

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
 இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்

අ.සො.ස. (උ.පෙළ) විභාගය / க.பொ.த. (உயர் தர)ப் பரீட்சை - 2022 (2023)

විෂය අංකය
 பாட இலக்கம்

09

විෂයය
 பாடம்

ජීව විද්‍යාව

ලකුණු දීමේ පටිපාටිය / புள்ளி வழங்கும் திட்டம்

I පත්‍රය / பத்திரம் I

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

⊗ විශේෂ උපදෙස් / விசேட அறிவுறுத்தல் :

එක් පිළිතුරකට / ஒரு சரியான விடைக்கு ලකුණු 01 දැරියි / புள்ளி வீதம்

இருபது ලකුණු / மொத்தப் புள்ளிகள் 1 × 50 = 50

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස්පෙළ) විභාගය - 2022 (2023)

09 - ජීව විද්‍යාව- II
ලකුණු දීමේ පටිපාටිය

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

1. (A) (i) නිර්වචනාපිතාරක සිසිසැකැස්මකින් තනන මොනොසැකරයිඩ ලෙකක නම් කරන්න.

ග්ලූකෝස්, ෆ්රැක්ටෝස්

2 pts

(ii) (a) සෛල සන්ධියක් සත්‍ය කුමක් ද?

යාබද සෛලවල ජලාස්ම පටල / සෛලජලාස්මය සම්බන්ධ කරන ව්‍යුහ

1 pt

(b) පහත සඳහන් එක් එක් සිදු කරන සෛල සන්ධියක් බැගින් නම් කරන්න.

බහිෂ්සෛලීය තරලය කාන්දු වීම වැළැක්වීම : තද සන්ධි
ද්‍රව්‍ය ඉවමානවට ඉඩ සැලසීම : හිදුස් සන්ධි / සන්නිවේදන සන්ධි

2 pts

(iii) පහත සඳහන් එක් එක් කොටසකින් ප්‍රධාන කාර්යයක් බැගින් සඳහන් කරන්න.

- (a) කොන්ට්‍රොසට් : කොන්ට්‍රොසට් : සල්ෆේට් / කොලජන් ප්‍රාවය කිරීම
- (b) ඔස්ටියෝසයිට් : අස්ඵ පටකය නඩත්තු කිරීම

1 pt

1 pt

(iv) Rubisco වල කාබොක්සිලේස් සහ ඔක්සිජනේස් ප්‍රතික්‍රියාවන්හි එක් එලයක් බැගින් නම් කරන්න.

- (a) කාබොක්සිලේස් ප්‍රතික්‍රියාව : 3 - පොස්ෆොග්ලිසරේට් / 3 -PGA
- (b) ඔක්සිජනේස් ප්‍රතික්‍රියාව : 3 - පොස්ෆොග්ලිසරේට් / 3 -PGA / 2 - පොස්ෆොග්ලයිකොලේට්

1 pt

1 pt

(v) නව ඩාවින් වාදයේදී සමෝධානය කර ඇත්තේ මොනවා ද?

- ඩාවින් වාදය / ස්වභාවික වරණ වාදය
- මෙන්ඩලීය ප්‍රවේණිය
- ගහණ ප්‍රවේණිය

3pts

(B) (i) අලුළ අංක සහ පහත සඳහන් පිටින භාවිත කළින් දී ඇති දෙබෙදුම් පුවය සම්පූර්ණ කොට *Amoeba*, *Euglena*, ඇනිලිඩාවෙක්, ආත්‍රොපෝඩාවෙක්, නිධාරියාවෙක්, මොලුස්කාවෙක්, නෙමටෝඩාවෙක්.

- | | |
|--|----------------|
| (1) බහුසෛලික ය. | 2 |
| එකසෛලික ය. | 6 |
| (2) අසමමිතික හෝ ද්විපාර්ශ්වික සමමිතික හෝ වේ. | 3 |
| අරීය සමමිතික වේ. | නිධාරියාවා |
| (3) දේහය බිංහිටනය වී ඇත. | 4 |
| දේහය බිංහිටනය වී නොමැත. | 5 |
| (4) පාද ඇත. | ආත්‍රොපෝඩාවා |
| පාද නොමැත. | ඇනිලිඩාවා |
| (5) සිලින්ඩරාකාර දේහයක් ඇත. | නෙමටෝඩාවා |
| දේහය සිලින්ඩරාකාර නොවේ. | මොලුස්කාවා |
| (6) කයිකා ඇත. | <i>Euglena</i> |
| කයිකා නැත. | <i>Amoeba</i> |

❖ එක් පියවරක් හෝ වැරදි නම් ඉන් පහළට ඇති සියලුම පියවර සඳහා ලකුණු නැත. 12

- (ii) සංයෝගාණුවක කෘත්‍ය දෙකක් සඳහන් කරන්න.
- අභිතකර පරිසර තත්ත්වවලට / විශලීමට / අධික සීතලට / ඕදීමට ඔරොත්තු දීම / ප්‍රතිරෝධී වීම
 - (ප්‍රවේණිකව සමාන, ඒකගුණ) බීජාණු නිපදවීම

2pt

- (iii) එකයිනොඩර්මේටා වංශයට අනන්‍ය ව්‍යුහාත්මක ලක්ෂණ තුනක් සඳහන් කරන්න.
- පංච අරීය සමමිතිය
 - ජල වාහිනී පද්ධතිය
 - නාල පාද
 - එලකවලින් සමන්විත අන්තඃසැකිල්ල
 - ස්නායු වලය සහ අරීය ස්නායු රැහැන්
- (ඔනෑම තුනක්)

3

(iv) ඒකබීජ පත්‍රී පුෂ්පයක් සහ ද්විබීජ පත්‍රී පුෂ්පයක් අතර ඇති වෙනස්කම් දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- ඒකබීජ පත්‍රී පුෂ්ප ත්‍රිඅංක වන අතර ද්විබීජ පත්‍රී පුෂ්ප පංචාංක හෝ වතුර්අංක වේ.
- ඒකබීජ පත්‍රී පුෂ්පවල පරිපුෂ්පය ඇත. ද්විබීජ පත්‍රී පුෂ්පවල මනි පත්‍ර හා දළ පත්‍ර පැහැදිලිව වෙන් කර හඳුනා ගත හැකිය. / පරිපුෂ්පය මනි පත්‍ර හා දළ පත්‍රවලට විභේදනය වී ඇත.
- ද්විබීජ පත්‍රී පුෂ්පවල පරාග කණිකා විවර තුනක් සහිතය. ඒකබීජ පත්‍රී පුෂ්පවල පරාග කණිකා එක් විවරයක් සහිතය
(ඕනෑම දෙකක්)

❖ ලකුණු ලබා ගැනීම සඳහා පුෂ්ප ආකාර දෙකම පිළිබඳව ලිවිය යුතුය. 2pts

(v) දෘඪ දැව සහ මෘදු දැව ලෙස හැඳින්වෙන්නේ මොනවා ද?

(a) දෘඪ දැව
ද්විබීජ පත්‍රී ශාකවල ද්විතියික සෛලම

hardwoods

(b) මෘදු දැව
විවෘත බීජක ශාකවල දැව / සෛලම වාහිනී නොමැති දැව

2pts

(C) (i) ශාක පත්‍ර සාමාන්‍යයෙන් තිරස් ව හෝ සිරස් ව සකස් වී ඇත. මේ එක් එක් සැකැස්මේ වාසියක් බැගින් සඳහන් කරන්න.

(a) තිරස් සැකැස්ම
අඩු ආලෝක තත්ව යටතේ කාර්යක්ෂම ලෙස ආලෝකය ග්‍රහණය කිරීම

1pt

(b) සිරස් සැකැස්ම
තීව්‍ර ආලෝකයෙන් විය හැකි හානිය මඟ හරවා ගැනීම

1pt

(ii) කෘමීන්ගෙන් නිශ්චලත් සහ බහිෂ්චල්‍ය ලබාගන්නා ප්‍රභාසංශ්ලේෂී ශාක දෙකක ගණ නාම සඳහන් කරන්න.

- *Nepenthes*
 - *Drosera*
 - *Utricularia*
- (ඕනෑම දෙකක්)

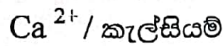
2pts

(iii) ආවෘතබීජ ශාකවල ද්විත්ව සංසේචනය සනුචෙන් හැඳින්වෙන්නේ කුමක් ද?

එක් ඉක්‍රාණු න්‍යෂ්ටියක් විමබයක් / අන්ධය සමඟ එක් වීම හා අනෙක ධ්‍රැවීය න්‍යෂ්ටි දෙක සමඟ එක්වීම

1pt

(iv) ශාකවල ගුරුත්වාචර්තනය සඳහා හේතු වන අයනය කම් කරන්න.



(v) ලුනු මූලාශ්‍රස්ථවල වර්ණ ගැන්වූ කාබනාලික සැකැස්මක් ආලෝක අන්වීක්ෂයෙන් පරීක්ෂා කිරීමේදී ශිභායෙන් න්‍යෂ්ටි ආවරණයෙන් වට වූ කෙටි, ඝන වර්ණදේහ සහිත සෛල නිරීක්ෂණය කළේ ය. මෙම සෛල කිවිය හැක්කේ අනුභව විභාෂනයේ කුමන කලාවේ ද?

ප්‍රාක් කලාව

40 X 2 1/2 = 90

2. (A) (i) මිනිස් හෘදයේ පහත සඳහන් කපාට පිහිටන නිශ්චිත ස්ථාන සඳහන් කරන්න.

(a) ත්‍රිකුණධි කපාටය

දකුණු කර්ණිකාව හා දකුණු කෝෂිකාව අතර

(b) අධිසඳු කපාටය

- දකුණු කෝෂිකාවෙන් පැන නගින පුප්පුශීය ධමනියේ ආරම්භක ස්ථානය හා
- වම් කෝෂිකාවෙන් පැන නගින මහා ධමනියේ ආරම්භක ස්ථානය

(ii) හෘද රජ්ජු යනුවෙන් හැඳින්වෙන්නේ මොනවා ද?

කර්නික - කෝෂික කපාට, පිටිකා ජේශ්වලට සම්බන්ධ කරන (කන්තුමය) රැහැන්

(iii) පහත සඳහන් එක එකක් සඳහා හේතුව සඳහන් කරන්න.

(a) පපුවේ වේදනාව (Angina)

කිරීටක ධමනි පටු වීම

(b) හෘදයාබාධ (Myocardial infarction)

කිරීටක ධමනි (එකක් හෝ කිහිපයක්) අවහිර වීම

(iv) විස්කාර පීඩනය සහ ආංකුච පීඩනය යනුවෙන් හැඳින්වෙන්නේ මොනවා ද?

(a) විස්කාර පීඩනය

හෘදය විවේකී අවස්ථාවේදී / පූර්ණ හෘත් විස්කාරණයේදී රුධිරය පිටවීමක් සමඟ ධමනි තුළ ඇතිවන (රුධිර) පීඩනය

(b) ආංකුච පීඩනය

වම් කෝෂිකාව සංකෝචනය වීමේදී / මහා ධමනියට රුධිරය තල්ලු කර හැරීමේදී ධමන් පද්ධතිය / ධමනි තුළ ඇති වන පීඩනය

(v) ECG සටහනක P තරංගයෙන් නිරූපණය කෙරෙනුයේ කුමක් ද?

කර්ණිකා විද්‍රාවනය / SA ගැටය මගින් ඇති කරන ආවේගය කර්ණිකා මතින් පැතිර යාම

1pt

(B) (i) (a) මූලික පරිවෘත්තීය වේගය (BMR) යනුවෙන් හැඳින්වෙන්නේ කුමක් ද?

ආතතියක් නොමැති විටදී සහ පශ්චාත් අවශෝෂණ අවධියේදී විවේකයෙන් සිටින විටදී අවම පරිවෘත්තීය වේගය

1pt

(b) වැඩිහිටි පුරුෂයෙකුගේ සාමාන්‍ය BMR හි පරාසය සඳහන් කරන්න.

දිනකට 1600 - 1800 kCal

1pt

(ii) කුඩා පෙප්ටයිඩ ඇමයිනෝ අම්ලවලට බැහැරීම් උත්ප්‍රේරකය කරන මිනිසාගේ එන්සයිම දෙකක් නම් කරන්න.

- ඩයිපෙප්ටිඩේස්
- කාබොක්සිපෙප්ටිඩේස්
- ඇමයිනෝපෙප්ටිඩේස් (මිනෑම දෙකක්)

2pts

(iii) පරිවිත ප්‍රතිශක්තිය යනු කුමක් ද?

- දේහයේ ඇති T හා B වසා සෛල මැදිහත් වී *17602 m B*
- විශිෂ්ට ආරක්‍ෂක ප්‍රතිචාර යොදා ගනිමින් ආක්‍රමණික, ආගන්තුක කාරක / ව්‍යාධිජනකයන් / ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් මගින් දේහය ආරක්‍ෂා කර ගැනීමට ඇති හැකියාව

2pts

(iv) ප්‍රස්ටේශියාටන්ගේ හරිත ග්‍රන්ථිවල නිශ්චිත පිහිටීම සඳහන් කරන්න.

- හිසෙහි උදරියව හා අන්තසෞර්තයට පූර්වව

2pts

(v) වෘක්කීය අශ්ම ඇතිවීමට බලපාන හේතු **තුනක්** දෙන්න.

- (ප්‍රමාණවත් පරිදි ජලය පානය නොකිරීමෙන්) විජලනයට ලක් වීම
- මුත්‍රවල ක්ෂාරීය බව වැඩි වීම
- මුත්‍රවල pH වෙනස් වීම නිසා හටගන්නා ආසාදන
- පරිවෘත්තීය තත්ව
- පවුල් ඉතිහාසය (මිනෑම තුනක්)

3pts

(C) (i) (a) මොළයක් සහ අනවශ්‍යම ස්නායු දැහැන් සහිත සතුන් ඇතුළත් වන වංශයක් නම් කරන්න.

ප්ලැටිහෙල්මින්තෙස්

(b) භෞමික සහ භෞමික පරිවහනය කිරීමට අමතරව මස්තිෂ්ක සුළුමනා ගර්භයේ කාර්ය දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- මධ්‍ය ස්නායු පද්ධතිය තුළ ඒකාකාර පීඩනයක් පවත්වා ගැනීම
- මොළය හා කපාලය අතර කම්පන අවශෝෂණය
- අපද්‍රව්‍ය ඉවත් කිරීමට දායක වීම

(මිනැම දෙකක්)

(ii) (a) කලලයේ පූර්ව මොළයේ විකසනය වන මිනිස් මොළයේ ව්‍යුහ දෙකක් නම් කරන්න.

- මස්තිෂ්කය
- තැලමස
- හයිපොතැලමස
- කේතු දේහය

(මිනැම දෙකක්)

(b) මිනිසාගේ පරිසරය ස්නායු පද්ධතියේ වාලක් නියුරෝනවල කාර්යය සඳහන් කරන්න.

- (කංකාල)පේශි / කාරක පටක / කාරක අවයව වෙත ස්නායු ආවේග / සංඥා ගෙන යාම (එමගී ඉව්වානුග ක්‍රියාවලි පාලනය කිරීම)

(iii) (a) නියුරෝනසහ අක්‍රීය තවල විභවය පවත්වා ගැනීමේ යඳහා පදනමක් වන සාධක සඳහන් කරන්න.

- නියුරෝනවල පිටත සහ ඇතුළත අයන සාන්ද්‍රණයන්හි ව්‍යාප්තිය
- Na^+ හා K^+ සඳහා ඒලාස්ම පටලයේ වරණීය පාරගම්‍යතාව
- මසෝස්යම් - පොටෑසියම් පොම්පය

(b) ප්‍රකාශ සංවේදී සෛල උත්තේජනය වූ පසු මිනිසාගේ දෘෂ්ටිය සඳහා වූ ආවේගවල පරිස නිවැරදි අනුපිළිවෙළින් ලියන්න.

ද්වි ධ්‍රැව සෛල → ගැංග්ලියා සෛල → දෘෂ්ටික ස්නායුව → (මස්තිෂ්කයේ) අපර කපාල ධණ්ඩිකාව

(iv) (a) ඇතුරුණය සහ කඩි කඩි වීම මගින් ප්‍රජනනය කරන සතුන් ඇතුළත් වංශයක් නම් කරන්න.

නිධාරියා

(b) පිරිමින්ගේ ශුක්‍ර කාලයේ කාන්තා දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- ශුක්‍රාණුවල චලනයට අවශ්‍ය කරලමය මාධ්‍ය සැපයීම
- ස්ත්‍රී ප්‍රජනක මාර්ගයේ / පිරිමි මුත්‍ර මාර්ගයේ ඉතිරි වී ඇති මුත්‍රවල ආම්ලික බව උදාසීන කිරීමට උපකාරී වීම
- ශුක්‍රාණුවලට ශක්තිය / පෝෂණ ද්‍රව්‍ය සැපයීම
- මුත්‍ර මාර්ගයේ ආස්තරය ස්නේහනය කිරීම

මනෑම දෙකක් 2pts

(c) ආර්තවචාරණය සනු කුමක් ද?

කාන්තාවකගේ වයස අවුරුදු 45 - 55 අතර කාලයේදී සීමිතමෝචනය හා ආර්තවය(ස්ථිර)ලෙසටම නතර වීම

1pt

(v) (a) ගර්භණී කාලයේදී ප්‍රොජෙස්ටරෝනවල ප්‍රභව දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- පීත දේහය
- කලල බන්ධය

2pts

(b) කලල විකසනයේදී කෝරියමේ කාන්තා සඳහන් කරන්න.

- කලලය / ප්‍රෑණය හා මව අතර ද්‍රව්‍ය හුවමාරුව
- මවගෙන් ප්‍රෑණයට / කලලයට ප්‍රතිශක්තිකරණ ආරක්‍ෂාව ලබා දීම
- (පීත දේහය පවත්වා ගැනීම සඳහා) hCG නිපද වීම
- *කැල වර්ගය හැරීම*

3pts

(c) ගර්භණී කාලයේදී ප්‍රෑණයේ විශාලත්වය සහ තත්වය නිර්ණය කිරීම සඳහා භාවිත කළ හැකි ක්‍රමයක් සඳහන් කරන්න.

අතිරේක ඡායාරූප / scanning

1pt

40 X 2 1/2 = ලකුණු 100

3. (A) (i) මිනිසාගේ දීර්ඝකාලීන ආතති ප්‍රතිචාර ප්‍රේරණය කරන හෝමෝන දෙකක් නම් කරන්න.

- කෝර්ටිසෝල්
- ඇල්ඩෝස්ටෙරෝන්

2pts

(ii) අධිකයිරොයිඩතාව සඳහා හේතුව කුමක් ද?

දේහ පටක අධික T₃ හා T₄ / ට්‍රයිඅයඩොතයිරොනීන් සහ තයිරොක්සීන් / තයිරොයිඩ් හෝමෝන මට්ටම්වලට නිරාවරණය වීම

1pt

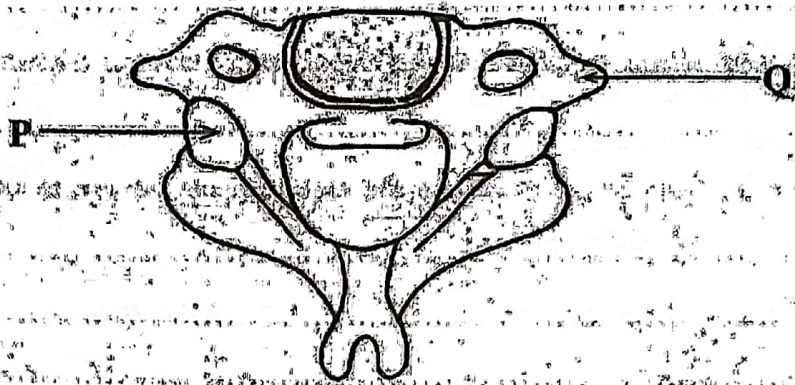
(iii) මිනිසාගේ මධුල ලිස්සීම තත්වයට හේතුව කුමක් ද?

අන්තර් කශේරුක මධුලේ අභ්‍යන්තර කොටස (බාහිරින් ඇති මුදුටු කුලීන්) පිටතට නෙරා ඒම

1pt

PAPERMASTER.LK

(IV) මෙම ප්‍රශ්නය සහ අක්වේන රූපසටහන මත පදනම් වේ.



(a) ඉහත රූපසටහනේ ඇතිවේන ව්‍යුහය හඳුනා ගන්න.

3 සිට 6 දක්වා ග්‍රෙව් කශේරුකාවක් / දර්ශීය ග්‍රෙව් කශේරුකාව

(b) එය නිවැරදි වී හඳුනාගැනීම සඳහා භාවිත කළ ලේඛණ දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- ද්විභින්න කණ්ටක ප්‍රසරය
- තීරයක් ප්‍රසරවල එක් එක් පැත්තේ කුඩා ජ්‍යෙෂ්ඨ බැගින් තිබීම

(c) P සහ Q ලෙස ලකුණු කර ඇති කොටස් නම් කරන්න.

- P - යාබද කශේරුකාව සමග සන්ධානය වීම සඳහා ඇති පෘෂ්ඨ
- Q - තීරයක් ප්‍රසර

❖ ඉහත (a) වැරදි විට (b) සහ (c) සඳහා ලකුණු නැත.

(B) (i) (a) ජාන විභේදන ක්‍රම ඇති වන වාතාවු ප්‍රවේණික ආබාධයක හඳුනා ගන්න.

- වර්ණ සන්ධිතාවය / දැකැහි පෙළ රක්තභීතතාවය / හිතැල් කීටොසූරියා / සිස්ටික් ගයිෂ්ට්‍රෝසිස්

(b) වර්ණදේහ විකෘති නිසා ඇතිවන මානව ප්‍රවේණික ආබාධ භූමිකා නම් කර එක එකක් සඳහා වන විශිෂ්ට හේතුව සඳහන් කරන්න.

ප්‍රවේණික ආබාධය	හේතුව
• ඩවුන් සහලක්‍ෂණය	21 වන වර්ණ දේහයේ වැඩිපුර පිටපතක් තිබීම / ත්‍රිදේහතාව - 21
• ක්ලයිනෆෙල්ටර් සහලක්‍ෂණය (සූත්‍රය)	XXY / අතිරේක X වර්ණදේහයක් තිබීම (පිරිමි)
• ටර්නර් සහලක්‍ෂණය (ස්ත්‍රීන්ගේ)	XO / X වර්ණ දේහයේ ඒකදේහතාවය

❖ ආබාධය ලියා නැත්නම් හෝ වැරදි හෝ නම් හේතුවට ලකුණු නැත.

(ii) අභිභවනය සිදු වන්නේ කෙසේ ද?

වෙනත් ජානයක මැදිහත් වීම නිසා / වෙනත් පර්යක ඇති ජානයක මැදිහත් වීම නිසා / වෙනස් පර්යන්ති පිහිටන ජාන අතර සිදුවන අන්තර් ක්‍රියාව නිසා ජානයක රූපාණු දර්ශීය ප්‍රකාශනය වෙනස් වීම.

2pts

(iii) ප්‍රවේණි උපදේශක සේවාවක ප්‍රධාන පරමාර්ථ දෙක මොනවා ද?

- (යුවලකට) ප්‍රවේණික ආබාධ සහිත දරුවෙකු පිළිසිද ගැනීමට ඇති අවදානම ඇස්තමේන්තු කිරීම
- එබඳු අවස්ථා මඟහරවා ගැනීමට අවශ්‍ය උපදෙස් දීම

2pts

(iv) (a) RNA අවුලක් මත DNA ගැනීම සඳහා අවශ්‍ය වන එන්සයිමය නම් කරන්න.

රිවර්ස් ට්‍රාන්ස්ක්‍රිප්ටේස්

1pt

(b) cDNA ප්‍රස්තකාලයක අඩංගු වන්නේ මොනවා ද?

සෛල / පටකවලින් විසංගමනය කරන ලද mRNA ප්‍රතිලේඛණයෙන් ලබා ගත් අනුපූරක DNA

1pt

(v) (a) සෛලයක් තුළට ආගන්තුක DNA ලබාගැනීම සඳහා ජාන තුවක්කුව හාවිත කරන්නේ කෙසේ ද?

- බැරලෝහවල කුඩා අංශු
- DNA වල පිටපත් විශාල සංඛ්‍යාවකින් ආලේප කර
- එම අංශු ඉහළ ප්‍රවේගයකින් (පරිණාමය විය යුතු සෛලයට) විදීමෙන්

3pts

(b) DNA ඇඹිලි සලකුණු කිරීමේදී කුඩා සමජාතික පිළිපුම් (STR සලකුණු) හාවිත කිරීමේ වාසි සඳහන් කරන්න.

- ඒවා ජිනෝමය තුළ බහුල වීම
- PCR මගින් පහසුවෙන් ප්‍රගුණනය කළ හැකි වීම
- බෙහෙවින් විචල්‍ය වන බහුරූපතාව
- ලාක්ෂණික STR විශාල සංඛ්‍යාවක් තිබීම

4pts

(C) (i) පරිසර පද්ධතියක ප්‍රාථමික පරිභෝජකයා සහ නිකේතනය සනුචෙන් හැඳින්වෙන්නේ මොනවා ද?

(a) ප්‍රාථමික පරිභෝජකයා

ප්‍රාථමික නිෂ්පාදකයන් පරිභෝජනයට ගන්නා ජීවීන්

1pt

(b) නිකේතනය

යම්කිසි ජීවියෙකු පරිසරය තුළ ඉටු කරන කාර්යභාරය / ජීවියෙකු තම ජීවිකාව සලසා ගන්නේ කෙසේද යන්න

1pt

(ii) පහත සඳහන් එක් එක් බියෝමයට අනිශ්චිත බලපෑ ඇති ප්‍රධාන මානව ක්‍රියාකාරකමක් බැඳී සඳහන් කරන්න.

(a) තුන්ප්‍රා

තෙල් / බනිප / නිස්සාරණය

(b) සොමාලි කලාපික තෘණබුම්

කෘෂිකර්මාන්තය / ගොවිපල බවට පරිවර්තනය කිරීම

(c) උතුරු කේතුබර් විනාශකර

දැව හා ගස් කැපීම

(iii) සැමානා පරිසර පද්ධතියක ප්‍රධාන ලක්ෂණ හතරක් සඳහන් කරන්න.

- සන තෘණ ආවරණයක් තිබීම
- විසුරුණු ශාක ස්වල්පයක් තිබීම
- ආවර්ති ගිනි ගැනීම් / වියළි කාලයේදී ගිනි ගැනීම්
- ගින්නට ප්‍රතිරෝධී ශාක තිබීම
- තුනී පස් තට්ටුවක් තිබීම

(මිනැම හතරක

(iv) ජෛව විද්‍යාත්මක විවිධත්වය සංරක්ෂණය කිරීමට අමතරව ජෛව විවිධත්ව සම්ප්‍රතිස්ථාපනයේ ඇති ප්‍රධාන අරමුණු දෙක සඳහන් කරන්න.

- ජෛව විද්‍යාත්මක විවිධත්වයේ සංරචකවල තිරසර භාවිතය
- ප්‍රවේණික සම්පත් නිසා ලැබෙන ප්‍රතිලාභ සාධාරණව / සමානාත්මතාවයෙන් යුතුව බෙදා ගැනීම

2

40 X 2 1/2 = ලකුණු

4. (A) (i) විශේෂ විවිධත්වය යනුවෙන් හැඳින්වෙන්නේ කුමක් ද?

- වෙනස් විශේෂ අතර ඇති හඳුනා ගත හැකි ප්‍රභේද
- විශේෂ සංඛ්‍යාව හා
- ඒවායේ බහුලතාවය

(ii) ගැඹුරු මුහුදේ සිටින ආත්තකාමී ජීවී ආකාර දෙකක් නම් කරන්න.

- ශිතකාමී
- පිඩකාමී

(iii) රසායනික ස්වයංපෝෂී බැක්ටීරියා විශේෂ භාවිත කරන කාබන් ප්‍රභවය කුමක් ද?

CO₂ / කාබන්ඩයොක්සයිඩ් / අකාබනික කාබන්

(iv) මයිකොප්ලාස්මාවන්ට සහ පයිටොප්ලාස්මාවන්ට පොදු ලක්ෂණ ඔලකක් සඳහන් කරන්න.

- ප්‍රමාණයෙන් සමාන වීම
- ස්වායු ශ්වසනය / වෛකල්පිත නිර්වායු ශ්වසනය
- සමාන හැඩයක් තිබීම / හැඩය ගෝලාකාර හෝ සූත්‍රිකාමය වීම
- සෛල බිත්ති නැති වීම
- අංකුරණය සහ ද්විධ-ශ්වනය මගින් ප්‍රජනනය කිරීම

2pts

ඉන් 01 නැරඳියක

(ඕනෑම දෙකක්)

(v) ව්‍යාධිජනකයෙකුගේ ආක්‍රමණශීලීතාව යන්නෙන් හැඳින්වෙන්නේ කුමක්ද?

(ධාරකයාගේ ආරක්ෂක යන්ත්‍රණ මැඩ පවත්වමින්) ධාරකයාගේ පටක ආක්‍රමණය කර ගුණනය වීමේ හැකියාව

2pts

(B) (i) යෝග්‍ය නිෂ්පාදනයේදී රස ලබාදීම සඳහා භාවිත කරනු ලබන බැක්ටීරියා විශේෂ දෙකක් නම් කරන්න.

Lactobacillus bulgaricus

Streptococcus thermophilus / Streptococcus sp.

2pts

(ii) පහත සඳහන් එක් එක් ක්ෂුද්‍රජීවියා භාවිත කරමින් ඇමයිලේස්වලට අමතර ව වාණිජ වශයෙන් නිෂ්පාදනය කරනු ලබන එන්සයිමයක් බැගින් නම් කරන්න.

(a) *Aspergillus niger*

සෙලියුලේස්

1pt

(b) *Aspergillus oryzae*

ප්‍රෝටියේස්

1pt

(iii) පානීය ජලය පිරියම් කිරීමේදී ඇලම් එකතු කරන්නේ මන්ද?

- ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් හා සියුම් අවලම්බන ද්‍රව්‍ය ඉවත් කිරීම / අවසාදනය වැඩි කිරීම

2pts

(iv) ක්ෂුද්‍රජීවීන් වර්ධනය වීම නිසා ආහාරවල සිදුවන භෞතික වෙනස්වීම් දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- ආහාර මෘදු වීම
- වර්ණභවනය
- නූල් වැනි ස්වභාවයක් ඇති වීම
- සෙවල / මැලියම් සෑදීම

(ඕනෑම දෙකක්)

2pts

(C) (i) ප්‍රශස්ත පරිසර සාධක සලසා දීම හා සම්බන්ධ ගැටළුවලට අමතරව පැළ කටුන් කළමනාකරණයේ මහාකරුවන් මුහුණ දෙන ගැටලු හඟවන්න සඳහන් කරන්න.

- නව තාක්ෂණයට ප්‍රවේශයක් නොමැති වීම
- (පහසුකම් වැඩි දියුණු කර ගැනීමට) මූල්‍යමය දිරි දීමනා නොමැති වීම
- ගුණාත්මක ප්‍රචාරණ / රෝපණ ද්‍රව්‍ය නිග වීම
- තාක්ෂණික ක්‍රම / වර්ධන තත්ත්ව පිළිබඳ දැනුම ප්‍රමාණවත් නොවීම

(ii) පවතින රෝපණ මාධ්‍යයකට සනිකාරණයක් එකතු කරන්නේ මන් ද?

පූර්වකය සඳහා භෞතික සන්ධාරණයක් ලබා දීමට

(iii) ප්‍රරෝහණය ආරම්භ කිරීම සඳහා බීජයක් සම්පූර්ණ කළ යුතු තත්ත්වයන් මොනවා ද?

- ජීව්‍ය විය යුතුයි.
- සුදුසු පරිසර තත්ත්ව සඳහා නිරාවරණය විය යුතුයි.
- සුප්තතාවය මැඩ පැවැත්විය යුතුයි.

(iv) (a) ආහාර පරිච්ඡේදයේ මූලධර්ම හතර මොනවා ද?

- ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් ඇතුළු වීම වැළැක්වීම
- ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ වර්ධනය හා ක්‍රියාකාරීත්වය වැළැක්වීම
- ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් විනාශ කිරීම

(b) කරවල නිෂ්පාදනයේදී පුණුවල කාර්යභාරය සඳහන් කරන්න.

- (වේගයෙන්) ජලය ඉවත් කිරීම සහ
- ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ වර්ධනය නිශේධනය / පාලනය කිරීම

(v) (a) නැනෝ සෙල්සිස් යනුවෙන් හැඳින්වෙන්නේ මොනවා ද?

- පාරවිද්‍යුත් හරයකින් සමන්විත
- ගෝලාකාර නැනෝ අංශු

(b) නැනෝ සෙල්සිස්වල භාවිත දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- පිළිකාවලට ප්‍රතිකාර කිරීමට
- ජෛව ප්‍රතිබිම්භනය වැඩි දියුණු කිරීමට

(c) මානව ශෛල්‍යයේ අනුපිළිවෙල සකස් කිරීමේ (අනුකූලීකරණයේ) වාසි පහක් සඳහන් කරන්න.

- (ඇතැම් රෝග සඳහා) වැඩි දියුණු කරන ලද රෝග විනිශ්චය
- පිළිකා වර්ග හා බැඳී විකෘති හඳුනා ගැනීම
- ඖෂධ නිර්මාණය / ඖෂධවල බලපෑම නිවැරදිව පුරෝකථනය කිරීම
- මානව පරිනාමය / මානව විද්‍යාව අධ්‍යයනය
- ජාන විකිත්සාව
- ඖෂධ සඳහා පාලන පද්ධති ඇති කිරීම

5. උෞතනායේදී වර්ණදේහ සංඛ්‍යාව අඩුවන න්‍යෂ්ටි විභාජනය විස්තර කරන්න.

1. මෙම සෛල විභාජනය උෞතනය I යි.

එය උප කලා 4කින් සමන්විතයි. ඒවා නම්

2,3,4,5. ප්‍රාක් කලාව I, යෝග කලාව I, වියෝග කලාව I සහ අන්ත කලාව I

ප්‍රාක් කලාව I

- 6. වර්ණදේහ ඝන බවට පත්වීම ඇරඹේ.
- 7. න්‍යෂ්ටිකාව අතුරුදහන් වීමට පටන් ගනී.
- 8. උපාගමපට සංකීර්ණය සෑදේ.
- 9. උපාගම සෑදේ.
- 10. ඒ සමජාත වර්ණදේහ යුගලනය වීමෙන් හා
- 11. භෞතිකව සම්බන්ධ වීමෙනි.
- 12. අවතරණය සිදුවේ.
- 13. ඒ යුගලනය වූ (සමජාත) වර්ණදේහ යුගලේ සහෝදර නොවන වර්ණදේහාංශවල / DNA අනුවල / දාමයේ කොටස් කැඩීමෙන්.

14, 15. හුවමාරු වීමෙන් හා (අනුරූපී ලක්ෂ අසලදී) නැවත සම්බන්ධ වීමෙනි.

- 16. ඒ මංසලවලදී ය
- 17. උපාගමපට සංකීර්ණය කැඩී / වෙන් වී
- 18. සමජාත වර්ණදේහ සුළු වශයෙන් එකිනෙකින් ඇත්වේ.
- 19. න්‍යෂ්ටි ආවරණය බිඳ වැටේ.
- 20. කේන්ද්‍ර දේහ ප්‍රතිවිරුද්ධ ධ්‍රැව කරා ගමන් කරයි.
- 21. සත්ත්ව සෛලවල තර්කුව සෑදේ.
- 22. එක් ධ්‍රැවයක සිට එන ක්ෂුද්‍ර නාලිකාවලට එක් එක් සමජාත වර්ණදේහයේ කයිතොටොකෝර් සම්බන්ධ වේ.
- 23. සමජාත (වර්ණදේහ) යුගල යෝග කලා තලය දෙසට ගමන් කරයි.

යෝග කලාව I

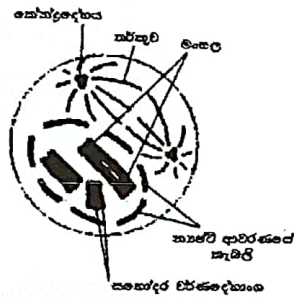
- 24. සමජාත (වර්ණදේහ) යුගලේ යෝග කලා තලය මත සකස් වේ.
- 25. ඒ අහඹු ලෙස
- 26. එක් එක් යුගලයේ එක් වර්ණදේහයක් එක් එක් ධ්‍රැවයට මුහුණලා සිටින පරිදි ය.

වියෝග කලාව I

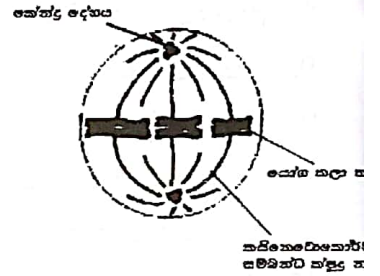
- 27. තර්කුවේ කයිතොටොකෝර් ක්ෂුද්‍ර නාලිකා කෙටි වේ.
- 28. සමජාත (වර්ණදේහ) යුගල වෙන් වේ.
- 29. එක් එක් යුගලේ එක් වර්ණදේහයක් ප්‍රතිවිරුද්ධ ධ්‍රැව දෙසට වලනය වේ.
- 30. සහෝදර වර්ණදේහාංශ සෙන්ට්‍රොමියරයට සම්බන්ධ වී
- 31. තනි ඒකකයක් ලෙස එකම ධ්‍රැවය දෙසට වලනය වේ / ගමන් කරයි.

අන්ත කලාව I

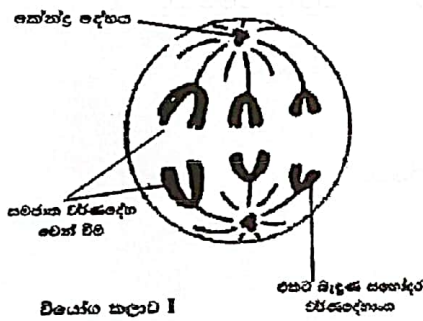
32. සම්පූර්ණ ඒක ගුණ වර්ණදේහ කට්ටලයක් එක් එක් ධ්‍රැවයේ ඒකරාශී වී පවතී.
33. න්‍යෂ්ටි ආවරණය සෑදේ.
34. ඒ එක් එක් ඒක ගුණ වර්ණදේහ කට්ටලය වටා ය.
35. න්‍යෂ්ටිකාව යලි දිස්වේ
36. තර්කුව කැඩී බිඳී යයි.
37. වර්ණ දේහ සනච්ඡ ලිහිල් වී ක්‍රොමැටින් බවට පත්වේ.
38. ප්‍රවේනිකව සර්වසම නොවූ දුහිතෘ න්‍යෂ්ටි දෙකක් සෑදේ.



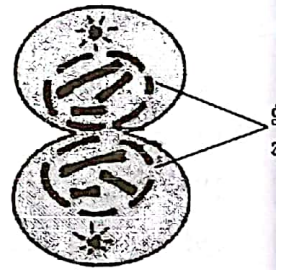
ප්‍රාක් කලාව I



යෝග කලාව I



වියෝග කලාව I



අන්ත කලාව I

සම්පූර්ණයෙන් නම් කරන ලද රූප සටහනකට ලකුණු 03 බැගින්
 අසම්පූර්ණ ලෙස නම්කරන ලද / නම් නොකරන ලද රූප සටහනට ලකුණු 02 බැගින්

ඕනෑම කරුණු

34 X 4

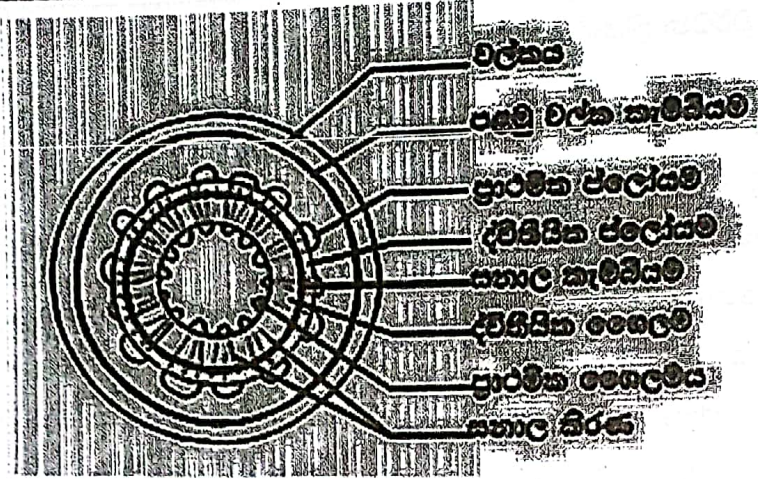
ප්‍රාක් කලාව I, යෝග කලාව I, වියෝග කලාව I, අන්ත කලාව I
 රූප සටහන් සඳහා එක් රූපසටහනකට ලකුණු 3
 සම්පූර්ණයෙන් නම් කළ රූප සටහනකට - ලකුණු 3
 කොටසක් නම් කළ / නම් නොකළ රූප සටහනකට - ලකුණු 2

කරුණු 34ට වඩා ලියා ඇත්නම් ලකුණු 02ක් එක් කළ හැකිය.

මුළු ලකුණු

6. ද්විතීජ පත්‍රී කඳක ද්විතීයික වර්ධන ක්‍රියාවලිය කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

1. පාර්ශ්වික විභාජක / සනාල කැම්බියම සහ වල්ක කැම්බියම මගින්
2. නිපදවනු ලබන නව සෛල හේතුවෙන් සිදුවේ.
3. සනාල කැම්බියම තනි සෛල ස්තරයකි.
4. එය මජ්ජාවට / ප්‍රාථමික සෛලමයට පිටතින් / සහ
5. ප්‍රාථමික ප්ලෝයමට / බාහිකයට ඇතුළතින් පිහිටන
6. විභාජක සෛල වලින් හට ගන්නා
7. අඛණ්ඩ සිලින්ඩරයක් ලෙස පවතී.
8. එය ප්‍රාථමික සෛලම දෙසට / සනාල කැම්බියමින් ඇතුළට
9. ද්විතීයික සෛලම ඇති කරයි.
10. ප්‍රාථමික ප්ලෝයම දෙසට / සනාල කැම්බියමෙන් පිටතට
11. ද්විතීයික ප්ලෝයම ඇති කරයි.
12. වල්ක කැම්බියම තද හා
13. ඝනකම් ආවරණයක් නිපදවයි.
14. එය පරිවර්මය දෙසට / බාහිරයට නිපදවනු ලබන
15. වල්ක සෛල / ඉටිමය සෛලවලින් සමන්විතය.
16. ප්‍රාථමික වර්ධනය හා ද්විතීයික වර්ධනය එකවර සිදුවේ.
17. සනාල කැම්බියමෙන් නිපදවන සමහර මූලික / සෛල දිගැටි හැඩයක් ගන්නා අතර
18. ඒවා කදේ දික් අක්ෂයට සමාන්තරව දිශානත වී ඇත
19. මේවා මගින් සෛලම පටකයේ වාහකාහ, වාහිනී ඒකක, සෛලම මෘදුස්ථර හා සෛලම තන්තු සහ
(ඹිනෑම 2ක්)
20. පෙතේර නල ඒකක, ප්ලෝයමීය තන්තු, සහවර සෛල, ප්ලෝයමීය මෘදුස්තර සෛල නිපද වේ.
(ඹිනෑම 2ක්)
21. (සනාල කැම්බියමෙන් නිපදවන ලබන) සමහර මූලික කෙටි වන අතර
22. ඒවා කදේ අක්ෂයට ලම්භකව දිශානත වී ඇත
23. එමගින් සනාල කිරණ සෑදේ
24. ද්විතීයික වර්ධනය අඛණ්ඩව / දිගටම සිදුවන විට ද්විතීයික සෛලම ස්ථර ලෙස තැන්පත් වේ.
25. ඒවායේ බිත්ති ලිඟ්නිතවනය වේ.
26. 27. අපිවර්මය පිටතට තල්ලු වී පිපිරී
28. 29. වියළී ගැලවී යයි
30. වල්ක කැම්බියම මගින් සාදනු ලබන පටක ස්තර (දෙකක්) මගින් එය ප්‍රතිස්ථාපනය වේ
31. ඒවායේ සෛල බිත්තිවල සුබෙරින් තැන්පත් වීම නිසා
32. වල්ක සෛල අජීවී වේ.
33. වල්ක කැම්බියම (ස්ථරය) බිඳේ.
34. නව වල්ක කැම්බියමක් හට ගනී.
35. 36. වල්කයේ පිටත ප්‍රදේශය පිපිරී ගැලවී යයි.
37. (පරිවර්මයේ) වාසිදුරු / කුඩා සිදුරු ඇතිවේ.



(එක් නම් කිරීමකට එක ලකුණ බැගින්)

සම්පූර්ණයෙන් නම් කරන ලද නිවැරදි රූප සටහනට 1 X 8

මිනූම් කරුණු 35 x 4 =

කරුණු 35ට වඩා ලියා ඇති විට ලකුණු 02ක් එකතු කර

මුළු ලකුණු

7. (a) බැක්ටීරියා අධිරාජධානිය, යුකැරියා අධිරාජධානියෙන් වෙනස් වන්නේ කෙසේදැයි පැහැදිලි කරන්න.

- 1., 2. බැක්ටීරියා අධිරාජධානියේ සාමාජිකයින් ප්‍රාග්‍යාමික වන අතර යුකැරියා අධිරාජධානියේ සාමාජිකයන් සුන්‍යාමික වේ
3. බැක්ටීරියා (අධිරාජධානියේ) සෛල බිත්ති සංයුතිය පෙප්ටිඩොග්ලයිකන් වන අතර
- 4, 5, 6, 7. යුකැරියා (අධිරාජධානියේ) සෛල බිත්ති සංයුතිය සෙලියුලෝස්, හෙමිසෙලියුලෝස්, සහ කයිටින් වේ.
- 8., 9. බැක්ටීරියා (අධිරාජධානියේ) ජිනෝමය DNA සමග සම්බන්ධ නැති අතර යුකැරියා (අධිරාජධානියේ) ජිනෝමය DNA සමග සම්බන්ධ වේ.
- 10, 11. බැක්ටීරියා (අධිරාජධානියේ) ඉන්ට්‍රොන් දුර්ලභ නමුත් යුකැරියා (අධිරාජධානියේ) (ජාන ඉන්ට්‍රොන් වඩා බහුල වේ.
- 12, 13. බැක්ටීරියා (අධිරාජධානියේ) RNA පොලිමරේස් එක් වර්ගයක් ඇති අතර යුකැරියා (අධිරාජධානියේ) RNA පොලිමරේස් ආකාර කිහිපයක් ඇත.
- 14, 15. බැක්ටීරියා (අධිරාජධානියේ) ප්‍රෝටීන සංස්ලේෂණයේ ආරම්භක ඇමයිනෝ අම්ලය ෆෝමිල මෙතියොනීන් වන අතර යුකැරියා (අධිරාජධානියේ) ප්‍රෝටීන් සංස්ලේෂණයේ ආරම්භක ඇමයිනෝ අම්ලය මෙතියොනීන් වේ.
- 16, 17. බැක්ටීරියා වර්ධනය ස්ට්‍රේප්ටොමයිසින් / ක්ලෝරැම්ෆිනකොල් / ප්‍රතිජීවක මගින් නිශේධනය වන නමුත් යුකැරියා වර්ධනය ඒවා මගින් නිශේධනය නොවේ.

(ලකුණු ලබාගැනීම සඳහා අධිරාජධානිය දෙකෙහිම එක් එක් තත්ව ලිවිය යුතුය. උප මාතෘකා දෙකක් යටතේ හෝ වගුවක් ලෙස වෙන වෙනම ලියා ඇත්නම් පිලිතුරට ලබා දෙන ලකුණෙන් 10% ක් අඩු කරන්න.)

(b) ක්ෂුද්‍රජීවී ලෝම සාලනය කිරීම සඳහා භාවිත කරනු ලබන එන්තක් විස්තර කරන්න.

1. දුර්වල කරන ලද ව්‍යාධිජනකයින් හෝ ජීවීන්ගේ කොටසක් අඩංගු අවලම්බනයක් එන්තක් වේ.
2. එන්තක් ප්‍රතිශක්තිය ප්‍රේරණය කිරීම සඳහා භාවිත කෙරේ.
එන්තක් ආකාර කිහිපයකි.
3. අධිපණ කරන ලද සජීවී එන්තක්වල
4. 5. දුර්වල කරන ලද, ජීවී ව්‍යාධිජනකයන් අඩංගු වේ.
6. සැබෑ ආසාදන අනුකරණය කරයි.
7. ධාරකයා තුළ ව්‍යාධිජනකයා සක්‍රීයව පවතී.
8. ජීවිතාන්තය දක්වා ප්‍රතිශක්තිය සපයයි.
9. බුස්ටර් / ද්විතියික / නැවත නැවත ප්‍රතිශක්තිකරණය / එන්තක්කරණය අවශ්‍ය නොවේ.
10. උදා: සරම්ප, කම්මුල්ගාය, රුබෙල්ලා / MMR එන්තක් / පැපොල සඳහා එන්තක්
11. අක්‍රීය කරන ලද එන්තක්
12. අක්‍රීය කරන ලද / මරණ ලද ව්‍යාධිජනකයන් අඩංගු වේ.
13. බුස්ටර් / ද්විතියික / නැවත නැවත ප්‍රතිශක්තිකරණය / එන්තක්කරණය අවශ්‍යයි.
14. උදා : ජලභීතිකාව / ඉන්ෆ්ලුවෙන්සා / පෝලියෝ / කොළරාව සඳහා එන්තක්
15. උප ඒකක එන්තක්
16. (මෙම) එන්තක්වල ව්‍යාධිජනකයාගේ ප්‍රතිදේහජනක කණ්ඩ පමණක් අඩංගු වේ.
17. උදා : පිටගැස්ම එන්තක් / ටොක්සොයිඩ් එන්තක්
18. මෙහි ව්‍යාධිජනකයාගෙන් ලබා ගත් අක්‍රීය කළ ධූලක අඩංගු වේ.
19. උප ඒකක එන්තක් පිටගැස්ම / ගලපටලය / හෙපටයිටිස් B සඳහා භාවිත වේ.
20. සමහර උප ඒකක එන්තක් / හෙපටයිටිස් B එන්තක් ජාන ඉංජිනේරු තාක්‍ෂණය මගින් නිපදවනු ලැබේ.
21. බුස්ටර් / ද්විතියික / නැවත නැවත සිදුකරන ප්‍රතිශක්තිකරණය / එන්තක්කරණය අවශ්‍ය වේ.

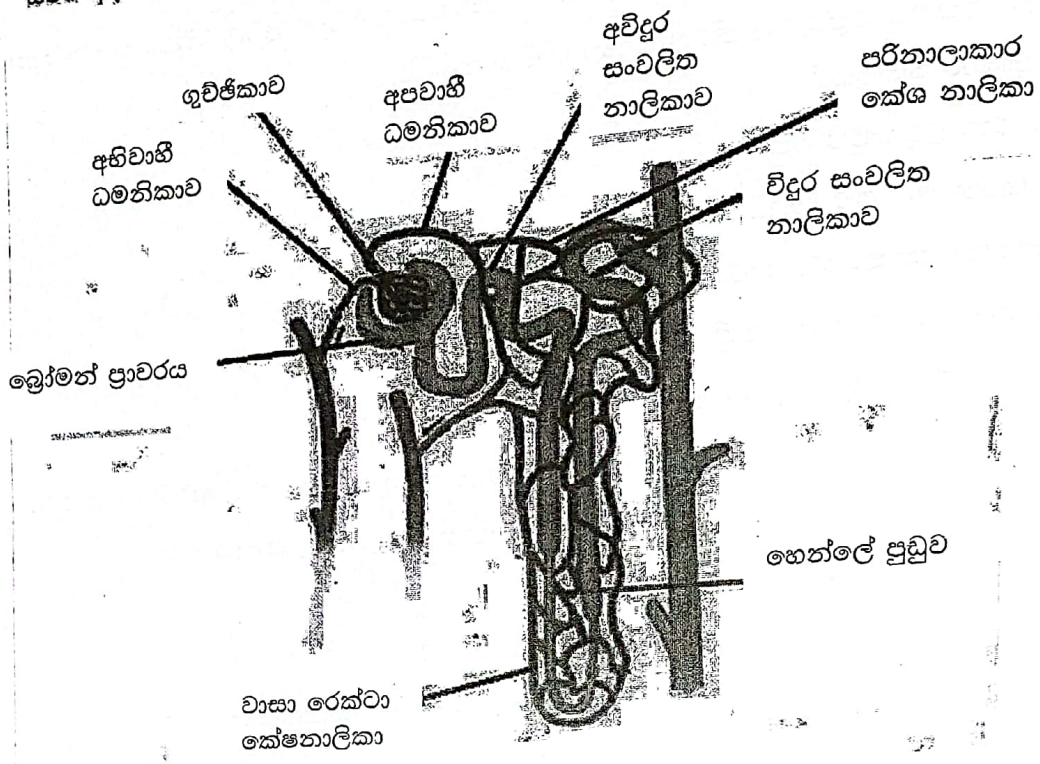
17 + 21 = 38

ඕනෑම කරුණු 37 X 4 = 148

කරුණු 37ට වඩා ලියා ඇති විට ලකුණු 02ක් එකතු වේ.

මුළු ලකුණු 150

8. (a) මිනිස් වෘක්කයේ ක්‍රියාකාරී ඒකකයේ සම්පූර්ණයෙන් කම් කරන ලද රුධිරවහනක් ආශ්‍රිත රුධිර වාහිනී ද සමඟ අඳින්න.



නිවැරදි රූප සටහන - ලකුණු
නිවැරදි නම් කිරීම (9 x 1) = ලකුණු

(b) මිනිසාගේ මූත්‍ර සෑදීමේ ක්‍රියාවලිය විස්තර කරන්න.

1. මිනිස් වෘක්කයේ ඇති වෘක්කාණු සහ ඒ ආශ්‍රිත රුධිර වාහිනී මේ සඳහා සහභාගී වේ. (එහිදී ප්‍රධාන ක්‍රියාකාරකම් 03ක් සිදුවේ. ඒවා නම්)
 2. අතිපරිශ්‍රාවණය
 3. වරණීය ප්‍රතිශෝෂණය සහ
 4. ප්‍රාවයයි.
 5. රුධිරය ගුවිෂ්කාවේ කේශනාලිකා බිත්තිය හරහා සහ බ්‍රෝමන් ප්‍රාවරයේ ඇතුළු බිත්තිය හරහා (ගමන් කරනවිට)
 6. බ්‍රෝමන් ප්‍රාවරයේ කුහරය තුළට අධික පීඩනයක් යටතේ රුධිරය පෙරීම සිදුවේ
 7. මෙහිදී රුධිර සෛල, පට්ටිකා, සහ විශාල අණු / ජලාස්ම ප්‍රෝටීන රුධිරයේ රඳවා තබා ගැනේ.
- 8/9. ජලය, අයන, ඇමයිනෝ අම්ල, ග්ලූකෝස්, විටමින්, නයිට්‍රජන්ය අපද්‍රව්‍ය සහ අනෙකුත් කුඩා අණු බ්‍රෝමන් ප්‍රාවර කුහරයට පෙරීම සිදුවේ. (මින්දාම ද්‍රව්‍ය 03ක් එක් කරුණක් ලෙස ගන්න.)
10. (සමහර ද්‍රව්‍ය) වරණීය ප්‍රතිශෝෂණය සිදුවන්නේ අන්තරාල කරලයට / නාලිකා වටා ඇති කේශනාලිකා ජාලයට / රුධිරයට ය.
 11. අවිදුර සංවලිත නාලිකාවේදී සෝඩියම් අයන / Na^+ , ග්ලූකෝස්, ඇමයිනෝ අම්ල (මින්දාම දෙකක් (වරණීය ලෙස) සක්‍රීයව ප්‍රතිශෝෂණය කෙරේ.

- 12., 13. පොටෑසියම් අයන / K^+ සහ (බොහෝ) බයිකාබනේට් අයන / HCO_3^- (අන්තරාල තරලයට) අක්‍රීයව ප්‍රතිශෝෂණය කෙරේ.
- 14. (අවිදුර සංවලිත නාලිකාව තුළදී පෙරණයේ ඇති ද්‍රාව්‍ය ද්‍රව්‍ය අන්තරාල තරලයට ගමන් කරන විට) ජලයෙන් වැඩි කොටසක් අක්‍රීයව / ආසුනිය මගින් ප්‍රතිශෝෂණය වේ.
- 15. එවිට පෙරණය තවදුරටත් සාන්ද්‍ර වේ.
- 16. සක්‍රීය ලෙස H^+ / හයිඩ්‍රජන් අයන ස්‍රාවය කෙරේ.
- 17. ඇමෝනියා / NH_3 අක්‍රීයව ද
- 18, 19. ඖෂධ සහ විෂ ද්‍රව්‍ය සක්‍රීය ලෙස ද ස්‍රාවය කෙරේ.
- 20. හෙන්ලේ පුඩුවේ අවරෝහණ බාහුවේදී ජලය අක්‍රීයව ප්‍රතිශෝෂණය කෙරේ.
- 21., 22. පෙරණය හෙන්ලේ පුඩුවේ ආරෝහණ බාහුවේදී Na^+ සෝඩියම් අයන (ප්‍රධාන ලෙස) අක්‍රීයව සහ සක්‍රීයව ප්‍රතිශෝෂණය වේ. එහිදී ජලය ප්‍රතිශෝෂණය සිදු නොවේ.
- 23. එම නිසා (විදුර සංවලිත නාලිකාව දෙසට ගලා යාමේදී) පෙරණය වඩාත් තනුක වේ.
- 24., 25. විදුර සංවලිත නාලිකාව තුළදී ADH නිසා අක්‍රීයව ජලය ප්‍රතිශෝෂණය (වැඩි)වේ.
- 26., 27., 28. එසේම ඇල්ඩිස්ටරෝන් හෝර්මෝනයේ ක්‍රියාකාරීත්වය නිසා Na^+ / සෝඩියම් අයන ප්‍රතිශෝෂණය හා K^+ / පොටෑසියම් අයන ස්‍රාවය වේ.
- 29., 30. විදුර සංවලිත නාලිකාව තුළදී H^+ ස්‍රාවය හා HCO_3^- / බයිකාබනේට් අයන ප්‍රතිශෝෂණය වේ.
- 31. පෙරණය අවසාන සැකසීමෙන් සංග්‍රාහක ප්‍රණාලය තුළ මුත්‍ර නිපදවේ.
- 32., 33., 34., සංග්‍රාහක ප්‍රණාලය තුළදී ADH බලපෑම නිසා ජල ප්‍රතිශෝෂණය වැඩිවේ. පෙරණය තවදුරටත් සාන්ද්‍ර වේ. එසේම
- 35., 36., 37. සෝඩියම් අයන / Na^+ ප්‍රතිශෝෂණය හා පොටෑසියම් අයන / K^+ ස්‍රාවය ඇල්ඩිස්ටරෝන් මගින් වැඩිවේ.

මනුෂ්‍ය 34X 4 = 136

සම්පූර්ණයෙන් නම් කළ රූපසටහනට 14

උපරිමය එකතුව 150

9. (a) මිනිස් ශුක්‍රාණුවක මූලික ව්‍යුහය විස්තර කර එහි එක් එක් කොටසේ කාර්ය සඳහන් කරන්න.

ව්‍යුහය

- 1. ශුක්‍රාණුවක් හිස, මැද කොටස / දේහය, වල්ගය යන (ප්‍රධාන) කොටස් තුනෙන් සමන්විත ය.
- 2. හිසෙහි ඒකගුන න්‍යෂ්ටියක් අඩංගු ය.
- 3. හිසෙහි පූර්ව කෙළවරේ විශේෂ ආශයිකාවකි.
- 4. එය අග්‍ර දේහය ලෙස හැඳින්වේ.
- 5. එහි ජලවිච්චේදක එන්සයිම අඩංගු වේ.
- 6. නිද : ට්‍රිප්සින් හා
- 7. හයලුරොනිකේස් ය.

PAPERMASTER.LK

- 8. මැද කොටසේ බොහෝ මයිටොකොන්ඩ්‍රියා ඇත.
- 9. වලිගයේ දිගු කශිකාවකි.
- 10. එය ක්ෂුද්‍ර නාලිකා දර්ශීය 9 + 2 සැලැස්ම දරයි.

එක් එක් කොටසේ කෘත්‍යයන් හිස

- 11. ඒක ගුණ න්‍යෂ්ටිය - පිතෘ ප්‍රවේණික ද්‍රව්‍ය රැගෙන යයි.
- 12. අග්‍ර දේහයේ ඇති ජල විච්චේදක එන්සයිම - ඩිම්බයේ පිටත පටල විනිවිද යාමට ශුක්‍රාණුවට උදව් කරයි.

මැද කොටස

- 13. මයිටොකොන්ඩ්‍රියා / ATP / ශක්තිය සපයයි.
- 14. ඒ වලිගයේ වලනය / පිහිනීම සඳහා ය.

වලිගය

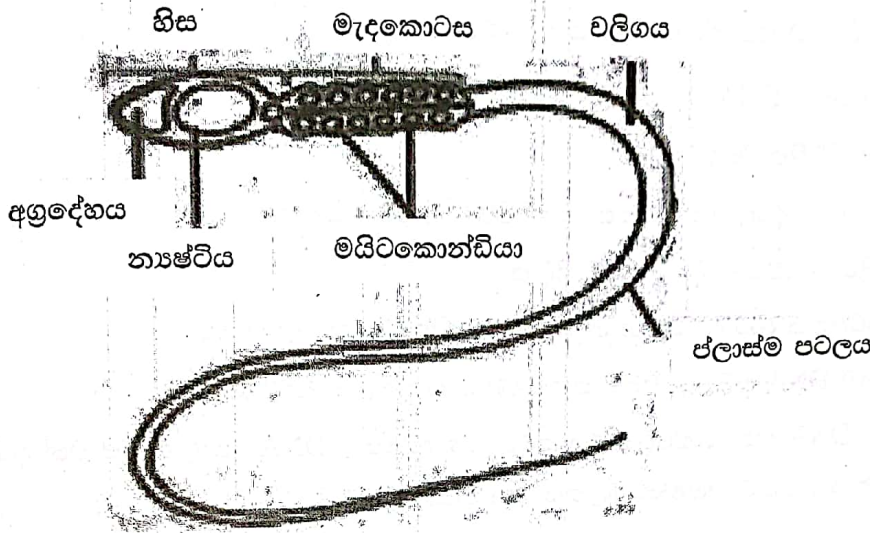
- 15, 16. ශුක්‍රාණුවට (ස්ත්‍රී) ප්‍රජනක මාර්ගය ඔස්සේ ඩිම්බය දෙසට පිහිනා යාමට උදව් කරයි.

(b) මිනිසාගේ ශුක්‍රාණුජනනයේ හෝර්මෝනමය සාමහාස පැහැදිලි කරන්න.

- 1. පිරිමින් වැඩිවියට පැමිණීමට මොහොතකට පෙර
- 2. හයිපොතැලමසයෙන්
- 3. GnRH මුදා හැරේ.
- 4. එමගින් පූර්ව පිරිසුටරිය උත්තේජනය වී
- 5. FSH සහ
- 6. LH නිදහස් කරයි / නිපදවයි
- 7. ඒවා ව්‍යාජනවල (විවිධ) සෛල මත ක්‍රියා කරයි.
- 8. ලිංගික හෝර්මෝන නිපදවීම හරහා ශුක්‍රාණු ජනනයට යොමු කරයි.
- 9. LH මගින් ලේඩිග් සෛල උත්තේජනය වීමෙන් / LH ලේඩිග් සෛල මත ක්‍රියා කිරීමෙන්
- 10, 11, ටෙස්ටෙස්ටරෝන් හා අනිකුත් ඇන්ඩ්‍රොජන් නිපදවීමෙන් (ශුක්‍රාණු ජනනය දිරිගන්වයි / ප්‍රවර්ධනය කරයි.)
- 12, 13. FSH වර්ධනය වන ශුක්‍රාණුවලට පෝෂණය සැපයීම සඳහා සර්ටෝලී සෛල උත්තේජනය කරයි.
- 14, 15. සෘණ ප්‍රතිපෝෂී පද්ධති දෙකක් මගින් ලිංගික හෝර්මෝන නිපදවීම පාලනය කිරීම මගින් ශුක්‍රාණු ජනනය යාමනය වේ.
- 16, 17. (ඉහළ මට්ටමක ඇති) ටෙස්ටෙස්ටරෝන් හයිපොතැලමස මත ක්‍රියාකර GnRH ස්‍රාවය වීම / නිපදවීම නිශේදනය කරයි / අඩු කරයි.

18., 19., 20. එසේම එය පූර්ව පිටියුටරිය මත ක්‍රියාකිරීම මගින් FSH සහ LH ස්‍රාවය වීම / නිපදවීම වළකයි. / අඩු කරයි.

21., 22. 23. සර්ටෝලී සෛල මගින් නිපදවනු ලබන ඉන්හිබිත් පූර්ව පිටියුටරිය මත ක්‍රියාකර FSH ස්‍රාවය හෝ නිපදවීම අඩු කරයි. / නිශේධනය කරයි.



සම්පූර්ණයෙන් නම් කළ රූපයට ලකුණු 06

අර්ධ ලෙස නම් කළ රූපසටහනට ලකුණු 03

$16 + 23 = 39$

මනුෂ්‍ය 36 X 4 = 144

සම්පූර්ණයෙන් නම් කළ රූපයට - ලකුණු 06

රූප සටහනේ කොටසක් (යටත් පිරිසෙයින් කොටස් 04 ක) නම් කිරීමට - ලකුණු 03

මුළු ලකුණු 150

10. පහත සඳහන් ඒවා පිළිබඳ කෙටි සටහන් ලියන්න.

(a) ශාක කෘත්‍රීම ලෙස අභිජනනය කිරීමේ අවාසි

1. ජීවින් අතර / විශේෂයක් තුළ විවිධත්වය අඩු වේ. / විවිධත්වයට බලපායි.
2. (එමගින්) ජාන / ප්‍රවේණික විවිධත්වය අඩු වේ
3. විශේෂයේ පරිණාමික යෝග්‍යතාවයට අහිතකර ලෙස බලපායි.
4. (එනිසා) ආසාදනවලට ප්‍රතිරෝධීතාව අඩු වේ.
5. සහජ / සංජානනීය විෂමතාවන්ගේ ඉහළ ව්‍යාප්තිය / වැඩිවීමක් සිදුවේ.
6. සරුභාවය අඩු වේ.
7. ස්වභාවික වරණය සඳහා ඇති අවස්ථා අඩුවේ. / සීමාකාරී වේ.
8. (එනිසා) දුර්වල ජීවින් / ආබාධ සහිත ජීවින් නොනැසී ජීවත් වේ.
9. ගහණයේ ජානමය යෝග්‍යතාවය අඩු වේ.

10. සමයුග්‍රහණය වැඩි වේ.
11. ,12. එනිසා අහිතකර නිලීන විකෘති ලක්ෂණ / ගතිලක්ෂණවල ප්‍රකාශනය වැඩි කරයි.
13. අන්තරාහිතන අවපාතයක් ඇති කරයි.
14. සෘණාත්මක සහසම්බන්ධිත ප්‍රතිචාර ද පෙන්වයි.
15. එනිසා සෘජු නිරීක්ෂණ යටතේ නොපවතින ලක්ෂණ පිරිහී යයි.

(b) ඔකසාකි බණ්ඩ සහ ඒවායේ සංස්ලේෂණය

- 1, 2. මේවා කෙටි DNA බණ්ඩ වේ.
3. DNA ප්‍රතිවලිත වීමේදී සෑදේ.
4. DNA දාම / ද්විත්වතේලිකය වෙන් වීම / ආරම්භ වනුයේ
5. ප්‍රතිවලිත ආරම්භයේදී ය. / ඔරි හිදී ය.
6. ඒ ප්‍රතිවලිතය ආරම්භ කරන ප්‍රෝටීන එය (Ori) සමඟ බැඳුණු විට ය.
7. එක් නව DNA දාමයක් පමණක් අබණ්ඩව සංස්ලේෂණය වේ.
8. ඒ නව DNA දාම සංස්ලේෂණය කරන එන්සයිමය / DNA පොලිමරේස් එක් දිශාවකට පමණ $5' \rightarrow 3'$ දිශාවට පමණක් චලනය වන නිසා ය.
- 9, 10. අනෙක් DNA දාමය කුඩා බණ්ඩ ලෙස සංස්ලේෂණය වේ. ඒවා ඔකසාකි බණ්ඩ ලෙස හැඳින්වේ.
11. ඔකසාකි බණ්ඩ ප්‍රමාදී දාමයේ පිහිටයි.
12. මෙම බණ්ඩ සම්පූර්ණ දාමයක් සෑදීමට එක් කෙරේ.
13. ඒ DNA ලයිගේස් මගිනි.

(c) කාන්තාර ශාක

1. ඉතා සුළු ලෙස / විරල ලෙස ව්‍යාප්ත වී ඇත.
2. ඒවා පුළුල්ව පැතිරී ඇත.
3. ඉහළ උෂ්ණත්වයට ඔරොත්තු දේ. / දරාගත හැක.
4. ජල හිඟතාවයන්ට ඔරොත්තු දේ. / දරාගත හැක.
5. මාංසල ශාක දේහයකි.
6. බොහෝ ශාක (ප්‍රභාසංස්ලේෂනයේ) C₄ මාර්ගය දක්වයි.
7. ගැඹුරට විහිදුණු මුල් ඇත.
8. පත්‍රවල පෘෂ්ඨ කේෂ්ත්‍රඵලය අඩු වී ඇත. / කුඩා පත්‍ර ඇත.
9. කණ්ටක / කටු ඇත.
10. (පත්‍ර තුල) විෂ ඇත.
11. උදා : පතොක් / ඉයුලෝබියා ශාක