

Subject Code : **36 (NS)**

**BIOLOGY**

(Kannada and English Versions)

Time : 3 Hours 15 Minutes]

[Total No. of questions : 37]

[Max. Marks : 70

**(Kannada Version)**

- ಸೂಚನೆಗಳು :
1. ಈ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯು A, B, C ಮತ್ತು D ಎಂಬ ನಾಲ್ಕು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಭಾಗ-D ಯಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗ-I ಮತ್ತು ವಿಭಾಗ-II ಇರುತ್ತವೆ.
  2. ಎಲ್ಲಾ ಭಾಗಗಳೂ ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿರುತ್ತವೆ.
  3. ಅಗತ್ಯವಿದ್ದೆಡೆ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಿರಿ. ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದ ಚಿತ್ರಗಳಿಗೆ ಅಂಕಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

**ಭಾಗ - A**

ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದಕ್ಕೂ ಒಂದು ಪದ ಅಥವಾ ಒಂದು ವಾಕ್ಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ.

**(10 × 1 = 10)**

- 1) "ಇಂಪ್ಲಾಂಟೇಷನ್" ಎಂದರೇನು?
- 2) EcoRI ಕಿಣ್ವದಲ್ಲಿರುವ ರಿಸ್ಟ್ರಿಕ್ಷನ್ ಸೈಟ್‌ನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
- 3) ಸರ್ವಸಾಮರ್ಥ್ಯ (Totipotency) ವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿರಿ.

36 (NS)

- 4) ಪಶುಗಳ ರುಮೆನ್‌ನಲ್ಲಿ ಮಿಥೆನೋ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಂನ ಪಾತ್ರವನ್ನು ತಿಳಿಸಿರಿ.
- 5) "ಫೀಟಲ್ ಇಜೆಕ್ಷನ್ ರಿಪ್ಲೆಕ್ಸ್" ಎಂದರೇನು?
- 6) "ಸಾಲ್ವೇಷನ್" ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿರಿ.
- 7) "ಒಗ್ಗಡಿಕೆ" (Allergy) ಯಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುವ ಪ್ರತಿಕಾಯ (Antibody) ದ ವಿಧವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿರಿ.
- 8) ಯೂರಿಥರ್ಮಲ್ (Eurythermal) ಜೀವಿಗಳೆಂದರೇನು?
- 9) "ಜೀವಸಾಂದ್ರತಾ ವೃದ್ಧಿ"ಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿರಿ.
- 10) ಮಲೇರಿಯಾದ ಜ್ವರ ಮತ್ತು ಚಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುವ ವಿಷವಸ್ತುವಿನ ಹೆಸರನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಭಾಗ - B

ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದಾದರೂ ಐದು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಅವಶ್ಯವಿದ್ದೆಡೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದಕ್ಕೂ 3 ರಿಂದ 5 ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ. (5 × 2 = 10)

- 11) "ಸಮಲಿಂಗಾಣುಗಳು" ಮತ್ತು "ಅಸಮಲಿಂಗಾಣು"ಗಳೆಂದರೇನು?
- 12) ಮಾನವ ಜನಿತವಾದ (anthropogenic) ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಂದಾಗಿ ವಿಕಾಸ ಹೊಂದಿದ ಎರಡು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿರಿ.
- 13) ಸಮಯುಗ್ಮಜ (homozygous) ಮತ್ತು ಅಸಮಯುಗ್ಮಜ (heterozygous) ಸಸ್ಯಗಳ ನಡುವಿನ ಭಿನ್ನತೆಯನ್ನು ತಿಳಿಸಿರಿ.

36 (NS)

- 14) "ಅಂತರ್ಜನ್ಯ ರೋಗರಕ್ಷೆ" (Innate Immunity) ಎಂದರೇನು? ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ಅಂತರ್ಜನ್ಯ ರೋಗರಕ್ಷಾ ತಂಡಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿರಿ.
- 15) ಕುಕ್ಕುಟೋದ್ಯಮ ನಿರ್ವಹಣೆಯಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶಗಳು ಯಾವುವು?
- 16) ಅತಿಥಿಜೀವಕೋಶಗಳ ಒಳಗೆ ಅನ್ಯ ಡಿ.ಎನ್.ಎ.ಯನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
- 17) "ಸ್ಥಳೀಯತೆ" (Endemism) ಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿರಿ. ಅತಿವೇಗದ ಆವಾಸನಾಶ (Accelerated Habitat loss) ಹೊಂದಿರುವ ಭಾರತದ ಎರಡು ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿರಿ.
- 18) ಅನ್ಯ ಪ್ರಾಣಿ ಪ್ರಭೇದಗಳ ಒಳನುಸುಳಿವಿಕೆಯಿಂದಾಗಿ ಸ್ಥಳೀಯ ಪ್ರಾಣಿ ಪ್ರಭೇದಗಳು ನಾಶ ಹೊಂದಿರುವುದಕ್ಕೆ ಎರಡು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ನೀಡಿ.

ಭಾಗ - C

ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ಐದು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದಕ್ಕೂ ಅವಶ್ಯವಿದ್ದೆಡೆ 40 ರಿಂದ 80 ಪದಗಳಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ. (5 × 3 = 15)

- 19) ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸಸ್ಯಗಳ ಕಾಯಿಕ ಪ್ರಸಾರಕ (vegetative propagules) ಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿರಿ.
- a) ವಾಟರ್ ಹಯಸಿಂತ್ (1)
- b) ಅಗೇವ್ (1)
- c) ಬಾಳೆ (1)
- 20) "ಅಪಕ್ಷ ಪರಾಗಾಶಯ"ದ ಅಡ್ಡ ಸೀಳಿಕೆಯ (T.S. of Young Anther) ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದ ಅಂದವಾದ ಚಿತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ.
- 21) ಜೇನುನೋಣಗಳಲ್ಲಿರುವ "ಹ್ಯಾಪ್ಲೋಡಿಪ್ಲಾಯ್ಡ್" ಲಿಂಗ ನಿರ್ಧಾರದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿರಿ.

36 (NS)

- 22) "ಹಾರ್ಡಿ-ವೀನ್‌ಬರ್ಗ್‌ನ ಜೆನೆಟಿಕ್ ಸಮತೋಲನ ತತ್ವ"ವನ್ನು ತಿಳಿಸಿರಿ. ಸಮತೋಲನದ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುವ ಯಾವುದಾದರೂ ನಾಲ್ಕು ಅಂಶಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
- 23) "ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಸೇವೆ"ಗಳ ಕುರಿತು ಲಘು ಟಿಪ್ಪಣಿ ಬರೆಯಿರಿ.
- 24) ಪ್ರಾಣಿ ಜೀವಕೋಶದೊಳಗೆ ರಿಟ್ರೋವೈರಸ್‌ಗಳ "ಪ್ರತಿಕ್ರಮಣ"ವನ್ನು ಯೋಜನಾಬದ್ಧವಾಗಿ ನಿರೂಪಿಸುವ ಚಿತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ.
- 25) "ಇಕಾಲಾಜಿಕಲ್ ಸಕ್ಲೇಷನ್" ಎಂದರೇನು? ಹೈಡ್ರಾರ್ಕ್‌ಸಕ್ಲೇಷನ್, ಕ್ಲೋರಾರ್ಕ್ ಸಕ್ಲೇಷನ್‌ಗಿಂತ ಹೇಗೆ ಭಿನ್ನವಾಗಿದೆ?
- 26) pBR322 ಪ್ಲಾಸ್ಮಿಡ್‌ನ ಅಂದವಾದ, ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದ ಚಿತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ.

ಭಾಗ - D

ವಿಭಾಗ - I

ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ನಾಲ್ಕು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಅವಶ್ಯವಿದ್ದೆಡೆ 200 ರಿಂದ 250 ಪದಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ. (4 x 5 = 20)

- 27) ಆವೃತ ಬೀಜಸಸ್ಯದ ಪಕ್ಷವಾದ ಭ್ರೂಣಚೀಲದ ರಚನೆಯನ್ನು ಚಿತ್ರಸಹಿತವಾಗಿ ವಿವರಿಸಿರಿ.
- 28) ಸ್ತ್ರೀ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ವ್ಯಾಹದ ಸೀಳು ನೋಟದಲ್ಲಿ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದ ಅಂದವಾದ ಚಿತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ.
- 29) ಬಟಾಣಿ ಸಸ್ಯದ ಎತ್ತರವನ್ನು ಆಧರಿಸಿ "ಒಂದು ಜೀನಿನ" ಅನುವಂಶೀಯತೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿರಿ.

36 (NS)

- 30) a) ಸೂಕ್ತಗರ್ಭ ನಿರೋಧಕ (Ideal contraceptive) ದ ಲಕ್ಷಣಗಳೇನು? (2)  
b) ಗರ್ಭನಿರೋಧದ ನೈಸರ್ಗಿಕ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (3)
- 31) ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪದಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿರಿ.  
a) ಒಳ ತಳೀಕರಣದಿಂದಾದ ಕುಸಿತ (Inbreeding depression) (1)  
b) ಅಂತರ ಪ್ರಭೇದದ ಸಂಕರಣ (Inter specific hybridisation) (1)  
c) ಬಯೋಫೋರ್ಟಿಫಿಕೇಷನ್ (1)  
d) ಮೈಕ್ರೋ ಪ್ರೊಪಗೇಷನ್ (1)  
e) ಕಾಯತದ್ರೂಪಿಗಳು (Somaclones) (1)
- 32) ಲ್ಯಾಕ್ಟೋಸ್ ಪ್ರೇರಕದ ಅನುಪಸ್ಥಿತಿ ಮತ್ತು ಉಪಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ "ಲ್ಯಾಕ್ ಒಪೆರಾನ್"ನ ನಿಯಂತ್ರಣ ಕಾರ್ಯ ವಿಧಾನವನ್ನು ವಿವರಿಸಿರಿ.

## ವಿಭಾಗ - II

ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ಮೂರು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಅವಶ್ಯವಿದ್ದೆಡೆ 200 ರಿಂದ 250 ಪದಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ. (3 × 5 = 15)

- 33) "ಗ್ರಿಫಿತ್"ನ ಪರಿವರ್ತನಾ ತತ್ವವನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸಿ, ಓಸ್ವಾಲ್ಡ್ ಆವೇರಿ ಮತ್ತು ಇತರರು, ಡಿ.ಎನ್.ಎ.ಯನ್ನು ಅನುವಂಶೀಯ ಧಾತುವೆಂದು ನಿರೂಪಿಸಿದರು - ಸಮರ್ಥಿಸಿರಿ.
- 34) ಕೊಳಚೆ ಚರಂಡಿ ನೀರಿನ ಸಂಸ್ಕರಣಾ ಘಟಕದಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಜೀವಿಗಳ ಪಾತ್ರವನ್ನು ವಿವರಿಸಿರಿ.
- 35) ಕೀಟ ನಿರೋಧಕ ಸಸ್ಯಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯು ಜೈವಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಮುಖ ಅನ್ವಯಿಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಬಿ.ಟಿ. ಹತ್ತಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಈ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸಿರಿ.

36 (NS)

36) a) ಬಾಹ್ಯ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು ಮತ್ತು ಆಂತರಿಕ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳೆಂದರೇನು? (2)

b) ಪರೋಪಜೀವಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಯಾವುದಾದರೂ ಮೂರು ಹೊಂದಾಣಿಕೆಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ. (3)

37) ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಿಗೆ ಟಿಪ್ಪಣಿ ಬರೆಯಿರಿ :

a) ವಿಕಿರಣಪಟು ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳು (3)

b) ಜಂಟಿ ಅರಣ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆ (2)

(English Version)

- Instructions :**
1. *This question paper consists of four Parts – A, B, C and D. Part – D consists of two Sections. Section – I and Section – II.*
  2. *All the Parts are compulsory.*
  3. *Draw diagrams wherever necessary. Unlabelled diagrams or illustrations do not attract any marks.*

**PART – A**

Answer the following questions in **one** word or **one** sentence **each** :

**(10 × 1 = 10)**

- 1) What is implantation?
- 2) Write the restriction site of EcoRI enzyme.
- 3) Define 'Totipotency'.
- 4) Mention the role of Methanobacterium in rumen of cattle.
- 5) What is Foetal Ejection Reflux?
- 6) Define 'Saltation'.
- 7) Name the type of antibodies produced during allergy.
- 8) What are Eurythermal organisms?
- 9) Define Biomagnification.
- 10) Write the name of toxic substance responsible for fever and chill in Malaria.

36 (NS)

**PART – B**

Answer **any five** of the following questions in **3 to 5** sentences **each**, wherever applicable : **(5 × 2 = 10)**

- 11) What are homogametes and heterogametes?
- 12) Mention any two examples of evolution by anthropogenic action.
- 13) Distinguish between homozygous and heterozygous plants.
- 14) What is Innate Immunity? Mention any two types of innate immunity barriers.
- 15) Which are the Important components of Poultry Farm Management?
- 16) Write the methods to introduce alien DNA into Host cells.
- 17) Define Endemism. Name any two regions of accelerated habitat loss in India.
- 18) Invasion of alien animal species eliminates the native animal species – Give two examples.

**PART – C**

Answer **any five** of the following questions in about **40 to 80** words **each**, wherever applicable : **(5 × 3 = 15)**

- 19) Mention the vegetative propagules of the following plants :
  - a) Water Hyacinth **(1)**
  - b) Agave **(1)**
  - c) Banana **(1)**



36 (NS)

- 20) Draw a neat labelled diagram of T.S. of young Anther.
- 21) Describe Haplodiploid sex determination system in Honey Bees.
- 22) State Hardy-Weinberg principle of genetic equilibrium. Write any four factors affecting the equilibrium.
- 23) Write a short note on ecosystem services.
- 24) Sketch the diagrammatic representation of the Replication of Retrovirus inside an animal cell.
- 25) What is Ecological succession? How Hydrarch succession is different from Xerarch succession?
- 26) Draw a neat labelled diagram of plasmid pBR322.

#### PART – D

#### SECTION – I

Answer **any four** of the following questions in about **200 to 250** words **each**, wherever applicable : **(4 × 5 = 20)**

- 27) Draw and describe the structure of a matured embryosac of angiosperms.
- 28) Draw a neat labelled, diagrammatic sectional view of female reproductive system.
- 29) Explain the inheritance of one gene with reference to stem height of Garden Pea plant.
- 30) a) What are the features of an ideal contraceptive? **(2)**  
b) Mention the natural methods of contraception. **(3)**

**36 (NS)**

- 31) Explain the following terms :
- a) Inbreeding depression (1)
  - b) Inter specific hybridisation (1)
  - c) Biofortification (1)
  - d) Micropropagation (1)
  - e) Somaclones (1)
- 32) Explain the regulation of Lac operon in absence and presence of Lactose as an Inducer.

**SECTION – II**

Answer **any three** of the following questions in about **200 to 250 words each**, wherever applicable : (3 × 5 = 15)

- 33) Oswald Avery and others have continued Griffith's transforming principle to prove DNA as genetic material – Substantiate.
- 34) Describe the role of Microbes in sewage treatment plant.
- 35) One of the applications of biotechnology is to get pest resistant plants – Justify the statement with reference to Bt. cotton.
- 36) a) What are Ectoparasites and Endoparasites? (2)  
b) List any three parasitic adaptations in animals. (3)
- 37) Write a note on the following :
- a) Radio active wastes (3)
  - b) Joint forest management. (2)
-