

ශ්‍රී ලංකා විවෘත විශ්වවිද්‍යාලය

ස්වභාවික විද්‍යා පීඨය

විද්‍යාවේදී/අධ්‍යාපනවේදී උපාධි පාඨමාලාව

උද්භිද විද්‍යාව - භූස්වක මට්ටම

අවසාන පරීක්ෂණය - 2017/2018

BYU3500/BOU1200/BYE3500 - ශාක විවිධත්වය



කාලය : පැය තුනයි. (03)

විභාග අංකය -----

දිනය : 2019 මාර්තු 30 වන දින

වේලාව : පෙ.ව.09.30 - ප.ව.12.30 දක්වා

මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය කොටස් දෙකක් සහ පිටු 10 කින් සමන්විත වේ.

1 වන කොටස - සියළුම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයා ඇති ඉඩෙහිම ලියන්න. සියළු ප්‍රශ්න අනිවාර්යය වේ. කාලය ආසන්න ලෙස පැය එකකි. (01) ඔබගේ පිළිතුරු ප්‍රශ්න පත්‍රයෙහිම සපයන්න. මෙම කොටසට උපරිම ලකුණු 200 කි.

2 වන කොටස - සපයා ඇති ප්‍රශ්න 06 න් 04 කට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න. කාලය ආසන්න ලෙස පැය දෙකකි. (02) එක් ප්‍රශ්නයකට උපරිම ලකුණු 100කි.

1 වන කොටස - ව්‍යුහගත රචනා ප්‍රශ්න

ප්‍රශ්න දොළහ (12) සඳහාම පිළිතුරු සැපයිය යුතුය.

01. උපරිම ලකුණු 50 යි.

a) සයනොබැක්ටීරියා යනු කවරහු ද?

.....

.....

.....

b) සයනොබැක්ටීරියාවන් රූප විද්‍යාත්මක ස්වරූප ගණනාවක් පෙන්වයි. පහත වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

රූප විද්‍යාත්මක ලක්ෂණ
i. ඒක සෛලීය
ii.
iii. සෛල විභේදනයක් රහිත සූත්‍රිකාකාර
iv.
v.
vi.

(c) සයනොබැක්ටීරියාවන්ගේ හිතකර සහ අහිතකර බලපෑම් දෙක (02) බැගින් සඳහන් කරන්න.

.....

.....

.....

.....

d) සයනොබැක්ටීරියාවන් වෙනත් ජීවීන් තුළ සහජීවීව ජීවත්වන අවස්ථා දෙකක් (02) සඳහා උදාහරණ දෙන්න. මෙම සම්බන්ධතාවලදී සයනොබැක්ටීරියාවන්ගේ කෘත්‍ය සඳහන් කරන්න.

.....

.....

.....

.....

.....

e) සයනොබැක්ටීරියාවල හෙටරොසිස්ට සහ එකයිනෝට යනුවෙන් රූපවිද්‍යාත්මකව වෙනස් වූ සෛල වර්ග දෙකක් ඇත. මෙම එකිනෙකෙහි ප්‍රධාන කෘත්‍ය සඳහන් කරන්න.

හෙටරොසිස්ට

.....
.....

එකයිනෝට

.....
.....

f) බැක්ටීරියා භක්ෂක වයිරසයක් ප්‍රතිවලිතවීමේ ජාරන චක්‍රය සම්පූර්ණයෙන් නම් කරන ලද රූප සටහන් ඇසුරෙන් දක්වන්න. මෙහි එක් එක් අදියරයේ ප්‍රධාන සිදුවීම් කෙටියෙන් සඳහන් කරන්න.

02. උපරිම ලකුණු 50 යි.

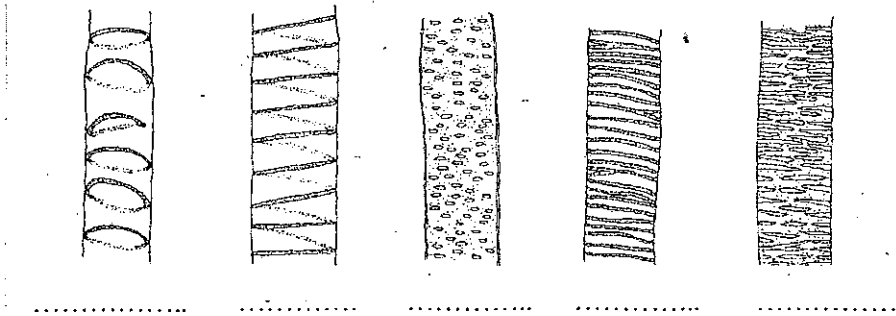
(a) ස්ප්‍රූණය යන්නෙන් අදහස් කරන්නේ කුමක් ද?

.....
.....
.....

(b) රූප සටහන් පමණක් භාවිතා කරමින්, නොදියුණු (ආදිතම)

ප්‍රාක් ස්ප්‍රූණයේ සිට → අරස්ප්‍රූණය → බහිෂ් ජලෝගමීය නාල ස්ප්‍රූණය → ජාල ස්ප්‍රූණය දක්වා වර්ධනය වන ආකාරය පෙන්වන්න.

(c) පහත රූපසටහන්වල දක්නට ලැබෙන සෛලමධ්‍යානීන්වල ඇති සනවිම් වර්ගය නම් කරන්න.



(d) පහත ශෛලමයන්හි දක්නට ලැබෙන සනවිම් වර්ගය හේතු දක්වමින් සඳහන් කරන්න.

ප්‍රාක් ශෛලමය

.....

හේතු

.....

ප්‍රති ශෛලමය

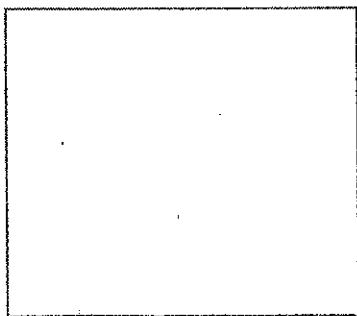
.....

හේතු

.....

(e) පහත සඳහන් දෑ රූප සටහන් මගින් සහ ඔබගේ වචනයෙන් විස්තර කරන්න. මෙම වර්ගයේ සනාල පටක පැතිරීම ශාකයේ කුමන කොටසක දක්නට ලැබේ ද?

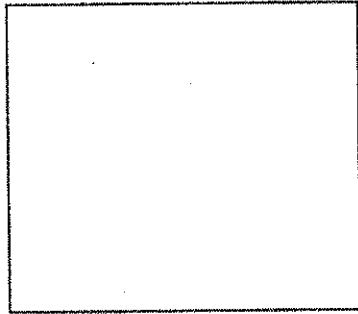
විවෘත සංලග්න සනාල කලාප



.....
.....
.....
.....

ශාකයේ කොටස :

අරිය සනාල කලාප



.....
.....
.....
.....

ශාකයේ කොටස :

03. ප්‍රභාසංස්ලේෂක බැක්ටීරියාවන්ගේ සිදුවන ප්‍රභාසංස්ලේෂණ ක්‍රියාවලිය උසස් ශාකවල සිදුවන ප්‍රභාසංස්ලේෂණයෙන් වෙනස් වන්නේ කෙසේදැයි කෙටියෙන් දක්වන්න.

.....
.....
.....
.....

(ලකුණු 10)

04. හැකිවිට උදාහරණ දෙමින් දීලීරවල වැදගත්කම කෙටියෙන් සඳහන් කරන්න.

.....
.....
.....
.....

(ලකුණු 10)

05. *Pilobolus* හි බීජානුධානීධරයේ සම්පූර්ණයෙන් නම් කරන ලද රූප සටහනක් අඳින්න. මෙහි බීජ ව්‍යාප්තවීමේ යාන්ත්‍රණය කෙටියෙන් දක්වන්න.

07. Pogonatum හි පරිණත ස්ඵෝටිකාවේ දික්කඩක නම් කරන ලද රූප සටහනක් අඳින්න. කෘත්‍යය කාර්යක්ෂමව ඉටු කිරීම සඳහා ඇති ව්‍යුහාත්මක අනුවර්තන කෙටියෙන් සඳහන් කරන්න.

.....
.....
.....
.....

(ලකුණු 10)

08. ආවෘත බීජක ශාඛයක පරිණත ඩිමබියක දික්කඩක රූප සටහනක් අඳින්න. රූප සටහන නම් කරන්න.

(ලකුණු 10)

09. ආවෘත බීජක ඩිමබියක 'ද්විත්ව සංසේචනය' සිදුවන ආකාරය කෙටියෙන් සඳහන් කරන්න. ඉහත ද්විත්ව සංසේචනයෙන් පසුව සෑදෙන ව්‍යුහ සහ ඒවාහි ගුණන මට්ටම් සඳහන් කරන්න.

.....
.....
.....

සෑදෙන ව්‍යුහය ----- ගුණන මට්ටම -----

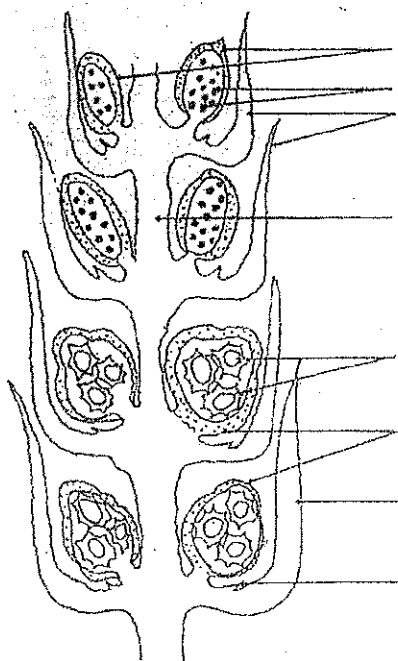
සෑදෙන ව්‍යුහය ----- ගුණන මට්ටම ----- (ලකුණු 10)

0002

10. *Cycas* හි මහාබීජානු පත්‍රය සහ *Pinus* හි ඡායා කේතුව සංසන්දනය කරන්න. අන්තර්ගතයේ විස්තර අවශ්‍ය නොවේ. (ලකුණු 10)

<i>Cycas</i>	<i>Pinus</i>

11. පහත දක්වා ඇති රූප සටහන හඳුන්වා දී එය සම්පූර්ණයෙන් නම් කරන්න. (ලකුණු 10)



12. වියලි -ස්ඵෝටි එල වර්ග උදාහරණයක් බැගින් දෙමින් ලැයිස්තුගත කරන්න.

(කොණ 10)

ශ්‍රී ලංකා විවෘත විශ්වවිද්‍යාලය
 ස්වභාවික විද්‍යා පීඨය
 විද්‍යාවේදී/අධ්‍යාපනවේදී උපාධි පාඨමාලාව
 උද්භිද විද්‍යාව - තුන්වන මට්ටම
 අවසාන පරීක්ෂණය - 2017/2018
 BYU3500/BOU1200/BYE3500 - ශාක විවිධත්වය
 කාලය : පැය දෙකයි.

2 වන කොටස

රචනා ප්‍රශ්න - ප්‍රශ්න හයෙන් (06) හතරකට (04) පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

01. a) ආවෘත බීජක ශාකවල ගෛලම සහ ෆ්ලෝයම පටකවල ඇති සෛල වර්ග වෙන් වෙන් ව ලැයිස්තු ගත කරන්න.
- b) වඩාත් කාර්යක්ෂමව කාර්යයන් ඉටු කිරීම සඳහා ගෛලමෙහි වාහිනී සහ ෆ්ලෝයමෙහි පෙනේරනල ඒකක වල ඇති ප්‍රධාන ලක්ෂණ කෙටියෙන් දක්වන්න.
- c) ද්විබීජපත්‍රී ශාක කඳක සිදුවන ද්විතීක වර්ධන ක්‍රියාවලිය විස්තර කරන්න. අවශ්‍යතාව අනුව රූප සටහන් යොදා ගන්න.

02. a) බැක්ටීරියා වර්ගීකරණයේ දී භාවිතා කරන වැදගත් රූප විද්‍යාත්මක සහ කායකර්මීය ලක්ෂණ ලැයිස්තු ගත කරන්න.
- b) ප්‍රමාණයෙන් කුඩා වුවද බැක්ටීරියා, ජෛව ගෝලය තුල සහ අපගේ ජීවිතයට අදාලව වැදගත් කාර්යයන් ඉටු කරයි. මෙම වගන්තිය පිළිබඳව අදහස් දක්වන්න.

03. a) ඇස්කොමයිකොටයිනා සහ බැසිසියොමයිකොටයිනා හි දර්ශීය ජීවන චක්‍රවල දල සටහන් අඳින්න. මේවායේ දක්නට ඇති සමානතා සහ අසමානතා සඳහන් කරන්න.
- b) උසස් දිලීරවල (ඇස්කොමයිකොටයිනා හා බැසිසියොමයිකොටයිනා) විවිධ වූ ලිංගික ප්‍රජනක ව්‍යුහයන් ඇත. උදාහරණ සපයමින් ඉහත ප්‍රකාශය පිළිබඳව අදහස් දක්වන්න.

04. a) හරිත ඇල්ගාවන්ගේ රූපවිද්‍යාත්මක විවිධත්වය සාකච්ඡා කරන්න.
- b) උසස් ශාක, හරිත ඇල්ගාවන්ගෙන් පරිණාමය වූයේ යයි විශ්වාස කරයි. මෙම ප්‍රකාශය සනාථ කරන්න.
- c) ධයටමවල ආර්ථික වැදගත්කම ලැයිස්තු ගත කරන්න.

05. a) සම්පූර්ණයෙන් නම් කරන ලද රූප සටහන් ඇසුරෙන් *Marchantia* සහ *Anthoceros* හි බීජාණුශාක සංසන්දනය කරන්න.
- b) *Anthoceros* හි බීජාණුශාකයේ දක්නට ඇති පරිණාමිකව දියුණු ලක්ෂණ සඳහන් කරන්න.
- c) බ්‍රයෝෆයිටාවන්ගේ පාරිසරික වැදගත්කම කෙටියෙන් දක්වන්න.

06. a) දර්ශීය ද්විබීජපත්‍රී ශාක මූලක හරස්කඩක නම් කරන ලද රූපසටහනක් අඳින්න.
- b) සම්පූර්ණයෙන් නම් කරන ලද රූප සටහනක් ඇසුරෙන් සහ උදාහරණ සහිතව, ශාක මුල් විවිධ වූ කාර්යයන් සඳහා විකරණය වී ඇති ආකාර විස්තර කරන්න.

හිමිකම් ඇවිරිණි.



THE OPEN UNIVERSITY OF SRI LANKA
B. Sc. / B. Ed. DEGREE PROGRAMME
BOTANY -LEVEL 03
FINAL EXAMINATION - 2017/2018
DIVERSITY OF PLANTS – BYU3500/ BOU1200/ BYE3500

DURATION: THREE (03) HOURS

Index No.

Date: 30th March 2019

Time: 09.30 a.m. - 12.30 p.m.

This paper consists of two (02) parts and seven (10) pages.

Part I - All questions in this part are compulsory and the time allocated is approximately one (01) hour. Answers should be written on the question paper itself. This part carries a maximum of 200 marks.

Part II - Answer any four (04) out of six (06) questions. Time allocated is approximately two (02) hours. Each question carries a maximum of 100 marks.

Part I. Structured Essay Questions

Answer all 12 questions
01. Maximum 50 marks

a) What are cyanobacteria ?

.....
.....
.....

b) Cyanobacteria show a range of morphological forms. Complete the following table.

Morphological feature
i. Unicellular
ii
iii. Filament with no cell differentiation
iv.
v
vi

c) State two (02) beneficial and two (02) harmful effects of cyanobacteria

.....
.....
.....
.....

d) Give two (02) examples where cyanobacteria live symbiotically within organisms and state the function of cyanobacteria in the relationship.

.....
.....
.....
.....
.....

e) Heterocysts and Akinetes are morphologically different cells in cyanobacteria. Give the main function of each.

Heterocysts

.....
.....

Akinete

.....
.....

f) Draw a fully labeled diagram of the lytic cycle of replication of a bacteriophage virus. Briefly state what happens at each stage.

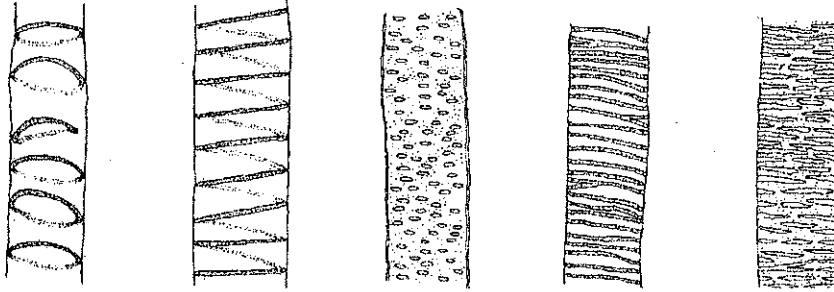
02. Maximum 50 marks

a) What is understood by the term "Stele"?

.....
.....
.....

b) Using fully labelled diagrams only, show the development of the stele from the primitive protostele ----→ actinostele ----→ ectophloic siphonostele ----→ dictyostele.

c) Name each type of thickening in the xylem vessels shown below



.....

d) Giving reasons state which of these thickenings are seen in the following xylem:

The protoxylem :

.....

Reasons:.....

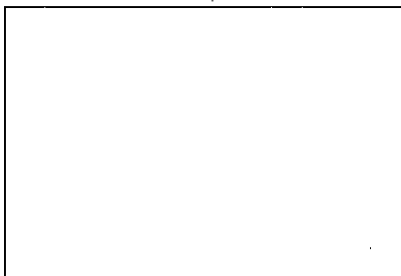
The metaxylem :

.....

Reasons:.....

e) Illustrate and then describe the following in your own words. State in which part of a plant you will come across this type of distribution of vascular tissue.

Open collateral vascular bundle



.....

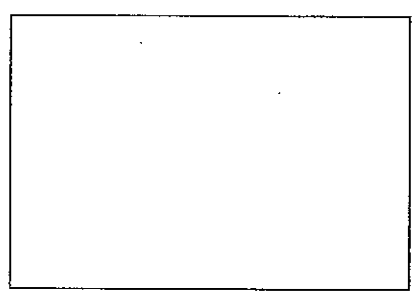
.....

.....

.....

Part of plant :.....

Radial arrangement of vascular tissue



.....
.....
.....
.....

Part of plant :

3. Briefly state how photosynthesis of photosynthetic bacteria is different from photosynthesis of higher plants.

.....
.....
.....
.....

(10 marks)

4. Briefly state the importance of fungi, giving examples where possible.

.....
.....
.....
.....

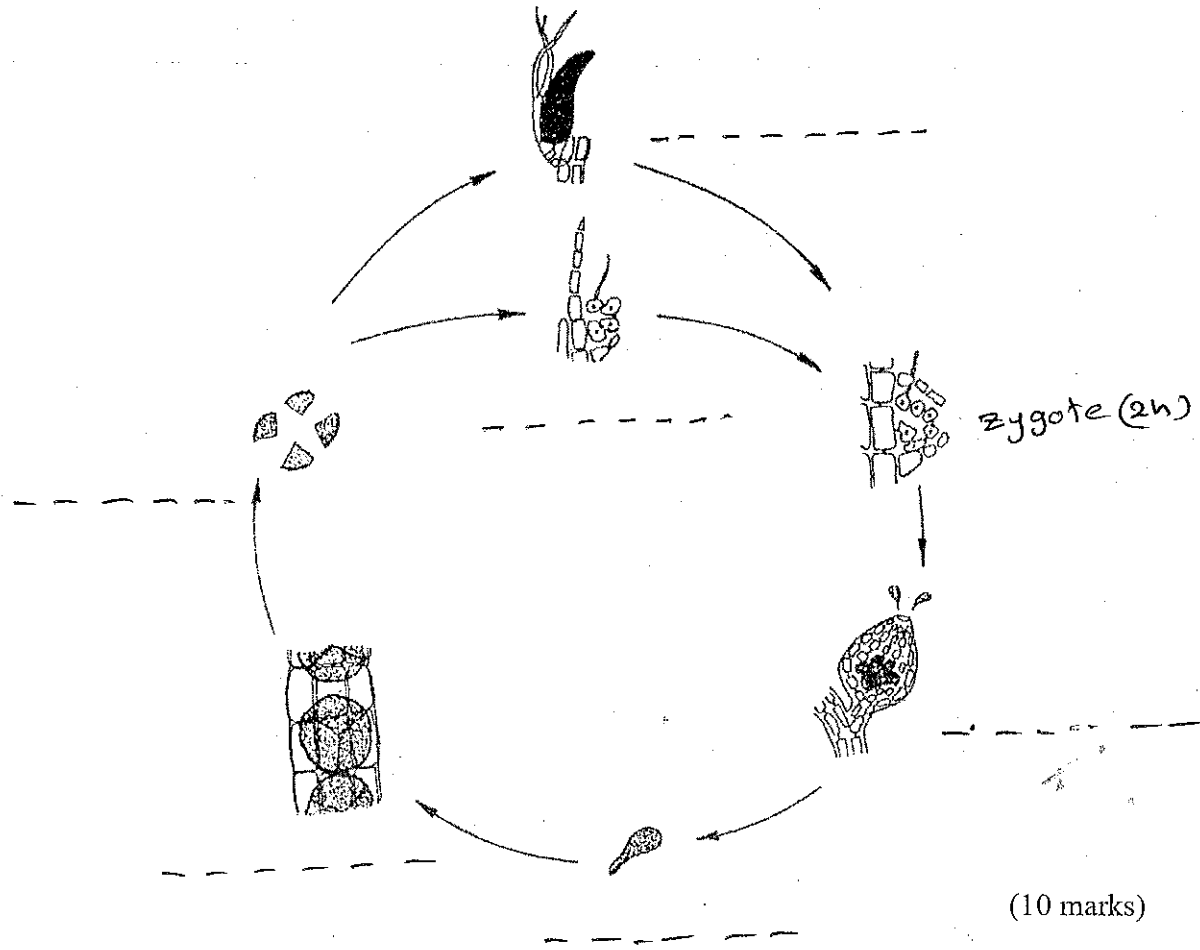
(10 marks)

5. Draw a fully labelled diagram of the sporangiophore of *Pilobolus* and briefly state its spore dispersal mechanism

.....
.....
.....
.....

(10 marks)

6, The following diagram shows the life cycle of *Polysiphonia*. Fill in the blanks and show the ploidy levels in the brackets.



7. Draw a labelled diagram of a longitudinal section of the mature capsule of *Pogonatum* and comment on the structural adaptations shown to carry out its function efficiently.

.....
.....
.....
.....

(10 marks)

8. Draw a longitudinal section of a mature ovule of an angiosperm. Label the diagram.

(10 marks)

9. Briefly state how 'double fertilization' takes place in the ovule of an angiosperm plant.

.....
.....
.....
.....

Indicate the ploidy level of the structures resulting from double fertilization

Structure ploidy level

Structure ploidy level

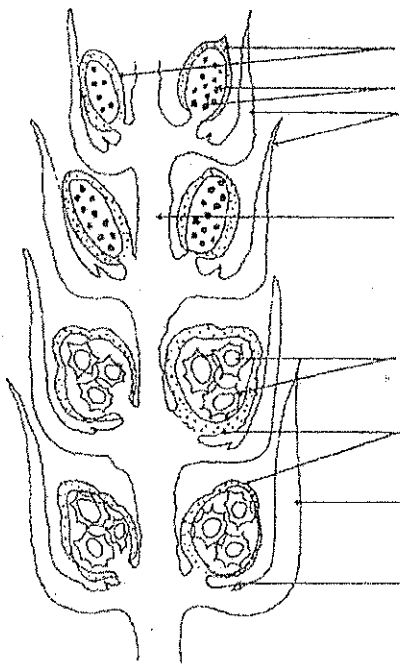
(10 marks)

10. Compare a megasporophyll of *Cycas* with a mature female cone of *Pinus*. Descriptions of ovule not necessary.

<i>Cycas</i>	<i>Pinus</i>

(10 marks)

11. Identify and fully label the diagram below.



.....

(10 marks)

12. List the types of dry-dehiscent fruit types giving an example for each type.

(10 marks)

THE OPEN UNIVERSITY OF SRI LANKA
B. Sc. / B. Ed. DEGREE PROGRAMME
BOTANY -LEVEL 03
FINAL EXAMINATION - 2017/2018
DIVERSITY OF PLANTS – BYU3500/ BOU1200/ BYE3500

Part II, Essay type questions. Two (02) hours

Answer 4 out of the 6 questions.

1.
 - a) List separately the types of cells in the xylem tissue and the phloem tissue in angiosperms.
 - b) Briefly state the salient features of xylem vessels and sieve elements in the phloem that aid them carryout their function more efficiently.
 - c) Describe the process of secondary growth in a dicot stem. Use diagrams where necessary.
2.
 - a) List the important morphological and physiological characters used in the classification of bacteria.
 - b) Although small in size, bacteria play a very important role in the biosphere and in our day-to-day lives. Comment on this statement.
3.
 - a) Draw out-lines of the typical life cycles of an Ascomycotina and a Basidiomycotina. Indicate their similarities and differences.
 - b) Higher fungi (Ascomycotina and Basidiomycotina) have diverse sexual reproductive structures. Comment on this statement using examples.
4.
 - a) Discuss the morphological diversity within the green algae.
 - b) Higher plants are believed to have evolved from green algae. Justify this statement.
 - c) List the economic importance of Diatoms.
5.
 - a) With the aid of fully labeled diagrams compare the sporophytes of *Marchantia* and *Anthoceros*.
 - b) State the evolutionary advanced features seen in the sporophyte of *Anthoceros*.
 - c) Briefly state the importance of Bryophytes in the environment.
6.
 - a) Draw and label a Transverse section (TS) of a typical primary Dicotyledonous root.
 - b) With the aid of fully labeled diagrams and giving examples, describe the modifications of plant roots for carrying out a variety of functions.

..... All rights reserved



THE OPENUNIVERSITY OF SRI LANKA

B.Sc. / B.Ed. DEGREE PROGRAMME

BOTANY -LEVEL 03

FINAL EXAMINATION - 2017/2018

DIVERSITY OF PLANTS தாவரங்களின் பல்வகைமை -BYU3500/
BOU1200/ BYE3500

நேரம் : மூன்று மணித்தியாலங்கள்

Index No.

திகதி: 30th March 2019 நேரம்: 09.30 a.m. - 12.30p.m.

இவ்வினாத்தாளானது (02) பகுதிகளையும் (11) பக்கங்களையும் கொண்டுள்ளது.

பகுதி I - இப்பகுதியிலுள்ள அனைத்து வினாக்களும் கட்டாயமானவை. இதற்காக உமக்கு தரப்பட்டுள்ள நேரம் (01) மணித்தியாலம் ஆகும்.

விடைகள் அனைத்தும் வினாத்தாளில் தரப்பட்டுள்ள இடங்களில் எழுதப்படல் வேண்டும். இப்பகுதிக்கு வழங்கப்படும் மொத்தப்புள்ளிகள் 200.

பகுதி II - இப்பகுதியில் தரப்பட்டுள்ள (06) வினாக்களில் (04) வினாக்களுக்கு மட்டும் விடை தருக. இதற்காக உமக்கு தரப்பட்டுள்ள நேரம் (02) மணித்தியாலங்கள் ஆகும். ஒரு தனி வினாவிற்கு வழங்கப்படும் புள்ளிகள் 100.

This paper consists of two (02) parts and seven (11) pages.

Part I - All questions in this part are compulsory and the time allocated is approximately one (01) hour. Answers should be written on the question paper itself. This part carries a maximum of 200 marks.

Part II - Answer any four (04) out of six (06) questions. Time allocated is approximately two (02) hours. Each question carries a maximum of 100 marks.

பகுதி I. அமைப்புக்கட்டுரை வினாக்கள்

எல்லா 12 வினாக்களுக்கும் விடையளிக்குக
01. ஆகக்கூடியது 50 புள்ளிகள்

a) சயனோபக்டிரியா என்றால் என்ன?

.....

.....

.....

b) சயனோபக்டிரியாக்கள் உருவவியல் வடிவங்களில் ஒரு வீச்சைக் காட்டுகின்றன. கீழ்வரும் அட்டவணையைப் பூரணப்படுத்துக.

உருவவியல் இயல்பு
i. தனிக்கலத்தாலானவை
ii
iii. கல வேறுபாடில்லாத இழையுருவானவை
iv.
v
vi

c) சயனோபக்டிரியாவின் இரு (02) அனுகூலமானதும் இரு (02) பிரதிகூலமானதுமான விளைவுகளைக் கூறுக.

.....

.....

.....

.....

d) சயனோபக்டிரியாவானது அங்கிகளினுள் ஒன்றியவாழ்வு முறையில் வாழும் இரு உதாரணங்களைத் தந்து அங்கு ஈட்டத்தில் உள்ள சயனோபக்டிரியாவின் தொழிலைத் தருக.

.....

.....

.....

.....

.....

- e) பல்லினச்சிறப்பை மற்றும் அசைவிலி என்பன சயனோபக்டீரியாக்களின் உருவவியலில் வேறுபட்ட கலங்கள். இவை ஒவ்வொன்றினதும் பிரதான தொழிற்பாடடைத் தருக.
பல்லினச்சிறப்பை (Heterocysts)

.....
.....
அசைவிலி(Akinete)

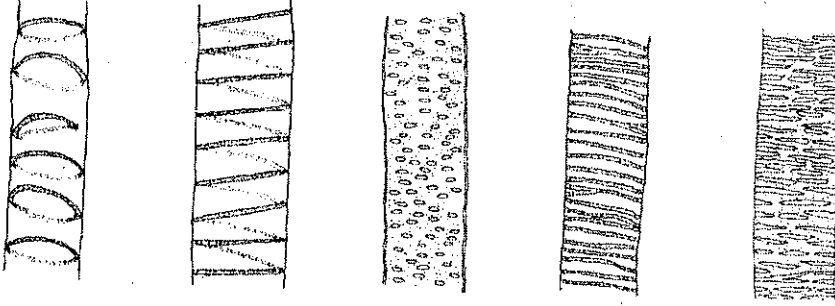
-
.....
f) பக்டீரியம் விழுங்கி வைரசின் இனப்பெருக்கத்தின் Lytic வட்டத்தின் முழுமையாகப் பெயரிடப்பட்ட படத்தினை வரைக. ஒவ்வொரு நிலையிலும் நடைபெறுவதை சுருக்கமாகக் கூறுக..

02. ஆகக்கூடியது 50 புள்ளிகள்

- a) Stele என்ற பதம் மூலம் புரிந்து கொள்ளப்படுவது யாது ??

-
.....
.....
b) முழுமையாகப் பெயரிடப்பட்ட படங்களை மட்டும் பயன்படுத்தி ஆதியான Protostele இலிருந்து stele விருத்தியாவதைக் காட்டுக.
primitive protostele---->actinostele ----> ectophloic siphonostele ---->dictyostele.

c) கீழே காட்டப்பட்டுள்ள காழ் இழையங்களின் ஒவ்வொரு வகை தடிப்பினையும் பெயரிடுக:



d) இவற்றில் எவ்வகையான தடிப்புள்ளவை, பின்வரும் காழ்களில் காணப்படும் என்பதை காரணங்களுடன் கூறுக:

மூலக்காழ்:

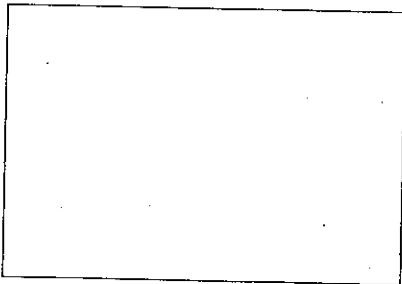
காரணங்கள்:

அனுகாழ்:

காரணங்கள்:

e) பின்வருவனவற்றினை உமது சொற்களில் நன்கு விபரித்துக் கூறுக. ஒரு தாவரத்தின் எந்தப்பகுதியில் இவ்வகையான இழையங்களின் பரம்பலை நீர் அவதானிப்பீர்?

திறந்த ஒருங்கமைந்த (collateral) கலன்கட்டு

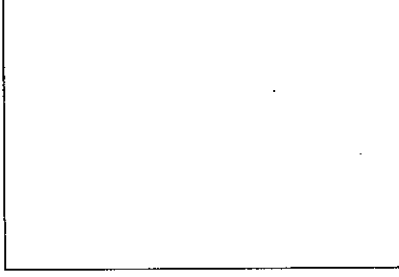


.....

தாவரத்தின் பகுதி:

கடத்தும் இழையங்களின் ஆரைக்குரிய

ஒழுங்குபடுத்தல்



.....

.....

.....

தாவரத்தின் பகுதி:

3. ஒளித்தொகுப்பு பக்டீரியாவின் ஒளித்தொகுப்பானது எவ்வாறு உயர் தாவர ஒளித்தொகுப்பிலிருந்து வேறுபடுகின்றது என சுருக்கமாகக் கூறுக.

.....

.....

.....

(10 புள்ளிகள்)

4. பொருத்தமான இடங்களில் உதாரணங்களை பயன்படுத்துவதன் மூலம் பங்கசுக்களின் பொருளாதார முக்கியத்துவம் பற்றிக் கூறுக.

.....

.....

.....

(10 புள்ளிகள்)

5. *Pilobolus* வித்திக்கலன்தாங்கியின் (sporangiophore) முழுமையாகப் பெயரிடப்பட்ட படத்தினை வரைந்து, அதன் வித்திப் பரம்பல் பொறிமுறையை சுருக்கமாக விபரிக்குக.

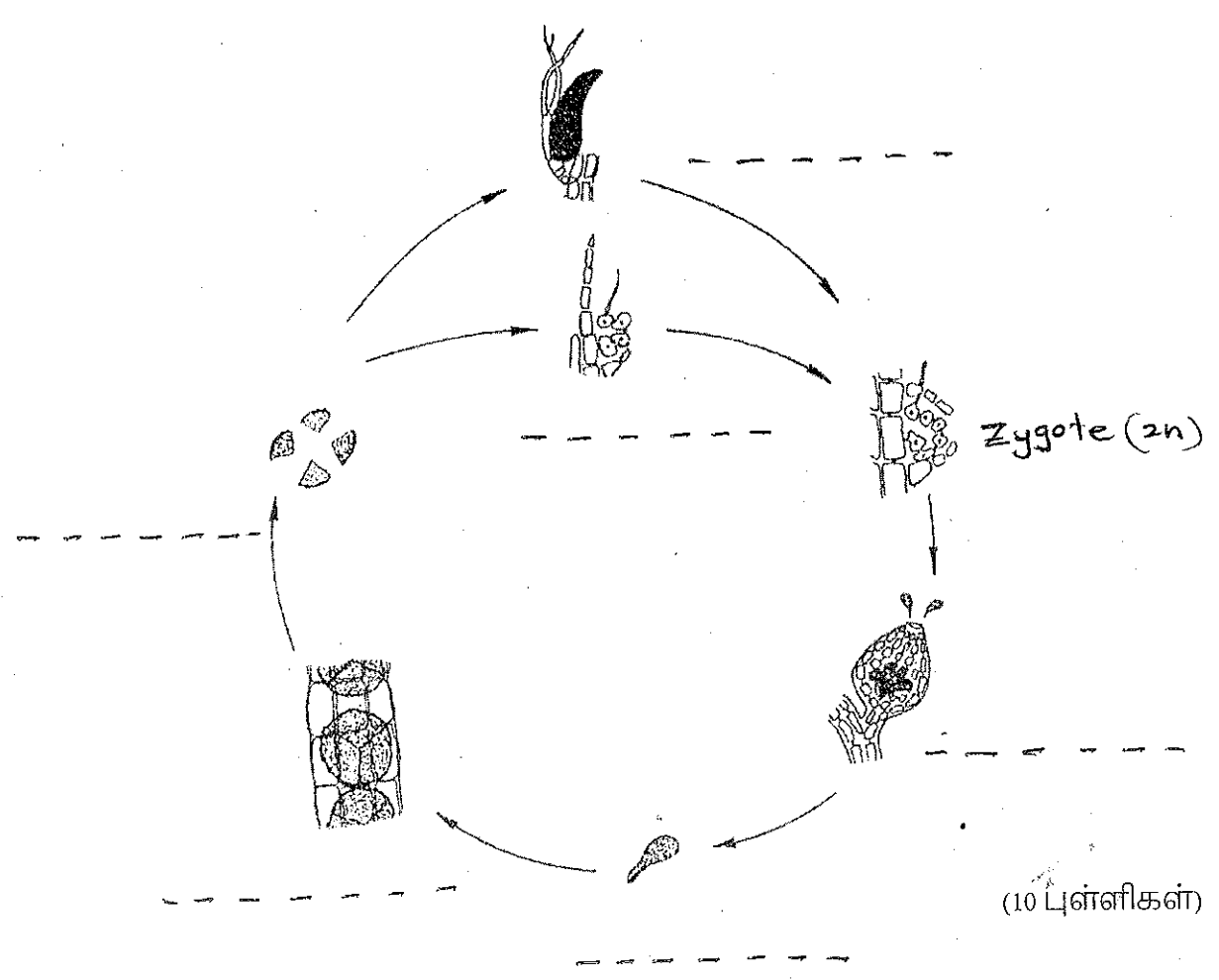
.....

.....

.....

(10 புள்ளிகள்)

6. கீழே தரப்பட்டுள்ள வரைபடம் *Polysiphonia* இன் வாழ்க்கை வட்டத்தைக் காட்டுகிறது. இடைவெளிகளை நிரப்புவதுடன் மடிய எண்ணிக்கைகளை அடைப்புக்குறியினுள் இடுக.



7. *Pogonatum* இன் முதிர்ந்த வில்லையத்தின் நிலைக்குத்து வெட்டு முகத்தை வரைந்து அதன் தொழிற்பாடடை வினைத்திறனாக செய்வதற்காக உள்ள கட்டமைப்பு இசைவாக்கங்களை விளக்குக.

.....

.....

.....

.....

(10 புள்ளிகள்)

8. *Angiosperm* இன் முதிர்ந்த சூலின் நிலைக்குத்து வெட்டு முகத்தை வரைந்து பெயரிடுக.

(10 புள்ளிகள்)

9. அஞ்சியோஸ்பெர்ம் தாவரமொன்றின் சூலில் எவ்வாறு இரட்டைக்கருக்கட்டல் நடைபெறுகின்றது என்பதை சுருக்கமாக விளக்குக.

.....

.....

.....

.....

கருக்கட்டலின் விளைவாக தோன்றும் கட்டமைப்பையும் மடிய நிலையையும் குறிக்க.

கட்டமைப்பு மடிய

நிலை.....

கட்டமைப்பு மடிய

நிலை.....

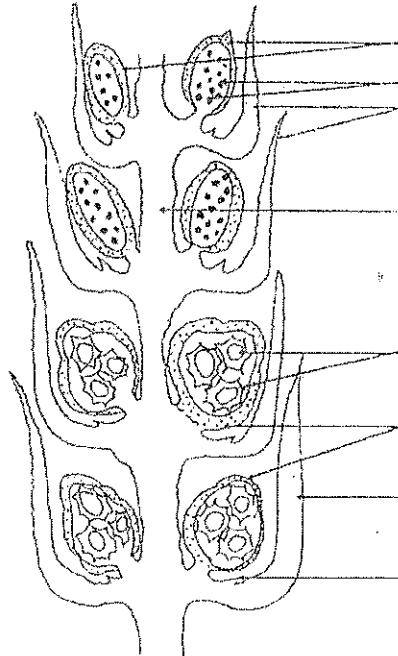
(10 புள்ளிகள்)

10. *Cycas* இன் மாவித்தியிலையை *Pinus* இன் முதிர்ந்த பெண் கூம்புவுடன் ஒப்பிட்டு நோக்குக. சூல் பற்றிய விளக்கம் அவசியமற்றது.

<i>Cycas</i>	<i>Pinus</i>

(10 புள்ளிகள்)

11. கீழே தரப்பட்ட படத்தினை அடையாளம் கண்டு முழுமையாகக் குறிக்க.



(10 புள்ளிகள்)

12. உலர்ந்த வெடிக்கும் (dry-dehiscent) பழங்களின் வகைகளை வரிசைப்படுத்தி ஒவ்வொரு வகைக்கும் ஒவ்வொரு உதாரணம் தருக.

(10 புள்ளிகள்)

பகுதி II - கட்டுரை வினாக்கள்
தரப்பட ஆறு வினாக்களில் நான்குக்கு விடையளிக்குக.

1. a) அஞ்சியோஸ்பெர்ம்களின் காழ் இழையத்திலும் உரிய இழையத்திலும் உள்ள கல வகைகளை தனித்தனியாக நிரற்படுத்துக.
b) காழ்க்கலனிலும் உரியத்தின் நெய்யரிக்குழாய் மூலகத்திலும் காணப்படுகின்ற அவற்றின் தொழிற்பாடுகளை வினைத்திறனாக செய்வதற்காக அமைந்துள்ள முக்கிய இயல்புகளை சுருக்கமாகக் கூறுக.
c) இரு வித்திலைத் தாவரத்தின் தண்டின் துணைவளர்ச்சிச் செயன்முறையை விபரிக்குக. அவசியமான இடங்களில் வரைபடங்களைப் பயன்படுத்துக.
2. a) பக்டீரியாக்களின் பாசுபாட்டில் பயன்படுத்தப்படும் முக்கியமான உருவவியல், மற்றும் உடற்தொழிலியல் இயல்புகளை நிரற்படுத்துக.
b) "உருவத்தில் சிறியதாக இருந்தாலும், உயிர்க்கோளத்திலும் எமது அன்றாட வாழ்க்கையிலும் பக்டீரியாக்கள் மிக முக்கிய பங்கை வகிக்கின்றன" இக்கூற்றினை ஆராய்க.
3. a) ஒரு Ascomycotina வினதும், Basidiomycotina வினதும் பொதுமைப்பாடான பரும்படி வாழ்க்கை வட்டங்களை வரைந்து அவற்றிற்கிடையேயான ஒற்றுமைகளையும் வேறுபாடுகளையும் குறிப்பிடுக.
b) உயர் பங்கசுக்கள் (Ascomycotina வும் Basidiomycotina வும்) பல்வேறுபட்ட இலிங்க இனப்பெருக்க கட்டமைப்புகளைக் கொண்டுள்ளன. உதாரணங்களைப் பயன்படுத்தி இக்கூற்றை விளக்கிக் கூறுக.
4. a) பச்சை அல்காக்களிலுள்ள உருவவியல் பன்மை பற்றி விவாதிக்குக.
b) "உயர் தாவரங்கள் பச்சை அல்காக்களிலிருந்தே தோன்றியதாக நம்பப்படுகின்றது" இக்கூற்றை நியாயப்படுத்துக.
c) தயற்றங்களின் (Diatom) பொருளாதார முக்கியத்துவத்தை நிரற்படுத்துக.
5. a) முற்றாகப்பெயரிடப்பட்ட படங்களின் உதவியுடன் *Marchantia*, *Anthoceros* என்பவற்றின் வித்தித்தாவரங்களை ஒப்பிடுக.
b) *Anthoceros* இன் வித்தித்தாவரத்தில் காணப்படுகின்ற கூர்ப்பில் முன்னேற்றமான இயல்புகளை கூறுக.
c) சூழலில் பிரையோபைட்டாக்களின் (Bryophyta) முக்கியத்துவம் பற்றி சுருக்கமாகக் கூறுக.
6. a) பொதுமைப்பாடான முதல் வளர்ச்சியடைந்த இருவித்திலை வேர் ஒன்றின் குறுக்கு வெட்டுத்தோற்றத்தை வரைந்து பெயரிடுக.

b) முற்றாகப்பெயரிடப்பட்ட படங்களின் மூலமும் உதாரணங்களைத் தருவதன் மூலமும் பல்வேறுபட்ட தொழிற்பாடுகளைச் செய்வதற்கு தாவர வேர்கள் மாற்றமடைந்துள்ளமையை விபரிக்குக.

..... *All rights reserved*