

2022 A/L.

භෞමික විද්‍යා Bio විභාගය

සැකසුම :
Dr. දිනේෂ් මුතුගල

ONLINE BIO PAPER - 01

ලකුණු

මිනිත්තු තිහයි. /Thirty mns.

පිට විද්‍යාව I

- 1 සිට 10 තෙක් වූ එක් එක් ප්‍රශ්නයට (1), (2), (3), (4), (5) යන පිළිතුරු වලින් නිවැරදි හෝ ඉතාමත් ගැලපෙන හෝ පිළිතුර තෝරාගෙන (x) යොදා දක්වන්න.

- (1) සෛලවාදය ඉදිරිපත් කිරීමේ දී අදාළ නොවූ කාරණ කුමක් ද?
1. සෛලය පිළිබඳ ඉලෙක්ට්‍රෝන අන්වීක්ෂීය අවබෝධය
 2. සෛල පිළිබඳ ආලෝක අන්වීක්ෂීය දැනුම
 3. විවිධ සෛල හා පටක ආලෝක අන්වීක්ෂවලින් පිරික්සා ලබාගත් දැනුම
 4. සෛලයේ මූලික ක්‍රියාකාරීත්වය පිළිබඳ දැනුම
 5. සෛල විභාජනය පිළිබඳ දැනුම.
- (2) DNA වල ගුණ භානිකරණයේ දී,
1. එය ජල විච්ඡේදනයට ලක් වේ.
 2. H බන්ධන බිඳී තනි දාම ඇතිවිය හැක.
 3. එය ප්‍රතිවර්තය නොවේ.
 4. UV කිරණ අවශෝෂණය අඩු වේ.
 5. දෘෂ්‍ය ආලෝකය ආධාර වේ.
- (3) පේලියෝසොයික යුගයේ දී සිදුනොවූයේ මින් කුමක් ද?
1. සනාල ශාක විවිධාංගීකරණය
 2. කරදිය ඇල්ගී විකරණය වීම.
 3. උභය ජීවීන් බිහිවීම හා විකරණය
 4. බොහෝ කරදිය හා භෞමික ජීවීන් නෂ්ට වීම.
 5. බොහෝ වර්තමාන කෘමි කාණ්ඩ බිහි වීම.
- (4) එන්සයිම පිළිබඳ අසත්‍ය ප්‍රකාශය කුමක් ද?
1. එන්සයිමයන් හි සක්‍රීය ලක්ෂණයන් අමතරව බහුත්වමාන ලක්ෂ පැවතිය හැක.
 2. එන්සයිම සක්‍රීයක සෑම විටම සක්‍රීය ලක්ෂ හා බැඳීම සිදු වේ.
 3. බොහෝ එන්ඩොනියුක්ලියෝස එන්සයිම වර්ග බැක්ටීරියා මගින් නිස්සාරණය කරනු ලබයි.
 4. තරගකාරී නොවන නිශේධක මගින් එන්සයිමයේ සක්‍රීය ලක්ෂයේ හැඩය වෙනස් කරනු ලබයි.
 5. තරගකාරී නිශේධක සක්‍රීය ලක්ෂය සඳහා උපස්තර අණු හා තරග කරයි.
- (5) සෛලීය ශ්වසනය පිළිබඳ වැරදි වගන්තිය කුමක් ද?
1. ග්ලයිකොලිසිය නිර්වායු හා ශ්වායු යන
 2. ශ්වායු ශ්වසනයේ ශක්ති පරිවර්තන කාර්යක්ෂමතාව 35% ට වඩා අඩු අගයකි.
 3. සෑම ජීවී සෛලයකම ශ්වායු ශ්වසනය සිදු වේ.
 4. ඉලෙක්ට්‍රෝන පරිවහන දාමය, මයිටොකොන්ඩ්‍රියමේ ඇතුළු පටලය මත සිදු වේ.
 5. ශ්වායු ශ්වසනයේ දී වැඩිම CO₂ ප්‍රමාණයක් නිපදවන්නේ ක්‍රොබිස් වක්‍රයේ දී ය.
- (6) පහත සංයෝජන අතරින් නිවැරදි වන්නේ,
1. සීලන්ටරේටා - අරිය සමමිතිය හා සම්පූර්ණ ආහාර මාර්ගය
 2. මොලුස්කා - පාර්ශවික හෘදය හා විවෘත රුධිර සංසරණය
 3. ඇනෙලිඩා - හිමොග්ලොබින් දැරීම හා විවෘත රුධිර සංසරණය
 4. මොලුස්කා - සියල්ල අභයන්තර කවච දරයි.
 5. එකයිබොඩර්මේටා - පැහැදිලි ශීර්ෂණය හා ජලවාහිනී පද්ධතිය.

- (7) මිනිස් දේහයේ අංශුමාත්‍ර මූලද්‍රව්‍ය ලෙස සලකන මූලද්‍රව්‍ය පමණක් අඩංගු වන්නේ,
- | | | |
|-------------------|------------------|-----------------|
| 1. B, Co, Mn, Mg | 3. Cl, Mg, Co, B | 5. Sn, V, I, Mg |
| 2. Cu, Cr, Co, Mg | 4. B, Cu, Co, Mn | |

(8) ජල අණු පිළිබඳ සත්‍ය නොවන ප්‍රකාශය තෝරන්න.

1. එය කුඩා කෝණික අණුවකි.
2. ධ්‍රැවීය වේ.
3. ජල අණු අතර අන්තර් අණුක H - බන්ධන පවතියි.
4. එය ජීවීන්ට ඉතා වැදගත් වන සරල කාබනික අණුවකි.
5. ජල අණුවෙහි බන්ධන කෝණය 104.5⁰ වේ.

(9) න්‍යෂ්ටි ආවරණ පිළිබඳ සාවද්‍ය ප්‍රකාශය තෝරන්න.

1. ද්වි පටලමය වේ.
2. පටල දෙක අතර අන්තර් පටල අවකාශය 20 - 40nm වේ.
3. ඒකාකාරව විහිදී පවතින, සිදුරු රහිත එකකි.
4. න්‍යෂ්ටි ආවරණයේ ඇතුළත ආස්තරණය කරන්නේ ප්‍රෝටීන සූත්‍රිකා ය.
5. න්‍යෂ්ටික තලාව ප්‍රෝටීනමය වේ.

(10) ප්‍රභාසංස්ලේෂක ජීවීන් බිහි වූයේ මීට වසර

- | | | |
|----------------------|----------------------|----------------------|
| 1. බිලියන 3.5 කට පෙර | 3. මිලියන 1.8 කට පෙර | 5. මිලියන 1.2 කට පෙර |
| 2. බිලියන 1.8 කට පෙර | 4. බිලියන 2.7 කට පෙර | |

ජීව විද්‍යාව II

A කොටස (ව්‍යුහගත රචනා)

(1) (A) (i) සත්ත්වයින්ට අත්‍යවශ්‍යවන, එහෙත් ශාකවලට අත්‍යවශ්‍ය නොවන ප්‍රධාන කැටායන නම් කරන්න.

.....

(ii) එම කැටායන මගින් සත්ත්වයින් ඉටු කරනු ලබන ප්‍රධාන කෘත්‍ය 2 ක් සඳහන් කරන්න.

.....

(iii) පහත දී ඇති නිරීක්ෂණ ජලයේ කිනම් ගතිගුණය/ගතිගුණ හා සම්බන්ධවේ ද?

නිරීක්ෂණය	ජලයේ ගතිගුණය/ගතිගුණ
a) පොකුණක ජල පෘෂ්ඨයේ ජීවීන් වාසය කිරීම.
b) ශ්වසනයේ දී සෛල අනවශ්‍ය ලෙස රත් නොවීම.
c) උත්ස්වේදනයේ දී ශාක සිසිලනයට ලක්වීම.
d) ශාක තුළ රසෝද්ගමනය ක්‍රියාත්මක වීම.
e) අයන, ධ්‍රැවීය කාබන් අණු ජලයේ හොඳින් දියවීම.
f) ඉතා ගැඹුරේ පවතින සාගර ප්ලවාංග ද ප්‍රභාසංස්ලේෂණය සිදු කිරීම

(iv) කාබෝහයිඩ්‍රේට් හා ලිපිඩ අතර පවතින ප්‍රධාන රසායනික සංයුතික වෙනස කුමක් ද?

.....

(v) C, H හා O වලට අමතරව, කාබෝහයිඩ්‍රේටයක ඇතුළත් විය නොහැකි, එහෙත් ලිපිඩයක ඇතුළත් විය හැකි වෙනත් මූලද්‍රව්‍යයක් නම් කරන්න.

.....

(B) (i) අණුක සූත්‍රය $C_5H_{10}O_5$ වන මොනොසැකරයිඩයේ ස්වභාවිකව පවත්නා ප්‍රධාන ව්‍යුහ සමායවික දෙක නම් කරන්න.

.....
.....

(ii) ඉහත සඳහන් කළ එක් එක් ව්‍යුහ සමායවිකය සතු එක් කාර්යයක් බැගින් සඳහන් කරන්න.

.....
.....

(iii) අණුක සූත්‍රය $C_6H_{12}O_6$ වන මොනොසැකරයිඩයේ ස්වභාවිකවම බහුලය ඇති ඇල්ඩෝසය හා කීටෝසය පිළිවෙලින් නම් කරන්න.

ඇල්ඩෝසය -

කීටෝසය -

(iv) බෙනඩික්ට් පරීක්ෂාවේ දී දර්ශකය ලෙස යොදා ගන්නා ද්‍රාවණයේ වර්ණය කුමක් ද? එම වර්ණයට හේතුවන අයනය නම් කරන්න.

.....
.....

(v) අධික ලෙස ඔක්සිහාරක සීනි ඇතුළත් ආහාර සාම්පලයකට බෙනඩික්ට් පරීක්ෂාව සිදුකරන විට දී, සිදුවන වර්ණ විපර්යාසයේ අනුපිළිවෙල සඳහන් කරන්න.

.....
.....

(C) පහත දක්වා ඇත්තේ X නම් සයිසැකරයිඩයක් හා Y නම් වෙනත් ඵලයක් නිපදවනු ලබන එක්තරා රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවකි.



a) X හා Y හඳුනා ගන්න.

.....
.....

b) මෙහිදී ඇතිවන බන්ධන ආකාරය කුමක් ද?

.....

c) ඉදිරි ප්‍රතික්‍රියාව හා පසුපස ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා යෙදෙන නම් මොනවා ද?

.....
.....

d) E_1 හා E_2 එන්සයිම හඳුනා ගන්න.

.....
.....

e) X හි පරිවහනයට දායකවන පටක වර්ගය හා සෛල වර්ගය අනුපිළිවෙලින් සඳහන් කරන්න.

.....
.....

f) X හි සංචිත කරනු ලබන සෛලීය ඉන්ද්‍රියකාව කුමක් ද?

.....

g) ශාකවල ප්‍රඥාපෝෂයේ දී සංචිත වූ ලිපිඩ, X බවට පරිවර්තනය කරන ඉන්ද්‍රියකාව කුමක් ද?

.....

(D)(i) බැක්ටීරියාවන්ගේ සෛල බිත්තිය තැනී ඇත්තේ නයිට්‍රජනීය පොලිසැකරයිඩයකිනි. එය කුමක් ද?

.....

(ii) ඉහත i පිළිතුරට අමතරව ඔබ දන්නා වෙනත් නයිට්‍රජනීය පොලිසැකරයිඩයක් නම් කරන්න.

.....

(iii) එම පොලිසැකරයිඩය ජෛව ලෝකය තුළ දී දක්නට ලැබෙන ස්ථාන සඳහා උදාහරණ 4 ක් ලියන්න.

.....

.....

.....

(iv) පෘථිවිය මත වඩාත් බහුලවන කාබනික සංයෝගය හා එය අයත්වන ප්‍රධාන කාබනික සංයෝග කාණ්ඩය නම් කරන්න.

.....