ALapiedu.com

අ.පො.ස. (උසස් පෙළ) පෙරහුරු පරීක්ෂණය - 2025

ජීව විද්‍යාව

පිළිතුරු

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

අ.පො.ස (උ.පෙළ) පෙරහුරු පරීක්ෂණය - 2025

ව්‍යුහගත රචනා - පිළිතුරු

01 (A) (i) (a) සහ එන්සයිම ලෙස ක්‍රියාකිරීම / ඉලෙක්ට්‍රෝන වාහක ලෙස ක්‍රියා කිරීම / ශ්වසනයේදී ඔක්සිකාරක ලෙස ක්‍රියා කිරීම ×1

(b) සහ එන්සයිම ලෙස ක්‍රියාකිරීම / ඉලෙක්ට්‍රෝන වාහක ලෙස ක්‍රියා කිරීම / ඔක්සිකාරක ලෙස ක්‍රියා කිරීම ×1

(ii) (a) හයිඩ්‍රජන් බන්ධන නිසා ජල අණු අතර ඇතිවන ආකර්ෂණය ×1

(b) • ජලය සහ ජලයේ දිය වූ ද්‍රව්‍ය ශෛලම තුළින්
• ගුරුත්වයට එරෙහිව අඛණ්ඩ ජල කඳක් ලෙස පරිවහනය කිරීම. ×2

(iii) (a) ප්ලාස්ම පටලය තුළ ගිලුණු ප්‍රෝටීන
(b) ජලකාමී නාලිකා සහිත තිර්යක් පටල ප්‍රෝටීන
(c) කොලෙස්ටරෝල් අණු ×3

(iv)

	ඉන්ද්‍රියිකාව	එන්සයිමය
(a)	ලයිසොසෝම	ජල විච්ඡේදක එන්සයිම
(b)	පෙරොක්සිසෝම	ඔක්සිකාරක එන්සයිම

×4

(B) (i) (a) අන්තර් කලාව ×1
(b) • G_1 , G_2
• S
• පුත් කලාව ×4

(ii) (a) ට්‍යුබියුලින් ×1
(b) කොහෙසින් ×1
(c) කයිනෙටොකෝර් ×1

ALapiedu.com

(iii) නිරුපද්‍රව අර්බුදය අනතුරුදායක අවදානමකට / අනතුරුදායක ගැටලුවකට හේතු නොවේ.
සෝපද්‍රව අර්බුදය අවයව එකකට හෝ කීපයකට පැතිර දී අවදානමක් ඇති කරයි. × 1

(iv) පිළිකා සෛල මුල් ස්ථානයේ සිට දුර පිහිටීමකට පැතිරීම. × 1

(c) (i) (a) අවශෝෂණ වර්ණාවලිය × 1

(b) • ක්ලෝරොෆිල් මගින් දම්, නිල්, රතු වර්ණ අවශෝෂණය කරයි / තරංග ආයාමය 400-500nm සහ 700nm අවශෝෂණය
• කැරොටිනොයිඩ නිල් / දම් වර්ණ අවශෝෂණය × 1

(ii) (a) කැරොටිනොයිඩ × 1

(b) අමතර අධික ආලෝක ශක්තිය අවශෝෂණය කර විසුරුවා හැරීම / ආලෝකය O_2 සමග ප්‍රතික්‍රියා කර සෛලයට හානිකර ප්‍රතික්‍රියාකාරී ඔක්සිකාරක අණු නිපදවීම වැළැක්වීම × 1

(iii) (a) ප්‍රභවය - H_2O × 1
ස්ථානය - හරිතලවයේ තයිලකොයිඩ පටලවල PS II අසල × 1

(b) • හරිතලවයේ ග්‍රැනා සංඛ්‍යාව වැඩියි / සාපේක්ෂව විශාලයි. × 1
• ආලෝක ප්‍රතික්‍රියාව හොඳින් සිදුවීම × 1

ALapiedu.com

(iv)

ඇල්කොහොල් පැසීම	ඇසිටැල්ඩිහයිඩ්	එතනෝල්	සීස්... බො... බැක්ටී...
ලැක්ටික් අම්ල පැසීම	පයිරුවේට්	ලැක්ටික් අම්ලය	දිලීර බැක්ටී... ලැක්ටි... අම්ල බ... - ජීව...

× 8

(v) (a) 02

(b) 28 × 2

40 × 2.5 = 100

(02) (A) (i) 1. විහරය හා අවිහරය

2. පරිචිත ලක්ෂණ සම්ප්‍රේෂණය × 2

(ii) පොදු පූර්වජයකුගෙන් පැවත එන ඒකකයන්ගේ කුඩාම කාණ්ඩායම × 1

(iii) Amoeba , Paramecium × 2

(iv) (1) 2

4

(2) 3

5

(3) කුඩැල්ලා

කොකු පණුවා

(4) Obelia

මුහුදු කාසි

(5) මණ්ඩාවා

Taenia × 10

ALapiedu.com

(B) (i) • ඒක බීජ පත්‍රී ශාක කඳන් පාදස්ථයේ හා

• පත්‍ර පාදස්ථයේ ×2

(ii) නිමු ආලෝකයට නිරාවරණය වීමෙන් පසු කාලයට සිදු විය හැකි හානිය මග හරවා ගැනීමට ×1

(iii) (සාන්ද්‍රණ අනුක්‍රමණයට එරෙහිව) සක්‍රිය පරිවහනය මගින් ×1

(iv) (a) සනාල ශාකවල හමුවන විශේෂණය වූ ලව වර්ගයක් වන අතර ජලජ කාණ්ඩ ගහන වේ. ×1

(b) • Ca^{+2} ප්‍රතිව්‍යාප්තිය සිදු වී

• ඔක්සින පාර්ශ්වික පරිවහනය සිදු කරමයි. ×2

(v) (a) ඝනමානය ×1

(b) වායු බුබුල ඇතුළු වීම වැළැක්වීමට / ශෛලම තුල අඛණ්ඩ ජල කඳක් පවත්වා ගැනීමට ×1

(c) ඒකක කාලයකදී වායු බුබුල ගමන් කරන දුර ×1

(d) ශාක ප්‍රරෝහය මගින් අවශෝෂණය කරනලද සම්පූර්ණ ජල ප්‍රමාණය උත්ස්වේදනයෙන් පිට වූ ජල ප්‍රමාණයට සමාන වේ. ×1

ALapiedu.com

(c) (i) (a) ලිගල් සම්බන්ධක පටකය ×1

(b) • ස්නායු සෛල පරිවරණය
• ස්නායු සෛල වල අඩුව සම්පූර්ණ කිරීම
• සමහර අවස්ථා වල ස්නායු සෛලවල කාර්යය නිසි ලෙස හැසිරවීම
• ස්නායු සෛල වලට පෝෂණය සැපයීම

ඕනෑම ×2

(ii) (a) සාපේක්ෂව විශාල ආහාර කොටස් අනුභව කරන සතුන් ×1
උදා: මිනිසා / බොහෝ සතුන් ×1

(b) ආහාර ප්‍රභවය මත හෝ ආහාර ප්‍රභවය තුල සිටිමින් ආහාර අනුභව කරන ජීවීන් ×1
උදා: කොල කන දළඹුවා / ගුහළු පණුවා ×1

(iii) (a) අන්නස්‍රෝතය හා ආමාශය අතර සන්ධියේ ×1

(b) කුඩා තෙලිපේටයක වඩා කුඩා තෙලිපේටයක බවට පත් කිරීම උත්ප්‍රේරණය ×1

(iv) (a) • පේශිමය පොම්ප කිරීමේ අවයවය / හෘදය
• අන්තර් සම්බන්ධිත වාහිනී
• සංසරණ තරලය ×3

(b) රුධිර පීඩනය = $\frac{\text{ආකුංචන පීඩනය}}{\text{විස්තාරණ පීඩනය}} = \frac{140\ mmHg}{110\ mmHg}$ ×2

$40 \times 2.5 = 100$

ALapiedu.com

3)(A) (i) • තෙත් සහ වායු වලට පාරගම්‍ය වීම
• ඉතා තුනී පෘෂ්ඨයක් වීම
• විශාල පෘෂ්ඨීය වර්ගඵලයක් තිබිය යුතුය.
• හොඳ රුධිර සැපයුමක් තිබිය යුතුය.

ඕනෑම × 2

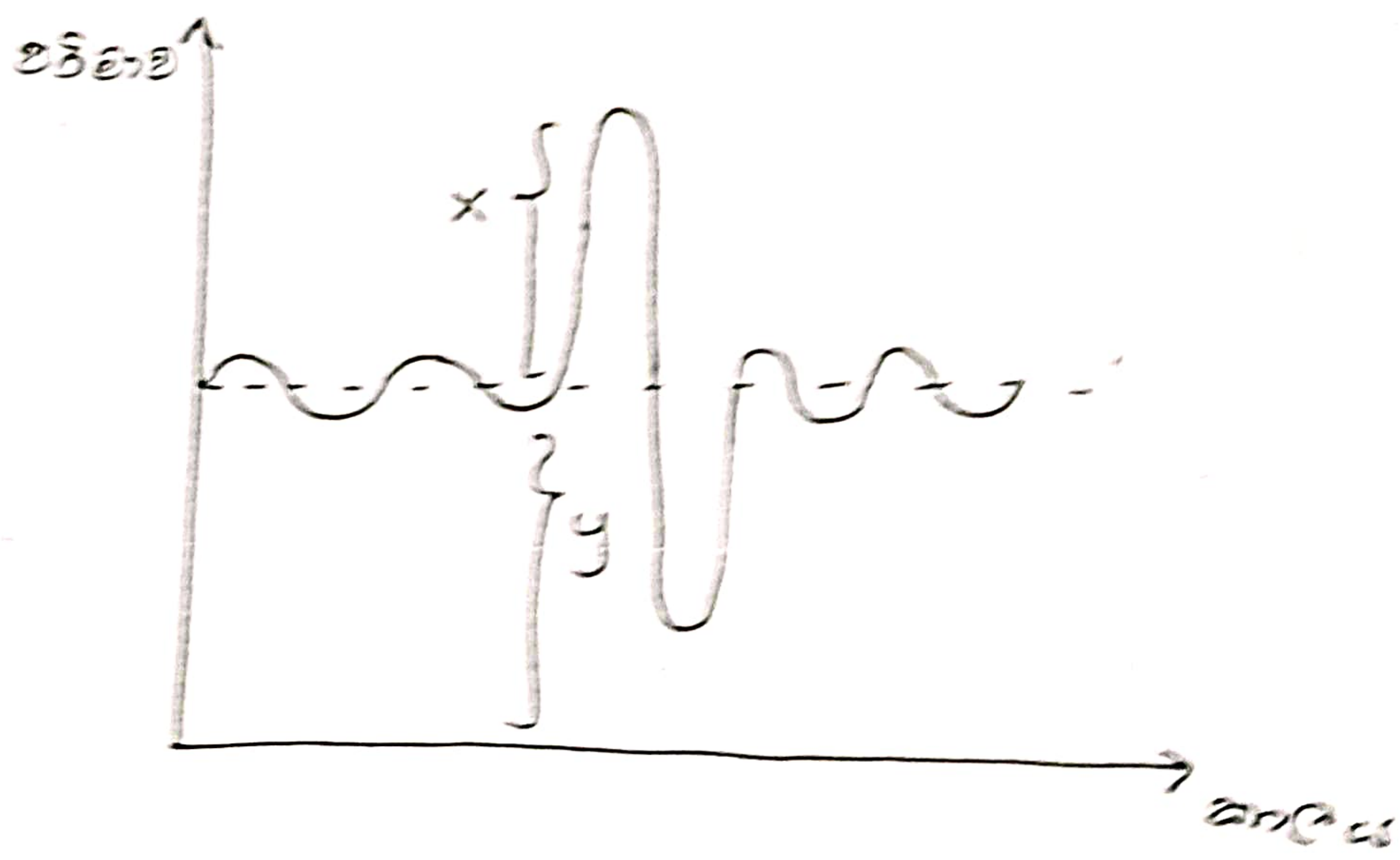
(ii) (a) <u>ස්වරාලය ඉහළට චලනය වී</u> අපිජිහ්විකාව මගින් ස්වාසනාල ද්වාරය වැසීම නිසා

×1

(b) • කැටෙකොලමින් මගින් හෘද ස්පන්දන වේගය <u>තාවකාලිකව</u> ඉහළ නංවන අතර
• පර්යන්ත රුධිර වාහිනී සංකෝචනය කර
• රුධිර පීඩනය <u>තාවකාලිකව</u> ඉහළ නංවයි.

× 3

(iii) (a) × 1
(b) × 1



(iv) (a) තුවාලය වූ පටකය අසල ඇති රුධිර වාහිනී / කේශ නාලිකා වල පාරගම්‍යතාවය වැඩි කරයි.

×1

(b) කෘත්‍රිම අක්‍රිය අර්ජිත ප්‍රතිශක්තිය ×1

(v) (a) • බාහික වෘක්කාණු
• ජක්ස්ටා මෙඩුලරීය වෘක්කාණු ×2

(b) අක්‍රියව - NH_3
සක්‍රියව - H^+ ×2

(B) (i)
- මධ්‍ය ස්නායු පද්ධතිය තුල ඒකාකාර පීඩනයක් පවත්වා ගැනීම
- මොලය හා කපාලය අතර කම්පන අවශෝෂණය
- පෝෂක හා හෝමෝන සංසරණය
- අපද්‍රව්‍ය ඉවත් කිරීම

ඕනෑම ×2

(ii) (a)

B - කැලෝස දේහය - මස්තිෂ්ක අර්ධ ගෝල දෙක එකිනෙක සම්බන්ධ කිරීම

H - අනුමස්තිෂ්කය - ඉච්ඡානුග පේශි චලන සමායෝජනය / ඉරියව් හා සමබරතාවය පවත්වා ගැනීම / චාලක හැකියා ඉගෙනීම හා මතක තබා ගැනීමට උදව් වීම

×4

(b) E, F, G ×1

(c) A ×1

(iii) (a) ප්‍රතීක චාපය ×1

(b) පාකින්සන් ×1

(c) යෂ්ටි ×1

(iv) (a) පැරාතයිරොයිඩ් - රුධිරයේ ඉහල කැල්සියම් මට්ටමක් පවත්වා ගැනීම ×1

ප්‍රොලැක්ටීන් - කිරි නිපදවීම උත්තේජනය ×1

(b) තයිරොක්සීන් / ඇඩ්‍රිනලින් ×1

ALapiedu.com

(c) (i) (a) සමහර කවුස්සන් / මත්ස්‍යයන් ×1

(b) පුං හෝ ජායා ප්‍රජනක පටක වර්ග දෙකෙන් එකක් පමණක් පවතින ජීවීන් ×1

(ii) (a) ප්‍රාථමික ශුක්‍රාණු සෛල වල ×1

(b) ඉන්හිබින් ×1

(c) A - ඊස්ට්‍රඩියෝල් / ඊස්ට්‍රජන් ×1

B - ප්‍රොජෙස්ටරෝන් ×1

(iii) (a) ද්‍රවස්ථිතික සැකිල්ල

බාහිර සැකිල්ල

අභ්‍යන්තර සැකිල්ල ×3

(b) ඇතැම් කපාල අස්ථි අතර පිහිටන මෘදු පටලමය ප්‍රදේශ ×1

(iv) ගෝල කුහර සන්ධි / අසව් සන්ධි / විවර්තන සන්ධි ×2

$40 \times 2.5 = \underline{100}$

04) (A) (i) (a) • විශේෂිත ප්‍රමුඛ ගති ලක්ෂණයකට අදාළව නොදන්නා ප්‍රවේණි දර්ශයක් සහිත ජීවියෙකුගේ ප්‍රවේණි දර්ශය නිර්ණය කිරීම උදෙසා

• එම විශේෂිත ගති ලක්ෂණයට අදාළව නිලීන සමයුග්මක ප්‍රවේණි දර්ශයක් සහිත ජීවියකු සමග අභිජනනය කිරීම ×2

(b) (අදාල ලක්ෂණයට) ද්විත්ව නිලීනයෙක් ×1

(ii) (a) නොඇලුණු කන්පෙති ×1

ALapiedu.com

(b) A – ff ඇලුනු කන්පෙති
B – Ff නොඇලුනු කන්පෙති
C – ff ඇලුනු කන්පෙති
×6

(iii) • විකෘති සිදු නොවේ.
• අහඹු සංවාසය සිදු වේ.
• ස්වාභාවික වරණය සිදු නොවේ.
• ගහනයේ විශාලත්වය අධිකයි.
• ආගමන, විගමන සිදු නොවේ.
×5

(iv) (a) SSB / තනි දාම බන්ධක ප්‍රෝටීන ×1
(b) හෙලිකේස් ×1

(v) (a) වෙනස් ප්‍රභවවලින් ගත් DNA එකට එකතු කර ස්වාභාවයේ හමු නොවන අනුක්‍රමයක් නිර්මාණය කරමින් සාදන DNA
(ප්‍රවේණික ප්‍රතිසංයෝජනයේ විද්‍යාගාර ක්‍රමවේද භාවිතා කරමින්) ×1

(b) _Agrobacterium_ ×1

(B) (i) (a) යම් කිසි විශේෂයක් වාසය කරන භෞතික ප්‍රදේශය ×1

(b) • දිනකට ලැබෙන සාමාන්‍ය සූර්යාලෝක ප්‍රමාණය
• වාර්ෂික උෂ්ණත්ව පරාසය /
• වාර්ෂික සාමාන්‍ය වර්ෂාපතනය ×2

(ii) _Halodule_
Halophyla ×2

ALapiedu.com

(iii) ජීව විශේෂ උපරිම සංඛ්‍යාවක දිගුකාලීන පැවැත්ම තහවුරු කිරීම ×1

(iv)
- *Nitrobacter*
- *Nitrosomonas*
- *Thiobacillus* ×3

(v) කඩදාසි / වීදුරු / රෙදි වැනි ආවරණ සහ ඝන පෘෂ්ඨ හරහා විනිවිද නොයෑම ×1

(C) (i)(a) වර්ධනකයාගෙන් මූලාරම්භ වූ අක්‍රිය කරන ලද මූලක ×1

(b) ගලපටලය , විටගැස්ම ×2

(ii) පරීක්ෂණ සාම්පලවල බටුන් අන්තර්ගත නොවීම / රෝගා කුඩා සංඛ්‍යාවලින් අන්තර්ගත වීම ×1

(iii) ශාක සෛල, දිලීර හෝ බැක්ටීරියා සමඟ ඇති අන්තර්ක්‍රියාවකි. ×1

(iv) (a) ප්‍රවේණිකව සර්ව සම ශාක විශාල ප්‍රමාණයක් නිපදවීම / ක්ලෝනීකරණය ×1

(b) (මැතියස්) ෂ්ලයිඩන් (තියඩෝර්) ෂ්වාන් ×2

(c)
- ආහාරයට ක්ෂුද්‍රජීවීන් ඇතුල්වීම වැළැක්වීම
- ආහාරයේ සිටින ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ වර්ධනය හා ක්‍රියාකාරීත්වය වැළැක්වීම
- ආහාරයේ සිටින ක්ෂුද්‍රජීවීන් විනාශ කිරීම ×3

ALapiedu.com

අ. පො. ස (උ. පෙළ) පෙරහුරු පරීක්ෂණය - 2025

13 ශ්‍රේණිය - පිළිතුරු

(05) (a) ප්‍රභාසංස්ලේෂණයේදි හරිතලව පංජරයේ ග්ලූකෝස් අණුවක් නිපදවන ක්‍රියාවලිය පැහැදිලි කරන්න.

1.කැල්වින් චක්‍රය/C3 චක්‍රයයි.

2.ආලෝක ප්‍රතික්‍රියාවේදි නිපදවන ATP සහ NADPH වල ශක්තියෙන් කාබන් ඩයොක්සයිඩ් ඔක්සිහරණය විමයි.

3.සංවෘතිය ප්‍රතික්‍රියා වේ.

4.කැල්වින් චක්‍රය තෙවරක් සිදුවිමෙන් එක් G3P අනුවක් ශුද්ධ සංස්ලේෂණය වේ.

5.කාබොක්සිල්කරනය/C තිර කිරිම

6.ඔක්සිහරණය

7.කාබන්ඩයොක්සයිඩ් ප්‍රතිග්‍රාහකයා පුනර්ජනනය ලෙස පියවර තුනකි.

8.කාබොක්සිල්කරනයේදි RuBP ට කාබන් ඩයොක්සයිඩ් එකතු විමයි.

9.C-5 RuBP සිනි අනුව කාබන්ඩයොක්සයිඩ් ප්‍රතිග්‍රාහකයාය.

10.එයට කාබන්ඩයොක්සයිඩ් අණුවක් එකතු විමෙන් C-6 අස්ථායි අනුවක් ලැබේ.

11.C-6 අනුව වහාම C-3 අනු දෙකකට බිඳ වැටේ.

12.සැදෙන 3PGA ප්‍රභාසංස්ලේෂණය ප්‍රථම ස්ථායි ඵලයයි.

13.මෙම ප්‍රතික්‍රියාව උත්ප්‍රේරණයට අවශ්‍ය RuBP කාබොක්සිලේස් ඔක්සිජනේස්/Rubisco එන්සයිමය

14.හරිතලව පංජරයේ (විශාල ප්‍රමාණයක්) ඇත.

15.PGA වලට ATP වලින් පොස්පේට කාණ්ඩයක් එකතු විමෙන් 1,3 බිස්පොස්පො ග්ලිසරේට් ලැබේ.

16.ඔක්සිහරණය- 1,3 බිස්පොස්පොග්ලිසරේට් එන්සයිමීය උත්ප්‍රේරිත ප්‍රතික්‍රියා මගින් G3P බවට පත්වේ.

17.ආලෝක ප්‍රතික්‍රියාවේදි ලැබුණු ATP සහ NADPH වැය වේ.

18.G3P කාබෝහයිඩ්‍රේට්/ ග්ලූකෝස් සංස්ලේෂණයේ පූර්වග අනුවයි.

19.RuBPපුනර්ජනනය - ආලෝක ප්‍රතික්‍රියාවෙන් ලැබුණු ATP වැය කරමින් සංකීර්ණ ප්‍රතික්‍රියා මාලාවකින් RuBP පුනර්ජනනය වේ.

20.G3P එන්සයිම උත්ප්‍රේරිත ප්‍රතික්‍රියා මගින් ග්ලූකෝස් සංස්ලේෂණය කරයි.

(b) සුදුසු නිදර්ශක දෙමින් පොලිසැකරයිඩවල මූලික රසායනික ලක්ෂණ විස්තර කරන්න.

1.කාබනික සංයෝගයකි.

2.ප්‍රධාන මූලද්‍රව්‍ය සංයුතිය C,H,O

ALapiedu.com

3.H:O අනුපාතය ජලයට සමානය/H:O අනුපාතය 2:1කි.

4.පොදු සූත්‍රය $C_x(H_2O)_y$

5.මහා අණු/ ජෛව බහුඅවයවික වේ.

6.මොනොසැකරයිඩ අණු විශාල සංඛ්‍යාවකින්/බහුඅවයවීකරණයෙන් සෑදේ.

7.මොනොසැකරයිඩ අණු එකිනෙක බැඳෙන බන්ධනය ග්ලයිකොසිඩික බන්ධනයයි.

8.ජලවිකරණය නොවේ.

9:ජලයේ ද්‍රාව්‍යයි.

10.රේඛීය

11.උදා:සෙලියුලෝස්/ ඇමයිලෝස්

12.ඝනනය වූ දාම

13.උදා:ග්ලයිකොජන්/ ඇමයිලොපෙක්ටින්/ හෙමිසෙලියුලෝස්

14.පිෂ්ටය, ග්ලයිකොජන්, සෙලියුලෝස් වල තැනුම් ඒකකය ග්ලූකෝස් වෙයි.

15.ඉනියුලින් තැනුම් ඒකකය ෆරක්ටෝස් වෙයි.

16.පෙක්ටින් තැනුම් ඒකකය ගැලැක්ටියුරොනික් අම්ලයයි.

17.හෙමි සෙලියුලෝස්වල තැනුම් ඒකකය පෙන්ටෝස සහ හෙක්සෝස වේ.

18.කයිටින්වල තැනුම් ඒකකය ග්ලූකොසැමින්ය.

$20+18=38\times 4$

ALapiedu.com

(6) a) ශාක කඳෙහි ප්‍රරෝහයෙහි ප්‍රාථමික වර්ධන ක්‍රියාවලිය කෙටියෙන් විස්තර කරන්න

1.ප්‍රරෝහ අග්‍රස්ථයේ පවතින ප්‍රාථමික විභාජක පටකයේ ක්‍රියාකාරීත්වය හේතුවෙන්,ශාක කඳ දිගින් වැඩිවීම ප්‍රාථමික වර්ධනයයි.

2.ප්‍රරෝහ අග්‍රස්ථ විභාජකය, ප්‍රරෝහ අග්‍රස්ථයේ විභාජනය වෙමින් පවතින

3.මුද්ගලාකාර හැඩයෙන් යුත් සෛල සමූහයකි

4.පත්‍ර. පත්‍ර මූලාකෘති වලින් වර්ධනය වේ

5.පත්‍ර මූලාකෘති අග්‍රස්ථ විභාජකය දෙපස ඇඟිලි වැනි නෙරුම් ලෙස පවතී.

6.ප්‍රරෝහ අග්‍රස්ථ විභාජකය පත්‍ර මූලාකෘති වලින් ආවරණය වී පවතී

7.අනුනනය මගින්

8.නවසෛල නිපදවන්නේ කඳ දෙසට පමණි

9.එම නව සෛල දික්වීම සහ ඉන්පසුව විභේදනය වීම සිදුවේ

10.මෙලෙස සෛල විභේදනය මගින් ශාක කඳහි ප්‍රාථමික පටක ඇතිවේ

b) *Nephrolepis* ජීවන චක්‍රය විස්තර කරන්න

1.විෂමරූපි පරම්පරා ප්‍රත්‍යාවර්තනය විදහා දක්වයි.

2.ජීවනචක්‍රය තුල ඒකගුණ පරම්පරාවත්,ද්විගුණ පරම්පරාවත් මාරුවෙන්මාරුවට ඇති කරයි.එකක් විසින් අනෙකා නිපදවයි.

3.ප්‍රමුඛ ශාකය බීජානුශාකයයි.

4..බීජානුශාකයත් ජන්මාණු ශාකයත්, ප්‍රභාසංස්ලේෂක ස්වාධීන ශාකයි.

5.බීජාණු ශාක දේහය මුල ,කඳ, පත්‍රවලට විභේදනය වී ඇත.

6.වායව කොටස් උච්චර්මයකින් ආවරණය වී ඇත.

7.වායව කොටස්වල වායු හුවමාරුව සඳහා පූටිකා විකසනය වී ඇත.

8.ශෛලම හා ප්ලෝයම යන සනාල පටක දෙවර්ගය විකසනය වී තිබේ.

9.ලපටිපත්‍ර කුණ්ඩලාකාර ප්‍රාක් පත්‍රනය පෙන්වයි.

10.කඳ භූගත රයිසෝමයකි.

11.පත්‍රය පත්‍රිකාවලින් සමන්විත සංයුක්ත පක්ෂවත් පත්‍රයකි.

12.රයිසෝමයෙන් පැන නගින ශාඛා වන භූගත ධාවකවලින් නව පැළෑටි හට ගනී.

13.පරිණත පත්‍රිකාවල යටි පැත්තේ සෝරස ලෙස හඳුන්වන බීජානුධානි සමූහ ඇති වෙ.

ALapiedu.com

14.ඒවා වියළීමෙන් ආරක්ෂා කර ගැනීමට කසුව නමැති ව්‍යුහය පවතී.

15.බීජාණුධානියක් තුළ ඌනනයෙන් ඒක ගුණ බීජාණු හට ගනී.

16.ඒවා සමබීජාණුක ය.

17.ගෝරය පරිණත වූ විට කසුව වියළී හැකිලීමට ලක් වී පරිණත බීජාණු ධානී පිටතට විවෘත වේ.

18.වියළි පරිසර තත්ත්ව යටතේ බීජාණුධානිය පුපුරා බීජාණු පිටතට නිදහස්වෙයි.

19.බීජාණු පුළඟින් ව්‍යාප්ත වී සුදුසු ස්ථානයක පතිත වූ පසු ප්‍රරෝහණයෙන් ජන්මාණු ශාකය හටගනී.

20.ජන්මාණු ශාකය තුනී, හෘදයාකාර, පියවි ඇසට පෙනෙන, කොළපැහැති, ප්‍රභාසංශ්ලේෂක තලසකි.

21.උදරීය පැත්තේ මූලාභ විකසනය වේ.

22.ජන්මාණු ශාකය ද්වි ලිංගිකය/ ඒක ගෘහිය.

23.උදරීය පැත්තේ ශුක්‍රාණුධානී හා අණ්ඩධානී හටගනී.

24.ශුක්‍රාණුධානී තුළ හටගන්නා කශිකාධර ශුක්‍රාණු බාහිර පරිසරයට නිදහස් කරයි.

25.අණ්ඩධානී තුළ හටගන්නා අණ්ඩ සෛලය එහි රඳී පවතී.

26.ශුක්‍රාණු බාහිර ජලයේ පිහිනා ගොස් අණ්ඩධානීයෙන් නිකුත්වන රසායනික ද්‍රව්‍ය වෙත ආකර්ෂණයෙන් අණ්ඩ සෛලය කරා ගමන් කරයි.

27.අණ්ඩධානිය තුළදී අණ්ඩය හා ශුක්‍රාණුව සම්බන්ධ වී ද්විගුණ යුක්තාණුව නිපදවයි.

28.ජන්මාණුශාකය තුළ රඳී පවතිමින් යුක්තාණුව කළලයක් බවට විකසනය වන අතර කළලයෙන් බීජාණුශාකය විකසනය වේ.

29.ළපටි බීජාණුශාකය ජන්මාණු ශාකය මත රඳී පවතිමින් පෝෂණය ලබා ගනී.

30.ප්‍රභාසංශ්ලේෂක පටක විකසනය වූ පසු ළපටි බීජාණු ශාකය ස්වාධීන ශාකයක් බවට පත්වෙයි.

10+30=40

ඕනෑම කරුණු 38×4

ALapiedu.com

(07) a)මිනිසාගේ ස්වසන ක්‍රියාවලියේදි ගර්ථ සහ රුධිරය අතර සිදුවන වායු හුවමාරු වීම සහ රුධිරය සහ පටක අතර වායු හුවමාරු වීම සිදුවන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.

1.ගර්ථ සහ රුධිරය අතර වායු හුවමාරු වීම බාහිර ස්වසනය ලෙස හඳුන්වයි.

2.මෙහිදි පෙනහැලිවල සිට රුධිරය කරා ඔක්සිජන් පරිවහනය වීමත්

3.රුධිරයේ සිට පෙනහැලි වෙතට කාබන් ඩයොක්සයිඩ් පරිවහනය වීමත් සිදුවේ.

4.ඔක්සිජන් හා කාබන් ඩයොක්සයිඩ් වායුවල විසරණය සඳහා

5.පෙනහළු තුළ ඇති ගර්ථික වාතය සහ රුධිරය අතර ආංශික පීඩන අනුක්‍රමණයක් පවත්වා ගත යුතුය.

6.ආශ්වාසයේ දි පෙනහළු තුළට ඇතුළු කරගන්නා පිරිසිදු වාතය පෙනහළු තුළ රැඳී පවතින ස්ථාවර වාතය සමඟ මිශ්‍රවීමක් සිදුවේ.

7.පෙනහළු තුළ ඇති වායු මිශ්‍රණය තුළ ඔක්සිජන් ආංශික පීඩනය වැඩි අගයක් ගනී.

8.කාබන් ඩයොක්සයිඩ් ආංශික පීඩනය ගර්තික කේශනාලිකා තුළ පවතින රුධිරයේ ආංශික පීඩනයට වඩා අඩු අගයක් ගනී.

9.මෙසේ හටගන්නා ආංශික පීඩන වෙනස නිසා වායු වර්ග දෙක ප්‍රතිවිරුද්ධ දිශාවන්ට විසරණය විය හැකි පරිදි සාන්ද්‍රන අනුක්‍රමණයක් හට ගනී.

10.මේ නිසා ඔක්සිජන් ශුද්ධ විසරණය ගර්ථ තුළ සිට ගර්ථ කේශනාලිකා තුළ ඇති රුධිරයටත්

11.කාබන් ඩයොක්සයිඩ් හි ශුද්ධ විසරණය රුධිරයේ සිට ගර්ථ තුළටත් සිදුවේ.

12.රුධිර කේශනාලිකා තුළට විසරණය වන ඔක්සිජන් අනු රක්තානු තුළ ඇති හිමොග්ලොබින් සමඟ සම්බන්ධ වෙයි.

13.ඔක්සිජන් අනු හතරක් ප්‍රත්‍යාවර්ථ ලෙස හිමොග්ලොබින් අනුවක් සමග සම්බන්ධ වීමෙන්

14.ඔක්සි හිමොග්ලොබින් හටගනී.

පහත සමීකරණය ලියා ඇති විට 13,14 වෙනුවට 1 point දෙන්න.

- $Hb + 4O_2 \rightleftharpoons HbO_8$

15.ගර්ථික කේශනාලිකාවලින් රුධිරය ඉවත් වන විට එහි ඇති ඔක්සිජන් හා කාබන්ඩයොක්සයිඩ් වලින් ආංශික පීඩනය ගර්ටික වාතයේ ඇති එම වායුන්ගේ ආංශික පීඩන සමඟ සමතුලිතව පවතී.

16.ඉන්පසු එම රුධිරය පුප්පුශීය ශිරා ඔස්සේ හෘදයට ගමන් කරයි.

17.හෘදය මගින් එම රුධිරයේ සංස්ථානික පථයට පොම්ප කරයි.

18.සංස්ථානික කේශනාලිකා ඔස්සේ රුධිරය පටක කරා පැමිණෙයි.

19.එම රුධිරයේ පටකවලට සාපේක්ෂව වැඩි ඔක්සිජන් ආංශික පීඩනයක් පවතී.

20.එසේම එම රුධිරයේ පටකවලට සාපේක්ෂව කාබන් ඩයොක්සයිඩ් ආංශික පීඩනය අඩු අගයකි.

ALapiedu.com

21.එම සංඝිත පිඩන අනුක්‍රමණය නිසා

22.රුධිර ධාරාවෙන් පටක වෙතට ඔක්සිජන් හි ශුද්ධ විසරණය සිදුවේ.

23.මෙය ඔක්සිජන් භාර කිරීමයි.

24.පටකවල සිට රුධිර ධාරාවට කාබන් ඩයොක්සයිඩ් හි ශුද්ධවිසරණයත්

25.අන්තරාල තරලය/ බහිශ්සෛලීය තරලය හරහා සිදුවේ.

26.මෙය කාබන් ඩයොක්සයිඩ් බැර කිරීම ලෙස හඳුන්වයි.

27.මෙම ඔක්සිජන් භාරකිරීම සහ කාබන්ඩයොක්සයිඩ් බැර කිරීම අභ්‍යන්තර ශ්වසනය ලෙස හඳුන්වයි.

28.මෙම රුධිරය ඉන්පසු හෘදය වෙතට පැමිණ පසු නැවත පෙනහළු වෙතට පොම්ප කරයි.

(b) කෘත්‍රිම අර්ජිත සක්‍රිය ප්‍රතිශක්තිය පැහැදිලි කරන්න.

29.බෙලහීන කළ/ ප්‍රචණ්ඩතාවය අඩුකළ ව්‍යාධිජනකයින් එන්නත් කිරීම/ප්‍රතිශක්තිකරණය මගින් විවිධ ආසාදන රෝගවලට එරෙහිව

30.දේහය තුළ කෘත්‍රිමව ප්‍රේරණය කළ දිගු කල් පවත්නා ප්‍රතිශක්තියයි.

31.මේ සඳහා නසන ලද හෝ දුර්වල කරන ලද ව්‍යාධිජනකයින්/අක්‍රිය කරන ලද බැක්ටීරියා සෛල/ක්ෂුද්‍රජීවී ප්‍රෝටීන වලට කේත සපයන ජාන වැනි බොහෝ ප්‍රභවලින් සාදා ගත්

32.ප්‍රතිදේහ ජනක එන්නත් කිරීම සිදුකරයි.

33.මෙම එන්නත් ප්‍රතිදේහ ජනක ලෙස ක්‍රියාකර සෛල මාධ්‍ය

34.ප්‍රතිදේහ මාධ්‍යය ප්‍රතිශක්ති ප්‍රතිචාර උත්තේජනය කර න්න ප්‍රති දේහ ජනකය විනාශ කිරීමට

35.දිගුකල් ජීවත්වන T හා B මතක සෛල සාදයි.

36.එම ව්‍යාධිජනකයා ජීවිතයේ පසු කාලයකදී යළි ස්වභාවිකව හමුවුවහොත් විනාශ කිරීම සඳහා වඩා ප්‍රබල සහ ශීඝ්‍ර ප්‍රතිචාර මතක සෛල මගින් ලබා දේ.

37.සාමාන්‍යයෙන් එන්නත් තුළ භාවිත වන ප්‍රති දේහජනක,ප්‍රතිශක්ති ජනක වන නමුත් ව්‍යාධිජනක නොවීමට පෙර සැකසීම් කර ඇත.

38.උදා; BCG එන්නත/ පෝලියෝ එන්නත

38×4

ALapiedu.com

(08)(a) සංවේදක ප්‍රතිග්‍රාහකවල මූලික ලක්ෂණ මොනවාද?

1.විශිෂ්ට උත්තේජයක් ලබා ගැනීම සඳහා විශේෂණය වූ ව්‍යුහයකි.

2.උත්තේජය දේහලිය අගයේ හෝ ඊට වඩා වැඩි තත්ත්වයේ පවතින්නේ නම් එම උත්තේජය හඳුනා ගනී.

3.උත්තේජයේ ශක්තිය පටල විභව ශක්තිය බවට පරිවර්තනය කර අවසානයේදී ක්‍රියාවිභවයක් ලෙස සම්ප්‍රේෂණය කිරීමට සලසයි.

4.සෑම අවස්ථාවකදීම ස්නායු පද්ධතියට සම්බන්ධව පවතී.

5.උත්තේජක ශක්තිය ක්‍රියාවිභවය බවට පරිවර්තනයේදී සංවේදක සංඥාව ශක්තිමත් කිරීම/ ප්‍රවර්ධනය කළ හැකිය.

6.උත්තේජනය නොකඩවා සිදුවන විටදී බොහෝ සංවේදක ප්‍රතිචාර දැක්වීමේ හැකියාව අඩුකරයි/ සංවේදක අනුවර්තනය පෙන්වයි.

(b) මිනිස් සමෙහි කෘත්‍යයන් විස්තර කරන්න.

7.ආරක්ෂාව

8.ක්ෂුද්‍ර ජීවී ආසාදනවලට/රසායනික හා භෞතික ද්‍රව්‍ය ඇතුළුවීමට/විජලනයට එරෙහි ආරක්ෂක බාධකයක් ලෙස ක්‍රියා කරයි.

9.සාපේක්ෂව ජලයට අපාරගම්‍ය කෙරටිනීභූත අපිච්ඡදයක් සමේ අඩංගුය.

10.මෙම ස්තරය මගින් ගැඹුරින් ඇති ස්ථර හා වඩාත් සියුම් ව්‍යුහ ආරක්ෂාවේ.

11.බාහිර ආසාදක ද්‍රව්‍ය භක්ෂක සෛලියතාව මගින් විනාශ කරන විශේෂණය වූ ප්‍රතිශක්තිකරණ සෛලද සමේ ඇත.

12.සමෙහි ඇති (මෙලනොසයිට වල) මෙලනින් වර්ණකය UV කිරණවලින් ඇති කරන හානිකර බලපෑම්වලට එරෙහිව ද ක්‍රියා කරයි.

13.දේහ උෂ්ණත්ව යාමනය

14.සිරුරේ අවශ්‍යතාවය මත තාප පිටකිරීම හෝ ලබා ගැනීම සඳහා මාර්ගයක් සපයා දේහ උෂ්ණත්වය යාමනය කරයි.

15.මෙහිදී සාමාන්‍ය පරාසයට වඩා දේහ උෂ්ණත්වය ඉහළ ගිය විට ස්වේද ග්‍රන්ථි මගින්සම මතුපිටට ස්වේදය ශ්‍රාවය කරයි.

16.මෙම ස්වේදය වාෂ්ප වීමෙන් දේහය මතුපිට සිසිල් කරයි./වාෂ්පීභවන සිසිලනය

17.තාප ආතතියකදී ධමනිකා විස්තාරණය මගින් සමෙහි කේශනාලිකා තුළින් රුධිර ගලනය වැඩිකර තාපහානිවීමට ඉඩ සලසයි.

18.සාමාන්‍ය පරාසය අභිබවා උෂ්ණත්වය පහළ ගිය වර්මයේ ඇති ධමනිකා සංකෝචනය වීම මගින් සමෙහි කේශනාලිකා වලින් තාප හානිවීම අවම කළ හැක.

ALapiedu.com

19.අධික සීතල අවස්ථාවල රෝම වලට සම්බන්ධව ඇති වෙනවා උද්ගාමක පේශි සංකෝචනය වීම මගින් තාපය ජනනය කල හැකිය.

20.චර්මීය සංවේදීතාව

21.ස්පර්ශයට, පීඩනයට, උෂ්ණත්වයට හා වේදනාවට සංවේදී සංවේදක ප්‍රතිග්‍රාහක සමෙහි ඇත.

22.ඒවා උත්තේජනයෙන් ස්නායු ආවේග ජනනය කර මස්තිෂ්කයේ සංවේදන සංජානනයට යොමු කරයි.

23.විටමින් D සංස්ලේෂණය / සම හිරු එළියට නිරාවරණය වීමේදී සමෙහි ඇති ලිපිඩමය ද්‍රව්‍ය විටමින් D බවට පරිවර්තනය කරයි.

24.සම බහිස්‍රාවයට සුළු වශයෙන් දායක වන අවයවයකි.

25.සෝඩියම් ක්ලෝරයිඩ්, යූරියා සහ සුවඳමය ද්‍රව්‍යය ස්වේදය මගින් බහිස්‍රාවය විය හැකිය.

(c) දරු ප්‍රසූතියේදී ධන ප්‍රතිපෝෂණය ක්‍රියාත්මක කරනආකාරය

26.මෙහිදී අදාල ක්‍රියාවලියේ ප්‍රතිඵල හෝ අන්තඵල මගින් එම ක්‍රියාවලියේ වේගය වැඩි කිරීමෙන් මෙම වෙනස්වීම ප්‍රවර්ධනය වේ.

27.දරු ප්‍රසූතිය සඳහා දායක වනුයේ ඔක්සිටොසීන් හෝමෝනයයි.

28.මෙම හෝමෝනය හයිපොතැලමස නිපදවන අතර

29. අපරපිටියුටරියෙන් ස්‍රාවය වේ.

30.මෙම හෝමෝනය මගින් ගර්භාෂයක සංකෝචනය උත්තේජනය වේ.

31.මෙම සංකෝචන බලයන් නිසා ළදරුවාගේ හිස ගැබ් ගෙලට ඇතුළු වේ.

32.එවිට එහි ඇති ප්‍රසාර ප්‍රතිග්‍රාහක උත්තේජනය වේ.

33.ඒ නිසා නැවත සංවේදක නියුරෝන උත්තේජනය වී

34.අපර පිටියුටරියෙන් ඔක්සිටොසීන් නිදහස් වීමද වැඩි කරයි.

35.එමගින් ගර්භාෂයේ සංකෝචනය වීම වැඩි කරයි.

36.දරුවා බිහිවන තුරුම මේ ක්‍රියාවලිය නැවත නැවත සිදුවේ.

37.උත්තේජනය නැවතුනු විට/ ගැබ් ගෙල ඇදීම නැවතුණු විට

38.ඔක්සිටෝසින් ස්‍රාවය වීම නවතී.

38×4

(09)(a) අම්ල වැසි වලට දායක වන සාධක සහ ඉන් ඇතිවන බලපෑම් විස්තර කරන්න.

1.පොසිල ඉන්ධන දහනය වීම හේතුවෙන්

2.වායුගෝලයට සල්ෆර් ඩයොක්සයිඩ් සහ

3.නයිට්‍රජන් ඔක්සයිඩ නිදහස්වීම නිසා

4.ඒවා ජලයේ දියවී පිළිවෙලින් සල්ෆියුරික් අම්ලය සහ

5.නයිට්‍රික් අම්ලය බවට පරිවර්තනය වේ.

6.එමගින් කිරිගරුඬ ප්‍රතිමා සහ ගොඩනැගිලි ව්‍යුහවලට සෘජුවම දරුණු ලෙස හානි පමුණුවයි.

7.ඇළ දොළ, වැව්, වගුරු වැනි මිරිදිය පරිසර පද්ධති වල ආම්ලිකතාව වැඩිකරයි.

8.ඒ හේතුවෙන් මිරිදිය පරිසර පද්ධතිවල ව්‍යුහය සහ සංයුතිය වෙනස් වෙයි.

9.පාංශු ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් විනාශ කිරීමට සහ

10.පසේ සරුභාවය අඩු කිරීමට හේතුවේ.

11.කොපර් ,ඇලුමිනියම් වැනි ලෝහද ලෙඩ්, මර්කරි වැනි ඇතැම් බැරලෝහද

12.පස තුළට ක්ෂීරනයට හේතු වේ.

13.ඒවා පානීය ජලයට පවා ගලා යා හැකිය.

14.වනාන්තරවලට සැලකිය යුතු හානියක් සිදු කරයි.

15.ගස් සහ පරිසර පද්ධතියට වැදගත් වෙනත් කුඩා පැළෑටිවලට සෘජුවම බලපෑම්කරයි.

(b) නයිට්‍රජන් චක්‍රයේදී නයිට්‍රීකරණය සහ නයිට්‍රීහරණය යන පියවරවලදී ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ කාර්යභාරය පැහැදිලි කරන්න.

1.නයිට්‍රීකරණය යනු ඇමෝනියම් අයනවල ඇති නයිට්‍රජන් නයිට්‍රේට නිපදවීම සඳහා

2.ඔක්සිකරණය වීමේ ක්‍රියාවලියයි.

3.මෙය පසේ ජීවත් වන නයිට්‍රීකාරී බැක්ටීරියා මගින්

4.පියවර දෙකකින් සිදු කරයි.

5.පළමු පියවරේදී *Nitrosomonas* වැනි ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්

6.ඇමෝනියම් අයන නයිට්‍රයිට බවට 7.ඔක්සිකරණය කරයි.

8.දෙවන පියවරේදී *Nitrobacter* වැනි ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්

9.නයිට්‍රයිට, නයිට්‍රේට බවට

10.ඔක්සිකරණය කරයි

11.තම නයිට්‍රජන් ප්‍රභව ලෙස ශාක මේ නයිට්‍රේට භාවිත කරයි.

12.එමඟින් ශාක හා සතුන්ට ජෛව ප්‍රයෝජ්‍ය ආකාරයට නයිට්‍රජන් සපයා දෙමින් ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් විසින් අත්‍යවශ්‍ය කාර්යභාරයක් සිදුකරයි.

13.වායුගෝලීය ඔක්සිජන් රහිත වූ තත්ත්වයන්හිදී

14.සමහර ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් විසින් නයිට්‍රේට, නයිට්‍රජන් බවට ඔක්සිහරණය කරයි.

15.මේ ක්‍රියාවලිය නයිට්‍රීහරණයයි.

16.මෙහිදී වායුගෝලයට නයිට්‍රජන් නිකුත් කිරීම සිදුවේ.

17.ඒ නිසා පසේ නයිට්‍රජන් පවතින ප්‍රමාණය අඩුවේ.

18.ජලභරිත පසෙහි ඔක්සිජන් සීමිත බැවින්

19.නයිට්‍රීහරණය නිරන්තරයෙන්ම සිදුවෙයි.

20.*Pseudomonas* sp.

21.නයිට්‍රේට, නයිට්‍රයිට බවටත්

22.නයිට්‍රයිට, නයිට්‍රස් ඔක්සයිඩ් බවටත්

23.නයිට්‍රස් ඔක්සයිඩ්, නයිට්‍රජන් වායු බවටත් පත්වේ.

$15+23=38\times4$

ALapiedu.com

(10) (a) බහුඇලීලතාව

1. බහු ඇලීලතාව යනු තනි ජාන පථයක ඇලීල කිපයක් දක්නට ලැබීම නිසා ඇලීල වර්ග දෙකකට වඩා වැඩි ගණනක සංකලන මගින් නිශ්චිත ගති ලක්ෂණයක් ඇති කිරීමයි.

2. මෙන්ඩලීය නොවන ආවේණියකි.

3. මානව ABO රුධිරගණ තීරණය කිරීම

4. තනි ජාන පථයක ඇති I^A ,I^B සහ i යන ඇලීල තුනෙහි විවිධ සංකලන දායක වේ.

5. ද්විගුණ පුද්ගලයකු තුළ මෙම ඇලීල තුනෙන් දෙකක් පමණක් ඇත

6. රතුරුධිරාණු පෘෂ්ඨය මතය ඇති කාබෝහයිඩ්‍රේට් වර්ගය අනුව රුධිර ගණ හතරකි

7. A, B, AB, සහ O

8. I^A ඇලීලය රක්තාණු පෘෂ්ඨය මත A කාබෝහයිඩ්‍රේටය ඇතිකරන එන්සයිම සඳහා කේතය සපයයි.

9. I^B ඇලීලය රක්තාණු පෘෂ්ඨය මත B කාබෝ හයිඩ්‍රේටය ඇතිකරන එන්සයිම සඳහා කේතය සපයයි.

10. I^A සහ I^B ප්‍රමුඛය. i මේ දෙකටම නිලීනය

11. i ඇති විට රක්තාණු පෘෂ්ඨය මත A සහB කාබෝහයිඩ්‍රේට දෙවර්ගයම නිපදවන්නේ නැත.

12. $I^A I^A$ සහ I^A i මගින් A රුධිර ගණය වන ප්‍රමුඛ රූපානු දර්ශයන්

13. $I^B I^B$ සහ I^B i මගින් B රුධිර ගණය වන ප්‍රමුඛ රූපානු දර්ශයන් ඇතිවේ.

14. ii මගින් O නිලීන රූපානු දර්ශය ඇතිකරයි.

(b) DNA පුස්තකාල

1. සමස්ත ජිනෝමික DNA වලින් එකිනෙකට වෙනස් ඛන්ඩ ප්‍රචාරණය කළ හැකි ක්ෂුද්‍ර ජීවී රෝපණ එකතුවකි.

2. මේවා සර්ව සම වාහක ගහණයක ක්ලෝනකරණය කර ඇත.

3. යාන්ත්‍රික බල හෝ සීමා එන්සයිම භාවිත කරමින් ජිනෝමයක් අහඹු කැබලි වලට කැපූ වූ විට

4. ජිනෝමයේ ප්‍රමාණය මත රඳා පවතිමින් වෙනස් අනුක්‍රම අතිවිශාල සංඛ්‍යාවක් ඇතිවෙයි.

5. ඒ සියලු කැබලි ක්ලෝන කරන වාහක සහ ප්‍රතිසංයෝජිත වාහක තුළට සමෝධානිත කර බැක්ටීරියා ධාරකයන්ට පරිණාමනය කළ හැකිය.

6. පරිණාමනය වූ සෛල තෝරා ගැනීම සහ

7. නිවේෂකය දරන වාහක සහිත පරිණාමනය වූ සෛල වෙන් කර ගැනීමට

8. එම ධාරකයන් සුදුසු මාධ්‍යයක රෝපණය කළ හැකිය.

ALapiedu.com

9.විශේෂ DNA ඛණ්ඩයක් සඳහා වරණයක් නැති බැවින් නිවේෂකය සහිත එක් එක් පරිණාමිතය වූ සෛලයකට

10.කලින් තෝරා ගත් ජීනෝමයේ ඕනෑම වෙනස් DNA කොටසක් ඇරිය හැකිය.

11.සියලු ගහාවාස විසංගත කර වෙන් වෙන්ව රෝපණය කළ විට එම සනාවාස වල එකතුව

12.ජීනෝම DNA පුස්තකාල ලෙස හැඳින්වේ.

(C) ආරක්ෂිත භෝග වගාව

1.පාලනය කරන ලද පාරිසරික තත්ත්ව යටතේ භෝග වගා කිරීම

2.ශාක වගා කිරීමේ ව්‍යුහ/හරිතාගාර/තුල වගා කරයි.

3.හරිතාගාර- ආලෝකය එය තුළින් විනිවිද ගොස් ශාක කරා ළඟා විය හැකි ද්‍රව්‍යවලින් ආවරණය කරන ලද ව්‍යුහය වේ.

4.එළිමහන් /විවෘත වගාවලට වඩා

5.වාසිදායක පරිසරයක් ආරක්ෂිත භෝගවලට ලැබෙයි.

6.පැළෑටියේ ක්ෂුද්‍ර පරිසරය වඩාත් නිවැරදිව පාලනය කළ හැක.

7.නිෂ්පාදනය වැඩි කළ හැක

8.අහිතකර දේශගුණික තත්ත්වයන්ගෙන් ආරක්ෂා කළ හැක.

9.උසස් ගුණාත්මක අස්වැන්නක් ලබාගත හැක.

10.නරක් විය හැකි උද්‍යාන භෝග වගා කිරීමට භාවිතා කළ හැක.

11.එළවලු- බෙල් පෙපර්, තක්කාලි, පිපිඤ්ඤා සලාද ,සලාද/පළතුරු- ස්ට්‍රෝබෙරි

12.විසිතුරු පැළ- කානේෂන් ,රෝස, උඩ වැඩියා

14+12+12=38×4

ALapiedu.com