

UNIVERSITY OF MYSORE

Ph.D. Entrance Examination, Oct. - 2017



SUBJECT CODE :

37

QUESTION BOOKLET NO.

C3003

Entrance Reg. No.

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

QUESTION BOOKLET

(Read carefully the instructions given in the Question Booklet)

SUBJECT :

BIOSCIENCE

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.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.

M-3037

SEAL

SEAL

PART-A

[50×1=50]

1. The enzyme require for DNA transcription is_____.
(A) DNA polymerase (B) RNA polymerase
(C) DNA ligase (D) RNAase

2. During mitosis, the nucleolus begins to disappear at _____.
(A) Anaphase (B) Early prophase
(C) Early metaphase (D) Late prophase

3. _____ is the lowest level of chromosome organization.
(A) Nucleosome (B) Solenoid
(C) 30nm fibre (D) chromatid

4. _____ is a chemical nucleotide sequencing method.
(A) Sanger method (B) Maxam - Gilbert method
(C) Edmans method (D) None of the above

5. _____ technique used for separation of large DNA fragments.
(A) PFGE (B) PAGE
(C) AGE (D) SDS - PAGE

6. Haemophilia is a _____ disorder.
(A) X-linked dominant (B) X-linked recessive
(C) Y-linked dominant (D) Y-linked recessive

7. _____ stain is used for visualizing mitochondria.
(A) Ethidium bromide (B) Janus green
(C) Orange G (D) Acetocarmine



8. _____ is light stained and diffused region of chromatin.
- (A) Heterochromatin (B) Euchromatin
(C) Chromatin (D) None of the above
9. Amino acids are joined by _____.
- (A) Hydrogen bond (B) ionic bond
(C) peptide bond (D) glycosidic bond
10. Western blotting is used for detection of _____.
- (A) DNA (B) RNA
(C) protein (D) lipid
11. Antennapedia is an example for mutation in _____.
- (A) Segmentation genes (B) Maternal genes
(C) Homeotic genes (D) Pair rule genes
12. Lac operon was discovered by _____.
- (A) Jacques Monod (B) Hugo de Vries
(C) Wilhelm Johannsen (D) William Bateson
13. _____ enzyme is used to cut the DNA molecule.
- (A) Restriction enzyme (B) Ligase
(C) Phosphatase (D) ribonuclease
14. The condition in which one gene influencing two or more seemingly unrelated phenotype is called _____.
- (A) Epistasis (B) Pleiotropy
(C) X linked inheritance (D) Y-linked inheritance

15. _____ is an example for triose.
- (A) Glucose (B) ribose
(C) glyceraldehyde (D) fructose
16. Square root of variance is called _____.
- (A) median (B) Standard deviation
(C) standard error (D) Mean
17. The median of a series of numerical value is _____.
- (A) number (B) histogram
(C) frequency table (D) a graph
18. _____ is regarded as the father of biostatistics.
- (A) Francis Bacon (B) Karl Pearson
(C) Francis Galton (D) Walter Weldon
19. Aminobenzyloxymethyl filter paper is used for transfer in _____.
- (A) Western blotting (B) Southern blotting
(C) Northern blotting (D) Dot blotting
20. The mechanism of intake of DNA fragments from the surrounding medium by a cell is called _____.
- (A) Transcription (B) translation
(C) transduction (D) transformation
21. DNA finger printing was developed by _____.
- (A) Alec Jeffrey (B) Khorana
(C) Francis Crick (D) James Watson

22. _____ is a reducing sugar.
- (A) glucose (B) ribulose
(C) glycolipids (D) erythulose
23. Lactose consists of _____.
- (A) glucose and fructose (B) glucose and galactose
(C) glucose and sucrose (D) glucose and ribose
24. The synthesis of glucose from fat is called _____.
- (A) Krebs cycle (B) glycolysis
(C) gluconeogenesis (D) saponification
25. High content of Triglycerides are seen in _____.
- (A) LDL (B) HDL
(C) VLDL (D) Palmitic acid
26. Sugar moves in phloem vessels as _____.
- (A) starch (B) glucose
(C) sucrose (D) cellulose
27. During light phase of photosynthesis _____ is oxidised.
- (A) water (B) CO₂
(C) NADP (D) starch
28. ATP synthesis during light reaction is called _____.
- (A) photophosphorylation (B) photolysis
(C) phosphorylation (D) oxidation

29. Respiration and photosynthesis requires _____.
- (A) sunlight (B) green cells
(C) cytochromes (D) organic substrate
30. C4 cycle was discovered by _____.
- (A) Hill and Calvin (B) Calvin and Blackman
(C) Hatch and slack (D) Hatch and Hill
31. most of the fat digestion occurs in _____.
- (A) Rectum (B) Stomach
(C) Small intestine (D) Large intestine
32. Uric acid is the chief nitrogenous wastes in _____.
- (A) Man (B) Birds
(C) Fishes (D) Frog
33. Mountain sickness is due to _____.
- (A) Low PO_2 (B) Low PCO_2
(C) High PO_2 (D) High PCO_2
34. Membrane lipids are _____.
- (A) Hydrophilic (B) Hydrophobic
(C) Amphipathic (D) None of the above
35. Glucose molecules moves across the membrane by _____.
- (A) Facilitated diffusion (B) Osmosis
(C) Active transport (D) Forced diffusion

36. If two different molecules moves across the membrane in same direction, they are called _____.
- (A) Uniporter (B) Antiporter
(C) Symporter (D) None of the above
37. _____ won Nobel prize in 1971 for the discovery of second messenger mechanism.
- (A) Rudolph Kohlliker
(B) Leonor Michaelis
(C) Otto Warburg
(D) Earl Wilbur Sutherland Jr
38. _____ hormone is secreted by pancreatic alpha cells.
- (A) Glucagon (B) Insulin
(C) Somatotropin (D) tyrosine hydroxylase
39. The first protein sequenced by Frederick Sanger was _____.
- (A) Insulin (B) Myoglobin
(C) Tubulin (D) Actin
40. Blastoma is the cancer of _____ tissues.
- (A) Epithelial (B) Nervous
(C) Embryonic (D) Connective
41. Glycogen in animals is stored in _____.
- (A) Liver (B) Adipose tissue
(C) muscles (D) brain

42. Carbohydrates naturally occur in _____.
- (A) L-form (B) D-form
(C) L and D-form (D) None of the above
43. Cell theory was proposed by _____.
- (A) Robert Hooke
(B) Beadle and Tatum
(C) Watson and Crick
(D) Schleiden and Schwann
44. Microfilaments are composed of _____.
- (A) actin (B) tubulin
(C) myosin (D) chitin
45. _____ is introduction of DNA into cells by exposing to high voltage electric pulse.
- (A) Electrolysis (B) Electroporation
(C) Electrofusion (D) Electrofision
46. Gregor Mendel did not observe linkage between genes due to _____.
- (A) mutation
(B) crossing over
(C) dominance
(D) independent assortment
47. The process of arranging data in an ordered scientific manner is called _____.
- (A) classification (B) tabulation
(C) tabling (D) calculation

48. _____ microbes widely used in the removal of industrial wastes.
- (A) *Aspergillus niger*
 - (B) *Pisum Sativa*
 - (C) *Trichoderma sp*
 - (D) *Pseudomonas putida*
49. The vectors commonly used for sequencing human genome is _____.
- (A) Plasmids
 - (B) Yeast artificial chromosome (YA(C)
 - (C) CMV vector
 - (D) M3 vector
50. _____ is a system of numerals in which all numbers can be expressed with the digits 0 and 1.
- (A) binary system
 - (B) bicimal system
 - (C) octal system
 - (D) decimal system

PART-B

[5×10=50]

1. Describe different types of chemical bonds.
2. Give an account of excitation-contraction coupling in skeletal muscles.
3. Write notes on application of radioisotopes in biology.
4. With suitable example describe chromosomal syndromes in human.
5. Write an essay on bacterial toxins.



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 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.

SEAL