

UNIVERSITY OF MYSORE

Postgraduate Entrance Examination June/July 2017



SUBJECT CODE : **43**

QUESTION BOOKLET NO.

114155

Entrance Reg. No.

QUESTION BOOKLET

(Read carefully the instructions given in the Question Booklet)

COURSE : **M.Sc.**

SUBJECT : **Biotechnology**

MAXIMUM MARKS : 50

MAXIMUM TIME : ONE HOUR

(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.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 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.

SEAL

SEAL

- 1) The general formula of Triose sugars is
(A) $C_3H_5O_2$ (B) $C_3H_4O_2$
(C) $C_3H_6O_3$ (D) None of these
- 2) If spherical bacteria found in a cubical arrangement of eight or more are called _____
(A) Staphylococci (B) Streptobacilli
(C) Sarcinae (D) Streptococci
- 3) The heterocyclic ring present in FMN is
(A) Pteridine (B) Pyrimidine
(C) Imidazole (D) Isoalloxazine
- 4) The electron flow in cytochrome C oxidase can be blocked by
(A) Rotenome (B) Antimycin A
(C) Cyanide (D) Actinomycin
- 5) Polyploidy refers to
(A) extra copies of a gene adjacent to each other on a chromosome
(B) chromosome which has replicated but not divided
(C) multiple ribosomes present on a single mRNA
(D) an individual with complete extra sets of chromosomes
- 6) Fats consists of
(A) alcohol linked by ester bond to 3 fatty acids
(B) glycerol molecule linked by ester bonds to 3 fatty acids
(C) glycerol molecule linked by ester bond to 1 fatty acid
(D) glycerol molecule linked by ester bond to 4 fatty acids

- 7) Cytokinins
- (A) promote cell division
 - (B) inhibit cell division
 - (C) promote cell elongation
 - (D) inhibit cell elongation
- 8) A promoter site on DNA
- (A) Is present upstream to the start site
 - (B) Is present on coding strand
 - (C) Initiates transcription
 - (D) Contains exon
- 9) Short lived immunity acquired by foetus/ infant from mother through placenta/ milk is
- (A) Active immunity
 - (B) Passive immunity
 - (C) Cellular immunity
 - (D) Innate nonspecific immunity
- 10) Aflatoxin is produced by
- (A) *Aspergillus* sp.
 - (B) *Pseudomonas* sp.
 - (C) *Salmonella* sp.
 - (D) *Fusarium* sp.
- 11) Identify the Nucleotide sequence data base
- (A) EMBL
 - (B) SWISS PROT
 - (C) PROSITE
 - (D) TREMBL

- 12) Electrophoresis of a purified protein in SDS-PAGE in the presence of 2-mercaptoethanol yields two bands of 35 kDa and 45 kDa. However, in a gel filtration chromatography, the same protein elutes as 80 kDa. What conclusion will you draw from the results?
- (A) The protein is not purified to homogeneity.
 - (B) Two bands generated in SDS-PAGE due to degradation.
 - (C) The protein is a homodimer
 - (D) The protein is a heterodimer
- 13) Which of the following organelle break down dead cells?
- (A) Nucleus
 - (B) Lysosome
 - (C) Mitochondria
 - (D) Golgi apparatus
- 14) Which cell-based plant technology involves the combining of two cells without cell walls from different species?
- (A) clonal propagation
 - (B) cybridization
 - (C) protoplast fusion
 - (D) mutant selection
- 15) Who discovered the bacterial transformation?
- (A) Leeuwenhoek
 - (B) Griffith
 - (C) Soljhenitsin
 - (D) H. Khorana
- 16) In protein synthesis, which out of the following is not a termination codon?
- (A) UAG
 - (B) UGA
 - (C) UUU
 - (D) UAA
- 17) In competitive inhibition, the inhibitor binds
- (A) reversibly at the active site
 - (B) only to the ES complex
 - (C) covalently to the enzyme
 - (D) several sites on the enzyme

- 18) The antigen binding site of antibody is found in
- (A) Variable region of light chain
 - (B) Variable region of heavy chain
 - (C) Variable region of both heavy and light chains
 - (D) Constant region of light chain
- 19) The best example for probiotic organism is
- (A) *Lactobacillus acidophilus*
 - (B) *Pseudomonas solanacearum*
 - (C) *Xanthomonas orydicola*
 - (D) *Escherichia coli*
- 20) An enzyme used in both glycolysis and gluconeogenesis is
- (A) 3-phosphoglycerate kinase
 - (B) Hexokinase
 - (C) Phosphofructokinase-1
 - (D) Glucose 6-phosphatase
- 21) EIA is the abbreviated form of
- (A) Environmental Impact Assessment
 - (B) Ecosystem International Agency
 - (C) Ecosystem International Agent
 - (D) Environmental Input Area
- 22) HAT medium is used to
- (A) immortalize b-lymphocytes.
 - (B) culture b-lymphocytes
 - (C) select for hybrids in the hybridoma technique
 - (D) kill b-cell hybridomas

- 23) UV induces
- (A) thymine dimers
 - (B) methylation of base pairs
 - (C) deletion of base pairs
 - (D) addition of base pairs
- 24) Restriction endonucleases are enzymes
- (A) Used for joining DNA fragments
 - (B) That cleaves randomly
 - (C) That digest DNA from ends
 - (D) Cleave DNA at specific site
- 25) The beadlike unit of chromatin structure is the
- (A) chromatid
 - (B) nucleosome
 - (C) kinetochore
 - (D) solenoid scaffold
- 26) The technique used in animal biotechnology for the rapid multiplication and production of animals with a desirable genotype is
- (A) protoplast fusion and embryo transfer
 - (B) hybrid selection and embryo transfer
 - (C) *in vitro* fertilization and embryo transfer
 - (D) cell fusion technology
- 27) The catalytic efficiency of different enzymes can be compared by the
- (A) formation of the product
 - (B) K_m value
 - (C) pH optima
 - (D) molecular size of the enzyme

- 28) Bt cotton carries
- (A) Dry gene
 - (B) cry gene
 - (C) nif gene
 - (D) AmpR gene
- 29) Urea is synthesized in
- (A) Cytoplasm
 - (B) Mitochondria
 - (C) Both Cytoplasm and Mitochondria
 - (D) Lysosomes
- 30) CFC s are widely used as
- (A) Propellants
 - (B) Heaters
 - (C) Coolants
 - (D) Conductor
- 31) Somaclonal variations are the ones
- (A) Caused by mutagens
 - (B) Produced during tissue culture
 - (C) Caused by gamma rays
 - (D) Induced during sexual embryogeny
- 32) Which one of the following virus is the odd one out?
- (A) Epstein-Barr Virus
 - (B) Human Immunodeficiency Virus.
 - (C) Human Papilloma Virus
 - (D) Human T-cell leukemia Virus
- 33) The subunits of prokaryotic ribosomes are
- (A) 60S + 40S
 - (B) 70S + 30S
 - (C) 60S + 30S
 - (D) 50S + 30S

- 34) Autonomously replicating sequences (ARS) is a characteristic feature of
- (A) plasmid vector
 - (B) phage vector
 - (C) cosmid vector
 - (D) yeast vector
- 35) Esterases belong to the enzyme class
- (A) oxidoreductases
 - (B) transferases
 - (C) hydrolases
 - (D) isomerases
- 36) Natural killer cells are
- (A) B cells that can kill without complement
 - (B) cytotoxic T cells
 - (C) increased by immunization
 - (D) able to kill virus-infected cells without prior sensitization
- 37) The oxygen molecule in glucose formed during photosynthesis comes from
- (A) Water
 - (B) Organic acids
 - (C) CO_2
 - (D) Atmosphere
- 38) Synthetic seed is produced by encapsulating somatic embryo with
- (A) sodium chloride
 - (B) sodium alginate
 - (C) sodium acetate
 - (D) sodium nitrate

- 39) Which of the bacterium is called as the superbug used to clean oil spills
- (A) *Bacillus subtilis*
 - (B) *Pseudomonas putida*
 - (C) *Pseudomonas denitrificans*
 - (D) *Bacillus denitrificans*
- 40) Main air pollutant is
- (A) CO
 - (B) CO₂
 - (C) N₂
 - (D) S
- 41) Interrelated chemical reactions are involved in metabolic activities of every living cell for the maintenance of life are catalysed by specific proteinaceous substances called
- (A) Co-factors
 - (B) Regulators
 - (C) Enzymes
 - (D) Phytohormones
- 42) Cancer cells undergo
- (A) Epithelial transition
 - (B) Metastasis
 - (C) Gene expression
 - (D) Apoptosis
- 43) Nick translation is done by
- (A) DNA polymerase I
 - (B) DNA polymerase II
 - (C) DNA ligase
 - (D) kinase
- 44) In the determination of serum insulin levels by radioimmunoassay, which one of the following is not needed?
- (A) Isotope-labeled insulin
 - (B) Anti-insulin antibody made in goats
 - (C) Anti-goat gamma globulin made in rabbits
 - (D) Isotope-labeled anti-insulin antibody made in goats

- 45) Which of the following polysaccharides is a heteropolysaccharide?
(A) Starch (B) Cellulose
(C) Glycogen (D) Hyaluronic acid
- 46) β -oxidation takes place in
(A) Mitochondria (B) Lysosomes
(C) Golgi apparatus (D) Chloroplasts
- 47) Carl Woese three-domain system of classification is based on
(A) 5.8S rRNA sequence
(B) 18S rRNA sequence
(C) 16S rRNA sequence
(D) 5S rRNA sequence
- 48) Hybrid antibodies are
(A) antibodies produced in vivo
(B) antibodies designed using rDNA technology in cell cultures
(C) antibodies produced in spleen
(D) antibodies produced in bone marrow
- 49) In the microbial production of ascorbic acid biotransformation of D-sorbitol to L- sorbose is mediated by
(A) *Blakeslea trispora*
(B) *Acetobacter suboxydans*
(C) *Rhodococcus pyrenoidosa*
(D) *Bacillus licheniformis*
- 50) UV light causes
(A) Photodynamic action
(B) Sticky metaphases
(C) Formation of pyrimidines
(D) Destruction of Hydrogen bonds between complementary DNA strands



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 ಜವಾಬ್ದಾರರಾಗಿರುತ್ತೀರಿ.
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 ಪೆನ್‌ನಿಂದ 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.

SEAL

SEAL