

III Semester B.Sc. Degree Examination, December 2006

(Semester Scheme)

BOTANY

Paper – III : Pteridophytes, Paleobotany Environmental Biology and  
Phytogeography

Time: 3 Hours

Max. Marks: 60

Instructions: 1) Answer all Parts.

2) Draw diagrams wherever necessary.

A. ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ಆರಕ್ಕೆ ಉತ್ತರಿಸಿ :

1) ಎರಡು ಬಗೆಯ ಪಳೆಯುಳಿಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

2) "ಲಿಮ್ಬೋಟ್ ಸೆನ್ಸಿಂಗ್" ಎಂದರೇನು ?

3) ಮೂಲದ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ಎರಡು ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

4) "ಅಸಿಡ್ ರೈನ್" ಎಂದರೇನು ?

5) "ಸ್ಯೂಮಿಮೋಪೋರ" ಎಂದರೇನು ?

6) "ಲಿಗ್ಯೂಲ್" ಅರ್ಥವೇನು ?

7) "ಹೆಟರೋಸ್ಪೋರಿ" ಎಂದರೇನು ?

8) "ಪೋಲಿನ ಬ್ಯಾಂಕ್" ಎಂದರೇನು ?

In Selaginella species, the leaves on their adaxial surface bears a membranous out growth called the "ligule" basal region. The ligule called classopodium which is in a depression called ligular pit. The ligule is not well understood in Selaginella. It is a protective structure.

A. Answer any six of the following:

(6x2=12)

1) Mention any two types of fossils.

2) What is remote sensing?

3) Mention any two methods of soil conservation.

4) What is 'acid rain'?

5) What are pneumatophores?

6) Define ligule.

7) What is heterospory? Mention its significance.

8) What is pollen bank?

P.T.O.

US - 2017

B. ಕೆಳಗಿನ ಅರಣ್ಯ ವರ್ಗಾವಣೆ/ವಿವರಣೆ :

(6×4=24)

- 9) ನೈಲೋಟಂ ನ ವೃಕ್ಷಾಂಜನವಿಧಿ ಅಡ್ಡ ಸೀಳಿಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
- 10) ಅಸ್ತಂಜದ ಟ್ಯಾಪಲನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
- 11) "ರೆನಿಯಾ ಮೇಜರ್" ಕಂಡವ ಅಡ್ಡಸೀಳಿ.
- 12) ಛೂ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವೇಳಾಪಟ್ಟಿಯ ಬಗ್ಗೆ ವಿವರಿಸಿ.
- 13) ಉಷ್ಣ ವಲಯದ ಅರಣ್ಯಗಳ ಜೈವಿಕ ಅಂಶಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
- 14) "ನಾಬುಲಾ ಪ್ಯುಪೈಲಾ".
- 15) "ಗ್ಲೋಬ್ ಪೌನ" ಪರಿಣಾಮ.
- 16) "ಅಪ್ಪಿಕೋ" ಚಳುವಳಿ.

B. Describe/explain any six of the following

(6×4=24)

- 10) Tassel of Osmunda.
- 11) T.S. of aerial shoot of Rhynia major.
- 12) Outline of geological time scale.
- 13) Biotic components of tropical forest.
- 14) Soil profile.
- 15) Green house effect.
- 16) 'Appiko' movement.

C. ಕೆಳಗಿನ ಮೂರಕ್ಕೆ ಉತ್ತರಿಸಿ

(3×8=24)

- 17) ಲೈಕೋಪೋದಿಯಂ "ಮಿಮೆಂಟಿಲಾ" ಬಗೆಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
- 18) ಜ್ಲೋಕೋಪೋದಿಯಂ ವರ್ಗಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
- 19) ಕರ್ನಾಟಕದ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಅರಣ್ಯಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
- 20) ನೀರು ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಕಲ್ಪಿಸುವ ಅರಣ್ಯಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
- 21) ಉಷ್ಣ ವಲಯದ (ಫುಲೈಗಾ) ಪರಿಕರದ ಅರಣ್ಯ ಮತ್ತು ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

C. Answer any three of the following :

(3×8=24)

- 17) Describe the different types of steles in Lycopodium.
- 18) Describe the stages of Xerosere.
- 19) Describe vegetation of Karnataka.
- 20) Give an account of ecological adaptations of hydrophytes.
- 21) Explain the concept and components of marine ecosystem.

SD - 2382

III Semester B.Sc. Examination, Nov./Dec. 2007

(Semester Scheme)

BOTANY

Paper - III : Pteridophytes, Palaeobotany, Environmental  
Biology and Phytogeography

Time: 3 Hours

Max. Marks: 60

*Instructions: 1) Answer all parts.**2) Draw diagrams wherever necessary.*

A. ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ಆರಕ್ಕೆ ಉತ್ತರಿಸಿ :

(6×2=12)

- 1) ಪ್ರೋಟೋಸ್ಟೀಲ್ ಎಂದರೇನು ? ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ.
- 2) ರೈನಿಯಾ ಸಸ್ಯ ಬದುಕಿದ್ದ ಕಾಲವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ ಮತ್ತು ಯಾರು ಕಂಡುಹಿಡಿದರು.
- 3) ಸೈಲೋಟಂ ಗಿಡದ ಗ್ಯಾಮಿಟೋಫೈಟ್ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬರವು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.
- 4) ಟ್ಯಾಜಲ್ ಎಂದರೇನು ? ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ.
- 5) ಎನ್.ಎಸ್.ಎಸ್.ಎಲ್. ಅನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ ಹೇಳಿ. ಅವರ ಮಹತ್ವವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
- 6) ಮಣ್ಣನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸುವ ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
- 7) ಬಯೋಸೈಡ್ ಎಂದರೇನು ? ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ.
- 8) ವೈವಿಪ್ಯಾರಿ ಎಂದರೇನು ? ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ.

A. Answer any six of the following :

(6×2=12)

- 1) What is protostele ? Give an example.
- 2) Mention the geological period of Rhynia and its discoverer.
- 3) Write a neat labelled diagram of gametophyte of Psilotum.
- 4) Define Tassels with an example. ✗
- 5) Expand NSSL. Mention its importance. ✗
- 6) Mention any two methods of soil conservation.
- 7) What is biocide ? Give an example.
- 8) Define vivipary. Give an example. ✗

SD - 2382

B. ಕೆಳಗಿನ ಆರನ್ನು ವರ್ಣಿಸಿ / ವಿವರಿಸಿ :

(6×4=24)

- 9) ಹಲವು ವಿಧದ ಬೀಜಾಣುಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ ಹಾಗೂ ಬೀಜದ ಅನುರೂಪ.
- 10) ರೈಜೋ ಪೋರ್‌ನ ಬಾಹ್ಯ ರಚನೆ ಬಗ್ಗೆ ಇರುವ ವಾದಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
- 11) ಸೈಕಡಾಡಿಯ.
- 12) ಮಣ್ಣಿನ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಗಳು.
- 13) ವನಮಹೋತ್ಸವ.
- 14) ಸಮುದ್ರ ಪರಿಸರದ ಜೈವಿಕ ಅಂಶಗಳು.
- 15) ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಾರ್ ವಿಂಟರ್.
- 16) ಕೃಷಿ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ನಿರ್ವಹಣೆ.

B. Describe / Explain any six of the following :

(6×4=24)

- 9) Heterosporry and seed habit.
- 10) Morphological interpretation of Rhizophora
- 11) Cycadeidea
- 12) Soil microorganism
- 13) Afforestation
- 14) Biotic components of Marine Ecosystem
- 15) Nuclear winter
- 16) Water shed management.

C. ಕೆಳಗಿನ ಮೂರಕ್ಕೆ ಉತ್ತರಿಸಿ :

(3×8=24)

- 17) ಲೈಕೊಪೋಡಿಯಂನ ವಿವಿಧ ಗ್ಯಾಮೆಟೋಫೈಟ್‌ಗಳನ್ನು ವರ್ಣಿಸಿ.
- 18) ಎಪಿಫೈಟ್ ಹಾಗೂ ಪರಾವೇಶಿ ಸಸ್ಯಗಳ ಪರಿಸರ ಅನ್ವಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
- 19) ಸಸ್ಯಗಳ ಅನುಕ್ರಮ ಪರಿವರ್ತನೆಯ ಹಂತಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
- 20) ಜಿಯಲಾಜಿಕಲ್ ಪೀರಿಯಡ್‌ಯನ್ನು ಉದಾಹರಣೆ ಸಹಿತ ವಿವರಿಸಿ.
- 21) ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮಾನ್‌ಸೂನ್ ಸಸ್ಯಗಳು ಹಾಗೂ ಕಾಡ್ಲಕಾಂಡಗಳನ್ನು ವರ್ಣಿಸಿ.

C. Answer any three of the following :

(3×8=24)

- 17) Describe the different types of gametophyte of Lycopodium.
- 18) Describe the Ecological adaptations in Epiphytes and Parasites.
- 19) Explain the different stages of plant succession.
- 20) Explain the Geological periods with examples.
- 21) Describe Monsoonal vegetation and Mangroove vegetation of India.

ಇದರಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಭಾಗವನ್ನು ಕೂಡಿಸಬೇಡಿ

SN - 1711

III Semester B.Sc. Examination, Nov/Dec. 2008  
(Semester Scheme)

BOTANY - III

Pteridophytes, Palaeobotany, Environmental Biology and Phytogeography

Time : 3 Hours

Max. Marks : 60

Instructions : 1) Answer all Parts.

2) Draw diagrams wherever necessary.

A. ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ಆರಕ್ಕೆ ಉತ್ತರಿಸಿ :

(6×2=12)

- 1) ಸೈಲೋಟಂ ಸೈನಾಂಜಿಯಂನ ಆಡ್ವೇಷನೆಯ ಅಂದವಾದ ಬೆಳೆ ಬೆಳೆದು ಛಾಯೆಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.
- 2) ನಾಲ್ಕು ಬಗೆಯ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
- 3) ಇಕೊಲಾಜಿಕಲ್ ಪಿರಮಿಡ್ ಎಂದರೇನು? ಯಾವುದಾದರೂ ಏಕದನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.
- 4) ಹ್ಯಾಲೋಫೈಟ್ ಎಂದರೇನು? ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ನೀಡಿ.
- 5) ಕರ್ನಾಟಕದ ವಿವಿಧ ವ್ಯವಸಾಯಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.
- 6) ಪ್ರೋಟೋಕಾರ್ಮ್ ಎಂದರೇನು?
- 7) ಯೂಸ್ಟೋರಾಂಜಿಯೇಟ್ ಮತ್ತು ಲೆಪ್ಟೋಸ್ಟೋರಾಂಜಿಯೇಟ್ ಬೆಳವಣಿಗೆಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
- 8) ಹಸಿರು ಮನೆ ಪ್ರಭಾವ ಎಂದರೇನು?

A. Answer any six of the following :

(6×2=12)

- 1) Draw a neat labelled diagram of the T.S. of Syngonium of Psilotum.
- 2) Name any four types of fossils. compression, Impression, Mold, petrified
- 3) Define an Ecological Pyramid. Name any two types. Graphic Representation
- 4) What are halophytes? Give an example. trophic population of a community in a food chain
- 5) Mention the vegetational types of Karnataka. Ecological pyramid of energy biomass numbers
- 6) What is a Protocorm?
- 7) Differentiate Eusporangiate from Leptosporangiate type of development.
- 8) What is green house effect?

P.T.O.

SN - 1711



B. ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಆರನ್ನು ವರ್ಣಿಸಿ / ವಿವರಿಸಿ.

(6×4=24)

- 9) ಸಲಾಜಿನೆಲ್ಲಾದ ಕಾಂಡದ ಒಳರಚನೆ
- 10) ಸೈಕಾಡಿಯಾಯಿಯಾ
- 11) ಮಣ್ಣಿನ ಸಂರಕ್ಷಣೆ
- 12) ಸಸ್ಯಗಳ ಅನುಕ್ರಮ ಪರಾವರಣೆಯ ಹಂತಗಳು
- 13) ಮಾರ್ಸೀಲಿಯಾದ ಬೀಜಾಣುಫಲ
- 14) ಹುಲ್ಲುಗಾವಲಿನ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆ
- 15) ಜಲ ಮಾಲಿನ್ಯ
- 16) ಜೈವಿಕ ಅಂಶವಾಗಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಪಾತ್ರ.

B.. Describe / Explain any six of the following

Yield Th €  
327x  
(6×4=24)

- 9) Internal structure of selaginella stem
- 10) Cycadeoidea
- 11) Soil conservation
- 12) Stages in plant succession
- 13) Sporocarp of Marsilea
- 14) Grassland ecosystem
- 15) Water pollution
- 16) Role of animals as biotic factors.

Report  
 B  
 C  
 A

C. ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಮೂರಕ್ಕೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

(3×8=24)

- 17) ಚಿರಜೀವಿಪುಟಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಪೀಟಗಳ ವಿಕಾಸವನ್ನು ವರ್ಣಿಸಿ.
- 18) ಜ್ವೇರೋಪುಟಗಳಲ್ಲಿ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯಾಗುವಂತಹ ಅಂಶಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
- 19) ಆಸ್ಮಂಡಾದ ಕಾಂಡದ ಒಳರಚನೆಯನ್ನು ಚಿತ್ರಸಹಿತ ವಿವರಿಸಿ.
- 20) ಭಾರತದ ವಿವಿಧ ಸಸ್ಯಪ್ರಾಂತ್ಯಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಟಿಪ್ಪಣಿ ಬರೆಯಿರಿ.
- 21) ಹೈಡ್ರೋಸಿಯರಾ ನ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳನ್ನು ವರ್ಣಿಸಿ.

C. Answer any three of the following :

(3×8=24)

- 17) Describe stelar evolution in pteridophytes.
- 18) Explain the ecological adaptations in xerophytes.
- 19) Describe the internal structure of Osmunda rhizome with a neat labelled diagram.
- 20) Give an account of the Floristic regions of India.
- 21) Describe the various stages in a Hydrosere.

DS - 137

III Semester B.Sc. Examination, November/December 2009  
(Semester Scheme)

BOTANY (Paper - III)

Pteridophytes, Palaeobotany, Environmental Biology and Phytogeography

Time : 3 Hours

Max. Marks : 60

Instructions : 1) Answer all Parts.

2) Draw diagrams wherever necessary.

A. ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ಆರಕ್ಕೆ ಉತ್ತರಿಸಿ :

(6×2=12)

- 1) ಪ್ರೊಟೋಸ್ಟೀಲ್ ಎಂದರೇನು ? ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ.
- 2) ಲೈಕೋಪೋಡಿಯಮ್ ಮತ್ತು ಸೆಲ್ಯಾಜಿನೆಲ್ಲಾ ಗಿಡಗಳ ಬೀಜಾಣುಕೋನಗಳ ನಡುವಿನ ಎರಡು ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.
- 3) ಬೀಜ ಬ್ಯಾಂಕ್‌ಗಳೆಂದರೇನು ? ಅವುಗಳ ಮಹತ್ವವೇನು ?
- 4) ಯೂಟ್ರೋಫಿಕೇಶನ್ ಎಂದರೇನು ? ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. ಪರಿಸರದ ಮೇಲೆ ಅದರ ಪರಿಣಾಮವೇನೆಂದು ಉಲ್ಲೇಖಿಸಿ.
- 5) ಬೀಜದ ಅನುರೂಪ ಎಂದರೇನು ? ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ನೀಡಿ.
- 6) ಪರಿಸರಶಾಸ್ತ್ರೀಯ ಅನುಕ್ರಮಣ ಎಂದರೇನು ? ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ.
- 7) ಮಣ್ಣಿನ ಹೊರವಿನ್ಯಾಸ ಎಂದರೇನು ? ಹೊರವಿನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ಗೋಚರಿಸುವ ವಿವಿಧ ಪದರಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಮಾಡಿ.
- 8) ಪೆಟ್ರಿಫ್ಯಾಕ್ಷನ್ ಎಂದರೇನು ?

A. Answer any six of the following :

(6×2=12)

- 1) What is protostele ? Give an example.
- 2) Point out two differences between strobili of Lycopodium and Selaginella.
- 3) What are seed-banks ? Mention their importance.
- 4) Define Eutrophication. Mention its effect on environment.
- 5) What is meant by seed habit ? Give an example.
- 6) What is Ecological Succession ? Define.
- 7) What is soil profile ? List the different layers of soil profile.
- 8) Define Petrefaction.

P.T.O.

DS - 1372

-2-

B. ಕೆಳಗಿನ ಆರನ್ನು ವರ್ಣಿಸಿ/ವಿವರಿಸಿ :

(6×4=24)

- 9) ರೈನಿಯಾ ಸಸ್ಯ
- 10) ಜಲಾವತರಣ
- 11) ಹುಲ್ಲುಗಾವಲಿನ ಪರಿಸರವ್ಯೂಹ
- 12) ಹಸಿರು ಮನೆ ಪರಿಣಾಮ
- 13) ಜಲಸಂಗ್ರಹಾಗಾರದ ನಿರ್ವಹಣೆ
- 14) ಜಲಮೂಲ ಸಸ್ಯಗಳ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಗಳು
- 15) ಮಣ್ಣಿನ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಗಳು
- 16) ಸ್ಪೋರೋಕಾರ್ಪನ ಟಿ.ಎಲ್.ಎಸ್.

B. Describe/ explain any six of the following:

(6×4=24)

- 9) Rhynia
- 10) Precipitation
- 11) Grassland Ecosystem
- 12) Green House effect
- 13) Watershed Management
- 14) Adaptations of Hydrophytes
- 15) Soil microorganisms
- 16) T.L.S. of sporocarp



1. Answer any three of the following questions.

-3-

DS - 1372

(3×8=24)

C. ಕೆಳಗಿನ ಮೂರಕ್ಕೆ ಉತ್ತರಿಸಿ :

- 17) ಸೈಕ್ಯಾಡಾಯ್ಡಿಯಾ ಸಸ್ಯದ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಅಂಗಗಳ ರಚನೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
- 18) ಆಸ್ಪುಂಡಾ ಗಿಡದ ರೈಜೋಮಿನ ಒಳರಚನೆಯನ್ನು ವರ್ಣಿಸಿ.
- 19) ಹೈಡ್ರೋಸಿಯರ್‌ನ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
- 20) ಜೈವಿಕ ಘಟಕಗಳು ಎಂದರೇನು? ಸಸ್ಯಲೋಕದಲ್ಲಿನ ವಿವಿಧ ಬಗೆಯ ನಕಾರಾತ್ಮಕ ಸಹಯೋಗಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
- 21) ಕರ್ನಾಟಕದ ಪ್ರಮುಖ ಸಸ್ಯಸಂಪತ್ತಿನ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ವರ್ಣಿಸಿ.

C. Answer any three of the following :

(3×8=24)

- 17) Describe the reproductive structures in cycadeoidea.
- 18) Describe the internal structure of the rhizome of Osmunda.
- 19) Explain the different stages of Hydrosere.
- 20) What are biotic factors? Discuss various types of negative interactions in plant kingdom.
- 21) Explain the important vegetational types of Karnataka.

SN - 220

III Semester B.Sc. Examination, Nov./Dec. 2010  
(Semester Scheme)

BOTANY (Paper - III)

Pteridophytes, Palaeobotany, Environmental Biology and Phytogeography

Time : 3 Hours

Max. Marks : 60

*Instructions :* 1) Answer all Parts.

2) Draw diagrams wherever necessary.

A. ಕೆಳಗಿನ ಆರಕ್ಕೆ ಉತ್ತರಿಸಿ :

(6×2=12)

- 1) ಸೈಪೊನೋಸ್ಟೀಲನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ.
- 2) ಹೇಲೋಪಾಯಿಟ್ಸ್ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ, ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ.
- 3) ಆಟೋ ಎಕಾಲಜಿ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ.
- 4) ತೇಲುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಸಸ್ಯಗಳೆಂದರೇನು ?
- 5) ಮಣ್ಣಿನ ಹೊರವಿನ್ಯಾಸವೆಂದರೇನು ?
- 6) ಪೆಟ್ರಿಪ್ಯಾಕ್ಟನ್ನನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ.
- 7) ಪೊಲನ್ ಬ್ಯಾಂಕಿನ ಮಹತ್ವವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
- 8) ಸ್ಪೋರೋಕಾರ್ಪ್ ಎಂದರೇನು? ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ.

A. Answer any six of the following :

(6×2=12)

- 1) Define Siphonostele.
- 2) Define Halophyte with example.
- 3) Define Autoecology.
- 4) What is Phytoplankton ?
- 5) What is soil profile ?
- 6) Define Petrefactions.
- 7) Mention the significance of Pollen Bank.
- 8) What is Sporocarp ? Give an example.

P.T.O.

SN - 220

B. ಕೆಳಗಿನ ಆರಕ್ಕೆ ವರ್ಣಿಸಿ / ವಿವರಿಸಿ :

(6×4=24)

- 1) ಆಸ್ಪಂಡದ ಟ್ಯಾಸಲ್ ಬಗ್ಗೆ ವಿವರಿಸಿ.
- 2) ಸಾಮಾಜಿಕ ಅರಣ್ಯದ ಬಗ್ಗೆ ವಿವರಿಸಿ.
- 3) ಜೈವಿಕ ಅಂಶವಾಗಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಪಾತ್ರವನ್ನು ವರ್ಣಿಸಿ.
- 4) ಓಜೋನ್ ಸವೆಯುವಿಕೆ ಬಗ್ಗೆ ವರ್ಣಿಸಿ.
- 5) ಸಸ್ಯ ವಲಯಗಳ ಶಾಸ್ತ್ರ ಪ್ರೊಫೆಸರ್ ಬಿರಬಲ್ ಸಹಾನಿಯವರ ಕೊಡುಗೆ ಬಗ್ಗೆ ವಿವರಿಸಿ.
- 6) ಮಣ್ಣಿನ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಗಳ ಬಗ್ಗೆ ವರ್ಣಿಸಿ.
- 7) "ಅಪ್ಪಿಕೊ" ಚಳುವಳಿ ಬಗ್ಗೆ ವಿವರಿಸಿ.
- 8) ಲೈಕೋಪೋಡಿಯಮ್ ಸ್ಟ್ರೋಬಿಲಿಸ್ ಬಗ್ಗೆ ವಿವರಿಸಿ.

B. Describe / Explain any six of the following :

(6×4=24)

- 1) Tassels of Osmunda
- 2) Social Forestry
- 3) Role of animals as a biotic factor
- 4) Ozone depletion
- 5) Contribution of Prof. Birbal Sahni to Palaeobotany
- 6) Soil micro-organisms
- 7) "Appiko" Movement
- 8) Lycopodium strobilus

C. ಕೆಳಗಿನ ಮೂರಕ್ಕೆ ಉತ್ತರಿಸಿ :

(8×3=24)

- 1) ಹೆಟೆರೋಸ್ಪೋರಿ ಮತ್ತು ಜೀವದ ಅನುಕರಣೆ ಬಗ್ಗೆ ವಿವರಿಸಿ.
- 2) ಕರ್ನಾಟಕದ ಮುಖ್ಯವಾದ ಸಸ್ಯ ವೈವಿಧ್ಯಗಳ ಬಗ್ಗೆ ವಿವರಿಸಿ.
- 3) ವಾತಾವರಣದ ಅಂಶಗಳ ಬಗ್ಗೆ ವಿವರಿಸಿ.
- 4) ಮಾರ್ಸೀಲಿಯ ಪ್ರಕಾಂಡದ ಒಳರಚನೆಯನ್ನು ಅಂದವಾದ ಚಿತ್ರದೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸಿ.
- 5) ಕ್ಷರೋಸೀರಾ ಬಗ್ಗೆ ವಿವರಿಸಿ.

C. Answer any three of the following :

(8×3=24)

- 1) Give an account of Heterospory and seed habit.
- 2) Explain the important vegetational types of Karnataka.
- 3) Explain climatic factor.
- 4) Describe the internal structure of Marselia Rhizome with neat labelled diagram.
- 5) Explain xerosere.

SO - 226

III Semester B.Sc. Degree Examination, October/November 2011

(Semester Scheme)

BOTANY - III

Pteridophytes, Paleobotany, Environmental Biology and Phytogeography

Time : 3 Hours

Max. Marks : 60

*Instructions : 1) Answer all Parts.**2) Draw diagrams wherever necessary.**3) Answer entirely either in Kannada or English.*

ಎ. ಯಾವುದಾದರೂ ಆರಕ್ಕೆ ಉತ್ತರಿಸಿ:

(6×2=12)

1) ಪೆಟ್ರಿಫ್ಯಾಕ್ಷನ್ ಎಂದರೇನು ?

2) ಬೀಜ ಸ್ವರೂಪದ ಎರಡು ಮಹತ್ವಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

3) ಸ್ಪೋರೋಕಾರ್ಪ್ ಎಂದರೇನು ?

4) ದೂರ-ಸಂಪೇದಿಯದ ಎರಡು ಅನುಕೂಲತೆಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

5) ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಬೆಳಕಿನ ತೀವ್ರತೆಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಎರಡು ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

6) ಎಕೆಸಿಸ್ ಎಂದರೇನು ?

7) ಸಾಮಾಜಿಕ ಅರಣ್ಯ ಎಂದರೇನು ?

8) ಸಸ್ಯ ಬೀಜ ಶೇಖರಣೆ ಎಂದರೇನು ?

A. Answer any six.

(6×2=12)

1) What is Petrification ?

2) Mention two advantages of seed habit.

3) What is sporocarp ?

4) Mention two applications of remote sensing.

P.T.O.

SO - 226

-2-

5) Mention two effects of light intensity on Plants.

6) What is Ecesis ?

7) What is social forestry ?

8) What is seed bank ?

ಬಿ. ಯಾವುದಾದರೂ ಆರನ್ನು ವರ್ಣಿಸಿ:

(6×4=24)

9) ಲೈಕೋಪೋಡಿಯಂ ಸರ್ನುಅಮ್‌ನ ಕಾಂಡದ ಒಳರಚನೆ.

10) ಸ್ಪೋರೋಕಾರ್ಪನ ಎಚ್ ಎಲ್ ಎಸ್ ಭೇದನೆ.

11) ಸಸ್ಯ ಪಳಿಯುಳಿಕೆ ಶಾಸ್ತ್ರಕ್ಕೆ ಪ್ರೊಫೆಸರ್ ಬೀರಾಬಲ್ ಸಹಾನಿಯವರ ಕೊಡುಗೆಗಳು.

12) ರೈನಿಯಾದ ಸ್ಪೋರೋಫೈಟ್.

13) ಹುಲ್ಲುಗಾವಲಿನ ಪರಿಸರದ ಜೈವಿಕ ಅಂಶಗಳು.

14) ಹಸಿರು ಮನೆಯ ಪರಿಣಾಮಗಳು.

15) ಭಾರತದಲ್ಲಿನ ಮ್ಯಂಗ್ರೂವ್ ಕಾಡುಗಳು.

16) ರೈಜೋಪೋರನ ಬಾಹ್ಯರಚನೆ ಬಗ್ಗೆ ಇರುವ ವಾದಗಳು.

B. Describe any six :

(6×4=24)

9) Anatomy of *Lycopodium cernuum* stem.

10) H L S of *Marselia* sporocarp.

11) Contributions of Prof. Birbal Sahani.

12) Sporophyte of *Rhynia*.

13) Biotic components of Grassland ecosystem.

14) Green house effect.

15) Mangroove forests of India.

16) Morphological nature of Rhizophore.

ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಸಂಶೋಧನೆ ಇಲಾಖೆ  
ಬೆಂಗಳೂರು

-3-

SO - 226

(3×8=24)

ಸಿ. ಯಾವುದಾದರೂ ಮೂರಕ್ಕೆ ಉತ್ತರಿಸಿ:

- 17) ಮಾರ್ಸೀಲಿಯ ರೈಜೋಮ್‌ನ ಒಳರಚನೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
- 18) ಸಸ್ಯ ಭೂಗರ್ಭಶಾಸ್ತ್ರೀಯ ಕಾಲಮಾಪಕದ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿಸಿ.
- 19) ಸಿಹಿನೀರಿನ ಪರಿಸರ ಅಂಶಗಳು ಮತ್ತು ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ವರ್ಣಿಸಿ.
- 20) ಜೀರೋಸಿಯರ್‌ನ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
- 21) ಕರ್ನಾಟಕದ ಪ್ರಮುಖ ಸಸ್ಯ ವೈವಿಧ್ಯಮಯತೆಯನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

C. Answer any three :

(3×8=24)

- ~~17) Explain the anatomy of Marselia Rhizome.~~
- 18) Describe geological time table.
- 19) Concept and components of fresh water ecosystem.
- 20) Describe different stages of xerarch.
- ~~21) Explain important vegetation types of Karnataka.~~



-3-

OS - 215

III Semester B.Sc. Examination, October/November 2012  
(Semester Scheme) (Prior to 2012-13) (OS)

**BOTANY**

**Pteridophytes, Paleobotany, Environmental Biology and  
Phytogeography**

Time : 3 Hours

Max. Marks : 60

**Instructions :** 1) Answer all Parts.  
2) Draw diagrams wherever necessary.

A. Answer any six of the following :

(6×2=12)

1) Lycopodium strobilus.

2) Draw neat labelled diagram of Marselia sporophyte.

3) Sporangium of Rhynia.

4) What is Heterospory ?

5) Mention the two effects of light intensity on plants.

6) Two applications of remote sensing.

7) Mention two adaptations of epiphytes.

8) Green house effect.

B. Describe/Explain any six of the following :

(6×4=24)

9) Gametophyte of Osmunda.

10) Geological time scale.

11) Grass land ecosystem.

12) Climate as an environmental factor.

OS - 215

-4-

- 13) Ecological adaptation in halophytes.
- 14) Air pollution and its control measures.
- 15) Soil erosion and its conservation methods.
- 16) Phytogeographical regions of India.

C. Answer any three of the following :

(3×8=24)

- 17) Explain in detail morphology and reproduction in Psilotum.
- 18) Explain reproduction in Selaginella.
- 19) Explain in detail Stealar evolution.
- 20) What are natural resources and add a note on natural resources ?
- 21) Explain in detail ecological succession xerosere.

RANJITH KUMAR H T



OS – 215

III Semester B.Sc. Examination, October/November 2012  
(Semester Scheme) (NS) (2012-13 and Onwards)

BOTANY – III

Pteridophytes, Paleobotany, Environmental Biology and  
Phytogeography

Time : 3 Hours

Max. Marks : 70

**Instructions:** i) Answer all parts  
ii) Draw diagrams wherever necessary.

PART – A

A. Answer any seven of the following :

(7×2=14)

- 1) What is polystele ? Give an example.
- 2) Define "Impressions".
- 3) Draw a neat labelled diagram of T.S. of nature synangium.
- 4) Define xerophyte. Give an example.
- 5) Define an ecological pyramid. Name any two types.
- 6) Mention the names of two species in Rhynia.
- 7) What is Seed Habit? Give an example.
- 8) Define Autecology.
- 9) What is Afforestation?

PART – B

B. Describe any six of the following :

(6×4=24)

- 10) T.S. of Psilotum stem.
- 11) Microsporophyll of cycadeoidea.
- 12) Sporophyte of equisetum.

P.T.O.

OS - 215

-2-



- 13) VTS of Marselia sporocarp.
- 14) Soil profile.
- 15) Biotic component of an ecosystem.
- 16) Ecological adaptations of Halophytes.
- 17) Contributions of Prof. Birbal Sahni to paleobotany.

## PART - C

C. Give a detailed account of any four of the following :

(4×8=32)

- 18) L.S. of Selaginella strobilus.
- 19) Anatomy of Marselia Rhizome. *Dummy nos*
- 20) Xerosere.
- 21) Role of Biotic factors on vegetation.
- 22) Geological Time Table.
- 23) Vegetational types of Karnataka.

RANJITH KUMAR HT



SN – 251

III Semester B.Sc. Examination, Nov./Dec. 2013  
(Semester Scheme)-(NS) (2012-13 and Onwards)  
**BOTANY (Paper – III)**  
Pteridophytes, Paleobotany, Environmental Biology and  
Phytogeography

Time : 3 Hours

Max. Marks : 70

*Instruction :* 1) Answer all Parts.  
2) Draw diagrams wherever necessary.

## PART – A

A. Answer any seven of the following :

(7×2=14)

- 1) What is syticulture ?
- 2) Define autecology.
- 3) Define circinate vernation with an example.
- 4) What is heterospory ? Give an example.
- 5) Define symbiosis.
- 6) Draw a neat labeled diagram of synangium.
- 7) What is social forestry ?
- 8) What is Chipko movement ?
- 9) What is vallicular canal ?

## PART – B

B. Describe/explain any six of the following :

(6×4=24)

- 10) Adaptations of halophytes.
- 11) Cone of equisetum.
- 12) Pollen bank.
- 13) Marine ecosystem.
- 14) Process of fossilization.
- 15) Write a note on water-shed management.
- 16) Calamites.
- 17) Contribution of Birbal Sahni to paleobotany.

P.T.O.

SN - 251

-2-

PART - C



C. Answer any four of the following :

(4×8=32)

- 18) Explain edaphic factors.
- 19) Explain the important vegetation types of Karnataka.
- 20) Describe the anatomy of the stem of selaginella.
- 21) Explain HLS of Marsilea sporocarp.
- 22) Explain different stages of xerosere.
- 23) Explain the stelar evolution in pteridophytes.

RANJITH KUNMAR HT



-3-

SN - 251

III Semester B.Sc. Examination, Nov/Dec. 2013  
(Semester Scheme) (OS) (Prior to 2012-13)  
BOTANY (Paper - III)

Pteridophytes, Paleobotany, Environmental Biology and  
Phytogeography

Time : 3 Hours

Max. Marks : 60

**Instruction :** 1) Answer all Parts.  
2) Draw diagrams wherever necessary.

## PART - A

A. Answer any six of the following :

(6×2=12)

- 1) Define siphonostele.
- 2) Leaf of selaginella.
- 3) Mention methods of soil conservation.
- 4) Mention two advantages of seed habit.
- 5) Mention two applications of remote sensing.
- 6) What is impressions ?
- 7) Syanangium of Psilotum.
- 8) What is soil profile ? Mention any two layers of soil profile.

## PART - B

B. Describe/explain any six of the following :

(6×4=24)

- 9) Cropland ecosystem.
- 10) Ozone layer depletion.
- 11) Phytogeographical regions of Karnataka.
- 12) Rhynia.
- 13) Role of animals as biotic factor.
- 14) Role of seed bank in conservation of plant diversity.
- 15) Gametophyte of Lycopodium.
- 16) Xerosere.

SN - 251

PART - C

C. Answer any three of the following :

(3×8=24)

- 17) Discuss climatic factor.
- 18) Explain ecological adaptations in hydrophytes and epiphytes.
- 19) Describe Geological time scale.
- 20) Explain in detail, morphology and anatomy of rhizome of Marsilea.
- 21) Describe the stelar evolution in pteridophytes.



(4)

SN - 261

Pravallika

III Semester B.Sc. Examination, November/December 2014  
(N.S.) (Semester Scheme)  
(2012-13 & Onwards)  
BOTANY (Paper - III)

Pteridophytes, Palaeobotany, Environmental Biology and  
Phytogeography

Time : 3 Hours

Max. Marks : 70

**Instructions :** i) Answer all Parts.  
ii) Draw diagrams wherever necessary.

## PART - A

A. Answer any seven of the following.

(7×2=14)

- 1) What is amber ?
- 2) Define protostele.
- 3) Define Food Chain.
- 4) What is sporocarp ? Give an example.
- 5) Define Halophyte with an example.
- 6) Sporangium of Rhynia.
- 7) What is Heterospory ?
- 8) Define synecology.
- 9) Mention any two methods of soil conservation.

## PART - B

3. Describe any six of the following.

(6×4=24)

- 10) T.S. of stem of Psilotum.
- 11) Describe any two types of fossils.

P.T.O.

SN – 261

-2-



- 12) Ozone depletion.
- 13) T.S. of equisetum stem.
- 14) Strobilus of selaginella.
- 15) Flow of energy in an ecosystem.
- 16) Ecological adaptations of Halophytes.
- 17) Grass land Ecosystem.

## PART – C

C. Give a detailed account of **any four** of the following.

(4×8=32)

- 18) Stealar evolution in pteridophytes.
- 19) Explain the cone of selaginella with a neat labelled diagram.
- 20) Write a note on Xerophytes and Parasites.
- 21) Explain the Climatic factors.
- 22) Explain the stem of calamites.
- 23) Explain the ecological pyramid of Number and Energy.





-3-

SN - 261

III Semester B.Sc. Examination, November/December 2014  
(Semester Scheme) (OS)  
(Prior to 2012-13)  
BOTANY (Paper - III)  
Pteridophytes, Palaeobotany, Environmental Biology and  
Phytogeography

Time : 3 Hours

Max. Marks : 60

*Instructions :* 1) Answer all Parts.  
2) Draw diagrams wherever necessary.

## PART - A

A. Answer any six (06) of the following. (6x2=12)

- 1) Define vivipary.
- 2) What is green house effect ?
- 3) What is Seed Bank ? Mention their importance.
- 4) Name the two species of Rhynia.
- 5) What is amphiploic siphonostele ?
- 6) What is social forestry ?
- 7) What is parasitic plants ? Give an example.
- 8) Define petrification.

## PART - B

Answer any six (06) of the following. (6x2=12)

- 9) T.S. of osmunda rhizome.
- 10) Significance of forest conservation.
- 11) Give an account of geological time scale.
- 12) What is soil profile ? Explain the different horizons of the soil profile.

SN – 261

4

13) Discuss the anatomical adaptations in xerophytes.

14) T.S. of Psilotum stem.

15) Biotic components of marine ecosystem.

16) Scope of environmental biology.

## PART – C

C. Answer any three of the following.

(3×8=24)

17) Describe the phytogeographic regions of India.

18) Describe stealar evolution in Pteridophytes.

19) Discuss the morphological and anatomical adaptations in hydrophytes.

20) Explain the internal structure of selaginilla stem with a neat labelled diagram.

21) What is ecological succession? Describe sequential stages in hydrosere.

RANJITH KUMAR H T

3 III Semester B.Sc. Examination, November/December 2016  
(CBCS)

(2015 - 16 and Onwards) (F + R)

BOTANY (Paper - III)

Pteridophytes, Paleobotany, Environmental Biology and  
Phytogeography

Time : 3 Hours

Max. Marks : 70

**Instructions:** 1) Answer **all** questions.  
2) Draw diagrams and write examples **wherever** necessary.

PART - A

A. Explain/Define **any ten** of the following in **two or three** sentences : (10×2=20)

- 1) Give four important characteristics of pteridophyte.
- 2) T.S. of synangium.
- 3) What is Heterospory? Mention its significance.
- 4) What are Haustoria?
- 5) Mention any two methods of soil conservation.
- 6) What is gene bank?
- 7) What are xerophytes? Give one example.
- 8) Define Impression.
- 9) Who is father of paleobotany?
- 10) Differentiate Helophytes and Seiophytes.
- 11) Mention two national parks of India.
- 12) Define Ecosystem.

P.T.O.

NS – 323



## PART – B

B. Write a critical notes on **any four** of the following :

(4×5=20)

- 13) L. S. of Strobilus of Lycopodium.
- 14) T. S. of stem of Selaginella.
- 15) Grass land Ecosystem.
- 16) Rhynia.
- 17) Rain water harvesting.
- 18) Gametophyte of Psilotum.

## PART – C

C. Give a comprehensive account of **any three** of the following :

(3×10=30)

- 19) Explain VTS of sporocarp of Marsilea.
- 20) Vegetational type of Karnataka.
- 21) Explain Hydrosere.
- 22) Stellar evolution in pteridophytes.
- 23) Explain the ecological adaptation with reference to epiphytes and halophytes.

RANJITH KUMAR H T



SN – 368

III Semester B.Sc. Examination, Nov./Dec. 2017  
(CBCS) (F+R) (2015-16 and Onwards)  
BOTANY – III

Pteridophytes, Paleobotany, Environmental Biology and Phytogeography

Time : 3 Hours

Max. Marks : 70

**Instructions :** 1) Answer **all** questions.

2) Draw **diagrams** and write examples **wherever** necessary.

PART – A

A. Explain/Define **any ten** of the following in **two or three** sentences : (10×2=20)

- 1) What are hanging roots ?
- 2) What is prothallus ?
- 3) Mention the two species of Rhynia.
- 4) What is watershed ?
- 5) Define amphiphloic siphonostele.
- 6) What is a ligule ?
- 7) What is compression ?
- 8) Mention any two differences between Lycopodium and Selaginella.
- 9) Mention any two agents of soil erosion.
- 10) What is social forestry ?
- 11) Mention any 2 adaptations of parasites.
- 12) Mention any four phytogeographical regions of India.

P.T.O.

SN – 368



## PART – B

B. Write critical notes on **any four** of the following :

(4×5=20)

- 13) I.S. of rhizome of Psilotum.
- 14) Contributions of Birbal Sahni.
- 15) Cropland ecosystem.
- 16) Paleozoic era.
- 17) L.S. of Strobilus of Lycopodium.
- 18) Petrification.

## PART – C

C. Give a comprehensive account of **any three** of the following :

(3×10=30)

- 19) Role of seed and gene banks in conservation of plant diversity.
- 20) Describe Cycadeoidea.
- 21) Define an ecosystem. Discuss the positive interactions of biotic factors.
- 22) Explain the concept of heterospory and seed habit.
- 23) Explain :
  - a) Wind erosion
  - b) Mechanical methods of soil conservation.

\_\_\_\_\_



SS – 362

III Semester B.Sc. Examination, Nov./Dec. 2018  
(CBCS) (F + R) (2015-16 and Onwards)  
BOTANY – III

Pteridophytes, Paleobotany, Environmental Biology and Phytogeography

Time : 3 Hours

Max. Marks : 70

- Instructions :** 1) Answer all Parts.  
2) Draw diagrams and write examples wherever necessary.

PART – A

A. Explain/Define **any ten** of the following in **two or three** sentences : (10×2=20)

- 1) What are Xerophytes ?
- 2) Differentiate between In situ and Ex situ conservation.
- 3) What is Afforestation ?
- 4) Define Ecosystem.
- 5) Draw a neat labelled diagram of T.S. of synangium of Psilotum.
- 6) Mention any two types of Protostele.
- 7) Define Petrification.
- 8) Mention any two Bioreserves.
- 9) What is soil Profile ?
- 10) Define Synecology.
- 11) What is Rhizophore ?
- 12) Mention two advantages of seed bank.

PART – B

B. Write critical notes on **any four** of the following : (4×5=20)

- 13) T.S. of stem of Lycopodium clavatum.
- 14) Heterospory and seed habit.
- 15) Process of fossilization.

P.T.O

SS – 362



- 16) T. S. of Rhizome of selaginella.
- 17) Soil reclamation.
- 18) Conservation of forest.

PART – C

C. Give a comprehensive account of **any three** of the following :

(3×10=30)

- 19) H.L.S. and V.T.S. of sporocarp of Marsilea.
- 20) Describe the Ecological adaptations in Epiphytes and Parasites.
- 21) Give an account on Phytogeographical regions of India.
- 22) Describe the various stages in Hydrosere.
- 23) Explain :
  - a) Rhynia
  - b) Pentaxylon.

RANJITH KUMAR H T



61328

Third Semester B.Sc. Degree Examination,  
November/December 2019

(CBCS Scheme – Freshers & Repeaters –2015-16 Onwards)

Botany

**PTERIDOPHYTES, PALEOBOTANY, ENVIRONMENTAL BIOLOGY AND  
PHYTOGEOGRAPHY**

Time : 3 Hours]

[Max. Marks : 70

Instructions to Candidates :

- 1) Answer ALL Parts.
- 2) Draw diagrams and give examples wherever necessary.

PART - A

Explain/Define any **TEN** of the following in 2 or 3 sentences :

(10 × 2 = 20)

1. Who discovered Rhynia?
2. Define Heterospory.
3. Soil Erosion.
4. Define Afforestation.
5. Actinostele.
6. Define paleobotany.
7. Give any two adaptations in Hydrophytes.
8. Ligule.
9. Seed Bank.
10. Give any two contributions of prof. Birbal Sahni.
11. Crop rotation.
12. Mention any two national parks of India.

**61328**

## PART - B

Write critical notes on any **FOUR** of the following : **(4 × 5 = 20)**

13. Stem of pentoxylon.
14. Marine ecosystem.
15. Anatomy of psilotum aerial stem.
16. Temperature as a climatic factor.
17. L.S. of lycopodium strobilus.
18. Agroforestry.

## PART - C

Give a comprehensive account of any **THREE** of the following : **(3 × 10 = 30)**

19. Explain stellar evolution in pteridophytes.
20. What is ecological succession? Give a detailed account of hydrosere.
21. Explain In-situ conservation of plant diversity.
22. What is fossilization? Explain the different types.
23. Explain the morphology and anatomy of Marsilea Rhizome.