





## PART - A

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

- 1) Which of the following parts was absent from Leeuwenhoek's microscopes?  
(A) Focusing screw (B) Lens  
(C) Specimen holder (D) Condenser
  
- 2) Which is the correct order of the taxonomic categories, going from most specific to most general?  
(A) Domain, kingdom, phylum, class, order, family, genus, species  
(B) Division, domain, kingdom, class, family, genus, species  
(C) Species, genus, family, order, class, phylum, kingdom, domain  
(D) Species, family, class, order, phylum, kingdom
  
- 3) A set of criteria for proving that a given microorganism causes a given disease  
(A) Spontaneous generation (B) Koch's postulates  
(C) Microbial community (D) Pasteur's Experiment
  
- 4) Which of the following ion can bind to Teichoic acid present in Gram-positive bacteria?  
(A) Sulphur ions (B) Phosphorus ions  
(C) Mg ions (D) Fe ions
  
- 5) Glycolysis converts  
(A) Glucose into pyruvate  
(B) Glucose into phosphoenolpyruvate  
(C) Fructose into pyruvate  
(D) Fructose into phosphoenolpyruvate



- 6) Fermentation of a glucose molecule gives off a net number of \_\_\_\_\_ ATPs.
- (A) 36 (B) 40  
(C) 32 (D) 02
- 7) Exergonic reactions in microorganisms
- (A) Release potential energy (B) Consume energy  
(C) Forms hydrogen bonds (D) Happens only outside the cell
- 8) Which is another term for biosynthesis?
- (A) Catabolism (B) Metabolism  
(C) Anabolism (D) Catalyst
- 9) Conversion of amino acids to  $\alpha$ -keto acids is called
- (A) Cisamination (B) Transamination  
(C) Amination (D) Racemization
- 10) Photosystem I uses which of the following in its photo-center?
- (A) P700 (B) P800  
(C) P900 (D) P600
- 11) In 70S Ribosomes "S" Stands for
- (A) SI unit (B) Solubility factor  
(C) Svedberg unit (D) Sedimentation



- 12) Which of the following enzymes remove supercoiling in replicating DNA ahead of the replication fork?
- (A) DNA polymerases (B) Helicases  
(C) Primases (D) Topoisomerases
- 13) During his experiments, Mendel called genes by terms of \_\_\_\_\_
- (A) Traits (B) Characters  
(C) Qualities (D) Factors
- 14) Quinolones inhibit bacterial growth by targeting
- (A) DNA replication (B) Translation  
(C) Transcription (D) Membrane transport
- 15) Where does a repressor bind an operon?
- (A) Promoter (B) Operator  
(C) Inducer (D) Repressor
- 16) The antisense DNA strand that complements mRNA AUGCGCGAC is
- (A) UACGCUCUG  
(B) GTCTCGCAT  
(C) DNA cannot complement mRNA  
(D) TACGCTCTG



- 17) When viral genome can become integrated into the bacterial genome, they are known as
- (A) Temperate phage (B) Prophage  
(C) Bacteriophage (D) Episome
- 18) Which gene is incorporated into plasmids to detect recombinant cells?
- (A) Restriction endonuclease  
(B) Virus receptors  
(C) Gene for antibiotic resistance  
(D) Prion
- 19) What is a probe?
- (A) Chemically synthesized DNA  
(B) Fragmented DNA duplex  
(C) Either purified or synthesized single stranded DNA  
(D) Purified DNA
- 20) A small circular DNA present in bacterial cells are called as
- (A) Enzymes (B) Plasmid  
(C) Ribosomes (D) Vector
- 21) The recA protein also participates in which type of inducible DNA repair
- (A) SOS repair (B) Excision repair  
(C) Post-replication repair (D) Direct repair



- 22) The primary habitat of *Vibrio cholerae* is
- (A) Intestine of humans (B) Gut of animals  
(C) Natural waters (D) Exoskeletons of crustaceans
- 23) All protozoan pathogens have a following phase.
- (A) Cyst (B) Sexual  
(C) Blood (D) Trophozoite
- 24) Which of the following type of cell actually secretes antibodies?
- (A) T cells (B) Macrophages  
(C) Plasma cells (D) Monocytes
- 25) Rheumatoid arthritis is an
- (A) Immunodeficiency disease (B) Genetic disorder  
(C) Allergy (D) Autoimmune disease
- 26) Name the cytokines which released in response to virus infection?
- (A) Interferons (B) Monokines  
(C) Lymphokines (D) Interleukins
- 27) The temperature-pressure combination for an autoclave is
- (A) 100°C and 4 psi (B) 115°C and 3 psi  
(C) 131°C and 9 psi (D) 121°C and 15 psi
- 28) Secondary metabolites of microbes are formed during the phase of growth.
- (A) Log (B) Stationary  
(C) Death (D) Lag



- 29) Oxidation reduces which component of the wastewater?
- (A) COD (B) BOD  
(C) Suspended particles (D) Dissolved oxygen
- 30) Downy mildew is caused by the fungus
- (A) *Plasmopara viticola* (B) *Alternaria solani*  
(C) *Aspergillus flavus* (D) *Fusarium verticillioides*
- 31) Which is an oxygen carrier and hemoprotein found in the nitrogen-fixing root nodules of leguminous plants?
- (A) Haemoglobin (B) Leghaemoglobin  
(C) Chlorophyll (D) Bacteriorhodopsin
- 32) Fermentors are also known as
- (A) Bioreactors (B) Reactors  
(C) Reaction chambers (D) Growth chambers
- 33) ATP synthase complex can generate ATPs for each NADH that enters electron transport.
- (A) One (B) Three  
(C) Two (D) Four
- 34) Fungal cell wall is made up of
- (A) Chitin (B) Amylose  
(C) Dextran (D) Peptidoglycan



- 35) Motility is best observed with a
- (A) Hanging drop preparation (B) Negative stain  
(C) Streak plate (D) Flagellar stain
- 36) The method used to trap the airborne microbes is
- (A) Serial dilution (B) Agar plating method  
(C) Anderson sampler (D) Membrane filter technique
- 37) The use of microorganisms to degrade environmental pollutants is called
- (A) Pasteurization (B) Bioremediation  
(C) Microremediation (D) Sterilization
- 38) Which of the following is not essential to carry out the polymerase chain reaction?
- (A) DNA primers (B) DNA polymerase  
(C) Gel electrophoresis (D) High temperature
- 39) Plasmids that contain lambda phage cos sites and can be packaged into phage capsids are
- (A) Lambda phage (B) Cosmids  
(C) Vectors (D) BAC
- 40) The use of plants to stimulate the degradation, transformation, or removal of compounds
- (A) Phytoremediation (B) Bioaugmentation  
(C) Biobleaching (D) Phytobiology



- 41) Intellectual Property Rights (IPR) protect the use of information and ideas that are of
- (A) Ethical value (B) Moral value  
(C) Social value (D) Commercial value
- 42) The process of extracting metals from ore bearing rocks is called
- (A) Bioextraction (B) Microbial extraction  
(C) Biofiltration (D) Bioleaching
- 43) Which one of the following reactions used for the purpose of recycling enzymes in Bioprocesses?
- (A) Isomerization (B) Phosphorylation  
(C) Immobilization (D) Polymerization
- 44) The most common indicator organism of faecal pollution in water is
- (A) *Clostridium botulinum* (B) *Bacillus subtilis*  
(C) *Escherichia coli* (D) *Clostridium tetani*
- 45) The toxins produced most commonly in moist grains and nut products is
- (A) Neurotoxin (B) Aflatoxin  
(C) Enterotoxins (D) Carcinogens
- 46) The ability of a fungus to alternate between hyphal and yeast phases in response to temperature is called
- (A) Sporulation (B) Dimorphism  
(C) Conversion (D) Binary fission



- 47) Which of the following is a downstream process?
- (A) Product recovery
  - (B) Screening
  - (C) Media formulation
  - (D) Sterilization of media
- 48) The dried, presprouted grain that is soaked to activate enzymes for beer is
- (A) Hops
  - (B) Wort
  - (C) Malt
  - (D) Mash
- 49) Ionophores can be considered as
- (A) Antibiotics
  - (B) Enzyme inhibitors
  - (C) Biocatalysts
  - (D) Substrate
- 50) Biogas is a combination of
- (A)  $H_2 + CO_2$
  - (B)  $H_2 + O_2$
  - (C)  $H_2 + CH_4$
  - (D)  $CH_4 + CO_2$



## PART - B

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

[5 × 10 = 50]

- 1) Describe the major characteristics used to classify an unknown microorganism.
- 2) Discuss the natural and an artificial bacterial transformation in detail.
- 3) Explain the factors influencing the immunogenicity, antigen processing and presentation.
- 4) Describe the events during the entry of phytopathogens into the host.
- 5) Discuss the role of microorganism in bioremediation.





**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 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.