www.AlevelApi.com

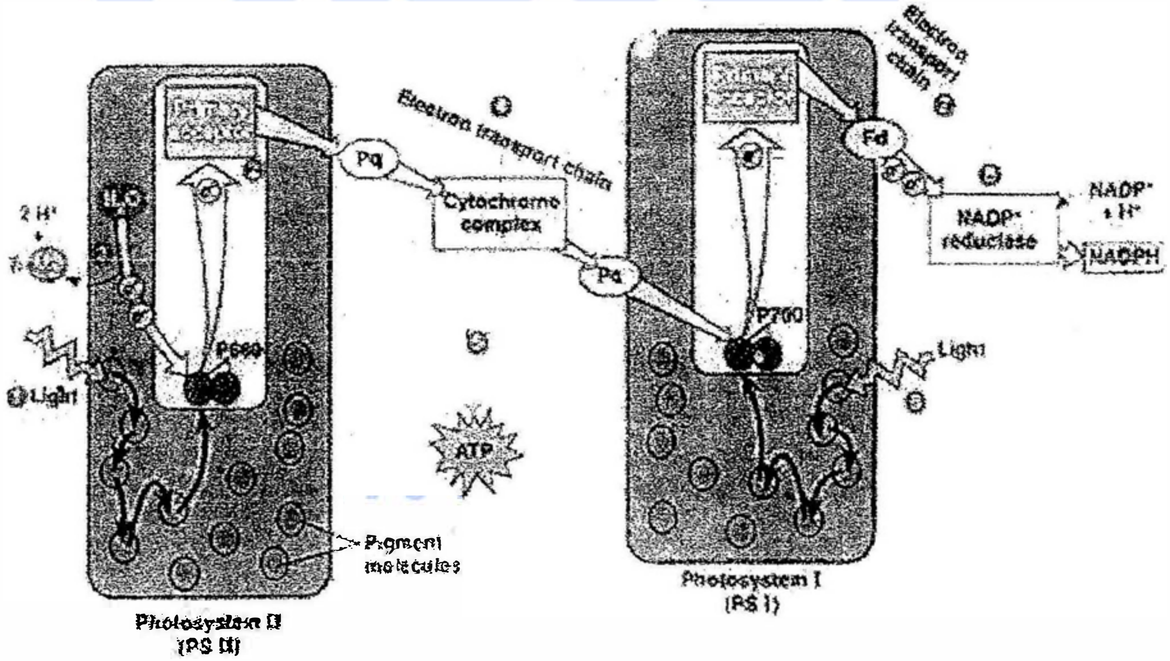
සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි.

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව

අ.පො.ස. (උ.පෙළ) විභාගය 2023 (2024)

09 - ජීව විද්‍යාව

ලකුණු දීමේ පටිපාටිය



මෙය උත්තරපත්‍ර පරීක්ෂකවරුන්ගේ ප්‍රයෝජනය සඳහා සකස් කෙරිණි.
ප්‍රධාන පරීක්ෂක රැස්වීමේ දී ඉදිරිපත්වන අදහස් අනුව මෙහි වෙනස්කම් කරනු ලැබේ.

අවසන් සංශෝධන ඇතුළත් කළ යුතුව ඇත

Visit EDUHUB

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்

අ.පො.ස. (උ.පෙළ) විභාගය / க.பொ.த. (உயர் தர)ப் பரீட்சை - 2023 (2024)

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

www.alevelapi.com

◉ විශේෂ උපදෙස් / விசேட அறிவுறுத்தல் :

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

මුළු ලකුණු / மொத்தப் புள்ளிகள் 1 × 50 = 50

Visit EDUHUB
උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය - 2023 (2024)

09 - ජීව විද්‍යාව- II
ලකුණු දීමේ පටිපාටිය

A කොටස -- ව්‍යුහගත රචනා

1. (A) (i) නියුක්ලියෝටයිඩයක් සහ නියුක්ලියෝසයිඩයක් අතර ඇති ව්‍යුහාත්මක වෙනස කුමක් ද?

- නියුක්ලියෝටයිඩයේ පොස්ෆේට් කාණ්ඩයක් ඇති අතර නියුක්ලියෝසයිඩයේ නැත.

1 pt

(ii) ශාක සෛල යුෂයේ ඇති අයන **දෙකක්** නම් කරන්න.

- පොටෑසියම් අයන / K^+
- ක්ලෝරයිඩ් අයන / Cl^-

2 pts

(iii) න්‍යෂ්ටික ආවරණය බිඳී යන්නේ අනූනන විභාජනයේ කුමන කලාවේදී ද?

- පෙර යෝග කලාව

1 pt

(iv) මයිටොකොන්ඩ්‍රියමක් තුළ පහත සඳහන් එක එකක් සිදු වන විශිෂ්ට ස්ථානය සඳහන් කරන්න.

(a) ඔක්සිකාරක පොස්ෆොරයිලීකරණය : මියර/ ඇතුල් පටලය

(b) පයිරුවේට්, ඇසිටයිල් කාණ්ඩය බවට පරිවර්තනය වීම : පූරකය

2 pts

(v) උපස්තරයක ශ්වසන ලබ්ධිය යනුවෙන් හැඳින්වෙන්නේ කුමක් ද?

(උපස්ථරයක් සඳහා) දෙන ලද කාලයකදී නිදහස් වූ CO_2 පරිමාවට පරිභෝජනය කරන ලද O_2 පරිමාවේ අනුපාතය

1 pt

(B) (i) පහත සඳහන් කාලවලදී ජීවීන්ගේ පරිණාමයේ සිදු වූ ප්‍රධාන සිද්ධීන් සඳහන් කරන්න.

(a) වසර මිලියන 700 කට පමණ පෙර :ස්පොන්ජීන් සම්භවය වීම /ඇති වීම/පරිණාමය වීම **1 pt**

(b) වසර මිලියන 365 කට පමණ පෙර :(මුල්ම) සිවුපාවුන් සම්භවය වීම /ඇති වීම/පරිණාමය වීම **1 pt**

(c) වසර මිලියන 6--7 කට පෙර :වෙනත් ප්‍රයිමේටාවන්ගෙන් වෙන්ව මානව පෙළපත ආරම්භ වීම **1 pt**

(ii) කෘත්‍රිම වර්ගීකරණය සහ ස්වාභාවික වර්ගීකරණය අතර ඇති ප්‍රධාන වෙනස්කම් **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

- කෘත්‍රිම වර්ගීකරණයේදී ලක්ෂණ කිහිපයක් භාවිත වේ. / ලක්ෂණ කිහිපයක් මත පදනම් වේ. ස්වභාවික වර්ගීකරණයේදී ලක්ෂණ ගණනාවක් භාවිත වේ. / ලක්ෂණ ගණනාවක් මත පදනම් වේ.

1 pt

- කෘත්‍රිම වර්ගීකරණයේදී පරිණාමික/ සත්‍ය බන්ධුතා විදහා නොදැක්වේ./ නොසැළකේ. ස්වාභාවික වර්ගීකරණයේදී පරිණාමික/ සත්‍ය බන්ධුතා විදහා දැක්වේ./භාවිත වේ./මත පදනම් වේ.

1 pt

Visit EDUHUB
උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

(iii) බැක්ටීරියාවල දක්නට ලැබෙන පෝෂණ විලාස **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

- විෂමපෝෂී/ රසායන විෂමපෝෂී/ ප්‍රභාවිෂමපෝෂී
- ස්වයංපෝෂී/ රසායන ස්වයංපෝෂී/ ප්‍රභාස්වයංපෝෂී

2 pts

(iv) *Euglena* සහ *Paramecium* යන දෙදෙනාගේ ම දක්නට ලැබෙන පොදු ව්‍යුහාත්මක ලක්ෂණ සහ ඒ එක් එක් ජීවියාගේ පමණක් දක්නට ලැබෙන ව්‍යුහාත්මක ලක්ෂණ සඳහන් කරන්න.

(a) දෙදෙනාගේ ම : ඡවිකාව, සංකෝචක රික්තක **2 pts**

(b) *Euglena* ගේ පමණක් : කශිකා, හරිතලව, අක්ෂිලප, මඩිය, එක් න්‍යෂ්ටිය **4 pts**

(ඕනෑම හතරක්)

(c) *Paramecium* ගේ පමණක් : පක්ෂ්ම, මෞඛ ඇලිය, ආහාර රික්තක, න්‍යෂ්ටි ආකාර දෙක/ මහා න්‍යෂ්ටිය හා ක්ෂුද්‍ර න්‍යෂ්ටිය **4 pts**

(v) (a) ප්‍රාවරණයක් සහිත සකුන් ඇතුළත් වන වංශයක් නම් කරන්න
- මොලුස්කා

(b) ශීර්ෂණය පෙන් වූ ප්‍රථම සත්ත්ව කාණ්ඩය නම් කරන්න
- ඇනලීඩා

pts

(C) (i) සයිකඩොෆයිටා සහ ටෙරොෆයිටා පෙන්නුම් කරන පොදු ලක්ෂණ මොනවා ද?

(Any 03)

- ප්‍රමුඛ බීජාණු ශාකය/ ක්ෂීණ වූ ජන්මාණු ශාකය
- සංයුක්ත පත්‍ර
- ලපටි පත්‍ර කුණ්ඩලාකාර ප්‍රාක් පත්‍රණය
- සනාල පටක / [illegible] / [illegible]

(ඕනෑම 3 ක්) **3 pts**

(ii) සහචර සෛල පිහිටින විශිෂ්ට ස්ථානය සහ ඒවායේ කෘත්‍ය සඳහන් කරන්න.

පිහිටන විශිෂ්ට ස්ථානය :

- පෙනේර නල ඒකකයට යාබදව

1 pt

කෘත්‍ය

(any 02)

- පත්‍රවලදී ප්ලෝයම බැර කිරීමට සහ
- වෙනත් අවයවවලදී/ පටකවලදී ප්ලෝයම් හර කිරීමට උදව් වීම.
- [illegible]

2 pts

(iii) අරටුව යනුවෙන් හැඳින්වෙන්නේ කුමක් ද?

(4 pts.)

- ඒවා මුලෙහි හා කඳෙහි මධ්‍යයට ආසන්නව පිහිටන
- ජලය හා ඛනිජ පරිවහනය නොකරන
- ද්විතික ශෛලමයේ පැරණි සෛල ස්තර යි.

4 pts

Visit EDUHUB
උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

(iv) නියඟ තත්ත්වවලදී ශාක තුළ ඇබ්සිසික් අම්ලයේ කාර්යභාරය කුමක් ද?

- පාලක සෛලවලින් K^+ ඉවත් කිරීම.
- පූටිකා වැසී යෑම (නිසා)
- උත්ස්වේදනය අඩු කිරීම සහ
- මැලවීම වැළැක්වීම.

4 pts

40 x 2 ½ = ලකුණු 100

2. (A) (i) පූර්ණ ලෙස විෂුණ වූ සෛලයක ජල විභවය (Ψ) සහ ද්‍රාව්‍ය විභවය (Ψ_s) අතර සම්බන්ධතාව දක්වන්න.

$\Psi = \Psi_s$

1 pt

(ii) ශාක තුළ සිදුවන තොග ප්‍රවාහයේ ප්‍රධාන ලක්ෂණ සඳහන් කරන්න.

- ද්‍රව හා ද්‍රාව්‍ය/ සම්පූර්ණ ද්‍රාවණය ගමන් කිරීම/ පරිවහනය
- පීඩන අනුක්‍රමණයට ප්‍රතිචාරයක් ලෙස/ වැඩි පීඩන ප්‍රදේශයේ සිට අඩු පීඩන ප්‍රදේශයට සිදු වේ.
- දිගු දුර පරිවහනය කරයි.
- පටල හරහා සිදු නොවේ.
- විසරණයට වඩා වැඩි වේගයකින් සිදුවේ.
- සාන්ද්‍රණ අනුක්‍රමණයෙන් ස්වාධීන ය.
- අක්‍රිය පරිවහන යාන්ත්‍රණයකි. / ATP භාවිතා නොවේ/

(Any 06)

6 pts

(ඕනෑම හයක්)

(iii) සුක්‍රෝස්වලට අමතරව, ප්ලෝයම යුෂයේ දක්නට ලැබෙන නමුත් ශෛලම යුෂයේ දක්නට නොලැබෙන ද්‍රව්‍ය දෙකක් නම් කරන්න.

- ඇමයිනෝ අම්ල
- හෝමෝන /

2 pts

(iv) පහත සඳහන් එක එකක් සඳහා ශාකවලට අත්‍යවශ්‍ය මූලද්‍රව්‍ය දෙක බැගින් නම් කරන්න.

(a) එන්සයිම සක්‍රිය කිරීම : Mg/ Mn/ Cu/ Zn (ඕනෑම දෙකක්)

(b) නයිට්‍රජන් පරිවෘත්තිය : Mo, Ni

4 pts

(v) සංසේචනයෙන් පසුව සපුෂ්ප ශාකවල පහත සඳහන් එක එකක් මගින් විකසනය වන ව්‍යුහය නම් කරන්න.

(a) ඩිම්බකෝෂය : ඵලය

(b) ඩිම්බය : බීජය

(c) යුක්තාණුව : කලලය

(d) ත්‍රිගුණ න්‍යෂ්ටිය : භ්‍රෑණපෝෂය

4 pts

Visit EDUHUB
උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

(B) (i) ශාකවල පාතෙනොද්භවය සහ පාතෙනොඵලනය යනුවෙන් අදහස් කෙරෙන්නේ කුමක් දැයි සඳහන් කර ඒ එක එකක් දක්වන ශාක සඳහා නිදසුනක් බැගින් දෙන්න.

(a) පාතෙනොද්භවය : • සංසේචනයෙන් තොරව බීජ විකසනය වීම

නිදසුන : • (සමහර) තෘණ 2 pts

(b) පාතෙනොඵලනය : • සංසේචනයෙන් තොරව ඵල විකසනය වීම

නිදසුන • කෙසෙල්/ මිදි/ දොඩම් 2 pts

(ii) ලවණ ශාක, ලවණ ආතතියට ප්‍රතිචාර දක්වන්නේ කෙසේ ද?

- ලවණ ග්‍රන්ථි මගින්
- පත්‍ර පෘෂ්ඨ හරහා වැඩිපුර ඇති ලවණ ශාකයෙන් බැහැර කිරීමෙන්

2 pts

(iii) (a) ශාකවල ඇති ප්‍රකාශ ප්‍රතිග්‍රාහක ආකාර දෙක නම් කරන්න.

- ක්‍රිප්ටොක්‍රෝම්/ නිල් ආලෝක ප්‍රභා ප්‍රතිග්‍රාහක
- ෆයිටොක්‍රෝම් / රතු ආලෝක ප්‍රතිග්‍රාහක

2 pts

(b) ඉහත ආකාර අතුරෙන් ආලෝකයේ තත්ත්වය පිළිබඳව තොරතුරු ලබාදෙන්නේ කුමන ආකාරය ද?

- ෆයිටොක්‍රෝම් / රතු ආලෝක ප්‍රතිග්‍රාහක

1pt

(C) (i) මිනිසාගේ ග්ලියා සෛලවල ප්‍රධාන කෘත්‍ය තුනක් සඳහන් කරන්න.

- නියුරෝනවලට/ ස්නායු සෛලවලට පෝෂණය සැපයීම
- නියුරෝනවල/ ස්නායු සෛලවල කෘත්‍ය නිසි ලෙස හැසිර වීම
- නියුරෝන/ ස්නායු සෛල පරිවාරණය කිරීම
- නියුරෝනවල/ ස්නායු සෛලවල අඩුව පිරවීම

(Any 03)

(ඕනෑම තුනක්) 3 pts

(ii) (a) කාර්යක්ෂම අවශෝෂණය සඳහා දායක වන, මානව කුඩා අන්ත්‍රයේ ව්‍යුහාත්මක ලක්ෂණ මොනවා ද?

- (ස්ථිර) නැමුම්
- අංගුලිකා
- ක්ෂුද්‍ර අංගුලිකා

3 pts

(b) දිගු වේලාවක් කුසගින්නේ සිටීමට අමතරව, මානව ආමාශයෙන් අධික ලෙස HCl ස්‍රාවය වීම සඳහා බලපාන හේතු දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- මානසික ආතතිය
- සමහර ඖෂධ/ ඇස්ප්‍රීන් භාවිතය

2 pts

Visit EDUHUB
උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

(iii) සතුන්ට සංසරණ පද්ධතියක් අවශ්‍ය වන්නේ ඇයි?

- දේහය ප්‍රමාණයෙන් විශාල වූ විට / සංකීර්ණ වූ විට • දේහය තුළ ද්‍රව්‍ය/ අණු පරිවහනය කිරීමටත්
- පරිසරය සමඟ ද්‍රව්‍ය/ අණු හුවමාරු කිරීමටත්

2 pts

(iv) (a) විශාල පෘෂ්ඨ ක්ෂේත්‍රඵලයකට අමතරව, සතුන්ගේ ඵලදායී ශ්වසන පෘෂ්ඨවල තිබිය යුතු ලක්ෂණ **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

- පාරගම්‍ය වීම, • තෙත් වීම, • තුනී වීම, • හොඳ රුධිර සැපයුමක් තිබීම.

(ඕනෑම දෙකක්)

2 pts

(b) ශ්වසන වර්ණකයක් යනුවෙන් හැඳින්වෙන්නේ කුමක් ද?

- O_2 අංශික පීඩනය වැඩි විට O_2 සමඟ සම්බන්ධ වීමටත් O_2 අංශික පීඩනය අඩු විට O_2 නිදහස් කිරීමටත් හැකි කාබනික අණු/ ද්‍රව්‍ය

1 pt

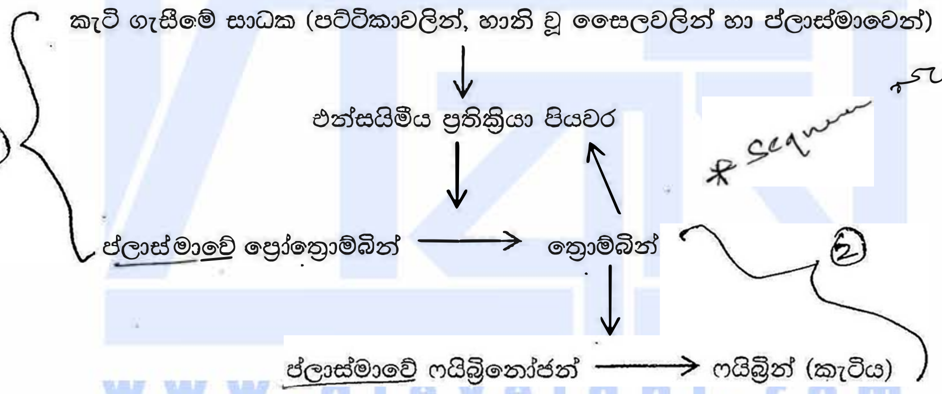
(v) මානව හෘදයේ විද්‍යුත් ආවේග සන්නයනය වන නිවැරදි මාර්ගය දක්වන්න.

- SA ගැටය/ සයිනෝ හෘත් කර්ණික ගැටය ⟶ කර්ණික - කෝෂික ගැටය/ AV ගැටය ⟶ හිස් ගොනුව/ කර්ණික - කෝෂික ගොනුව ⟶ ගොනුවේ ශාඛා ⟶ පර්කින්ජේ තන්තු

1 pt

40 x 2 ½ = ලකුණු 100

3. (A) (i) (a) මිනිසාගේ රුධිර කැටිගැසීමේ ක්‍රියාවලියේ අනුපිළිවෙළ ගැලීම් සටහනකින් පෙන්වන්න.



ත්‍රොම්බින් සෑදීම 1 pt

ෆයිබ්‍රින් සෑදීම 1 pt

(b) ආගන්තුක අණුවලට දක්වන විශිෂ්ටතාවයට අමතරව පරිචිත ප්‍රතිශක්තිය සහජ ප්‍රතිශක්තියෙන් වෙනස් වන ප්‍රධාන ලක්ෂණ **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

- තමාගේ අණු/ ස්ව අණු තමාගේ නොවන අණුවලින් වෙන්කර හඳුනා ගැනීම.
- ප්‍රතිශක්ති විද්‍යාත්මක මතකය/ කලින් වතාවකදී මුන ගැසුණු ව්‍යාධිජනකයන් පසුව සිදුවන මුන ගැසීමකදී ප්‍රබල හා වඩා වේගවත් ප්‍රතිචාර දැක්වීමට හැකි මතකය

2 pts

(ii) (a) මානව වෘක්කවල පිහිටීම සඳහන් කරන්න.

- අපර උදර බිත්තිය මත කශේරුව දෙපස
- උදරච්ඡදයට පිටුපසින්/ ප්‍රති උදරච්ඡදීයව
- මහා ප්‍රාචීරයට පහළින්

3 pts

Visit EDUHUB
උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

(b) මුත්‍ර ගල් යනු මොනවා ද?

- මුත්‍රවල අඩංගු වන අවක්ෂේපනය වූ ඇතැම් සංඝටක/ ඔක්සලේට් හා පොස්පේට්

1 pt

(c) මානව වෘක්කයෙන් ස්‍රාවය වන එන්සයිමය නම් කරන්න.

- රෙනින්

Renin

In digestive system Rennin

1 pt

(iii) (a) ස්නායු ජාලයක් සහිත සතුන් ඇතුළත් වංශයක් නම් කරන්න.

- නිඩාරියා

1 pt

(b) වඩාත් ම ඇතුළතින් පිහිටි ස්තරයේ සිට මෙනින්ජ නම් කරන්න.

- චීනාංශුකාව, ජාලාකාර පටලය, වරාශිකාව

3 pts

(iv) (a) මිනිසාගේ අනුමස්තිෂ්කයේ කෘත්‍ය දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- ඉරියව්ව හා සමබරතාවය පවත්වා ගැනීම.
- චාලක හැකියා ඉගෙනීමට/ මතක තබා ගැනීමට උපකාරී වීම
- ඉච්ඡානුග පේශි චලන සමායෝජනය

(any 02)

(ඕනෑම දෙකක්)

2 pts

(b) උපාගමයක් යනු කුමක් ද?

- පටු හිඩැසක් හරහා නියුරෝනයක්, වෙනත් නියුරෝනයක්/ පේශි සෛලයක්/ ස්‍රාවී සෛලයක් සමඟ සන්නිවේදනය සිදුකරන සන්ධියක්

1 pt

(v) (a) සංවේදන අනුවර්තනය යනුවෙන් හැඳින්වෙන්නේ කුමක් ද?

- නොකඩවා උත්තේජනය වන විට සංවේදක ප්‍රතිග්‍රාහකයක ප්‍රතිචාර දැක්වීමේ හැකියාව අඩු වීම.

1 pt

(b) ඉරියව්ව සහ සමබරතාව පවත්වා ගැනීමට දායක වන මිනිස් කණේ පිහිටා ඇති ව්‍යුහ සඳහන් කරන්න.

- අර්ධ චක්‍රාකාර නාල
- කුම්බිකාව සහ මධ්චිච්ය/ අලින්දය

2 pts

(B) (i) (a) සියලු ම හෝමෝනවලට රුධිරය ඔස්සේ සෑම දේහ සෛලයකට ම ළඟා විය හැකි වුවත්, යම් විශිෂ්ට හෝමෝනයකට ඉලක්ක සෛල පමණක් ප්‍රතිචාර දක්වන්නේ ඇයි?

- හෝර්මෝන සඳහා ගැලපෙන ප්‍රතිග්‍රාහක, ඉලක්ක සෛලවල පැවතීම නිසා

1 pt

(b) තයිමොසින්වල කෘත්‍ය සඳහන් කරන්න.

- T වසා සෛලවල විකසනය යාමනය කිරීම
- T වසා සෛලවල පරිනතිය යාමනය කිරීම

2 pts

Visit EDUHUB
උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

(ii) කිසියම් සත්ත්ව විශේෂයකට අලිංගික ප්‍රජනනයේ ඇති අවාසිය සඳහන් කරන්න.

- ජනකයෙකුගේ හානිකර විකෘතියක් වෙනස් වන පරිසරය තුළ ප්‍රජනිතයේ පැවැත්ම සඳහා අහිතකර ලෙස බලපෑ හැකිය.

1 pt

(iii) (a) මිනිසාගේ ශුක්‍රාණු නිපදවෙන විශිෂ්ට ස්ථානය කුමක් ද?

- (වෘෂණ වල) ශුක්‍රධර නාලිකා

1 pt

(b) විසර්ජනයෙන් පසු මිනිස් ශුක්‍රාණුවක සාමාන්‍ය ජීවිත කාල පරාසය කුමක් ද?

- පැය 48 - 72

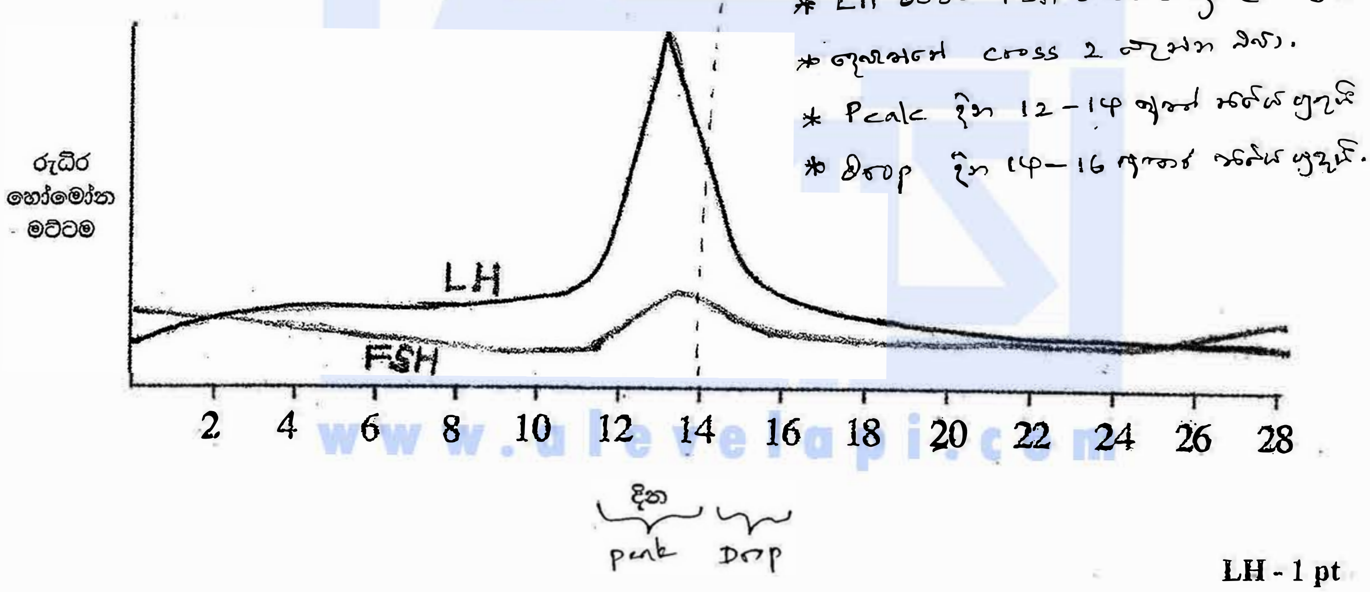
1 pt

(iv) (a) අණ්ඩෝද්භවයේ සෛල විභාජන ක්‍රියාවලියේදී ධ්‍රැවීය දේහ සෑදෙන්නේ කෙසේ ද?

- අසමාකාර සෛලප්ලාස්ම විභාජනය නිසා

1 pt

(b) පරිණත ස්ත්‍රියකගේ දර්ශීය දින 28 ඩිම්බකෝෂ චක්‍රයේදී රුධිරයේ LH සහ FSH මට්ටම් වෙනස් වන්නේ කෙසේ දැයි පහත දක්වන්න.



LH - 1 pt

FSH - 1 pt

(v) (a) මානව විකසනයේදී යුක්තාණුවේ භේදනය සිදුවන ස්ථානය සඳහන් කරන්න.

- ඩිම්බ ප්‍රනාලය

1 pt

(b) ශල්‍යකර්මීය උපත් පාලන ක්‍රම **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

- (පුරුෂයන් සඳහා) වාසෙක්ටමි
- (ස්ත්‍රීන් සඳහා) පැලෝපීය නාල සැත්කම / LRT

2 pts

Visit EDUHUB උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත.

(C) (i) (a) ප්‍රධාන වශයෙන් ම කැල්සියම් කාබනේට්වලින් තැනුනු බහිස්සැකිල්ලක් සහිත සතුන් ඇතුළත් වංශයක් නම් කරන්න.

- මොලුස්කා

1 pt

(b) ප්‍රසූතිය පහසු කිරීම සඳහා මානව කපාලයේ ඇති ව්‍යුහ මොනවා ද?

- රන්ධ්‍ර

1 pt

(ii) (a) මිනිසාගේ කශේරුකා ඡිද්‍රවල ප්‍රධාන කෘත්‍යය සඳහන් කරන්න.

- සුෂුම්නාව සඳහා මාර්ගය සැපයීම

1 pt

(b) මිනිසාගේ පූර්ව ගාත්‍රයේ උත්කුබ්ජනය සහ නිකුබ්ජනය සඳහා ඉඩ සලසන ව්‍යුහාත්මක සැකැස්ම කුමක් ද?

- අරාස්ථියේ විදූර කෙළවර හා අවිදූර හස්ත කූර්චාස්ථි තුනක් අතර (මැණික් කටුව) සන්ධිය පැවතීම.

1 pt

(iii) අස්ථි ඝනත්වය අඩු වීම හා සම්බන්ධ මානව සංකුලතාව නම් කරන්න.

- ඔස්ටියෝපොරෝසිස් / ~~[illegible]~~ ඇටී බෙරිය

1 pt

(iv) කංකාල පේශි සංකෝචනයේ හරස් සේතු තැනීමේ එක් චක්‍රයකදී මයොසින් හිසක් මගින් භාවිත කරනු ලබන ATP සංඛ්‍යාව කොපමණ ද?

- එකයි.

1 pt

(v) (a) මෙන්ඩල්ගේ ආවේණිය පිළිබඳ දෙවැනි නියමය සඳහන් කරන්න.

- ජන්මාණු සෑදීමේදී ඇලීල (~~වෙන්වීම සහ~~) යුගලනය වීම ස්වාධීනව සිදුවේ.

1 pt

(b) කිසියම් ගති ලක්ෂණ දෙකක් සඳහා ප්‍රමුඛ ඇලීල A සහ B ද ඒවායේ නිලීන ඇලීල පිළිවෙළින් a සහ b ද වේ නම්, පහත දී ඇති දෙමුහුම නම් කර එය සිදු කිරීමේ අරමුණ සඳහන් කරන්න.

AaBb × aabb

දෙමුහුම : ද්විභංග පරීක්ෂා මුහුම

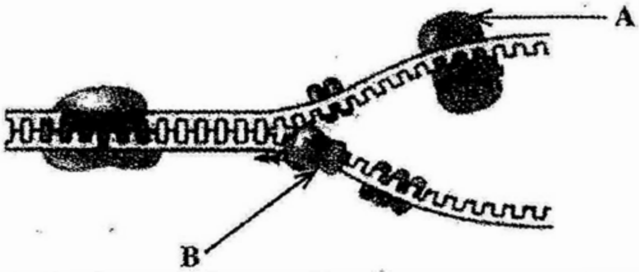
අරමුණ : (ප්‍රමුඛ) ගති ලක්ෂණ දෙකක් සඳහා ඒකෙකයෙකුගේ නොදන්නා ප්‍රවේණි දර්ශය නිර්ණය කිරීම

2 pts

40 x 2 ½ = ලකුණු 100

Visit EDUHUB
උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

4. (A) (i) DNA ප්‍රතිවලිත වීමේ ආරම්භය පහත රූප සටහනේ දැක්වේ.



A සහ B එන්සයිම නම් කර ඒ එක එකෙහි ප්‍රධාන කෘත්‍යය සඳහන් කරන්න.

එන්සයිමය	ප්‍රධාන කෘත්‍යය
A : ප්‍රයිමේස්/RNA පොලිමරේස්	DNA අච්චුව මත RNA (මූලිකය) සංස්ලේෂණය වීම ආරම්භ කිරීම
B : හේලිකේස්	ද්විත්ව දාම වෙන් කිරීම

(එන්සයිමය නොමැතිව කෘත්‍ය පමණක් ලියා ඇති විට ලකුණු නොමැත.)

4 pts

(ii) ප්‍රතිසංයෝජිත DNA තාක්ෂණය යනු කුමක් ද?

වෙනස් විශේෂ/ ප්‍රභව දෙකක/ වැඩි ගණනක DNA එකට සම්බන්ධ කර ධාරකයෙකු තුළට ඇතුළු කිරීම

1 pt

(iii) ප්‍රතිසංයෝජිත DNA තාක්ෂණයේදී, DNA ඛණ්ඩ ඒවායේ විශාලත්වය අනුව වෙන් කිරීමට භාවිත කරන ශිල්පීය ක්‍රමය කුමක් ද?

- ඇගරෝස් ජෙල විද්‍යුතාගමනය

1 pt

(iv) පහත සඳහන් නිදසුන් මගින් නිරූපණය වන්නේ පරිසර පද්ධතියක් තුළ සිදුවන කුමන අන්තර් ක්‍රියා ආකාර ද?

(a) පස තුළ Fe^{2+}, Fe^{3+} බවට පත් වීම : අජෛව - අජෛව **1 pt**

(b) මූල කේශ තුළට පසේ සිට ඛනිජ අයන අවශෝෂණය වීම

ජෛව - අජෛව

1 pt

(B) (i) ශ්‍රී ලංකාවේ අභ්‍යන්තර මිරිදිය වගුරු බිම්වලට ජලය ලැබෙන්නේ කෙසේ ද?

- මතුපිටින් ගලා යන ජලය මගින්
- භූගත ජල කාන්දු මගින්
- ගංගා පිටාර ජලය මගින්/ ගංගා මගින්

3 pts

(ii) (a) කඩොලාන පරිසර පද්ධතිවල අජෛව ලක්ෂණ තුනක් සඳහන් කරන්න.

- කිවුල්/ ලවණ ජලය
- බුරුල් පස
- නිර්වායු තත්ව
- තීව්‍ර සූර්යාලෝකය

3 pts

Visit EDUHUB
උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

(b) ශ්‍රී ලංකාවේ සුලබ සත්‍ය කඩොලාන ශාක **දෙකක්** නම් කරන්න.

- කඩොල් / Rhizophora sp. Bruguiera sp.
- මස් අතු ගස් / Avicennia marina

2 pts

(iii) ජෛව විවිධත්වයේ වටිනාකම් ආකාර **හතරක්** සඳහන් කරන්න.

- පාරිසරික සේවා වටිනාකම
- විනෝදාත්මක වටිනාකම
- ආචාර ධර්ම වටිනාකම
- අධ්‍යාපනික/ විද්‍යාත්මක වටිනාකම
- සමාජමය/ සංස්කෘතික/ ආගමික වටිනාකම

(ඕනෑම හතරක්) **4 pts**

(iv) අම්ල වැසි නිසා පසට ඇති වන බලපෑම් **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

- (පසේ) ජීවීන් විනාශ වීම.
- (පසේ) සරු භාවය අඩු වීම.
- බැර ලෝහ ක්ෂීරණය වීම.

(ඕනෑම දෙකක්) **2 pts**

(v) රැම්සා සම්මුතියේ අරමුණු මොනවා ද?

- තෙත් බිම් හා ඒවායේ ඇති සම්පත් සංරක්ෂණය හා නැණවත් පරිහරණය

2 pts

(C) (i) බැක්ටීරියා භක්ෂකයෙකුගේ ජාරක ජීවන චක්‍රයේ පියවර සඳහන් කරන්න.

- සම්බන්ධ වීම
- විනිවිදීම
- ජෛව සංස්ලේෂණය
- පරිණතිය හා සමූහනය
- නිදහස් කිරීම

5 pts

(ii) පහත සඳහන් ඒවායේ රෝග ඇති කරන වයිරසයක් බැගින් නම් කරන්න.

(a) ස්නායු පද්ධතිය : Rabies Virus/ පිස්සු බලු වයිරසය

(b) ආහාර ජීර්ණ පද්ධතිය : Hepatitis A Virus

2 pts

(iii) (a) කාබනික අපද්‍රව්‍ය මත ඇසිටොජෙනික බැක්ටීරියාවල ක්‍රියාකාරීත්වය නිසා නිපදවෙන වායු **දෙකක්** නම් කරන්න.

- CO_2 සහ H_2

2 pts

(b) පසෙහි පහත සඳහන් පරිවර්තනය සිදු කරන බැක්ටීරියා ගණයක් නම් කරන්න.

$NO_3^- \rightarrow NO_2^- \rightarrow N_2O \rightarrow N_2$

- *Pseudomonas*

1 pt

Visit EDUHUB
උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

(iv) Bt toxin මදුරු කීටයන්ට බලපාන අකාරය සඳහන් කරන්න.

- අධිග්‍රහණය කල විට දිය වී
- කීට බඩවැල් පටක ජාරණය කරයි

2 pts

(v) (a) පානීය ජලය විෂබීජ නාශනය කිරීමේදී, ක්ලෝරිනීකෘත කිරීමට වඩා ඕසෝන් භාවිත කිරීම සතුටුදායක වන්නේ ඇයි?

- රසයක්/ ගන්ධයක් ඉතිරි නොවේ.
- අධික ලෙස ප්‍රතික්‍රියාකාරී වේ.
- සුළු ශේෂ බලපෑමක් ඇත.

(ඕනෑම දෙකක්)

2 pts

(b) ක්ෂුද්‍රජීවීන් මගින් ආහාර නරක් වීමේදී සිදුවන මුඩු වීම සහ පූතිභවනය සඳහා හේතුවන එන්සයිමයක් බැගින් නම් කරන්න.

මුඩු වීම : ලයිපේස්

පූතිභවනය : ප්‍රෝටියේස්

2 pts

40 x 2 ½ = ලකුණු 100

Visit EDUHUB
උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

5. (a) ප්‍රභාසංශ්ලේෂණයේ ආලෝක ප්‍රතික්‍රියාවේදී හරිතලවය තුළ සිදු වන රේඛීය ඉලෙක්ට්‍රෝන ගැලීම විස්තර කරන්න.

1. ඉලෙක්ට්‍රෝන ගලා යන්නේ ප්‍රභා පද්ධති I (PS I) සහ ප්‍රභා පද්ධති II (PS II) සහ

2. වෙනත් අණුක සංඝටක හරහාය.

3. ඒවා (හරිතලවයේ) තයිලකොයිඩ පටල (තුළ) ඇත.

4. සෑම ප්‍රභා පද්ධතියකම ප්‍රතික්‍රියා මධ්‍යස්ථාන සංකීර්ණයක් සහ

5. ආලෝක එල ලබා ගන්නා සංකීර්ණ අඩංගු ය.

6. ප්‍රතික්‍රියා මධ්‍යස්ථාන සංකීර්ණයේ ප්‍රාථමික ඉලෙක්ට්‍රෝන ප්‍රතිග්‍රාහකයක් ඇත.

7. ප්‍රභා පද්ධති I හි ඇති ක්ලෝරොෆිල් අණුව / P700 වන අතර

තරංග ආයාමය 700 nm ආලෝකය අවශෝෂණය කරයි.

8. ප්‍රභා පද්ධති II හි ක්ලෝරොෆිල් අණුව / P680 වන අතර

තරංග ආයාමය 680 nm ආලෝකය අවශෝෂණය කරයි.

~~රේඛීය ඉලෙක්ට්‍රෝන ගලනයේදී,~~

9. (ආලෝකයේ) ෆෝටෝන ප්‍රභාසංස්ලේෂක වර්ණක මත ගැටීම නිසා ප්‍රභා පද්ධති II හි ඉලෙක්ට්‍රෝන අධි ශක්ති මට්ටමකට උද්දීපනය වේ.

10. මෙම ඉලෙක්ට්‍රෝන ප්‍රභා පද්ධති II හි ප්‍රාථමික ඉලෙක්ට්‍රෝන ප්‍රතිග්‍රාහකය මගින් ප්‍රතිග්‍රහණය කර ගනී.

11. ජලය විච්ඡේදනය වීම සිදු වන්නේ

12. එන්සයිම මගින් උත්ප්‍රේරිත ප්‍රතික්‍රියාවකිනි.

13, 14, 15. මේ මගින් O_2, H^+ සහ ඉලෙක්ට්‍රෝන නිදහස් කෙරේ.

16. මෙම ඉලෙක්ට්‍රෝන උද්දීපනය වූ ප්‍රභා පද්ධති II / P680 / $P680^+$ උදාසීන කරයි.

17. (ආලෝකයේ) ෆෝටෝන වර්ණක මත ගැටීම නිසා ප්‍රභා පද්ධති I හි ඇති ඉලෙක්ට්‍රෝන අධිශක්ති මට්ටමකට උද්දීපනය වේ.

18. මෙම ඉලෙක්ට්‍රෝන ප්‍රභා පද්ධති I හි ප්‍රාථමික ඉලෙක්ට්‍රෝන ප්‍රතිග්‍රාහකයා විසින් ප්‍රතිග්‍රහණය කරනු ලබයි.

19. PS II හි ඇති උද්දීපනය වූ ඉලෙක්ට්‍රෝන (PS II හි ප්‍රාථමික ඉලෙක්ට්‍රෝන ප්‍රතිග්‍රාහකයා තුළ ඇති) ඉලෙක්ට්‍රෝන ප්‍රතිග්‍රාහක / පරිවහන ශ්‍රේණියක් ඔස්සේ ගමන් කර

20. PS I වෙත පැමිණ

21. උද්දීපනය වූ PS I / P700 / $P700^+$ උදාසීන කරයි.

22. ඉහළ ශක්ති මට්ටමක සිට පහළ ශක්ති මට්ටමකට ඉලෙක්ට්‍රෝන පැමිණීමේදී නිදහස් වූ ශක්තියෙන්

23. ATP සංස්ලේෂණය කෙරේ. / ප්‍රභා පොස්පොරීලීකරණය සිදු වේ.

24. PS I හිදී උද්දීපනයට ලක් වූ ඉලෙක්ට්‍රෝන (PS I හි ප්‍රාථමික ඉලෙක්ට්‍රෝන ප්‍රතිග්‍රාහකයා තුළ ඇති) ඉලෙක්ට්‍රෝන ප්‍රතිග්‍රාහක / පරිවහන ශ්‍රේණියක් හරහා ගමන් කර

25. $NADP^+$ ඔක්සිහරණය කර

Visit EDUHUB
උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

26. NADPH සාදයි.

27. එය $NADP^+$ රිඩක්ටේස් එන්සයිමය මගින් උත්ප්‍රේරණය වේ.

(b) C_4 ශාකවල ප්‍රභාසංශ්ලේෂණයේ වැඩි කාර්යක්ෂමතාව සඳහා හේතු කෙටියෙන් සාකච්ඡා කරන්න.

1. (C_4 ශාකවල) පත්‍ර මධ්‍ය සෛල සහ කලාප කොපු සෛල තදින් අන්තර් සම්බන්ධිත වී ඇත.
2. CO_2 දෙවරක් තිර කෙරේ.
3. ඒ පළමුව පත්‍ර මධ්‍ය සෛල තුළදී සහ
4. දෙවනුව කලාප කොපු සෛල තුළදී ය.
5. පත්‍ර මධ්‍ය සෛල තුළදී PEP කාබොක්සිලේස් මගින් CO_2 තිර කරනුයේ
6. CO_2 ප්‍රතිග්‍රාහකයා ලෙස පොස්පොඊනෝල් පයිරුවේට් / PEP භාවිතයෙනි.
7. කලාප කොපු සෛල තුළදී CO_2 සාන්ද්‍ර වීම/ නිදහස් කිරීම කාබොක්සිල්හරණ එන්සයිම මගින් සිදුවේ.
8. එහිදී රුබිස්කෝ මගින් යළිත් තිර කිරීම සිදු කෙරේ.
9. කලාප කොපු සෛල තුළ /රුබිස්කෝ වටා ඇති ඉහළ CO_2 සාන්ද්‍රණය නිසා
10. සහ රුබිස්කෝ අවකාශමය වශයෙන් වෙන්ව පැවතීම නිසා
11. ප්‍රභාශ්වසනය/ඔක්සිජනේස් ප්‍රතික්‍රියාව (හානිකර ක්‍රියාවලිය) යටපත් වේ.

27 28
~~29~~ + 11 = කරුණු ~~40~~

ඕනෑම 37 x 4 = ලකුණු 148

කරුණු 37ට වඩා ලියා ඇති විට +2

උපරිම ලකුණු 150

6. (a) සපුෂ්ප ශාක කාණ්ඩ දෙක එකිනෙකින් වෙන්කර හඳුනාගන්නේ කෙසේදැයි කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

1. සපුෂ්ප ශාක කාණ්ඩ දෙක වන්නේ ඒකබීජපත්‍රී සහ ද්විබීජපත්‍රී ශාක ය.
2. ඒකබීජපත්‍රී කළලය බීජ පත්‍ර එකක් දරණ අතර ද්විබීජපත්‍රී කළලය බීජ පත්‍ර දෙකක් දරයි.
3. ඒකබීජපත්‍රී ශාකවල තන්තුමය මූල පද්ධතියක් ඇති අතර ද්විබීජපත්‍රී ශාකවල මුදුන් මුල් පද්ධතියක් ඇත.
4. ඒකබීජපත්‍රී පත්‍රවල සමාන්තර නාරටි වින්‍යාසයක් ඇති අතර ද්විබීජපත්‍රී පත්‍රවල ජාලාභ නාරටි වින්‍යාසයක් ඇත.
5. ඒකබීජපත්‍රී පුෂ්පය/ පුෂ්ප කොටස් ත්‍රිඅංක වන අතර ද්විබීජපත්‍රී පුෂ්පය චතුර්අංක හෝ පංචාංක වේ.
6. ඒකබීජපත්‍රී පරිපුෂ්පය/ මණිපත්‍ර හා දලපත්‍ර ලෙස විභේදනය වී නැති අතර ද්විබීජපත්‍රී පුෂ්පය (සාමාන්‍යයෙන්) මණිපත්‍ර හා දලපත්‍ර ලෙස විභේදනය වී ඇත.
7. ඒකබීජපත්‍රී පරාග කණිකාව එක් විවරයක් සහිත වන අතර ද්විබීජපත්‍රී පරාග කණිකාව විවර තුනක් සහිතය.

Visit EDUHUB
උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

8. ඒකබීජපත්‍රී කඳේ සනාල කලාපවල කැම්බියමක් නැති අතර ද්විබීජපත්‍රී කඳේ සනාල කලාපවල කැම්බියමක් ඇත.

9. ඒකබීජපත්‍රී කඳේ සනාල කලාප විසිරී ඇති අතර ද්විබීජපත්‍රී කඳේ සනාල කලාප වලයාකාරව සැකසී ඇත.

(b) ශාකවල ඇපොප්ලාස්ට මාර්ගය ඔස්සේ සිදු වන අරීය පරිවහන ක්‍රියාවලිය පැහැදිලි කරන්න.

1. ඇපොප්ලාස්ට මාර්ගයට ප්ලාස්ම පටලයට පිටතින් ඇති සියලු දේ අයත් වේ.

2. එනම් සෛල බිත්ති,

3. බහිඡ් සෛලීය පූරකය/ අවකාශ සහ

4. අජීවී සෛලවල අභ්‍යන්තරය වන

5,6. ශෛලම වාහිනී සහ වාහකාභ ය.

7,8. ජලය සහ ද්‍රාව්‍ය සංතතික ලෙස සෛල බිත්ති ඔස්සේ සහ

9. බහිඡ් සෛලීය අවකාශ ඔස්සේ ගලායයි.

10. මූලකේශ වල ජලකාමී සෛල බිත්ති මගින් පාංශු ද්‍රාවණය ඉහළට ගැනීම ඇපොප්ලාස්ට මාර්ගය සඳහා ප්‍රවේශ මාර්ගය සපයයි.

11,12. එවිට ජලය සහ ඛනිජ බාහිකයට විසරණය වේ.

13,14. ඒ සෛල බිත්ති පූරකය සහ බහිඡ් සෛලීය අවකාශ ඔස්සේ ය.

15. අන්තශ්චර්මය ඇපොප්ලාස්ට මාර්ගය අවහිර කරයි.

16,17. ඒ අන්තශ්චර්මීය සෛලවල තිරස් හා අරීය බිත්තිවල ඇති බාධකයක් වන

18. කැස්පාර් පටිය මගිනි.

19. මෙය සුබෙරින් වලින් සෑදී ඇති අතර

20,21. ජලයට හා ඛනිජවලට අපාරගම්‍ය වේ.

22,23. එම නිසා ජලයට හා ඛනිජවලට අන්තශ්චර්මය හරහා ගමන් කර

24,25. ඇපොප්ලාස්ටය ඔස්සේ සනාල සිලින්ඩරයට ඇතුළු විය නොහැකි ය.

26. එම නිසා (වරණීය පාරගම්‍ය) ප්ලාස්ම පටලය හරහා ගමන් කරයි.

27. ඒ සනාල පටක ඇතුළු වීමට පෙර ය.

28,29. මේ නිසා අනවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය හා විෂ ඇතුළු වීම වළකී.

9 + 29 = කරුණු 38

ඕනෑම 37 x 4 = ලකුණු 148

කරුණු 37ට වඩා ලියා ඇති විට +2

උපරිම ලකුණු 150

Visit EDUHUB
උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත.

7. (a) මානව හෘත් බිත්තියේ ව්‍යුහය කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

1. හෘත් බිත්තිය සමන්විත වන්නේ පෙරිකාඩියම
2. මයෝකාඩියම සහ
3. එන්ඩොකාඩියමෙනි
4. පෙරිකාඩියම බාහිරින්ම පිහිටි ස්තරය වන අතර
5. (මඩි දෙකකින් එනම් පිටත) තන්තුමය පෙරිකාඩියමෙන් හා
6. (ඇතුළත) මස්තුමය පෙරිකාඩියමෙන් සෑදී ඇත.
7. මයොකාඩියම මධ්‍යස්තරය වන අතර
8. හෘත් පේශියෙන් සෑදී ඇත.
9. (විශේෂිත) සන්නයන තන්තු ජාලයක් මයොකාඩියම තුලින් දිවේ.
10. එන්ඩොකාඩියම ඇතුලතම ස්තරය වන අතර
11. එය සිනිඳු පටලයකි.
12. එය පැතලි අපිච්ඡද සෛල වලින් යුක්තයි.

(b) මිනිසාගේ කිරීටක සංසරණය සහ කිරීටක ධමනි අවහිර වීමේ බලපෑම් පැහැදිලි කරන්න.

කිරීටක සංසරණය

1,2. වම් හා දකුණු කිරීටක ධමනි

3,4. මහා ධමනි කපාටයට වහාම විදූරව/මහා ධමනියෙන් පැන නගී.

5. ඒවා ධමනි රුධිරය/ ඔක්සිජන් පෝෂිත රුධිරය හෘදයට සපයයි.

6. කිරීටක ධමනි හෘද බිත්තියේ ගමන් කරයි/ පිහිටයි.

7. ඒවා කේශනාලිකා ජාලයක් සාදයි.

8. ඔක්සිජන් ඌන රුධිරය/ශිරා රුධිරය (වැඩි ප්‍රමාණයක්) (හෘදයේ සිට) හෘත් ශිරා වලට එකතු වේ.

9,10. එම ශිරා (එකතු වී) කිරීටක කෝටරකය සාදයි. එය දකුණු කර්ණිකාවට විවෘත වේ.

11. ඉතිරි ඔක්සිජන් ඌන රුධිරය/ ශිරා රුධිරය කෙලින්ම හෘත් කුටීර වලට යොමු කෙරේ.

12. ඒ (කුඩා) ශිරා නාලිකා ඔස්සේ ය.

කිරීටක ධමනි අවහිරවීමේ බලපෑම

13. කිරීටක ධමනි (ශාඛා එකක් හෝ කිහිපයක්) ඇතරොස්ක්ලෙරෝසිස් නිසා අවහිර විය හැකි ය.

14,15. එනම් ධමනි අභ්‍යන්තර ආස්තරනය දෘඩ හා සනකම් වේ.

16,17. ඒ මේද විශේෂයෙන් කොලෙස්ටරෝල් අංශු තැන්පත් වීම නිසා සිදු වේ.

18. මෙම ධමනි තුළ ඇති වන රුධිර කැටි නිසා අවහිරවීම් සංකීර්ණ විය හැකි ය.

19,20. කිරීටක ධමනියේ අවහිරතාව ඇති වූ ස්ථානය හා අවහිරතාවයේ ප්‍රමාණය මත

21,22. හෘත් පේශියේ (අදාල) කොටස්වලට ඔක්සිජන් හා පෝෂක සැපයීමේ අඩුවක් සිදු වේ.

Visit EDUHUB
උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත.

23. කිරීටක ධමනි පටුවීම (අර්ධ ලෙස අවහිරවීම) නිසා පපුවේ වේදනාව/ ඇන්ජයිනා ඇති වේ.

24. කිරීටක ධමනි (ශාඛා එකක් හෝ කිහිපයක්) සම්පූර්ණයෙන් අවහිර වීම නිසා හෘදයාබාධ ඇති වේ.

25. හෘදයාබාධයකදී ප්‍රමාණවත් ඔක්සිජන් (හා පෝෂක) නොලැබීම නිසා

26. හෘත්පේශී පටකවලට හානිවීම/ මියයාම සිදුවිය හැක.

27. එබැවින් හෘද ස්පන්දන රිද්මය අසාමාන්‍ය විය හැකි අතර

28. හෘදයට ඵලදායී පොම්පයක් ලෙස ක්‍රියාකිරීමේ හැකියාව නැතිවී යයි.

29. එම නිසා අනෙකුත් වැදගත් අවයවවලට/ මොළයට ප්‍රමාණවත් තරම් ඔක්සිජන් පෝෂිත රුධිරය සැපයුම වැලකී යයි.

30. නියමිත වේලාවට ප්‍රතිකාර නොකලහොත් හෘදයාබාධ මාරාන්තික විය හැක.

12 + 30 = කරුණු 42

ඕනෑම 37 x 4 = ලකුණු 148

කරුණු 37ට වඩා ලියා ඇති විට +2

උපරිම ලකුණු 150

8. (a) මිනිසාගේ රුධිර ග්ලූකෝස් මට්ටම යාමනය වන්නේ කෙසේදැයි පැහැදිලි කරන්න.

1. නිරාහාරව සිටින විට සාමාන්‍ය රුධිර ග්ලූකෝස් මට්ටම 70 - 110 mg / 100 mL

2,3. ප්‍රතිවිරුද්ධව ක්‍රියාකරන (හෝමෝන) ඉන්සියුලින් සහ ග්ලූකගන්

4. (අග්න්‍යාශයේ) ලැන්ගහැන් දීපිකාවලින් ස්‍රාවය වන අතර ඒවා

5. රුධිර ග්ලූකෝස් මට්ටම සමස්ථිතිකව පාලනය කරයි.

6. රුධිර ග්ලූකෝස් මට්ටම සාමාන්‍ය සීමාව ඉක්මවූ විට ඉන්සියුලින් ස්‍රාවය වීම උත්තේජනය වේ.

7. එය ස්‍රාවය වන්නේ (ලැන්ගහැන් දීපිකාවල) බීටා සෛල මගිනි.

8. ඉන්සියුලින් රුධිර ග්ලූකෝස් මට්ටම පහල යාම දිරි ගන්වයි.

9,10,11. ඒ දේහ සෛල තුලට ග්ලූකෝස් පරිවහනය කිරීම සහ (දේහ සෛල මගින්) ATP නිපදවීම සඳහා ග්ලූකෝස් භාවිතය උත්තේජනය කිරීමෙන්,

12,13,14,15. සංචිත කිරීම සඳහා අක්මාවේ සහ කංකාල පේශිවලදී ග්ලූකෝස් ග්ලයිකෝජන් බවට පරිවර්තනය කිරීම උත්තේජනය කිරීමෙන් සහ

16,17. ග්ලූකෝස් මේද අම්ල බවට පරිවර්තනය කිරීම සහ (මේද පටකයේ) මේද සංචිත කිරීම උත්තේජනය කිරීමෙනි.

18. (ඉන්සියුලින්වල ක්‍රියාව නිසා) රුධිර ග්ලූකෝස් මට්ටම අඩු වී සාමාන්‍ය පරාසයට/ මට්ටමට ළඟා වූ විට

19,20. ඉන්සියුලින් ස්‍රාවය වීම රුධිර ග්ලූකෝස් මට්ටම මගින් සෘජුවම පාලනය වේ. ඒ සෘණ ප්‍රතිපෝෂී යාන්ත්‍රණය මගිනි.

21. සාමාන්‍ය සීමාවට වඩා රුධිර ග්ලූකෝස් මට්ටම පහළ ගිය විට ග්ලූකගොන් ස්‍රාවය වීම උත්තේජනය වේ.

22. ඒ (ලැන්ගහැන් දීපිකාවල) ඇල්ෆා සෛල මගිනි.

Visit EDUHUB
උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

23. ග්ලූකගොන් මගින් රුධිර ග්ලූකෝස් මට්ටම වැඩිවීම දිරි ගන්වයි.

24,25,26,27. ඒ. කංකාල පේශි සහ අක්මාව තුළ ග්ලයිකොජන් බිඳ හෙලීම සහ රුධිරයට ග්ලූකෝස් නිදහස් කිරීම උත්තේජනය කිරීම මගිනි.

28. (ග්ලූකගොන් ක්‍රියාව හේතුවෙන්) රුධිර ග්ලූකෝස් මට්ටම වැඩි වී සාමාන්‍ය පරාසයට/ මට්ටමට ළඟා වූ විට

29. රුධිර ග්ලූකෝස් මට්ටම මගින් ග්ලූකගොන් ස්‍රාවය වීම සෘජුවම පාලනය කරයි.

30. ඒ සෘණ ප්‍රතිපෝෂී යාන්ත්‍රණය මගිනි.

(b) මධුමේහය I ඇති වීමට හේතුව සහ එය පාලනය කරන ආකාරය කෙටියෙන් සාකච්ඡා කරන්න.

1. ළමයින්/ තරුණ වැඩිහිටියන් අතර දක්නට ලැබෙන ස්වයං ප්‍රතිශක්ති රෝගයකි.

2,3. මෙයට හේතුවන්නේ දේහයේ ප්‍රතිශක්ති පද්ධතිය මගින් ලැන්ගහැන් දිපිකාවල/ අග්න්‍යාශයේ ඇති බීටා සෛල විනාශ වීමයි.

4. මෙහි ප්‍රතිඵලයක් ලෙස ඉන්සියුලින් ස්‍රාවය වීම ප්‍රබල ලෙස ඌන වේ/ නැති වේ.

5. මේ නිසා රුධිර ග්ලූකෝස් මට්ටම (සාමාන්‍ය) පරාසය ඉක්මවා යයි.

6. එවිට මූත්‍ර සමඟ ග්ලූකෝස් බහිස්‍රාවය වේ.

7,8. පාලනය කරනුයේ අඩු කාබෝහයිඩ්‍රේට සහ අඩු ලිපිඩ සහිත ආහාර (වේල) ගැනීම,

9. ක්‍රමානුකූලව රුධිර ග්ලූකෝස් මට්ටම පරීක්ෂා කිරීම සහ

10. ඉන්සියුලින් ආවර්ති ලෙස නික්ෂේපණය මගිනි.

30 + 10 = කරුණු 4
ඕනෑම 37 x 4 = ලකුණු 14
කරුණු 37ට වඩා ලියා ඇති විට +
උපරිම ලකුණු 15

www.alevelapi.com

9. (a) සුන්‍යෂ්ටිකයන්ගේ සෛලවල න්‍යෂ්ටි තුළ ක්‍රොමැටින් ඇසිරීමේ ක්‍රියාවලිය පැහැදිලි කරන්න.

1, 2. DNA ලිහිල්ව ඇසුරුණු ඉයුක්‍රොමටින් ලෙස හෝ

3, 4. තදින් ඇසුරුණු හෙටෙරොක්‍රොමටින් ලෙස පවතී.

5. DNA ඇසිරීම මට්ටම් 4 කින් සිදුවේ.

- පළමු මට්ටම

6. ද්විත්ව හෙලික්ස DNA අණු හිස්ටෝන අණු 08 යුක්ත සංකීර්ණයක් වටා එතී.

7. නියුක්ලියෝසෝම සාදයි. (මාලයක පබළු මෙන් දිස්වන)

8. අනුයාත නියුක්ලියෝසෝම එකිනෙක සම්බන්ධ වන්නේ

9. DNA කොටසක් / සම්බන්ධක DNA මගිනි.

Visit EDUHUB
උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

- දෙවන මට්ටම

10. නියුක්ලියෝසෝම ඇඹරී

11. සර්පිල රටාවකට ඇසිරී

12,13. ක්‍රොමටින් තන්තු සාදයි ; ඒවායේ විශ්කම්භය 30 nm

- තුන්වන මට්ටම

14. පුඩු ඛණ්ඩ සාදයි.

15. ඒවා ප්‍රෝටීන වලින් සැදුණු ආධාරකයකට සවි වේ.

16. තන්තුවේ ඝනකම 300 nm දක්වා වැඩිවේ.

- හතරවන මට්ටම

17,18,19. පුඩු ඛණ්ඩ දඟර ගැසී, නැමී, තවදුරටත් සුසංහිතවී

20,21. වර්ණදේහාංශ සාදයි. ඒවායේ ඝනකම 700 nm කි.

(b) විනාකිරි නිෂ්පාදනයේදී සහ කිරි නිෂ්පාදන කර්මාන්තයේදී ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ කාර්යභාරය විස්තර කරන්න.

1,2. විනාකිරි නිෂ්පාදනය කරනුයේ මධ්‍යසාර පැසීම සහ ඇසිටික් අම්ල පැසීම මගිනි.

3. මෝල්ට් ධාන්‍යවල අඩංගු සීනි/තාල ශාකවල ප්ලෝයමීය යුෂය/උක්/පළතුරු යුෂ පැසීම (ඕනෑම 02)

4. *Saccharomyces cerevisiae* මගින් සිදු වී,

5. එතනෝල් නිපදවේ.

6. (මධ්‍යසාර පැසීමෙන් ලබාගත්) එතනෝල් අසම්පූර්ණ ඔක්සිකරණයකින්

7. ඇසිටික් අම්ලය බවට පරිවර්තනය කෙරේ.

8. ඒ අතිශය ස්වායු තත්ත්ව යටතේ,

9,10. *Acetobacter sp.* සහ *Gluconobacter sp.* මගිනි.

කිරි කර්මාන්තයේදී

11. කිරි පැසීමට ලක් කිරීමෙන් කිරි නිෂ්පාදන සිදුකරයි.

12. (කිරිවල අඩංගු) ලැක්ටෝස් සීනි, ලැක්ටික් අම්ලය බවට පැසීම

13. ලැක්ටික් අම්ලය නිෂ්පාදනය කරන බැක්ටීරියා මගින් සිදු කරනු ලබයි.

14. (කිරි නිෂ්පාදනවලදී) පැස්ටරීකරණයේදී මෙම බැක්ටීරියා මරා දමන බැවින්, ඔවුන් බාහිරින් එකතු කළ යුතුය.

උදාහරණ

15. මුදවපු කිරි/ යෝගට් නිපදවීම මිශ්‍ර බැක්ටීරියා ගහන මගින් සිදුකරයි.

Visit EDUHUB
උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

16. ඒ *Lactobacillus bulgaricus*, ~~*Lactobacillus*~~ Lactococcus *lactis* සහ *Streptococcus thermophiles/ S. thermophilus* මගිනි.

17. *Lactobacillus bulgaricus*, රසය ලබා දෙයි.

18,19. *Streptococcus sp.* ක්‍රීම් ආකාර වයනය හා රසය ලබා දෙයි.

20. චීස් නිෂ්පාදනය *Streptococcus sp.*

21. සහ *Penicillium* මගින් සිදුකරනු ලබයි.

21 + 21 = කරුණු 42

ඕනෑම කරුණු 37 x 4 = ලකුණු 148

කරුණු 37ට වඩා ලියා ඇති විට ______ +2

උපරිම ලකුණු 150

10. පහත සඳහන් ඒවා පිළිබඳ කෙටි සටහන් ලියන්න.

(a) බහුජාන ආවේණිය

1. ප්‍රමාණාත්මක ලක්ෂණවලට අදාල රූපාණු දර්ශය ආවේණිගත වීමයි
2. ජාන දෙකක හෝ වැඩි සංඛ්‍යාවක/ ජාන එකකට වැඩි සංඛ්‍යාවක සමුච්චිත ප්‍රකාශනය නිසාය.

උදාහරණ

3. උස
4. බුද්ධි ඵලය
5. සමෙහි වර්ණය
6. A,B සහ C යන සෑම ජානයක්ම අඳුරු පැහැ සමක් ඇති කරන ඇලීලයක් දරමින් (අඳුරු පැහැයට අදාල එක් ඒකකයට දායක වෙමින්) a, b, සහ c ජාන වලට අසම්පූර්ණව ප්‍රමුඛ වන විට
7. සියලුම ඇලීල ප්‍රමුඛ නම් / AABBCC - සම ඉතා අඳුරු පැහැති ය.
8. සියලුම ඇලීල නිලීන නම් / aabbcc - සම ඉතා ළා පැහැති ය.
9. සියලුම ඇලීල විෂම යුග්මක නම් / AaBbCc - සම අතරමැදි පැහැති ය.
10. ප්‍රජනිතයේ රූපානුදර්ශීය හා ප්‍රවේණිදර්ශීය සංකලන වෙනස් විය හැකි අතර ඒ
11. බහුජාන ලක්ෂණයක් තීරණය කිරීමට දායක වන ජාන සංඛ්‍යාව මත පදනම්ව ය.
12. බහුජාන ලක්ෂණයකට අදාල ගහණයක් නිරූපණය කරන දත්ත ප්‍රමත ව්‍යාප්තියක් පෙන්වයි/ ගහනයක බහුජාන ප්‍රවේණිය පෙන්වන රූපාණුදර්ශ ප්‍රමත ව්‍යාප්තියක් පෙන්වයි.

13,14. එම නිසා (ගහනයක) ජනිතයන් බහුතරය අතරමැදි රූපාණුදර්ශ ඇති කරයි. /මධ්‍ය පරාසයේ පවතින සමෙහි වර්ණය/ උස/ බුද්ධි ඵලය දක්වයි.

Visit EDUHUB
උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

(b) කාන්තාරකරණය

1. ශුෂ්ක/ අර්ධ ශුෂ්ක/ වියළි උප ආර්ද්‍ර ප්‍රදේශවල භූමිය හායනය වන ක්‍රියාවලියකි.
2. එය සිදුවනුයේ දේශගුණික විචලනය සහ
3. මානව ක්‍රියාකාරකම් නිසා ඇතිවන
4. වන හායනය,

5,6. <u>ජලය</u> හා <u>පස</u> අධිපරිභෝජනය,

7. පාලනයකින් තොර කැනීම්,
8. කෘෂි රසායනික අධිකතර භාවිතය සහ
9. දුර්වල භූමි කළමනාකරණය ආදිය නිසා ය.

- කාන්තාරකරණයේ බලපෑම

10. පරිසර පද්ධති සේවා අඩු වීම/ ජල හිඟ වීම (ප්‍රේරණය වීම)
11. ජෛව විවිධත්වය අඩු වීම/ වාසස්ථාන විනාශ වීම/ අහිමි වීම
12. ආහාර සුරක්ෂිතතාව අඩු වීම/ ආහාර සුරක්ෂිතතාවයට බලපෑම් ඇති කිරීම
13. මානව යහපැවැත්මට/ සෞඛ්‍ය තත්වයට බලපෑම් ඇති වීම.
14. ශාකවල/ පසේ කාබන් සංචිත ධාරිතාව අඩු වීම.

(c) බරවා පාලනය

1. (*Culex*) මදුරුවන්ගෙන්/ මදුරුවන් දෂ්ට කිරීමෙන් පෞද්ගලිකව ආරක්ෂා වීම.
2. ඒ සඳහා මදුරු දැල්/ විකර්ෂක/ අත්දිග කමිස සහ දිග කලිසම් භාවිතය
3. මදුරුවන් බෝවන ස්ථාන විනාශ කිරීම
4. කැඩුණු ටැංකි අළුත්වැඩියා කිරීම/ කාණු පිරිසිදු කිරීම/ කාණුවලට පෑලි කසළ දැමීම වැළැක්වීම
5. ජලාශවල ජලජ පැළෑටි රසායනිකව පාලනය කිරීම
6. මදුරුවන් බෝවන ස්ථාන නිර්මාණය වීම වැළැක්වීම
7. කීට භක්ෂක මත්ස්‍යයන් භාවිතය
8. ඒ සඳහා ජලාශ වලට <u>ගප්පි/ තලහඳයා</u> එක් කිරීම

9,10. <u>රාත්‍රී කාලයේදී ගන්නා රුධිර (කඳා) සාම්පල මගින් (නිරෝගී පුද්ගලයන් අනාවරණය කර ගැනීම)</u>

10. ඒ රෝග ලක්ෂණ නොපෙන්වන එහෙත් ආසාදනය වී ඇති පුද්ගලයන් හඳුනා ගැනීම සහ
11. ඔවුන්ට ප්‍රතිකාර කිරීමට ය.
12. වාහක මදුරු ගහණ රෝග ආසාදක හැකියාව සඳහා අධීක්ෂණය කිරීම/ පසු විපරම් කිරීම

13 + 14 + 12 = ලකුණු 39
එකතුව 37 x 4 = ලකුණු 148
කරුණු 37ට වඩා ලියා ඇති විට +2
<u>උපරිම ලකුණු 150</u>

Visit EDUHUB
උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .