00097

ශ්‍රී ලංකා විවෘත විශ්වවිද්‍යාලය

ස්වභාවික විද්‍යා පීඨය

විද්‍යා පදනම් සහතික පත්‍ර පාඨමාලාව - දෙවන මට්ටම

අවසාන පරීක්ෂණය - 2014/2015

BZF2207 - ජීව විද්‍යාව – I

කාලය : පැය තුනයි(03) විභාග අංකය - ------------------

දිනය : 2015.11.18 වන දින වේලාව : පෙ.ව: 09.30 - ප.ව. 12.30

මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය I සහ II ලෙස කොටස් දෙකකින් සමන්විතය.

I කොටසෙහි සියලුම ප්‍රශ්නවලට ද II කොටසේ ඕනෑම ප්‍රශ්න තුනකට (03) පිළිතුරු සපයන්න.

I-A කොටසෙහි බහුවරණ ප්‍රශ්න සඳහා පිලිතුරු දී ඇති කොටුවෙහි 'X' යෙදීමෙන් සඳහන් කරන්න

I-B කොටසෙහි ව්‍යුහගත රචනා ප්‍රශ්නයට පිළිතුරු දී ඇති ඉඩෙහිම ලියන්න.

- I කොටසෙහි මුළු ප්‍රශ්න ගණන - 02
- II කොටසෙහි මුළු ප්‍රශ්න ගණන -05
- පිටු ගණන - 08

I කොටස

බහුවරණ හා ව්‍යුහගත රචනා ප්‍රශ්න

සියළුම ප්‍රශ්න සඳහා පිළිතුරු සපයන්න.

<u>A කොටස - බහුවරණ ප්‍රශ්න</u>

01. වඩාත්ම සුදුසු පිළිතුර දී ඇති කොටුවෙහි කතිරයක් 'X' යෙදීමෙන් සඳහන් කරන්න.

1.1 ශෛලම සංකීර්ණ පටකයක් ලෙස සලකන්නේ

a	
b	
c	
d	

a) එය ජලය සන්නයනය කරන නිසාය.

b) එය ශාකයට සන්ධාරක ශක්තිය ලබාදෙන නිසාය.

c) එහි මෘදුස්තර ඇති නිසාය.

d) එය සෛලවර්ග කීපයකින් සමන්විත වන නිසාය.

1.2 උත්ස්වේදනය යනු

a	
b	
c	
d	

a) ශාකවලින් වාෂ්ප ආකාරයෙන් ජලය පිටවීමය.

b) ශාකවලින් ද්‍රව ආකාරයෙන් ජලය පිටවීමය.

c) සක්‍රිය ක්‍රියාවලියකි.

d) ශාකවලට හානිකර ක්‍රියාවලියකි.

1.3 කෘත්‍රිම ප්‍රචාරණ ක්‍රමයක් වන්නේ

a	
b	
c	
d	

a) කෝම මගින් ප්‍රචාරණය

b) පටක රෝපණය මගින් ප්‍රචාරණය

c) බල්බ මගින් ප්‍රචාරණය

d) ආකන්ද මගින් ප්‍රචාරණය

1.4 පහත සඳහන් කුමක් *Lycopodium* සහ *Selaginella* අතර සමානකමක් වන්නේ ද?

a	
b	
c	
d	

a) එම ශාක දෙකෙහිම ප්‍රමුඛ අවධිය වන්නේ ජන්මාණුශාකයයි.

b) එම ශාක දෙකම විෂමපත්‍රියතාව පෙන්වයි.

c) එම ශාක දෙකම සමබීජානුක වේ.

d) එම ශාක දෙකම සංකේතු නිපදවයි.

1.5 යම් ශාක පත්‍ර සෛලයක වර්ණදේහ යුගල 12 ක් ඇත්නම් එහි ක්ෂුද්‍ර බීජාණුවක ඇත්තේ

a	
b	
c	
d	

a) වර්ණදේහ 6 කි.

b) වර්ණදේහ 12 කි.

c) වර්ණදේහ 18 කි.

d) වර්ණදේහ 24 කි.

1.6 සෙලියුලෝස්

a	
b	
c	
d	

a) ඇමයිනෝ අම්ලවල බහුඅවයවයකි.

b) ලිපිඩවල බහුඅවයවයකි.

c) ග්ලූකෝස්වල බහුඅවයවයකි.

d) පිෂ්ඨවල බහුඅවයවයකි.

1.7 පානමානය භාවිතා කරන්නේ

a	
b	
c	
d	

a) ප්‍රභාසංස්ලේෂණයේ වේගය මැනීම සඳහා වේ.

b) ජලාවශෝෂණ වේගය මැනීම සඳහා වේ.

c) උත්ස්වේදන වේගය මැනීම සඳහා වේ.

d) ශ්වසන වේගය මැනීම සඳහා වේ.

1.8 කෘමීන් මගින් පරාගනය වන පුෂ්පවල

a	
b	
c	
d	

a) වර්ණවත් දළ පත්‍ර ඇත.

b) මධුකෝෂ ඇත.

c) සුගන්ධයක් ඇත.

d) ඉහත දැක්වූ ලක්‍ෂණ සියල්ලම ඇත.

1.9 සංකීර්ණ සමමිතිය වෙන්වන වෛරසයකට උදාහරණයක් වන්නේ

a	
b	
c	
d	

a) දුම්කොල විචිත්‍ර වෛරසය.

b) බැක්ටීරියා භක්‍ෂකය

c) පෝලියෝ වෛරසය

d) ඉන්ෆ්ලුවන්සා වෛරසය

1.10 කාබොහයිඩ්‍රේට කාණ්ඩයක් සහිත ප්‍රෝටීනයක් හඳුන්වන්නේ

a	
b	
c	
d	

a) ෆොස්ෆෝප්‍රෝටීනයක් ලෙසය.

b) න්‍යුක්ලියෝප්‍රෝටීනයක් ලෙසය.

c) ලිපෝප්‍රෝටීනයක් ලෙසය.

d) ග්ලයිකෝප්‍රෝටීනයක් ලෙසය.

1.11 නිද්‍රාසන්නමන චලන යනු

a	
b	
c	
d	

a) සියළුම රනිල ශාක පෙන්වන සංසිද්ධියකි.

b) රනිල ශාක පමණක් පෙන්වන සංසිද්ධියකි.

c) සමහර රනිල ශාක පමණක් පෙන්වන සංසිද්ධියකි.

d) ඉහත දැක්වූ කිසිවක් නිවැරදි නොවේ.

1.12 කෘෂිකර්මයේදී ජෛවතාක්ෂණය භාවිතා කිරීම සඳහා උදාහරණයක් වන්නේ

a) වල්නාශක - ධාරන (herbicide tolerant) ශාක නිපදවීමය.

b) කෘමි ප්‍රතිරෝධී ශාක නිපදවීමය.

c) පාරිසරික වෙනස්වීම්වලට වඩාත් අනුවර්තනය වූ ශාක නිපදවීමය.

d) ඉහත දැක්වූ සියල්ලම නිවැරදි උදාහරණ වේ.

පහත දැක්වෙන දත්ත භාවිතයෙන් 13 - 15 දක්වා ඇති ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

රතු මල් සහිත ශාක දෙකක් මුහුම්කළවිට F_1 පරම්පරාව රතු මල් සහිත ශාක 62 ක් සහ කහමල් සහිත ශාක 20 ඇති කළේය. තවත් අවස්ථාවක දී, රතුමල් සහිත ශාකයක් සහ කහමල් සහිත ශාකයක් සමඟ මුහුම්කළ විට F_1 පරම්පරාවේ ශාක සියල්ලම රතුමල් ඇති කළේය.

1.13 ඉහත ශාකවල ප්‍රමුඛ ලක්ෂණය කුමක් ද?

a) රතු වර්ණය

b) කහ වර්ණය

c) රතු සහ කහ වර්ණ යන දෙකම

d) ඉහත දී ඇති වගන්ති සියල්ලම නිවැරදි වේ.

1.14 රතුවර්ණය සඳහා R සහ කහ වර්ණය සඳහා r යොදාගත හොත් පළමු මුහුමෙහි දෙමාපියන්ගේ ප්‍රවේණි දර්ශ වන්නේ

a) RR සහ RR ය.

b) Rr සහ Rr ය.

c) RR සහ rr ය.

d) Rr සහ RR ය.

1.15 රතුපැහැති මල් සහිත ශාක දෙකක් මුහුම් කළවිට F_1 පරම්පරාව රතු පැහැති මල් සහිත ශාක පමණක් ඇති කරන්නේ නම් දෙමාපියන්ගේ ප්‍රවේණිදර්ශ විය හැක්කේ

i) RR සහ RR ය. ii) Rr සහ RR ය.
iii) Rr සහ Rr ය. iv) RR සහ rr ය.

a) (i) සහ (ii) පමණක් නිවැරදි වේ.

b) (i) සහ (iii) පමණක් නිවැරදි වේ.

c) (i),(ii) සහ (iii) පමණක් නිවැරදි වේ.

d) (i),(ii) සහ (iv) පමණක් නිවැරදි වේ.

1.16 ප්‍රෝටීනවල ප්‍රධාන කෘත්‍යය වන්නේ

a	
b	
c	
d	

a) ජෛව උත්ප්‍රේරකයක් ලෙස ක්‍රියාකිරීම ය.

b) ශාකවල නොයෙකුත් ද්‍රව්‍ය පරිවහනය කිරීමය.

c) සෛලවල ප්‍රවේණික ද්‍රව්‍ය ලෙස ක්‍රියාකිරීමය.

d) පටකවල තාප පරිවාරකයක් ලෙස ක්‍රියාකිරීමය.

1.17 මිනිසාගේ රුධිර කාණ්ඩ සම්බන්ධව පහත දැක්වෙන කුමන වගන්තිය සත්‍ය වේ ද?

a	
b	
c	
d	

a) රුධිර කාණ්ඩ නිර්ණය කිරීම සඳහා ඇලීල තුනක් ඉවහල් වේ.

b) I^A සහ I^B ඇලීල I^0 ඇලීලයට ප්‍රමුඛ වේ.

c) රුධිර කාණ්ඩ නිර්ණය කිරීම සඳහා ඉවහල් වන්නේ එක් ජානයක් පමණි.

d) රුධිර කාණ්ඩ සඳහා ඉහත දැක්වෙන සියළුම වගන්ති සත්‍ය වේ.

1.18 සමරූපී පරම්පරා ප්‍රත්‍යාවර්තනය පෙන්වන ශාකයක් වන්නේ

a	
b	
c	
d	

a) *Nephrolepis*

b) *Marchantia*

c) *Ulva*

d) *Lycopodium*

1.19 මුලෙහි අනුවර්තනයක් පෙන්වන ශාකයක් සඳහා උදාහරණයක් වන්නේ

a	
b	
c	
d	

a) *Solanum tuberosum*

b) *Ficus*

c) *Zingiber officinale*

d) *Allium cepa*

1.20 ප්‍රභාසංස්ලේෂණයෙහි ව්‍යුහමය ඒකකය වන්නේ

a	
b	
c	
d	

a) තයිලකොයිඩය.

b) පංජරය

c) පංජර කණිකාව

d) ප්‍රභාසංස්ලේෂක සුස්තරය

1.21 නියුමෝනියාව සාදන ජීවියා

a	
b	
c	
d	

a) දිලීරයකි.

b) බැක්ටීරියාවකි.

c) වෛරසයකි.

d) ඇල්ගාවකි.

1.22 සමහර දිලීර හා උසස් ශාකමුල් අතරත සහජීවී සම්බන්ධතාවය හඳුන්වන්නේ

a	
b	
c	
d	

a) කොරල්හැඩ මූලක් ලෙස.

b) දිලීරක මූලයක් ලෙස.

c) ලයිකනයක් ලෙස.

d) මූල ගැටිති ලෙස.

1.23 ශාකමගින් ලබාගන්නා CO_2 කාබොහයිඩ්‍රේට වලට පරිවර්තනය වීමෙන් අනතුරුව

a	
b	
c	
d	

a) ශාකය මියයන තුරුම ශාකය තුල පවතී.

b) ශ්වසනය මගින් වායුගෝලයට මුදා හැරේ.

c) ශාක භක්ෂකයකුගේ ශරීරය තුළට හුවමාරු වේ.

d) ඉහත දැක්වූ ක්‍රියාවලි සියල්ලම සිදුවේ.

1.24 මූලක අපිචර්මීය රෝමවල කෘත්‍යය වන්නේ

a	
b	
c	
d	

a) අවශෝෂණ පෘෂ්ඨය වැඩි කිරීමයි.

b) අනවශ්‍ය ද්‍රව්‍යවලට බාධකයක් ලෙස ක්‍රියාකිරීමයි.

c) ජල අණු අතර සංසක්ති බල ඇති කිරීමයි.

d) ඉහත ක්‍රියාවලි එකක්වත් නොවේ.

1.25 *Gloriosa superba* හි පහුර සෑදී ඇත්තේ

a	
b	
c	
d	

a) කක්ෂීය අංකුරයක් විකරණය වීමෙනි.

b) පත්‍ර අග්‍රයක් විකරණය වීමෙනි.

c) පුෂ්ප මංජරි අක්ෂයක් විකරණය වීමෙනි.

d) අග්‍රස්ථ අංකුරයක් විකරණය වීමෙනි.

(විනාඩි 50)

B- ව්‍යුහගත රචනා ප්‍රශ්න

2. a) භූගත ජලය ලබාගත හැකි ප්‍රභව දෙකක් දෙන්න.

(i) ------------------------ (ii) -------------------------

b) පානීය ජලය පවිත්‍ර කිරීම අවශ්‍ය වන්නේ ඇයි?

----

c) නිවසේදී ජලය පවිත්‍ර කරගත හැකි ක්‍රම තුනක් (03) ක් දෙන්න.

(i) ---

(ii) ---

(iii) ---

d) ජලයෙහි ගුණාත්මකභාවය නිර්ණය කිරීමට යොදා ගන්නා ප්‍රධාන ලක්ෂණ තුනක් (03) ලැයිස්තු ගත කරන්න.

(i) ---

(ii) ---

(iii) ---

e) විශාල වශයෙන් ජලය පවිත්‍ර කිරීමේදී අවසාදනයෙහි (sedimentation) වැදගත්කම කුමක් ද?

----

f) ජලය ක්ලෝරිනීකරණයේදී සිදුවන කෘත්‍යය කුමක් ද?

(විනාඩි 40)

II කොටස
රචනා මාදිලියේ ප්‍රශ්න (පැය 1 1/2)

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

01. a) බ්‍රයෝෆයිටාවන් අයත්වන වර්ග තුන නම් කර එක් එක් වර්ගය සඳහා උදාහරණය බැගින් දෙන්න.

b) ඔබ ඉහත (b) හි දැක්වූ ගණයන් (genera) හි ප්‍රධාන ලක්ෂණ මොනවා ද?

c) 'බ්‍රයෝෆයිටාවන් භෞමික පරිසරයට සම්පූර්ණයෙන් අනුවර්තනය වී නැත" මෙම වගන්තිය සාකච්ඡා කරන්න.

02. a) උත්ස්වේදනය යනු කුමක් ද?

b) මෙම ක්‍රියාවලිය සිදුවන ව්‍යුහයන් නම් කරන්න.

c) උත්ස්වේදනයට බලපාන සාධක ලැයිස්තු ගත කර මෙම සාධක උත්ස්වේදනය කෙරෙහි බලපාන අන්දම කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

03. දිගු ඵල සහ රතුමල් සහිත සත්‍යාභිජනක ශාකයක් රවුම්ඵල සහ කහමල් සහිත සත්‍යාභිජනක ශාකයක් සමග මුහුම් කළවිට F_2 පරම්පරාවේ පහත දැක්වෙන ප්‍රතිඵල ලැබුණි.

රවුම් ඵල සහ කහමල් සහිත ශාක	-347
රවුම් ඵල සහ රතුමල් සහිත ශාක	-116
දිගු ඵල සහ කහමල් සහිත ශාක	-119
දිගු ඵල සහ රතුමල් සහිත ශාක	- 38

a) මෙය කුමන ආකාරයේ මුහුමක් ද?

b) මෙම මුහුමේ ප්‍රමුඛ ලක්ෂණ මොනවා ද?

c) F_1 පරම්පරාවේ රූපාණු දර්ශ/ය සහ ප්‍රවේණි දර්ශ/ය විය හැක්කේ මොනවාද?

d) සුදුසු සංකේත භාවිතයෙන් ඉහත ප්‍රතිඵල පැහැදිලි කරන්න.

e) F_1 ශාක පරීක්ෂා මුහුමකට ලක් කළහොත් ලැබෙන රූපානුදර්ශ/ය, ප්‍රවේණිදර්ශ/ය සහ ඒවායේ අනුපාත විය හැක්කේ මොනවා ද?

04. a) එන්සයිම යනු මොනවාදැයි විස්තර කරන්න.
b) එන්සයිම නිශේධනය යනු කුමක් ද?
c) එන්සයිම නිශේධනය සිදුවන විවිධ ආකාර පැහැදිලි කරන්න.
d) 'එන්සයිම තිබීම ජීවීන්ට වාසි සහගතය.' මෙම වගන්තිය සාකච්ඡා කරන්න.

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

a) C චක්‍රය
b) නිවර්තන වර්ෂා වනාන්තරය
c) ද්විබීජපත්‍රී ශාක කඳක හරස් කඩක ව්‍යුහය
d) ඔක්සින
e) අසම්පූර්ණ ප්‍රමුඛතාවය

හිමිකම් ඇව්රිණි.

THE OPEN UNIVERSITY OF SRI LANKA
FOUNDATION in OUSL – LEVEL 2
FINAL EXAMINATION 2014/2015
BZF 2207 BIOLOGY I
DURATION THREE (03) HOURS

INDEX NUMBER:.................

Date 18.11.2015.

Time 9.30 am.-12.30pm.

Answers to questions in Part I should be given in the question paper itself. Answers to questions in Part II should be given in the answer book provided.
Total No. of Questions in Part I - 02
Total No. of Questions in Part II -05
No. of pages – 06

PART I (1 Hour)
Multiple Choice and Structured Essay Questions
Answer ALL Questions

Indicate the most appropriate answer with a cross (X) in the cage provided.

1.1) The xylem is considered as a complex tissue because,

a.	
b	
c.	
d	

a.) it conducts water.
b.) it provides mechanical strength to the plant.
c.) it has parenchyma cells.
d.) it is composed of many types of cells.

1.2) Transpiration is

a.	
b	
c.	
d	

a.) removal of water as vapour.
b.) removal of water as a liquid.
c.) an active process.
d.) harmful to plant.

1.3) An example for artificial propagation is

a.	
b	
c.	
d	

a.) propagation through corms.
b.) propagation through tissue culture.
c.) propagation through bulbs.
d.) propagation through tubers.

1.4) Which of the following is a similarity between *Lycopodium* and *Selaginella*?

a.	
b	
c.	
d	

a.) In both the dominant phase is the gametophyte.
b.) Both show heterophylly.
c.) Both are homosporous.
d.) Both produce strobili.

1.5) If a leaf cell of a particular plant has 12 pairs of chromosomes, a microspore will contain

a.	
b	
c.	
d	

a.) 6 chromosomes.
b.) 12 chromosomes.
c.) 18 chromosomes.
d.) 24 chromosomes.

1.6) Cellulose is a polysaccharide of

a.	
b	
c.	
d	

a.) amino acids.
b.) lipids.
c.) glucose.
d.) starch.

1.7) The potometer is used to measure the rate of

a.	
b	
c.	
d	

a.) photosynthesis.
b.) absorption of water.
c.) transpiration.
d.) respiration.

1.8) The flowers which are pollinated by insects, will have

a.	
b	
c.	
d	

a.) colourful petals.
b.) nectaries.
c.) sweet smelling scent.
d.) all of the above features.

1.9) An example of a virus showing the complex symmetry is

a.	
b	
c.	
d	

a.) tobacco mosaic virus.
b.) bacteriophage.
c.) polio virus.
d.) influenza virus.

1.10) A protein with a carbohydrate group is known as a

a.	
b	
c.	
d	

a.) phosphoprotein.
b.) nucleoprotein.
c.) lipoprotein.
d.) glycoprotein.

1.11) Nyctinasty is a phenomenon shown by

a.	
b	
c.	
d	

a.) all legumes.
b.) only legumes.
c.) some legumes.
d.) none of the above is correct.

1.12) An example for application of biotechnology in agriculture is

a.	
b	
c.	
d	

a.) development of herbicide –tolerant plants.
b.) development of insect- resistant plants.
c.) development of plants with better adaptation to the environmental changes.
d.) all of the above are correct examples.

Answer the questions 1.13-1.15, based on the data given below.
When two plants having red flowers were crossed, the F_1 progeny produced 62 plants with red flowers and 20 plants with yellow flowers. In another instance when a plant with red flowers was crossed with a plant having yellow flowers, all the plants in the F_1 progeny produced all plants with red flowers.

1.13) What is the dominant character in the above plants?

a	
b	
c	
d	

a.) Red colour.
b.) Yellow colour.
c.) Both the red and yellow colours.
d.) All of the above statements are correct.

1.14) If R symbolizes the red colour and r symbolizes the yellow colour, the genotypes of the parents in the first cross would be,

a	
b	
c	
d	

a.) RR and RR.
b.) Rr and Rr.
c.) RR and rr.
d.) Rr and RR.

1.15) When two plants having red flowers were crossed, the F_1 progeny produced plants with only red flowers,the genotypes of the parents could be,
i) RR and RR.
ii) Rr and RR.
iii) Rr and Rr.
iv) RR and rr.

a	
b	
c	
d	

a.) only i) and ii) are correct.
b.) only i) and iii) are correct.
c.) i) ,ii) and iii) are correct.
d.) i),ii) and iv)) are correct.

1.16) The major function of a protein is to

a	
b	
c	
d	

a.) act as a biocatalyst.
b.) transport various compounds in plants.
c.) serve as a genetic material in cells.
d.) serve as a thermal insulator in tissues.

1.17) Which of the following statements is **true** regarding human blood groups?

a	
b	
c	
d	

a.) There are three alleles responsible for determining the blood groups.
b.) Allles I^A and I^B are dominant over I^O.
c.) There is only a single gene responsible for the determination of blood groups.
d.) All of the above statements are true regarding blood groups.

1.18) A plant which shows the isomorphic alternation of generation is

a	
b	
c	
d	

a.) *Nephrolepis*.
b.) *Marchantia*.
c.) *Ulva*.
d.) *Lycopodium*.

1.19) An example for a plant showing a root modification is

a	
b	
c	
d	

a.) *Solanum tuberosum.*
b.) *Ficus.*
c.) *Zingiber officinale.*
d.) *Allium cepa.*

1.20) The structural unit of photosynthesis is the

a	
b	
c	
d	

a.) thylakoid.
b.) stroma.
c.) granum.
d.) photosynthetic lamellae.

1.21) The causative organism of pneumonia is

a	
b	
c	
d	

a.) a fungus.
b.) a bacterium.
c.) a virus.
d.) an alga.

1.22) The symbiotic association between a root of a higher plant and a certain fungus is known as

a	
b	
c	
d	

a.) a collaroid root.
b.) a mycorrhiza
c.) a lichen.
d.) a root nodule.

1.23) CO_2 taken in by plants after converting into carbohydrates,

a	
b	
c	
d	

a.) remains in the plant until it dies.
b.) liberates into the atmosphere through respiration.
c.) can be transferred into a body of a herbivore.
d.) all of the above processes will occur.

1.24) Function of the epidermal hair of a root is to

a	
b	
c	
d	

a.) increase the surface area of absorption.
b.) act as a barrier for unwanted substances.
c.) create cohesive forces between water molecules.
d.) none of the above processes.

1.25) The tendril in *Gloriosa superba* is formed by a modification of

a	
b	
c	
d	

a.) an axillary bud.
b.) a leaf tip.
c.) an inflorescence axis.
d.) an apical bud.

(50 Mins)

B-Structured Essay Question

2) a) Give two (02) sources of ground water.

i)..ii)..

b) Why is it necessary to purify drinking water?

....

....

....

c) Give three (03) methods of purifying water at home.

i) ....

ii)..

iii)..

d) List three (03) main characteristics which determine the water quality.

i)..

ii)..

iii)..

e) What is the significance of sedimentation in large scale water purification?

....

....

....

....

....

f) What is the function occurring in chlorination of water?

....

....

....

....

.... **(40 mins)**

00093

Part II

Essay Type Questions (1 ½ Hours)

Answer Any three (03) questions given below.

1) a) Name the classes of Bryophyta giving one example for each class you mentioned. (Example has to be a generic name.)

b) What are the characteristics of genera you mentioned in a) above?

c) 'Bryophyta are not fully adapted to a terrestrial life.' Discuss this statement.

2) a) What is transpiration?

b) Name the structures through which this process occurs.

c) List the factors that affect transpiration and briefly describe how these factors affect this process.

d) Differentiate between transpiration and guttation.

3) When true breeding plant having long fruits and red flowers was crossed with a true breeding plant having round fruits and yellow flowers, the following results were obtained in the F_2 generation.

Plants with round fruits and yellow flowers	347
Plants with round fruits and red flowers	116
Plants with long fruits and yellow flowers	119
Plants with long fruits and red flowers	38

a) What type of a cross is this?

b) What are the dominant characters of this cross?

c) What would be the phenotype/s and genotype/s of the F_1 generation?

d) Using suitable symbols, explain the above results.

e) If the F_1 plants were test crossed, what would be the phenotype/s and genotype/s and their ratios?

4) a) What are enzymes?

b) What is enzyme inhibition?

c) Explain how different types of enzyme inhibition would occur.

d) 'Organisms are benefitted by having enzymes within them.' Discuss this statement.

5) Write short notes on any three (03) of the following.

a) Carbon cycle

b) Tropical rain forests

c) Structure of a cross section of a dicotyledonous stem (I^{ry} structure)

d) Auxins

e) Incomplete Dominance

*****Copy rights Reserved*****

இலங்கை திறந்த பல்கலைக்கழகம்
விஞ்ஞான அடிப்படைப் பாடநெறி - மட்டம் - 02
இறுதிப் பரீட்சை 2014/2015
BZF 2207 – உயிரியல் I
காலம் : மூன்று (03) மணித்தியாலங்கள்

சுட்டெண்: ....

திகதி: 18.11.2015 நேரம்: மு.ப 09.30 – பி.ப 12.30 வரை

பகுதி I வினாக்களுக்கு தரப்பட்ட வினாத்தாளிலேயே விடையளிக்குக.
பகுதி II வினாக்களுக்கு தரப்பட்ட விடைத்தாளில் விடையளிக்குக.

பகுதி I இல் உள்ள மொத்த வினாக்கள்	02
பகுதி II இல் உள்ள மொத்த வினாக்கள்	05
மொத்த பக்கங்களின் எண்ணிக்கை	08

பகுதி I ($01\frac{1}{2}$ மணித்தியாலங்கள்)

பல்தேர்வு மற்றும் அமைப்புக் கட்டுரை வினாக்கள்

எல்லா வினாக்களுக்கும் விடையளிக்குக.
மிகவும் சரியான விடைக்கு தரப்பட்டுள்ள பெட்டியினுள் புள்ளடி (X) அடையாளம் இடுக.

1.1 காழானது சிக்கலான இழையமாகக் கருதப்படுகின்றது. ஏனென்றால்,

a.		a) இது நீரைக் கடத்தும்
b.		b) தாவரங்களுக்கு பொறிமுறை ஆதாரத்தினை வழங்குகின்றது,
c.		c) இது புடைக்கல விழையக் கலங்களைக் கொண்டுள்ளது.
d.		d) இது பல வகையான கலங்களினால் ஆனது.

1.2 ஆவியுயிர்ப்பு என்பது,

a.		a) நீராவியாக நீர் வெளியேறுவது
b.		b) திரவமாக நீர் வெளியேறுவது
c.		c) இது உயிர்ப்பான தொழிற்பாடு
d.		d) தாவரத்திற்குத் தீமையானது

1.3 செயற்கையான இனப்பெருக்கத்திற்கு ஒரு உதாரணம்

a.		a) தண்டு, கிழங்கு மூலமான இனப்பெருக்கம்
b.		b) இழைய வளர்ப்பு மூலமான இனப்பெருக்கம்
c.		c) குமிழ் மூலமான இனப்பெருக்கம்
d.		d) முகிழ் மூலமான இனப்பெருக்கம்

1.4 பின்வருவனவற்றில் எது *Lycopodium* இற்கும் *Selaginella* விற்கும் இடையிலான ஒற்றுமை.

a.		a) இரண்டிலும் புணரித்தாவரமான ஆட்சியானது
b.		b) இரண்டும் பல்லின விலையினைக் காட்டுகின்றது
c.		c) இரண்டும் ஒத்த வித்தியாசமுடையது
d.		d) இரண்டும் கூம்பியை (Strobili) உருவாக்கும்.

1.5 ஒரு குறிப்பிட்ட தாவர இலையின் இலைக் கலங்களானது 12 சோடி நிறமூர்த்தங்களைக் கொண்டிருக்குமாயின், அதன் நுண்வித்தி கொண்டுள்ள நிறமூர்த்தங்கள்,

a.		a) 06 நிறமூர்த்தங்கள்
b.		b) 12 நிறமூர்த்தங்கள்
c.		c) 18 நிறமூர்த்தங்கள்
d.		d) 24 நிறமூர்த்தங்கள்

1.6 செலுலோசின் பல்பகுதியமானது,

a.		a.) அமினோ அமிலங்கள்
b.		b.) லிப்பிட்டுக்கள்
c.		c.) குளுக்கோசு
d.		d.) மாப்பொருள்

1.7 பின்வருவனவற்றின் எதன் வீதத்தை அளக்க உறிஞ்சன் மானி (Potometer) பயன்படும்.

a.		a) ஒளித்தொகுப்பு
b.		b) நீர் அகத்துறிஞ்சல்
c.		c) ஆவியுயிர்ப்பு
d.		d) சுவாசம்

1.8 பூச்சிகள் மூலம் மகரந்தச் சேர்க்கை செய்யும் பூக்கள் கொண்டிருப்பது,

a.		a) நிறமுள்ள அல்லிகள்
b.		b) தேன் சுரப்பிகள்
c.		c) இனிய மணங்கள்
d.		d) மேலே உள்ள அனைத்து இயல்புகளும்

1.9 சிக்கலான சமச்சீரினைக் காட்டுகின்ற வைரசுக்கு ஒரு உதாரணம்

a.		a) புகையிலை வைரசு (Tobacco Mosaic virus)
b.		b) பக்றீரியா விழுங்கி (Bactenophage)
c.		c) போலியோ வைரசு
d.		d) இன்புழுவன்சா வைரசு

1.10 புரதத்தோடு இணைந்த காபோகைதரற்ரே கூட்டத்தினைக் கொண்டது.

a.		a)	பொஸ்கோ புரதம்
b.		b)	கருப்புரதம்
c.		c)	லிப்போ புரதம்
d.		d)	கிளைக்கோ புரதம்

1.11 உறக்கமுன்னிலையசைவு (Nyctinasty) என்ற நிகழ்வைக் காட்டுவது,

a.		a)	எல்லா அவரையங்களும்
b.		b)	அவரை (Legumes) மட்டும்
c.		c)	சில அவரையங்கள்
d.		d)	மேலே உள்ள கூற்று ஒன்றும் சரியில்லை

1.12 விவசாயத்தில் உயிர்தொழில் நுட்பவியலின் (Biotechnology) பயன்பாட்டிற்கு ஒரு உதாரணம்,

a.		a)	களை கொல்லியைத் தாங்கும் தாவர உருவாக்கம்
b.		b)	பூச்சிகளுக்கு எதிர்ப்புடைய தாவர உருவாக்கம்
c.		c)	சூழல் மாற்றத்திற்கேற்ப நன்றாக இசைவாக்கத்தைக் காட்டுகின்ற தாவர உருவாக்கம்
d.		d)	மேலே உள்ள அனைத்தும் சரியான உதாரணம்

1.13 தொடக்கம் 1.15 வரையான வினாக்களுக்கு கீழே தரப்பட்டுள்ள தகவலை அடிப்படையாகக் கொண்டு விடையளிக்குக.

சிவப்புப் பூக்களைக் கொண்ட இரண்டு தாவரங்கள் இனம் கலக்கப்பட்ட போது, F_1 சந்ததியில் 62 தாவரங்கள் சிவப்பு பூக்களையும், 20 தாவரங்கள் மஞ்சள் பூக்களையும் உருவாக்கின.

அடுத்த உதாரணத்தில், சிவப்புப் பூக்களைக் கொண்ட தாவரங்கள், மஞ்சள் பூக்களைக் கொண்ட தாவரங்களுடன் இனம் கலக்கப்பட்ட போது F_1 சந்ததியில் உள்ள எல்லாத் தாவரங்களும் சிவப்புப் பூக்களை உருவாக்கியது.

1.13 மேலே உள்ள தாவரத்தில் எந்த இயல்பு ஆட்சியானது,

a.		a)	சிவப்பு நிறம்
b.		b)	மஞ்சள் நிறம்
c.		c)	சிவப்பு, மஞ்சள் இரண்டும்
d.		d)	மேலே கூறப்பட்ட அனைத்துக் கூற்றுக்களும் சரி

1.14 'R' சிவப்பு நிறத்தையும், 'r' மஞ்சள் நிறத்தையும் குறிக்குமாயின், முதல் கலப்பில் உள்ள பெற்றோரின் பிறப்புரிமை (Geno type) எவ்வாறு இருக்கும்?

a.		a)	RR மற்றும் RR
b.		b)	Rr மற்றும் Rr
c.		c)	RR மற்றும் rr
d.		d)	Rr மற்றும் RR

1.15 சிவப்பு பூக்களைக் கொண்ட இரண்டு தாவரங்கள் இனம் கலக்கப்பட்ட போது, F_1 சந்ததி சிவப்பு பூக்களை மட்டும் உருவாக்கியது. இங்கு பெற்றோரின் பிறப்புரிமை அமைப்பானது,

(i) RR மற்றும் RR
(ii) Rr மற்றும் RR
(iii) Rr மற்றும் Rr
(iv) RR மற்றும் rr

a.	
b.	
c.	
d.	

a) I, II மட்டும் சரி
b) I, III மட்டும் சரி
c) I, II, III மட்டும் சரி
d) I, II, IV சரி

1.16 புரதத்தின் முக்கிய தொழிலானது,

a.	
b.	
c.	
d.	

a) உயிரியல் ஊக்கியாகத் தொழிற்படல்
b) தாவரங்களில் வேறுபட்ட மூலக்கூறுகளைக் கடத்துதல்
c) கலங்களில் பிறப்புரிமைப் பதார்த்தமாகத் தொழிற்படல்
d) இழையங்களில் வெப்ப வாங்கியாக (Insulator) தொழிற்படல்

1.17 பின்வருவனவற்றில் மனிதனின் குருதி வகை தொடர்பான சரியான கூற்று எது?

a.	
b.	
c.	
d.	

a) மூன்று எதிருருக்களினால் (Alleles) குருதி வகையானது தீர்மானிக்கப்படுகின்றது
b) எதிருரு I^0 இற்கு, எதிருரு I^A மற்றும் எதிருரு I^B ஆனது ஆட்சி
c) குருதி வகையினைத் தீர்மானிப்பதில் தனியான பரம்பலை அலகு (Gene) மட்டும் பொறுப்பாக உள்ளது,
d) குருதி வகை பற்றிய மேலே உள்ள அனைத்துக் கூற்றுக்களும் சரியானவை

1.18 பின்வருவனவற்றில் எது சமவடிவ சந்ததி பரிவிருத்தியைக் காட்டும் தாவரம்

a.	
b.	
c.	
d.	

a.) *Nephrolepis*
b.) *Marchantia*
c.) *Ulva*
d.) *Lycopodium*

1.19 வேரின் திரிவு / இசைவாக்கத்தைக் காட்டுகின்ற தாவரணத்திற்கு உதாரணம்,

a.	
b.	
c.	
d.	

a.) *Solanum tuberosum*
b.) *Ficus*
c.) *Zingiber officinale*
d.) *Allium cepa*

1.20 ஒளித்தொகுப்பிற்குரிய கட்டமைப்பு அலகானது,

a.	
b.	
c.	
d.	

a.) தையிலசொயிட் (Thylakoid)
b.) பஞ்சனை (Stroma)
c.) மணியுரு
d.) ஒளித்தொகுப்பு மென்தட்டு

1.21 நியுமோனியாவுக்குரிய நோய்க்காரணி,

a.	
b.	
c.	
d.	

a.) பங்கசு
b.) பக்றீரியா
c.) வைரசு
d.) அல்கா

1.22 சில பங்கசுக்களுக்கும், உயர் தாவர வேர்களுக்குமிடையேயான ஒன்றிய வாழி ஈட்டமானது,

a.	
b.	
c.	
d.	

a.) முருகையுரு வேர்
b.) வேர் பூஞ்சனக் கூட்டம்
c.) இலைக்கன்
d.) வேர் முடிச்சு

1.23 காபோகைதரேற்றுக்களாக மாற்றப்பட்ட பின் தாவரத்தினால் உள்ளெடுக்கப்படும் CO_2 ஆனது,

a.	
b.	
c.	
d.	

a.) தாவரம் இறக்கும் வரை தாவரத்தில் நிலைத்திருக்கும்
b.) சுவாசத்தின் மூலம் வளிமண்டலத்திற்கு விடுவிக்கப்படுகின்றது
c.) தாவரண உண்ணி தாவரங்களுக்கு மாற்றப்படக் கூடியதாக இருக்கும்
d.) மேலே கூறப்பட்டுள்ள எல்லா நிகழ்வுகளும் நடைபெறும்

1.24 வேர் மேற்றோல் மயிர்களின் தொழிலானது,

a.	
b.	
c.	
d.	

a.) அகத்துறிஞ்சுவதற்குரிய மேற்பரப்பை அதிகரிக்கின்றது
b.) தேவையற்ற பதார்த்தங்களுக்கு தடுப்பாகத் தொழிற்படுகின்றது
c.) நீர் மூலக்கூறுகளுக்கிடையே எட்டற்பண்பு வகையை உருவாக்குகின்றது
d.) மேலே உள்ள எந்தச் செயற்பாடும் இல்லை

1.25 *Gloriasa superba* தாவரத் தந்தின் (Tendril) திரிபின் உருவாக்கம்

a.	
b.	
c.	
d.	

a.) கக்க அரும்பு (Axillary bud)
b.) இலை நுனி
c.) பூந்துணர் அச்சு
d.) உச்சிக்குரிய அரும்பு (Apical bud)

(50 நிமிடங்கள்)

B - அமைப்புக் கட்டுரை வினாக்கள்

02. (a) நிலத்தடி நீருக்குரிய இரண்டு (02) மூலங்களைத் தருக.

(i)……………………………………………………………………………………
(ii)……………………………………………………………………………………

(b) குடிநீரானது ஏன் கட்டாயமாகச் சுத்திகரிக்கப்பட வேண்டும்?

……………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………

(c) வீடுகளில் நீரைச் சுத்திகரிக்கக்கூடிய மூன்று (03) முறைகளைத் தருக.

(i)……………………………………………………………………………………
(ii)……………………………………………………………………………………
(iii)……………………………………………………………………………………

(d) நீரின் தரத்தினைத் தீர்மானிக்கின்ற மூன்று (03) முக்கியமான இயல்புகளைப் பட்டியல்படுத்துக.

(i)……………………………………………………………………………………
(ii)……………………………………………………………………………………
(iii)……………………………………………………………………………………

(e) பெரிய அளவிலான நீர் சுத்திகரிப்பில் வீழ்படிவாக்கலின் முக்கியத்துவம் என்ன?

……………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………

(f) நீரின் குளோரீனேற்றத்தின் போது என்ன செயற்பாடு நடைபெறுகிறது?

……………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………

(40 புள்ளிகள்)

பகுதி – II

கட்டுரை வினாக்கள் - இரண்டு ($01\frac{1}{2}$) மணித்தியாலங்கள்

கீழே தரப்பட்டுள்ள வினாக்களில் ஏதாவது மூன்றிற்கு (03) விடையளிக்குக.

01. (a) பிறியொபைற்றாவில் உள்ள வகுப்புக்களைத் தந்து அவை ஒவ்வொன்றிற்கும் ஒவ்வொரு உதாரணம் தருக. (உதாரணங்கள் **சாதிப் பெயரில்** இருக்க வேண்டும்).

(b) மேலே உள்ள பகுதி (a) இல் எவ்வாறான இயல்புகளை உடைய சாதிகளைக் குறிப்பிட்டுள்ளீர்.

(c) ‘பிறியோவைற்றாக்களானது, முற்றாக தரை வாழ்க்கைக்கு இசைவாக்கம் அடைந்தது அல்ல’ இதனை விளங்கப்படுத்துக.

02. (a) ஆவியுயிர்ப்பு என்றால் என்ன?

(b) எக் கட்டமைப்புக்களுக்கு ஊடாக இவ் நிகழ்வு நடைபெறுகின்றது?

(c) எக் காரணிகள் ஆவியுயிர்ப்பைப் பாதிக்கின்றது என்பதை பட்டியல்படுத்துக. அக்காரணிகள் எவ்வாறு இதனைப் பாதிக்கின்றது என்பதை சுருக்கமாக விளக்குக.

(d) ஆவியுயிர்ப்பினையும் பொசிவினையும் (Guttation) வேறுபடுத்துக.

03. நீண்ட பழத்தையும், சிவப்பு பூக்களையும் கொண்ட தூய தாவரம் ஒன்று, வட்ட பழத்தையும், மஞ்சள் பூக்களையும் கொண்ட தூய தாவரம் ஒன்றுடன் இனம் கலக்கப்பட்டது. F_2 சந்ததியில் பின்வரும் முடிவுகளானது பெறப்பட்டது.

வட்ட பழங்களும் மஞ்சள் பூக்களும் 347
வட்ட பழங்களும் சிவப்பு பூக்களும் 116
நீள பழங்களும் மஞ்சள் பூக்களும் 119
நீள பழங்களும் சிவப்பு பூக்களும் 38

(a) இது என்ன வகையான இனக்கலப்பு

(b) இக்கலப்பில் உள்ள ஆட்சியான இயல்புகள் எவை?

(c) F_1 சந்ததியின் தோற்ற அமைப்பும் பிறப்புரிமை அமைப்பும் என்னவாக இருக்கும்?

(d) பொருத்தமான குறியீடுகள் மூலம் மேலேயுள்ள இனக்கலப்பினை விளங்கப்படுத்துக.

(e) F_1 சந்ததியானது தமக்குள் இனங்கலக்கப்படுமாயின் விளைவின் தோற்ற அமைப்பும், பிறப்புரிமை அமைப்பும் என்ன? அதன் விகிதத்தை தருக.

04. (a) நொதியங்கள் என்றால் என்ன?

(b) நொதிய நிரோதித்தல் / தடுத்தல் (Intibition) என்றால் என்ன?

(c) வேறுபட்ட நொதிய நிரோதித்தல்கள் எவ்வாறு நடைபெறுகின்றது என்பதனை விளக்குக.

(d) 'அங்கியானது தமக்குள் நொதியங்களை வைத்திருப்பது நன்மையாகும்' இக்கூற்றினை விளங்கப்படுத்துக.

05. பின்வருவனவற்றில் **ஏதேனும் மூன்றிற்கு (03)** சிறுகுறிப்பு எழுதுக.

(a) காபன் வட்டம்

(b) அயன மண்டல மழைக்காடு

(c) இருவித்திலைத் தாவர தண்டின் குறுக்கு வெட்டு முகம் (முதலான கட்டமைப்பு)

(b) ஒக்சின் (Auxins)

(b) நிறைவில் ஆட்சி (Incomplete Dominance)

பதிப்புரிமை பெற்றது