

PART - A

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

- 1) A gene that takes part in the synthesis of polypeptide is
 - (A) Structural gene
 - (B) Regulator gene
 - (C) Operator gene
 - (D) Promoter gene

- 2) DNA replicates during
 - (A) G1 - phase
 - (B) S - phase
 - (C) G2 - phase
 - (D) M - phase

- 3) Mycobacterium tuberculosis was first discovered by
 - (A) Robert Koch
 - (B) Edward Jenner
 - (C) Louis Pasteur
 - (D) None of these

- 4) Crossing-over most commonly occurs during
 - (A) Prophase I
 - (B) Prophase II
 - (C) Anaphase I
 - (D) Telophase II

- 5) DNA-replication is by the mechanism of
 - (A) Conservative
 - (B) Semi conservative
 - (C) Dispersive
 - (D) None of the above

- 6) Antibodies are
 - (A) Proteins
 - (B) Glycoproteins
 - (C) Phospholipids
 - (D) None of these

- 7) Antibody present in colostrums is
- (A) IgG (B) IgA
(C) IgM (D) IgE
- 8) Which antibody is called millionaire molecule?
- (A) IgA (B) IgM
(C) IgG (D) IgD
- 9) A lipid bilayer is permeable to
- (A) Urea (B) Fructose
(C) Glucose (D) Potassium
- 10) The Golgi complex
- (A) Synthesizes proteins (B) Produces ATP
(C) Both A and B (D) Forms glycoproteins
- 11) Polysaccharides are
- (A) Polymers (B) Acids
(C) Proteins (D) Oils
- 12) RNA does not contain
- (A) Uracil (B) Adenine
(C) Hydroxy methyl cytosine (D) Phosphate

- 13) Sulphur containing amino acid is
- (A) Methionine (B) Leucine
(C) Valine (D) Asparagine
- 14) Urinary water loss is increased in
- (A) Diabetes mellitus (B) Diabetes insipidus
(C) Chronic glomerulonephritis (D) All of these
- 15) Which of the following describe the middle part of a group of numbers?
- (A) Measure of Variability (B) Measure of Central Tendency
(C) Measure of Association (D) Measure of Shape
- 16) Which of the following is not a measure of central tendency?
- (A) Mean (B) Median
(C) Standard deviation (D) Mode
- 17) A statistical test used to determine whether a correlation coefficient is statistically significant is called the _____.
- (A) one-way analysis of variance
(B) t-test for independent samples
(C) chi-square test for contingency tables
(D) t-test for correlation coefficients
- 18) Which of the following divides a group of data into four subgroups?
- (A) Percentiles (B) Deciles
(C) Median (D) Quartiles

- 19) Which of the following microscopy techniques relies on the specimen interfering with the wavelength of light to produce a high contrast image without the need for dyes or any damage to the sample?
- (A) Conventional bright field light microscopy
 - (B) Phase contrast microscopy
 - (C) Electron microscopy
 - (D) Fluorescence microscopy
- 20) Which of the following statements is correct?
- (A) Animal and fungal cells contain chloroplasts.
 - (B) Animal and plant cells do not contain mitochondria.
 - (C) Plant, animal and fungal cells possess mitochondria.
 - (D) All plant cells contain chloroplasts.
- 21) The process of passing a mobile phase through a chromatography column is called which one of the following?
- (A) Flushing
 - (B) Washing
 - (C) Elution
 - (D) Partitioning
- 22) Identify the amino acids containing nonpolar, aliphatic R groups
- (A) Phenylalanine, tyrosine and tryptophan
 - (B) Glycine, alanine, leucine
 - (C) Lysine, arginine, histidine
 - (D) Serine, threonine, cysteine

- 23) The catalytic efficiency of two distinct enzymes can be compared based on which of the following factor?
- (A) K_m (B) Product formation
(C) Size of the enzymes (D) pH of optimum value
- 24) Phosphoryl groups are derivatives of
- (A) Phosphorous acid (B) Phosphoric acid
(C) Acetic acid (D) Citric acid
- 25) Experiment: Pure IgG loaded on SDS-PAGE gel with DTT, How many protein bands can be seen after coomassie brilliant blue staining of gel.
- (A) Four bands (B) Three bands
(C) Two bands (D) Single band
- 26) Abzymes are :
- (A) catalytic antibodies (B) artificial enzymes
(C) both the above (D) none of these
- 27) Greater than 100Mb DNA can be separated by using following technique
- (A) General Agrose gel electrophoresis
(B) Pulse field gel electrophoresis
(C) Urea PAGE
(D) None of these
- 28) How many neutrons present in Phosphorus-32 (^{32}P)
- (A) 17 (B) 15
(C) 16 (D) 18

- 29) Molecular taxonomy of prokaryotes based on
- (A) 23S RNA sequencing (B) 18S RNA sequencing
(C) 16S RNA sequencing (D) both B and C
- 30) Dihydroxyacetone phosphate is rapidly and reversibly converted to
- (A) Glyceraldehyde 3-phosphate (B) 1, 3-bis-phosphoglycerate
(C) Fructose 1, 6-bisphosphate (D) Fructose 6-phosphate
- 31) On what basis protein can be separated by Exclusion chromatography
- (A) Based on size and oligomeric state of proteins
(B) Based on charge and size
(C) Based on affinity and charge
(D) All the above
- 32) Who discovered *E. coli* DNA polymerase I
- (A) Linus Pauling (B) Emil Fischer
(C) Arthur Kornberg (D) All the above
- 33) mRNA in Eukaryotes contain following characteristics, generally
- (A) Poly cistronic and poly A tail
(B) Capping at 5' end and poly A tail
(C) Only Poly A tail
(D) None of the above

- 34) Which of the following enzymes remove super-coiling in replicating DNA ahead of the replication fork?
- (A) DNA polymerases (B) Helicases
(C) Primases (D) Topoisomerases
- 35) The enzyme used to join bits of DNA is
- (A) DNA polymerase (B) DNA ligase
(C) Endonuclease (D) Primase
- 36) Which of the following is true for a plasmid?
- (A) Contains an origin of replication
(B) Imparts a useful characteristic to the host bacterium
(C) Possesses one or more genes
(D) Replicates only when the host genome is undergoing replication
- 37) Ti plasmids are _____ plasmids.
- (A) Tumor inducing (B) Degradation
(C) High copy number (D) Mammalian
- 38) How many sets of antibiotic resistance does the plasmid pBR322 carry?
- (A) 1 (B) 3
(C) 2 (D) 4
- 39) A genomic library is a collection of _____
- (A) Genes (B) Proteins
(C) Vectors (D) Recombinants

- 40) Wobble base hypothesis is applicable to the _____
- (A) Mitochondrial codon (B) 1st base in codon
(C) 2nd base in codon (D) 3rd base in codon
- 41) Northern blot technique used to detect _____
- (A) Protein (B) DNA
(C) RNA (D) Lipids
- 42) Restriction endonucleases can recognize _____
- (A) Tandem repeats (B) Palindromic sequences
(C) GATC (D) No sequence specificity
- 43) Which of the sequence will Dcm methylate?
- (A) GATC (B) GAATC
(C) CCGTT (D) CCAGG
- 44) In which disease of plant white mildew appears typically on underside of leaves?
- (A) Cylindrocladium (B) Angular leaf Spot
(C) Downy Mildew (D) Black arm of Cotton
- 45) Which of the following statements is false?
- (A) BAC is a circular DNA molecule
(B) YAC is a linear DNA molecule
(C) TaqI is a DNA polymerase
(D) BAC is a linear DNA molecule

- 46) The allosteric inhibitor of an enzyme
- (A) Causes the enzyme to work faster
 - (B) Binds to the active site
 - (C) Participates in feedback regulation
 - (D) Denatures the enzyme
- 47) Which of the following enzyme is responsible for the regulation of biological nitrogen fixation?
- (A) Dinitrogenase reductase
 - (B) Dinitrogenase oxidase
 - (C) Phosphatase
 - (D) Kinase
- 48) Immobilized cell bioreactors are based on
- (A) Cells cultures in solid medium
 - (B) Cells cultured in liquid medium
 - (C) Cells entrapped in gels
 - (D) All of these
- 49) Down's syndrome is characterized by
- (A) 19 trisomy
 - (B) 21 trisomy
 - (C) 46XXY
 - (D) None of the above
- 50) The human fibroblast is a classical example of
- (A) stable primary cell lines
 - (B) established cell lines
 - (C) cell transformations
 - (D) none of these

PART - B

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

[5 × 10 = 50]

- 1) Describe the classification and structure of carbohydrates with examples.
- 2) Briefly describe the cells and molecules involved in innate and adaptive immunity.
- 3) Write a note on construction of genomic and cDNA libraries.
- 4) Write a note on Intellectual Property Rights (IPR) in agricultural technology and its implications for India.
- 5) Describe the development transgenic animals and its applications.



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.