

UNIVERSITY OF MYSORE
Postgraduate Entrance Examination October-2022



**QUESTION PAPER
BOOKLET NO.**

Entrance Reg. No.

--	--	--	--	--	--	--	--

SUBJECT CODE : 28

QUESTION BOOKLET

(Read carefully the instructions given in the Question Booklet)

COURSE : M.Sc

SUBJECT : ENVIRONMENTAL SCIENCE

MAXIMUM MARKS : 50

MAXIMUM TIME : 75 MINUTES

(Including time for filling O.M.R. Answer sheet)

INSTRUCTIONS TO THE CANDIDATES

1. The sealed question paper 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.R. 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 as instructed, you will be personally responsible for consequences arising during evaluating 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) ● (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.
12. Candidates have to get qualified in the respective entrance examination by securing a minimum of 8 marks in case of SC/ST/Cat-I Candidates, 9 marks in case of OBC Candidates and 10 marks in case of other Candidates out of 50 marks.

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 unnecessary marks on O.M.R. Sheet.
5. Mention the number of questions answered in the appropriate space provided in the O.M.R. sheet otherwise O.M.R. sheet will not be subjected for evaluation.

ಗಮನಿಸಿ : ಸೂಚನೆಗಳ ಕನ್ನಡ ಆವೃತ್ತಿಯು ಈ ಪುಸ್ತಕದ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮುದ್ರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ.

- 1) Ozone (O_3) absorbs UV radiation in the atmosphere and is decomposed mainly into
- (A) O_2, O (B) O^{2-}, O^{2+}
(C) CO_2^{2-}, O^+ (D) Atomic oxygen
- 2) The amino acid found only in bacteria and blue green algae is
- (A) Methionine (B) Diaminopimelic acid
(C) Aspartic acid (D) Glutamic acid
- 3) Electromagnetic radiation with minimum wavelength is
- (A) Ultraviolet rays (B) X-rays
(C) Infrared rays (D) Gamma rays
- 4) What is biochemical test used for?
- (A) Enzymatic activities (B) Nucleic acid base composition
(C) Amino acid sequences (D) Staining characteristics
- 5) When there are no external forces, the shape of a liquid drop is determined by
- (A) Surface tension of the liquid (B) Density of liquid
(C) Viscosity of liquid (D) Temperature of air only
- 6) What is the wavelength range for UV spectroscopy?
- (A) $0.8 - 500\mu m$ (B) $400 - 100nm$
(C) $380 - 750nm$ (D) $0.01 - 10nm$
- 7) The modern periodic table is arranged based upon atomic
- (A) Isotopes (B) Number
(C) Density (D) Radius

- 8) Which element is classified as a metalloid?
(A) Sodium (B) Calcium
(C) Zinc (D) Silicon
- 9) Which is the term for water that is intermediate in salinity between freshwater and seawater?
(A) Hard water (B) Soft water
(C) Connate water (D) Brackish water
- 10) S and P waves associated with
(A) Tidal waves (B) Solar energy waves
(C) Wind energy (D) Earthquakes
- 11) Igneous rocks form
(A) At relatively high temperatures
(B) By crystallization of solids from a liquid
(C) At high pressure
(D) Low pressures
- 12) What does not occur at a transform boundary?
(A) A mid-ocean ridge (B) Earthquakes
(C) A deep sea-trench (D) Volcanic activity
- 13) Large volumes of groundwater are usually found in rocks with a large amount of
(A) Compaction (B) Crystalline
(C) Porosity (D) Cementation
- 14) Which one is not an iron ore?
(A) Bauxite (B) Magnetite
(C) Limonite (D) Hematite

- 15) Which type of plant short day or long day is likely to bloom in the summer?
- (A) Sorghum (B) Gossypium
(C) Lettuce (D) Solanum
- 16) In higher plants, apart from chlorophyll, what photosynthetic pigment is present
- (A) Pheoplasts (B) Rheoplast
(C) Carotenoides (D) Thylakoids
- 17) Studies of the flowering times of plants is known as
- (A) Palynology (B) Meteorology
(C) Phenology (D) Pedology
- 18) Gram-negative bacteria are more resistant to antibiotics due to the presence of
- (A) Thin peptidoglycan wall
(B) Outer lipopolysaccharide layer
(C) Porin proteins
(D) Teichoic acid
- 19) Which of these molecules require a carrier protein to pass through the cell membrane?
- (A) Small neutral solutes
(B) Water
(C) Polar molecules
(D) Non-polar molecules

- 20) Transfer of genetic material from the donor to recipient bacterium through cell contact is termed as
- (A) Transduction (B) Recombination
(C) Conjugation (D) Transformation
- 21) What is the shape of chloroplast in *Chlamydomonas*?
- (A) Cup-Shaped (B) Spiral
(C) Stellate (D) Collar-Shaped
- 22) In *Amoeba* and *Paramecium*, the cell organelle for osmoregulation is
- (A) Nucleus (B) Body Surface
(C) Pseudopodia (D) Contractile Vacuole
- 23) Oyster mushroom is an example of predator fungi that attacks
- (A) Tapeworms (B) Pinworms
(C) Platyhelminthes (D) Roundworms
- 24) Unlike other algae, diatoms do not readily decay due to
- (A) Siliceous wall (B) Mucilaginous wall
(C) Water proof cell wall (D) Non-living cells
- 25) Which of the following are not the common morphological characteristics of spirochetes?
- (A) They are Gram-Negative helical bacteria
(B) They are motile and have periplasmic flagella (Endo Flagella)
(C) They reproduce by transverse binary fusion
(D) They are obligate aerobes

- 26) In the photosynthesis process of plants, the sunlight is observed by
- (A) Oxygen (B) Water
(C) Chlorophyll (D) Nucleus
- 27) Acetyl CoA forms a 6-C compound after combining with
- (A) Oxygen (B) Pyruvic acid
(C) Citric acid (D) Oxaloacetic acid
- 28) Leghaemoglobin is present in the root nodules of legumes. What is the function of leghaemoglobin?
- (A) Oxygen removal (B) Inhibition of nitrogenase activity
(C) Expression of nif gene (D) Nodule differentiation
- 29) How is Chemical Oxygen Demand (COD) Calculated?
- (A) Waste water is oxidised chemically using strontium in acid solutions
(B) Waste water is oxidised chemically using bromine in acid solutions
(C) Waste water is oxidised chemically using dichromate in acid solutions
(D) Waste water is oxidised chemically using sodium in acid solutions
- 30) Which of the following microbes are used for the commercial production of citric acid?
- (A) Xanthomonascitri (B) Asparagine
(C) Asparagus (D) Aspergillus

- 31) Which of the following is called the resting and inactive stage in the insect life cycle?
- (A) The Egg stage (B) The Larva stage
(C) The pupa stage (D) The Adult stage
- 32) Bioaugmentation is a process that involves:
- (A) Using Plants for bioremediation (B) Bioventing
(C) Sludge removal (D) Ex situ bioremediation
- 33) What happens when phosphorus, nitrates, and detergents in water lead to an acceleration in the growth of algae?
- (A) Extinction
(B) Eutrophication
(C) Increase in the number of fishes
(D) Increase in the number of aquatic plants
- 34) Which of the following is not required for the biodegradation process?
- (A) Micro-organism (B) Environment conditions
(C) Adhesives (D) Substrate
- 35) The dye eosinate of methylene blue belongs to which group
- (A) Acidic dye (B) Basic dye
(C) Neutral dye (D) Oxazine dye
- 36) The largest ecosystem of the Earth is
- (A) Biosphere (B) Hydrosphere
(C) Lithosphere (D) Biome

- 37) Which among the following is known as a Secondary Pollutant in the atmosphere?
- (A) Ground level Ozone (B) Sulfur dioxide
(C) Nitrogen Oxides (D) Carbon Monoxides
- 38) In an ecosystem, energy ____.
- (A) is released (B) is absorbed
(C) flows (D) none of the above
- 39) Which of the following is formed from the combination of algae and fungi ?
- (A) Epiphyte (B) Mycorrhizal
(C) Mosses (D) Lichens
- 40) The major regional ecological group of plants and animals are
- (A) Biomes (B) population
(C) community (D) Ecosystem
- 41) The basic behavioral role of an organism in a community is called ecological_____.
- (A) Autecology (B) Synecology
(C) Niche (D) None
- 42) The order of basic processes involved in succession is
- (A) Nudation->Stabilization->Competition and co action->Invasion->reaction
(B) Nudation-> Invasion-> Competition and co action -> reaction -> stabilization
(C) Invasion->Nudation->competition and co action->Reaction->Stabilization
(D) Invasion->Stabilization->Competition and co action->Reaction->nudation

- 43) Select the Non-conventional energy sources from the following
(A) Renewable (B) Non-renewable
(C) Produced from electricity (D) Produced from heat
- 44) In medium, the nature of sound waves is
(A) Only transverse (B) Both longitudinal and transverse
(C) Neither longitudinal nor transverse (D) Only longitudinal
- 45) At what decibel instantaneous rupture of membrane happens
(A) 100 (B) 120
(C) 146 (D) 150
- 46) Gas molecules that absorb thermal infrared radiation and present in large quantity to alter the climate system is known as
(A) Greenhouse gases (B) Beta radiations
(C) Alpha radiations (D) Ozone gases
- 47) What is Carbon Sequestration?
(A) Removal of CO₂ from the atmosphere
(B) Storage of CO₂ by depositing in the reservoir
(C) Removal of CO₂ from the atmosphere & Storing it by depositing it in the reservoir
(D) None of the above
- 48) Which of the following relation is correct for the radiation?
(A) [Incident Radiation] + [Absorbed Radiation] = [Reflected Radiation] + [Transmitted Radiation]
(B) [Incident Radiation] + [Transmitted Radiation] = [Reflected Radiation] + [Absorbed Radiation]
(C) [Incident Radiation] = [Reflected Radiation] + [Absorbed Radiation] + [Transmitted Radiation]
(D) [Absorbed Radiation] = [Reflected Radiation] + [Transmitted Radiation] + [Incident Radiation]

- 49) The values of reflectivity (ρ), absorptivity (α) and transmissivity (τ) of a body are depend upon
- (A) material of the body
 - (B) surface condition of the body
 - (C) wavelength of radiation
 - (D) all of the above
- 50) In which process in the nitrogen cycle is nitrogen returned back to the atmosphere?
- (A) Nitrogen fixing bacteria
 - (B) Nitrogen fixation by blue-green algae
 - (C) Nitrification process
 - (D) Denitrification



ROUGH WORK

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 ಮೊಹರು 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 ಅಂತಹ ಅಭ್ಯರ್ಥಿಯ ವಿರುದ್ಧ ಕ್ರಮ ಕೈಗೊಳ್ಳಲಾಗುವುದು.
12. ಈ ಪ್ರವೇಶ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಅರ್ಹರಾಗಲು ಒಟ್ಟು 50 ಅಂಕಗಳಲ್ಲಿ SC/ST/Cat-I ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳು ಕನಿಷ್ಠ 8 ಅಂಕಗಳನ್ನು, OBC ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳು ಕನಿಷ್ಠ 9 ಅಂಕಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಇನ್ನಿತರ ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳು ಕನಿಷ್ಠ 10 ಅಂಕಗಳನ್ನು ಪಡೆಯತಕ್ಕದ್ದು.

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 ಪೆನ್‌ನಿಂದ ಮಾತ್ರ ತುಂಬತಕ್ಕದ್ದು. ಉತ್ತರವನ್ನು ಮಾರ್ಪಡಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಬೇಡಿ.
3. ವೃತ್ತದೊಳಗಿರುವ ಅಕ್ಷರವು ಕಾಣದಿರುವಂತೆ ವೃತ್ತವನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ತುಂಬುವುದು.
4. ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಹಾಳೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಅನಾವಶ್ಯಕ ಗುರುತುಗಳನ್ನು ಮಾಡಬೇಡಿ.
5. ಉತ್ತರಿಸಿದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಒಟ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು O.M.R. ಹಾಳೆಯಲ್ಲಿ ನಿಗದಿಪಡಿಸಿರುವ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ನಮೂದಿಸತಕ್ಕದ್ದು, ಇಲ್ಲವಾದಲ್ಲಿ O.M.R. ಹಾಳೆಯನ್ನು ಮೌಲ್ಯಮಾಪನಕ್ಕೆ ಪರಿಗಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ.

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