

2005

ZOOLOGY

Paper 2

Time : 3 Hours]

[Maximum Marks : 300

INSTRUCTIONS

Each question is printed both in English and in Kannada.

Answers must be written in the medium specified (English or Kannada) in the Admission Ticket issued to you, which must be stated clearly on the cover of the answer book in the space provided for this purpose. No credit will be given for the answers written in a medium other than that specified in the Admission Ticket. In case of any doubt in the Kannada text, please refer to English text.

This paper has four parts :

- | | |
|----------|-----------|
| A | 20 marks |
| B | 100 marks |
| C | 90 marks |
| D | 90 marks |

Marks allotted to each question are indicated in each part.

*All questions in Part A, Part B and Part C are **compulsory**.
Answer any **three** questions in Part D.*

ವಿಶೇಷ ಸೂಚನೆ : ಈ ಮೇಲ್ಕಂಡ ಸೂಚನೆಗಳ ಕನ್ಡ ರೂಪಾಂತರವನ್ನು ಈ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯ ಕೊನೆಯ ಪುಟದಲ್ಲಿ ಮುದ್ರಿಸಲಾಗಿದೆ.

PART A

4×5=20

Write short notes in about 50 words each. Each question carries 5 marks.

1. (a) Regulatory Enzymes
- (b) Lampbrush Chromosomes
- (c) Difference between Cleavage and Mitosis
- (d) Lysosomes

ಭಾಗ A

4×5=20

ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರಶ್ನೆಗೂ ಸುಮಾರು 50 ಪದಗಳಿಗೆ ಮೀರದಂತೆ ಸಂಕ್ಷೇಪ ಟಿಪ್ಪಣಿ ಬರೆಯಿರಿ.
ಪ್ರತಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ 5 ಅಂಕಗಳು.

1. (ಎ) ನಿಯಂತ್ರಕ ಕಿಣ್ವಗಳು

(ಬಿ) ಲ್ಯಾಂಪ್‌ಬ್ರೂಷ್ ವರ್ಣತಂತುಗಳು

(ಸಿ) ಸೀಳಿಕೆ (ಕ್ಲಿವೇಜ್) ಮತ್ತು ಜೀವಕಣ ವಿಭಜನೆ (Mitosis) ಇವುಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ

(ಡಿ) ಲೈಸೋಸೋಮ್‌ಗಳು

[Turn over

PART B

10×10=100

Answer each question in about 100 words. Each question carries 10 marks.

1. Name and explain the second law of Mendel. What fortunate circumstance favoured Mendel in obtaining the classical di-hybrid ratio ?
2. Give a brief idea about the various patterns of cleavage.
3. What is the significance of Hardy-Weinberg law ?
4. What is 'Muscle' ? Distinguish between muscle, muscle fibre, myo-fibril and myo-filament.
5. What are 'Leucocytes' ? Classify various types of leucocytes mentioning their features.
6. Give the faunal diversity in the Zoogeographic realm of Australia.
7. What is 'Placenta' ? Give its functional significance.
8. How can pheromones be used in controlling insect population ?
9. Explain the mechanism of action of peptide hormones.
10. Explain "Glucose homeostasis" and give a schematic diagram showing the interrelationship between the hormones of feeding and fasting.

ಭಾಗ B

10×10=100

ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಉತ್ತರವೂ 100 ಪದಗಳಿಗೆ ಮೀರದಂತಿರಬೇಕು. ಪ್ರತಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ 10 ಅಂಕಗಳು.

1. ಮೆಂಡಲೆವ್ ಎರಡನೇ ನಿಯಮ ಯಾವುದು ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಸಿ ಮತ್ತು ವಿವರಿಸಿ. ಬಹು ಶಾಸ್ತ್ರೀಯವಾದ ದ್ವಿಸಂಕರ ಅನುಪಾತವನ್ನು ಪಡೆಯುವಲ್ಲಿ ಮೆಂಡಲೆವ್ ಅನುಕೂಲಕರವಾಗಿ ಒದಗಿದ ಅದೃಷ್ಟದ ಸನ್ನಿವೇಶ ಯಾವುದು ?
2. ವಿವಿಧ ವಿನ್ಯಾಸದ ಸೀಳಿಕೆಗಳನ್ನು (Cleavage) ಕುರಿತು ಬರೆಯಿರಿ.
3. ಖಾರ್ಡಿ-ವೀನ್‌ಬರ್ಗ್ ನಿಯಮದ ಮಹತ್ವವೇನು ?
4. 'ಸ್ನಾಯು' ಎಂದರೇನು ? ಸ್ನಾಯು, ಸ್ನಾಯು ಹುರಿ, ಸ್ನಾಯು ಹುರಿ ಎಳೆ ಮತ್ತು ಸ್ನಾಯು ತಂತುಗಳ ಮಧ್ಯೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
5. 'ಲ್ಯೂಕೋಸೈಟ್‌ಗಳು' ಎಂದರೇನು ? ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಲ್ಯೂಕೋಸೈಟ್‌ಗಳ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ, ಪರ್ಗೀಕರಿಸಿ.
6. ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ ಪ್ರಾಣಿ-ಭೂಗೋಳಿಕ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಪ್ರಾಣಿ ವೈವಿಧ್ಯತೆ ಕುರಿತು ಬರೆಯಿರಿ.
7. 'ಪ್ಲಾಸೆಂಟಾ' ಎಂದರೇನು ? ಇದರ ಕಾರ್ಯ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ ಕುರಿತು ಬರೆಯಿರಿ.
8. ಕೀಟಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವಲ್ಲಿ ಫೆರೊಮೋನ್‌ಗಳ ಬಳಕೆ ಹೇಗೆ ಮಾಡಬಹುದು ?
9. ಪೆಪ್ಟೈಡ್ ಹಾರ್ಮೋನ್‌ಗಳ ಕ್ರಿಯಾವಿಧಾನವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
10. "ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ಹೋಮಿಯಾಸ್ಟಿಸ್" ಅನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. ಒಂದು ಕ್ರಮಸರಣಿಯ ಚಿತ್ರದ ಮೂಲಕ ಉಣಿಸಿಕೆ ಮತ್ತು ಉಪವಾಸದ ಹಾರ್ಮೋನ್‌ಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರ್ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

[Turn over

PART C

6×15=84

Answer each question in about 150 words. Each question carries 15 marks.

1. Describe the Watson and Crick model of DNA.
2. What is 'Mutation' ? Explain the various types of mutations.
3. Describe the structure of immunoglobulin.
4. What are 'Enzyme inhibitors' ? State the different categories of inhibitors.
5. What is a 'Synapse' ? How is an impulse propagated across the synapse ?
6. Explain the free radical theory of ageing and mention the changes in the cardiovascular system and the skeletal system as a consequence of ageing.

ಭಾಗ C

6×15=90

ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಉತ್ತರವೂ 150 ಪದಗಳಿಗೆ ಮೀರದಂತಿರಬೇಕು. ಪ್ರತಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ 15 ಅಂಕಗಳು.

1. ವ್ಯಾಟ್ಸನ್ ಮತ್ತು ಕ್ರಿಕ್ DNA ಮಾದರಿಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
2. ಮ್ಯುಟೇಷನ್ (ಹೊಸ ಮಾರ್ಪಾಟು) ಎಂದರೇನು ? ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಮ್ಯುಟೇಷನ್‌ಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ಬರೆಯಿರಿ.
3. ಇಮ್ಯುನೊಗ್ಲಾಬುಲಿನ್ ರಚನೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
4. 'ಕಿಣ್ವ ಪ್ರತಿಬಂಧಕಗಳು' ಎಂದರೇನು ? ವಿವಿಧ ಗುಂಪಿನ ಪ್ರತಿಬಂಧಕಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಬರೆಯಿರಿ.
5. 'ಸಿನಾಪ್ಸ್ (Synapse)' ಎಂದರೇನು ? ಒಂದು ಅಧಿಸ್ಪಂದವು ಸಿನಾಪ್ಸ್ ಮೂಲಕ ಹೇಗೆ ಪ್ರಸಾರಣಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ?
6. ವೃದ್ಧಾಪ್ಯಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಮುಕ್ತ ರ್ಯಾಡಿಕಲ್ ಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ ಮತ್ತು ವೃದ್ಧಾಪ್ಯದ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಹೃತ್-ರಕ್ತನಾಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮತ್ತು ಅಸ್ಥಿಪಂಜರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಆಗುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳಾವುವು ? ತಿಳಿಸಿ.

[Turn over

PART D

3×30=90

Answer any **three** of the following questions, each in about 300 words.
Each question carries 30 marks.

1. Write a comprehensive account of hormonal control of the menstrual cycle.
2. Explain the working mechanism of lac operon.
3. What is 'Speciation'? Explain the various isolating mechanisms favouring speciation.
4. Explain the various structural models of plasma membrane. Add a note on the functions of plasma membrane.
5. Explain what is used, what is produced and what is accomplished by the Krebs citric acid cycle.

ಭಾಗ D

3×30=90

ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ಮೂರು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಉತ್ತರವೂ 300 ಪದಗಳನ್ನು ಮೀರದಂತಿರಬೇಕು. ಪ್ರತಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗೂ 30 ಅಂಕಗಳು.

1. ಪಾರ್ಲೋನ್‌ನಿಂದ ಋತುಚಕ್ರವು ಹೇಗೆ ನಿಯಂತ್ರಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಕುರಿತು ಸಮಗ್ರವಾಗಿ ವಿವರಿಸಿ.
2. ಲ್ಯಾಕ್ ಒಪಿರಾನ್‌ನ ಕಾರ್ಯ ವಿಧಾನವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
3. ಕ್ಲೀಸಿಯೇಷನ್ (ಪ್ರಭೇದೋದ್ಭವ) ಎಂದರೇನು ? ಪ್ರಭೇದೋದ್ಭವ ಸಾಧ್ಯವಾಗುವಂತೆ ನಡೆಯುವ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಪ್ರತ್ಯೇಕೀಕರಣ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
4. ಪ್ಲಾಸ್ಮಾ ಪೊರೆಯ ವಿವಿಧ ರಾಚನಿಕ ಅಂಶಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. ಪ್ಲಾಸ್ಮಾ ಪೊರೆಯ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆ ಕುರಿತು ಒಂದು ಟಿಪ್ಪಣಿ ಬರೆಯಿರಿ.
5. ಕ್ರೆಬ್ ಸಿಟ್ರಿಕ್ ಅಮ್ಲ ಚಕ್ರದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಬಳಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ, ಯಾವುದು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಯಾವ ಕಾರ್ಯ ಸಾಧನೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.