

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 ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯು 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) ಇಂಪ್ಲಾಂಟೇಶನ್ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಟ್ರೋಫೋಬ್ಲಾಸ್ಟ್‌ನ ಮೇಲೆ ಕಂಡು ಬರುವ ಹೊರಚಾಚಿದ ಬೆರಳಿನಾಕಾರದ ರಚನೆಯನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.
- 2) ಯಾವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾದ ಮೇಲೆ ಗ್ರಿಫಿತ್ ಪರಿವರ್ತನಾ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಮಾಡಿದ?

- 3) ಸಿಟ್ರಿಕ್ ಆಮ್ಲವನ್ನು ಉತ್ಪಾದನೆ ಮಾಡಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುವಿಜೀವಿಯನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.
- 4) ಗರ್ಭನಾಳದ ಯಾವ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಗರ್ಭಧಾರಣೆ ಆಗುತ್ತದೆ?
- 5) ಅರ್ಬುದ ರೋಗ (ಕ್ಯಾನ್ಸರ್) ದ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಿ ಆಲ್ಫಾ ಇಂಟರ್ಫೆರಾನ್‌ನ ಪಾತ್ರವೇನು?
- 6) ಅಂಗಾಂಶ ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ವೈರಸ್ ಮುಕ್ತ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಹೊರನಾಟಿ (explant) ಯಾಗಿ ಬಳಸುವ ಅಂಗಾಂಶ ಯಾವುದು?
- 7) ಜೆಲ್ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಫೋರೆಸಿಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಡಿಎನ್‌ಎ ತುಣುಕುಗಳನ್ನು ಕಾಣಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.
- 8) ಜನನ ಪ್ರಮಾಣ ಎಂದರೇನು?
- 9) ಸ್ಥಳೀಯ ಸಮುದಾಯದ ಪಾಲ್ಗೊಳ್ಳುವಿಕೆಯ ಮೂಲಕ ಅರಣ್ಯವನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಲು ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರವು 1980 ರ ದಶಕದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದ ಯೋಜನೆ ಯಾವುದು?
- 10) ಬಿಬಿಡಿ ಯನ್ನು (BOD) ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ.

ಭಾಗ - B

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

- 11) ಕಾಲಿಕ ತಳಿಜ್ಞದಿಂದ (seasonal breeder) ನಿರಂತರ ತಳಿಜ್ಞವನ್ನು (continuous breeder) ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿ.
- 12) ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಸ್ಪೋಟಕ್ಕೆ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

- 13) ಕ್ಲೈನಿಫೆಲ್ಡರ್ (Klinefelter) ರೋಗ ಲಕ್ಷಣವಳಿಯ ಕ್ಯಾರಿಯೋಟೈಪ್ ಮತ್ತು ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
- 14) ಭಾರತದಲ್ಲಿರುವ ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು 'ಪವಿತ್ರವನ' ಗಳನ್ನು ಉದಾಹರಿಸಿ.
- 15) ಅತಿಯಾದ ಬಳಕೆಯಿಂದ ನಶಿಸಿಹೋಗುವ ಎರಡು ಪ್ರಬೇಧಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.
- 16) ಸಾದು ಗಂಧಿ ಮತ್ತು ಮೈಲಿಗ್ನೋಟ್ ಗಡ್ಡೆಯ ನಡುವಿನ ಭಿನ್ನತೆಯನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
- 17) ಅನ್ಯ ಡಿಎನ್‌ಎ ಯನ್ನು ಆತಿಥೇಯ ಕೋಶಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸುವ ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
- 18) ಪುನಃಸಂಯೋಜಿತ ಡಿಎನ್‌ಎ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಯಾವುದಾದರೂ ನಾಲ್ಕು ಸಾಧನಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಭಾಗ - C

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

- 19) ಲೈಂಗಿಕ ರೋಗಗಳನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವ ಪರಿಹಾರೋಪಾಯಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ.
- 20) ಒಂದು ಮಾದರಿ ಜೈವಿಕ ಅನಿಲ ಸ್ಥಾವರದ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬರೆದು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.
- 21) ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ XO - ವಿಧಾನದ ಲಿಂಗ ನಿರ್ಧರಿಸುವಿಕೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

- 22) a) ಫೈಲಿಫಾರ್ಮ್ ಅಪರೇಟಸ್ (filiform apparatus) ನ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (1)
- b) ಗಾಳಿಯ ಮೂಲಕ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶವಾಗುವ ಹೂವುಗಳ ಯಾವುದಾದರೂ ನಾಲ್ಕು ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (2)
- 23) ಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ಮೂರು ಮುಖ್ಯ ಹಂತಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ
- 24) a) ಇಕಲಾಜಿಕಲ್ ಸಕ್ಸೆಶನ್‌ನಲ್ಲಿ ಪ್ರವರ್ತಕ ಪ್ರಭೇದಗಳೆಂದರೇನು? (1)
- b) ಹೈಡ್ರಾರ್ಕ್ ಅನುಕ್ರಮ (Hydrarch succession) ಮತ್ತು ಕ್ಸಿರಾರ್ಕ್ ಅನುಕ್ರಮ (Xerarch succession) ನಡುವಿನ ಭಿನ್ನತೆಯನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (2)
- 25) ರಂಜಕದ ಚಕ್ರವನ್ನು ಯೋಜನಾಬದ್ಧ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸಿ.
- 26) MOET ಬಗ್ಗೆ ಟಿಪ್ಪಣಿ ಬರೆಯಿರಿ

ಭಾಗ - D

ವಿಭಾಗ - I

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

- 27) ಚಿತ್ರದ ಸಹಾಯದೊಂದಿಗೆ ದ್ವಿದಳ ಭ್ರೂಣದ ರಚನೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
- 28) a) ಪ್ರತಿಯೊಂದಕ್ಕೂ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆಯೊಂದಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ಜನ್ಮಸ್ಥ ರೋಗನಿರೋಧಕ ತಡೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (4)
- b) ಒಗ್ಗದಿರುವಿಕೆ ಎಂದರೇನು? (1)
- 29) a) ಸಹಭುಂಜನವೆಂದರೇನು? ಎರಡು ಉದಾಹರಣೆಗಳೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸಿ (3)
- b) ಲಂಬೋನ್ನತಿ ಅನಾರೋಗ್ಯ (altitude sickness) ವನ್ನು ನಮ್ಮ ದೇಹವು ಹೇಗೆ ನಿಭಾಯಿಸುತ್ತದೆ? (2)

- 30) ಸ್ತನ್ಯಗ್ರಂಥಿಯ ಉದ್ದ ಸೀಳಿಕೆಯ ಅಂದವಾದ ಚಿತ್ರ ಬರೆದು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.
- 31) ಮಾನವನ ಜೀನೋಮ್ ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್ (Human genome project) ನ ಗುರಿಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ.
- 32) a) ಹಾರ್ಡಿ ವೈನ್‌ಬರ್ಗ್ ತತ್ವವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. ಹಾರ್ಡಿ ವೈನ್‌ಬರ್ಗ್ ಸಮಸ್ಥಿತಿಯ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವ ನಾಲ್ಕು ಅಂಶಗಳನ್ನು ನಮೂದಿಸಿ. (3)
- b) ಸದೃಶಾಂಗಗಳೆಂದರೇನು? ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ. (2)

ವಿಭಾಗ - II

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

- 33) ಬಟಾಣಿ ಸಸ್ಯದ ಎತ್ತರವನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಒಂದು ಜೀನಿನ ಅನುವಂಶೀಯತೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
- 34) a) ವಂಶವಾಹಿಯಾಗಿ ವರ್ತಿಸುವ ಒಂದು ಅಣುವು ಹೊಂದಿರಬೇಕಾದ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ನಮೂದಿಸಿ. (3)
- b) ಪ್ರತಿನಕಲು ಘಟಕ (transcription unit) ದ ಯೋಜನಾಬದ್ಧ ರಚನೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (2)
- 35) ನೀವೊಬ್ಬ ಯಶಸ್ವಿ ಜೀನು ಸಾಕಾಣಿಕೆಗಾರರಾಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ಯಾವ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಲು ಬಯಸುತ್ತೀರಿ?
- 36) ಕುಲಾಂತರಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಂದಾಗುವ ಪ್ರಯೋಜನಗಳನ್ನು ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ವಿವರಿಸಿ.
- 37) ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ತ್ಯಾಜ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ಒಂದು ಮಾದರಿ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

(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 in **one** sentence **each** :

(10 × 1 = 10)

- 1) Name the finger like projections on trophoblast that appear during implantation.
- 2) On which bacteria Griffith conducted transformation experiment?
- 3) Name the microbe which is used to produce citric acid.
- 4) In which site of fallopian tube does fertilization take place?
- 5) Mention the role of Alpha interferon in treatment of cancer.
- 6) Which tissue is used as an explant to obtain virus free plants in tissue culture?
- 7) Name the stain used to visualise DNA fragments in gel electrophoresis.
- 8) What is natality?
- 9) Which programme was introduced by the Government of India in 1980s to protect forest with the participation of local community?
- 10) Define BOD.

PART – B

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

- 11) Differentiate between seasonal breeders and continuous breeders.
- 12) Mention the reasons for population explosion.
- 13) Write the karyotype and mention any two symptoms of Klinefelter's syndrome.
- 14) Give any two examples for sacred grooves in India.
- 15) Name two species, which became extinct due to over exploitation.
- 16) Distinguish between benign and malignant tumor.
- 17) Mention any two methods of introducing alien DNA into host cells.
- 18) Write any four tools used in recombinant DNA technology.

PART – C

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

- 19) List the measures to prevent sexually transmitted diseases.
- 20) Draw and label a typical biogas plant.
- 21) Explain the mechanism of XO-type of sex determination in insects.
- 22) a) Write the function of filiform apparatus. **(1)**
b) Write any four characteristics of flowers pollinated by wind. **(2)**
- 23) Mention the main three events in sexual reproduction.
- 24) a) What are pioneer species in ecological succession? **(1)**
b) Distinguish between hydrarch and xerarch succession. **(2)**
- 25) Schematically represent the phosphorous cycle.
- 26) Write a note on MOET.

PART – D

SECTION – I

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

- 27) Describe the structure of dicot embryo with the help of a labelled diagram.
- 28) a) Mention the four barriers of innate immunity with an example for each. **(4)**
b) What is allergy? **(1)**
- 29) a) What is commensalism? Explain with any two examples. **(3)**
b) How does our body overcome altitude sickness? **(2)**
- 30) Draw a neat labelled diagram of sectional view of mammary gland.
- 31) List the goals of human genome project.
- 32) a) State Hardy-Weinberg principle. Mention any four factors affecting Hardy-Weinberg equilibrium. **(3)**
b) What are analogous organs? Give an example in plants. **(2)**

SECTION – II

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

- 33) Explain one gene inheritance with reference to stem height in pea plants.
- 34) a) Mention the criteria for a molecule that acts as the genetic material. **(3)**
b) Write the schematic structure of transcription unit. **(2)**
- 35) If you are a successful beekeeper suggest the points you would like to follow.
- 36) Briefly explain the uses of transgenic animals.
- 37) Explain a case study of remedy for plastic waste.