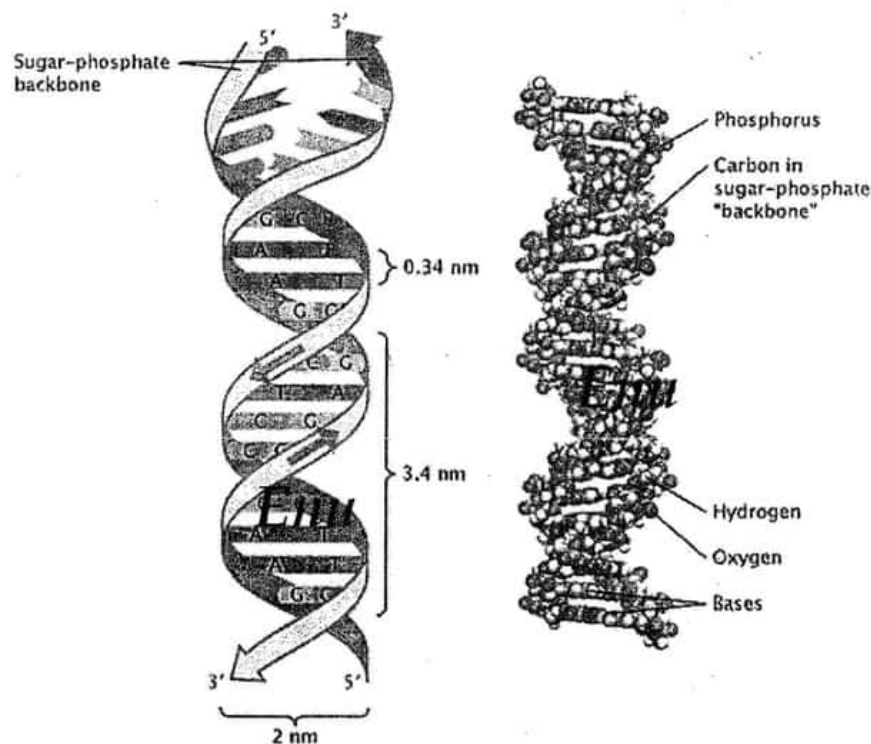




ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
අ.පො.ස. (උ.පෙළ) විභාගය - 2021 (2022)

09 - ජීව විද්‍යාව

ලකුණු දීමේ පටිපාටිය



අවසන් සංශෝධන ඇතුළත්ව ඇත.

Ennu

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය - 2021 (2022)
09 - පීඨ විද්‍යාව

ලකුණු බෙදී යන ආකාරය

I පත්‍රය - $1 \times 50 = 50$

II පත්‍රය

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා (ප්‍රශ්න හතරට ම පිළිතුරු සැපයිය යුතුය)

ප්‍රශ්න අංක	01	-	100
ප්‍රශ්න අංක	02	-	100
ප්‍රශ්න අංක	03	-	100
ප්‍රශ්න අංක	04	-	100

$$100 \times 4 = 400$$

B කොටස - රචනා (ප්‍රශ්න හතරකට පමණක් පිළිතුරු සැපයිය යුතුය)

ප්‍රශ්න අංක	05	-	150
ප්‍රශ්න අංක	06	-	150
ප්‍රශ්න අංක	07	-	150
ප්‍රශ්න අංක	08	-	150
ප්‍රශ්න අංක	09	-	150
ප්‍රශ්න අංක	10	-	150

$$150 \times 4 = 600$$

මුළු ලකුණු $= 400 + 600 = 1000$

II පත්‍රය අවසාන ලකුණු $= 100$

උත්තරපත්‍ර ලකුණු කිරීමේ පොදු ශිල්පීය ක්‍රම

උත්තරපත්‍ර ලකුණු කිරීමේ හා ලකුණු ලැයිස්තුවල ලකුණු සටහන් කිරීමේ සම්මත ක්‍රමය අනුගමනය කිරීම අනිවාර්යයෙන් ම කළ යුතුවේ. ඒ සඳහා පහත පරිදි කටයුතු කරන්න.

1. උත්තරපත්‍ර ලකුණු කිරීමට රතුපාට බෝල් පොයින්ට් පෑනක් පාවිච්චි කරන්න.
2. සෑම උත්තරපත්‍රයකම මුල් පිටුවේ සහකාර පරීක්ෂක සංකේත අංකය සටහන් කරන්න.
ඉලක්කම් ලිවීමේදී පැහැදිලි ඉලක්කමෙන් ලියන්න.
3. ඉලක්කම් ලිවීමේදී වැරදුණු අවස්ථාවක් වේ නම් එය පැහැදිලිව තනි ඉරකින් කපා හැර නැවත ලියා කෙටි අත්සන යොදන්න.
4. එක් එක් ප්‍රශ්නයේ අනු කොටස්වල පිළිතුරු සඳහා හිමි ලකුණු ඒ ඒ කොටස අවසානයේ Δ ක් තුළ ලියා දක්වන්න. අවසාන ලකුණු ප්‍රශ්න අංකයත් සමඟ $\square$ ක් තුළ, භාග සංඛ්‍යාවක් ලෙස ඇතුළත් කරන්න. ලකුණු සටහන් කිරීම සඳහා පරීක්ෂකවරයාගේ ප්‍රයෝජනය සඳහා ඇති තීරුව භාවිත කරන්න.

උදාහරණ : ප්‍රශ්න අංක 03

(i)		✓	$\frac{4}{5}$
			
			
(ii)		✓	$\frac{3}{5}$
			
			
(iii)		✓	$\frac{3}{5}$
			
			

03

(i) $\frac{4}{5}$ + (ii) $\frac{3}{5}$ + (iii) $\frac{3}{5}$ = $\frac{10}{15}$

බහුවරණ උත්තරපත්‍ර : (කවුළු පත්‍රය)

1. අ.පො.ස. (උ.පෙළ) හා තොරතුරු තාක්ෂණ විභාගය සඳහා කවුළු පත්‍ර දෙපාර්තමේන්තුව මගින් සකසනු ලැබේ. නිවැරදි වරණ කපා ඉවත් කළ සහතික කරන ලද කවුළුපතක් ඔබ වෙත සපයනු ලැබේ. සහතික කළ කවුළු පත්‍රයක් භාවිත කිරීම පරීක්ෂකගේ වගකීම වේ.
2. අනතුරුව උත්තරපත්‍ර භාදින් පරීක්ෂා කර බලන්න. කිසියම් ප්‍රශ්නයකට එක් පිළිතුරකට වඩා ලකුණු කර ඇත්නම් හෝ එකම පිළිතුරක්වත් ලකුණු කර නැත්නම් හෝ වරණ කැපී යන පරිදි ඉරක් අඳින්න. ඇතැම් විට අයදුම්කරුවන් විසින් මුලින් ලකුණු කර ඇති පිළිතුරක් මකා වෙනත් පිළිතුරක් ලකුණු කර තිබෙන්නට පුළුවන. එසේ මකන ලද අවස්ථාවකදී පැහැදිලිව මකා නොමැති නම් මකන ලද වරණය මත ද ඉරක් අඳින්න.
3. කවුළු පත්‍රය උත්තරපත්‍රය මත නිවැරදිව තබන්න. නිවැරදි පිළිතුර ✓ ලකුණකින් ද, වැරදි පිළිතුර 0 ලකුණකින් ද වරණ මත ලකුණු කරන්න. නිවැරදි පිළිතුරු සංඛ්‍යාව ඒ ඒ වරණ තීරයට පහළින් ලියා දක්වන්න. අනතුරුව එම සංඛ්‍යා එකතු කර මුළු නිවැරදි පිළිතුරු සංඛ්‍යාව අදාළ කොටුව තුළ ලියන්න.

ව්‍යුහගත රචනා හා රචනා උත්තරපත්‍ර :

1. අයදුම්කරුවන් විසින් උත්තරපත්‍රයේ හිස්ව තබා ඇති පිටු හරහා රේඛාවක් ඇඳ කපා හරින්න. වැරදි හෝ නුසුදුසු පිළිතුරු යටින් ඉරි අඳින්න. ලකුණු දිය හැකි ස්ථානවල හරි ලකුණු යෙදීමෙන් එය පෙන්වන්න.
2. ලකුණු සටහන් කිරීමේදී ඔවර්ලන්ඩ් කඩදාසියේ දකුණු පස තීරය යොදා ගත යුතු වේ.
3. සෑම ප්‍රශ්නයකටම දෙන මුළු ලකුණු උත්තරපත්‍රයේ මුල් පිටුවේ ඇති අදාළ කොටුව තුළ ප්‍රශ්න අංකය ඉදිරියෙන් අංක දෙකකින් ලියා දක්වන්න. ප්‍රශ්න පත්‍රයේ දී ඇති උපදෙස් අනුව ප්‍රශ්න තෝරා ගැනීම කළ යුතුවේ. සියලු ම උත්තර ලකුණු කර ලකුණු මුල් පිටුවේ සටහන් කරන්න. ප්‍රශ්න පත්‍රයේ දී ඇති උපදෙස්වලට පටහැනිව වැඩි ප්‍රශ්න ගණනකට පිළිතුරු ලියා ඇත්නම් අඩු ලකුණු සහිත පිළිතුරු කපා ඉවත් කරන්න.
4. පරීක්ෂාකාරීව මුළු ලකුණු ගණන එකතු කොට මුල් පිටුවේ නියමිත ස්ථානයේ ලියන්න. උත්තරපත්‍රයේ සෑම උත්තරයකටම දී ඇති ලකුණු ගණන උත්තරපත්‍රයේ පිටු පෙරළමින් නැවත එකතු කරන්න. එම ලකුණ ඔබ විසින් මුල් පිටුවේ එකතුව ලෙස සටහන් කර ඇති මුළු ලකුණට සමාන දැයි නැවත පරීක්ෂා කර බලන්න.

ලකුණු ලැයිස්තු සකස් කිරීම :

සියලු ම විෂයන්හි අවසාන ලකුණු ඇගයීම් මණ්ඩලය තුළදී ගණනය කරනු නොලැබේ. එබැවින් එක් එක් පත්‍රයට අදාළ අවසාන ලකුණු වෙන වෙනම ලකුණු ලැයිස්තුවලට ඇතුළත් කළ යුතු ය.

I පත්‍රය සඳහා බහුවරණ පිළිතුරු පත්‍රයක් පමණක් ඇති විට ලකුණු ලැයිස්තුවට ලකුණු ඇතුළත් කිරීමෙන් පසු අකුරෙන් ලියන්න. අනෙකුත් උත්තරපත්‍ර සඳහා විස්තර ලකුණු ඇතුළත් කරන්න.

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights Reserved

Enu

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
 இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரීட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரීட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரීட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரීட்சைத் திணைக்களம்
 Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka
 ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
 இலங்கைப் பரීட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரීட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரීட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரīட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரīட்சைத் திணைக்களம்
 Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2021(2022)
 கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2021(2022)
 General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, 2021(2022)

ජීව විද්‍යාව I
 உயிரியல் I
 Biology I

09 S I

පැය දෙකයි
 இரண்டு மணித்தியாலம்
 Two hours

උපදෙස්:

- * සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
- * උත්තර පත්‍රයේ නියමිත ස්ථානයේ ඔබේ විභාග අංකය ලියන්න.
- * උත්තර පත්‍රයේ පිටුපස දී ඇති උපදෙස් ද සැලකිල්ලෙන් කියවා පිළිපදින්න.
- * 1 සිට 50 තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නයට (1), (2), (3), (4), (5) යන පිළිතුරුවලින් නිවැරදි හෝ ඉතාමත් ශුද්ධ පෙන් පිළිතුර තෝරාගෙන, එය උත්තර පත්‍රයේ පසුපස දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි අදාළ නිවැරදි අංකය මත කතිරයක් (X) යොදා දක්වන්න.

- නිර්මාණයකරන සිනි වන්නේ පහත සඳහන් ඒවායින් කුමක් ද?
 (1) රයිබෝස් (2) ලැක්ටේස් (3) මෝල්ටේස් (4) ගැලැක්ටේස් (5) සුක්‍රෝස්
- ප්ලාස්ම පටලය පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි වන්නේ කුමක් ද?
 (1) එය ප්‍රධාන වශයෙන් ම තැනී ඇත්තේ කාබෝහයිඩ්‍රේට්, පොස්පොලිපිඩ් සහ ප්‍රෝටීනවලිනි.
 (2) පොස්පොලිපිඩ් අණුවලට වලනය විය හැකි අතර පටලයට තරලමය ස්වභාවයක් ලබා දෙයි.
 (3) පර්යන්ත ප්‍රෝටීන, පටලයේ පිටත පෘෂ්ඨයට තදින් බැඳී ඇත.
 (4) පොස්පොලිපිඩ් ද්විත්ව ස්තරය, ආසන්න සෛලවලට එකිනෙක සමග සන්නිවේදනය සිදු කර ගැනීම සඳහා උපකාරී වේ.
 (5) පොස්පොලිපිඩ්වල ස්ලහිනික වලිග, සෛල සැකිල්ලේ තත්ත්වවලට සම්බන්ධ වී සෛලයේ ගැටිය පවත්වා ගැනීමට උපකාරී වේ.
- නිවැරදි 'උපසෙයලිය සංඛ්‍යාංකය - කෘත්‍යය' සංකලනය තෝරන්න.
 (1) ශ්ලේෂ්මකාංග - අවශෝෂණය සඳහා සෛලයෙන් පිටතට පරිවහනය කිරීම
 (2) සිනිදු අන්තඃප්ලාස්මය ජාලිකාව - පරිවහන ආශයකා නිපදවීම
 (3) රළු අන්තඃප්ලාස්මය ජාලිකාව - කාබෝහයිඩ්‍රේට් පරිවහනය
 (4) නෂ්ටිය - ශ්ලේෂ්මකාංග ප්‍රෝටීන සංශ්ලේෂණය
 (5) පෙරොක්සිසෝම - ප්‍රභාස්වහනය
- උෞතන විභාජනයේ සිදුවීම හතරක් පහත දී ඇත.
 A - කේන්ද්‍රදේහ, තර්කුඩ සාදමින් ප්‍රතිවිරුද්ධ ධ්‍රැව දෙසට ගමන් කිරීම
 B - උපාගම සංකීර්ණය සෑදීම
 C - සමජාත වර්ණදේහ යුගල් යෝග්‍යකලා තලය මත සකස් වීම
 D - වර්ණදේහාංශවල අවතරණය
 ඉහත දැක්වෙන සිදුවීම්වල නිවැරදි අනුපිළිවෙළ වන්නේ පහත සඳහන් ඒවායින් කුමක් ද?
 (1) A, B, D, C (2) A, C, B, D (3) B, C, A, D
 (4) B, D, A, C (5) B, D, C, A
- ප්‍රභාසංශ්ලේෂී වර්ණක පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි වන්නේ කුමක් ද?
 (1) ක්ලෝරොෆිල් සහ සහ නිල් ආලෝකය අවශෝෂණය කර කොළ ආලෝකය පරාවර්තනය කරයි.
 (2) ක්ලෝරොෆිල් b ප්‍රතික්‍රියාකාරී ඔක්සිකාරක අණු නිපදවීම වළක්වයි.
 (3) ක්ලෝරොෆිල් සහ කැරොටිනොයිඩ් තයිලකොයිඩ්වල පටල පද්ධතිය මත පිහිටයි.
 (4) කැරොටිනොයිඩ් සහ ක්ලෝරොෆිල් a එකම තරංග ආයාමයන්ට අදාළ ආලෝකය අවශෝෂණය කරයි.
 (5) ක්‍රියා වර්ණාවලියට අනුව ක්ලෝරොෆිල් b නිල් සහ රතු ආලෝකය සඳහා වඩාත් ඵලදායී වේ.

6. ප්‍රභාසංශ්ලේෂණයේ ආලෝකය මත රඳා පවතින ප්‍රතික්‍රියාවේදී
 - (1) වක්‍රීය ඉලෙක්ට්‍රෝන ගලනය ප්‍රභාපද්ධති II හිදී සිදු වේ.
 - (2) රේඛීය සහ වක්‍රීය යන ඉලෙක්ට්‍රෝන ගලනයන් දෙක ම ATP සහ NADPH නිපදවයි.
 - (3) ප්‍රභාපද්ධති I හි ප්‍රාථමික ඉලෙක්ට්‍රෝන ප්‍රතිග්‍රාහකයා NADP ඔක්සිහරණය කර NADPH නිපදවයි.
 - (4) රේඛීය ඉලෙක්ට්‍රෝන ගලනයේදී ජලය විඛේදනය වීමෙන් ප්‍රභාපද්ධති I ඉලෙක්ට්‍රෝන ලබාගනී.
 - (5) ප්‍රභාපද්ධති I හි ප්‍රාථමික ඉලෙක්ට්‍රෝන ප්‍රතිග්‍රාහකයාගේ ඇති උද්දීපනය වූ ඉලෙක්ට්‍රෝන, ඉලෙක්ට්‍රෝන ප්‍රතිග්‍රාහක ශ්‍රේණියක් හරහා ප්‍රභාපද්ධති II ට ගමන් කරයි.
7. ඩාවින් - වොලස් වාදය පැහැදිලි කිරීමේදී වඩාත් ම වැදගත් වන්නේ පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශය ද?
 - (1) ජීවිත තම ජීවිත කාලය තුළදී පරිසරයේ අවශ්‍යතාවලට ගැළපෙන පරිදි උචිත අනුවර්තන ඇති කර ගනිති.
 - (2) ජීවිත කාලය තුළදී ඇති කර ගත් අනුවර්තන ඊළඟ පරම්පරාවට සම්ප්‍රේෂණය වේ.
 - (3) ප්‍රවේණික සාධක හරහා හිතකර ලක්ෂණ ජනිතයින්ට සම්ප්‍රේෂණය වේ.
 - (4) සෑම විශේෂයක් ම පරිසරයට දරා ගත හැකි ප්‍රමාණයට වඩා වැඩි ජනිතයින් සංඛ්‍යාවක් නිපදවයි.
 - (5) අනුවර්තන නිසා ප්‍රවේණික ද්‍රව්‍යවල වෙනස්වීම් සිදු වේ.
8. චක්‍රාකාර වර්ණදේහ, DNA සමග බැඳුණු හිස්ටෝන සහ ආකාර කිහිපයක RNA පොලිමරේස් සහිත ගණ කුනක් වන්නේ පිළිවෙළින්
 - (1) *Thermococcus*, *Amoeba* සහ *Methanococcus* ය.
 - (2) *Methanococcus*, *Halobacteria* සහ *Nitrosomonas* ය.
 - (3) *Anabaena*, *Salmonella* සහ *Obelia* ය.
 - (4) *Halobacteria*, *Cycas* සහ *Nostoc* ය.
 - (5) *Pseudomonas*, *Anabaena* සහ *Cycas* ය.
9. පහත සඳහන් A සහ B යන ප්‍රකාශ සලකන්න.

A - බීජ රහිත සනාල ශාක, පාසිවලට (Mosses) වඩා අං ශාකවලට (Hornworts) පරිණාමිකව වඩාත් සමීප ය.

B - බීජ රහිත සනාල ශාක බීජාණු දරයි.

ඉහත සඳහන් ප්‍රකාශ පිළිබඳව නිවැරදි වන්නේ පහත සඳහන් ඒවායින් කුමක් ද?

 - (1) A නිවැරදි අතර B වැරදි ය.
 - (2) A වැරදි අතර B නිවැරදි ය.
 - (3) A සහ B යන දෙක ම වැරදි ය.
 - (4) A සහ B යන දෙක ම නිවැරදි අතර B මගින් A තහවුරු කෙරේ.
 - (5) A සහ B යන දෙක ම නිවැරදි අතර B මගින් A තහවුරු නොකෙරේ.
10. ප්‍රෝටිස්ටාවන්ගේ දක්ෂතා ලැබෙන ව්‍යුහ හතරක් පහත දැක්වේ.

A - බහුසෛලික තලස

B - සංකෝචන චිත්තකය

C - ඡවිකාව

D - සෛල බිත්තිය

A, B, C සහ D සහිත ජීවීන් වන්නේ පිළිවෙළින්,

 - (1) *Sargassum*, ඩයටම, *Amoeba* සහ *Ulva* ය.
 - (2) *Ulva*, *Euglena*, *Paramecium* සහ *Gelidium* ය.
 - (3) *Gelidium*, *Amoeba*, *Ulva* සහ ඩයටම ය.
 - (4) *Sargassum*, *Paramecium*, *Amoeba* සහ *Gelidium* ය.
 - (5) *Ulva*, *Euglena*, *Sargassum* සහ ඩයටම ය.
11. එකම වංශයට අයත් ජීවීන්ගේ දක්ෂතා ලැබෙන ලක්ෂණ දෙකක් දැක්වෙන්නේ පහත සඳහන් කුමන ඒවායේ ද?

A : හෘදය නොමැත; අන්ත:සැකිල්ල ඇත.

B : හෘදය නොමැත; සන්ධි පාද ඇත.

C : ශුද්‍රය නොමැත; මුඛය වටා ග්‍රාහිකා ඇත.

D : ශුද්‍රය නොමැත; අලිංගික ප්‍රජනනය පෙන්වයි.

 - (1) A සහ B හි පමණි.
 - (2) A සහ C හි පමණි.
 - (3) A සහ D හි පමණි.
 - (4) A, B සහ C හි පමණි.
 - (5) A, C සහ D හි පමණි.

12. සහවර සෛල පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි වන්නේ කුමක් ද?
- (1) පරිණත අවස්ථාවේදී ඒවා අජීවී ය.
 - (2) ප්ලෝයම හර කිරීමේදී ඒවා උපකාරී වේ.
 - (3) ඒවා ඩෙස්මොසෝම මගින් යාබද සෛල සමග සම්බන්ධ වේ.
 - (4) විවෘත බීජක සහ ආවෘත බීජක ශාකවල එක් එක් පෙතේර නළ ඒකකයට යාබදව ඒවා පිහිටයි.
 - (5) ඒවායේ සෛලජලාස්මය ක්ෂීණ වී සෛල බිත්තියට ආසන්නව තුනී ස්තරයක් ලෙස පිහිටයි.
13. ශාක පත්‍ර පිළිබඳ නිවැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න.
- (1) අඩු ආලෝක තත්ත්ව යටතේදී කාර්යක්ෂමව ආලෝකය ග්‍රහණය කරගැනීම සඳහා සමහර ශාකවල පත්‍ර සිරස්ව සැකසී ඇත.
 - (2) ඒකබීජපත්‍රීය ශාක පත්‍රවල ඉති මෘදුස්තර සෛල, සවිවර මෘදුස්තර සෛලවලට වඩා වැඩි හරිතලව ප්‍රමාණයක් දරයි.
 - (3) පත්‍රවල ජාලාන තාරවී වින්‍යාසය නිසා ආවෘත බීජක ශාක හඳුනාගත හැකි ය.
 - (4) කඳ මත පත්‍ර සැකසී ඇති ආකාරය පත්‍ර දිශානතිය ලෙස හැඳින්වේ.
 - (5) තද ශිත පරිසරවල වැඩෙන ශාකවල කුඩා ම පත්‍ර ඇත.
14. පීඩන ප්‍රවාහ කල්පිතයට අනුව ආවෘත බීජක ශාකවල ප්ලෝයම පරිසංක්‍රමණයේදී ප්‍රභවයේදී ඇති වන සිදුවීම් කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
- A : සෛලමයේ සිට පෙතේර නළය තුළට ජලය ගලා ඒම
B : පෙතේර නළය තුළ ධන පීඩනයක් ඇති වීම
C : පෙතේර නළය තුළ ජල විභවය අඩු වීම
- ඉහත සිදුවීම්වල නිවැරදි අනුපිළිවෙළ වන්නේ,
- (1) A, B සහ C ය. (2) A, C සහ B ය. (3) B, A සහ C ය.
 - (4) B, C සහ A ය. (5) C, A සහ B ය.
15. වායුගෝලීය වාතය එක ම ප්‍රභවය වන්නේ ශාකවලට අවශ්‍ය පහත සඳහන් කුමන මූලද්‍රව්‍යය සඳහා ද?
- (1) ක්ලෝරීන් (2) නයිට්‍රජන් (3) හයිඩ්‍රජන් (4) ඔක්සිජන් (5) කාබන්
16. ශාක විශේෂ දෙකක ලක්ෂණ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
- A විශේෂය : බීජාණු ශාකය ප්‍රමුඛ ය; ජන්මාණු ශාකය ක්ෂීණ ය; බීජාණු ශාකය සහ ජන්මාණු ශාකය ප්‍රභාසංශ්ලේෂක සහ ස්වාධීන වේ.
- B විශේෂය : බීජාණු ශාකය ප්‍රමුඛ සහ ප්‍රභාසංශ්ලේෂක වේ. ජන්මාණු ශාකය ක්ෂීණ අතර එය බීජාණු ශාකය මත අර්ධව යැපේ.
- A සහ B විශේෂ පිළිවෙළින්
- (1) *Nephrolepis* sp. සහ *Selaginella* sp. වේ.
 - (2) *Pogonatum* sp. සහ *Nephrolepis* sp. වේ.
 - (3) *Selaginella* sp. සහ *Cycas* sp. වේ.
 - (4) *Selaginella* sp. සහ *Nephrolepis* sp. වේ.
 - (5) *Nephrolepis* sp. සහ *Cycas* sp. වේ.
17. ජලය හිඟවීම නිසා ශාක තුළ පහත සඳහන් කුමන තෝමෝනය නිදහස් වීම උත්තේජනය වේ ද?
- (1) ඔක්සින (2) හිබරලින (3) ඇබසිසික් අම්ලය
 - (4) සයිටොකයිනීන (5) එතිලීන්
18. පහත දී ඇති කුමන 'පටකය - පිහිටි ස්ථානය' සංකලනය මිනිස් දේහය සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි වේ ද?
- | පටකය | පිහිටි ස්ථානය |
|------------------------------|---------------|
| (1) ලිහිල් සම්බන්ධක පටකය | කණ්ඩරා |
| (2) මේද පටකය | මුඛ ආස්තරණය |
| (3) ස්තරීභූත ශල්කමය අපිච්ඡදය | ගුදය |
| (4) සරල ඝනාකාර අපිච්ඡදය | අන්ත්‍රය |
| (5) ව්‍යාජ ස්තරීභූත අපිච්ඡදය | වෘක්ක නාලිකා |
19. (i) නිදහස් වීම නිසා (ii) උත්තේජනය වන්නේ පහත සඳහන් කුමන ද?/කුමන ඒවායේ ද?
- A : (i) ගැස්ට්‍රින් (ii) ආමාශයික යුෂ නිපදවීම
B : (i) කොලිසිස්ටොකයිනීන් (ii) ආමාශයික යුෂ ප්‍රාචය වීම
C : (i) සික්‍රටින් (ii) අග්න්‍යාශයෙන් බයිකාබනේට් අයන නිදහස් වීම
- (1) A හි පමණි. (2) C හි පමණි. (3) A සහ B හි පමණි.
 - (4) A සහ C හි පමණි. (5) B සහ C හි පමණි.

20. මිනිස් හෘදයේ ත්‍රිකුණ්ඩ කපාටය නියමාකාරයෙන් නොවැසෙන්නේ නම් සිදුවීමට වඩාත්ම ඉඩ ඇත්තේ පහත සඳහන් ඒවායින් කුමක් ද?
- (1) කර්ණිකා ආකූංචයේදී දකුණු කර්ණිකාව සම්පූර්ණයෙන්ම හිස් නොවේ.
 - (2) කර්ණිකා ආකූංචයේදී වම් කර්ණිකාව සම්පූර්ණයෙන්ම හිස් නොවේ.
 - (3) දකුණු කර්ණිකාවට ගලා එන රුධිර ප්‍රමාණය අඩු වේ.
 - (4) පෙනහැලිවලට ගලා යන රුධිර ප්‍රමාණය අඩු වේ.
 - (5) කෝෂිකා ආකූංචයේදී යම් රුධිර ප්‍රමාණයක් වම් කෝෂිකාවේ සිට වම් කර්ණිකාවට ගලා යයි.
21. මිනිසාගේ ශ්වසනයේ සමස්තීක පාලනයේදී (i) නිසා (ii) සිදු වන්නේ පහත සඳහන් කුමක් ද?/කුමන ඒවායේ ද?
- A : (i) පටකවල කාබන් ඩයොක්සයිඩ් මට්ටම වැඩි වීම
(ii) රුධිර pH අගය අඩු වීම
- B : (i) මස්තිෂ්ක සුෂුම්නා තරලයේ pH අගය අඩු වීම සුෂුම්නා ශීර්ෂකය මගින් හඳුනාගැනීම
(ii) පෙනහැලිවල වාතාශ්‍රයේ ගැඹුර අඩු වීම
- C : (i) රුධිරයේ අධික කාබන් ඩයොක්සයිඩ් සාන්ද්‍රණය මහා ධමනියේ ඇති සංවේදක මගින් හඳුනාගැනීම
(ii) සුෂුම්නා ශීර්ෂකය මහා ධමනියෙන් සංඥා ලබාගැනීම
- (1) A හි පමණි.
 - (2) A සහ B හි පමණි.
 - (3) A සහ C හි පමණි.
 - (4) B සහ C හි පමණි.
 - (5) A, B සහ C හි ය.
22. මිනිසාගේ B වයා සෛල
- (1) තයිමස් තුළදී විකසනය සම්පූර්ණ කර ගනී.
 - (2) ප්‍රධාන වශයෙන්ම සෛල මාධ්‍ය ප්‍රතිශක්තිය සඳහා වැදගත් වේ.
 - (3) ස්වභාවිකව පරිවිත සක්‍රීය ප්‍රතිශක්තිය සඳහා දායක නොවේ.
 - (4) ස්වභාවික නාශක සෛල සහ ආධාරක සෛල බවට විභේදනය විය හැකි ය.
 - (5) ප්ලාස්ම පටලය මත ප්‍රතිදේහජනක ප්‍රතිග්‍රාහක දරයි.
23. කුස්වේශයාවන්ගේ, ඇනලිඩාවන්ගේ සහ පැනලි පණුවන්ගේ බහිස්භාවී ව්‍යුහ පිළිවෙළින්
- (1) හරිත ග්‍රන්ථි, දේහ පෘෂ්ඨය සහ සිළු බල්බ වේ.
 - (2) ලවණ ග්‍රන්ථි, දේහ පෘෂ්ඨය සහ වෘක්කිකා වේ.
 - (3) හරිත ග්‍රන්ථි, වෘක්කිකා සහ දේහ පෘෂ්ඨය වේ.
 - (4) ලවණ ග්‍රන්ථි, සිළු බල්බ සහ වෘක්කිකා වේ.
 - (5) හරිත ග්‍රන්ථි, වෘක්කිකා සහ සිළු බල්බ වේ.
24. මිනිස් මොළය පිළිබඳ නිවැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න.
- (1) මස්තිෂ්ක වාන්තය තලල මධ්‍ය මොළයෙන් සහ අපර මොළයෙන් විකසනය වේ.
 - (2) දෘෂ්ටික සංවේදී ප්‍රදේශ, මස්තිෂ්ක බාහිකයේ ලලාට බණ්ඩිකා තුළ පිහිටයි.
 - (3) මධ්‍ය මොළය තුළ ගතරවැනි මස්තිෂ්ක කෝෂිකාව ඇත.
 - (4) අනුමස්තිෂ්කයේ අර්ධගෝල දෙක කැලෝස දේහය මගින් සම්බන්ධ වේ.
 - (5) කැලමය, නින්ද සහ අවදිවීමේ චක්‍ර යාමනය කරයි.
25. නිසුරෝත්තයක පටල විභවය දේහලීය අගයට වඩා වැඩි අගයකට වෙනස් වූ විට ඇතිවන සිදුවීම පහත දැක්වේ.
- A : K^+ නාලිකා විවෘත වී K^+ පිටතට ගලා යෑම
- B : Na^+ නාලිකා විවෘත වී Na^+ ඇතුළට ගලා එම
- C : පටලය ප්‍රතිවූචනය වීම
- D : පටලය විවූචනය වීම
- ඉහත සිදුවීම්වල නිවැරදි අනුපිළිවෙළ තෝරන්න.
- (1) A, D, B, C
 - (2) B, C, A, D
 - (3) B, D, A, C
 - (4) C, A, D, B
 - (5) D, B, C, A
26. තෝමෝනය සහ එහි ප්‍රධාන කෘත්‍යයේ නිවැරදි ගැළපීම දක්වන ප්‍රතිචාරය තෝරන්න.
- (1) ඇඩිරිනලින් - දීර්ඝකාලීන ආතති ප්‍රතිචාරවලට මැදිහත් වේ.
 - (2) ප්‍රොලැක්ටින් - කිරි විසර්ජනය වීම උත්තේජනය කරයි.
 - (3) මෙලොටොනින් - සහජ ප්‍රතිශක්තිය යාමනය කරයි.
 - (4) තයිරොක්සින් - පරිවෘත්තීය වේගය වැඩි කරයි.
 - (5) LH - ශුක්‍රාණුජනනය උත්තේජනය කරයි.
27. ස්ත්‍රීන්ගේ පිම්බ මෝවන්යේදී නිදහස් වන ද්විතියික අණඩි සෛලයේ උෟනන විභාජනය නැවතී ඇත්තේ
- (1) ප්‍රාක්කලාව I හිදී ය.
 - (2) යෝග්‍යකලාව I හිදී ය.
 - (3) ප්‍රාක්කලාව II හිදී ය.
 - (4) යෝග්‍යකලාව II හිදී ය.
 - (5) වියෝග්‍යකලාව I හිදී ය.

28. මානව විකසනයේදී කලලාධාරය
- (1) hCG නිපදවයි.
 - (2) කලලබන්ධයේ හුණයට අයත් ප්‍රධාන කොටස බවට පත් වේ.
 - (3) මවගේ ප්‍රතිශක්ති ප්‍රතිචාරවලින් හුණය ආරක්ෂා කරයි.
 - (4) කලලය සම්පූර්ණයෙන් ම වට කරයි.
 - (5) හුණයේ විකසනය වන ගොනැඩවල මූලික ජන්මාණු සෛලවල ප්‍රභවය ලෙස ක්‍රියා කරයි.
29. උපතින් පසු මිනිස් කශේරුවේ පූර්වව උත්තල වක්‍ර විකසනය වන්නේ
- (1) උරස් සහ ත්‍රිකාස්ථික ප්‍රදේශවල ය.
 - (2) උරස් සහ කටි ප්‍රදේශවල ය.
 - (3) ශ්‍රේථි සහ කටි ප්‍රදේශවල ය.
 - (4) ශ්‍රේථි සහ ත්‍රිකාස්ථික ප්‍රදේශවල ය.
 - (5) කටි සහ ත්‍රිකාස්ථික ප්‍රදේශවල ය.
30. මානව සැකිල්ල පිළිබඳ නිවැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න.
- (1) ආත්මක කශේරුකාරි අපරකපාල අස්ථිය සමග සන්ධානය වීම හිස උස් පහත් කිරීමේ චලනයන්ට ඉඩ සලසයි.
 - (2) පූර්ව තාත්‍රයේ සියලු ම හස්තකුර්වාස්ථි මැණික්කවු සන්ධිය සෑදීමට දායක වේ.
 - (3) ඔස්ටියෝ ආතරයිටිස් යනු අස්ථිවල සනත්වය අඩු වීම හා සම්බන්ධ තත්ත්වයකි.
 - (4) දණිස්කවුට උර්වස්ථියේ වීදුර කෙළවර සමග සන්ධානය වේ.
 - (5) හිස්කබලේ ඇති චලනය කළ හැකි එකම අස්ථිය උර්ධවහනුක අස්ථියයි.
31. එන්කරා විශේෂයක ඇතැම් ශාක දම් පැහැති පුෂ්ප දරන අතර එම විශේෂයේ අතින් ශාක පුදු පැහැති පුෂ්ප දරයි. මෙම ශාක විශේෂයේ මල්වල පැහැයේ ආවේණිය පැහැදිලි කිරීම සඳහා
- (1) ඒකාංග මුහුමක් ප්‍රමාණවත් ය.
 - (2) ද්විඅංග මුහුමක් ප්‍රමාණවත් ය.
 - (3) ඒකාංග මුහුමක් සහ ද්විඅංග මුහුමක් අවශ්‍ය ය.
 - (4) අසම්පූර්ණ ප්‍රමුඛතාව පිළිබඳ ඇනුම අවශ්‍ය ය.
 - (5) ජාන ප්‍රතිබද්ධය පිළිබඳ ඇනුම අවශ්‍ය ය.
32. සුන්‍යාස්ථිකයන්ගේ වර්ණදේහවල ඇති නිර්කේත අනුක්‍රම සහ හඳුනාගත හැකි කෘත්‍යයක් නොමැති DNA බන්ධ පිළිවෙළින්
- (1) හෙටරොක්‍රොමටින් සහ ඉන්ට්‍රෝන වේ.
 - (2) ඉන්ට්‍රෝන සහ අන්තර්ජාන DNA වේ.
 - (3) හෙටරොක්‍රොමටින් සහ අන්තර්ජාන DNA වේ.
 - (4) ඉසුක්‍රොමටින් සහ ඉන්ට්‍රෝන වේ.
 - (5) ඉසුක්‍රොමටින් සහ අන්තර්ජාන DNA වේ.
33. පොලිපෙප්ටයිඩ සාශ්ලේෂණය පිළිබඳ නිවැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න.
- (1) DNA වල T වෙනුවට mRNA වල U තිබීම හැර DNA අවට දාමයේ සහ එහි mRNA අණුවේ තන්ම අනුපිළිවෙළ සමාන වේ.
 - (2) ප්‍රාග්න්‍යාස්ථිකයකුගේ mRNA අණුවකට සුන්‍යාස්ථිකයකු තුළ පොලිපෙප්ටයිඩයක් කේතනය කළ නොහැකි ය.
 - (3) mRNA අණුවක ආරම්භක කෝඩෝනය AUG වන අතර එය මෙතියොනීන් සඳහා කේතය සපයයි.
 - (4) කෝඩෝන 64 ක් ඇති අතර ඒවායින් 62 ක් ඇමිනෝ අම්ල සඳහා කේත සපයයි.
 - (5) tRNA අණුවක ප්‍රථම හන්ම ත්‍රිත්වය AUG ය.
34. සීමා සිතියම් වඩාත් ම වැදගත් වන්නේ
- (1) ඒනෝමයක් තුළ ජානවල බහු පිටපත් හඳුනා ගැනීමේදී ය.
 - (2) වීඩිඩ විශේෂවල පරිණාමික බන්ධුතා නිර්ණය කිරීමේදී ය.
 - (3) ක්ලෝනකරණ වාහකයින් ගොඩනැගීමේදී ය.
 - (4) පිළිකා රෝග විනිශ්චයේදී ය.
 - (5) පිතෘත්වය පරීක්ෂා කිරීමේදී ය.
35. කුන්දාවල ජීවත්වන සතුන් නිදෙනෙකු වන්නේ
- (1) කැරිබු, වෘකයා සහ වලසා ය.
 - (2) සයිබීරියානු කොටියා, නරියා සහ දුඹුරු වලසා ය.
 - (3) පිතිමුවා, කොටියා සහ උතුරු ඇමෙරිකානු ගෝනා ය.
 - (4) පිතිමුවා, සයිබීරියානු කොටියා සහ වලසා ය.
 - (5) Musk oxen, නරියා සහ උතුරු ඇමෙරිකානු ගෝනා ය.

36. අවශිෂ්ට විශේෂයක් සහ ශ්‍රී ලංකාවට ඒකදේශික විශේෂයක් පිළිවෙළින් දක්වන ප්‍රතිචාරය තෝරන්න.
- (1) *Acanthus ilicifolius* සහ *Dipterocarpus zeylanicus*
 - (2) *Panicum maximum* සහ *Garcinia quaesita*
 - (3) *Ichthyophis* sp. සහ *Salacia reticulata*
 - (4) *Crudia zeylanica* සහ *Puntius nigrofasciatus*
 - (5) *Lingula* sp. සහ *Loris tardigradus*
37. අම්ල වැසි, හෝලිය උණුසුම සහ ඕසෝන ස්තරය ක්ෂය වීම සඳහා දායක වන වායූන් තුනක් වන්නේ පිළිවෙළින්
- (1) කාබන් ඩයොක්සයිඩ්, පර්ක්ලෝරෝකාබන් සහ හීලීන් ය.
 - (2) සල්ෆර් ඩයොක්සයිඩ්, හයිඩ්‍රොෆ්ලූරෝකාබන් සහ මීතයිල් බ්‍රෝමයිඩ් (MeBr) ය.
 - (3) නයිට්‍රස් ඔක්සයිඩ්, මීතේන් සහ කාබන් මොනොක්සයිඩ් ය.
 - (4) නයිට්‍රික් ඔක්සයිඩ්, හීලීන් සහ ක්ලෝරෝෆ්ලූරෝකාබන් ය.
 - (5) නයිට්‍රජන් ඩයොක්සයිඩ්, සල්ෆර් හෙක්සාෆ්ලූරයිඩ් සහ මීතේන් ය.
38. බැක්ටීරියා තුළ DNA/RNA සංශ්ලේෂණය වීම නිශේධනය කරන්නේ පහත සඳහන් කුමන ප්‍රතිජීවකය ද?
- (1) ටිෆැමිසින්
 - (2) බැප්ටොමයිසින්
 - (3) පෙනිසිලින්
 - (4) එරිත්‍රොමයිසින්
 - (5) ටෙට්‍රාසයික්ලීන්
39. ක්ෂුද්‍රජීවීන් පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි වන්නේ කුමක් ද?
- (1) මූලභෝලයක සිටින ව්‍යාධිජනක දීලීර පෝෂණ ද්‍රව්‍ය ලබාගන්නේ ශාක මුල් මගින් නිර්මාණය කරනු ලබන සංයෝගවලිනි.
 - (2) පාංශු ද්‍රාවණයට පොස්පොරස් මුදා හැරීම සඳහා දායක වන ක්ෂාරීය සංයෝග සමහර බැක්ටීරියා මගින් ප්‍රාචය කරනු ලැබේ.
 - (3) ඇක්ටිනොමයිසීටීස්, නිර්වායු තත්ත්ව යටතේදී වඩාත් කාර්යක්ෂමව කොම්පෝස්ට් සාදයි.
 - (4) රයිසෝබියා, රනිල ශාක සහ *Azolla* යන දෙක ම සමග සහජවී සම්බන්ධතා ඇති කර ගනී.
 - (5) *Azotobacter* spp. වලට විටමින් C නිපැයිය හැකි ය.
40. කාර්මික අපජලය පිරිසිදු කිරීමේ ප්‍රාථමික පිරියම් කිරීමේ පියවරක් වන්නේ පහත සඳහන් ඒවායින් කුමක් ද?
- (1) පාෂාණමය ද්‍රව්‍ය හවුළුවක් මත ඉසීම
 - (2) තෙල් සහ ලීස් ඉවත් කිරීම
 - (3) යාන්ත්‍රිකව වාහනය කිරීම
 - (4) නිර්වායු විශෝෂනය
 - (5) විෂබීජ නාශනය
41. අංක 41 සිට 50 තෙක් ප්‍රශ්නවල දී ඇති ප්‍රතිචාර අතුරෙන් එකක් හෝ ඊට වැඩි ගණනක් හෝ නිවැරදි ය. කවර ප්‍රතිචාරය/ප්‍රතිචාර නිවැරදි ද යන්න පළමුවෙන් ම විකිණ්ඩය කර ගන්න. ඉන් පසු නිවැරදි අංකය තෝරන්න.
- (A), (B), (D) යන ප්‍රතිචාර පමණක් නිවැරදි නම් (1)
- (A), (C), (D) යන ප්‍රතිචාර පමණක් නිවැරදි නම් (2)
- (A) සහ (B) යන ප්‍රතිචාර පමණක් නිවැරදි නම් (3)
- (C) සහ (D) යන ප්‍රතිචාර පමණක් නිවැරදි නම් (4)
- වෙනත් කිසියම් ප්‍රතිචාරයක් හෝ ප්‍රතිචාර සංයෝජනයක් හෝ නිවැරදි නම් (5)
- | උපදෙස් සැකවත් | | | | |
|---------------|---------------|------------|------------|---|
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| (A), (B), (D) | (A), (C), (D) | (A), (B) | (C), (D) | වෙනත් කිසියම් ප්‍රතිචාරයක් හෝ ප්‍රතිචාර සංයෝජනයක් හෝ නිවැරදි ය. |
| නිවැරදි ය. | නිවැරදි ය. | නිවැරදි ය. | නිවැරදි ය. | |
41. එකිල් මද්‍යසාර පැසීම සහ ලැක්ටික් අම්ල පැසීම යන දෙකට ම පොදු වන්නේ පහත සඳහන් ඒවායින් කුමක් ද?/කුමන ඒවා ද?
- (A) එක් ග්ලූකෝස් අණුවක් පයිරුවේට් අණු දෙකක් බවට පත්වීම
 - (B) ATP අණු දෙකක් සහ NADH අණු දෙකක් නිදහස් වීම
 - (C) ඇසිටැල්ඩිහයිඩ් ඔක්සිහරණය කිරීමට NADH භාවිත කිරීම
 - (D) අවසාන හයිඩ්‍රජන් ප්‍රතිග්‍රාහකය කාබනික සංයෝගයක් වීම
 - (E) එක් කාබන් ඩයොක්සයිඩ් අණුවක් නිදහස් වීම

42. මූල්‍යමය ප්‍රාථමික වර්ධනයේදී
 (A) මූල්‍යමය විභාජනය මගින් දෙපසට ම නව සෛල නිපද වේ.
 (B) මූල්‍යමය විභාජනය මගින් පිටතට නිපදවනු ලබන සෛල මූල්‍යමය කොපුව නොවේ.
 (C) සාමාන්‍ය කැම්බියම මගින් සාමාන්‍ය පටක නිපද වේ.
 (D) මූල්‍යමය විභාජනය මගින් පිටතට නිපදවනු ලබන සමහර සෛල දික් වී මූල්‍යමය තුළට තල්ලු කරයි.
 (E) අපිචර්මය පිටතට තල්ලු වීම නිසා පිපිරේ.
43. පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරෙන් පාෂාණවලින් රුධිර සංසරණය පිළිබඳව නිවැරදි වන්නේ කුමක් ද?/කුමන ඒවා ද?
 (A) ඒක සංසරණය සහිත සතුන්ට පෙනහැලි නොමැත.
 (B) ඒක සංසරණයේදී ශ්වසන අවයවවල සිට අනික් අවයවවලට රුධිරය ගලා යන්නේ අඩු පීඩනයක් යටතේ ය.
 (C) ඒක සංසරණය සහිත සතුන්ගේ හෘදයේ කුටීර දෙකක් හෝ තුනක් හෝ ඇත.
 (D) ද්විත්ව සංසරණයේදී, දේහය හරහා එක් සම්පූර්ණ සංසරණයකදී රුධිරය පෙනහැලි හරහා දෙවරක් ගමන් ගනී.
 (E) ඒක සංසරණයක් සහිත සතුන්ගේ පේශිවල මයොග්ලොබින් නොමැත.
44. සංවේදක ප්‍රතිග්‍රාහක
 (A) ස්නායු පද්ධතිය සමග සම්බන්ධ ය. (B) විශිෂ්ට සංවේදක ලබාගැනීම සඳහා සැකසුණු විශේෂ ග්‍රන්ථි ද වේ.
 (C) සංවේදක අනුවර්තනය දක්වයි. (D) සංවේදක සංඥාව ප්‍රවර්ධනය කිරීමට හැකියාවක් දක්වයි.
 (E) බාහිර පරිසරයේ ඇතිවන උත්තේජ පමණක් හඳුනා ගනී.
45. ලේඩ්ගේ සෛල
 (A) ටෙස්ටෝටේරෝන් ප්‍රාථමික කරයි.
 (B) ශුක්‍රාණු පරිවහනය කිරීම සඳහා අවශ්‍ය තරලය නිපදවයි.
 (C) ශුක්‍රාණුජනනයේ විවිධ අවස්ථාවල ඇති සෛලවලට පෝෂණය සපයයි.
 (D) ශුක්‍රාණු, ශාලිකා අතර පිහිටි සම්බන්ධක පටකය තුළ පිහිටයි.
 (E) ශුක්‍රාණුජනනයේ විවිධ අවස්ථාවල ඇති සෛලවලට සවි වීමට පාෂාණයක් සපයයි.
46. සිස්ටික් ගයික්‍රෝසිස් සඳහා හේතු විය හැක්කේ පහත සඳහන් ඒවායින් කුමක් ද?/කුමන ඒවා ද?
 (A) Y-ප්‍රතිබද්ධ ආවේණිය (B) X-ප්‍රතිබද්ධ නිලීන ආවේණිය
 (C) බහුකාර්යතාව (D) දෛහික වර්ණදේහවල නිලීන ආවේණිය
 (E) දෛහික වර්ණදේහවල ප්‍රමුඛ ආවේණිය
47. පහත සඳහන් පාරිසරික පිරමිඩ අතුරෙන් යටිකුරු විය හැක්කේ කුමන පිරමිඩය ද?/පිරමිඩ ද?
 (A) වනාන්තරයක ලේව ස්කන්ධ පිරමිඩය (B) සාගරයේ සංඛ්‍යා පිරමිඩය
 (C) සාගරයේ ලේව ස්කන්ධ පිරමිඩය (D) පරපෝෂී පද්ධතියක සංඛ්‍යා පිරමිඩය
 (E) පරපෝෂී පද්ධතියක ලේව ස්කන්ධ පිරමිඩය
48. ක්ෂුද්‍රජීවී ලක්ෂණය සහ නිදසුන නිවැරදිව ගලපා ඇති ප්‍රතිචාරය/ප්‍රතිචාර තෝරන්න.
 (A) අධිකොසායිට්ස් සම්මතිය - ඇඩිනා වයිරසය
 (B) අනිවාර්ය ස්වායු ශ්වසනය - Clostridium sp.
 (C) පත්‍ර සිඩාවන් සහ ගෘහ තුළ ප්‍රජනනය කිරීම - ගයිටොප්ලාස්මාවන්
 (D) අංකුරණය සහ ද්විබිත්තනය මගින් ප්‍රජනනය කිරීම - මයිකොප්ලාස්මාවන්
 (E) ප්‍රභා විෂමපෝෂී පෝෂණය - දම් සල්ෆර් බැක්ටීරියා
49. මූලික සෛල
 (A) එකම ආකාරයේ සෛල ඇති කිරීමට හැකියාවක් දක්වයි.
 (B) සීමා රහිත ව විභාජනය වීමට හැකියාවක් දක්වයි.
 (C) ආකාර තුනක් ඇත.
 (D) විභේදනය නොවූ සෛල වේ.
 (E) වේගයෙන් විභාජනය වේ.
50. ඩෙංගු වාහකයා මෙන් ම බරවා වාහකයා ද පාලනය කිරීමට භාවිත කළ හැක්කේ පහත සඳහන් ඒවායින් කුමක් ද?/කුමන ඒවා ද?
 (A) වැගි පිහිලි රහිතව ගොඩනැගිලි ඉදි කිරීම
 (B) මදුරුවන්ට ඇතුළු විය නොහැකි වන සේ ගෘහස්ථ ළිං ආවරණය කිරීම
 (C) වාහකයින් බෝවන ස්ථාන නිර්මාණය වීම වැළැක්වීම
 (D) මදුරු කීටයන් ආහාරයට ගන්නා මත්ස්‍යයින් භාවිත කිරීම
 (E) කැඩී බිඳී ගිය වැසිකිළි වැසි අලුත්වැසියා කිරීම

தீர்மானம் எடுக்கப்பட்டது
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்

அ.பொ.க. (பொ.பொ) பரீட்சை / க.பொ.த. (உயர் தர)ப் பரீட்சை - 2021 (2022)

பரீட்சை அம்சம்
பாட இலக்கம்

09

பரீட்சை
பாடம்

பிப் பிடி

Enu

இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம் / புள்ளி வழங்கும் திட்டம்

I பகுதி / பத்திரம் I

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

பரீட்சை அம்சம் / வினா அறிவுறுத்தல் :

பிப் பிடி / ஒரு சரியான விடைக்கு இலங்கை 01 மதிப்பு / புள்ளி வீதம்

இலங்கை / மொத்தப் புள்ளிகள் 1 x 50 = 50

Enu

இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம் / அ.பொ.க. (பொ.பொ) பரீட்சை - 2021 (2022)

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස්පෙළ) විභාගය - 2021 (2022) **Enu**

09 - ජීව විද්‍යාව - II

ලකුණු දීමේ පටිපාටිය

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

1. (A) (i) පෘථිවිය මත ජීවය සම්භවය වූයේ වසර කොපමණකට පමණ පෙර ද?

බිලියන 3.5 (පමණ) / 3.5×10^9 (පමණ)

3.5 - 3.8 බිලියන / $3.5 - 3.8 \times 10^9$

1 pt

(ii) පරිවෘත්තිය, වර්ධනය සහ විකසනය ජීවීන් සතු ලක්ෂණ කිහිපයකි. ඒ එක එකක් මගින් අදහස් කෙරෙනුයේ කුමක් ද?

(a) පරිවෘත්තිය : ජීවියෙකු තුළ සිදුවන සියලු රසායනික ක්‍රියාවල / අපවෘත්තිය සහ සංවෘත්තිය ක්‍රියාවල සමස්තය

1 pt

(b) වර්ධනය : (ජීවියෙකුගේ) අප්‍රතිවර්තය ලෙස සිදුවන වියළි ස්කන්ධය / බර වැඩිවීම

1 pt

(c) විකසනය : (ජීවියෙකුගේ) ජීවිත කාලය තුළදී සිදුවන අප්‍රතිවර්තය වෙනස්වීම

1 pt

(iii) (a) ආහාර නිෂ්පාදනය තිරසර ලෙස පවත්වාගැනීම සඳහා භාවිත කළ හැකි ප්‍රධාන ක්‍රම තුන සඳහන් කරන්න.

- ඉහළ ඵලදාවක් සහිත (ශාක හා සත්ත්ව) ප්‍රභේද නිපදවීම
- රෝගවලට ප්‍රතිරෝධී (ශාක හා සත්ත්ව) ප්‍රභේද නිපදවීම
- පසු අස්වනු තාක්ෂණය / පසු අස්වනු ක්‍රම දියුණු කිරීම

3 pts

(b) පෘථිවියේ ස්වාභාවික සම්පත්වල අධිපරිභෝජනය සඳහා ප්‍රධාන වශයෙන් ම දායක වන්නේ කුමක් ද?

(මානව) ජනගහනයේ (වර්ධන සීඝ්‍රතාව) වැඩිවීම

1 pt

(iv) පෘථිවි වායුගෝලයේ ඔක්සිජන් සාන්ද්‍රණය ඉහළ නැගීම ආරම්භ වූයේ කුමන භූවිද්‍යාත්මක කල්පයේදී ද?

ආකියන්

1 pt

(v) පහත සඳහන් එක එකක් සිදු වූ යුග නම් කරන්න.

- | | | |
|--------------------------------|---|-------------|
| (a) ශාකවල භෞමික ගණාවාසීකරණය | : | පේලියෝසොයික |
| (b) විවෘත බීජක ශාක ප්‍රමුඛ වීම | : | මියොසොයික |
| (c) ප්‍රථම බීජ ශාක බිහි වීම | : | පේලියෝසොයික |

3 pts

(B) (i) ජීවීන්ගේ වර්ගීකරණය යනුවෙන් හැඳින්වෙන්නේ කුමක් ද?

පොදු (ගති) ලක්ෂණවලට අනුව ජීවීන් කාණ්ඩවලට සැකසීම

1 pt

Enu

(ii) නවීන වර්ගීකරණ පද්ධතිවල භාවිත කරනු ලබන වැදගත් නිර්ණායක මොනවා ද?

- වැදගත් ජානවල හේම අනුපිළිවෙල
- මයිටොකොන්ඩ්‍රියාවල DNA හි හේම අනුපිළිවෙල
- හරිතලවවල DNA හි හේම අනුපිළිවෙල
- රයිබොසෝමවල RNA හි / රයිබොසෝමීය RNA හි හේම අනුපිළිවෙල / rRNA හි හේම අනුපිළිවෙල
- සුලභ ප්‍රෝටීනවල ඇමයිනෝ අම්ල අනුපිළිවෙල
- සෛලීය සංඝටකවල අණුක ව්‍යුහය

6 pts

(iii) ආත්‍රොපෝඩාවන්ගේ පමණක් දැකිය හැකි ව්‍යුහාත්මක ලක්ෂණ හතරක් සඳහන් කරන්න.

- කයිටිනීය බහිස්සැකිල්ල / බාහිර සැකිල්ල
- සන්ධිපාද
- මැල්පිගිය නාලිකා
- පත් පෙතහැලි / ස්වාසනාල පද්ධතිය (මේවා කයිටින් සහිත නාල වේ)

4 pts

(iv) මැමාලියා වර්ගයට අනන්‍ය වූ ව්‍යුහාත්මක ලක්ෂණ තුනක් සඳහන් කරන්න.

- විභේදන දත් / විෂම දත්ති බව
- රෝම
- (පේශිමය) මහා ප්‍රාචීරය
- ස්තනග්‍රන්ථි / ක්ෂීර ග්‍රන්ථි

(මිනෑම තුනක්)

3 pts

(v) පක්ෂීන්ට සහ ක්ෂීරපායීන්ට පොදු ප්‍රධාන කායික විද්‍යාත්මක ලක්ෂණය කුමක් ද?

අවලංගු වීම / homeostasy

1 pt

(C) (i) බීජ ශාක සමග වඩාත් මෑත කාලීන පොදු පූර්වජයෙක් ඇති බීජ රහිත ශාක වංශය සඳහන් කර එම වංශයට අයත් ශාක ගණයක් නම් කරන්න.

(a) වංශය : ටෙරෝෆයිටා / Pterophyta

(b) ගණය : Nephrolepis

2 pts

(ii) ක්ෂුද්‍ර පත්‍ර, මහා පත්‍රවලින් වෙන්කර හඳුනාගැනීම සඳහා භාවිත කළ හැකි ක්ෂුද්‍ර පත්‍රවල ලක්ෂණ දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- තනි නාරටියක් තිබීම
- (ප්‍රමාණයෙන්) කුඩාවීම

2 pts

(iii) උපසෛලීය සංඝටක, සෛල, කඳන් සහ පත්‍රවලට අමතරව, මුයොගයිටාවල බීජාණු ශාකවලට සහ ආවෘත බීජක ශාකවලට පොදු ව්‍යුහයක් සඳහන් කරන්න.

පූටිකා

1 pt

(iv) ශාක ප්‍රධාන කාණ්ඩ දෙකකට වෙන් කිරීම සඳහා භාවිත කරනු ලබන ව්‍යුහාත්මක ලක්ෂණ කුමක් ද?

(විස්තෘත) සනාල පටක (පද්ධතිය) / same structure

1 pt

(v) පහත සඳහන් එක් එක් අධිරාජධානියට අයත් පීවීන්ගේ සෛල බිත්ති සංයුතිය සඳහන් කරන්න.

- | | | | | |
|-----|------------|---|---|-------|
| (a) | බැක්ටීරියා | : | පෙප්ටිඩොග්ලයිකන් | 1 pt |
| (b) | ආකියා | : | ප්‍රෝටීන, පොලිසැකරයිඩ | 2 pts |
| (c) | යුකැරියා | : | සෙලියුලෝස්, හෙමිසෙලියුලෝස්, පෙක්ටින්, කයිටින් | 4pts |

$$40 \times \text{ලකුණු } 2\frac{1}{2} = \text{ලකුණු } 100$$

2. (A) (i) (a) ද්‍රවණය වූ ඛණිජ ලවණ, ශාකයක සනාල පටක ඔස්සේ පරිවහනය කිරීම සඳහා උපකාරී වන්නේ ජලයේ කුමන ගුණය ද?

සංසක්තිය / සංසක්ති හැසිරීම / හයිඩ්‍රජන් බන්ධන නිසා ජල අණු අතර ඇති ආකර්ශණය

1 pt

(b) මිනිසා තුළ ආරක්ෂක කාර්යභාරයක් ඉටු කරනු ප්‍රෝටීනයක් නම් කරන්න.

ඉම්යුනොග්ලොබියුලින් / ප්‍රතිශක්ති / ඉන්ෆ්ලැමේටරි / ප්‍රතිශක්තිකරණක / ප්‍රතිශක්තිකරණක

1 pt

(c) දිලීරවල සෛල බිත්තියේ සංයුතිය සංසන්දනය කර පොලිසැකරයිඩයක හැකුම් ඒකකය නම් කරන්න.

(N-ග්ලුකොසැමින්) / N-glucosamine

1 pt

(ii) සුන්‍යාශ්වික සෛල වක්‍රයේ අනුනත විභාජනයේදී සහ උෞතන විභාජනය II හිදී සිදුවන, එනමුත් උෞතන විභාජනය I හිදී සිදු නොවන සිදුවීමක් සඳහන් කරන්න.

වර්ණදේහාංශ වෙන්වීම

1 pt

(iii) (a) C4 ශාකවල CO₂ ප්‍රථමයෙන් ම තීර කෙරෙහියේ කොතැන්හිදැයි සඳහන් කරන්න.

පත්‍රමධ්‍ය (සෛල) / mesophyll

1 pt

(b) ප්‍රභාසංස්ලේෂණයේ C4 පරිච්ඡේදයේ PEP කාබොක්සිලේස් එන්සයිමය, C3 පරිච්ඡේදයේ RuBP කාබොක්සිලේස් එන්සයිමයට වඩා කාර්යක්ෂම වීමට හේතු දෙකක් දෙන්න.

- එය CO₂ වලට වඩා HCO₃⁻ සමග ක්‍රියාකරයි / HCO₃⁻ වලට CO₂ වලට වඩා වැඩි බන්ධුතාවක් දක්වයි
- එය ඔක්සිජන් සමග බන්ධුතාවයක් නැත / ප්‍රභා ශ්වසනය සිදු නොවේ

2 pts

(iv) (a) ශාකවල ද්විතියික වර්ධනය යනුවෙන් හැඳින්වෙන්නේ කුමක් ද?

පාර්ශ්වික විභාජන මගින් / සනාල කැම්බියම සහ වල්ක කැම්බියම මගින්

නිපදවනු ලබන නව සෛල හේතුවෙන් කඳන් සහ මුල්වල විශ්කම්භය වැඩිවීම

වර්ධනය / වර්ධනය / වර්ධනය / වර්ධනය

2 pts

Enu

(b) පූර්ණ විවෘත වීම සඳහා ආලෝකයට අමතරව බලපාන සාධක දෙකක් සඳහන් කරන්න.

පාලක සෛලවල අභ්‍යන්තර ස්විකාව
අධ්‍යක්ෂක කුටීරය තුළ CO₂ සාන්ද්‍රණය අඩුවීම

2 pts

(c) *Nepenthes* වර්ධනය වී ඇති පසක විශේෂ ලක්ෂණය කුමක් ද?

නයිට්‍රජන් සහ ඛනිජ වර්ග උෞන වීම / අඩුවෙන් තිබීම

1 pt

(v) (a) ආවෘත බීජක ශාකවල ද්විත්ව සංසේචනයට පසු ඇතිවන ත්‍රිශුණ න්‍යෂ්ටියට කුමක් සිදු වේ ද?

(ආහාර සංචිත කරන) හුණුපෝෂය බවට විකසනය වීම / වර්ධනය වීම

1 pt

(b) ශාකවල තුලාශ්ම පිහිටන විශිෂ්ට ස්ථානය සඳහන් කරන්න.

මූලාග්‍ර කොපුටේ සමහර / විශේෂිත සෛල තුළ

1 pt

(B) (i) (a) කාර්ලේජ පටකයේ පූරකයේ දක්නට ලැබෙන ප්‍රෝටීන-කාබෝහයිඩ්‍රේට් සංකීර්ණය සඳහන් කර එය ස්‍රාවය කරනු ලබන සෛල වර්ගය නම් කරන්න.

ප්‍රෝටීන - කාබෝහයිඩ්‍රේට් සංකීර්ණය : කොන්ඩ්‍රොසිටින් සල්ෆේට්
සෛල වර්ගය : කොන්ඩ්‍රොසයිට්

2 pts

(b) සන්ධාරණය සැපයීමට අමතරව කාර්ලේජ පටකය මගින් ඉටු කරනු ලබන ප්‍රධාන කෘත්‍යයක් සඳහන් කරන්න.

සුනම්‍යතාව ලබාදීම

1 pt

(ii) පහත සඳහන් එක එකක් මගින් හැඳින්වෙන්නේ කුමක් ද?

(a) ප්‍රෝටීන ඉතුරු කිරීම : ආහාරයේ ප්‍රමාණවත් තරම් කාබෝහයිඩ්‍රේට් ඇති විට ශක්තිය නිපදවීම සඳහා ප්‍රෝටීන භාවිත නොකිරීම

Protein
/ නිපදවීම

1 pt

(b) අත්‍යවශ්‍ය නොවන මේද අම්ල : දේහය තුළ සංශ්ලේෂණය කරන මේද අම්ල

1 pt

(c) සමබල ආහාරය : (සෞඛ්‍යය සඳහා) අත්‍යවශ්‍ය සියළු පෝෂක යෝග්‍ය අනුපාතයකින් අඩංගු ආහාරය

/ නිවැරදි අනුපාතයකින්
correct proportion

1 pt

Enu

(iii) අත්‍යවශ්‍ය නොවන ඇමිනෝ අම්ල දෙකක් නම් කරන්න.

- ඇලනීන්
- සිස්ටීන්

2 pts

(iv) නිරෝගී වැඩිහිටි පුද්ගලයකුගේ පහත සඳහන් එක එකෙහි සාමාන්‍ය අගය කුමක් ද?

- | | | | |
|-----------------------------------|---|----------------|------|
| (a) රුධිර pH | : | 7.4 | 1 pt |
| (b) රතු රුධිරාණුවල ජීවිත කාලය | : | දින 120 | 1 pt |
| (c) විවේකීව සිටින විට රුධිර පීඩනය | : | 120 / 80 mm Hg | 1 pt |

(v) පහත සඳහන් එක එකක් මගින් හැඳින්වෙන්නේ කුමක් ද?

- | | | | |
|-----------------|---|--|------|
| (a) හෘත් චක්‍රය | : | (පූර්ණ) හෘත් ස්පන්දනයකදී සිදුවන සිද්ධීන් අනුපිළිවෙළ | 1 pt |
| (b) අධ්‍යාතනිය | : | සාමාන්‍ය මට්ටමට වඩා ඉහළ රුධිර පීඩනයක් කාලයක් තිස්සේ පැවතීම | 1 pt |

(C) (i) (a) ව්‍යුහාත්මක මළ අවකාශය ලෙස හැඳින්වෙන්නේ කුමක් ද?

- සන්තායක නාල පද්ධතිය තුළ / ශ්වාසනාලය, ශ්වාසනාලිකා සහ අනුශ්වාස නාලිකා තුළ
අඩංගු (පෙනහැලි) (ගර්ත තුළ) වායු හුවමාරුවට දායක නොවන වාත පරිමාව
- 1 pt
1 pt

(b) නිරෝගී වැඩිහිටි සාමාන්‍ය පුද්ගලයකුගේ ව්‍යුහාත්මක මළ අවකාශ පරිමාව කොපමණ ද?

$$\frac{150 \text{ mL}}{\text{mL}} / \frac{1.5 \text{ dL}}{\text{dL}} / 150 \text{ cm}^3$$

1 pt

(ii) අන්තරාසර්ග පද්ධතිය මගින් සිදුවන සමායෝජනය හා සැසඳූ විට ස්නායු පද්ධතිය මගින් සිදුවන සමායෝජනය වඩාත් වේගවත් වන්නේ කෙසේදැයි සඳහන් කරන්න.

- ස්නායු පද්ධතිය (එකිනෙක අන්තර්සම්බන්ධ) නියුරෝන ඔස්සේ (වේගයෙන්) ගමන් කරන විද්‍යුත් සංඥා භාවිත කරන අතර,

- අන්තරාසර්ග පද්ධතිය භාවිත කරනුයේ රුධිරය ඔස්සේ පරිවහනය කරනු ලබන (වඩා වැඩි කාලයක් ගන්නා) හෝර්මෝනයි / $\frac{6250 \text{ ක්ෂණික } 250 \text{ දින}}{6250 \text{ ක්ෂණික } 250 \text{ දින}}$ (කරුණු දෙකම සඳහන් කළ යුතුය)
- 2 pts
2 or 3

(iii) (a) මිනිසාගේ මස්තිෂ්ක බාහිකයේ ඇති ප්‍රධාන ක්‍රියාකාරී ප්‍රදේශ හත නම් කරන්න.

- සංවේදක (ප්‍රදේශ)
- සංගාමී (ප්‍රදේශ)
- වාලක (ප්‍රදේශ)

3 pts

(b) ස්වයංසාධක ස්නායු පද්ධතියේ අනුවේගී සහ ප්‍රත්‍යාවේගී කොටස් දෙක අතර ඇති වෙනසක් ලෙසින් සඳහන් කරන්න.

අනුවේගී කොටස

- ස්නායු නිකුත් වන්නේ සුෂුම්නාවෙන් පමණි / *ප්‍රමුඛ නිකුත් වේ*
- *ප්‍රමුඛ නිකුත් වන්නේ නිකුත් වේ*
- පීඩාකාරී/ලද්වේගකාරී/ශක්ති උත්පාදනය කිරීමේ තත්ත්ව වලට මුහුණදීම සඳහා දේහය සූදානම් කරයි / පලායාම හෝ පහරදීම
- (ප්‍රධාන) ස්නායු සම්ප්‍රේෂකය නෝඑපිනෙප්රින් / නෝඇඩ්රිනලින් ය

ප්‍රත්‍යාවේගී කොටස

ස්නායු කපාල ස්නායු සහ සුෂුම්නා ස්නායු ලෙස නිකුත් වේ / ස්නායු මොළයෙන් හා සුෂුම්නාවෙන් නිකුත් වේ
- ප්‍රමුඛ නිකුත් වේ
 සන්සුන්වීම / නැවත ස්වයංපාලන ක්‍රියාකාරීත්වයට පත්වීම/නැවත සාමාන්‍ය තත්ත්වයට පත්වීම (සඳහා පෙළඹවීම)

ස්නායු සම්ප්‍රේෂකය ඇසිටයිල්කොලින් ය

දෙපැත්ත ම නිවැරදිව ලිවිය යුතුය.
 ඕනෑම 2 pts

(iv) මිනිසාගේ මනසය නැතිවීම සහ මානසික ව්‍යාකූලතාව ලාක්ෂණික වූ, බරපතල මානසික පිරිහීමක් ඇති කරන රෝගය නම් කරන්න.

ඇල්ෂයිමර් රෝගය / *Alzheimer*

1 pt

(v) (a) ද්විතේන්ත්‍රික දෘෂ්ටියේ වැදගත්කමක් සඳහන් කරන්න.

නිදර්ශන
 ත්‍රිමාණ දෘෂ්ටිය / වේගය විනිශ්චය කිරීම / (ප්‍රධාන වස්තුවක) දුර විනිශ්චය කිරීම / ගැඹුර විනිශ්චය කිරීම

1 pt

(b) සුස්තේකීය නාලයේ කෘත්‍යය කුමක් ද?

- කර්ණපට්ඨ පටලය දෙපස පිහිටි *Enu* සුශෝලීය පීඩන අගයෙහි / එකම මට්ටමක පවත්වා ගැනීම

සිදු කරනු ලබන්නේ නිකුත් වීමේදී (නිකුත් වීමේදී) ජීවනාංගය නිකුත් වීමේදී
~~නිකුත් වීමේදී ජීවනාංගය නිකුත් වීමේදී~~
 $40 \times \text{ලකුණු } 2\frac{1}{2} = \text{ලකුණු } 100$

3. (A) (i) ද්‍රවස්ථිති සැකිල්ල සහිත සතුන් අඩංගු වංශයක් නම් කරන්න.

ඇනලිඩා / නෙමටෝඩා / *නිකුත් වීම*

1 pt

(ii) (a) මිනිස් හිස්කබලේ පහත සඳහන් එක එකෙහි කෘත්‍යයක් බැගින් සඳහන් කරන්න.

නිකුත් වීම / නිකුත් වීම
 රත්වු : ප්‍රසූතියේ දී හිස්කබලේ සම්පීඩනයට ඉඩ සැලසීම / ප්‍රසූතිය පහසුකිරීම

1 pt

සිවනි : (ලකුණු නොමැත) *ලකුණු නොමැත*

Enu

(b) එක් එක් තීරයක් ප්‍රසාරයේ ජීවයක් බැගින් ඇත්තේ මිනිසාගේ කුමන කශේරුකාංගයද?

ශ්‍රේඛී කශේරුකාංග

1 pt

(c) මිනිසාගේ පහළ ගාත්‍රයේ දක්නට ලැබෙන අසව් සන්ධි සඳහා නිදසුන් දෙකක් දෙන්න.

- දණහිස් සන්ධිය
- වළලුකර සන්ධිය
- (පාදයේ) ඇඟිලි පුරුක් සන්ධි

(මිනැම දෙකක්)

2 pts

(iii) බහිස්ප්‍රාචය සඳහා ලවණ ග්‍රන්ථි දරන සතුන් කාණ්ඩයක් නම් කරන්න.

කරදිය පක්ෂීන් / කරදිය උරගයින්

ශ්‍රී ලංකා / කොළඹ / 2021 / 2022

1 pt

(iv) (a) මිනිස් වෘක්කාණුවේ විදුර සංවලිත නාලිකාව මගින් ස්‍රාවය කරනු ලබන ද්‍රව්‍ය දෙකක් නම් කරන්න.

- H^+ / හයිඩ්‍රජන් අයන
- K^+ / පොටෑසියම් අයන

2 pts

(b) මිනිස් වෘක්කයේ ADH නිපදවන ස්ථාන දෙක සඳහන් කරන්න.

- විදුර සංවලිත නාලිකාව
- සංග්‍රාහක ප්‍රනාලය

2 pts

(v) ප්‍රතිශක්තියේදී ආධාරක T සෛලවල කාර්යභාරයන් සඳහන් කරන්න.

(ආසාදිත සෛල විනාශ කිරීම සඳහා) සෛල විෂ T සෛල සක්‍රීය කිරීමට (සංඥා සැපයීම)

1 pt

(ප්‍රතිදේහ නිපදවීම සඳහා) B වසා සෛල / B සෛල සක්‍රීය කිරීමට (සංඥා සැපයීම)

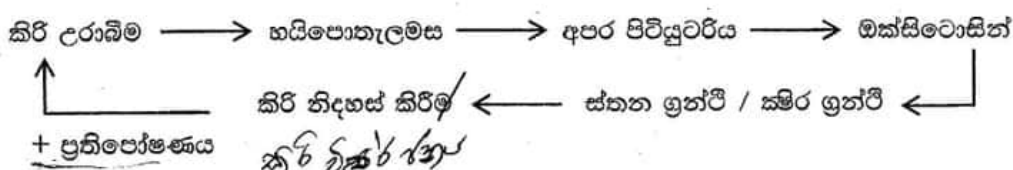
1 pt

(B) (i) මිනිසාගේ මධුමේහය I ආකාරය ඇතිවීම සඳහා හේතුව කුමක් ද?

අග්න්‍යාශයික බීටා සෛල (සෛල විෂ / සයිටොටොක්සික්) T සෛල මගින් ආක්‍රමණය කිරීම / විනාශ කිරීම

1 pt

(ii) මානව ක්ෂීර ග්‍රන්ථි මත ඔක්සිටෝසින්වල ක්‍රියාකාරීත්වයට අදාළ ප්‍රතිපෝෂී යන්ත්‍රණය පෙන්වීම සඳහා ගැලීම් සටහනක් නිර්මාණය කරන්න.



නිවැරදි අනුපිළිවෙල
ධන ප්‍රති පෝෂණය

1 pt

1 pt

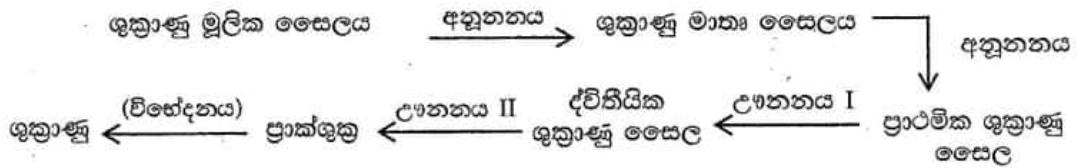
Enu

(iii) අපෘෂ්ඨවංශීන් අතර දක්නට ලැබෙන අලිංගික ප්‍රජනනයේ වාසි දෙකක් සඳහන් කරන්න. **Enu**

- තනි ජනක ජීවියෙකු පමණක් අවශ්‍ය වීම
- ජීවීන් සිඝ්‍ර ලෙස ගුණනය වීමට ඉඩ සැලසීම
- ප්‍රජනක සත්‍යායකයන් සෞඛ්‍ය ගැනීමට කාලය / ශක්තිය වැය නොවීම
- ජනිතයින් විකිනෙකාට ප්‍රවේණිකව සර්වසම වීම
- ජනිතයින් ජනකයාට ප්‍රවේණිකව සර්වසම වීම (ඕනෑම දෙකක්)

2 pts

(iv) (a) ශුක්‍රාණු මූලික සෛලවලින් ආරම්භ කරමින් මිනිසාගේ ශුක්‍රාණු නිපදවීමේ සම්පූර්ණ ක්‍රියාවලිය, නිවැරදි අනුපිළිවෙළින් ලියන්න.



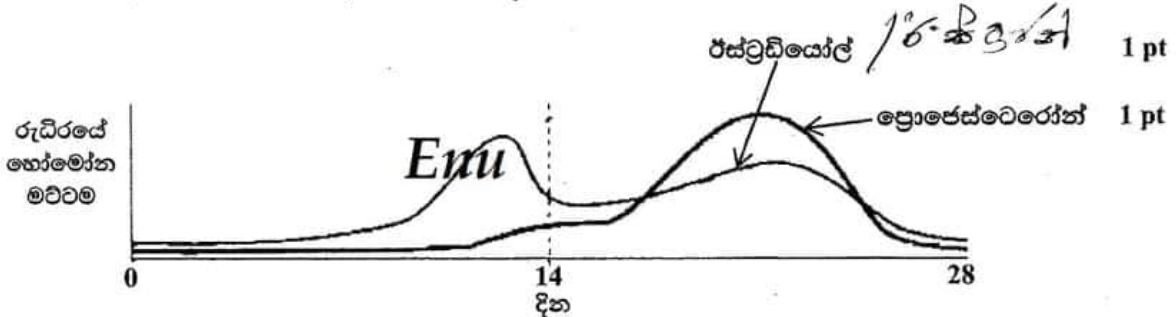
(සියලුම සෛල ලියා ඇති විට) 1 pt

(සෑම පියවරකම සිදුවන දේ ලියා ඇති විට) 1 pt

(b) මානව කලලබන්ධයේ හුණයෙන් දායක වන කොටස විකසනය වන්නේ ඩිලාස්ටකෝෂයේ කුමන කොටසින් ද?

(ලකුණු නොමැත) නැතිවෙනවා

(v) (a) පරිණත ස්ත්‍රියකගේ දර්ශීය දින 28 ප්‍රජනක චක්‍රයේදී රුධිරයේ ඩිම්බකෝෂීය හෝමෝන මට්ටම් වෙනස් වන ආකාරය පහත දක්වන්න.



1 pt

1 pt

(b) ස්ත්‍රීන් තුළ Depo-Provera එන්නතේ ක්‍රියාකාරීත්වයන් සඳහන් කරන්න.

ගැබ්ගෙල ශ්ලේෂ්මලයේ ඝනකම අඩු කිරීම නිසා ශුක්‍රාණු ඇතුළුවීම වැළැක්වීම

2 pts

එන්ඩොමෙට්‍රියම තුනීවීම නිසා සංසේචනය සිදුවූව හොත් අධිරෝපණය වැළැක්වීම

2 pts

(C) (i) (a) ක්ෂුද්‍රවාතකාමී ජීවීන් යනුවෙන් හැඳින්වෙන්නේ මොනවා ද?

වාතයේ ඇති ඔක්සිජන් සාන්ද්‍රණයට වඩා අඩු සාන්ද්‍රණයක / වාතයට වඩා අඩු ඔක්සිජන් මට්ටමක පමණක් ජීවත්වන ජීවීන්

1 pt

(b) ක්ෂුද්‍රවාතකාමී බැක්ටීරියා විශේෂයක් නම් කරන්න.

Lactobacillus sp.

1 pt

(ii) හෙටරොසිස්ටවල සනකම් බිත්ති ඇත්තේ මන් ද?

ඔක්සිජන්වලට සංවේදී නයිට්‍රජන් (එන්සයිමය) ආරක්ෂා කිරීම සඳහා / නයිට්‍රජන් ඔක්සිජන්වලින් ආරක්ෂා කිරීම සඳහා

1 pt

(iii) (a) ක්ෂුද්‍රජීවී පරීක්ෂණාගාරයක් තුළ ද්‍රව්‍ය ජීවානුහරණය කිරීම සඳහා වියළි තාපය භාවිත කරනු ලබන ක්‍රම දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- විවෘත දැල්ල
- උණුසුම් වායු ජීවානුහරණය

2 pts

Cl₂ is not accepted

(b) පානීය ජලය පිරියම් කිරීමේදී භාවිත කරනු ලබන විෂබීජ නාශක ක්‍රම දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- ක්ලෝරිනීකෘත කිරීම / *chlorination* / *chlorination*
- ඕසෝන් භාවිතය

2 pts

(iv) ආහාර විෂ වීම සිදු කරන දිලීර විශේෂයක් සහ බැක්ටීරියා විශේෂයක් නම් කරන්න.

දිලීර විශේෂය : *Aspergillus flavus*

බැක්ටීරියා විශේෂය : *Staphylococcus aureus* / *Clostridium botulinum*

2 pts

(v) (a) උපඵකක එන්නත් සහ අඩපණ කරන ලද ජීවී එන්නත් අතර ඇති වෙනස්කම් දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- උප ඵකක එන්නත්වල අඩංගු වන්නේ (ප්‍රතිශක්තිය ප්‍රේරණය කළ හැකි) ප්‍රතිදේහ ජනක බණ්ඩ වන අතර බුස්ටර් / ඒවිකිසික මාත්‍රා ලබාගැනීම (සාමාන්‍යයෙන්) අවශ්‍ය ය
- අඩපන කරන ලද ජීවී එන්නත්වල අඩංගු වන්නේ ව්‍යාධිජනකතාව පාලනය කරන ලද / (ඉතා පරීක්ෂාකාරීව) දුර්වල කරන ලද ව්‍යාධිජනකයින් / ජීවී ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් වන අතර (සාමාන්‍යයෙන්) බුස්ටර් / ඒවිකිසික මාත්‍රා ලබාදීම (සාමාන්‍යයෙන්) අනවශ්‍ය ය / ජීවිත කාලය පුරා පවතින ප්‍රතිශක්තිය

(එක් කරුණක් සඳහා එන්නත් වර්ග දෙකේම ලක්ෂණය ලිවිය යුතුය)

2 pts

(b) පලතුරු යුෂ භාවිත කර විනාකිරී නිපදවීමේ පියවර දෙක නිවැරදි අනුපිළිවෙළින් සඳහන් කර ඒ එක් එක් පියවරේදී භාවිත කරනු ලබන ක්ෂුද්‍රජීවී විශේෂයක් බැගින් නම් කරන්න.

පියවර

ක්ෂුද්‍රජීවී විශේෂය

- (1) මධ්‍යසාර පැසීම / සීනි → එතනොල් / C_2H_5OH
- (2) ඇසිටික් අම්ල පැසීම / එතනොල් → ඇසිටික් අම්ලය
 $C_2H_5OH \rightarrow CH_3COOH$

Saccharomyces cerevisiae (2 pts)

Acetobacter sp. / *Gluconobacter* sp.

2 pts

$$40 \times \text{ලකුණු } 2\frac{1}{2} = \text{ලකුණු } 100$$

Enu

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව (ලකුණු දීමේ පටිපාටිය) | අ.පො.ස. (උ.පෙළ) විභාග - 2021 (2022)

4. (A) (i) අපිප්‍රවේණිය සඳහා හේතුවන සංඥා වර්ග දෙක මොනවා ද?

- ආවේණිගත(සංඥා)
- පාරිසරික සාධක මගින් ඇති කරනු ලබන(සංඥා) / පාරිසරික(සංඥා)

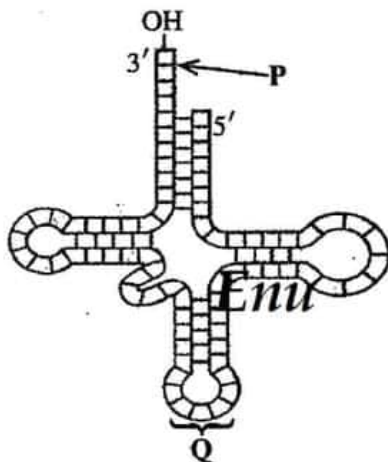
2 pts

(ii) ඇතැම් පොලිපෙප්ටයිඩවල ඇති සංඥා පෙප්ටයිඩවල ප්‍රධාන කෘත්‍යයක් සඳහන් කරන්න.

සෛලය තුළ නිශ්චිත ස්ථානවලට පොලිපෙප්ටයිඩ යොමු කිරීම / පොලිපෙප්ටයිඩ ස්‍රාවය විමට මගපෙන්වීම / ප්‍රෝටීන ගමනාගමනය

1 pt

(iii) රූපසටහනේ දී ඇති අණුව හඳුනාගෙන P සහ Q ලෙස ලකුණු කර ඇති කොටස් නම් කරන්න.



අණුව : t RNA / සංක්‍රාමී RNA 1 pt

P : ඇමයිනෝ අම්ල බාහුව/සම්බන්ධවන ස්ථානය 1 pt

Q : ප්‍රතිකෝඩෝනය 1 pt

(iv) එක් ජීවියකුගෙන් ලබාගත් ජානයක් වෙනත් ජීවියකුට ඇතුළු කළ විට එකම පොලිපෙප්ටයිඩය ප්‍රකාශනය කිරීමට ඉඩ සලසන ප්‍රවේණි කේතයේ ගුණය කුමක් ද?

සර්වත්‍රභාවය

1 pt

(v) ශාක සෛලයක් තුළට ආගන්තුක DNA අණුවක් ඇතුළු කිරීම සඳහා භාවිත කරනු ලබන ක්‍රම දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- ශාක වයිරස වාහකයක් මගින් / පරාසාදනය
- ජාන තුවක්කුව(භාවිතයෙන්)
- Agrobacterium මාධ්‍ය ජාන හුවමාරුව / Agrobacterium භාවිතයෙන්
- DNA පිටපත් රැසක් ධාරක සෛල සමඟ මිශ්‍ර කිරීමෙන් / පරිණාමනය (හීනැම දෙකක්)

2 pts

(B) (i) නිරක්ෂයට වඩාත් ම සම්පව පිහිටා ඇති බියෝම තුන නම් කරන්න.

- නිවර්තන වනාන්තර
- සැවානා
- කාන්තාර

3 pts

(ii) (a) විල්ලුවල ප්‍රමුඛ වෘක්ෂලතාදිය ආකාර දෙක සඳහන් කරන්න.

- තෘණ
- රළු තෘණ

2 pts

(b) ශ්‍රී ලංකාවේ විල්ලු බහුලව දැකිය හැකි ස්ථාන දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- විල්පත්තු (ජාතික උද්‍යානය)
- මහවැලි පිටාර තැන්න

2 pts

(iii) පහත සඳහන් එක එකක් මගින් අදහස් කෙරෙනුයේ කුමක් ද?

(a) ගහනය : එකම ප්‍රදේශයක ජීවත්වන (අන්තරාභිජනනයෙන් සරු ජනිතයින් නිපදවන) එකම විශේෂයකට අයත් ජීවීන් සමූහය 1 pt

(b) පෝෂී මට්ටම : පරිසර පද්ධතියක ඇති භෝජන කාණ්ඩය 1 pt

(c) ආහාර දාමය : පරිසර පද්ධතියක ප්‍රාථමික නිෂ්පාදකයාගෙන් ආරම්භ වී එක් පෝෂී මට්ටමකින් තවත් / ඊළඟ පෝෂී මට්ටමට පෝෂක සහ ශක්තිය මාරුවන, ජීවීන්ගේ (රේඛීය) අනුක්‍රමය 1 pt

(iv) (a) ශ්‍රී ලංකාවේ වැව් තුළ දැකිය හැකි ආක්‍රමණික ආගන්තුක ශාක දෙකක් නම් කරන්න.

- *Salvinia* / ඇල්ෆින් යා
- ජපන් ජබර / *Ichomea* / water hyacinth

2 pts

(b) ශ්‍රී ලංකාවේ සුලභ මුහුදු තෘණ ගණ දෙකක් නම් කරන්න.

- *Halodule*
- *Halophylla*

2 pts

(v) කොරල්පර, මුහුදේ වැසි වනාන්තර ලෙස සලකන්නේ මන් ද?

- ඉහළ නිෂ්පාදකතාව
- අධික විශේෂ විවිධත්වය / ජීවීන්ගේ අධික විවිධත්වය

2 pts

(C) (i) ජෛව විවිධත්වය මගින් සැපයෙන වැදගත් පාරිසරික සේවා පහක් සඳහන් කරන්න.

- CO₂ තිරතිරීම / ප්‍රභාදායකත්වය
- පෝෂණ චක්‍ර / නයිට්‍රජන් චක්‍රය / පොස්පරස් චක්‍රය පවත්වාගැනීම
- ජල චක්‍රය පවත්වාගැනීම / වායු ගෝලයේ තෙතමනය ප්‍රතිවක්‍රීකරණය / භූගත ජලය යළි පිරවීම
- පස සෑදීම
- පාංශු බාදනය වැළැක්වීම / බාදනයෙන් පස ආරක්‍ෂා කිරීම
- දේශගුණය යාමනය කිරීම
- ජලය පිරිසිදු කිරීම
- පරාගනය

(මනුෂ්‍ය පහක්)

5 pts

(ii) කාර්තාරකරණය සඳහා දායක වන මානව ක්‍රියාකාරිත්වයන් පහක් සඳහන් කරන්න. **Enu**

- වන භායනය / ~~වන භායනය~~ / ~~වන භායනය~~ / ~~වන භායනය~~
- ජලය අධිපරිභෝජනය
- පස අධිපරිභෝජනය
- පාලනයකින් තොර කැනීම
- කෘෂි රසායනික අධිකව භාවිතා කිරීම
- දුර්වල භූමි කළමනාකරණය

(මිනූම පහක්)

5 pts

(iii) (a) පරිසර සංරක්ෂණය සඳහා නීති පද්ධති සහ ප්‍රතිපත්ති රැසක් ශ්‍රී ලංකා රජය මගින් ප්‍රකාශයට පත් කරනු ලැබ ඇත. නීති පද්ධතියක් සහ ප්‍රතිපත්තියක් යනුවෙන් අදහස් කෙරෙනුයේ මොනවාද?

නීති පද්ධතිය : රෙගුලාසි මාලාවක් / ~~පන අතර~~ / ~~ජල සංචාලනය කළ විට දඬුවම් කරනු ලැබේ~~

1 pt

ප්‍රතිපත්තිය : අනුගමනය කළ යුතු ක්‍රියාකාරකම් මාලාවක් / ~~පන අතර~~ / ~~ක්‍රියාත්මක නොකළ විට දඬුවම් කරනු නොලැබේ~~

1 pt

(b) පරිසර සංරක්ෂණයට අදාළව ශ්‍රී ලංකාවේ පවතින ප්‍රධාන නීති පද්ධතියක් සඳහන් කරන්න. **Enu**

සත්ත්ව හා ශාක ආරක්ෂණ ආඥා පනත / FFPO / ජාතික පාරිසරික පනත / **NEA**

1 pt

(iv) පටක රෝපණය පදනම් වී ඇති ප්‍රධාන සංකල්පය සඳහන් කරන්න.

සමුලජනන විභවය / සමුල ජනනය / තනි සෛලයකට සම්පූර්ණ නව ශාකයක් බවට වැඩීමට ප්‍රවේණික ක්‍රියා පිළිවෙලක් තිබීම

1 pt

(v) සීනි එකතු කිරීම මගින් ආහාර පරිරක්ෂණය වන්නේ කෙසේද?

කෘත්‍ර ජීවීන්ට ආස්‍රාදික ආතතියක් ඇති කිරීම මගින්

1 pt

$$40 \times \text{ලකුණු } 2\frac{1}{2} = \text{ලකුණු } 100$$

B කොටස - රචනා

5. (a) නියුක්ලියොටයිඩවල සංඝටක විස්තර කර, නියුක්ලියොටයිඩ මගින් DNA වල පිටකොන්ද තැනෙන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.

1. නියුක්ලියොටයිඩයක් සමන්විත වන්නේ පෙන්ටෝස් සීනි
2. නයිට්‍රජනීය භෂ්ම සහ
3. පොස්පේට් කාණ්ඩ වලිනි

පෙන්ටෝස් සීනි වර්ග දෙකකි. එනම්

4. ඩිඔක්සිරයිබෝස් සහ
5. රයිබෝස් ය
6. ඩිඔක්සිරයිබෝස්වල රයිබෝස්වලට වඩා එක් ඔක්සිජන් පරමාණුවක් අඩු ය. (අඩු වීම හේතු වන්නේ ප්‍රමාණයෙන් වෙනස් බැවිනි)

නයිට්‍රජනීය භෂ්ම කාණ්ඩ දෙකකි, එනම්

7. පියුරින් සහ
8. පිරිමිඩින් ය
9. පියුරින්වල, වල දෙකක් / වල දෙකක් ඇති අතර
10. පිරිමිඩින්වල ඇත්තේ එක් වලයකි / වලයකි.
11. පිරිමිඩින් (පියුරින් වලට වඩා) ප්‍රමාණයෙන් කුඩා ය. / පියුරින් (පිරිමිඩින්වලට වඩා) ප්‍රමාණයෙන් විශාලය.

පියුරින් වර්ග දෙකකි, එනම්

12. ඇඩිනින් / A සහ
13. ගුවැනින් / G ය

පිරිමිඩින් වර්ග තුනකි, එනම්

14. තයිමින් / T
15. යුරසිල් / U
16. සයිටොසින් ය / C

21 17. නියුක්ලියොටයිඩ / පොස්පොඩයිඑස්ටර් සන්ධි මගින් සම්බන්ධ වී

22 18. පොලිනියුක්ලියොටයිඩ දාමයක් සාදයි

23 19. ඒ එක් නියුක්ලියොටයිඩයක පොස්පේට් හි ඇති OH කාණ්ඩය වෙනත් / යාබද නියුක්ලියොටයිඩයක පෙන්ටෝස් සීනිවල තුන්වන කාබන් පරමාණුවේ OH කාණ්ඩය අතර සිදුවන සංඝතනය මගිනි.

24 20. මෙම බන්ධන නිසා සීනි - පොස්පේට් ඒකක වල පුනරාවර්තන රටාවක් සහිත පිටකොන්ද තැනේ.

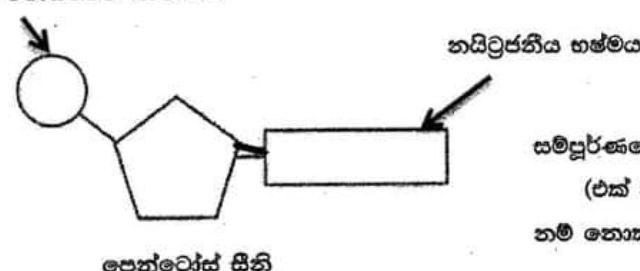
17 21. DNA වල සීනි (අනුව) ඩිඔක්සිරයිබෝස් ය.

18 22. DNA වල ඇඩිනින් / A, තයිමින් / T, ගුවැනින් / G හා සයිටොසින් / C ඇත.

19 23. RNA වල සීනි (අනුව) රයිබෝස් ය

20 24. RNA වල ඇඩිනින් / A, ගුවැනින් / G, සයිටොසින් / C හා යුරසිල් / U ඇත

පොස්පේට් කාණ්ඩය

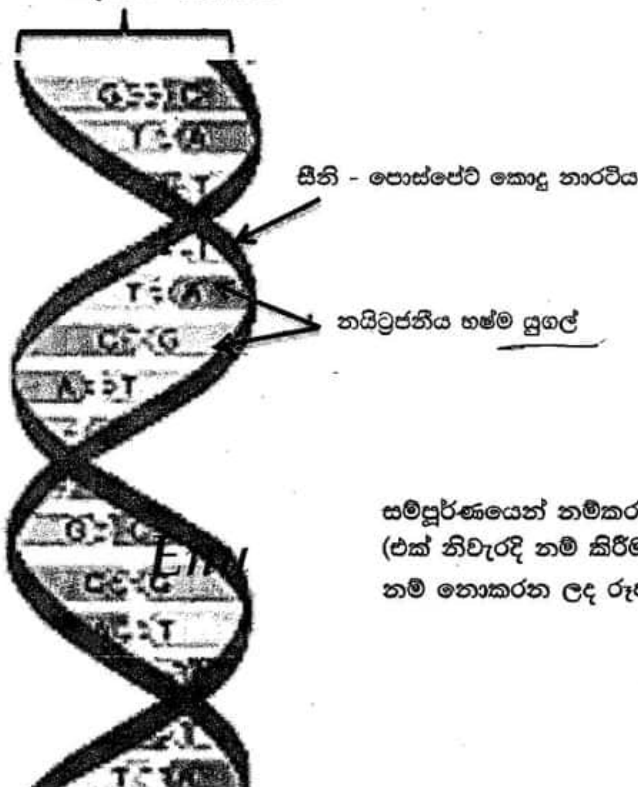


සම්පූර්ණයෙන් නම්කරන ලද නිවැරදි රූප සටහන - ලකුණු 03
(එක් නිවැරදි නම් කිරීමකට ලකුණු 01 බැගින්)
නම් නොකරන ලද රූප සටහන - ලකුණු 00

(b) වොට්සන් සහ ක්‍රික් ආකෘතියට අනුව DNA අණුවේ ව්‍යුහය විස්තර කරන්න.

1. DNA අණුව පොලිනියුක්ලියොටයිඩ දාම දෙකකින් තැනී ඇත
 2. ඒවා සර්පිලාකාරව සැකසී ඇත / සර්පිලාකාරයි
 3. ඒ මනාකල්පිත අක්ෂයක් වටා ය
 4. මෙහිදී ද්විත්ව හෙලික්සයක් තැනේ
 5. සිනි - පොස්ෆේට් පිටකොටු එකිනෙකකට විරුද්ධ දිශා වලට දිවේ
 6. ඒවා ප්‍රතිසමාන්තකර ලෙස හැඳින්වේ
 7. සිනි - පොස්ෆේට් පිටකොටු හෙලික්සයේ පිටතට පිහිටයි.
 8. නයිට්‍රජනීය භෂ්ම යුගලනය වී ඇති අතර
 9. ඒවා (හෙලික්සයේ) ඇතුළත පිහිටයි
 10. පට / දාම දෙක හයිඩ්‍රජන් බන්ධන මගින් (එකට) බැඳ තබා ගනියි
 11. එම හයිඩ්‍රජන් බන්ධන ඇත්තේ අනුපූරක නයිට්‍රජනීය භෂ්ම යුගලක් / දෙකක් අතර ය
 12. ඇඩීනින් / A, තයිමීන් / T සමග යුගලනය වේ. / $A=T$
 13. ගුවැනින් / G, සයිටොසීන් / C සමග යුගලනය වේ / $G=C$
- (12, 13 කරුණු වෙනුවට පියුරීන් පිරිමිඩීන් සමග යුගලනය වේ / බැඳේ ලෙස ලියා ඇත්නම් එක් කරුණක් ලෙස ලකුණු දෙන්න)
14. ඇඩීනින් / A සහ තයිමීන් / T අතර හයිඩ්‍රජන් බන්ධන දෙකකි
 15. ගුවැනින් / G සහ සයිටොසීන් / C අතර හයිඩ්‍රජන් බන්ධන තුනකි
 16. දාම / පට දෙක එකිනෙකට අනුපූරකය
 17. (ද්විත්ව දාමය) එක් අණුවක දාමය (නිවැරදි) නම් ගුණ 1

DNA ද්විත්ව හෙලික්සය



සම්පූර්ණයෙන් නම්කරන ලද නිවැරදි රූප සටහන - ලකුණු 03
(එක් නිවැරදි නම් කිරීමකට ලකුණු 01 බැගින්)
නම් නොකරන ලද රූප සටහන - ලකුණු 00

$$\begin{array}{r}
 24 + 17 = 41 \\
 \text{Any } 36 \times 4 = \text{ලකුණු } 144 \\
 \text{රූප සටහනට ලකුණු } 3 + 3 = \text{ලකුණු } 06 \\
 \text{මුළු ලකුණු} = \underline{\underline{150}}
 \end{array}$$

6. ශාකවල පූරක පටකයේ ව්‍යුහය සහ කෘත්‍යයන් කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

පූරක පටකය ප්‍රධාන සෛල වර්ග තුනකින් සමන්විත ය.

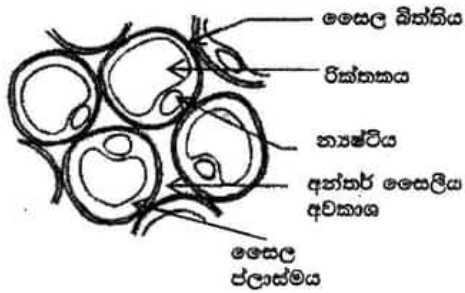
1. මෘදුස්තර සෛල
2. ස්පුලකෝණාස්තර සෛල
3. දෘඪස්තර සෛල
4. මෘදුස්තර සෛල වල ඇත්තේ ප්‍රාථමික සෛල බිත්ති ය.
5. ඒවා තුනී ය.
6. 7. විශාල, මධ්‍ය රික්තකයක් ඇත.
8. සමහර සෛල වල ලව / ශ්වේතලව / හරිතලව ඇත
9. ස්පුල කෝණාස්තර සෛල (සාමාන්‍යයෙන්) දිගැටි ය.
10. ප්‍රාථමික සෛල බිත්ති ඇත.
11. ඒවා මෘදුස්තර සෛල වල සෛල බිත්ති වලට වඩා ඝනකම් ය.
12. අසමාකාරව ඝන වී ඇත. ~~ඇතුළත~~
13. දෘඪස්තර සෛල වල ද්විතියික සෛල බිත්ති ඇත.
14. 15. ලිග්නින් විශාල ප්‍රමාණයක් මගින් ඝන වී / ඝනකම් වී ඇත.

දෘඪස්තර සෛල වර්ග දෙකකි,

16. උපල සෛල
17. (දෘඪස්තර) තන්තු
18. උපල සෛල අක්‍රමවත් හැඩයක් ගනී.
19. ඒවා තන්තුවලට වඩා කෙටි ය,
20. මහතින් වැඩිය
21. තන්තු දිගැටිය
22. 23. සිහින් අතර දෙකෙළවර උල් වී ඇත.

කෘත්‍ය

24. වර්මීය පටකය සහ සනාල පටකය අතර පිරවුමක් ලෙස ඇත
25. 26. බාහිකය සහ මජ්ජාමානව තනයි
27. ප්‍රභාසංස්ලේෂණය සිදු කරයි
28. කෙටි දුර (ද්‍රව්‍ය) පරිවහනය සිදුකරයි
29. මෘදුස්තර සෛල පරිවෘත්තීය ක්‍රියා සිදුකරයි
30. කාබනික ද්‍රව්‍ය සංස්ලේෂණය / නිපදවීම වැනි
31. (ද්‍රව්‍ය) සංචිත කරයි / සංචිත කෘත්‍යය
32. තුවාල සුව කරයි
33. ස්පුලකෝණාස්තර සෛල (යාන්ත්‍රික) සන්ධාරණය සපයයි
34. 35. දෘඪස්තර සෛල / උපල සෛල / තන්තු සන්ධාරණය හා ශක්තිය ලබා දේ

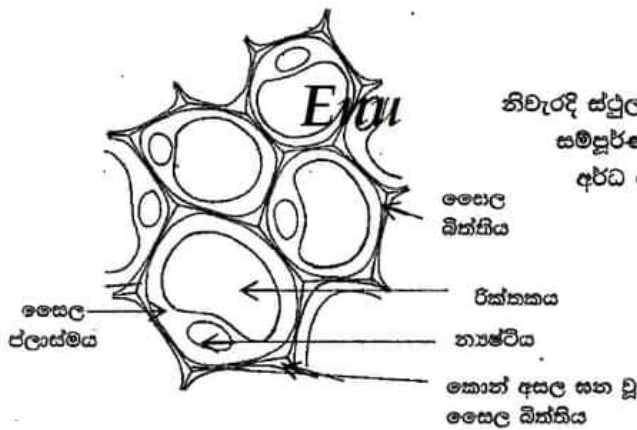


නිවැරදි මෘදුස්කර සෛල රූප සටහනට ලකුණු 06

සම්පූර්ණයෙන් නම්කරන ලද නිවැරදි රූප සටහන = ලකුණු 06

අර්ධ ලෙස නම් කරන ලද නිවැරදි රූප සටහන = ලකුණු 03

නම් නොකරන ලද රූප සටහන = ලකුණු 00



නිවැරදි ස්ථූලකෝණාස්කර සෛල රූප සටහනට ලකුණු 06

සම්පූර්ණයෙන් නම්කරන ලද නිවැරදි රූප සටහන = ලකුණු 06

අර්ධ ලෙස නම් කරන ලද නිවැරදි රූප සටහන = ලකුණු 03

නම් නොකරන ලද රූප සටහන = ලකුණු 00



උපල සෛල හරස්කඩ නිවැරදි රූප සටහන ලකුණු = 02

මිනුම $34 \times 4 =$ ලකුණු 136

මෘදුස්කර සෛල රූප සටහනට ලකුණු = ලකුණු 06

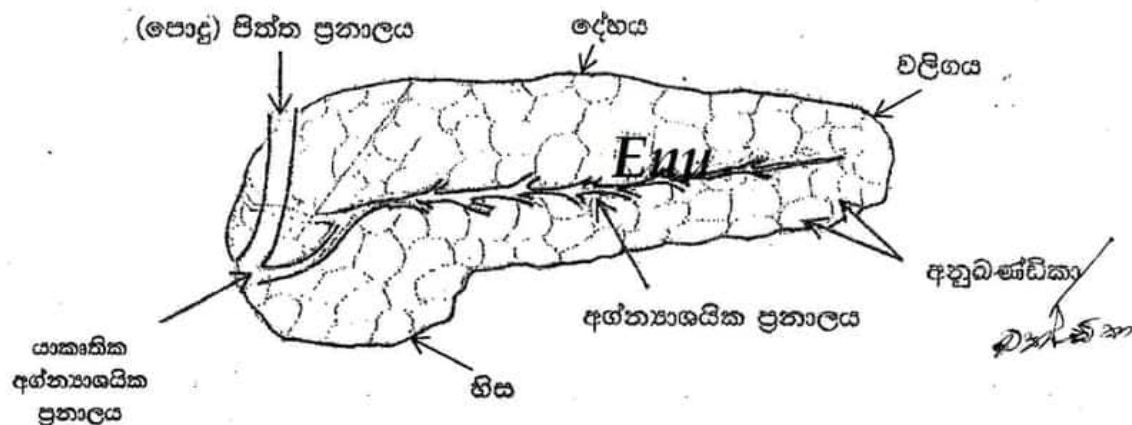
ස්ථූලකෝණාස්කර සෛල රූප සටහනට ලකුණු = ලකුණු 06

උපල සෛල රූප සටහනට ලකුණු = ලකුණු 02

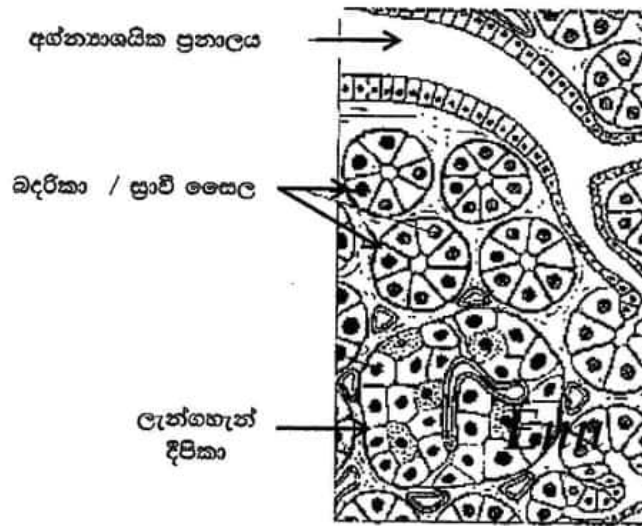
මුළු ලකුණු = 150

7. (a) මිනිස් අග්නාශයේ ව්‍යුහය විස්තර කරන්න.

1. හිස, දේහය සහ වලිගයකින් සමන්විත ය
2. හිස පළල් ය
3. වලිගය පටුය */ ප්‍රාන්ධය*
4. බාහිරාසර්ග කොටසකින් සහ අන්තරාසර්ග කොටසකින් සමන්විත ය *ප්‍රාන්ධය*
5. අනුබණ්ඩිකා විශාල සංඛ්‍යාවක්
6. බහිරාසර්ග කොටසේ ඇත
7. (අනුබණ්ඩිකා) බදරිකා (වලින් තැනි ඇත)
8. ඒවා (ඉතා) කුඩා ය
9. බදරිකා වල බිත්ති ප්‍රාච් සෛලවලින් සමන්විත වේ
10. එක් එක් අනුබණ්ඩිකාවේ ප්‍රනාලයක් ඇත / එක් එක් අනුබණ්ඩිකාව ප්‍රනාලයකට විවෘත වේ / අනුබණ්ඩිකාවකින් ප්‍රනාලයක් ආරම්භ වේ
11. මෙම ප්‍රනාල එකතු වී අග්නාශයක ප්‍රනාලය තනන අතර
12. එය (පොදු) පිත්ත ප්‍රනාලය සමග සම්බන්ධ වී
13. යාකෘත් - අග්නාශයක ප්‍රනාලය තනයි
14. එය ග්‍රහණයට විවෘත වේ
15. ලැන්ගහැන් දිපිකා
16. අන්තරාසර්ග කොටසේ ඇත *ප්‍රාන්ධය*
17. ඒවායේ විශේෂණය වූ සෛල (සමුහයක්) ඇත */ අසර්වක සෛල වැනි*
18. ඒවාට ප්‍රනාල නැත



අග්නාශයේ දළ ව්‍යුහය දක්වන රූප සටහන
සම්පූර්ණයෙන් නම් කරන ලද නිවැරදි රූප සටහන = ලකුණු 07
එක් නිවැරදි නම් කිරීමකට ලකුණු 01 බැගින්
නම් නොකරන ලද රූප සටහන = ලකුණු 00



අග්නිකාශයේ පටක විද්‍යාත්මක ව්‍යුහය දක්වන රූප සටහන
සම්පූර්ණයෙන් නම් කරන ලද නිවැරදි රූප සටහන = ලකුණු 03
(එක් නිවැරදි නම් කිරීමකට ලකුණු 01 බැගින්)
නම් නොකරන ලද රූප සටහන = ලකුණු 00

(b) ආහාර ජීර්ණයේදී මිනිස් අග්නිකාශයේ කාර්යභාරය පැහැදිලි කරන්න.

1. බහිරාසර්ගි කොටස / බදරිකා / අනුබණ්ඩිකා අග්නිකාශයක යුෂය ස්‍රාවය කරයි.
2. එහි බයිකාබනේට් අයන / HCO_3^-
3. (අග්නිකාශයක) ඇමයිලේස්
4. (අග්නිකාශයක) ලයිපේස්
5. (අග්නිකාශයක) නියුක්ලියේස්
6. කයිමොට්‍රිප්සිනෝජන්
7. ට්‍රිප්සිනෝජන් සහ
8. අග්නිකාශයක කාබොක්සිපෙප්ටයිඩේස් අඩංගුය.
9. (අග්නිකාශයක) ඇමයිලේස්, පොලි සැකරයිඩ් ඩයිසැකරයිඩ් බවට බිඳ හෙළීම / පත්කිරීම උත්ප්‍රේරණය කරයි.
10. (අග්නිකාශයක) ලයිපේස්, මේදය / ට්‍රයිග්ලිසරයිඩ් මේද අම්ල, ග්ලිසරෝල්, මොනොග්ලිසරයිඩ් බවට පත්කිරීම / බිඳ හෙළීම උත්ප්‍රේරණය කරයි
11. (අග්නිකාශයක) නියුක්ලියේස්, නියුක්ලියේස් අම්ල / DNA සහ RNA නියුක්ලියෝටයිඩ් බවට පත්කිරීම උත්ප්‍රේරණය කරයි / පත්කරයි / බිඳ හෙළයි
12. කයිමොට්‍රිප්සිනෝජන් කයිමොට්‍රිප්සින් බවට පරිවර්තනය කෙරේ
13. ට්‍රිප්සිනෝජන් ට්‍රිප්සින් බවට පරිවර්තනය කෙරේ.
14. 15. ට්‍රිප්සින් සහ කයිමොට්‍රිප්සින්, කුඩා පොලිපෙප්ටයිඩ් වඩාත් කුඩා පොලිපෙප්ටයිඩ් බවට පත්කිරීම / බිඳ හෙළීම උත්ප්‍රේරණය කරයි
16. 17. අග්නිකාශයක කාබොක්සිපෙප්ටයිඩේස් වඩාත් කුඩා පොලි පෙප්ටයිඩ් තවත් කුඩා පොලිපෙප්ටයිඩ් / පෙප්ටයිඩ් සහ ඇමයිනෝ අම්ල බවට පත්කිරීම / බිඳ හෙළීම උත්ප්‍රේරණය කරයි
18. බයිකාබනේට් අයන ආමාශයේ සිට පැමිණෙන ආම්ලසය උදාසීන කරයි.

$$18 + 18 = 36$$

$$\text{මිනැම} \quad 35 \times 4 = \text{ලකුණු} \quad 140$$

$$\text{අග්නිකාශයේ දළ ව්‍යුහය රූප සටහන ලකුණු} = \text{ලකුණු} \quad 07$$

$$\text{අග්නිකාශයේ පටක විද්‍යාත්මක රූප සටහන ලකුණු} = \text{ලකුණු} \quad 03$$

$$\text{මුළු ලකුණු} = \underline{\underline{150}}$$

8. ව්‍යාධිජනක ආක්‍රමණවලට එරෙහිව මිනිස් දේහයේ සහජ ප්‍රතිශක්තිය සාකච්ඡා කරන්න.

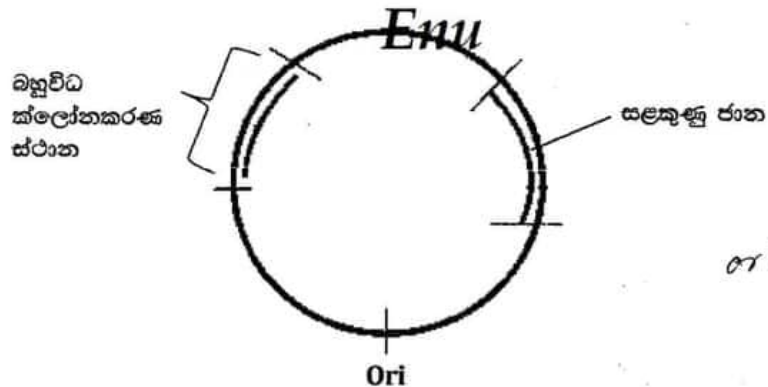
සහජ ප්‍රතිශක්ති ආකාර 02 කි.

1. බාහිර ආරක්‍ෂණය / බාධක ආරක්‍ෂණය
2. (විශිෂ්ට නොවන) අභ්‍යන්තර ආරක්‍ෂණය
3. බාහිර බාධක / බාධක ආරක්‍ෂණය ව්‍යාධිජනකයන් සහ
4. ආගන්තුක ද්‍රව්‍ය වලට දේහයට ඇතුළුවීමට ඇති ඉඩකඩ අසුරාලයි / පසුබට කරයි.
5. ඉතා ලගින් ඇසුරුනු / කෙරටිනිඟුන සෛල සහිත අපිචර්මය / හම
6. භෞතික බාධකයකි
7. අපිචර්මයේ සෛල වරින් වර ඉවත් කිරීම මගින් (සම මතුපිට සිටින) ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් ඉවත් කරයි
8. ශ්ලේෂ්මල පටල ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් (හා වෙනත් අංශු) රඳවා ගනී
9. සුව / කදුළු / බේටය භෞතික බාධක මෙන්ම
10. රසායනික බාධක ලෙසත් ක්‍රියා කරයි
11. සේදීමේ ක්‍රියාව ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් තනුක කරන අතර
12. ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් / බැක්ටීරියා / දිලීර / ගණාවාසිකරණය නිශේධනය කරයි / තැන්පත්වීම වළක්වයි
13. ලයිසොසයිම් මගින් (සමහර) බැක්ටීරියාවල සෛල බිත්ති විනාශ කරනු ලබයි
14. ආමශයික යුෂය ආම්ලික පරිසරයක් / තත්ත්වයක් ඇති කරයි
15. (බොහෝ) බැක්ටීරියා / බැක්ටීරියා ධූලක විනාශ කරනු ලබයි
16. ශ්වේද ග්‍රන්ථිවල / ස්නේහසූචි ග්‍රන්ථිවල සූචයන් ආම්ලික බවක් ලබාදෙමින්
17. බැක්ටීරියා වර්ධනය වීම වළක්වයි
18. අභ්‍යන්තර ආරක්‍ෂණය තමාගේ නොවන සෛල / ආගන්තුක ද්‍රව්‍ය
19. අණුක මට්ටමින් හඳුනාගනී.
20. හක්‍ෂක සෛල / නියුට්‍රොෆිල / මහාහක්ෂාණු ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් / ආගන්තුක අංශු ආරක්‍ෂණය කරයි.
21. ස්වභාවික නාශක සෛල, සෛල මතුපිට අසාමාන්‍ය අණු සහිත සෛල හඳුනාගෙන / සමග සම්බන්ධ වී
22. ඒවා විනාශ කළහැකි / බිඳ දැමිය හැකි රසායනික ද්‍රව්‍ය මුදාහරී.
23. ප්‍රති ක්ෂුද්‍ර ජීවී ප්‍රෝටීන ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් (කෙලින් ම) පහර දී,
24. ඔවුන්ගේ ප්‍රජනනය අඩාල කරයි / වර්ධනය අඩාල කරයි
25. වයිරස් ආසාදිත සෛල මගින් නිපදවන ඉන්ටර්ෆෙරන්
26. ආසාදනය නොවූ (යාබද) සෛල ප්‍රති වයිරස් ප්‍රෝටීන නිපදවීම / සූචය සඳහා උත්තේජනය කරයි.
27. ඒවා වයිරස් ප්‍රතිවලිනය නිශේධනය කරන
28. (සමහර) ඉන්ටර්ෆෙරන් මගින් හක්ෂාණු සක්‍රීය කරයි.
29. ක්ෂුද්‍ර ජීවී සෛල මතුපිට පවතින විවිධ ද්‍රව්‍ය මගින් සක්‍රීය වන අනුපූරක ප්‍රෝටීන
30. ආක්‍රමණයට ලක් වූ සෛල / ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් බිඳ දමන අතර
31. හක්‍ෂක සෛලතාව සහ
32. ප්‍රදාහක ප්‍රතිචාරය ඉහළ නංවයි
33. (ආසාදන නිසා ඇතිවන) සංඥා අණු / හිස්ටමින් නිසා ප්‍රදාහක ප්‍රතිචාර ඇති වේ
34. රුධිර වාහිනිවල පාරගම්‍යතාව වැඩිකරන අතර
35. ඒවා විස්තාරණය කරයි
36. එවිට සුදු රුධිරාණු / හක්‍ෂක සෛල / මහාහක්ෂාණු / නියුට්‍රොෆිල
37. සහ ප්‍රතික්ෂුද්‍ර ජීවී ප්‍රෝටීන ආසාදිත / තුවාල වූ ස්ථානයට කාන්දුවීම වැඩි වේ
38. සක්‍රීය වූ අණුපූරක ප්‍රෝටීන හිස්ටමින් නිදහස් කිරීම තවදුරටත් වැඩි කරයි / සිදුකරයි
39. සක්‍රීය වූ හක්‍ෂක සෛල / මහාහක්ෂාණු / නියුට්‍රොෆිල මගින් සයිටොකයිනීන් / සංඥා අණු නිදහස් කරයි.
40. එවිට ආසාදිත / තුවාල වූ ප්‍රදේශයට රුධිරය ගලාඒම තවත් වැඩි වේ.

$$\begin{aligned}
 & \text{මනුෂ්‍ය 37} \times 4 = \text{ලකුණු 148} \\
 & > 37 \text{ ලියා ඇති විට} + 2 = \text{ලකුණු} + 2 \\
 & \text{මුළු ලකුණු} = \underline{\underline{\text{ලකුණු 150}}}
 \end{aligned}$$

9. (a) ක්ලෝන වාහකයක අත්‍යවශ්‍ය ලක්ෂණ පිළිබඳ විස්තරයක් ලියන්න.

1. ප්‍රතිවලින ආරම්භකය / Ori ඇත
2. ප්‍රතිවලිනවීම ආරම්භ වන්නේ Ori වලින් ය.
3. ඒ වර්ණදේහ DNA වලින් ස්වාධීනවය
4. බහුවිධ ක්ලෝනකරණ ස්ථාන ඇත.
5. ක්ලෝනීකරණය කළයුතු DNA / සලකනු ලබන DNA / ප්‍රතිසංයෝජන DNA නිවේශනය කරනු ලබන ස්ථානය යි.
6. ක්ලෝනීකරණ ස්ථානයේ සීමා එන්සයිම කිහිපයක් සඳහා (නයිට්‍රජන් හෂම) අනුක්‍රම පිහිටයි.
7. එමනිසා (DNA කැපීමට) සීමා එන්සයිම කීපයක් භාවිතා කළ හැකිය.
8. සලකුණු ජානය / සලකුණ ඇත.
9. එය පරිණාමනය වූ ධාරක සෛල හඳුනා ගනී / හඳුනා ගැනීමට උපකාරී වේ.
10. උදා :- ප්‍රතිජීවක වලට ප්‍රතිරෝධී ජාන
11. සමහර සලකුණු වරණීය සලකුණු වේ.
12. ඒවා පරිණාමනයට ලක් වූ සෛලවල වර්ධනයට පමණක් ඉඩ සලසයි.
13. උදා :- කිසියම් / විශේෂ ප්‍රති ජීවකයකට සංවේදී වන ධාරක සෛල එම ප්‍රතිජීවකය ඇති විට (ප්‍රතිජීවකය ඇති මාධ්‍ය වල) වර්ධනය නොවන නමුත්
14. පරිණාමනය වූ සෛලවලට (ප්‍රතිජීවකය ඇති මාධ්‍යයේ) වර්ධනය විය හැකි ය.
15. එසේ වනුයේ වාහකයේ ප්‍රතිජීවක ප්‍රතිරෝධී ජාන රැගෙන යන බැවිනි.
16. සියළුම වාහකයන් ප්‍රයෝජනවත් DNA/ ජාන සමග ප්‍රතිසංයෝජනය නොවේ.
17. (එමනිසා) තවත් සලකුණක් ඇත.
18. ඒ නිවේශක ජානය / නිවේශක DNA / DNA නිවේශක සහිත වාහක (සහිත ගණාවාස) (එම ජානය / DNA අඩංගු නොවන වාහක පමණක් ඇති ගණාවාස වලින්) වෙන්කර හඳුනා ගැනීම සඳහා.



සම්පූර්ණයෙන් නම් කරන ලද නිවැරදි රූප සටහන	=	ලකුණු	04
අර්ධ ලෙස නම් කරන ලද නිවැරදි රූප සටහන	=	ලකුණු	02
නම් නොකරන ලද රූප සටහන	=	ලකුණු	00

(b) ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ ක්‍රියාකාරිත්වය නිසා ආහාර නරක්වීමේදී ආහාරයේ සිදුවන රසායනික වෙනස්වීම් කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

1. 2. 3. ආහාරවල වැඩෙන විෂමපෝෂී බැක්ටීරියා සහ දිලීර (ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් යනුවෙන් සඳහන් කර ඇත්නම් එක කරුණක් ලෙස සලකන්න.
4. ඔවුන් බහිෂ්සෙලිය එන්සයිම ප්‍රාචය කරයි / නිපදවයි / නිදහස් කරයි
5. ප්‍රතිභවනය
6. මෙය සිදුවන්නේ (ආහාරයේ ඇති) ප්‍රෝටීන බිඳ හෙළීම නිසා ය.
7. ඒ ප්‍රෝටියොලිටික ක්ෂුද්‍රජීවීන් මගින් නිදහස් කරනු ලබන / ප්‍රාචය කරනු ලබන / නිපදවනු ලබන
8. ප්‍රෝටියොලිටික එන්සයිම මගිනි.
9. 10. මෙහිදී ඇමයිනෝ අම්ල, ඇමීන, ඇමෝනියා / NH_3 , හයිඩ්‍රජන් සල්ෆයිඩ් / H_2S , ඇති වේ. (ඕනෑම දෙකක්, එක කරුණක් ලෙස සලකන්න)
11. පැසීම
12. මෙය සිදුවන්නේ (ආහාරයේ ඇති) සංකීර්ණ කාබොහයිඩ්‍රේට් බිඳ හෙළීම නිසා ය.
13. ඒ ඇමයිලේස් මගිනි.
14. මෙහිදී සරළ කාබොහයිඩ්‍රේට් / සීනි ඇති වේ.
15. ඉන්පසු ඒවා කාබොහයිඩ්‍රේට් ආහාරමය අම්ල, මද්‍යසාර හා වායු බවට පරිවර්තනය කරනු ලබයි.
16. 17. මුදු වීම
18. මෙය සිදුවන්නේ (ආහාරයේ ඇති) ලිපිඩ බිඳ හෙළීම / පරිවර්තනය නිසා
19. 20. මේද අම්ල සහ ග්ලිසරොල් ඇති වීමෙනි
- එය සිදුවන්නේ ලිපොලිටික ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් / දිලීර හා බැක්ටීරියා මගින් ප්‍රාචය කරනු ලබන එන්සයිම මගිනි (ඕනෑම 18)

$$\begin{aligned}
 18 + 18 &= 36 \times 4 = \text{ලකුණු } 144 \\
 \text{රූප සටහන ලකුණු} &= \text{ලකුණු } 04 \\
 > 36 \text{ ලියා ඇති විට } +2 &= \text{ලකුණු } +2 \\
 \text{මුළු ලකුණු} &= \underline{\underline{150}}
 \end{aligned}$$

10. පහත සඳහන් ඒවා පිළිබඳ කෙටි සටහන් ලියන්න.

(a) නාමකරණයට අදාළ නීති

1. විශේෂ දෙකකට එකම නාමය තිබිය නොහැකිය.
2. සෑම විශේෂයකටම විශේෂ නාමයක් / විද්‍යාත්මක නාමයක් ඇත.
3. එය ගණ නාමයකින් සහ පුළු නාමයකින් සමන්විත ය.
4. නාමය ලතින් හුරුවක් ඇති වචනවලින් සමන්විත ය.
5. එය රෝම අකුරු / ඉංග්‍රීසි අකුරු වලින් ලිවිය යුතුය.
6. මුද්‍රණය කරන විට ඇල අකුරු වලින් / italic වලින් ලිවිය යුතුය.
7. අත් අකුරින් ලියන විට යටින් ඉරි ඇඳිය යුතුය.
8. ගණ නාමයේ මුල් අකුර (ඉංග්‍රීසි) කැපිටල් අකුරක් විය යුතුය.
9. පුළු නාමය (ඉංග්‍රීසි) සිම්පල් අකුරෙන් ලිවිය යුතුය.
10. නාමය හඳුන්වා දුන් අයගේ නම නාමය අගින් දක්වනු ලබයි.
11. එය ලතින් ආකාර වචනයක් නොවේ.
12. එය සම්පූර්ණ නම ලෙසින්, කෙටිකර දැක්වීමකින් හෝ (ඉංග්‍රීසි) කැපිටල් අකුරකින් හෝ දැක්වේ. (ඕනෑම දෙකක්)
13. උප විශේෂ / ප්‍රභේද හැඳින්වීම සඳහා තෙවැනි වචනයක් / පදයක් යොදාගත හැකිය.

Enu

(b) හාඩි-වයින්බර්ග් සමතුලිතතාව සහ පරිණාමය

1. හාඩි - වයින් බර්ග් සමතුලිතතාව භාවිත කරන්නේ කිසියම් ගහණයක් පරිණාමය වේද යන්න තක්සේරු කිරීමට ය.
2. (එය පරිණාමය වන්නේ) කිසියම් ලක්ෂණයකට / ජාන පර්යට අනුව ය.
3. (එම ජාන පර්යට අනුව) පරිණාමය නොවන්නේ නම් ගතිලක්ෂණයක ප්‍රවේණික සැකස්ම / ඇලීල සංඛ්‍යාතය / ප්‍රවේණිදර්ශ සංඛ්‍යාතය නොවෙනස්ව පවතී.
4. හාඩි - වයින් බර්ග් සමතුලිතතාව අදාළ වන්නේ පරිණාමය නොවන ගහනයකට ය.
5. ඒ අනුව එම ගහනය විකෘති සිදු නොවේ.
6. අහඹු සංවාසය සිදු වේ.
7. ස්වාභාවික වරණය සිදු නොවේ.
8. විශාල ගහනයක් වේ.
9. ආගමන / විගමන / පර්යටන සිදු නොවේ.

(ඉහත 5 - 9 දක්වා කරුණු මෙසේ ද ලිවිය හැකිය.

පරිණාමය සිදුවීමට

5. විකෘති ඇතිවීම
6. සංවාසය අහඹු නොවිය යුතුය / වරණය සංවාසය සිදුවිය යුතුය.
7. ස්වාභාවික වරණය සිදු වේ.
8. කුඩා ගහණයකි
9. ආගමන හෝ විගමන / පර්යටන සිදුවේ.
10. බොහෝ ගහන හාඩි - වයින් බර්ග් සමතුලිතතාවෙන් අපගමනය වේ
11. ඒවායේ නිශ්චිත ප්‍රවේණික පරිවර්තී හැර
12. සෙමින් පරිණාමය වන ගහන හාඩි - වයින්බර්ග් සමතුලිතතාවෙන් විශාල ලෙස අපගමනය නොවේ.

(c) වගා කළ හැකි මත්ස්‍ය විශේෂයක සාමාන්‍ය ලක්ෂණ

1. ප්‍රදේශයේ දේශගුණයට ඔරොත්තු දිය යුතුය.
2. ප්‍රදේශයේ ජලයේ ඇති රසායනික සහ භෞතික පරාමිතීන් / ප්‍රදේශයේ ජලයේ ඇති තත්ත්ව යටතේ හොඳින් වර්ධනය විය යුතුය / වැඩි වර්ධන වේගයක් පවත්වාගත යුතුය.
3. පහසුවෙන් බෝ කරගත හැකිවිය යුතුය.
4. දරාගැනීමේ හැකියාව වැඩිවිය යුතුය.
5. වගාකරනු ලබන පොකුණු / වැටි තුළ ප්‍රජනනය නොකළ යුතුය
6. (සාපේක්ෂව) පමා වී ලිංගික ලෙස පරිණත විය යුතුය.
7. සකසනු ලැබූ ආහාර මත යැපීමට හැකිවිය යුතුය.
8. (ලාබදායී) ආහාර කාර්යක්ෂම ලෙස පරිවර්තනය කළ යුතුය.
9. අහිතකර පාරිසරික බලපෑම් නොතිබිය යුතුය.
10. අධික ගහන ඝනත්වයක් දරාගත හැකිවිය යුතුය.
11. (සුලභ) රෝග සඳහා ප්‍රතිරෝධී විය යුතුය.
12. 13. රසය, පෝෂණීය අගය, මාංශයේ වයනය, පෙනුම / වර්ණය අනුව පාරිභෝගිකයා තෘප්තිමත් විය යුතුය. (ඕනෑම 02 ක් එක කරුණක් ලෙස සළකා ලකුණු දිය යුතුය)

$$13 + 12 + 13 = 38$$

$$\text{ඕනෑම } 37 \times \text{ලකුණු } 04 = \text{ලකුණු } 148$$

$$> 37 \text{ වැඩි වීම ලකුණු } +2 = \text{ලකුණු } +2$$

$$\text{මුළු ලකුණු} = \underline{\underline{150}}$$
