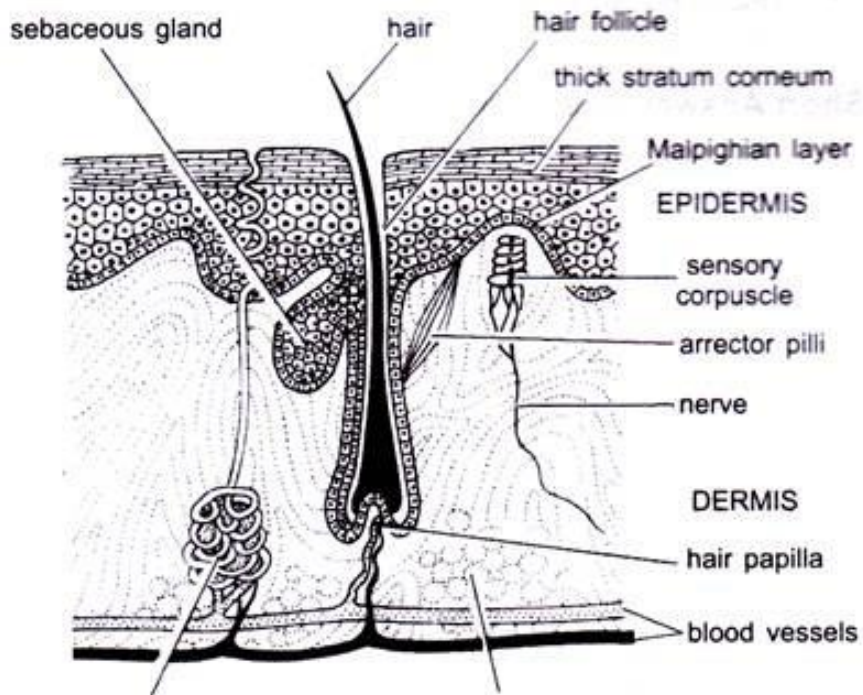


වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

අ .පො.ස (උපෙළ) විභාගය 2020

දෙවන වාර පරීක්ෂණය

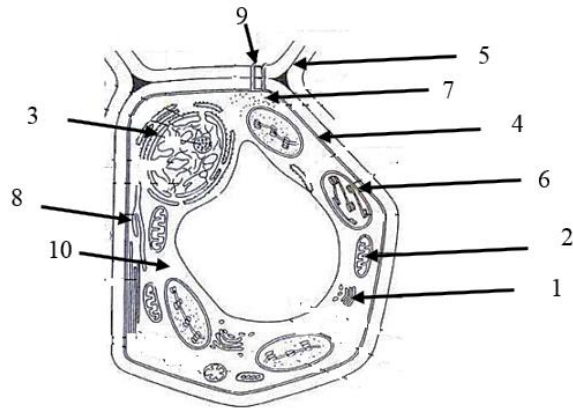
13 වසර



09 - සම විද්‍යාව

- | | | | | | | |
|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1 (1) | 9. (4) | 17 (5) | 25. (1) | 33. (5) | 41. (3) | 49. (4) |
| 2 (3) | 10. (4) | 18. (5) | 26. (4) | 34. (5) | 42. (2) | 50. (5) |
| 3. (2) | 11. (4) | 19. (3) | 27. (3) | 35. (5) | 43. (5) | |
| 4. (2) | 12.(1) | 20. (3) | 28. (1) | 36. (1) | 44. (1) | |
| 5. (2) | 13. (4) | 21. (3) | 29 (3) | 37. (2) | 45 (4) | |
| 6. (5) | 14.(4) | 22. (3) | 30. (4) | 38. (3) | 46. (2) | |
| 7.(2) | 15.(3) | 23. (2) | 31. (5) | 39. (4) | 47. (5) | |
| 8 (2) | 16 (4) | 24 (4) | 32 (1) | 40 (1) | 48 (3) | |

1.(A) i. පහත රූපයේ දැක්වෙන්නේ ශාක සෛලයක ඉලෙක්ට්‍රෝන අන්වීක්ෂයක රූප සටහනකි.



එහි 1 සිට 10 දක්වා

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1 .. ගොල්ගී උකරණ | 6 .. හරිතලවය |
| 2 .. මයිටකොන්ඩ්‍රියම | 7 .. රයිබොසෝම |
| 3 .. රළු අන්තස්ප්ලාස්ම ජාලිකාව | 8 .. සිනිදු අන්තස්ප්ලාස්මීය ජාලිකා |
| 4 .. ප්ලාස්ම සරලය | 9 .. ප්ලාස්ම බන්ධ |
| 5 .. මධ්‍යස්ථරය | 10 .. සෛල ප්ලාස්මය |

$6 \times 2.5 = 12.5$

$10 \times 2.5 = 25$

II. ඔබ මෙම සෛලය ශාක සෛලයක් බව හඳුනාගැනීමට වැදගත් වූ ලක්ෂණ 03 ක් ලියන්න

- හරිතලවය
- මධ්‍ය රික්තකය
- සෛල බිත්තිය

$3 \times 2.5 = 7.5$

III. ශාක සෛලයේ යාබද ශාක සෛලයක් හා සම්බන්ධ කරන තුනී ස්ථරයක් ලෙස

- මධ්‍ය රික්තකය
- සෛල බිත්තිය

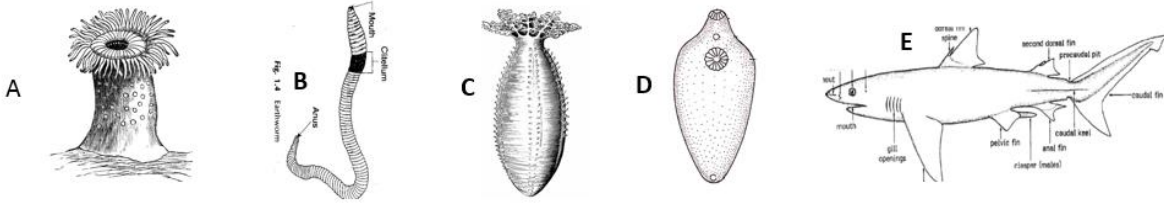
$2 \times 2.5 = 5$

IV. එම ව්‍යුහය ස්‍රාවය කරනු ලබන්න ඉන්ද්‍රිකාව නම් කර එහි කාර්යයන් දෙකක් ලියන්න.

ගෝලීය උපකරණය.....
 කාර්යය සෛලය තුළ ද්‍රව්‍ය එකතු කිරීමට ඇසිරීම සහ බෙදා හැරීම.....
 සෛලියුලෝස් සහ සෛල බිත්ති සංසටක සෑදීම.....
 ලයිසොසෝම නිපදවීම.....

3 x 2.5 = 7.5

B. දී ඇති දෙබෙදුම් සුවිස පහත ඇති ජීවීන් ඇසුරින් සම්පූර්ණ කරන්න. Any 2



1. අරිය සමමිතයක් ඇත 2
 අරිය සමමිතයක් නොදක්වයි 3
2. මුඛය වටා ග්‍රාහිකා ඇත. A
 මුඛය වටා ග්‍රාහිකා නැත. C
3. මුර්දාවක් ඇත. B
 මුර්දාවක් නැත. 4
4. විෂමාංශ ප්‍රච්ඡ වරලක් ඇත. E
 විෂමාංශ ප්‍රච්ඡ වරලක් නැත. D

3 x 2.5 = 7.5

C. I. සමබල ආහාර වේලක් යනුවෙන් හඳුන්වන්නේ කුමක් ද?

- සෞඛ්‍ය සම්පන්න ජීවිතයක් පවත්වා ගැනීම සඳහා.....
- අත්‍යාවශ්‍ය පෝෂ්‍ය පදාර්ථ.....
- නිවැරදි අනුපාතයන් අඩංගු වන.....

2 x 2.5 = 5

II. a. ඇමයිනෝ අම්ල ආකාර දෙකකට වර්ග කරයි. එම ආකාර 2 කුමක් ද

- A අත්‍යාවශ්‍ය ඇමයිනෝ අම්ල.....
- B අත්‍යාවශ්‍ය නොවන ඇමයිනෝ අම්ල.....

2 x 2.5 = 5

b. ඉහත A හා B සඳහා උදාහරණ 2 බැගින් ලියන්න.

- A ලියුසීන්, මෙතියොනීන් / හිස්ටිඩීන්.....
- B ඇලනීන්, සිස්ටීන්.....

4 x 2.5 = 10

III. පහත ක්‍රියාවලිය උත්තේජනය සඳහා දායකවන හෝමෝනය නම් කරන්න.

- a. පින්තාශයෙන් පිත නිදහස් කිරීම හා අග්නාශයෙන් ජීරක යුෂ නිදහස් කිරීම
 - කොලිසිස්ටොකයිනීන්.....

1 x 2.5 = 2.5

b. ආමාශයික යුෂ සංශ්ලේෂණය උත්තේජනය

- ගැස්ට්‍රින්

$$1 \times 2.5 = 2.5$$

IV. ප්‍රතිඔක්සිකාරක විටමින් වර්ග 2 ක් නම් කරන්න

- Vit C
- Vit E

$$2 \times 2.5 = 5$$

V. පහත විටමින් වල උපනතා රෝග ලියන්න.

- Vit B₉ - රක්තහීනතාවය / උපන් ආබාධ
- Vit C - ස්කර්වි

$$2 \times 2.5 = 5$$

$$\text{Any } 40 \times 2.5 = 100$$

2. ජීවින් අතර දැකිය හැකි ලාක්ෂණික ලක්ෂණයක් ලෙස ලෙස ප්‍රජනනය හැදින්විය හැකිය.

A.I සතුන් අතර දැකිය හැකි ප්‍රජනක ආකාර 02 නම් කරන්න

- අලිංගික ප්‍රජනනය
- ලිංගික ප්‍රජනනය

$$2 \times 2.5 = 5$$

ii.a. එම ප්‍රජනක ආකාර දෙක ඇසිරිත් නිපදවූ ජනිතයන් එකිනෙකාට මෙන්ම තනි ජනකයාට ද සමාන ප්‍රජනක ක්‍රමය නම් කරන්න.

- ලිංගික

$$1 \times 2.5 = 2.5$$

b. එම ප්‍රජනක ආකාරය නම්කර ඊට උදාහරණය බැගින් සපයන්න.

- අංකුරණය - Hydra
- කඩකඩනය සහ පූර්ජනනය - සමහර ඇනලිඩා / බොහෝ ස්පොන්ජීන් / නිඩාරියා

$$4 \times 2.5 = 10$$

iii. පහත දැක්වෙන්නේ මානව පුරුෂ ප්‍රජනක පද්ධතියේ ව්‍යුහයන් කිහිපයකි. ඒවායේ කෘත්‍යයක් ලියන්න.

- a. අපිවෘෂණය - ශුක්‍රධර නාලිකාවල සිට ශුක්‍රාණු අපිවෘෂණයට යොමු කිරීම
- b. ශුක්‍ර ආශයිකා ගැසීමට - ශුක්‍ර නරලය භාෂ්මික කිරීම. / ශුක්‍රාණුවලට ශක්තිය සැපයීමට / විසර්ජනයෙන් පසු ශුක්‍රාණු කැටි
- c. පුරස්ථ ග්‍රන්ථි - කැටිකාරක / ප්‍රතිකැටිකාරක එන්සයිම හා ශුක්‍රාණු පෝෂක එන්සයිම දැරීම

$$3 \times 2.5 = 7.5$$

iv. මානව ස්ත්‍රී ප්‍රජනක පද්ධතියට අයත් කොටස් නම් කරන්න.

- බිම්භකෝෂ යුගල
- පැලෝපිය නාල යුගල
- ගර්භාෂය
- යෝනි මාර්ගය

$$4 \times 2.5 = 10$$

V. අණ්ඩජනනය වක්‍රියව සිදුවීම සඳහා පූර්ව පිටියුටරියෙන් ස්‍රාවය වන හෝමෝන 2 ක් නම් කරන්න.

- FSH
- LH

$$4 \times 2.5 = 10$$

B. I. පහත සතුන්ගේ බහිස්‍රාවය සඳහා භාවිතා කෙරෙන ප්‍රධාන ව්‍යුහ නම් කරන්න.

- 1. ඉස්සා - හරිත ග්‍රන්ථි / ස්පර්ශක ග්‍රන්ථි
- 2. මකුළුවා - පත් පෙනහළු
- 3. ගැඩවිලා - වෘක්කිකා
- 4. Paramecium - දේහාවරණය
- 5. Planaria - සිළු සෛල

$$5 \times 2.5 = 12.5$$

II. බහිෂ්‍යාපි එල දේහයෙන් ඉවත් කිරීම අත්‍යාවශ්‍ය වන්නේ මන් ද?

- ප්‍රෝටීන නියුලියෝස් අම්ල බිඳ වැටී දුබල හෂ්මයක් වන ඇමෝනියා බවට පත් වේ.
- ග්ලූකෝස් ඔක්සිකරණයෙන් දුබල අම්ලයක් වන CO₂ නිදහස් කරයි.
- මෙලෙස දුබල හෂ්ම හා දුබල අම්ල එකතුවීම නිසා
- දේහ අභ්‍යන්තර පරිසරයේ අම්ල හෂ්ම සමතුලිතතාවය බිඳ වැටේ.
- එවිට ප්‍රෝටීන දුස්ස්වභාවිකරණය සිදුවේ.

$$5 \times 2.5 = 12.5$$

III. ගුවිෂ්කා පෙරණයෙන් පෝෂ්‍ය ද්‍රව්‍ය වරණීය ලෙස ප්‍රතිශෝෂණය සිදුකරණු ලබන්නේ වෘක්කාණුවේ කවර කොටස මගින් ද?

- අවිදුර සංවලිත නාලිකාව

$$1 \times 2.5 = 2.5$$

IV. මුත්‍රා සෑදීමේ මූලික පියවර නම් කරන්න.

1. අතිපරිප්‍රාවණය
2. වරණීය ප්‍රතිශෝෂණය
3. ස්‍රාවය

$$3 \times 2.5 = 7.5$$

C. I පරිවිත ප්‍රතිශක්තියේ දී T වසා සෛල හා B වසා සෛල මගින් සිදුකරනු ලබන ප්‍රතිශක්ති ප්‍රතිචාර වර්ග 2 නම් කරන්න.

- සෛල මාධ්‍ය වන ප්‍රතිශක්ති ප්‍රතිචාර
- තරල මාධ්‍ය වන ප්‍රතිශක්ති ප්‍රතිචාර

$$2 \times 2.5 = 5$$

ii. පහත පද හඳුන්වන්න

- a. ප්‍රතිදේහ
 - විශිෂ්ට ප්‍රතිදේහජනක වලට ප්‍රතිචාර ලෙස ප්ලාස්ම සෛල මගින් ස්‍රාවය කරන ප්‍රෝටීන
- b. ස්වභාවික සක්‍රීය පරිවිත ප්‍රතිශක්තිය
 - ව්‍යාධිජනකයින්ගෙන් සිදුවන ස්වභාවික ආසාදන වලට ප්‍රතිචාර ලෙස
 - විවිධ ආසාදන රෝග වලට එරෙහිව
 - දේහයේ දිගු කාලීන වර්ධනය වන ප්‍රතිශක්තිය

$$1 \times 2.5 = 2.5$$

$$3 \times 2.5 = 7.5$$

III. ස්වයං ප්‍රතිශක්ති රෝග ඇති කිරීම සඳහා හේතු විය හැකි සාධක 02 නම් කරන්න.

- ප්‍රවේණික සාධක
- ස්ත්‍රී පුරුෂ බව
- හදුනා නොගත් පාරසරික උත්ප්‍රේරක

$$3 \times 2.5 = 7.5$$

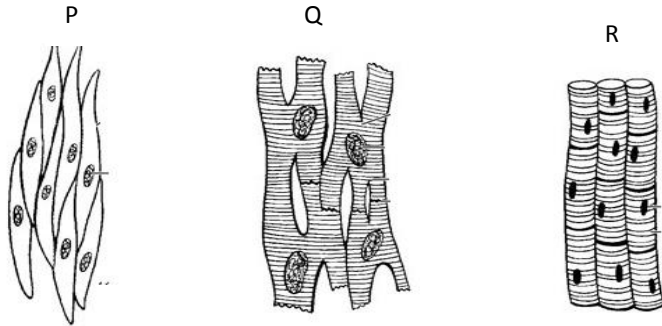
iv. ස්වයං ප්‍රතිශක්ති රෝගයකට උදාහරණයක් ලියන්න

- මධුමේහතාව 1 වර්ගය
- බහුජාරධ්‍ය (multiple sclerosis)
- රුමැටික් ආතරයිටිස්

$$3 \times 2.5 = 7.5$$

$$\text{Any } 40 \times 2.5 = 100$$

3. A. ඉහත රූප වලින් දැක්වෙන්නේ ජීවී දේහවල දක්නට ලැබෙන ජෛශී පටක ආකාර 03 කි. ඉහත එක් එක් පටකය හඳුනාගන්න.



3 x 2.5 = 7.5

- P. සිනිඳු ජෛශී
- Q. හෘන් ජෛශී
- R. කංකාල ජෛශී

II. ඉහත පටක මිනිසාගේ පිහිටන ස්ථානයක් හා ඒවායේ කාර්යයක් බැගින් සඳහන් කරන්න.

පටකය	පිහිටන ස්ථාන	කාර්යය
P	ආහාර මාර්ගය / මුත්‍රාශය / ධමනි / ගර්භාෂය	අනිච්ඡානුග සංකෝචනය හා ඉහිල්වීම
Q	හෘන් බිත්තියේ	හෘදයේ අනිච්ඡානුග පාලනය
R	කංකාල පද්ධතියට සම්බන්ධව ඇති ජෛශී / දිව / මහාප්‍රාචීරය	ඉච්ඡානුග පාලනය

6 x 2.5 = 15

III. මිනිසාගේ P හා Q ජෛශී තනුතු අතර ඇති වයුහාත්මක වෙනස්කම් 03 ක් සඳහන් කරන්න.

P	Q
• නර්කුරුපි	සිලින්ඩරාකාර
• ශාඛනය වී නැත	ශාඛනය වී ඇත.
• අන්තරාස්පින මඩල නැත	අන්තරාස්පින මඩල වී ඇත.

3 x 2.5 = 7.5

B.i. මිනිසාගේ හිස් කබලේ පිහිටන කපාල අස්ථි සංඛ්‍යාව කීය ද?

- 8

1 x 2.5 = 2.5

ii. එම කපාල අස්ථි අතරින්

- a. සගල අස්ථි මොනවා ද
 - පාර්ශ්ව කපාල අස්ථි යුගලය
 - ශංඛක අස්ථි යුගලය
- b. මහා පීඳය පිහිටන අස්ථිය කුමක් ද?
 - අපර කපාල අස්ථිය
- c. අභ්‍යන්තර කණ පිහිටන අස්ථිය කුමක් ද?
 - ශංඛක අස්ථිය

2 x 2.5 = 5

1 x 2.5 = 2.5

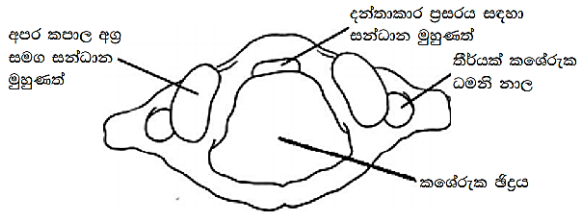
1 x 2.5 = 2.5

iii. මානව කශේරුවේ දක්නට ලැබෙන බද්ධ වූ කශේරුකා මොනවා ද? ඒවා සංඛ්‍යාත්මකව දක්වන්න.

- ත්‍රිකාස්ථික කශේරුකා 05
- අනුත්‍රිකාස්ථික කශේරුකා 04

4 x 2.5 = 10

iv. මානව කශේරුවේ පළමු ග්‍රෙව් කශේරුකාවේ නම්කල රූප සටහනක් අඳින්න.



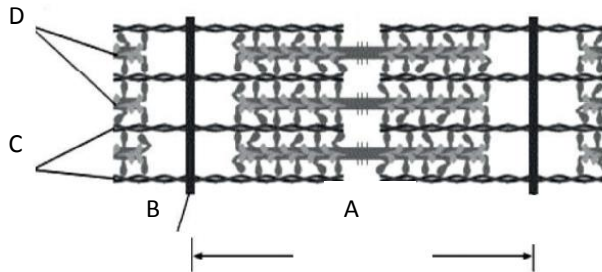
5 x 2.5 = 12.5

v. ඔබ අඳින ලද

;ස නම් කර දක්වන්න.

2 x 2.5 = 5

C විලිඛිත ජේශි තන්තුවක රූප සටහනක් පහත දැක්වේ.



i. ඉහත රූපයේ ABCD කොට

- A . - සාකොමී
- B - Z රේඛාව
- C - actin සුත්‍රිකා / සිහින්
- D. - myocin සුත්‍රිකා / ඝන

4 x 2.5 = 10

ii. ජේශි සංකෝචනයේ දී A හා B වල සිදුවන වෙනස්කම් දක්වන්න.

- A. කෙටිවේ
- B. ලංවේ.

2 x 2.5 = 5

iii. ඉහත සංකෝචනය විස්තර කරන සිද්ධාන්තය නම් කරන්න.

- සර්පණ සුත්‍රිකා වාදය

1 x 2.5 = 2.5

iv. ජේශි සංකෝචනයේ දී කැල්සියම් අයන (Ca²⁺) වල ක්‍රියාකාරිත්වය කුමක් ද?

- මයෝසින් සුත්‍රිකා වල ඇති බන්ධන ස්ථාන නිරාවරණය කිරීම

1 x 2.5 = 2.5

V. විලිඛිත ජේශි තන්තුවක් සඳහා ස්නායු සැපයෙන ආකාරය සඳහන් කරන්න.

- දෛහික ස්නායු පද්ධතියේ
- ඉව්ඡානුග පාලනය මගින්

2 x 2.5 = 5

Any 40 X2.5 = 100

4. A.i සත්ව හෝමෝනයකින් යනු කුමක් ද?

- අන්තරාසර්ගී ග්‍රන්ථි වලින් ස්‍රාවය කරන
- දුරස්ථ සෛල මතට / විශිෂ්ට ඉලක්ක සෛල මතට ක්‍රියාකර
- ඒවායේ කාර්‍ය වෙනස් කරනු ලබන
- විශිෂ්ට සංඥාමය අණු වේ.

$4 \times 2.5 = 10$

ii. මිනිසාගේ පහත දී ඇති එක් එක් හෝමෝනය නිපදවන ස්ථාන සහ එම එක් එක් හෝමෝනයේ ප්‍රධාන කාර්‍යයක් බැගින් සඳහන් කරන්න.

හෝමෝනය	නිපදවන ස්ථානය	ප්‍රධාන කාර්‍ය
1. ප්‍රොලැක්ටින්	පූර්ව පිටියුටරිය	කිරි නිපදවීම උත්තේජනය
2. වර්ධක හෝමෝනය	සියළු දෛහික සෛල	ප්‍රෝටීන සංස්ලේෂණය උත්තේජනය මගින් පටක වර්ධනය / අස්ථි / ජේශි වර්ධනය / පරිවෘත්තීය යාමනය
3. තයිමොසින්	තයිමස් ග්‍රන්ථිය	T වසා සෛල වල විකසනය හා පරිනතීය යාමනය
4. ඇඩ්‍රිනලීන්	අධිවෘක්ක මණ්ඩල	කෙටිකාලීන ආතති සඳහා (හෘත් ස්පන්දනය හා රුධිර පීඩනය වැඩිකිරීම / පරිවෘත්තීය වේගය ඉහළ
5 TRH	හයිපොතලමස	පූර්ව පිටියුටරියේ TSH ස්‍රාවය උත්තේජනය

$10 \times 2.5 = 25$

iii. ශාක හෝමෝන ඇසුරින් පහත වගුව පුරවන්න

උත්තේජය	ශාක දක්වන ප්‍රතිචාරය	උදාහරණ
ආලෝකය	ප්‍රභාවර්තනය	ශාක ප්‍ර රෝහය ආලෝකය දෙසට වර්ධනය
ස්පර්ශය	ස්පර්ශ සන්නමනය	ස්පර්ශ කල විට <i>Mimosa pudica</i> පත්‍රිකා හැකිලීම

$4 \times 2.5 = 10$

B. i. සංවේදක ප්‍රතිග්‍රාහක වල මූලික ලක්ෂණ 03 සඳහන් කරන්න

1. විශිෂ්ට සංවේදනයක් ලබා ගැනීම සඳහා විශේෂණය වූ ව්‍යුහයකි.
2. උත්තේජය දේහලිය අගයේ හෝ ඊට වැඩි තත්වයේ පවතින්නේ නම් ඒ උත්තේජය හඳුනා ගනී.
3. උත්තේජක ශක්තිය (උදා - ආලෝක ශක්තිය , ධ්වනි ශක්තිය) පටල විභව ශක්තිය බවට පරිවර්තනය කර අවසානයේ දී ක්‍රියා විභවය ලෙස සම්ප්‍රේශනය කිරීමට සලසයි.
4. සෑම අවස්ථාවකදී ම ස්නායු පද්ධතියට සම්බන්ධයි.
5. උත්තේජක ශක්තිය ක්‍රියා විභවය බවට පරිවර්තනයේ දී සංවේදක සංඥාව ශක්තිමත් කිරීම හෙවත් ප්‍රවර්ධනය කල හැකිය.
6. උත්තේජනය වී නොකඩවා සිදුවන විටදී බොහෝ සංවේදක ප්‍රතිචාර දැක්වීමේ හැකියාව අඩුකරන අතර එය සංවේදක අනුවර්තනය වේ.

$3 \times 2.5 = 7.5$

ii. මිනිසාගේ ප්‍රධාන රසායනික ප්‍රතිග්‍රාහක වර්ග මොනවා ද?

- රස ප්‍රතිග්‍රාහක
- ආභ්‍රාන ප්‍රතිග්‍රාහක

$2 \times 2.5 = 5$

iii. පහත අවස්ථාවලදී වැදගත්වන ප්‍රතිග්‍රාහක ලියන්න.

- a. උණුසුම - රූකි දේහානු
- b. කළු සුදු දෘෂ්ටිය - යෂ්ටි සෛල
- c. සියුම් ස්පර්ශය - ම'කල් මඩල
- d. විශාල පිඩන සඳහා - පැසිනි දේහානු

4 x 2.5 = 10

iv. පහත සතුන්ගේ හමුවන ප්‍රකාශ ප්‍රතිග්‍රාහක වර්ගයක් සඳහන් කරන්න.

- a. *Planaria* - අක්ෂි ලප
- b. දැල්ලා - සරල ඇස්
- c. පළඟැටියා - සංයුක්ත ඇස්

3 x 2.5 = 7.5

C. පහත සඳහන් වන්නේ DNA ප්‍රතිවලිත යාන්ත්‍රණයට බලපාන එන්සයිම කීපයකි. ඒවායේ කෘත්‍ය සඳහන් කරන්න.

- a. DNA පොලිමරේස් - DNA බහුඅවයවීකරණය ආරම්භ කිරීම / පවත්වාගෙන යාම
- b. ප්‍රයිමේස් - DNA අවිච්ච මතට රයිබොනියුක්ලියෝටයිඩ එක් කරමින් RNA සංශ්ලේෂණය ආරම්භ කිරීම.
- c. ටොපොඅයිසොමරේස් - එක් DNA දාමයක හෝ දාම දෙකෙහිම හෝ කැඩීම් සිදුකර (ඒවා ඇඹිරීමට සලසා) පසුව ඒ කැපු කෙලවර නැවත මුද්‍රා තැබීම

3 x 2.5 = 7.5

II. පහත පද හඳුන්වන්න

- a. ජානය - ආවේණියේ මූලික භෞතික හා කෘත්‍යමය ඒකකය
- b. ජාන ප්‍රකාශනය - ජාන තුල ගබඩා වී ඇති තොරතුරු කෘත්‍යානුගත ජාන නිපැයුමක් සෑදීමට භාවිතා වන ක්‍රියාවලිය.

1 x 2.5 = 2.5

1 x 2.5 = 2.5

III. පොලිපෙප්ටයිඩයක් සංශ්ලේෂණය පියවර දෙකකින් සිදුවේ. එම පියවර 2 නම් කරන්න.

- ප්‍රතිලේඛනය
- පරිවර්තනය

2 x 2.5 = 5

IV. වර්ණදේහ සංඛ්‍යාවේ වෙනස්වීම් නිසා මිනිසාගේ ඇතිවන ආබාධ 03 ක් නම් කරන්න.

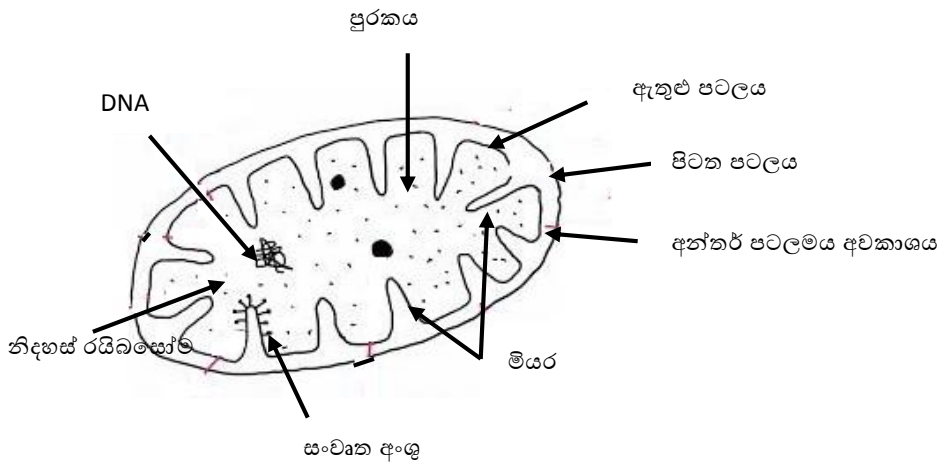
- ඩවුන්ස් සහ ලක්ෂණය
- ටර්නර් සහ ලක්ෂණය
- ක්ලයිනපෙල්ටර් සහ ලක්ෂණය

3 x 2.5 = 7.5

Any 40 X 2.5 = 100

5. i. මයිටකොන්ඩ්‍රියාවේ සුක්ෂ්ම ව්‍යුහය විස්තර කරන්න

1. ද්විත්ව පටලමය වේ. / පටල දෙකකින් වටවී ඇත.
2. දිගටිය
3. පිටත පටලය සිනිදුය.
4. ඇතුළත පටලය ඇතුළට නැමී
5. මීයර රාශියක් සෑදී ඇත.
6. මීයර මතට සවිවී
7. සංවෘත්ත අංශු ඇත.
8. මීයර මගින් අභ්‍යන්තර පටලයේ පෘෂ්ට වර්ගඵලය වැඩිවී ඇත.
9. ඉලෙක්ට්‍රෝන පරිවහන දාමයට සහ ඔක්සිකාරක පොස්පොරයිලීකරණයට අත්‍යාවශ්‍ය
10. ප්‍රෝටීන සහ එන්සයිම වලින් මීයර සමන්විතයි.
11. පිටත පටලය හා ඇතුළත පටලය අතර ඇති අවකාශය අන්තර් පටල අවකාශ නම් වේ.
12. ඇතුළතින් ඇති කොටස මයිටකොන්ඩ්‍රියම පූරකයයි.
13. එහි 70s රයිබසෝම
14. චක්‍රීය DNA අණු
15. පොස්පේට් කණිකා සහ
16. එන්සයිම ඇත.



සම්පූර්ණ නම් කළ රූපසටහන (8) 10
 අර්ධ ලෙස නම් කළ රූපසටහන(3 -7) 05
 නම් නොකළ රූපසටහන 00

II. සෛලීය ශ්වසනයේ දී මයිටකොන්ඩ්‍රියා ඇතුළු පටලය හරහා ක්‍රියාවලිය විස්තර කරන්න.

17. ඉලෙක්ට්‍රෝන පරිවහන දාමය මයිටකොන්ඩ්‍රියා ඇතුළු පටලයේ ස්ථානගත වී ඇත.
18. මීයරවල නැමීම හේතුවෙන් ඔක්සිකාරක පොස්පොරයිලීකරණය සඳහා පෘෂ්ටික වර්ගඵලය වැඩිවේ.

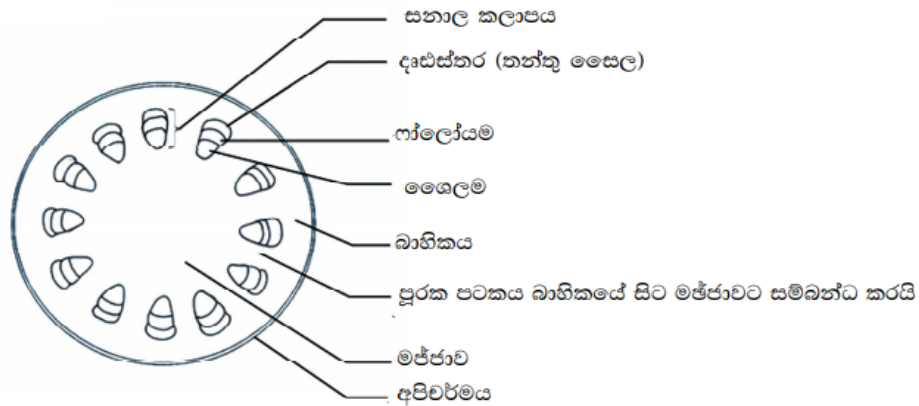
19. ස්වායු ශ්වසනයේ මුල් අවස්ථාවේ නිපදවූ NADH හා FADH₂ ඉලෙක්ට්‍රෝන පරිවහන දාමය ඔස්සේ ඉලෙක්ට්‍රෝන හුවමාරුව හේතුවෙන් ඔක්සිකරණය වේ.
20. අවසානයේ දී මෙම ඉලෙක්ට්‍රෝන අණුක O₂ ලබා ගනී.
21. එම නිසා ස්වායු ශ්වසනයේ අවසාන ඉලෙක්ට්‍රෝන ප්‍රතිග්‍රාහකයා අණුක O₂ ය.
22. මියර හරහා ඉලෙක්ට්‍රෝන හා ප්‍රෝටෝන වලනයට දායකවන
23. ප්‍රෝටීන සහ ප්‍රෝටීන නොවන අණු ශ්‍රේණියකින් සමන්විතයි.
24. ඉලෙක්ට්‍රෝන පරිවහන දාමයේ දී ඔක්සිකාරක පොස්පොරයිලීකරණයෙන් ATP නිපදවනු ලැබේ.
25. මෙහිදී NADH සහ
26. FADH₂ වලින් ක්‍රමයෙන් නිදහස් වූ ශක්තිය
27. ATP සංශ්ලේෂණයට යොදා ගනී.
28. එක් NADH අණුවක් ඔක්සිකාරක පොස්පොරයිලීකරණයේදී සාමාන්‍ය වශයෙන් ATP අණු 2.5 ද
29. එක් FADH₂ අණුවක් ඔක්සිකාරක පොස්පොරයිලීකරණයේදී සාමාන්‍ය වශයෙන් ATP අණු 1.5 ද නිපදවේ.
30. එක් ග්ලූකෝස් අණුවක් ස්වායු ශ්වසනයට ලක්වීමේදී
31. ඔක්සිකාරක පොස්පොරයිලීකරණයට ලක්වන NADH අණු ගනන 10 ක් ද
32. FADH₂ අණු ගනන 2 ක් ද වේ.
33. එබැවින් මෙම පියවරේදී නිපදවෙන ATP අණු සංඛ්‍යාව 28 කි.
34. මෙය සත්‍ය වන්නේ අක්මා සෛල
35. හෘත් පේශි සෛල වැනි
36. ක්‍රියාකාරී සෛල වලටය.

Any 35 X 4 = 140
 රූපසටහන = 10
 මුළු ලකුණු = 152 උපරිම 150 යි.

6. II. හරස්කඩකින් දැක්වෙන පරිදි ද්විබීජ පත්‍රී ශාක කදක ප්‍රාථමික ව්‍යුහය විස්තර කරන්න.

1. අපිවර්මය පිටතින් පිහිටි ස්තරයයි.
2. අපිවර්මයේ තැනින් තැන පුටිකා පිහිටයි.
3. අපිවර්මයට වහාම ඇතුළතින් බාහිකය පිහිටයි.
4. බාහිකයේ මෘදුස්ථර සෛල අඩංගුය.
5. අපිවර්මයේ ඇතුළතින් ස්ථුලකෝණාස්තර සෛල තිබිය හැකිය.
6. බාහිකයේ දෘස්තර තන්තු ද පිහිටිය හැකිය.
7. සනාල කලාප වලයක් ලෙස පිහිටයි.
8. සනාල කලාපයක ප්‍රාථමික ජලෝයම බාහිකය දෙසටත්
9. ප්‍රාථමික සෛලම මජ්ජාව දෙසටත් පිහිටයි.
10. ප්‍රාථමික සෛලම හා ප්‍රාථමික ජලෝයමට මැදිව සනාල කැම්බියම පටකය පිහිටයි.

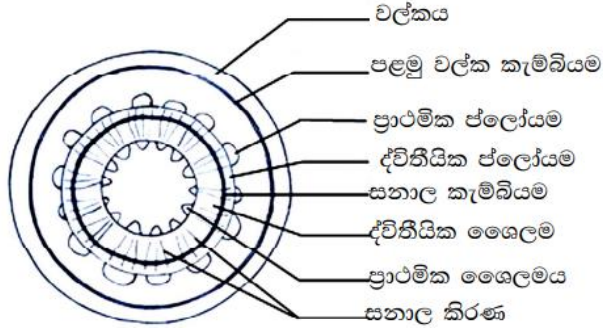
11. සනාල කලාපයට පිටතින් දෘඩස්තර සෛල ගොනුවක් පිහිටයි.
12. සනාල කලාප වලට ඇතුළතින් විශාල මජ්ජාවක් පිහිටයි.
13. එය මෘදුස්තර සෛල වලින් සෑදී ඇත.



14. පාර්ශවික විභාජක වන සනාල කැම්බියම හා වල්ක කැම්බියම ද්විතීක වර්ධනයේ දී නව සෛල හා පටක නිපදවයි.
15. සනාල කැම්බියමේ ක්‍රියාකාරිත්වය හේතුවෙන් ද්විතීක සනාල පටක නිපදවයි.
16. සනාල කැම්බියම විභේදනය නොවූ තනි සෛල ස්තරයකින් සෑදුණු අඛණ්ඩ සිලින්ඩරයක් ලෙස පිහිටයි.
17. සනාලකැම්බියමේ ඇති විභාජක සෛල විභාජනය වීමෙන් එහි පරිධිය වැඩිවන අතර
18. ද්විතීක සෛලම කැම්බියමෙන් ඇතුළතට ද
19. ද්විතීක ෆ්ලෝයම කැම්බියමෙන් පිටතට එකතු වේ.
20. හරස්කඩක සනාල කැම්බියම මවුලික වලයක් ලෙස දිස් වේ.
21. සමහර මවුලික වල දිගටි හැඩයක් ගන්නා අතර ඒවායේ දික් අක්ෂයකදේ අක්ෂයට සමාන්තරව දිශානතව ඇත.
22. සනාල කැම්බියමේ පිහිටි අනෙක් මවුලික කෙටිවන අතර ඒවා කදේ අක්ෂයට ලම්භකව දිශානතව ඇත.
23. ඒවා මගින් සනාල කිරණ සාදයි.
24. ද්විතීක වර්ධනය වසර ගනනාවක් පුරා අඛණ්ඩව සිදුවීමේ දී ද්විතීක සෛලම (කාෂ්ටය) ස්ථර ලෙස තැන්පත් වේ.
25. ද්විතීක ශෛලම සෛල වල බිත්ති තදින් ලිග්නීනවනය වී ඇත.
26. ද්විතීක වර්ධනයේ මුල් අවධිවලදී කදෙහි අපිච්චමය ඉවතට තල්ලු වී පිපිරී වියළී ගැලවී යයි.
27. මෙය වල්ක කැම්බියම මගින් සාදනු ලබන පටක දෙකක් මගින් ප්‍රතිස්ථාපනය වෙයි.
28. වල්ක කැම්බියම මගින් පිටතට වල්කය නිපදවයි.
29. වල්කකැම්බියම හා එයින් නිපදවෙන පටක එක්ව ගත් විට පරිවර්මය නම් වේ.
30. වල්ක සෛල පරිනත වීමේ දී ඒවායේ බිත්ති තුළ සුබෙරින් තැන්පත් වේ.
31. පරිවර්මයේ තිරස් පැලුම් ලෙස වාසිදුරු නැමති කුඩා සිදුරු පිහිටයි.
32. තවදුරටත් කදේ වර්ධනය සිදුවන විට වල්ක කැම්බියම ස්ථරය බිදී ගොස් විභාජක හැකියාව නැති වී වල් සෛල බවට පත් වේ.
33. මේ නිසා නව වල්ක කැම්බියමක් ඇතුළතින් ඇති වීම ආරම්භ කර නව පරිවර්මය ස්තරයක් ඇති කරයි.

34. සනාල කැමිබියමට පිටතින් ඇති සියළු පටක පොත්ත නම් වේ.

35. සෘතුමය වෙනස් වීම් හේතුවෙන් වර්ධක වල ඇති වේ.

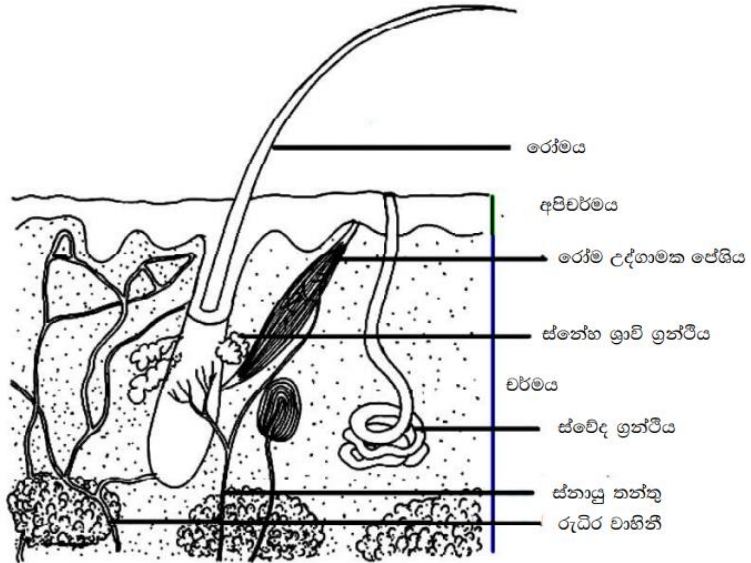


Any 34 X 4 = 136
 රූපසටහන = 6+8
 මුළු ලකුණු = 150 යි.

7.1. මිනිස් සමේ ව්‍යුහය විස්තර කරන්න.

1. මිනිස් සම ප්‍රධාන ස්ථර දෙකකින් සමන්විතයි.
2. පිටතින් ඇති ස්තරය අපිච්චමයයි.
3. අභ්‍යන්තර ස්තරය වර්මයයි.
4. අපිච්චමය ස්තරිභූත ශල්කමය අපිච්චයෙන් සමන්විතයි.
5. අපිච්චමය සෛල කෙරටිනිභවනය වී ඇත.
6. අපිච්චමයට රුධිර සැපයුමක් නැත.
7. අපිච්චමයේ සෛල ස්තර ගනනාවක් දැකිය හැකියි.
8. අභ්‍යන්තරයේම පවතින ස්ථරය ජනක ස්තරයයි.
9. මතුපිට පවතින සෛල පැතලි, තුනී, න්‍යෂ්ටි රහිත සහ අජීවී වේ.
10. අභ්‍යන්තර ජනක ස්ථරයේ මෙලනොසයිට් ඇත.
11. වර්මය අරියල සම්බන්ධක පටකයකි.
12. වර්මයේ රුධිර වාහිනි,
13. වසා වාහිනි.
14. සංවේදී ස්නායු අන්ත
15. ස්වේද ග්‍රන්ථි
16. ස්නේහ ස්‍රාවී ග්‍රන්ථි
17. රෝම
18. රෝම උද්ගාමක පේශි
19. සංවේදී ප්‍රතිග්‍රාහක (මිනෑම ප්‍රතිග්‍රාහකයක් පිලිගැනේ)
20. සමට යටින් ඇති ස්තරය අධස්ච්චමය නම් වේ.
21. මේද පටකයෙන් හා

22. අරියල පටක වලින් සෑදී ඇත.



II. දේහ උෂ්ණත්වය යාමනය සඳහා සමෙහි කාර්යභාරය පැහැදිලි කරන්න.

23. සිරුරේ අවශ්‍යතාවය මත තාපය පිට කිරීම හෝ ලබා ගැනීම සඳහා මාර්ගයක් සැපයීම මගින් දේහ උෂ්ණත්වය යාමනය සඳහා සම දායක වේ.
24. සාමාන්‍ය පරාසයට වඩා දේහ උෂ්ණත්වය ඉහළ ගිය විට
25. ස්වේද ග්‍රන්ථි මගින් සම මතුපිටට ස්වේදය ප්‍රාවය කරයි.
26. ස්වේදය වාෂ්ප වීමට අවශ්‍ය තාපය සමෙන් අවශෝෂණය කෙරේ
27. ස්වේදය වාෂ්ප වීමෙන් දේහය මතුපිට සිසිල් කරයි.
28. තාප ආතතියක් ඇති වූ අවස්ථාවලදී ධමනිකා විස්තාරණය මගින්
29. සමෙහි කේෂනාලිකා තුළින් රුධිර ගලනය වැඩි කරමින්
30. තාප හානිවීමට ඉඩ සලස්වයි.
31. සාමාන්‍ය පරාසය අඛණ්ඩව දේහ උෂ්ණත්වය පහල ගිය විට
32. වර්මයේ ඇති ධමනිකා සංකුචනය මගින්
33. සමෙහි කේෂනාලිකා තුළින් තාපය හානිවීම අවම කරයි.
34. අධික ශීතල ආතති අවස්ථාවල රෝමවලට සම්බන්ධ රෝම උද්ගාමක ජේශි සංකෝචනය වේ.
35. එමගින් දේහයේ තාපය ජනනය කරයි.

35 X4 = 140
 රූපසටහන =10
 මුළු ලකුණු 150

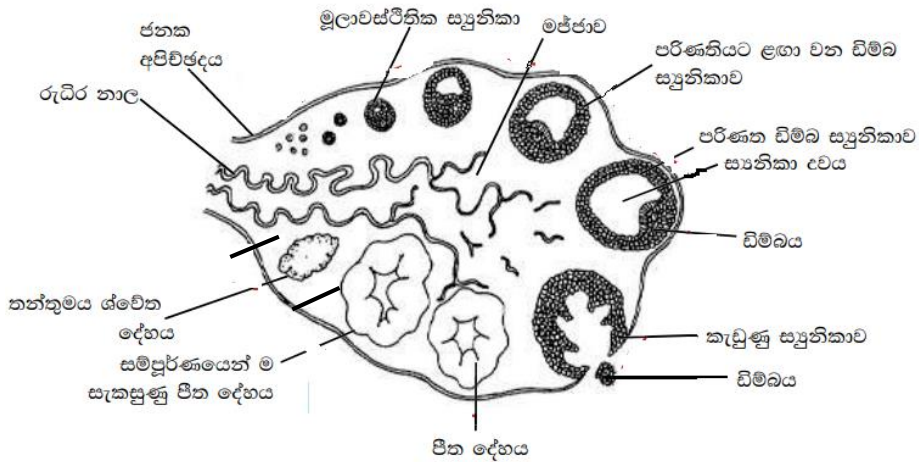
8.1. මානව ඩිම්භකෝෂයේ ව්‍යුහය විස්තර කරන්න.

1. ඩිම්භකෝෂ යුගලකි.
2. ගර්භාසය දෙපස පිහිටයි.

3. බන්ධනි මගින් ඒවා උදර කුහරයේ ස්ථානගත වී ඇත.
4. ඩිම්භකෝෂවල ස්ත්‍රී ජන්මානු ගබඩා වී ඇති අතර ඩිම්භ මෝචනයට පෙර ඒවා විකසනය වේ.
5. ඩිම්භකෝෂවල පටක ස්ථර දෙකක් ඇත.
6. පිටතින් බාහිකය
7. ඇතුළතින් මජ්ජාවයි.
8. ඩිම්භකෝෂවල පිටත ස්ථරයෙහි සම්බන්ධක පටක ඇත.
9. එය ජනක අපිච්ඡදයෙන් වැසී ඇත.
10. බාහිකයේ විවිධ පරිණත අවධිවල ඇති ඩිම්භ ස්‍රූනිකා පවතී.
11. සෑම ස්‍රූනිකාවකම අණ්ඩ සෛලයක් ද
12. එය වටා අධාරක සෛලද ඇත.
13. මෙය අඩවශයෙන් විකසනය වූ ඩිම්භ සෛලයයි.

බාහිකයේ පවතින ස්‍රූනිකා වන්නේ,

14. මූලාවස්ථික ස්‍රූනිකා
15. පරිණතියට ලගා වන ඩිම්භ ස්‍රූනිකාව
16. පරිණත ඩිම්භ ස්‍රූනිකාව
17. කැඩුණු (පිපිරීගිය) ස්‍රූනිකාවන් ය.
18. පිපිරුණු ස්‍රූනිකාව පිත දේහය බවට පත් වේ.
19. ශ්වේත දේහය
20. තන්තුමය පටකයකින් තැනී ඇත.



II. දරු ප්‍රසූති

21. දරු ප්‍රසූතිය ගර්භාෂයේ ඇති වන දැඩි රිද්මයාණුකූල සංකෝචන මාලාවකින්
22. භ්‍රූණය හා කලල බන්ධය පිටතට තල්ලු කිරීමේ ක්‍රියාවලියෙන් ආරම්භ වේ.
23. ප්‍රසූතිය ආරම්භයේ දී ස්ථානීය යාමක
24. උදා - ප්‍රොස්ටොග්ලැන්ඩින්
25. හෝමෝන

26. උදා ඊස්ට්ට්ට්ට්ට්ට්
27. ඔක්සිටොසින් මගින් ගර්භාෂය තවදුරටත් සංකෝචනය වීම උත්තේජනයකර යාමනය කරයි.
28. මෙය ධන ප්‍රතිපෝෂී යාන්ත්‍රණයකි.
29. ගර්භාෂය සංකෝචනය මගින් ඔක්සිටොසින් ස්‍රාවය උත්තේජනය වන අතර එමගින් ගර්භාෂය තවදුරටත් සංකෝචනය වැඩි කරයි.
30. ප්‍රසූතිය අවධි 03 කි.
31. පළමු අවධිය ගර්භාෂ ගෙල තුනී වී හා විවෘත වීම (විස්තාරණය වීම)
32. දෙවන අවධිය ළදරුවා බිහිවීම.
33. මෙහිදී දැඩි සංකෝචන නොනවත්වා සිදුවේ.
34. එමගින් හූණය ගර්භාෂයෙන් පිටතට වැරෙන් තල්ලු වී යෝනි මාර්ගය තුලින් පිටතට පැමිණේ.
35. අවසානයේ දී කළල බන්ධය ද පිටතට තල්ලු වේ.

35 X4	= 140
රූපසටහන	=10
මුළු ලකුණු	150

9.1. මෙන්ඩලීය නොවන ආවේණිය සුදුසු උදාහරණ සහිතව විස්තර කරන්න.

මෙන්ඩලීය ආවේණික රටා සඳහා උදාහරණ වන්නේ,

1. අසම්පූර්ණ ප්‍රමුඛතාවය
2. සහ ප්‍රමුඛතාවය
3. බහු ඇලීලතාවය
4. බහුකාර්යතාවය
5. අහිභවනය
6. බහුජාන ප්‍රවේණිය
7. ජාන ප්‍රතිබද්ධය
8. ලිංග ප්‍රතිබද්ධය
අසම්පූර්ණ ප්‍රමුඛතාවය
9. විෂම යුග්මක තත්වයේ දී ඇලීල යුගලේ රූපාණුදර්ශවල මිශ්‍රිත රූපාණුදර්ශයක් ප්‍රකාශ වීම.
10. මිශ්‍රිත රූපාණුදර්ශය තුළ එක් එක් ඇලීලය ප්‍රකාශ වන තීවරතාවය ඒ ඇලීලයේ ස්වභාවය මත රඳාපවතී.
11. ඒකාංග මුහුමක F₂ රූපාණු දර්ශය අනුපාතය 1:2:1 කි. / අවශ්‍ය නම් රූපසටහන් මගින්
12. උදා *Mirabilis jalapa* පුෂ්පවල වර්ණය
සහප්‍රමුඛතාවය
13. ඇතැම් ගති ලක්ෂණ සඳහා විෂම යුග්මක අවස්ථාවේ දී රූපාණුදර්ශ ප්‍රකාශ කිරීමට ඇලීල දෙක සමානව දායක වීම.
14. ඒකාංග මුහුමක F₂ රූපාණුදර්ශ අනුපාතය 1:2:1 කි. / අවශ්‍ය නම් රූපසටහන් මගින්
15. මානව AB රුධිර සන ප්‍රවේණිය.
බහු ඇලීලතාවය
16. තනි ජාන පටයක ඇලීල කීපයක් දක්නට ලැබීම නිසා ඇලීල වර්ග දෙකකට වඩා එක් විමෙන් එක් නිශ්චිත ගති ලක්ෂණයක් ඇති කිරීමයි.
17. මානව ABO රුධිර සන ප්‍රවේණිය.
18. තනි ජාන පටයක ඇති I^A, I^B, i යන ඇලීල තුනෙහි විවිධ සංකලන දායක වේ.
19. I^A සහ I^B සහප්‍රමුඛය
20. I^A ඇලීලය i ඇලීලයට ප්‍රමුඛය
21. I^B ඇලීලය i ඇලීලයට ප්‍රමුඛය
22. ii හි රූපාණු දර්ශය නිලීන ලක්ෂණ පෙන්වයි.
23. වෙනස් පටයන්හි පිහිටන ජාන අතර අන්තර්ක්‍රියාවෙන් ප්‍රතිඵල වේ.

24. එක් පටයක ඇති ජානයක රූපාණු දර්ශීය ප්‍රකාශනය වෙනස් පටයක ඇති තවත් ජානයක මැදිහත් වීම හේතුවෙන් වෙනස් වේ.
25. ප්‍රමුඛ අභිභවනයේ දී
26. විශිෂ්ට පනයක ඇති ප්‍රමුඛ ඇලිලයක් මගින් වෙනත් පනයක පිහිටන වෙනස් ජානයක් ප්‍රකාශ වීම වෙනස් කිරීම සිදුකිරීම මගින්,
27. F₂ දී 13:3 රූපාණුදර්ශ අනුපාතයක් ලැබේ. / රූප සටහන
28. උදාහරණ කුකුළන්ගේ පිහාටුවල වර්ණය ආවේණිගත වීම
29. නිලීන අභිභවනයේ දී
30. වර්ණදේහය නිශ්චිත සමයුග්මක නිලීන ප්‍ර වේණි දර්ශය මගින් වෙනස් පටයක ඇති වෙනත්ම ජානයක් ප්‍රකාශ වීම වෙනස් කිරීම මගින්
31. F₂ 9:7 රූපාණුදර්ශ අනුපාතය ලැබේ.
32. උදා - *Lathyrus* (Sweet pea) ශාකයේ මල්වල වර්ණය ප්‍රකාශ වීම / රූප සටහන
33. ජාන දෙකක හෝ ඊට වැඩි සංඛ්‍යාවක සමුවච්චිත ප්‍රකාශනය නිසා
34. ප්‍රමාණාත්මක ලක්ෂණ වලට අදාල රූපාණුදර්ශ ආවේණිගත වීමයි.
35. උදා - මිනිසාගේ සමේ වර්ණය / බුද්ධි ඵලය
36. ගහනයක මෙම ලක්ෂණ ප්‍රධාන ව්‍යාප්තියක් පෙන්වයි.
ජාන ප්‍රතිබද්ධය
37. නිශ්චිත ලක්ෂණයක් කේත කරන ඇතැම් ජාන එකම වර්ණදේහයේ එකිනෙකට ආසන්නව පිහිටයි.
38. ජන්මානු ජනනයේදී ඒවා අවතරණයට හා ස්වාධීන සංරචනය නොවී එකට ආවේණිගත වේ.
39. පරික්ෂා මුහුමක දී ප්‍රජනනයන් අතර ජනක දර්ශ බහුල අතර ප්‍රතිසංයෝජිත ජනිතයන් අඩු සංඛ්‍යාතයකින් ප්‍රතිඵල වේ.
40. උදා - *Drosophila* ගේ දේහාවරණය සහ පියාපත් ප්‍රමාණයට අදාල ජානවල ආවේණිය.
මානව ලිංග ප්‍රතිබද්ධ ලක්ෂණ
41. ඇතැම් මානව ලක්ෂණ ලිංග වර්ණදේහ මත පිහිටා ඇති ජාන මගින් රුගෙන යන අතර ඒවා මගින් ප්‍රකාශ වන ලක්ෂණ ලිංග ප්‍රතිබද්ධ ලක්ෂණයි.
42. X වර්ණදේහ මගින් රුගෙන යන හෝ ප්‍රකාශවන ලක්ෂණ X ප්‍රතිබද්ධ ලක්ෂණ වේ.
43. Y වර්ණදේහ මගින් රුගෙන යන හෝ ප්‍රකාශවන වන ලක්ෂණ Y ප්‍රතිබද්ධ ලක්ෂණ වේ.
44. Y වර්ණදේහ මගින් ලිංගිකත්වයට අදාල ජාන වලට අමතරව වෙනත් ජාන ද සුළු සංඛ්‍යාවක් රුගෙන යයි.
45. Y ප්‍රතිබද්ධ ජාන හරහා සම්ප්‍රේෂණය වී ප්‍රකාශයට පත්වන ඇතැම් ආබාධ පුරුෂ ප්‍රජනිතයන් තුළ පමණක් දක්නට ලැබේ.
46. X වර්ණදේහය මගින් ලිංගික ලක්ෂණ වලට අමතරව පුද්ගලයාගේ ලිංගිකත්වයට අදාල නොවන වෙනත් බොහෝ ලක්ෂණ රුගෙන යයි.
47. උදා - මිනිසාගේ රතු කොල අන්ධතාවය / හිමෝපිලියාව
බහුකාර්යතාවය
48. එක් ජානයක ප්‍රකාශ වීම එකිනෙක හා සම්බන්ධයක් නැති ගති ලක්ෂණ රාශියක් ප්‍රකාශ වීමට බලපෑමයි.
49. බහු රෝග ලක්ෂණ සහිත සිස්ටික් ෆයිබ්‍රෝසිස්
50. දැකැති සෛල රෝගය වැනි මානව ආවේණික රෝග සඳහා බහුකාර්ය ඇලිල වග කියයි.

50 X3 = 150

10. කෙටි සටහන් ලියන්න

I සිලිකෝසිස්

1. සිලිකා සංයෝග අඩංගු දූවිල්ලට දීර්ඝකාලීනව නිරාවරණය වීමෙන් හටගන්නා තත්වයකි.
2. මෙම තත්වය සඳහා වැඩි අවධානයක් සහිත කර්මාන්ත වන්නේ විදුරු හා මැටි කර්මාන්ත / වැලි හා පෙදරේරු කර්මාන්ත / ගල්අගුරු , ටීන්, රන්, තඹ ආකර / ග්‍රැනයිට්, කළුගල් සහ වැලිගල් පතල්කැණීම
3. සිලිකා අංශු ආශ්වාස කල විට ඒවා ගර්ත තුළ ඒකරාශී වේ.
4. එම සිලිකා අංශු මහා හක්ෂාණු මගින් අධිග්‍රහනය කරයි.
5. ඇතැම් සිලිකා අංශු ගර්ථ තුළ රැදී තිබිය හැකියි.

6. ඒවා ගර්ථවලින් පිටතට පැමිණ ප්ලාස්ටික් ආසන්නයේ ඇති අනුශ්වාස නාලිකා හා රුධිර වාහිනි අවට පවතින සම්බන්ධක පටක තුලට ගමන් කරයි.
7. එම අංශු වටා ක්‍රමයෙන් තන්තුමය පටක වර්ධනය උත්තේජනය වේ.
8. අවසානයේ ශ්වසන අනුශ්වාසනාලිකා හා රුධිර වාහිනි විනාශයට පත් වේ.
9. දීර්ඝ කාලීනව පෙනහැලි පටක ක්‍රමයෙන් විනාශ වීමෙන් අවසානයේ පුප්පුශ්‍ය අධ්‍යාතනිය හා
10. හෘදය අකර්මන්‍ය වේ.

II. ප්‍රවේණිකව විකරණය කරන ලද ජීවීන් (GMOS)

1. ජාන ඉන්ජිනේරු ක්‍රම මගින් අතිරේක ලක්ෂණයක් හදුන්වාදෙනු ලබන ධාරකයා ප්‍රවේණිකව විකරණය කල ජීවියෙකු (GMOS) නම් වේ.
ප්‍රවේණිකව විකරණය කරන ලද සත්වයෙකු හෝ ශාකයක් සෑදීමේ ක්‍රියාවලිය පහත දැක්වේ.
2. සුදුසු ජානය හඳුනාගැනීම
3. ජානය විසංගමනය හා පවිත්‍රණය
4. ක්ලෝනකරණය මගින් ජානය ප්‍රගුණනය
5. ප්‍රයෝජනවත් ජානය නාලස්ථ විකරණය
6. විකරණය කල ජානය ක්ලෝනකරණය මගින් ප්‍රගුණනය
7. ප්‍රතිග්‍රාහක සෛල වලට පරිණාමනය
8. උදා - ක්ෂුද්‍රජීවී සෛල / ශාක වල සෛල හෝ ප්‍රාක් ජලාස්ම / සතුන්ගේ සංසේචිත ඩිම්බ
9. අතුලු කරන ලද ප්‍රයෝජනවත් ජානය ප්‍රකාශනය වේදැයි නිරාවරණය කිරීම.
10. විකරණය කල ජානය ස්ථායී ලෙස සමෝධානය වීම අධීක්ෂණය
11. වෙනත් හෝග සහ සත්ව ප්‍රභේද වලට නව ගති ලක්ෂණ හදුන්වා දීමට පිලිමුහුම් කිරීම.
12. වර්තමානයේ GMOS ලෙස සලකන්නේ අත්‍යාවශ්‍ය යෙන්ම ප්‍රතිසංයෝජිත DNA (rRNA) තාක්ෂණයේ ප්‍රතිඵලයක් ලෙස බිහිවූ ජීවීන් ය.
13. කෘෂිකර්මාන්තයේ දී වෛද්‍ය විද්‍යාවේ දී සහ කර්මාන්ත ක්ෂේත්‍රවලදී GMOS භාවිතය සිදුවේ.

III. බියෝම

1. යම් විශේෂ පරිසරයකට අනුවර්තනය සහිත
2. ප්‍රමුඛ වෘක්ෂලතාදිය පදනම් කරගනිමින් වර්ගීකරණය කරනු ලබන
3. විශාලතම භූගෝලීය ප්‍ර දේශයකි.
4. ප්‍රදේශයේ දේශගුණය සහ
5. භූගෝලීය ලක්ෂණ මගින් එම ප්‍රදේශයේ කුමන ආකාරයක බියෝමයක් දැකිය හැකි ද යන්න තීරණය වේ.
6. එක් එක් බියෝමය පරිසර පද්ධති රැසකින් සමන්විතයි
7. එම පරිසර පද්ධති වල ප්‍රජාවන් බියෝමය තුල දේශගුණය , භූ ලක්ෂණ පාංශු තත්ව ආදියේ සුළු වෙනස්කම් වලට අනුවර්තනය වී ඇත.
ප්‍රධාන භෞමික බියෝම වන්නේ
8. නිවර්තන වනාන්තර
9. සැවානා
10. කාන්තාර
11. වපරාල්
12. සෞම්‍ය කලාපික තෘණ බිම්
13. සෞම්‍ය කලාපික පලල් පත්‍ර වනාන්තර
14. උතුරු කේතුධර වනාන්තර
15. තුන්ද්‍රා

$$(10 + 13+15) = 38$$

$$38 \times 4 = 152 (\text{ උපරිම } 150)$$