



UNIVERSITY OF MYSORE

Ph.D. Entrance Examination, Nov. - 2020

SUBJECT CODE :

10

QUESTION BOOKLET NO.

Entrance Reg. No.

500556

QUESTION BOOKLET

(Read carefully the instructions given in the Question Booklet)

SUBJECT :

BOTANY

MAXIMUM MARKS : 100

MAXIMUM TIME : THREE HOURS

(Including initial 10 minutes for filling O.M.R. Answer sheet)

INSTRUCTIONS TO THE CANDIDATES

1. The sealed questions booklet containing 50 questions enclosed with O.M.R. Answer Sheet is given to you.
2. Verify whether the given question booklet is of the same subject which you have opted for examination.
3. Open the question paper seal carefully and take out the enclosed O.M.F. Answer Sheet outside the question booklet and fill up the general information in the O.M.R. Answer sheet. If you fail to fill up the details in the form of alphabet and signs as instructed, you will be personally responsible for consequences arising during scoring of your Answer Sheet.
4. During the examination:
 - a) Read each question carefully.
 - b) Determine the Most appropriate/correct answer from the four available choices given under each question.
 - c) Completely darken the relevant circle against the Question in the O.M.R. Answer Sheet. For example, in the question paper if "C" is correct answer for Question No.8, then darken against Sl. No.8 of O.M.R. Answer Sheet using Blue/Black Ball Point Pen as follows:

Question No. 8. (A) (B) (C) (D) (Only example) (Use Ball Pen only)

5. Rough work should be done only on the blank space provided in the Question Booklet. Rough work should not be done on the O.M.R. Answer Sheet.
6. If more than one circle is darkened for a given question, such answer is treated as wrong and no mark will be given. See the example in the O.M.R. Sheet.
7. The candidate and the Room Supervisor should sign in the O.M.R. Sheet at the specified place.
8. Candidate should return the original O.M.R. Answer Sheet and the university copy to the Room Supervisor after the examination.
9. Candidate can carry the question booklet and the candidate copy of the O.M.R. Sheet.
10. The calculator, pager and mobile phone are not allowed inside the examination hall.
11. **If a candidate is found committing malpractice, such a candidate shall not be considered for admission to the course and action against such candidate will be taken as per rules.**

INSTRUCTIONS TO FILL UP THE O.M.R. SHEET

1. There is only one most appropriate/correct answer for each question.
2. For each question, only one circle must be darkened with BLUE or BLACK ball point pen only. Do not try to alter it.
3. Circle should be darkened completely so that the alphabet inside it is not visible.
4. Do not make any stray marks on O.M.R. Sheet.

ಗಮನಿಸಿ : ಸೂಚನೆಗಳ ಕನ್ನಡ ಆವೃತ್ತಿಯು ಈ ಪುಸ್ತಕದ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮುದ್ರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ.

PART - A

This part shall contains 50 multiple choice/objective type questions, each question carrying one mark. [50 × 1 = 50]

I. 1) Fungal hyphae penetrate hard cell walls of their hosts with the help of

- (A) Harmones
- (B) Sugar exudates
- (C) Enzymes
- (D) Sharp tips

2) Iodine is obtained from

- (A) Ulothrix
- (B) Laminaria
- (C) Ectocarpus
- (D) Oedogonium

3) Bacterial genome is called as

- (A) Nucleoid
- (B) Genophore
- (C) Endospore
- (D) Pili

4) _____ known as Jokers in the microbial packs

- (A) Spirochetes
- (B) Interferon
- (C) Mycoplasma
- (D) Rickettsia

5) The nature of nucleic acid in virioids is

- (A) Double stranded DNA
- (B) Single stranded DNA
- (C) Double stranded RNA
- (D) Single stranded RNA

6) During world war-II which bryophyte was used in surgical dressing

- (A) Funaria
- (B) Riccia
- (C) Sphagnum
- (D) Anthoceros

- 7) Who regarded as 'Father of Indian Bryology'
- (A) Prof. K.C. Mehta (B) Prof. S.R. Kashyap
(C) Prof. P.N. Mehra (D) Prof. D.D. Pant
- 8) Carinal canals are found in
- (A) Psilotum stem
(B) Lycopodium stem
(C) Selaginella stem
(D) Equisetum stem
- 9) Sago-palm tree has latin name
- (A) Cycas circinalis (B) Cycas revoluta
(C) Cycas rumphii (D) Cycas bedomia
- 10) Five species of williamsonia have been reported from
- (A) Raj Mahal hills (B) Shivalik hills
(C) Vindhyam hills (D) Nilgiris hills
- 11) Vasculum is a
- (A) Xylem
(B) Plant container
(C) Phloem
(D) Traclieid
- 12) The chief additive of coffee is chicory. The part of the plant used is
- (A) Dried roasted bark
(B) Dried roasted leaves
(C) Dried roasted roots
(D) Dried roasted flowers

- 13) In Magnoliaceae, type of fruits are
- (A) Eterio of berries
 - (B) Drupe
 - (C) Follicles
 - (D) Eterio of follicles
- 14) Vincristin and vinblastin, the chemical substances that can cure Leukemia are obtained from
- (A) Rauwolfia serpentina
 - (B) Withania somnifera
 - (C) Catharanthus roseus
 - (D) Strychnos nux-vomica
- 15) In Gloriosa superba leaf tip is modified in to
- (A) Spine
 - (B) Tendril
 - (C) Phylloclade
 - (D) Thorn
- 16) Obturator is associated with
- (A) Embryogenesis
 - (B) Placentation
 - (C) Fertilization
 - (D) Pollination
- 17) In tissue culture of parenchyma, mitosis is accelerated in the presence of
- (A) Auxin and Cytokinin
 - (B) Auxin Only
 - (C) Cytokinin Only
 - (D) Auxin and Gibberllin

- 18) The exine of pollen grain is made of
- (A) Pectin and cellulose
 - (B) Sporopollenin
 - (C) Pollenkit
 - (D) Lignocellulose
- 19) An ovule which becomes curved so that the nucellus and embryo sac lie at right angles to funicle is
- (A) Hemitropous
 - (B) Campylotropous
 - (C) Anatropous
 - (D) Orthotropous
- 20) Enzymes are used for protoplast isolation are
- (A) Lipase and cellulose
 - (B) Cellulose and pectinase
 - (C) Ligase and pectinase
 - (D) Lipase and pectinase
- 21) Which of the plant cells without nucleus
- (A) Cambium cells
 - (B) Xylem vessels
 - (C) Root hair
 - (D) Companion cells
- 22) A bicollateral vascular bundle is characterized by
- (A) Phloem being sandwiched between xylem
 - (B) Transverse splitting of vascular bundle
 - (C) Xylem being sandwiched between phloem
 - (D) Longitudinal splitting of vascular bundle

- 23) Which International agency has major responsibility of looking after the rice germplasm and its introduction.
- (A) ICRISAT (B) IRRI
(C) CYMMYT (D) IPGRI
- 24) Gradual disappearance of cultivated species and its wild relatives
- (A) Genetic load (B) Genetic variance
(C) Genetic erosion (D) Genetic purity
- 25) Stem cuttings are treated with IAA or NAA to promote
- (A) Development of buds
(B) Formation of root
(C) Formation of shoot
(D) Formation of shoot and buds
- 26) To reduce six molecules of CO_2 to glucose via photosynthesis, how many molecules of NADPH and ATP are required
- (A) 6 NADPH and 6 ATP
(B) 12 NADPH and 18 ATP
(C) 12 NADPH and 12 ATP
(D) 18 NADPH and 12 ATP
- 27) Germination of seed is epigeous in
- (A) Rice
(B) Zea mays
(C) Helianthus
(D) Wheat

- 28) Genetic dwarfism can be nullified by spraying with
- (A) Gibberlin
 - (B) Auxin
 - (C) Zeatin
 - (D) Cytokinin
- 29) In cyclic photophosphorylation the high energy electrons are driven out from
- (A) Chlorophyll - a 683
 - (B) P 700
 - (C) Chlorophyll - a 673
 - (D) P 870
- 30) Last electron acceptor in respiration is
- (A) O_2
 - (B) CO_2
 - (C) H_2
 - (D) NADP
- 31) In linkage maps the distance between two genes is expressed in
- (A) Centimorgan units
 - (B) Centistern units
 - (C) Multimendel units
 - (D) Decibar units
- 32) The title of mendel paper while presenting at Brunn Natural History Society in 1865 was
- (A) Laws of inheritance
 - (B) Laws of heredity
 - (C) Experiments in plant hybridization
 - (D) Experiments on pea plants

- 33) The distortion in DNA helix due to pyrimidine dimer formation is called as
(A) Single stranded break (B) Dick
(C) Kink (D) BER
- 34) A mother of blood group 'O' has a group 'O' child, the father could be of blood type.
(A) 'A' or 'B' (B) 'AB' only
(C) 'O' only (D) 'A' or 'B' or 'O'
- 35) A mutation in codon leads to the substitution of one amino acid with another. What is the name of mutation.
(A) Nonsense mutation
(B) Missense mutation
(C) Frameshift mutation
(D) Operator mutation
- 36) Indian subcontinent falls under
(A) Laurasia (B) Eurasia
(C) Gondwana land (D) Australia
- 37) Kyoto protocol is related with
(A) Soil conservation
(B) REDD species
(C) Biodiversity
(D) Reduction of green house gases
- 38) The process by which organisms with different evolutionary history evolve similar phenotypic adaptations in response to a common environmental challenge.
(A) Non-random evolution
(B) Convergent evolution
(C) Natural selection
(D) Adaptive radiation

- 39) Soil water available to roots is
- (A) Surface water (B) Hygroscopic water
(C) Gravitational water (D) Capillary water
- 40) Which of the following is considered as hotspot of biodiversity in India.
- (A) Indo-gangetic plain (B) Eastern Ghat
(C) Western Ghat (D) Aravalli hills
- 41) *Claviceps purpurea* is causal organism of
- (A) Smut of barley (B) Ergot of rye
(C) Powdery mildew of grapes (D) Rust of wheat
- 42) The first transgenic plant to be produced is
- (A) Tobacco (B) Brinjal
(C) Cotton (D) Rice
- 43) Variation between individuals due to single base change is
- (A) ESTs (B) Contigs
(C) SNPs (D) Transversion
- 44) DNA finger printing relies on
- (A) Difference in pattern of genes between individuals
(B) Difference in order of genes between individuals
(C) Difference in junk DNA patterns between individuals
(D) All of these

- 45) Genetically engineered 'Golden rice' synthesizes large amount of
- (A) Vitamin K (B) Beta-carotene
(C) Vitamin - C (D) Beta -galactosidase
- 46) Which is the technique suited for the separation of large DNA fragments.
- (A) AGE (B) PAGE
(C) PFGE (D) SDS-PAGE
- 47) Osmium tetroxide is used in electron microscopy as a
- (A) Precipitator (B) Mordant
(C) Staining agent (D) Fixing agent
- 48) RFLP involves
- (A) Used to identify a specific protein
(B) Used to identify a specific DNA
(C) Used to identify a specific RNA
(D) Used to identify both DNA and RNA
- 49) All the following are thermostable polymerases except
- (A) Taq polymerase (B) Vent polymerase
(C) DNA polymerase III (D) Pfu polymerase
- 50) NMR is the study of absorption of _____ by nuclei in magnetic field
- (A) Radioactive radiation
(B) Microwaves
(C) IR radiation
(D) Radio frequency radiation

PART - B

This part shall contains five questions, each question carrying ten marks.

[5 × 10 = 50]

- II. 1) Explain in detail about evolution of sporophytes in Bryophytes.
- 2) Enumerate the differences between cyclic and noncyclic photophosphorylation.
- 3) Give an account of manifestations of heterosis and genetic basis of heterosis with an example.
- 4) Mention different kinds of succession? Explain the process of Hydrosere.
- 5) Explain principles, sample preparation and staining techniques of scanning electron microscope.



ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಸೂಚನೆಗಳು

1. ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಹಾಳೆಯ ಜೊತೆಗೆ 50 ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಮೊಹರು ಮಾಡಿದ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ನಿಮಗೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.
2. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪುಸ್ತಕವು, ನೀವು ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡಿರುವ ವಿಷಯಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ್ದೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿರಿ.
3. ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯ ಮೊಹರನ್ನು ಜಾಗ್ರತೆಯಿಂದ ತೆರೆಯಿರಿ ಮತ್ತು ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯಿಂದ ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಹಾಳೆಯನ್ನು ಹೊರಗೆ ತೆಗೆದು, ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಹಾಳೆಯಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ತುಂಬಿರಿ. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಸೂಚನೆಯಂತೆ ನೀವು ನಮೂನೆಯಲ್ಲಿನ ವಿವರಗಳನ್ನು ತುಂಬಲು ವಿಫಲರಾದರೆ, ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರ ಹಾಳೆಯ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಪರಿಣಾಮಗಳಿಗೆ ವೈಯಕ್ತಿಕವಾಗಿ ನೀವೇ ಜವಾಬ್ದಾರಾಗಿರುತ್ತೀರಿ.
4. ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ:
 - a) ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರಶ್ನೆಯನ್ನು ಜಾಗ್ರತೆಯಿಂದ ಓದಿರಿ.
 - b) ಪ್ರತಿ ಪ್ರಶ್ನೆಯ ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿರುವ ನಾಲ್ಕು ಲಭ್ಯ ಆಯ್ಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಸರಿಯಾದ/ ಸೂಕ್ತವಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಿ.
 - c) ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಹಾಳೆಯಲ್ಲಿನ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಪ್ರಶ್ನೆಯ ವೃತ್ತಾಕಾರವನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ತುಂಬಿರಿ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ 8ಕ್ಕೆ "C" ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವಾಗಿದ್ದರೆ, ನೀಲಿ/ಕಪ್ಪು ಬಾಲ್ ಪಾಯಿಂಟ್ ಪೆನ್ ಬಳಸಿ ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಹಾಳೆಯ ಕ್ರಮ ಸಂಖ್ಯೆ 8ರ ಮುಂದೆ ಈ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ತುಂಬಿರಿ:
 ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ 8(A) (B) (C) (D) (ಉದಾಹರಣೆ ಮಾತ್ರ) (ಬಾಲ್ ಪಾಯಿಂಟ್ ಪೆನ್ ಮಾತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಿ)
5. ಉತ್ತರದ ಪೂರ್ವಸಿದ್ಧತೆಯ ಬರವಣಿಗೆಯನ್ನು (ಚಿತ್ತು ಕೆಲಸ) ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಒದಗಿಸಿದ ಖಾಲಿ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರವೇ ಮಾಡಬೇಕು (ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಹಾಳೆಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಬಾರದು).
6. ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ವೃತ್ತಾಕಾರವನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದ್ದರೆ, ಅಂತಹ ಉತ್ತರವನ್ನು ತಪ್ಪು ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಯಾವುದೇ ಅಂಕವನ್ನು ನೀಡಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಹಾಳೆಯಲ್ಲಿನ ಉದಾಹರಣೆ ನೋಡಿ.
7. ಅಭ್ಯರ್ಥಿ ಮತ್ತು ಕೊಠಡಿ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಕರು ನಿರ್ದಿಷ್ಟಪಡಿಸಿದ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಹಾಳೆಯ ಮೇಲೆ ಸಹಿ ಮಾಡಬೇಕು.
8. ಅಭ್ಯರ್ಥಿಯು ಪರೀಕ್ಷೆಯ ನಂತರ ಕೊಠಡಿ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಕರಿಗೆ ಮೂಲ ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಹಾಳೆ ಮತ್ತು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಪ್ರತಿಯನ್ನು ಹಿಂದಿರುಗಿಸಬೇಕು.
9. ಅಭ್ಯರ್ಥಿಯು ಪ್ರಶ್ನೆ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಮತ್ತು ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಅಭ್ಯರ್ಥಿಯ ಪ್ರತಿಯನ್ನು ತಮ್ಮ ಜೊತೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಹೋಗಬಹುದು.
10. ಕ್ಯಾಲ್ಕುಲೇಟರ್, ಪೇಜರ್ ಮತ್ತು ಮೊಬೈಲ್ ಫೋನ್‌ಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಾ ಕೊಠಡಿಯ ಒಳಗೆ ಅನುಮತಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ.
11. ಅಭ್ಯರ್ಥಿಯು ದುಷ್ಕೃತ್ಯದಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿರುವುದು ಕಂಡುಬಂದರೆ, ಅಂತಹ ಅಭ್ಯರ್ಥಿಯನ್ನು ಕೋರ್ಸ್‌ಗೆ ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ನಿಯಮಗಳ ಪ್ರಕಾರ ಇಂತಹ ಅಭ್ಯರ್ಥಿಯ ವಿರುದ್ಧ ಕ್ರಮ ಕೈಗೊಳ್ಳಲಾಗುವುದು.
 ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಹಾಳೆಯನ್ನು ತುಂಬಲು ಸೂಚನೆಗಳು
 1. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಒಂದೇ ಒಂದು ಅತ್ಯಂತ ಸೂಕ್ತವಾದ/ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವಿರುತ್ತದೆ.
 2. ಪ್ರತಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಒಂದು ವೃತ್ತವನ್ನು ಮಾತ್ರ ನೀಲಿ ಅಥವಾ ಕಪ್ಪು ಬಾಲ್ ಪಾಯಿಂಟ್ ಪೆನ್ನಿನಿಂದ ಮಾತ್ರ ತುಂಬತಕ್ಕದ್ದು. ಉತ್ತರವನ್ನು ಮಾರ್ಪಡಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಬೇಡಿ.
 3. ವೃತ್ತದೊಳಗಿರುವ ಅಕ್ಷರವು ಕಾಣದಿರುವಂತೆ ವೃತ್ತವನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ತುಂಬುವುದು.
 4. ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಹಾಳೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಅನಾವಶ್ಯಕ ಗುರುತುಗಳನ್ನು ಮಾಡಬೇಡಿ.

Note : English version of the instructions is printed on the front cover of this booklet.