

**Code No. 36**

Total No. of Questions : 42 ]

[ Total No. of Printed Pages : 8

**June, 2008**

**BIOLOGY**

( Kannada and English Versions )

Time : 3 Hours 15 Minutes ]

[ Max. Marks : 90

( Kannada Version )

- ಸೂಚನೆಗಳು : i) ಅವಶ್ಯವಿದ್ದೆಡೆ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ.  
ii) ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸದ ಚಿತ್ರಗಳಿಗೆ ಅಂಕಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

**ಭಾಗ - I — ( ಸಸ್ಯಶಾಸ್ತ್ರ )**

**ವಿಭಾಗ - A**

ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದಕ್ಕೂ ಒಂದು ಪದ ಅಥವಾ ಒಂದು ವಾಕ್ಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ :

5 × 1 = 5

1. ಆರಂಭಕಾರಿ ಸಂಕೇತ ( Initiator codon ) ವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
2. ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿನ ಸರಳ ಜೀವಂತ ( Simple living ) ಅಂಗಾಂಶವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.
3. ಬಿಂದುಸ್ರಾವ ( Guttation ) ವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ.
4. ಜೀವಕೋಶದ ಶಕ್ತಿಯ ನಾಣ್ಯ ( Energy currency ) ವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.
5. ದ್ವೈವಾರ್ಷಿಕ ( Biennial ) ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಬೋಲ್ಟಿಂಗ್ ( Bolting ) ಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿರುವ ರಸದೂತ (ಹಾರ್ಮೋನು) ವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

**ವಿಭಾಗ - B**

ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದಾದರೂ ಐದು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ 2 ರಿಂದ 5 ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ :

5 × 2 = 10

6. ಆರ್.ಎನ್.ಎ. ( RNA ) ಯಲ್ಲಿರುವ ವಿವಿಧ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೋಟೈಡ್‌ಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ.
7. ತಳಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ( Genetic engineering ) ದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಸಲಕರಣೆಗಳನ್ನು ಉಲ್ಲೇಖಿಸಿ.
8. ಟ್ರೇಕಿಯಾ ( Trachea ) ಮತ್ತು ಟ್ರೇಕಿಡ್ ( Tracheid ) ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
9. ಜಲವಿಭವ ( Water potential ) ವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. ಅದರ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಉಲ್ಲೇಖಿಸಿ.
10. ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಉತ್ತೇಜಕ ( Growth promoter ) ಮತ್ತು ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ನಿರೋಧಕ ( Growth inhibitor ) ಗಳಿಗೆ ಒಂದೊಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ.
11. ಎನ್.ಎ.ಎ. ( NAA — Naphthalene Acetic Acid ) ಯ ಎರಡು ಅನ್ವಯಗಳನ್ನು ಉಲ್ಲೇಖಿಸಿ.

[ Turn over

Code No. 36

2

**ವಿಭಾಗ - C**

ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ನಾಲ್ಕು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದಕ್ಕೂ 200 - 250 ಪದಗಳಲ್ಲಿ ಅವಶ್ಯವಿದ್ದೆಡೆ ಉತ್ತರ ಬರೆಯಿರಿ : 4 × 5 = 20

- 12. ತಳಿ ಸಂಕೇತದ ಐದು ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ, ವಿವರಿಸಿ.
- 13. ಡಿ.ಎನ್.ಎ. ಬೆರಳಚ್ಚು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ( DNA fingerprinting technique ) ದ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
- 14. ಜಾನುವಾರುಗಳ ಸಂತಾನ ವೃದ್ಧಿಯಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸುವ ಸೂಪರ್-ಓವ್ಯುಲೇಶನ್ - ಭ್ರೂಣ ವರ್ಗಾವಣೆ ( Super-ovulation - embryo transfer ) ತಂತ್ರದ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
- 15. ಅನುಷಂಗಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆ ( Secondary growth ) ಎಂದರೇನು ? ಹೊರ ರಂಭಾಂತರಿ ( Extrastellar ) ಅನುಷಂಗಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ದ್ವಿದಳ ಸಸ್ಯದಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಿ.
- 16. ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಮಾದರಿಯೊಂದಿಗೆ ಮಂಚ್‌ನ ಸಾಮೂಹಿಕ ವಹನ ಆಧಾರ ಭಾವನೆ ( Munch's mass flow hypothesis ) ಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
- 17. ಬ್ಲಾಕ್‌ಮನ್‌ನ ಪರಿಮಿತಿಗೊಳಿಸುವ ಅಂಶಗಳ ತತ್ವ ( Law of limiting factors ) ವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯ ದರವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ಯಾವುದಾದರೂ ನಾಲ್ಕು ಬಾಹ್ಯ ಅಂಶಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

**ವಿಭಾಗ - D**

- I. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದಾದರೂ ಒಂದು ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ : 1 × 5 = 5
- 18. ಪೂರ್ವಸಿದ್ಧತಾ ( Preparatory ) ಕ್ರಿಯೆಯೊಂದಿಗೆ ಕ್ರಿಬ್ ಚಕ್ರದ ಯೋಜನಾಬದ್ಧ ನಿರೂಪಣೆ ( Schematic representation ) ಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
- 19. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಿಗೆ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ಕೊಡಿ : 5 × 1 = 5
  - a) ಯುಕಾರ್ಯೋಟಿಕ್ ಗುಣಾಣು ( Gene ) ಗಳು ಸೀಳು ಜೀನುಗಳು ( Split genes ).
  - b) ಚಿನ್ನದ ಅಕ್ಕಿ ( Golden rice ) ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವ ಗಿಡವನ್ನು ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಜೆನಿಕ್ ( Transgenic ) ಸಸ್ಯವೆನ್ನುತ್ತಾರೆ.
  - c) ಗಾಳಿಯು ಬೀಸಿದಂತೆ ಭಾಷ್ಯವಿಸರ್ಜನೆಯ ದರ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ.
  - d) ಗ್ಲೂಕೋಸ್‌ನ ಉಸಿರಾಟದ ಭಾಗಲಬ್ಧ ( RQ ) 1 ಆಗಿರುತ್ತದೆ.
  - e) ಕೆರೋಟಿನಾಯ್ಡ್ ( Carotenoid ) ಮತ್ತು ಕ್ಸಾಂಥೊಫಿಲ್ ( Xanthophyll ) ಗಳನ್ನು ಅನುಷಂಗಿಕ ( Accessory ) ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣಾ ವರ್ಣದ್ರವ್ಯಗಳೆನ್ನುತ್ತಾರೆ.

**( ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಪಠ್ಯಕ್ರಮದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಮಾತ್ರ )**

- II. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದಾದರೂ ಒಂದು ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ : 1 × 5 = 5
- 20. a) ಒಳರಚನೆಯ ವಿವರವಿರುವ ಎಳೆಯ ಏಕದಳ ಸಸ್ಯದ ಬೇರಿನ ಅಡ್ಡಸೀಳಿಕೆ (ವಿಸ್ತರಿಸಿದ ಒಂದು ಭಾಗ) ಯ ಅಂದವಾದ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬರೆದು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ. 4
- b) ದ್ವಿದಳ ಸಸ್ಯದ ಕಾಂಡದ ಹೈಪೋಡರ್ಮಿಸ್ ( Hypodermis ) ನಲ್ಲಿರುವ ಅಂಗಾಂಶವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. 1
- 21. ಆಲೂಗಡ್ಡೆ ಆಸ್ಮೋಸ್ಕೋಪ್ ( Potato osmoscope ) ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದ ಚಿತ್ರದೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸಿ. 5

**ಭಾಗ - II — ( ಪ್ರಾಣಿಶಾಸ್ತ್ರ )**

**ವಿಭಾಗ - E**

ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದಕ್ಕೂ ಒಂದು ಪದ ಅಥವಾ ಒಂದು ವಾಕ್ಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ :

5 × 1 = 5

22. ಏಕ ಮಿಶ್ರತಳಿ ಸಂಕರ ( Monohybrid cross ) ದ ಲಕ್ಷಣ ಸಮಷ್ಟಿ ಅನುಪಾತ ( Phenotypic ratio ) ವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
23. ಅರಣ್ಯೀಕರಣ ( Afforestation ) ಎಂದರೇನು ?
24. ಗೆಮೆಟೊಕೈನೆಟಿಕ್ ( Gametokinetic ) ಅಂಶವೆಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ರಸದೂತ ( ಹಾರ್ಮೋನ್ ) ವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.
25. ಹೃದಯದ ಉತ್ಪತ್ತಿ ( Cardiac output ) ಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ.
26. ತಾಯಿ ಮತ್ತು ಭ್ರೂಣದ ಮಧ್ಯೆ ಪದಾರ್ಥಗಳ ವಿನಿಮಯಕ್ಕಾಗಿ ಇರುವ ಜೈವಿಕ ಸಂಪರ್ಕ ( Organic connection ) ವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

**ವಿಭಾಗ - F**

ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದಾದರೂ ಐದು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ 2 ರಿಂದ 5 ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ :

5 × 2 = 10

27. ತಾಯಿ A ಗುಂಪಿಗೂ ತಂದೆ B ಗುಂಪಿಗೂ ಭಿನ್ನಯುಗ್ಮಜ ( Heterozygous ) ವಾಗಿದ್ದರೆ, ಸಂತತಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಧ್ಯವಿರುವ ರಕ್ತದ ಗುಂಪುಗಳನ್ನು ಉಲ್ಲೇಖಿಸಿ.
28. ಪ್ರಭೇದ ವೈವಿಧ್ಯತೆ ( Species diversity ) ಮತ್ತು ಆವಾಸ ವೈವಿಧ್ಯತೆ ( Habitat diversity ) ಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
29. ಮಣ್ಣಿನ ಸವಕಳಿಯೆಂದರೇನು ? ಮಣ್ಣಿನ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ಎರಡು ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಉಲ್ಲೇಖಿಸಿ.
30. ಟಿ ( T ) ಮತ್ತು ಬಿ ( B ) ಲಿಂಫೋಸೈಟ್‌ಗಳ ನಡುವಿನ ಎರಡು ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
31. ಅತ್ಯಾಮ್ಲತೆ ( Hyperacidity ) ಎಂದರೇನು ? ಎರಡು ಕಾರಣಗಳನ್ನು ಉಲ್ಲೇಖಿಸಿ.
32. ವೀರ್ಯಾಣು ಮತ್ತು ಅಂಡಾಣುಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ.

**ವಿಭಾಗ - G**

ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ನಾಲ್ಕು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದಕ್ಕೂ ಸುಮಾರು 200 - 250 ಪದಗಳಲ್ಲಿ ಅವಶ್ಯವಿದ್ದೆಡೆ ಬರೆಯಿರಿ :

4 × 5 = 20

33. ಕ್ರಿಸ್-ಕ್ರಾಸ್ ಆನುವಂಶೀಯತೆ ( Criss-cross inheritance ) ಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. ಮಾನವನಲ್ಲಿನ ವರ್ಣಾಂಧತೆ ( Colour blindness ) ಯನ್ನು ಉದಾಹರಣೆಯೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸಿ.
34. ಜೀವ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ಕುಗ್ಗುವಿಕೆಯೆಂದರೇನು ? ಜೀವ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ಕುಗ್ಗುವಿಕೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿರುವ ಯಾವುದಾದರೂ ನಾಲ್ಕು ಮಾನವ ಮೂಲ ( Anthropocentric ) ಅಂಶಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
35. ಉಸಿರಾಟ ಕ್ರಿಯೆ ( Breathing ) ಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. ಉಸಿರಾಟ ಕ್ರಿಯೆಯ ಯಾಂತ್ರಿಕತೆ ( Mechanism ) ಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

[ Turn over

Code No. 36

4

- 36. ಅಡಿನೋಹೈಪೊಫೈಸಿಸ್ ( Adenohypophysis ) ನ ಯಾವುದಾದರೂ ಐದು ರಸದೂತ (ಹಾರ್ಮೋನು) ಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ ಅವುಗಳ ಒಂದೊಂದು ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಉಲ್ಲೇಖಿಸಿ.
- 37. ಮೂತ್ರ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿನ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
- 38. ಅಂಡಾಣುವಿನ ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ರಚನೆ ( Generalised structure ) ಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

**ವಿಭಾಗ - H**

I. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದಾದರೂ ಒಂದು ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ : 1 × 5 = 5

39. ಮಾನವನ ಮೆದುಳಿನ ಶರಸೀಳಿಕೆ ( Sagittal section ) ಯ ಅಂದವಾದ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬರೆದು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ :

ಪ್ರಮಸ್ತಿಷ್ಯ ( Cerebrum ), ಅನುಮಸ್ತಿಷ್ಯ ( Cerebellum ), ಪಾನ್ಸ್ ( Pons ), ಮೆಡುಲ್ಲಾ ಅಬ್ಲಾಂಗೇಟಾ ( Medulla oblongata ), ಕಾರ್ಪಸ್ ಕಲೋಸಮ್ ( Corpus Callosum ), ಹೈಪೊಥಲಮಸ್ ( Hypothalamus ), ಪಿಟ್ಟುಟರಿ, ಸಲ್ಕಸ್. 5

40. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಿಗೆ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ಕೊಡಿ : 5 × 1 = 5

- a) I<sup>A</sup> ಮತ್ತು I<sup>B</sup> 'ಸಮ ಪ್ರಬಲ' ಯುಗ್ಮ ವಿಕಲ್ಪಿ ( Allele ) ಗಳು
- b) ವಾಯುಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಇಂಗಾಲದ ಡಯಾಕ್ಸೈಡ್‌ನ ಪ್ರಮಾಣ ಜಾಸ್ತಿಯಾಗುವುದರಿಂದ ಭೂಮಂಡಲ ಉಷ್ಣವಾಗುವಿಕೆ ( Global warming ) ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.
- c) ಎಂಟೆರೊಕೈನೇಸ್‌ನ ಗೈರುಹಾಜರಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರೊಟೀನ್‌ನ ಪಚನ ಕ್ರಿಯೆಯು ಅಪೂರ್ಣವಾಗಿರುತ್ತದೆ.
- d) ಉಪವಾಸವಿದ್ದಾಗ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಗ್ಲುಕೋಜ್‌ನ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ.
- e) ಕಷ್ಟೆಯ ಯುಗ್ಮಜ ( Zygote ) ದ ವಿದಳನ ( Cleavage ) ದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಅಸಮ ಬ್ಲಾಸ್ತೋಮಿಯರ್‌ಗಳು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತವೆ.

**( ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಪಠ್ಯಕ್ರಮದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಮಾತ್ರ )**

II. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ಒಂದು ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ : 1 × 5 = 5

41. a) ಯಕೃತ್ತಿನ ಕಿರು ಹಾಲೆ ( Hepatic lobule ) ಯ ಅಡ್ಡ ಸೀಳಿಕೆಯ ಅಂದವಾದ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬರೆದು, ಕೆಳಗಿನ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.

ಹೆಪಾಟಿಕ್ ಟ್ರಯಾಡ್, ಹೆಪಾಟಿಕ್ ಕಾರ್ಡ್, ಸೈನ್ಯುಸಾಯಿಡ್, ಮಧ್ಯದ ಅಭಿದಮನಿ ( Central vein ), ಹೆಪಾಟಿಕ್ ಅಪಧಮನಿ, ಹೆಪಾಟೊಸೈಟ್ 4

b) ಯಕೃತ್ತನ್ನು ಆವರಿಸಿರುವ ಸಂಯೋಜಕ ಅಂಗಾಂಶ ( Connective tissue ) ದ ಹೊದಿಕೆಯನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. 1

42. a) ಏರಿಯೋಲಾರ್ ( Areolar ) ಅಂಗಾಂಶದ ಅಂದವಾದ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬರೆದು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ. 4

b) ಮಧುಮೇಹ ರೋಗಿಯ ಮೂತ್ರದಲ್ಲಿರುವ ಗ್ಲೂಕೋಸನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಲು ಬಳಕೆ ಮಾಡುವ ಜೀವರಸಾಯನ ಪರೀಕ್ಷೆ ( Biochemical test ) ಯನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. 1

( **English Version** )

*Instructions :*

- i) Draw diagrams wherever necessary.
- ii) Unlabelled diagrams do not get any marks.

**PART I — ( BOTANY )**

**PART – A**

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

5 × 1 = 5

1. Write the initiator codon.
2. Name the simple living tissue in plants.
3. Define guttation.
4. Name the energy currency of the cell.
5. Name the hormone responsible for bolting in biennial plants.

**PART – B**

Answer any *five* of the following in 2 to 5 sentences each : 5 × 2 = 10

6. List the different kinds of nucleotides in RNA.
7. Mention the tools used in Genetic engineering.
8. Differentiate between trachea and tracheid.
9. Define water potential. Mention its components.
10. Define growth. Mention one example each for growth promoter and growth inhibitor in plants.
11. Mention any two commercial applications of Naphthalene Acetic Acid ( NAA ).

[ Turn over

Code No. 36

6

**PART – C**

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

12. List and explain any five features of Genetic code.
13. Explain the steps involved in DNA fingerprinting technique.
14. Explain the steps involved in super-ovulation and embryo transfer in cattle breeding.
15. What is secondary growth ? Explain extrastellar secondary growth in dicot stem.
16. Describe Munch's mass flow hypothesis with an experimental model.
17. State Blackman's law of limiting factors. Explain any four external factors affecting the rate of photosynthesis.

**PART – D**

- I. Answer any *one* of the following : 1 × 5 = 5
18. Write the schematic representation of Kreb's cycle with the preparatory phase.
  19. Give reasons for the following in *one* sentence each : 5 × 1 = 5
    - a) Eukaryotic genes are split genes.
    - b) Golden rice plant is a transgenic plant.
    - c) As the wind blows the rate of transpiration increases.
    - d) RQ value of glucose is 1.
    - e) Carotenoids and Xanthophyll are called accessory photosynthetic pigments.

**( Questions only from the Practical syllabus )**

- II. Answer any *one* of the following : 1 × 5 = 5
20. a) Draw a neat labelled diagram of T.S. of young monocot root ( enlarged portion ) to show anatomical details. 4  
b) Name the tissue in the hypodermis of Dicot stem. 1
  21. Explain potato osmoscope experiment with labelled diagram. 5

**PART II — ( ZOOLOGY )**

**PART – E**

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

5 ∞ 1 = 5

22. Write the phenotypic ratio of monohybrid cross.
23. What is afforestation ?
24. Name the gametokinetic factor.
25. Define cardiac output.
26. Name the organic connection between the mother and foetus that helps in the physiological exchange.

**PART – F**

Answer any *five* of the following in about 2 to 5 sentences each :

5 ∞ 2 = 10

27. Mention the possible blood groups of the progeny whose mother is heterozygous for Group-A and father is heterozygous for Group-B.
28. Differentiate between species diversity and habitat diversity.
29. What is soil erosion ? Mention any two methods of soil conservation.
30. Write any two differences between T-Lymphocytes and B-Lymphocytes.
31. What is hyperacidity ? Mention two causes.
32. List the differences between sperm and ovum.

**PART – G**

Answer any *four* of the following in about 200 to 250 words each wherever applicable :

4 ∞ 5 = 20

33. Define criss-cross inheritance. Explain this with reference to colour blindness in man.
34. What is Biodiversity depletion ? Explain any four anthropocentric causes of biodiversity depletion.

[ Turn over

Code No. 36

8

35. Define breathing. Explain the mechanism of breathing.
36. List any five hormones of the adenohypophysis ( anterior lobe ) and mention one function each of them.
37. Explain the steps involved in urine formation.
38. Explain the generalised structure of ovum.

**PART – H**

I. Answer any *one* of the following : 1 ∞ 5 = 5

39. Draw a neat diagram of the sagittal section of human brain and label the following parts :

Cerebrum, Cerebellum, Pons, Medulla oblongata, Corpus callosum, Hypothalamus, Pituitary, Sulcus. 5

40. Give reasons for the following in one sentence each : 5 ∞ 1 = 5

- a) Alleles  $I^A$  and  $I^B$  are co-dominant.
- b) Accumulation of  $CO_2$  in the atmosphere results in global warming.
- c) In the absence of Enterokinase, protein digestion is incomplete.
- d) During fasting, the level of glucagon increases in blood.
- e) Cleavage in frog's zygote results in unequal blastomeres.

**( Questions only from the Practical syllabus )**

II. Answer any *one* of the following : 1 ∞ 5 = 5

41. a) Draw a neat diagram of hepatic lobule and label the following parts : 4

Hepatic triad, Hepatic chord, Sinusoids, Central vein, Hepatic artery, Hepatocyte.

b) Name the connective tissue covering of liver. 1

42. a) Draw a neat labelled diagram of areolar tissue. 4

b) Name the biochemical test to detect the presence of glucose in the urine of diabetic. 1

=====