

M – 2020

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) ಲ್ಯಾಕ್‌ಟೋಪೆರಾನ್‌ನ ಅನಾವರಣಗೊಳಿಸುವಿಕೆಯನ್ನು ಮತ್ತು ಮುಚ್ಚುವಿಕೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ಪ್ರೇರಕ ಯಾವುದು?

- 3) ಯಾವ ಆರ್.ಎನ್.ಎ ಪಾಲಿಮರೇಸ್ ಕಣ್ಣವು 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 ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಮಾಡಿದ ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಒಪ್ಪಂದವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.
- 9) ಸ್ಥಾನೀಯತೆಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ.
- 10) ಪೃಥುಲವಣಿ ಜೀವಿಗಳೆಂದರೇನು?

ಭಾಗ - B

ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ಐದು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಅವಶ್ಯವಿದ್ದೆ 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 ಪಂಶವಾಹಿಯನ್ನು (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 ಇನ್‌ಫ್ಲುವೆನ್‌ಜೆ
- 22) ಬಂಜೆತನವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. ಇದರಿಂದ ಹೊರಬರಲು ಬಳಸುವ ಎರಡು ಸಹಾಯಿತ ಪ್ರಜನನ ತಂತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
- 23) ರಂಜಕ ಚಕ್ರೀಕರಣದ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಯೋಜನಾಬದ್ಧ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸಿ.
- 24) ಪರಿಸರ ಅನುಕ್ರಮಣೆಗೆ ಎಂದರೇನು? ಜಲಪೋಷಿತ ಅನುಕ್ರಮಣೆಗೆ, ಶುಷ್ಕಪೋಷಿತ ಅನುಕ್ರಮಣೆಗೆಗಿಂತ 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 ಸಂಚಯ 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 ಓಫ್ರೆನ್ 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:
 - a) Penicillium
 - b) Hydra
 - c) Sponges.

- 20) Sketch and label Miller's Experiment.

- 21) Name the diseases caused by the following organism:
 - a) Rhino virus
 - b) Wuchereria bancrofti
 - c) 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)**