00112

The Open University of Sri Lanka
Faculty of Natural Sciences
Advanced certificate in ScienceProgramme

Department	**: Foundation Academic Unit**
Level	**: Level 2**
Name of the Examination	**: Final Examination 2020/21**
Course Title and - Code	**: Biology 1 BYF 2511**
Academic Year	**: 2020/21**
Date	**:08.12.2021**
Time	**: 9.30am-12.30pm**
Duration	**: 03 Hours**

General Instructions

1. Read all instructions carefully before answering the questions.
2. This question paper consists of**07**questions in.08 pages.
3.. All questions carry equal marks.
4. Answer for each question should commence from a new page.
5. Draw fully labelled diagrams where necessary
6. Involvement in any activity that is considered as an exam offense will lead to punishment
7. Use blue or black ink to answer the questions.
8. Clearly state your index number in your answer script

00112

විභාග අංකය -----------------------

සියළුම ප්‍රශ්න සඳහා පිළිතුරු සපයන්න.

<u>A කොටස - බහුවරණ ප්‍රශ්න</u>

01. වඩාත්ම සුදුසු පිළිතුර දී ඇති කොටුවේ කතිරයක් (X) මගින් දක්වන්න.

1.1 ජාන චිකිත්සාව

a	
b	
c	
d	

a) රෝග වැලැක්වීමට යොදා ගනී.

b) රෝගවලට ප්‍රතිකාර කිරීම (රෝග නිවාරණය) සඳහා යොදා ගනී.

c) ජාන චිකිත්සාවේදී ඖෂධ කිසිවක් භාවිත නොකරයි.

d) ජාන චිකිත්සාවේදී ඉහත සඳහන් සියල්ලම සිදු කරයි.

1.2 වල්නාශක සඳහා ඔරොත්තු දිය හැකි ශාක භාවිතය

a	
b	
c	
d	

a) වල්නාශක වලින් විනාශ වේ.

b) පරිසරයට හානිදායක වේ.

c) බෝග වගාවන් ආරක්ෂා කරන අතරම පරිසරයද ආරක්ෂා කරන තාක්ෂණික දියුණුවක් වේ.

d) වල් නාශක සඳහා ඔරොත්තු නොදේ.

1.3 එක පවුලක මවට A රුධිර ගණය ඇති අතර පියාට B රුධිර ගණය ඇත. ඔවුන්ගේ ළමයින් හතර දෙනාහට සියළුම රුධිර ගන ඇතිනම්
A රුධිර ගණය ඇති ළමයකු ලැබීමේ සම්භාවිතාවය වන්නේ

a	
b	
c	
d	

a) 50%

b) 25%

c) 100%

e) 0%

1.4 විෂමයෝගී අවස්ථාවේ, ජීවියකුහට

a	
b	
c	
d	

a) සර්වසම ඇලීල දෙකක් හෝ වැඩි ගණනක් ඇත.

b) සර්වසම ඇලීල දෙකක් පමණක් ඇත.

c) සර්වසම නොවන ඇලීල ඇත.

d) සර්වසම නොවන ඇලීල දෙකක් ඇත.

1.5 ජෛව රසායන තාප ගති විද්‍යාවේදී අප හදාරන්නේ

a	
b	
c	
d	

a) ජෛවීය තාප අවශෝෂණයක් සහිත ජීව ක්‍රියාවලි සම්බන්ධවය.

b) ජීව ප්‍රතික්‍රියා සම්බන්ධවයි.

c) ප්‍රතික්‍රියාවලදී සිදුවන ශක්තිය මුදා හැරීම සම්බන්ධවයි.

d) ජෛවරසායනික ප්‍රතික්‍රියාවලදී සිදුවන ශක්තියේ වෙනස්වීම සම්බන්ධවයි.

1.6 අධි ශක්ති සංයෝගයකට උදාහරණ වන්නේ

a	
b	
c	
d	

a) ATP

b) Acetly CoA

c) සක්‍රිය මෙතයනීන්

d) ඉහත සඳහන් සියල්ලම

1.7 එන්සයිමයක සහසාධකයක් විය හැක්කේ

a	
b	
c	
d	

a) සහ-එන්සයිමයකි.

b) ලෝහ අයන සක්‍රියකයකි.

c) සංලග්න කාණ්ඩයකි.

d) ඉහත සඳහන් සියල්ලම.

1.8 ජලය එකතු කිරීම හෝ ඉවත් කිරීම සිදුකරන එන්සයිම හඳුන්වන්නේ

a	
b	
c	
d	

a) හයිඩ්‍රොලේස ලෙස ය.

b) ඔක්සිඩේස ලෙස ය.

c) අයිසෝමරේස ලෙසය.

d) ලයිගේස ලෙස ය.

1.9 Miller සහ Urey උපකරණය මගින් පැහැදිලි කරන්නේ

a	
b	
c	
d	

a) විශේෂිත මැවීම (special creation) පිළිබඳ වාදයයි.

b) බහිෂ් - භෞමික සම්භවය (Extraterrestrial) වාදයයි.

c) ස්වයංසිද්ධ ජනනය පිළිබඳ වාදයයි.

d) Bubble theory වේ.

1.10 බැක්ටීරියා අවලම්බනයක් නිරීක්ෂණය කිරීම සඳහා ඉතාම සුදුසු අන්වීක්ෂය වන්නේ

a	
b	
c	
d	

a) සංයුක්ත අන්වීක්ෂයයි.

b) කලාව භේදන අන්වීක්ෂයයි.

c) තෙල් ගිල්වුම් අන්වීක්ෂයයි.

d) අඳුරු ක්ෂේත්‍ර අන්වීක්ෂයයි.

1.11 රතු රුධිරාණු සෛල, සෛල වාදය සමග එකඟ නොවන්නේ,

a	
b	
c	
d	

a) ඒවායේ සෛල බිත්ති රහිත වීම නිසා ය.

b) ඒවායේ න්‍යෂ්ටියක් නැතිවීම නිසා ය.

c) ඒවායේ ප්‍රාක් ප්ලාස්මයක් නැතිවීම නිසා ය.

d) ඉහත සඳහන් සියල්ලම නිසා ය.

1.12 පහත දී ඇති ලක්ෂණවලින් ප්‍රාග් න්‍යෂ්ටිකයකු තුල දක්නට නොලැබෙන්නේ

a	
b	
c	
d	

a) න්‍යෂ්ටිය සහ සෛල සැකිල්ල.

b) සෛල බිත්තිය සහ කශිකා

c) රයිබෝසෝම සහ DNA

d) සෛල විභාජනය සහ චලනය

1.13 ප්ලාස්ම පටලයේ ඇති බාහිරස්ථ හෝ පර්යන්ත ප්‍රෝටීන

a	
b	
c	
d	

a) පටලයට තදින් සවි වී ඇත.

b) පහසුවෙන් ඉවත් කළ නොහැක.

c) පටලයට මතුපිටින් පමණක් සම්බන්ධ වී ඇත.

d) පටලය හරහා ගමන් කරයි.

1.14 අභ්‍යන්තර සහ බාහිර සෛල භක්ෂණය

a	
b	
c	
d	

a) සක්‍රිය ක්‍රියාවලි වේ.

b) විශාල වශයෙන් ද්‍රව්‍ය පරිවහනයට සම්බන්ධ වේ.

c) සියළුම ජීවීන් තුල දැකිය හැකිය.

d) ඉහත සියලුම ලක්ෂණ පෙන්වයි.

1.15 විසරණය

a	
b	
c	
d	

a) සක්‍රිය ක්‍රියාවලියකි.

b) ශක්තිය සැපයීම අවශ්‍ය නොවන ක්‍රියාවලියකි.

c) වායූන් තුල පමණක් සිදුවේ.

d) මාධ්‍යයේ උෂ්ණත්වයට ප්‍රතිලෝම වශයෙන් සමානුපාතික වේ.

1.16 පහත දැක්වෙන කුමක් RNA වල කෘත්‍යයක් නොවන්නේ ද?

a	
b	
c	
d	

a) එන්සයිමීය ක්‍රියාකාරිත්වය

b) සමහර ජීවීන් තුල ප්‍රවේණි ද්‍රව්‍ය ලෙස ක්‍රියා කිරීම

c) ජීවීන් තුල DNA වල සිට ප්‍රෝටීන් සංස්ලේෂණය වන ස්ථානය දක්වා ප්‍රවේණික තොරතුරු රැගෙන යාම.

d) ඉහත සඳහන් සියල්ලම RNA වල කෘත්‍යයන් වේ.

1.17 මනුෂ්‍ය දේහ සෛලයක වර්ණ දේහ යුගල් 23 ක් ඇත්නම්, රතු රුධිරාණු සෛලයක ඇති වර්ණ දේහ සංඛ්‍යාව වන්නේ,

a	
b	
c	
d	

a) 0

b) 23

c) 46

d) 92

1.18 C හයක් ඇති මොනොසැකරයිඩ කීටෝසයකට උදාහරණයක් වන්නේ

a	
b	
c	
d	

a) ග්ලූකෝස්

b) ෆ්‍රක්ටෝස්

c) ගැලැක්ටෝස්

d) මැනෝස්

1.19 ස්වයංපෝෂීන් අර්ථ දක්වනු ලබන්නේ

a	
b	
c	
d	

a) අනිකුත් ප්‍රභව මගින් කාබනික ආහාර ලබා ගන්නා ජීවීන් ලෙස ය.

b) ඔවුන්ගේ කාබනික ආහාර නිපදවා ගත හැකි ජීවීන් ලෙස ය.

c) රසායනික ප්‍රතික්‍රියා මගින් නිපදවන ශක්තිය මගින් ඔවුන්ගේ කාබනි ආහාර නිපදවා ගන්නා ජීවීන් ලෙසය.

d) සූර්යාලෝකයේ ශක්තිය මගින් කාබනික ආහාර නිපදවා ගන්නා ජීවීන් ලෙසය.

1.20 ශිෂ්‍යයෙකුට පර්යේෂණයක දී *Hydrilla* ශාකයක ප්‍රභාසංස්ලේෂණයේ සීඝ්‍රතාවය මැනීමට අවශ්‍ය නම්, නිවැරදි ප්‍රතිඵල ලබා ගැනීමට භාවිත කළ හැක්කේ පහත දැක්වෙන කුමන ක්‍රමය ද?

a	
b	
c	
d	

a) එලදාව යොදා ගැනීමේ ක්‍රමය

b) වායු බුබුළු ගණන් කිරීමේ ක්‍රමය

c) ඉහත A සහ B හි දැක්වූ ක්‍රමයන් දෙකම

d) A සහ B හි දැක්වූ එකම ක්‍රමයක් වත් නොවේ.

1.21 අන්තර් සෛලීය සංඥා සම්බන්ධයෙන් පහත දැක්වෙන කුමන වගන්තිය වැරදි වේ ද?

a	
b	
c	
d	

a) සෛල ඔවුන්ට ලැබෙන අභ්‍යන්තර හා බාහිර උත්තේජනවලට ප්‍රතිචාර ලෙස ඔවුන්ගේ හැසිරීම වෙනස් කරයි.

b) ඉතාම වැදගත් අන්ත:සෛලීය සංඥා ගෙන යන්නකු ලෙස Mg^{2+} ක්‍රියා කරයි.

c) ශාකවල ජල-ආතතිය මගින් පාලක සෛලතුලට K^+ අයන ගැනීම ප්‍රේරණය වේ.

d) සෛල උත්තේජනය මගින් අන්ත:සෛලීය ද්‍රාව්‍ය සාන්ද්‍රණය වෙනස් කළ හැක.

1.22 පහත දැක්වෙන කුමක් මගින් ශ්වසනයේ දී වැඩිම ATP ඵලදාවක් ලබා දෙයි ද?

a	
b	
c	
d	

a) සුක්‍රෝස්

b) සිට්‍රික් අම්ලය

c) පයිරුවික් අම්ලය

d) Aceyl Co-A

1.23 C_4 ශාක , C_3 ශාකවලින් වෙන්කර හඳුනාගත හැක්කේ

a	
b	
c	
d	

a) හරිත ලව සහිත විශාල කලාපීය කොපු සෛල තිබීම මගිනි.

b) ඉනි මෘදුස්ථර සෛල තිබීම මගිනි.

c) සවිවර මෘදුස්ථර සෛල තිබීම මගිනි.

d) විශාල පත්‍ර මධ්‍ය තුල තිබීම මගිනි.

1.24 ශාකයක විෂමයෝගී ජාන යුගලයක් ඇත්නම්, එම ශාකය මගින් නිපදවනු ලබන විවිධ ජන්මානු වර්ග ගණන කීය ද?

a	
b	
c	
d	

a) 2

b) 4

c) 6

d) 8

1.25 ඌනන විභාජනය ජීවීන්ට වැදගත් වන්නේ

a	
b	
c	
d	

a) එමගින් වර්ණදේහ සංඛ්‍යාව අඩක් කරන බැවිනි.

b) ඌනන විභාජනයේ දී ලක්ෂණ මිශ්‍රවීමක් සිදුවන බැවිනි.

c) එක් මාතෘ සෛලයකින් දුහිතෘ සෛල හතරක් නිපදවන බැවිනි.

d) ඉහත සඳහන් සියළුම ක්‍රියාවලි නිසා ය.

(ලකුණු 100)

ව්‍යුහගත රචනා ප්‍රශ්න

02. (a) ශාක පහත දැක්වෙන මූලද්‍රව්‍ය ලබා ගන්නේ කෙසේ ද?

(i) C - ....

(ii) H - ....

(iii) O - ....

(iv) N - ....

b) ශාක තුලට ඛනිජ ලවණ අවශෝෂණය කිරීමට ජලය උදව් වන්නේ කෙසේ ද?

....

....

....

c) ඛනිජ ලවණ අවශෝෂණයට සුදුසු වන ජලයෙහි ඇති විශේෂ ලක්ෂණය කුමක් ද?

....

d) ජල විභවය යනු කුමක් ද?

....

e) ශුද්ධ ජලය සහ NaCl ද්‍රාවණයක් තිබේ නම් සම්මත උෂ්ණත්වයේදී සහ පීඩනයේ දී ඒවායේ ජල විභව අගයයන් ගැන ඔබට කුමක් කිව හැකි ද?

ශුද්ධ ජලය --

Nacl ද්‍රාවණය --

f) ආශ්‍රැති විභවය -12 බාර් සහම පීඩන විභවය +3 බාර්වන ශාක සෛලයක් ආශ්‍රැති පීඩනය -5 බාර් සහිත බාහිර ද්‍රාවණයක තැබුවහොත් , ජල අණු චලනය වන දිශාව කුමක් ද?

....

ඉහත ක්‍රියාවලිය සුදුසු සමීකරණයක් භාවිතයෙන් පැහැදිලි කරන්න.

....

....

....

....

ඉ) විශුනතාව සහ ආරම්භක විශුනතාව වෙන්කොට හඳුන්වන්න.

....

....

....

....

(ලකුණු 100)

II - කොටස

රචනා මාදිලියේ ප්‍රශ්න (පැය 1 1/2)

ඕනෑම ප්‍රශ්න තුනකට (03) දී ඇති පොතෙහි පිළිතුරු සපයන්න.

01. a) මනුෂ්‍ය ශරීරය තුල දැකිය හැකි ප්‍රධාන ජීවඅණු හතර මොනවා ද?
    b) ඉහත දැක් වූ ජීව අණු අතරින්, එන්සයිම සාදන ජීව අණු වර්ගය කුමක් ද?
    c) එන්සයිම හඳුන්වන්න.
    d) එන්සයිම මගින් ප්‍රතික්‍රියාවක වේගය වැඩිකරන ආකාරය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

    සුදුසු රූප සටහන් අවශ්‍ය පරිදි යොදා ගන්න.

    e) සුදුසු රූප සටහන් භාවිතයෙන් මනුෂ්‍ය ශරීරයක් තුල සිදුවන එන්සයිමීය ක්‍රියාකාරිත්වය සඳහා උෂ්ණත්වයේ බලපෑම විස්තර කරන්න.

02. a) මෙන්ඩල්ගේ දෙවන නියමය දක්වන්න.
    b) මෙන්ඩල්ගේ නියමයෙන් අපගමනය වන සංසිද්ධි මොනවා ද?

    කහ රෝම සහිත මීයන් දෙදෙනෙකු මුහුම් වූ විට F_1 පරම්පරාවේ කහ පැහැති රෝම සහිත මීයන් දෙදෙනෙකු සහ කහ පැහැති රෝම රහිත මීයකු ඇතිවිය.

    c) එම සංසිද්ධිය කුමක් ද?
    d) සුදුසු සංකේත භාවිතයෙන් ඉහත මුහුම පැහැදිලි කරන්න.

03. a) සෛලීය ශ්වසනයේ ප්‍රධාන උපස්තර සහ එහි අවසාන ඵල මොනවා ද?
    b) මෙම ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා සහභාගී විය හැකි අනිකුත් සංයෝග මොනවා ද?
    c) ඔබ ඉහත a) සහ b) හි දැක්වූ සංයෝග සෛලීය ශ්වසනයට ඇතුලත් වන්නේ කෙසේ ද?
    d) මැරතන් තරඟයකට සහභාගී වන ක්‍රීඩකයකු එම තරඟයේ දී ශක්තිය ලබා ගන්නා ආකාරය කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.
    e) යීස්ට් සෛලය ඔක්සිජන් රහිත පරිසරයකදී ශක්තිය නිපදවන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.

04. a) ශාක සෛලයක ඇති සියළුම ඉන්ද්‍රිකා දැක්වෙන පරිදි සුදුසු රූප සටහනක් අඳින්න.
    b) ඔබ ඉහත a) හි දැක්වූ සෑම ඉන්ද්‍රිකාවකම කෘත්‍යයන් දක්වන්න.
    c) ශාක සෛලයක් සහ සත්ව සෛලයක් අතර වෙනස්කම් දක්වන්න.

05. පහත දී ඇති ඕනෑම තුනක් (03) ක් සම්බන්ධව කෙටි සටහන් ලියන්න.

    a) අසම්පූර්ණ ප්‍රමුඛතාවය
    b) ඌණන විභාජනයේ වැදගත්කම
    c) විෂමපෝෂීන්
    d) ආලෝක අන්වීක්ෂය
    e) න්‍යෂ්ටික අම්ල

හිමිකම් ඇවිරිණි.