

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-Dಯಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗ-I ಮತ್ತು ವಿಭಾಗ-II ಇರುತ್ತವೆ.
 2. ಎಲ್ಲಾ ಭಾಗಗಳು 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) ಮಾನವನ ಮೈಯೋಸೈಟ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ವರ್ಣತಂತುಗಳಿರುತ್ತವೆ?
- 2) ಲ್ಯಾಕ್‌ಟೋಪರಾನ್‌ನ ಅನಾವರಣಗೊಳಿಸುವಿಕೆಯನ್ನು ಮತ್ತು ಮುಚ್ಚುವಿಕೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ಪ್ರೇರಕ ಯಾವುದು?

- 3) ಯಾವ ಆರ್.ಎನ್.ಎ ಪಾಲಿಮರೇಸ್ ಕಿಣ್ವವು ಪೂರ್ವಿಕ ರೂಪವಾದ ಎಂ.ಆರ್.ಎನ್.ಎ (mRNA)ಯನ್ನು ಪ್ರತಿಲೇಖಿಸುತ್ತದೆ?
- 4) ಹೂವಿನ ಯಾವ ಭಾಗವು ನಿಷೇಚನೆಗೊಂಡ ನಂತರ ಫಲವಾಗಿ ಪರಿವರ್ಧನೆಯಾಗುತ್ತದೆ?
- 5) ಸೈಕ್ಲೋಸ್ಪೋರಿನ್ A (cyclosporin A)ಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಶಿಲೀಂಧ್ರದ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಹೆಸರನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
- 6) ಆದ್ಯ ಪ್ರವರ್ತಕ ಪ್ರಭೇದಗಳೆಂದರೇನು?
- 7) ಕೊಳಚೆ ನೀರಿನ ಸಂಸ್ಕರಣೆಯ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಯಾವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾವು ಅವಾಯುವಿಕ ರೊಚ್ಚಿನಲ್ಲಿ (anaerobic sludge) ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ?
- 8) ಓರೋನ್ ಕುಗ್ಗಿಸುವ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಮಾಡಿದ ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಒಪ್ಪಂದವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.
- 9) ಸ್ಥಾನೀಯತೆಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ.
- 10) ಪೃಥುಲವಣಿ ಜೀವಿಗಳೆಂದರೇನು?

ಭಾಗ - B

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

- 11) ಡಿ.ಎನ್.ಎ.ಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದ ವಿಜ್ಞಾನಿಯನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ ಹಾಗೂ ಅದಕ್ಕೆ ಯಾವ ಹೆಸರನ್ನು ಅವರು ಸೂಚಿಸಿದ್ದರು?
- 12) ಗಂಡು ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ವ್ಯಾಹರದಲ್ಲಿರುವ ಅನುಷಂಗಿಕ ನಾಳಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

- 13) A, B, AB, O ರಕ್ತದ ಗುಂಪುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಮಕ್ಕಳ ಮಾತಾಪಿತೃರ ವಂಶವಾಹಿಯನ್ನು (genotype) ನಮೂದಿಸಿ.
- 14) ರಸಧೂತ ಹೊರಸೂಸುವ ಎರಡು ಐ.ಯು.ಡಿ. (I.U.Ds)ಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.
- 15) ಮಾನವನ ವರ್ಣತಂತೀಯ ಅಪಸಮಾನ್ಯತೆಯಲ್ಲಿ ವರ್ಣತಂತು ವಿನ್ಯಾಸ (Karyotype) 47 ಇರುವ ಎರಡು ವಿಧಗಳು ಯಾವುವು?
- 16) 15 ಮಿಲಿಯ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಜೀವಿಸಿದ್ದ ಎರಡು ಪ್ರಾಮುಖಿಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.
- 17) ಹೆಸರುಕಾಳು ಸಸ್ಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆಗಳ ಮುಖಾಂತರ ಯಾವ ಎರಡು ರೋಗಗಳಿಗೆ ಪ್ರತಿರೋಧಕತೆಯನ್ನು ಪ್ರಚೋದಿಸಲಾಗಿದೆ?
- 18) ಹಿಸ್ಟೋನ್‌ಗಳು (Histones) ಯಾವ ಎರಡು ಕ್ಷಾರೀಯ ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳಿಂದ ಸಂಪದ್ಧರಿತವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಬರೆಯಿರಿ.

ಭಾಗ - C

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

19) ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳ ಅಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪಾದನಾ ರಚನೆಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

- a) ಪೆನಿಸಿಲಿಯಂ
- b) ಹೈಡ್ರಾ
- c) ಸ್ಪಂಜು ಪ್ರಾಣಿ

- 20) ಮಿಲ್ಲರ್‌ನ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಚಿತ್ರ ಬರೆದು, ಭಾಗಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.
- 21) ಈ ಕೆಳಗಿನ ಜೀವಿಗಳಿಂದ ಹರಡುವ ರೋಗಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.
- ರೈನೋ ವೈರಾಣು
 - ವುಚರೇರಿಯಾ ಬ್ಯಾಂಕ್ರಾಪ್ಟಿ
 - ಹಿಮೋಫಿಲಿಯಸ್ ಇನ್‌ಫ್ಲುಎನ್‌ಜೆ
- 22) ಬಂಜೆತನವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. ಇದರಿಂದ ಹೊರಬರಲು ಬಳಸುವ ಎರಡು ಸಹಾಯಿತ ಪ್ರಜನನ ತಂತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
- 23) ರಂಜಕ ಚಕ್ರೀಕರಣದ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಯೋಜನಾಬದ್ಧ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸಿ.
- 24) ಪರಿಸರ ಅನುಕ್ರಮಣಿಕೆ ಎಂದರೇನು? ಜಲಪೋಷಿತ ಅನುಕ್ರಮಣಿಕೆ, ಶುಷ್ಕಪೋಷಿತ ಅನುಕ್ರಮಣಿಕೆಗಿಂತ ಹೇಗೆ ಭಿನ್ನವಾಗಿದೆ?
- 25) ಪರಕೀಯ ಪ್ರಭೇದದ ಅತಿಕ್ರಮಣ ದೇಶೀಯ ಪ್ರಭೇದಗಳು ಕಡಿಮೆಯಾಗಲು ಅಥವಾ ಶಾಶ್ವತ ಕಣ್ಮರೆಯಾಗಲು ಕಾರಣವಾಗಿದೆ ಎಂಬುವುದನ್ನು ಮೂರು ಉದಾಹರಣೆಗಳ ಮೂಲಕ ಸಮರ್ಥಿಸಿ.
- 26) ಸ್ವಕೀಯ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. ಸ್ವಕೀಯ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ ಹೊಂದುವ ಎರಡು ಬಗೆಯ ಹೂವುಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

ಭಾಗ - D

ವಿಭಾಗ - I

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

- 27) ಪಕ್ಷ ಭ್ರೂಣ ಸಂಚಿಯ ಅಂದವಾದ ಚಿತ್ರ ಬಿಡಿಸಿ, ಭಾಗಗಳೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸಿ.
- 28) ಬಟಾಣಿ ಸಸ್ಯದ ಬೀಜದ ಬಣ್ಣ ಹಾಗೂ ಆಕಾರವನ್ನೊಳಗೊಂಡಂತೆ ಎರಡು ವಂಶವಾಹಿಗಳ ಅನುವಂಶೀಯತೆಯ ಯೋಜನಾಬದ್ಧ ಪ್ರತಿನಿಧಿತ್ವವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
- 29) ಮಾನವ ವಂಶವಾಹಿ ಸಮುದಾಯದ ಐದು ಪ್ರಧಾನ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
- 30) a) ರೋಗ ನಿರೋಧತೆಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ ಹಾಗೂ ಎರಡು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ವಿಧದ ರೋಗ ನಿರೋಧತೆಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. (3)
b) ಪ್ರತಿಕಾಯ ಅಣುವಿನ ರಚನೆಯ ಅಂದವಾದ ಚಿತ್ರ ಬರೆದು, ಭಾಗಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. (2)
- 31) ಅಂಗಾಂಶ ಕೃಷಿಗನುಗುಣವಾಗಿ ಈ ಕೆಳಕಂಡ ಪದಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
a) ಛೇದಿತ ಸಸ್ಯ ತುಣುಕು
b) ಸಂಪೂರ್ಣ ಕ್ಷಮತೆ
c) ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಪ್ರವರ್ಧನೆ
d) ಕಾಯ ತದ್ರೂಪಿ
e) ಕಾಯ ಸಂಕರ
- 32) ಕುಲಾಂತರಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಮಾನವನಿಗೆ ಯಾವ ರೀತಿ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ವಿವರಿಸಿ.

ವಿಭಾಗ - II

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

33) ಸ್ತ್ರೀ ಜನನಾಂಗವ್ಯೂಹದ ಸೀಳುನೋಟದ ಅಂದವಾದ ಚಿತ್ರ ಬರೆದು, ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.

34) ಜೈವಿಕ ಅನಿಲ ಘಟಕದ ಅಂದವಾದ ಚಿತ್ರ ಬಿಡಿಸಿ, ಭಾಗಗಳೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸಿ.

35) ಯಾವ ತರಹದ ಜೀವಿಸಂದಣಿಗಳ ಪ್ರತಿವರ್ತನೆಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿದೆ ಎಂದು ತಿಳಿಸಿ.

a) ಗ್ಯಾಲಪೋಗಸ್ ದ್ವೀಪದ ಅಬಿಂಗ್ಡಾನ್ ಆಮೆ ಮತ್ತು ಮೇಕೆ (1)

b) ಕೋಗಿಲೆಯ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಹಾಗೂ ಕಾಗೆಯ ಗೂಡು (1)

c) ಸಮುದ್ರ-ಅನಿಮೋನ್ ಮತ್ತು ಕ್ಲೋನ್‌ಮೀನು (1)

d) ಅಂಜೂರದ ಫಲದಲ್ಲಿ ಕಣಜವು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವುದು (1)

e) ಆರ್ಕಿಡ್ ಓಫೆನ್ ಮತ್ತು ಜೇನುನೋಣಗಳು (1)

36) a) ಎಂಡೋನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೇಸ್ ಹಾಗೂ ಎಕ್ಸೋನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೇಸ್‌ಗಳಿಗಿರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸವೇನು? (2)

b) ಪುನರ್‌ಸಂಯೋಜಿತ ಡಿ.ಎನ್.ಎ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಚಿತ್ರದ ಮೂಲಕ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸಿ. (3)

37) ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಿಗೆ ಟಿಪ್ಪಣಿ ಬರೆಯಿರಿ.

a) ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳಿಗೆ ಪರಿಹಾರ (2)

b) ವಿಕಿರಣಶೀಲ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳು. (3)

(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) How many chromosomes are there in meiocytes of human beings?
- 2) Name the inducer which regulates the switching on and off of the lac operon.
- 3) Which type of R.N.A. polymerase enzyme transcribes precursor m.R.N.A.?
- 4) Name the part of the flower which develops into the fruit after fertilization.
- 5) Write the scientific name of the fungus which produce cyclosporin A.
- 6) What are Poineer species?
- 7) Which bacteria is commonly found in the anaerobic sludge during sewage treatment?
- 8) Name the International treaty which controls the emission of ozone depleting substances.
- 9) Define endemism.
- 10) What are Euryhaline organisms?

PART – B

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

- 11) Name the scientist who found out D.N.A. and what was the name given by him?
- 12) Write the accessory ducts found in male reproductive system.
- 13) Mention the genotype of the parents when their children are with A, B, AB, O blood groups.
- 14) Name the two hormone releasing I.U.Ds.
- 15) What are the two types of disorders of humans where the Karyotype is 47?
- 16) Name the two primates those were existing in 15 mya.
- 17) Mention the two diseases resisted by mungbean through mutation breeding.
- 18) Write the two basic amino acid residues which are rich in histones.

PART – C

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

- 19) Mention the asexual reproductive structures of the following:
- Penicillium
 - Hydra
 - Sponges.
- 20) Sketch and label Miller's Experiment.
- 21) Name the diseases caused by the following organism:
- Rhino virus
 - Wuchereria bancrofti
 - Haemophilus influenzae.
- 22) Define Infertility. Write two assisted reproductive technology to overcome infertility.
- 23) Schematically represent phosphorus cycle.
- 24) What is ecological succession? How Hydrarch succession is different from that of xerarch succession?
- 25) Alien species invasion caused decline or extinction of indigenous species. Justify the statement by giving three examples.
- 26) Define Autogamy. Write the two different kinds of flowers that exhibit autogamy.

PART – D

SECTION – I

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

- 27) Explain a mature embryo sac with a neat labelled diagram.
- 28) Schematically represent the inheritance of two genes in pea plants with reference to seed colour and shape.
- 29) Mention five salient features of human genome project.
- 30) a) Define immunity and name two different types of immunity. **(3)**
b) Draw a neat labelled diagram of structure of an antibody molecule. **(2)**
- 31) With reference to tissue culture explain the following terms:
- a) Explant
 - b) Totipotency
 - c) Micropropagation
 - d) Somaclones
 - e) Somatic hybrids.
- 32) Explain briefly how the transgenic animals benefit the human beings.

SECTION – II

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

- 33) Draw a neat labelled diagram of sectional view of female reproductive system.
- 34) Explain the biogas plant with a neat labelled diagram.
- 35) Mention the population interactions exist among the following:
- a) Abingdon tortoise and goats in galapagos islands. **(1)**
 - b) Cuckoo lays eggs in crow's nest. **(1)**
 - c) Sea-anemone and clown fish. **(1)**
 - d) Wasp laying eggs in fig fruit. **(1)**
 - e) Orchid ophrys and bees. **(1)**
- 36) a) Differentiate Endonucleases and Exonucleases. **(2)**
b) Diagrammatically represent recombinant D.N.A. technology. **(3)**
- 37) Write a note on the following:
- a) Remedy for plastic waste **(2)**
 - b) Radio active wastes. **(3)**