ನೋಂದಣಿ ಸಂಖ್ಯೆ Registration No:											

E 1 – 2025

ವಿಷಯ ಸಂಕೇತ Subject Code	36

ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರ / BIOLOGY

(Kannada and English Versions)

ಸಮಯ: 3 ಗಂಟೆ 00 ನಿಮಿಷಗಳು (ಒಟ್ಟು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 44) ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು: 70

Time : 3 Hours 00 Minutes] [Total No. of Questions : 44] [Max. Marks : 70

(Kannada Version)

ಸೂಚನೆಗಳು :

1. ಈ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯು **ನಾಲ್ಕು** ಭಾಗಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. **ಎ, ಬಿ, ಸಿ** ಮತ್ತು **ಡಿ.**
2. **ಭಾಗ – ಎ,** I ಮತ್ತು II, **ಭಾಗ –ಡಿ,** V ಮತ್ತು VI ಅನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.
3. **ಎಲ್ಲಾ ಭಾಗಗಳೂ ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿದೆ.**
4. **ಭಾಗ – ಎ** ಯಲ್ಲಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಪ್ರಥಮವಾಗಿ ಬರೆದ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನದಲ್ಲಿ ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗುವುದು.

ಭಾಗ – ಎ

I. ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾದ ಆಯ್ಕೆಗಳಿಂದ ಸರಿಯಾದ ಪರ್ಯಾಯವನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿ : **(15 × 1 = 15)**

1) ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ಹೇಳಿಕೆಯು ಸರಿಯಾಗಿದೆ?

(a) ಕ್ಲಿಯೆಸ್ಟೋಗ್ಯಾಮಸ್ ಹೂವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವಾಗಲೂ ಸ್ವಕೀಯ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶವಾಗುವುದು.

(b) ಚಾಸ್ಮೋಗ್ಯಾಮಸ್ ಹೂವುಗಳಲ್ಲಿ ಏಕ ಸಸ್ಯ–ಭಿನ್ನ ಪುಷ್ಪ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶವಾಗುವುದು.

(c) ಕ್ಲಿಯೆಸ್ಟೋಗ್ಯಾಮಸ್ ಹೂವುಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ವಕೀಯ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ ಮತ್ತು ಏಕ ಸಸ್ಯ–ಭಿನ್ನ ಪುಷ್ಪ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶವಾಗುತ್ತದೆ.

(d) ಚಾಸ್ಮೋಗ್ಯಾಮಸ್ ಹೂವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಕಾರಣಕ್ಕೂ ಸ್ವಕೀಯ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶವಾಗುವುದಿಲ್ಲ .

36

2) ಋತು ಚಕ್ರದ ಸರಿಯಾದ ಅನುಕ್ರಮಣೀಯ ಹಂತಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.

(a) ಋತುಸ್ರಾವ → ಪ್ರವಿಸುವಿಕೆಯ ಹಂತ → ಅಭಿವರ್ಧನೆ ಹಂತ → ಅಂಡೋತ್ಸರ್ಗ ಹಂತ

(b) ಋತುಸ್ರಾವ → ಅಭಿವರ್ಧನೆ ಹಂತ → ಅಂಡೋತ್ಸರ್ಗ ಹಂತ → ಪ್ರವಿಸುವಿಕೆಯ ಹಂತ

(c) ಋತುಸ್ರಾವ → ಅಂಡೋತ್ಸರ್ಗ ಹಂತ → ಪ್ರವಿಸುವಿಕೆಯ ಹಂತ → ಅಭಿವರ್ಧನೆ ಹಂತ

(d) ಋತುಸ್ರಾವ → ಅಂಡೋತ್ಸರ್ಗ ಹಂತ → ಅಭಿವರ್ಧನೆ ಹಂತ → ಪ್ರವಿಸುವಿಕೆಯ ಹಂತ

3) ಅಂತಃ ಜೀವಕೋಶಗಳ ಸಮೂಹದ ಪ್ರಕಾರ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಹೇಳಿಕೆಯು ಸರಿಯಾಗಿದೆ?

(a) ಬ್ಲಾಸ್ಟೋಸಿಸ್ಟ್ ಅನ್ನು ಒಳಸ್ತರಕ್ಕೆ ಹುದುಗಿಸುವುದು.

(b) ಭ್ರೂಣವಾಗಿ ವಿಭೇದೀಕರಣಗೊಳ್ಳುವ ಕೋಶಗಳು.

(c) ಭ್ರೂಣಕ್ಕೆ ರಕ್ಷಣೆ ಮಾಡುವುದು.

(d) ಭ್ರೂಣಕ್ಕೆ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸುವುದು.

4) ತಾಮ್ರ ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುವ ಅಂತಃ ಗರ್ಭಾಶಯದ ಸಾಧನ (ಐ.ಯು.ಡಿ.) ಗಳಿಂದ ಬಿಡುಗಡೆಯಾದ ತಾಮ್ರದ ಅಯಾನುಗಳು

(a) ಭ್ರೂಣ ನೆಲೆಗೊಳ್ಳುವಿಕೆಗೆ ಗರ್ಭಾಶಯವನ್ನು ಪ್ರತಿಕೂಲಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ.

(b) ವೀರ್ಯಾಣುಗಳ ಕೋಶ ಭಕ್ಷಣೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ.

(c) ವೀರ್ಯಾಣುಗಳ ಚಲನೆ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಕುಂದಿಸುತ್ತವೆ.

(d) ಅಂಡೋತ್ಸರ್ಗ ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತದೆ.

5) ವೈದ್ಯಕೀಯ ಗರ್ಭಪಾತವು, ಗರ್ಭಾವಸ್ಥೆಯ __________ ವಾರಗಳವರೆಗೆ ಸುರಕ್ಷಿತ.

(a) 8 ವಾರಗಳು

(b) 18 ವಾರಗಳು

(c) 6 ವಾರಗಳು

(d) 12 ವಾರಗಳು

6) ಒಂದು ಮಗುವಿನ ರಕ್ತದ ಗುಂಪು 'O' ಆಗಿದ್ದು , ಪಿತೃಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಯಾವ ರಕ್ತದ ಗುಂಪು ಇರುವುದಿಲ್ಲ –

(a) A ಮತ್ತು B

(b) AB ಮತ್ತು O

(c) A ಮತ್ತು A

(d) B ಮತ್ತು O

36 Biology 01-2025.indd 2 06-02-2025 10:23:05

7) ಆರ್.ಎನ್.ಎ ಪಾಲಿಮರೇಸ್‌ಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಪ್ರತೀ ಲೇಖನದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯ ಮೇಲೆ ಹೊಂದಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ.

1. ಆರ್.ಎನ್.ಎ ಪಾಲಿಮರೇಸ್ I	i) ಟಿ.ಆರ್.ಎನ್.ಎ (t RNA)
2. ಆರ್.ಎನ್.ಎ ಪಾಲಿಮರೇಸ್ II	ii) ಆರ್. ಆರ್. ಎನ್.ಎ (rRNA)
3. ಆರ್.ಎನ್.ಎ ಪಾಲಿಮರೇಸ್ III	iii) ಹೆಚ್.ಎನ್. ಆರ್.ಎನ್.ಎ (hnRNA)

(a) 1 – i, 2 – iii, 3 – ii

(b) 1 – i, 2 – ii, 3 – iii

(c) 1 – ii, 2 – iii, 3 – i

(d) 1 – iii, 2 – ii, 3 – i

8) ಒಂದು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿತ ಭೂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಹೊಂದಾಣಿಕಾ ಪ್ರಸರಣಗಳು ಉಂಟಾದರೆ ಇದು

(a) ಒಮ್ಮುಖ ವಿಕಾಸ

(b) ವಿಕೇಂದ್ರೀಕೃತ ವಿಕಾಸ

(c) ನೈಸರ್ಗಿಕ ಆಯ್ಕೆ

(d) ವಂಶವಾಹಿಕ ದಿಕ್ಚ್ಯುತಿ

9) ಗಳಿಸಿದ ಲಕ್ಷಣವನ್ನು ಮುಂಬರುವ ಪೀಳಿಗೆಗಳಿಗೆ ವರ್ಗಾಯಿಸುವ ಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನು ಕೊಟ್ಟವರು

(a) ಲಾಮಾರ್ಕ್

(b) ಡಾರ್ವಿನ್

(c) ಡಿ ವ್ರೀಸ್

(d) ವ್ಯಾಲೇಸ್

10) ಕಸಿಮಾಡಿದ ಅಂಗವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ರೋಗಿಯ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಒಪ್ಪಿಗೆಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ, ಈ ನಿರಾಕರಣೆಗೆ ಯಾವ ರೋಗ ನಿರೋಧಕ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯು ಹೊಣೆಯಾಗಿದೆ?

(a) ದೇಹದ್ರವ ರೋಗ ನಿರೋಧತೆ

(b) ಜೀವಕೋಶೀಯ ಮಧ್ಯಸ್ಥಿಕೆಯ ರೋಗನಿರೋಧತೆ

(c) ರಸದೂತಗಳ ಮಧ್ಯಸ್ಥಿಕೆಯ ರೋಗ ನಿರೋಧತೆ

(d) ಸ್ವ-ಪ್ರತಿರೋಧನೆ

36 Biology 01-2025.indd 3 06-02-2025 10:23:05

11) ಮೊನಾಸ್ಕಸ್ ಪರ್ಪ್ಯೂರಿಯಸ್ ಎನ್ನುವ ಯೀಸ್ಟ್‌ನಿಂದ ವಾಣಿಜ್ಯೋದ್ಯಮಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತಿರುವುದು

(a) ಇಥನಾಲ್

(b) ಸ್ಟ್ರೆಪ್ಟೋಕೈನೇಸ್, ರಕ್ತನಾಳಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿರುವ ರಕ್ತವನ್ನು ತೆಗೆಯಲು

(c) ಸಿಟ್ರಿಕ್ ಆಮ್ಲ

(d) ಸ್ಟಾಟಿನ್, ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಕೊಲೆಸ್ಟರಾಲ್ ಅನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವುದು

12) ಹೇಳಿಕೆ I : ಡಿ.ಎನ್.ಎ. ತುಣುಕುಗಳನ್ನು ಜೆಲ್ ವಿದ್ಯುತ್ಸರಣದಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸಬಹುದು.

ಹೇಳಿಕೆ II : ಡಿ.ಎನ್.ಎ. ಋಣಾತ್ಮಕ ಆವೇಶ ಹೊಂದಿರುವ ಅಣುವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಅವುಗಳು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರದೊಳಗೆ, ಅನೋಡ್‌ನ ಕಡೆಗೆ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ.

(a) ಹೇಳಿಕೆ I ಮತ್ತು II ಸರಿಯಾಗಿವೆ.

(b) ಹೇಳಿಕೆ I ಸರಿಯಾಗಿದೆ ಮತ್ತು II ತಪ್ಪಾಗಿದೆ.

(c) ಹೇಳಿಕೆ I ತಪ್ಪಾಗಿದೆ ಮತ್ತು II ಸರಿಯಾಗಿದೆ.

(d) ಹೇಳಿಕೆ I ಮತ್ತು II ತಪ್ಪಾಗಿವೆ.

13) ಆರ್.ಎನ್.ಎ ವ್ಯತಿಕರಣ (RNAi) ದಲ್ಲಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಎಂ.ಆರ್.ಎನ್.ಎ (mRNA) ಅನ್ನು ನಿಷ್ಕ್ರಿಯಗೊಳಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು.

(a) ಒಂದು ಎಳೆಯ ಡಿ.ಎನ್.ಎ

(b) ದ್ವಿ ಎಳೆಯ ಡಿ.ಎನ್.ಎ

(c) ದ್ವಿ ಎಳೆಯ ಆರ್.ಎನ್.ಎ

(d) ಒಂದು ಎಳೆಯ ಆರ್.ಎನ್.ಎ

14) ವಿವಿಧ ಪ್ರಭೇದಗಳು ವಿಭಿನ್ನ ಸ್ತರದಲ್ಲಿ ಆಕ್ರಮಿಸಿರುವ ಊರ್ಧ್ವ ಮುಖ ಹಂಚಿಕೆಯನ್ನು ______ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

(a) ಸ್ಥಾಯಿ ಬೆಳೆ.

(b) ಸ್ತರೀಕರಣ.

(c) ಪೋಷಣಾ ಸ್ತರ.

(d) ಜೈವಿಕ ಸಂಘಟನೆ.

15) ಪ್ರಭೇದವೊಂದು ಬೇರೆಲ್ಲೂ ಕಾಣಿಸದೇ, ಒಂದು ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರ ಸೀಮಿತಗೊಂಡಿರುವುದು

(a) ಪರಕೀಯ ಪ್ರಭೇದದ ಅತಿಕ್ರಮಣ

(b) ಪ್ರಭೇದ – ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಸಂಬಂಧ

(c) ಜಾಗತಿಕ ಪ್ರಭೇದ

(d) ಸ್ಥಾನೀಯತೆ

36 Biology 01-2025.indd 4 06-02-2025 10:23:05

II. ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾದ ಸೂಕ್ತ ಪದ/ಪದಗಳನ್ನು ಆರಿಸುವ ಮೂಲಕ ಖಾಲಿ ಬಿಟ್ಟ ಸ್ಥಳವನ್ನು ಭರ್ತಿ ಮಾಡಿ.

(5 × 1 = 5)

(ಉಭಯ ವಾಸಿ, ಲೈಸೋಸ್ಯೋರ್ಝ್ಯುಮ್, ಶಿಲೀಂಧ್ರ, ಸರೀಸೃಪ, ರಿಲ್ಯಾಕ್ಸಿನ್, ಸ್ಟಿರಾಯ್ಡ್‌ನ ಅಂಶವಿಲ್ಲದ)

16) ಸಹೇಲಿ – ಮಹಿಳೆಯರು ನುಂಗುವಂಥ ________ ಗರ್ಭನಿರೋಧಕ ಮಾತ್ರೆ.

17) ________ ರಸದೂತವು ಗರ್ಭಾವಧಿಯ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಮಹಿಳೆಯ ಅಂಡಾಶಯದಿಂದ ಸ್ರವಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ.

18) ರಾಕ್‌ಫೋರ್ಟ್ ಗಿಣ್ಣನ್ನು ವಿಶಿಷ್ಟ ಸುವಾಸನೆಗೆ _________ ಬೆಳೆಸಿ ಮಾಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

19) ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ಜೀವಕೋಶದಲ್ಲಿ _________ ಕಿಣ್ವಗಳ ಮೂಲಕ ಪೊರೆಯನ್ನು ಮುಕ್ತಗೊಳಿಸಬಹುದು.

20) _________ ಗಳಂತಹ ಕೆಲವು ಗುಂಪುಗಳು ಅಳಿವಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ತುತ್ತಾಗಿರುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳು.

ಭಾಗ – ಬಿ

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

21) ಬೀಜಗಳಲ್ಲಿ ನಿರ್ಜಲೀಕರಣ ಮತ್ತು ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆಯ ಅನುಕೂಲಗಳೇನು?

22) ಎರಡು ಸಸ್ಯಗಳು (ಶ್ವಾನ ಹೂ ಸಸ್ಯ) ಕೆಂಪು ಹೂ ಮತ್ತು ಬಿಳಿ ಹೂವಿನ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಸಂಕರಣಗೊಳಿಸಿದಾಗ–

(a) F_1 ಪೀಳಿಗೆಯು ಯಾವ ವಿದ್ಯಮಾನವನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ? **(1)**

(b) F_2 ಪೀಳಿಗೆಯ ವಂಶವಾಹಿ ನಮೂನೆಯ ಅನುಪಾತವೇನು? **(1)**

23) ಕೈಗಾರಿಕೀಕರಣದ ನಂತರ ಇಂಗ್ಲೆಂಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಬಿಳಿರೆಕ್ಕೆಯ ಪತಂಗ ಮತ್ತು ಕರಿರೆಕ್ಕೆಯ ಪತಂಗಗಳ ಜೀವಸಂದಣಿಯಲ್ಲಿ ಆಗಿದ್ದ ವ್ಯತ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಕಾರಣವೇನು?

24) ಮಾನವ ವಂಶವಾಹಿ ಸಮುದಾಯ ಯೋಜನೆಯ ಎರಡು ಕಾರ್ಯವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

25) ಒಬ್ಬ ರೋಗಿಯು ತನ್ನ ರೋಗನಿರೋಧತೆಯನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡಿರುತ್ತಾನೆ, ಇದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ರೋಗದ ಹೆಸರೇನು? ರೋಗಿಯು ತನ್ನ ರೋಗ ನಿರೋಧತೆಯನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳಲು ಕಾರಣವೇನು?

36 Biology 01-2025.indd 5 06-02-2025 10:23:06

26) ಜಿಇಎಸಿ **(GEAC)**ಯ ಮುಖ್ಯ ಉದ್ದೇಶಗಳೇನು?

27) ಜೀವ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ನಷ್ಟಕ್ಕೆ ನಾಲ್ಕು ಬಹು ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಭಾಗ – ಸಿ

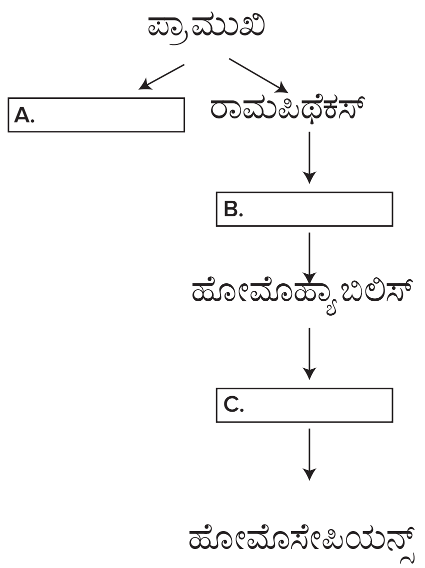
IV. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ **ಐದು** ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದಕ್ಕೂ ಅವಶ್ಯವಿದ್ದೆಡೆ **40** ರಿಂದ **80** ಪದಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರ ಬರೆಯಿರಿ : **(5 × 3 = 15)**

28) ದ್ವಿನಿಷೇಚನ ಎಂದರೇನು? ಇದು ಹೂ–ಬಿಡುವ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಬಹು ಮುಖ್ಯವಾದ ಲಕ್ಷಣವಾಗಿದೆ, ಏಕೆ?

29) ವೀರ್ಯಾಣುವಿನ ಚಿತ್ರ ಬರೆದು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.

30) ಬಂಜೆತನದಿಂದ ಬಳಲುತ್ತಿರುವ ದಂಪತಿಗಳಲ್ಲಿ ಮಕ್ಕಳಾಗುವಂತೆ ನೆರವಾಗುವ ಯಾವುದಾದರೂ ಮೂರು ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿರಿ.

31) ಮಾನವನ ವಿಕಾಸದಲ್ಲಿ ಖಾಲಿ ಬಿಟ್ಟ ಅನುಕ್ರಮಣಿಕೆಯನ್ನು **[A, B, C]** ತುಂಬಿರಿ.



32) ಕ್ಯಾನ್ಸರ್‌ಜನಕಗಳು ಎಂದರೇನು? ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ಕ್ಯಾನ್ಸರ್‌ಜನಕಗಳನ್ನು ಅದರ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆಯ ಜೊತೆ ಬರೆಯಿರಿ.

33) ಒಬ್ಬ ರೋಗಿಯು ಎಡಿಎ ಕೊರತೆಯಿಂದ ಬಳಲುತ್ತಿದ್ದು ಅವನಿಗೆ ಯಾವುದಾದರೂ ಮೂರು ತರಹದ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನು ಸೂಚಿಸಿ.

34) ಪರಿಸರ ಪಿರಮಿಡ್‌ಗಳ ಮಿತಿಗಳೇನು?

36 Biology 01-2025.indd 6 06-02-2025 10:23:06

ಭಾಗ – ಡಿ

V. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ **ನಾಲ್ಕು** ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಅವಶ್ಯವಿದ್ದೆಡೆ **200** ರಿಂದ **250** ಪದಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ : **(4 × 5 = 20)**

35) ಬಹಿರ್ ತಳಿಸಂವರ್ಧನಾ ಸಾಧನಗಳು ಎಂದರೇನು? ಆವೃತ ಬೀಜ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ವಿಕಾಸಗೊಂಡಿರುವ ಹಲವು ಬಹಿರ್ ತಳಿಸಂವರ್ಧನಾ ಸಾಧನಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

36) ಗರ್ಭಧಾರಣೆಯ ವಿವಿಧ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಭ್ರೂಣಾಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಪ್ರಮುಖ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

37) ಏಕ ವಂಶವಾಹಿ ಅನುವಂಶೀಯತೆಯನ್ನು ಯೋಜನಾಬದ್ಧ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸಿರಿ.

38) **(a)** ಪ್ರೇರಕ ಲ್ಯಾಕ್ಟೋಸ್ ಅನುಪಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಲ್ಯಾಕ್–ಒಪೆರಾನಿನ ನಿಯಂತ್ರಣವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. **(3)**

(b) ವಂಶವಾಹಿ ವಸ್ತುವಾಗಿ ವರ್ತಿಸುವ ಅಣುವು ಯಾವ ಮಾನದಂಡಗಳನ್ನು ಈಡೇರಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ? **(2)**

39) ಹದಿಹರೆಯದವರಲ್ಲಿ ಆಲ್ಕೋಹಾಲ್ ಮತ್ತು ಮಾದಕ ವಸ್ತುಗಳ ದುರ್ಬಳಕೆಯನ್ನು ಪ್ರತಿಬಂಧಿಸುವ ಮಾರ್ಗಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

40) **(a)** ಪಾಲಿಮರೇಸ್ ಸರಣಿ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯು (ಪಿ.ಸಿ.ಆರ್) ವಂಶವಾಹಿಯನ್ನು ವರ್ಧಿಸಲು ಬಳಸುವ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವಾಗಿದೆ. ಪಿ.ಸಿ.ಆರ್.ಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

(i) ಪಿ.ಸಿ.ಆರ್. ಗೆ ಬೇಕಾಗಿರುವ ಕಿಣ್ವದ ಹೆಸರನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. **(1)**

(ii) ಯಾವ ಜೀವಿಯಿಂದ ಈ ಕಿಣ್ವವನ್ನು ಪಡೆಯಲಾಗಿದೆ? **(1)**

(iii) ಈ ಕಿಣ್ವದ ಮಹತ್ವವೇನು? **(1)**

(b) **pBR322** ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬರೆದು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ. **(2)**

41) ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ತರಹದ ಜೀವಿ ಸಂದಣಿಗಳ ಪ್ರತಿವರ್ತನೆಗಳು ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆಯೆಂದು ಬರೆಯಿರಿ.

(a) ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವ ಸಸ್ಯಾಹಾರಿಗಳು **(1)**

(b) ಕಸ್ಕ್ಯುಟ ಮತ್ತು ಬೇಲಿ ಗಿಡಗಳು **(1)**

(c) ಮೈಕೋರೈಜಾ ಮತ್ತು ಉನ್ನತ ಸಸ್ಯಗಳ ಬೇರು **(1)**

(d) ಆರ್ಕಿಡ್ ಮತ್ತು ಮಾವಿನ ಮರ **(1)**

(e) ಬಲಾನಸ್ ಮತ್ತು ಕ್ಯಾಥಮಾಲಸ್ **(1)**

VI. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ **ಒಂದು** ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಅವಶ್ಯವಿದ್ದೆಡೆ **200** ರಿಂದ **250** ಪದಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ:

(1 × 5 = 5)

42) **(a)** ಮಾನವರಲ್ಲಿ , ಗಂಡು ಭಿನ್ನ ಲಿಂಗಾಣುತ್ವ ಮತ್ತು ಹೆಣ್ಣು ಸಮಲಿಂಗಾಣುತ್ವ ವಿವರಿಸಿ. **(2)**

(b) ಗಂಡು ಸಮಲಿಂಗಾಣುತ್ವ ಮತ್ತು ಹೆಣ್ಣು ಭಿನ್ನ ಲಿಂಗಾಣುತ್ವಕ್ಕೆ ಇರುವ ಇತರೆ ಯಾವುದಾದರು ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ಕೊಡಿ. **(1)**

(c) ಗಂಡು ಮತ್ತು ಹೆಣ್ಣು ಮಿಡತೆಗಳಲ್ಲಿ ವರ್ಣತಂತುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಬೇರೆ-ಬೇರೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವೇನು? **(2)**

43) ಮೆಸಲ್ಸನ್ ಮತ್ತು ಸ್ಟಾಹ್ಲ್ ಒಂದು ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ನಡೆಸಿ, ಡಿ.ಎನ್.ಎ.ಯ ಸ್ವಪ್ರತೀಕರಣದ ಒಂದು ಮಾದರಿಯನ್ನು ಸಾಬೀತುಪಡಿಸಿದರು. ಆ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಸ್ಮರಿಸಿ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತರಿಸಿ.

(a) ಯಾವ ಎರಡು ರೀತಿಯ ಸಾರಜನಕವನ್ನು ಅವರು ತಮ್ಮ ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ ಬಳಸಿದರು ಮತ್ತು ಯಾಕೆ? **(2)**

(b) ಯಾಕೆ ಅವರು ಇ.ಕೋಲೈನ್ ಮಾದರಿಯನ್ನು ತಮ್ಮ ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ ಬಳಸಿದರು? **(1)**

(c) ಸೀಷಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್‌ನ ಪಾತ್ರವೇನು? **(1)**

(d) ಪ್ರಯೋಗದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವ ನಿರ್ಣಯಕ್ಕೆ ಬಂದರು? **(1)**

44) **(a)** ಬ್ಯಾಕ್ಯುಲೋ ವೈರಸ್‌ಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಯಾವ ಮುಖ್ಯ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳ ಮೇರೆಗೆ ಅತ್ಯಂತ ಗುಣಮಟ್ಟ ಜೈವಿಕ ನಿಯಂತ್ರಣಕರಗಳಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸಬಹುದು? **(2)**

(b) ಭತ್ತದ ಗದ್ದೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಯನೋಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳ ಉಪಯೋಗಗಳೇನು? **(2)**

(c) ನಾವು ಬಳಸುವ ಬಟ್ಟೆ ತೊಳೆಯುವ ಮಾರ್ಜಕಗಳ ಸೂತ್ರೀಕರಣದಲ್ಲಿ ಕಿಣ್ವಗಳ ಪಾತ್ರವೇನು? **(1)**

36 Biology 01-2025.indd 8 06-02-2025 10:23:06

(English Version)

Instructions :

1. *The question paper contains four* PARTS – **A, B, C** *and* **D.**
2. **PART – A** *consists of I & II and* **PART – D** *consists of V and VI.*
3. *All the parts are* **compulsory.**
4. *The first written answers will be considered for evaluation in* **PART – A.**

PART – A

I. Select the correct alternative from the choices given below: **(15 × 1 = 15)**

1) Choose the correct statement from the following.

(a) Cleistogamous flowers always exhibit autogamy.

(b) Chasmogamous flowers always exhibit geitonogamy.

(c) Cleistogamous flowers exhibit both autogamy and geitonogamy.

(d) Chasmogamous flowers never exhibit autogamy.

2) Which is the correct order of menstrual cycle?

(a) Menstrual phase → Secretory phase → Proliferative phase → Ovulatory phase

(b) Menstrual phase → Proliferative phase → Ovulatory phase → Secretory phase

(c) Menstrual phase → Ovulatory phase → Secretory phase → Proliferative phase

(d) Menstrual phase → Ovulatory phase → Proliferative phase → Secretory phase

3) With reference to the Inner cell mass, which of the following statement is correct?

(a) Embedding of blastocyst in the endometrium

(b) Cells that would differentiate as embryo

(c) Protecting the foetus

(d) Providing nutrition for foetus

4) Cu ions released from copper-releasing Intra Uterine Devices (IUDs)

(a) Make uterus unsuitable for implantation

(b) Increase phagocytosis of sperms

(c) Suppress sperm motility

(d) Prevent ovulation

5) Medical termination of pregnancy is considered safe up to ___________ weeks of pregnancy

(a) 8 weeks

(b) 18 weeks

(c) 6 weeks

(d) 12 weeks

6) If Child's Blood group is 'O' then the parents blood group cannot be

(a) A and B

(b) AB and O

(c) A and A

(d) B and O

7) Match the following RNA polymerases with their transcribed product.

1. RNA polymerase I	i) tRNA
2. RNA polymerase II	ii) rRNA
3. RNA polymerase III	iii) hnRNA

(a) 1 – i, 2 – iii, 3 – ii

(b) 1 – i, 2 – ii, 3 – iii

(c) 1 – ii, 2 – iii, 3 – i

(d) 1 – iii, 2 – ii, 3 – i

8) When more than one adaptive radiations appeared to have occurred in an isolated geographical area it is ___________

(a) Convergent evolution

(b) Divergent evolution

(c) Natural selection

(d) Genetic drift

36 Biology 01-2025.indd 10 06-02-2025 10:23:06

9) Theory of inheritance of acquired characters was given by

(a) Lamarck
(b) Darwin
(c) de Vries
(d) Wallace

10) Transplantation of tissue/organ often fails due to non-acceptance by the patients body. Which type of immune response is responsible for such rejection?

(a) Humoral-mediated immunity
(b) Cell-mediated immunity
(c) Hormonal-mediated immunity
(d) Auto immunity

11) *Monascus purpureus* is a yeast used commercially in the production of

(a) Ethanol
(b) Streptokinase for removing clots from the blood vessels
(c) Citric acid
(d) Statins, blood cholesterol lowering agents

12) Statement I: In gel electrophoresis, DNA fragments are separated.

Statement II: DNA is negatively charged, so it moves towards anode under electric field.

Choose the correct option:

(a) Both the statements I and II are correct
(b) Statement I is correct but II is incorrect
(c) Statement I is incorrect but II is correct
(d) Both the statements I and II are incorrect

13) In RNA interference (RNAi), specific mRNA are silenced using

(a) ssDNA
(b) dsDNA
(c) dsRNA
(d) ssRNA

36 Biology 01-2025.indd 11 06-02-2025 10:23:06

14) Vertical distribution of different species occupying different levels is called

(a) Standing crop

(b) Stratification

(c) Trophic levels

(d) Biological organization

15) The species confined to a region and not found anywhere else is

(a) Alien species
(b) Species area relationship

(c) Global species
(d) Endemism

II. Fill in the blanks by choosing the appropriate word from those given in the bracket: **(5 × 1 = 5)**

(Amphibian, Lysozyme, Fungi, Reptiles, Relaxin, Non-Steroidal)

16) Saheli – the oral contraception for females, contains a _______ preparation.

17) ______ hormone is secreted by ovary in a woman during pregnancy.

18) Roquefort cheese is formed by ripening with _______ for a particular flavour.

19) In bacteria, cell membrane is digested by _______ enzyme.

20) ______ group of animals are more vulnerable to extinction.

PART – B

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

21) What are the benefits of dehydration of seeds and dormancy?

22) Two plants (Snapdragon) with red flower and white flower are crossed.

(a) What phenomenon is shown in F_1 generation? (1)

(b) What is the genotypic ratio of F_2 generation? (1)

36 Biology 01-2025.indd 12 06-02-2025 10:23:06

23) What was the reason for change in the population of white-winged moth and dark-winged moth in England after industrialization?

24) Mention the two methodologies which were involved in Human Genome Project.

25) A patient has lost his immunity. What disease is associated with it? Why did the patient loose his immunity?

26) What are the main objectives of GEAC?

27) Mention the four major causes of biodiversity losses.

PART – C

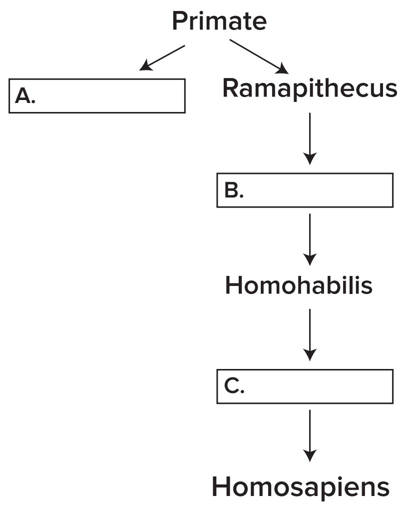
IV. Answer any **five** of the following questions in about **40–80** words each, wherever applicable: **(5 × 3 = 15)**

28) What is double fertilization? Why is it an important character of flowering plants?

29) Draw a neat labelled diagram of human sperm.

30) Mention any three methods to assist infertile couples in having children.

31) Fill up the missing sequence (A, B, C) in the evolution of man.



32) What are carcinogens? Mention any two groups of carcinogens with one example each.

33) Suggest any three possible treatments that can be given to a patient suffering from ADA deficiency.

34) What are the limitations of ecological pyramids?

PART – D

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

35) What are outbreeding devices? Explain the various outbreeding devices that have evolved in Angiosperms.

36) Briefly explain the major features of embryonic development at various months of pregnancy.

37) Schematically represent the inheritance of one gene.

38) (a) Explain the regulation of Lac-operon in the absence of lactose as an inducer. (3)

(b) What are the fulfilling criteria for a molecule to become a genetic material? (2)

39) Explain the prevention and control measures of alcohol and drug abuse among adolescents.

40) (a) Polymerase Chain Reaction (PCR) is used for amplification of DNA, with reference to PCR, answer the following questions.

(i) Write the name of the enzyme required for PCR. (1)

(ii) From which organism it is obtained? (1)

(iii) What is the significance of this enzyme? (1)

(b) Draw a neat labelled diagram of pBR322. (2)

36 Biology 01-2025.indd 14 06-02-2025 10:23:06

41) Name the type of population interaction seen in each of the following:

(a) Herbivores eating plants. (1)

(b) Cuscuta and hedge plants. (1)

(c) Mycorrhizae and roots of higher plants. (1)

(d) Orchid and mango tree. (1)

(e) Balanus and chthamalus. (1)

VI. Answer any **one** of the following questions in **200–250** words each, wherever applicable.

(1 × 5 = 5)

42) (a) In humans, males are heterogametic and females are homogametic. Explain. (2)

(b) Give an example where males are homogametic and females are heterogametic. (1)

(c) Male and female grasshoppers have different chromosome number. What is the reason for it? (2)

43) Meselson and Stahl carried out an experiment to prove a nature of DNA replication. Recall the experiment and answer the following questions.

(a) Which two types of Nitrogen were used by them in their experiment and why? (2)

(b) Why did they take samples of E.Coli for their experiment? (1)

(c) State the role of calcium chloride. (1)

(d) What conclusion did they arrive at the end of the experiment? (1)

36 Biology 01-2025.indd 15 06-02-2025 10:23:06

44) (a) For what important characteristic properties, the Baculoviruses are considered as the best biological control agents? (2)

(b) What are the uses of cyanobacteria in paddy fields? (2)

(c) What role do enzymes play in detergent formulation that we use for washing clothes? (1)

ನೋಂದಣಿ ಸಂಖ್ಯೆ Registration No:											

H2 – 2025

ವಿಷಯ ಸಂಕೇತ Subject Code	36

ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರ / BIOLOGY

(Kannada and English Versions)

ಸಮಯ: 3 ಗಂಟೆ 00 ನಿಮಿಷಗಳು	(ಒಟ್ಟು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 44)	ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು: 70
Time : 3 Hours 00 Minutes]	[Total No. of Questions : 44]	[Max. Marks : 70

(Kannada Version)

ಸೂಚನೆಗಳು :

1. ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯು **ಐದು** ಭಾಗಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. **ಎ, ಬಿ, ಸಿ, ಡಿ, ಇ.**
2. **ಭಾಗ – ಎ, I** ಮತ್ತು **II, ಭಾಗ –ಡಿ, V** ಮತ್ತು **VI** ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.
3. **ಎಲ್ಲಾ ಭಾಗಗಳು ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿವೆ.**
4. **ಭಾಗ – ಎ** ದಲ್ಲಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಪ್ರಥಮವಾಗಿ ಬರೆದ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನದಲ್ಲಿ ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗುವುದು.
5. **ಭಾಗ – ಇ** ದಲ್ಲಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು **ದೃಷ್ಟಿ ವಿಶೇಷಚೇತನ** ಹೊಂದಿರುವವರು ಮಾತ್ರ ಉತ್ತರಿಸುವುದು.

ಭಾಗ – ಎ

I. ಈ ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾದ ಆಯ್ಕೆಗಳಿಂದ ಸರಿಯಾದ ಪರ್ಯಾಯವನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿ. **(15 × 1 = 15)**

1) ಹೇಳಿಕೆ I : ಅಲೈಂಗಿಕ ಜನನ ಎಂದರೆ ಫಲವತ್ತಾಗದ ಅಂಡಾಣುಗಳಿಂದ ಬೀಜಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ.

ಹೇಳಿಕೆ II : ಅಲೈಂಗಿಕ ಜನನದ ಬೀಜಗಳಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದ ಭ್ರೂಣವು ಮೂಲ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ವಂಶವಾಹಿಯಾಗಿ ಹೋಲುವುದಿಲ್ಲ .

(a) ಹೇಳಿಕೆ I ಸರಿಯಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಹೇಳಿಕೆ II ತಪ್ಪಾಗಿದೆ.

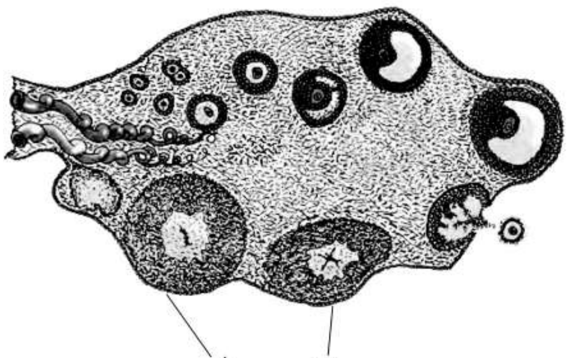
(b) ಹೇಳಿಕೆ I ತಪ್ಪಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಹೇಳಿಕೆ II ಸರಿಯಾಗಿದೆ.

(c) ಹೇಳಿಕೆ I ಮತ್ತು ಹೇಳಿಕೆ II ಎರಡೂ ಸರಿಯಾಗಿವೆ.

(d) ಹೇಳಿಕೆ I ಮತ್ತು ಹೇಳಿಕೆ II ಎರಡೂ ತಪ್ಪಾಗಿವೆ.

36

2) ಈ ಚಿತ್ರವು ಮಾನವ ಅಂಡಾಶಯದ ವಿಭಾಗವನ್ನು ತೋರಿಸುವುದು. **A** ಮತ್ತು **B** ಯಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಸರಿಯಾಗಿ ಗುರುತನ್ನು ನೀಡುವ ಜೊತೆಗೆ ಕಾರ್ಯ ಅಥವಾ ಗುಣಲಕ್ಷಣ ತಿಳಿಸಿ.



(a) **A** – ತೃತೀಯಕ ಕೋಶಿಕೆ – ಗ್ರಾಫಿಯನ್ ಕೋಶಿಕೆ ಉತ್ಪಾದಿಸುವುದು.

(b) **B** – ಕಾರ್ಪಸ್ ಲುಟಿಯಂ – ಪ್ರೊಜೆಸ್ಟಿರಾನ್ ರಸದೂತವನ್ನು ಸ್ರವಿಸುವುದು.

(c) **B** – ಕಾರ್ಪಸ್ ಲುಟಿಯಂ – ಈಸ್ಟ್ರೋಜನ್ ಸ್ರವಿಸುವುದು.

(d) **A** – ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಅಂಡಾಣು ಕೋಶ – ಮೈಟಾಸಿಸ್ ವಿಭಜನೆಯ ಪ್ರೋಫೇಜ **I** ಹಂತವಾಗಿದೆ.

3) ಮಹಿಳೆಯು ಗರ್ಭಧರಿಸಿದಾಗ ಮಾತ್ರ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ರಸದೂತ.

(a) ಎಲ್.ಎಚ್.

(b) ಎಚ್.ಸಿ.ಜಿ.

(c) ಈಸ್ಟ್ರೋಜನ್

(d) ಎಫ್.ಎಸ್.ಎಚ್.

4) ಈ ರಸದೂತಗಳು ಬಾಯಿಯ ಮೂಲಕ ಸೇವಿಸುವ ಗರ್ಭ ನಿರೋಧಕ ಮಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಕಂಡು ಬರುವುದು.

(a) ಈಸ್ಟ್ರೋಜನ್ ಮತ್ತು ಎಲ್.ಎಚ್.

(b) ಪ್ರೋಜಸ್ಟಿರಾನ್ ಮತ್ತು ಈಸ್ಟ್ರೋಜನ್

(c) ಪ್ರೋಜಸ್ಟಿರಾನ್ ಮತ್ತು ಎಲ್.ಎಚ್.

(d) ಪ್ರೋಜಸ್ಟಿರಾನ್, ಈಸ್ಟ್ರೋಜನ್ ಮತ್ತು ಎಲ್.ಎಚ್.

36 Biology 04-2025.indd 2 17-04-2025 12:51:41

5) ಹಳದಿ ಹಣ್ಣು (r) ಮೇಲೆ ಕೆಂಪು ಹಣ್ಣು (R) ಪ್ರಾಬಲ್ಯ ಹೊಂದಿದೆ. ಕುಬ್ಜತೆ (t) ಗಿಂತ ಎತ್ತರ (T) ಮೇಲುಗೈ ಸಾಧಿಸುವುದು. ಒಂದು ವೇಳೆ ಸಸ್ಯದ RRTt ಜೀನೋ ಪ್ರಕಾರವು ಇನ್ನೊಂದು ಸಸ್ಯ rrtt ಜೊತೆ ಸಂಕರಣಗೊಂಡರೆ

(a) 25% ಕೆಂಪು ಹಣ್ಣುಗಳೊಂದಿಗೆ ಎತ್ತರವಾಗಿದೆ.

(b) 75% ಕೆಂಪು ಹಣ್ಣುಗಳೊಂದಿಗೆ ಎತ್ತರವಾಗಿದೆ.

(c) 50% ಕೆಂಪು ಹಣ್ಣುಗಳೊಂದಿಗೆ ಎತ್ತರವಾಗಿದೆ.

(d) ಎಲ್ಲಾ ಸಂತಾನವು ಕೆಂಪು ಹಣ್ಣುಗಳೊಂದಿಗೆ ಎತ್ತರವಾಗಿವೆ.

6) ದಂಪತಿಗೆ ಮೂರು ಹೆಣ್ಣು ಮಕ್ಕಳಿವೆ. ಮುಂದಿನ ಬಾರಿ ಗಂಡು ಮಗು ಹುಟ್ಟುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಎಷ್ಟು ?

(a) 0% (b) 25%

(c) 50% (d) 100%

7) ಮೆಂಡಲ್ ಈ ಮುಂದಿನ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲಿಲ್ಲ ?

(a) ಪಾಡನ ಆಕಾರ (b) ಪಾಡನ ಬಣ್ಣ

(c) ಹೂವಿನ ಸ್ಥಾನ (d) ಪಾಡನ ಸ್ಥಾನ

8) ಆರ್.ಎನ್.ಎ. ಪಾಲಿಮರೇಸ್ I ವು ಪ್ರತಿಲೇಖಿಸುವುದು.

(a) ಎಮ್.ಆರ್.ಎನ್.ಎ. (b) ಟಿ.ಆರ್.ಎನ್.ಎ.

(c) ಆರ್.ಆರ್.ಎನ್.ಎ. (d) ಎಚ್.ಎನ್.ಆರ್.ಎನ್.ಎ.

9) ಒಂದೇ ಹೆಜ್ಜೆಯ ಬೃಹತ್ ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆಯು ಪ್ರಬೇಧಿಕರಣಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುವುದನ್ನು ___________ ಎಂದು ಕರೆಯುವರು.

(a) ನೈಸರ್ಗಿಕ ಆಯ್ಕೆ (b) ಕವಲೊಡೆದ ಅವತರಣ

(c) ಸಂಸ್ಥಾಪಕ ಪ್ರಭಾವ (d) ಸಾಲ್ಟೇಷನ್

10) ಹಿಮೋಜಾಯಿನ್ ಎಂಬುದು

(a) ಹಿಮೋಗ್ಲೋಬಿನ್‌ನ ಪೂರ್ವಗಾಮಿ.

(b) ಸ್ಟ್ರೆಪ್ಟೋಕೊಕಸ್ ಸೋಂಕಿತ ಜೀವಿಗಳಿಂದ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವ ವಿಷಕಾರಿ ವಸ್ತು

(c) ಪ್ಲಾಸ್ಮೋಡಿಯಂ ಸೋಂಕಿತ ಜೀವಿಗಳಿಂದ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವ ವಿಷಕಾರಿ ವಸ್ತು

(d) ಹಿಮೋಫಿಲಿಸ್ ಸೋಂಕಿತ ಜೀವಿಗಳಿಂದ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವ ವಿಷಕಾರಿ ವಸ್ತು

36 Biology 04-2025.indd 3 17-04-2025 12:51:41

11) ದ್ವಿತೀಯಕ ಸಂಸ್ಕರಣೆಯು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ

(a) ಭೌತಿಕ ಕ್ರಿಯೆ

(b) ಯಾಂತ್ರಿಕ ಕ್ರಿಯೆ

(c) ಜೈವಿಕ ಕ್ರಿಯೆ

(d) ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆ

12) ಕದಡುವ ಜೈವಿಕ ರಿಯಾಕ್ಟರ್‌ನ ಮುಖ್ಯ ಉದ್ದೇಶ

(a) ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಶುದ್ಧೀಕರಣ

(b) ಆಮ್ಲಜನಕ ರಹಿತ ವಾತಾವರಣವನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದು

(c) ಸೂಕ್ತ ಸಂರಕ್ಷಕಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಲು

(d) ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಮುಗಿಯುವ ವರೆಗೂ ಆಮ್ಲಜನಕ ಒದಗಿಸುವುದು

13) ಒಂದು ಜೀವಕೋಶ ಅಥವಾ ಎಕ್ಸಪ್ಲಾಂಟಿನ ಸಹಾಯದಿಂದ ಸಂಪೂರ್ಣ ಸಸ್ಯವಾಗಿ ಬೆಳೆಸಲು ಬಳಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ.

(a) ಪ್ಲೂರಿ ಪೊಟೆಂಟ

(b) ಮೈಕ್ರೊಪ್ರೊಪಗೇಶನ್

(c) ಸೊಮ್ಯಾಟಿಕ ಹೈಬ್ರಿಡ್

(d) ಟೋಟಿಪೊಟೆನ್ಸಿ

14) ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಜಲ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿನ ವಿಘಟಕ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.

A. ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ

B. ಶಿಲೀಂಧ್ರ

C. ಪ್ಲಾಜಿಲೇಟಗಳು

D. ಸಸ್ಯಪ್ಲವಕಗಳು

(a) A ಮಾತ್ರ

(b) A ಮತ್ತು B ಮಾತ್ರ

(c) A ಮತ್ತು D ಮಾತ್ರ

(d) A, B ಮತ್ತು C ಮಾತ್ರ

15) ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಧಿಕ ಪ್ರಭೇದ ಸಿರಿವಂತಿಕೆ ಹೊಂದಿರುವ ಅಕಶೇರುಕ.

(a) ಪಕ್ಷಿಗಳು

(b) ಕೀಟಗಳು

(c) ಸಸ್ತನಿಗಳು

(d) ಮೀನುಗಳು

36 Biology 04-2025.indd 4 17-04-2025 12:51:41

II. ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾದ ಸೂಕ್ತ ಪದ/ಪದಗಳನ್ನು ಆರಿಸುವ ಮೂಲಕ ಖಾಲಿ ಬಿಟ್ಟ ಸ್ಥಳಗಳನ್ನು ಭರ್ತಿ ಮಾಡಿ.

(5 × 1 = 5)

(ರಾಸಾಯನಿಕ, ಮೈಕೋರೈಜಾ, ಎಲ್.ಎಚ್., ಸ್ಥಾನೀಯತೆ, ಪವಿತ್ರ, ಪುನರ್ ಸಂಯೋಜಿತ ಪ್ರೋಟಿನ್)

16) ________ ಈ ರಸದೂತವು ಅಂಡೋತ್ಸರ್ಗವನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ.

17) ಜೀವ ರಚನೆಗೆ ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ, ನಿರವಯವ ಘಟಕಗಳಿಂದ ಸಾವಯವ ಅಣುಗಳು ರೂಪುಗೊಂಡಿವೆ ಎಂದು ತಿಳಿಸುವ ಜೀವ ವಿಕಾಸದ ತತ್ವ ________.

18) ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳು ಕೂಡ ಸಸ್ಯದೊಂದಿಗೆ ಸಹಜೀವನ ಸಂಬಂಧ ಹೊಂದಿದೆ ಎಂದು ತೋರಿಸುವ ಜೀವಿ ________.

19) ಯಾವುದೇ ಪ್ರೋಟಿನ ಸಂಕೇತಿಕ ವಂಶವಾಹಿಯು ಅಸಮರೂಪಿ ಅತಿಥೇಯ ಜೀವಿಯಲ್ಲಿ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಗೊಂಡಲ್ಲಿ ________ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

20) ಪ್ರಭೇಧವೊಂದು ಬೇರೆಲ್ಲೂ ಕಾಣಿಸದೇ ಒಂದು ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರ ಸೀಮಿತಗೊಂಡಿರುವುದು.

ಭಾಗ – ಬಿ

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

21) ಸೇಬು ಹಣ್ಣನ್ನು ಮಿಥ್ಯಫಲ ಎಂದು ಏಕೆ ಕರೆಯಲಾಗುವುದು? ಹೂವಿನ ಯಾವ ಭಾಗವು ಹಣ್ಣಾಗಿ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುವುದು?

22) ಲೈಂಗಿಕ ಸಂಪರ್ಕದಿಂದ ಹರಡುವ (STI) ರೋಗಗಳನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವ ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಮಾಡಿ.

23) ಎಕ್ಸಾನ್ಸ್ ಮತ್ತು ಇಂಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ತಿಳಿಸಿ.

24) ವಿಕಾಸಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಭೌಗೋನಿವಿಲ್ಲಾದ ಮುಳ್ಳುಗಳು ಮತ್ತು ಕರ್ಕಟ ವರ್ಗದ ಎಳೆ ಬಳ್ಳಿಗಳ ನಡುವಿನ ಸಾಮ್ಯತೆ ಮತ್ತು ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಿಸಿ.

36 Biology 04-2025.indd 5 17-04-2025 12:51:42

25) ರೋಗ ನಿರೋಧಕತೆಯ ಕೊರತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ ವ್ಯಕ್ತಿ ಎಲೈಸಾ ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಒಳಪಟ್ಟಾಗ ಅವನಲ್ಲಿ ರೋಗವನ್ನುಂಟು ಮಾಡುವ ಜೀವಿ ಧನಾತ್ಮಕತೆ ಕಂಡು ಬಂದಿದೆ.

(a) ಹಾಗಾದರೆ ಆ ವ್ಯಕ್ತಿ ಯಾವ ರೋಗದಿಂದ ಬಳಲುತ್ತಿರಬಹುದು? **(1)**

(b) ರೋಗಕಾರಕ ಜೀವಿಯನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. **(1)**

26) ಎಸ್.ಟಿ.ಪಿ.ಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನು ಹೇಗೆ ನಡೆಸಲಾಗುತ್ತದೆ?

27) ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಆವಾಸ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಜೀವ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ನಷ್ಟದ ದುಷ್ಟ ಚತುಷ್ಟಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

ಭಾಗ – ಸಿ

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

28) ಭ್ರೂಣ ಸಂಚಿಯ ಅಂದವಾದ ಚಿತ್ರ ಬರೆದು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.

29) ಜರಾಯು ಎಂದರೇನು? ಇದರ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ.

30) ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳು ವಿವಿಧ ಅಂತಃ ಗರ್ಭಾಶಯದ ಸಾಧನಗಳಾಗಿವೆ. ಔಷಧ ಲೇಪಿತವಲ್ಲದ, ತಾಮ್ರ ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುವ ಮತ್ತು ರಸದೂತವನ್ನು ಹೊರಸೂಸುವ ಐಯುಡಿಗಳಾಗಿ ವಿಭಾಗಿಸಿ.

(a) ಲೀಪ್ಪಿಸ್ ಕುಣಿಕೆ
(b) ಕಾಪರ್ T
(c) ಪ್ರೊಜೆಸ್ಟೊಸರ್ಟ
(d) ಎಲ್.ಎನ್.ಜಿ. – 20
(e) ಕಾಪರ್–7
(f) ಮಲ್ಟಿಲೋಡ 375

31) ಗ್ಯಾಲೋಪೋಗಸ್ ದ್ವೀಪದ ಡಾರ್ವಿನ್‌ನ ಪಿಂಚಗಳು ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯ ಪ್ರಸರಣಕ್ಕೆ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿವೆ. ರುಜುವಾತು ಪಡಿಸಿ.

32) ಪೆನ್ಸಿಲಿನ್, ಸೈಕ್ಲೋಸ್ಪೊರಿನ್–A, ಸ್ಟ್ರೆಪ್ಟೋಕೈನೇಸ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿರುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

33) ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಕಾರಕಗಳನ್ನು ತಲಾ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆಯೊಂದಿಗೆ ತಿಳಿಸಿ.

34) ಹುಲ್ಲುಗಾವಲು ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ 'ಶಕ್ತಿ ಪಿರಾಮಿಡ'ನ ರೇಖಾ ಚಿತ್ರ ಬಿಡಿಸಿ.

ಭಾಗ – ಡಿ

V. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ **ನಾಲ್ಕು** ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಅವಶ್ಯವಿದ್ದೆಡೆ **200 - 250** ಪದಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ.

(4 × 5 = 20)

35) ಹೂ ಬಿಡುವ ಸಸ್ಯಗಳು ಸ್ವಯಂ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶವನ್ನು ನಿರುತ್ಸಾಹಗೊಳಿಸಲು ಮತ್ತು ಅಡ್ಡ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶವನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸಲು ಸಾಧನಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸಿದೆ. ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಣ ನೀಡಿ.

36) ವೀರ್ಯಾಣು ಜನನ ಮತ್ತು ಅಂಡಾಣು ಜನನ ನಡುವಿನ ಐದು ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

37) ಏಕ ವಂಶವಾಹಿನಿ ಅನುವಂಶೀಯತೆಯ F_2 ಸಂತತಿ **1 : 2 : 1** ವ್ಯಕ್ತ ನಮೂನೆ ಅನುಪಾತ. ಇದು ಮೆಂಡಲನ ಏಕ ವಂಶವಾಹಿನಿಯ F_2 ಅನುಪಾತಕ್ಕಿಂತ ಭಿನ್ನವಾಗಿದೆ. ಹೇಗೆ ಎಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಸಹಿತ ಸಂಕರಣ ವಿವರಿಸಿ.

38) ಮಾದಕ ವಸ್ತು / ಅಲ್ಕೋಹಾಲಿನ ಪ್ರತಿಬಂಧ ಮತ್ತು ನಿಯಂತ್ರಣದ ಮೇಲೆ ಟಿಪ್ಪಣಿ ಬರೆಯಿರಿ.

39) ಅಡಿನೊಸಿನ್ ಡಿಅಮೈನೇಸ್‌ನ ಕೊರತೆಯನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಲು ಜೀನ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಹೇಗೆ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ? ವಿವರಿಸಿ.

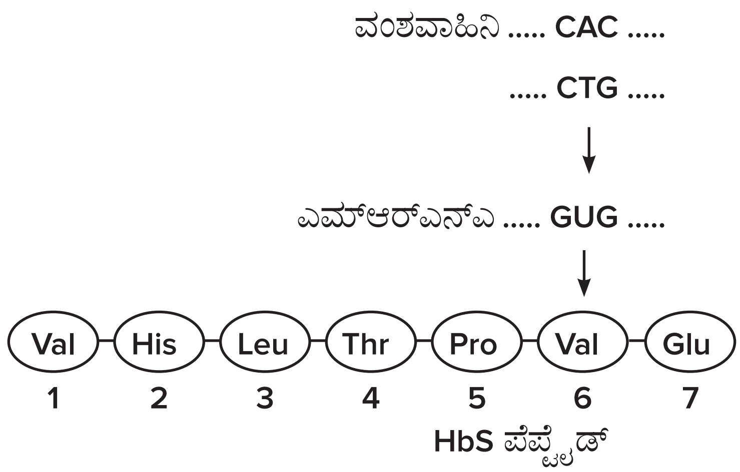
40) ಪರಸ್ಪರಾವಲಂಬನೆ ಎಂದರೇನು? ನಾಲ್ಕು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ.

41) ಯುಕ್ಯಾರಿಯೋಟ ಜೀವಿಗಳ ಅತಿ ಉದ್ದವಾದ ಡಿ.ಎನ್.ಎ.ಯು ಚಿಕ್ಕ ಕೋಶ ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ಹೇಗೆ ಸೇರಿಸಬಹುದು ಎಂಬುದನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

VI. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ **ಒಂದು** ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಅವಶ್ಯವಿದ್ದೆಡೆ **200 - 250** ಪದಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ.

(1 × 5 = 5)

42) ಹಿಮೋಗ್ಲೋಬಿನ್ ಬೀಟಾ ಚೇನ್ ಅಮಿನೋ ಆಮ್ಲಗಳ ಬದಲಾವಣೆಯಿಂದಾಗಿ ಆಕಾರ ಬದಲಾಗಿದೆ ಎಂದು ಕೆಳಗೆ ನಿರೂಪಿಸಲಾಗಿದೆ.



(a) ಈ ನಿರೂಪಣೆಯಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಥವಾ ಅನುವಂಶೀಯ ಅಪಸಾಮಾನ್ಯತೆಗೆ ಒಳಪಟ್ಟಿದ್ದಾನೆಯೆ? ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರವನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸುವ ಕಾರಣವನ್ನು ನೀಡಿ. **(2)**

36 Biology 04-2025.indd 7 17-04-2025 12:51:42

(b) ಈ ಗುಣಾಣುವಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ಮತ್ತು ಪೀಡಿತ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ವ್ಯಕ್ತ ನಮೂನೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ತಿಳಿಸಿ. **(2)**

(c) ಗುಣಾಣುವಿನ ನ್ಯೂನತೆಯಿಂದ ಇವರಲ್ಲಿ ಗಂಡು, ಹೆಣ್ಣು ಅಥವಾ ಇಬ್ಬರೂ ಸಮಾನವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚು ಪೀಡಿತರಾಗುವರು. ಏಕೆ? **(1)**

43) ಲ್ಯಾಕ ಒಪೆರಾನ್ ಅನ್ವಯ ಜೇಕಬ ಮತ್ತು ಮೊನ್ಯಾಡ ಈ.ಕೋಲಿ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಲಾಕ್ಟೋಸ ಮಾಧ್ಯಮದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸಿದಾಗ ಈ. ಕೋಲಿ ಕೋಶಗಳು ಲಾಕ್ಟೋಸನ್ನು ಚಯಪಚಯಿಸಿ ಕಿಣ್ವಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವವು. ಹೇಗೆ ಲ್ಯಾಕ ಒಪೆರಾನ್ ಅನಾವರಣಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಮುಚ್ಚುತ್ತದೆ? ವಿವರಿಸಿ.

44) ವಂಶವಾಹಿನಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಪ್ಲಾಸ್ಮಿಡ್‌ಗಳು ತದ್ರೂಪಿ ಸೃಷ್ಟಿ ವಾಹಕಗಳಾಗಿ ಹೊಂದಿರಲೇಬೇಕಾದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

ಭಾಗ – ಇ

(ದೃಷ್ಟಿ ವಿಶೇಷಚೇತನ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ)

2) ಮಾನವ ಅಂಡಾಶಯದ ಸ್ರವಿಕೆಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ. ಸರಿಯಾದುದನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡುವ ಜೊತೆ ಕಾರ್ಯ ಗುಣಲಕ್ಷಣ ಹೊಂದಿಸಿ. **(1)**

(a) ತೃತೀಯಕ ಕೋಶಿಕೆ – ಗ್ರಾಫಿಯನ್ ಕೋಶಿಕೆ ಉತ್ಪಾದಿಸುವುದು.

(b) ಕಾರ್ಪಸ್ ಲುಟಿಯಂ – ಪ್ರೊಜೆಸ್ಟಿರಾನ್ ರಸದೂತವನ್ನು ಸ್ರವಿಸುವುದು.

(c) ಕಾರ್ಪಸ್ ಲುಟಿಯಂ – ಈಸ್ಟ್ರೋಜನ್ ಸ್ರವಿಸುವುದು.

(d) ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಅಂಡಾಣು ಕೋಶ – ಮೈಟಾಸಿಸ್ ವಿಭಜನೆಯ ಪ್ರೋಫೇಜ I ಹಂತವಾಗಿದೆ.

42) ಕುಡಗೋಲು ಕೋಶ ಅನಿಮಿಯಾದ ವಿವರಣೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. **(5)**

(English Version)

Instructions :

1. *The question paper consists five* PARTS – **A, B, C, D** *and* **E.**
2. **PART – A** *consists of* **I** *&* **II** *and* **PART – D** *consists of* **V** *and* **VI.**
3. *All the parts are* **compulsory.**
4. *For* **PART – A** *questions, only the first written answers will be considered for evaluation.*
5. **PART – E** *consists of questions for* **Visually-Challenged Students** *only.*

PART – A

I. Select the correct alternative from the choices given below: **(15 × 1 = 15)**

1) Statement I : Apomixis is the production of seeds from unfertilized ovule.

   Statement II : Embryo produced from apomictic seeds are not generally identical to parental plants.

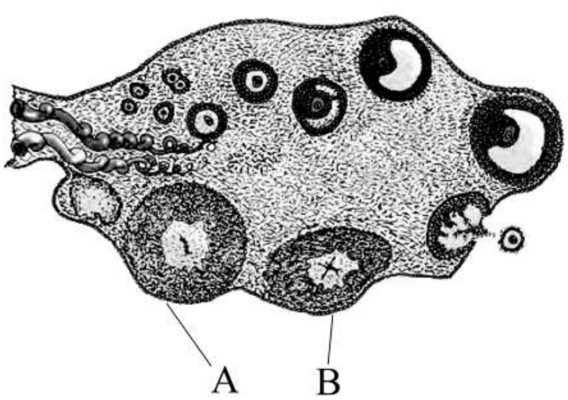
   (a) Statement I is true and statement II is false

   (b) Statement I is false and statement II is true

   (c) Both Statement I and statement II are true

   (d) Both Statement I and statement II are false

2) The figure shows a section of human ovary. Select the option which gives correct identification of either 'A' *or* 'B' with function *or* characteristics.



   (a) A – Tertiary follicle – Forms Graffian follicle

   (b) B – Corpus luteum – Secretes progesterone

   (c) B – Corpus luteum – Secretes estrogen

   (d) A – Primary Oocyte – It is prophase I of mitotic division

3) Which of the following hormone is produced only during pregnancy?

(a) L.H (b) hCG

(c) Estrogen (d) F.S.H

4) Oral contraceptive mainly contains

(a) Estrogen and L.H.

(b) Progesterone and Estrogen

(c) Progesterone and L.H

(d) Progesterone, Estrogen and L.H

5) In a plant, red fruit (R) is dominant over yellow fruit (r). Tallness (T) is dominant over dwarfness (t). If plant RRTt genotype crossed with plant that is rrtt,

(a) 25% will be tall with red fruit

(b) 75% will be tall with red fruit

(c) 50% will be tall with red fruit

(d) All the offspring will be tall with red fruit

6) A couple has three daughters. What is the possibility of them having a son next time?

(a) 0% (b) 25%

(c) 50% (d) 100%

7) Which of the following characters was not chosen by Mendel?

(a) pod shape (b) pod colour

(c) position of flower (d) position of pod

8) RNA polymerase I transcribes

(a) mRNA (b) tRNA

(c) rRNA (d) hnRNA

9) Single step large mutation leading to speciation is called

(a) Natural selection
(b) Branching descent
(c) Founder effect
(d) Saltation

10) Haemozoin is a

(a) Precursor of Haemoglobin
(b) Toxin released from streptococcus-infected cell
(c) Toxin released from plasmodium-infected cell
(d) Toxin released from Haemophilus-infected cell

11) Secondary treatment is mainly

(a) Physical process
(b) Mechanical process
(c) Biological process
(d) Chemical process

12) Main Purpose of stirred tank bioreactor is

(a) Purification of the product
(b) Providing anaerobic condition for the culture
(c) Addition of proper mixing preservative
(d) Availability of oxygen throughout the process

13) The capacity to generate a whole plant from any cells *or* explant is called as

(a) Pluripotent
(b) Micropropagation
(c) Somatic hybrids
(d) Totipotency

14) Identify the decomposer among the following in pond ecosystem.

A. Bacteria
B. Fungi
C. Flagellates
D. Phytoplankton

(a) A only
(b) A & B only
(c) A & D only
(d) A, B & C only

36 Biology 04-2025.indd 11 17-04-2025 12:51:42

15) The most species-rich taxonomic group among invertebrates.

(a) Birds (b) Insects

(c) Mammals (d) Fishes

II. Fill in the blanks by choosing the appropriate word/words from those given below: **(5 × 1 = 5)**

(Chemical, Mycorhizae, L.H, Endemic, sacred, Recombinant protein)

16) Ovulation is induced by hormone _________

17) Inorganic chemicals are formed by organic molecules which leads to first form of life, this support _________ evolution.

18) The symbiotic association fungi with roots of higher plants ________

19) If any protein encoding gene is expressed in a heterologous host, it is called as ________

20) The species confined to a particular region and not found elsewhere is called as ________

PART – B

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

21) Why apple is called a false fruit? Which part of the flower forms this fruit?

22) List any two preventive methods of Sexually Transmitted Infections (STIs)

23) Differentiate between exons and introns.

24) Comment the similarities and dissimilarities between thorns of Bougainvillea and tendrils of cucurbita with respect to evolution

25) When ELISA test was conducted on an immune-suppressed person, he tested positive for pathogens.

a) Which disease the patient is suffering from? (1)

b) Name the causative entity (1)

36 Biology 04-2025.indd 12 17-04-2025 12:51:42

26) How primary treatment is carried out in STP?

27) Mention the 'Evil quartet' which causes biodiversity losses.

PART – C

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

28) Draw a neat labeled diagram of embryosac.

29) What is placenta? List the functions of placenta.

30) Categorise the following into different kinds of IUD such as non-medicated Copper releasing and Hormone releasing ones.

(a) Lippes loop (b) Cu-T

(c) Progestosert (d) LNG.20

(e) Cu-7 (f) Multiload-375

31) Darwin's finches of Galapagos island represent the best example for adaptive radiation. Substantiate.

32) Write the scientific name of microorganism involved in the production of

(a) Penicillin (b) Cyclosporin A (c) Streptokinase

33) Mention the carcinogens with one example each.

34) Diagrammatically represent pyramid of energy in a grassland ecosystem.

PART – D

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

35) Flowering plants have developed many devices to discourage self-pollination and encourage cross-pollination. Justify.

36) Mention the five differences between spermatogenesis and oogenesis.

37) The F_2 progeny of monohybrid cross showed phenotypic ratio 1 : 2 : 1 unlike that of Mendel's, monohybrid F_2 ratio with the help of suitable example. Work out cross and explain how it is possible?

38) Write a note on prevention & control measures of drug/alcohol abuse.

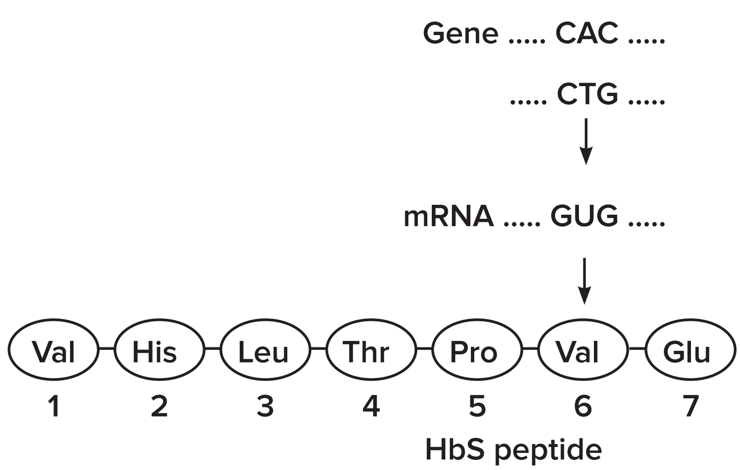
39) Explain how gene therapy is used to correct adenosine deaminase deficiency disorder.

40) What is mutualism? Mention four examples.

41) Explain how elongated DNA of eukaryotic organism fitted into small-sized nucleus.

VI. Answer any **one** of the following questions in **200–250** words each. **(1 × 5 = 5)**

42) Given below is a representation of amino acid composition of relevant translated portion of beta chain of hemoglobin related to shape of human red blood cells.



(a) Is this representation indicates a normal or genetically affected person? Give reason in support to your answer. (2)

(b) Mention the phenotypic difference in a normal and affected person with respect to this gene. (2)

(c) Who are likely to suffer more from the defect related to this gene among the males, the females or both equally. Why? (1)

43) In context to lac-operon, when Jacob and Monad cultured E.coli cells in the presence of lactose medium, E.coli cells metabolized lactose by synthesizing enzymes. Explain how lac-operon switch OFF and switch ON.

44) Describe the characteristics that of plasmid should possess to be as cloning vector in genetic engineering.

PART – E

(For Visually-Challenged Students Only)

2) The human ovary secrete different hormones. Identify correct option with their functions. (1)

(a) Tertiary follicle – Forms Graffian follicle

(b) Corpus luteum – Secretes progesterone hormone

(c) Corpus luteum – Secretes estrogen

(d) Primary oocyte – It is prophase I of mitotic division

42) Give a brief account on sickle cell anemia. (5)

36 Biology 04-2025.indd 16 17-04-2025 12:51:42

GOVERNMENT OF KARNATAKA
KARNATAKA SCHOOL EXAMINATION AND ASSESEMENT BOARD
MODEL QUESTION PAPER - 1 (2024 - 25)
II PU SUBJECT – BIOLOGY (36)

Duration: 3hr **Max. Marks: 70**

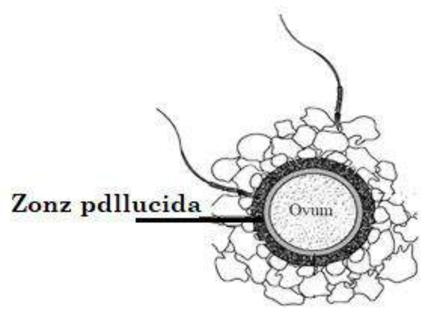
General Instruction:

- **This Question paper consists of parts A, B, C, D and E**
- **Part – A consists of I and II and Part D consists of V and VI**
- **All the parts are compulsory**
- **The answers for Part – A, written in the first two pages of the answer booklet are only considered for evaluation**
- **Part – E consists of questions for visually challenged students only**

PART – A

I. Select the correct alternative from the choices given below: 15 x 1 = 15

1. Statement I: Apomixis is the production of seeds from unfertilized ovules
   Statement II: Embryos produced from apomictic seeds are not generally identical to the parent plant.
   a) Statement I is true, statement II is false
   b) Statement I is false, statement II is true
   c) Statement I and statement II both are true
   d) Statement I and statement II both are false
2. Choose the correct option from the table given below for the formation and dissolution of the labeled part in the given diagram.



	Formed by	Dissolved
a)	Primary oocyte	before fertilisation
b)	Primary oocyte	after fertilisation
c)	Secondary oocyte	before fertilisation
d)	Secondary oocyte	after fertilisation

3. Out of the options given below choose the correct stage for transfer to the fallopian tube for successful IVF results.
   a) Embryo up to 8 blastomeres b) embryo up to 16 blastomeres
   c) Embryo up to 32 blastomeres d) Embryo up to 32 blastomeres
4. 37.2% recombinant *Drosophila* progeny obtained in the T. H. Morgan's dihybrid cross experiment with the phenotypes red eye color, normal body and white eye color, miniature body is due to;
   a) Loosely linked and shorter distance between genes
   b) Tightly linked and shorter distance between genes
   c) Loosely linked and longer distance between genes
   d) Tightly linked and longer distance between genes

5. The number of nucleotide pairs present in the DNA of the primary oocyte of a new born in human

a) 3.3×10^9 b) 6.6×10^9 c) 13.2×10^9 d) 3.3×10^7

6. The factors that affect Hardy – Weinberg equilibrium are listed below;

i) Crossing over, Independent assortment

ii) Crossing over, Mutation,

iii) Genetic drift, Crossing over

iv) Independent assortment, Mutation

Choose the correct options:

a) i, ii and iii b) ii, iii and iv c) i, iii and iv d) i, ii, iii and iv

7. Interferons are most effective in making non-infected cells resistant against the spread of which of the following diseases in humans?

a) AIDS b) Ascariasis c) Ringworm d) Amoebiasis

8. The human host cells in which the gametocytes of malarial parasite develop are

a) Thrombocytes b) Liver cells c) Erythrocytes d) Leucocytes

9. Which of the following water samples in the table given below will have a higher concentration of organic matter?

Water Sample	Level of pollution	Value of BOD
a)	High	High
b)	Low	Low
c)	Low	High
d)	High	Low

10. The steps of Recombinant DNA technology are given below:

i) Insertion of recombinant DNA into the host organism

ii) Amplification of gene of interest using PCR

iii) Cutting of DNA at specific locations

iv) Obtaining the foreign product

v) Downstream processing

vi) Isolation of DNA

Choose the correct option for the sequential steps of Recombinant DNA technology.

a) vi, ii, iii, iv, v, i b) vi, i, iii, iv, v, ii c) vi, ii, iii, iv, v, i d) vi, iii ii, i, iv,, v,

11. DNA in a clone of cells followed by detection using autoradiography is called

a) Template b) Probe c) Transcript d) Cistron

12. Jeeva was growing a bacterial colony in a culture flask under ideal laboratory conditions where the resources sooner or later become limiting. Which of the following equations will represents the correct growth in this case?

a) $dN/dt = rN$ b) $dN/dt = KN$ c) $dN/dt = rN (K - N/K)$ d) $dN/dt = rN (K + N/K)$

13. Which of the following food chains is the major conduit for the energy flow in terrestrial and aquatic ecosystems respectively?

	Terrestrial	Aquatic
a)	Grazing	Grazing
b)	Detritus	Detritus
c)	Detritus	Grazing
d)	Grazing	Detritus

14. Which of the following is not an example of *in-situ* conservation?

a) National park and seed bank

b) National park and Zoological parks
c) Seed bank and sacred groove
d) Seed bank and Botanical gardens

15. Exploration of molecular, genetic and species level diversity for novel products of economic importance is
a) Biofortification   b) Bioprocessing   c) Bioprospecting   d) Biodiversity

II. Fill in the blanks by choosing the appropriate word/Words from those given below: 5 x 1 = 5
(Competent cells, Bacteria, non-living molecule, vectors, Competent cells, Recombinant cells)

16. The interstitial space in seminiferous tubules consists of immunologically -------------
17. The version of biogenesis is accepted by majority, as the first form of life arose slowly through evolutionary forces from ----------.
18. Filariasis pathogens are transmitted to a healthy person through -----------
19. Swiss cheese with large holes is produced from ------------
20. The host cells which have the ability to incorporate foreign DNA within them are called ------------

PART - B

III. Answer any FIVE of the following questions in 3 – 5 sentences wherever applicable: 5 x 2 = 10

21. Complete the tabular column given below with respect to the male gametophyte of angiosperms

Cells of the male gametophyte		
Shape of nucleus of the cells		

22. Mention the two medical grounds on which the pregnancies are subjected to termination.
23. Derive the phenotypic and genotypic ratio of a cross between AB blood group parents.
24. Which sequences of bases transcribed from DNA are found both in hnRNA and mRNA?
25. "Potato tubers and Sweet potato tubers are the result of convergent evolution". Justify the statement.
26. What are biofertilizers? Mention its significance.
27. Name any four recent extinct organisms as per IUCN Red list.

PART - C

IV. Answer any FIVE of the following questions in 40 – 80 words each wherever applicable: 5 x 3 = 15

28. Draw a labeled diagram of the fertilised female gametophyte and mention the ploidy of any one of the products of double fertilization.
29. Parturition is induced by complex neuroendocrine mechanism. Comment.
30. The popular and effective contraceptives include IUDs. Mention the types of IUDs with an example of each.
31. Write the salient feature of the following human ancestors;
i) Dryopithecus   ii) Ramapithecus   iii) Australopithecus   iv) *Homo habilis*
v) Neanderthal man   vi) *Homo erectus*
32. Describe any three properties of Cancerous cells.
33. Complete the below given tabular column with appropriate answers.

Name of the Microbe	Name of the Product	Uses
A	Lactic acid	B
Methanogens	C	D
E	F	Treatment of bacterial diseases

34. Represent diagrammatically the pyramid of number in a Terrestrial ecosystem.

PART – D

V. Answer any FOUR of the following questions in about 200–250 words each wherever applicable: 4x5 = 20

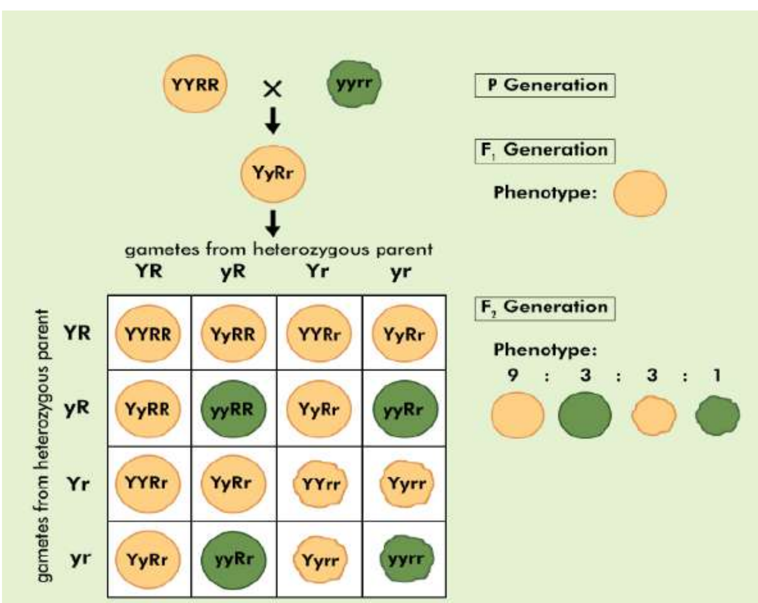
35. Flowering plants have developed many devices to discourage self-pollination and encourage cross-pollination. Comment.
36. Draw a labeled diagrammatic sectional view of the human female reproductive system.
37. Few autosome linked recessive gene blood diseases occur in human population. Among them some are related to qualitative and quantitative problem of synthesizing blood proteins. Explain.
38. DNA replication is fast, accurate, energetically expensive, substrate and enzyme dependent, initiated from specific site and cannot uncoil on its entire length. Explain the process of DNA replication considering all these features.
39. Some drug bottles had their name labels missing in a drug store of a hospital. The staff needs to identify the drugs with their actions still written on them. Analyse their actions listed below and identify the name of each drug and also the source of each one of them.

DRUG	EFFECT
Drug 1	Used by doctors as sedative and pain killer
Drug 2	Help patients to cope with insomnia and depression
Drug 3	Increases blood pressure and heart rate of consumer
Drug 4	Act as depressant and slows down body functions
Drug 5	Affects cardiovascular system of the body

40. Transgenic animals provide innumerable benefits to human beings. Justify the statement with common reasons.
41. Explain the fascinating forms of interactions in;
    a) Brood parasitism (3M)
    b) Sexual deceit (2M)

VI. Answer any ONE of the following questions in about 200–250 words each wherever applicable: 1 x 5= 5

42. Results of a Mendelian dihybrid cross are represented in the form of Punnett square.



Answer the following questions with respect to the results of a dihybrid cross.

a) Number of parental types progeny
b) Number of recombinant progeny
c) Number of homozygous recessive progeny

d) Number of homozygous dominant progeny
e) Number of homozygous progeny for both the traits
f) Number of heterozygous progeny for both the traits
g) Number of pure line progeny
h) Number of homozygous progeny for single trait
i) Number of heterozygous progeny for single trait
j) Number of recessive progeny for single trait

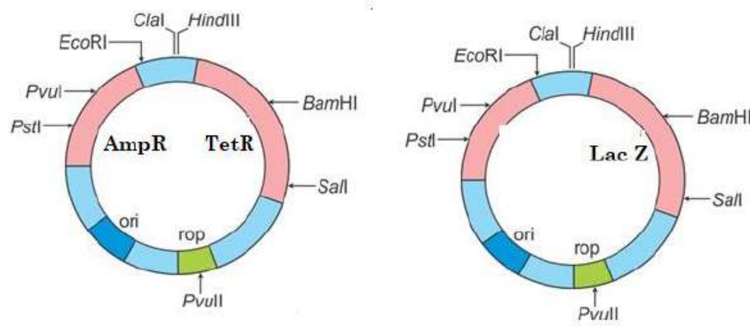
43. Given below are sequences of nucleotides in a particular mRNA and amino acids coded by it;

5′- AUG UUU UUC GAG UUA GUG UAA-3′

met phe phe glu leu val

Write the properties of genetic code that can be correlated from the above given data

44. Given below are the diagrams of plasmids A and B, observe meticulously and answer the questions that follows;



Plasmid A   Plasmid B

a) Which plasmid is/are you select for cloning and why? (1M)
b) What is insertional inactivation? (1M)
c) Will the number of culture plating you should make is same or different to select recombinant if insertional inactivation is possible. Comment (3M)

PART – E

(FOR VISUALLY CHALLENGED STUDENTS ONLY)

2. Choose the correct option for the formation and dissolution of the zona pellucida.

	Formed by	Dissolved
a)	Primary oocyte	before fertilisation
b)	Primary oocyte	after fertilisation
c)	Secondary oocyte	before fertilisation
d)	Secondary oocyte	after fertilisation

42. Represent schematically the results of incomplete dominance in snapdragon plant taking the flower color character.

44. a) Mention the tools of genetic engineering. (2M)
b) What is insertional inactivation? Mention its significance. (2M)
c) What is a recombinant protein? (1M)

****

GOVERNMENT OF KARNATAKA

KARNATAKA SCHOOL EXAMINATION AND ASSESEMENT BOARD

MODEL QUESTION PAPER – 3 (2024 – 25)

II PU SUBJECT – BIOLOGY (36)

Duration: 3hr **Max. Marks: 70**

General Instructions:

This Question paper consists of parts A, B, C, D, E

Part – A consists of I and II and Part D consists of V and VI

All the parts are compulsory

The answers for Part – A written in the first two pages of the answer booklet are only considered for evaluation

Part – E consists of questions for visually challenged students only

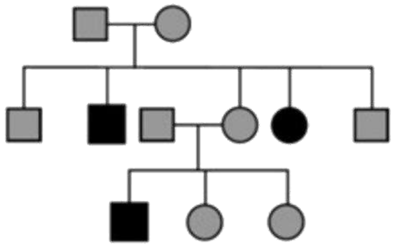
---

PART- A

I. Select the correct alternative from the choices given below: **15 x 1=15**

1. The Ploidy of Perisperm present in beet seed is
   a) Haploid b) Diploid
   c) Tetraploid d) Triploid
2. Some plants such as *Viola* (common pansy), *Oxalis* and *Commelina* produce two types of flowers namely
   a) Chasmogamous and Xenogamous b) Cleistogamous and Geitonogamous
   c) Geitonogamous and Xenogamous d) Chasmogamous and Cleistogamous
3. The correct sequence of embryonic development in angiosperm is
   a) Zygote → Globular → Pro –embryo → Heart shaped → Mature embryo
   b) Zygote → Heart shaped → Pro –embryo → Globular → Mature embryo
   c) Zygote → Pro –embryo → Globular → Heart shaped → Mature embryo
   d) Zygote → Globular → Heart shaped → Pro –embryo → Mature embryo
4. During pregnancy the foetus develops limbs and digits
   a) After three weeks b) after eight weeks
   c) After six weeks d) after nine weeks
5. In spermatogenesis, if FSH hormone is not secreted from the anterior pituitary gland, which stage is affected
   a) Formation of primary spermatocyte b) formation of spermatozoa
   c) Formation of spermatid d) formation of secondary spermatocyte
6. To produce 2000 sperm and 400 ova, how many spermatogonia and oogonia are required?
   a) 500 spermatogonia and 200 oogonia b) 500 spermatogonia and 400 oogonia
   b) 250 spermatogonia and 250 oogonia d) 250 spermatogonia and 400 oogonia
7. Which among the following sexually transmitted infection (STIs) are not curable
   a) Gonorrhoea, syphilis, hepatitis-B
   b) Chlamydiasis, genital warts, trichomoniasis
   c) Gonorrhea, HIV infection, chlamydiasis
   d) Hepatitis –B, genital herpes and HIV infection

8. A pedigree chart is given below, identify the trait responsible for this inheritance pattern



a) Autosomal dominant trait	b) Autosomal recessive trait
c) X- linked recessive trait	d) X – linked dominant trait

9. In Lac –operon, if mutation occurs in the Z – gene
a) Transacetylase will not be synthesized
b) β- galactosidase will not be synthesized
c) Permease will not be synthesized
d) Lactose digestion will be rapid

10. Match the type of Man with their origin periods and choose the correct answer

Column I	Column II
A. Ramapithecus	i) 1.5 mya
B. Australopithecines	ii) 15 mya
C. Homo erectus	iii) 1, 00, 000 -40,000 years back
D. Neanderthal man	iv) 2 mya
	v) 3 mya

a) A-i, B -iv, C –iii, D-ii	b) A –ii, B- iv, C-i, D – iii
c) A –iii, B- i, C-iv, D- v	d) A- iv, B –ii, C –iii, D – v

11. Now a days diseases like dengue and chikungunya are widespread in different parts of India, to prevent the spread of the disease which vector has to be eliminated
a) Culex	b) Anapheles
c) Female anopheles	d) Aedes

12. If a patient has undergone myocardial infraction leading to heart attack, to remove clots from the blood vessels of patient, which enzyme is used by the doctor to treat the patient
a) Pectinase	b) streptokinase
c) Protease	d) lipase

13. A piece of alien DNA cannot multiply itself in the progeny cells of the organism due to
a) Lack of ori- site	b) Denaturation
c) Renaturation	d) Incompatibility

14. Hind II cuts DNA molecule by recognizing a specific recognition sequence of
a) 3 base pairs	b) 6 base pairs
c) 8 base pairs	d) 10 base pairs

15. Given below is a portion of DNA strand giving the base sequence on the opposite strand, what is so special shown in it?

5′-----GAATTC------3′
3′-----CTTAAG------5′

a) Replication completed	b) Deletion mutation
c) Start codon at the 5′	d) Palindromic sequence

II. Fill in the blanks by choosing the appropriate word/ words from those given below (5x1=5)
(Saccharomyces cerevisiae, Adaptive radiation, Hormone releasing IUDs, RNA interference, sacred groves, Bacteria)

16. ___________make the uterus unsuitable for implantation and the cervix hostile to the sperm.
17. The process of evolution of different species in a given geographical area starting from a point and literally radiating to other areas of geography (habitats) is called ___________
18. ______________is used for fermenting malted cereals and fruit juices, to produce ethanol.
19. The phenomenon of silencing of a specific mRNA due to a complementary dsRNA molecule that binds to mRNA and prevents translation is ____________.
20. ______________ are the tracts of forest were set aside and all the trees and wildlife within were venerated and given total protection.

PART -B

III. Answer any five the following questions in 3-5 sentences wherever applicable: 5 x 2 =10

21. What are emergency contraceptives? Write their hormonal combination.
22. List the measure to check the population growth rate.
23. What is haplo-diploid sex determination mechanism? Mention an animal which exhibits this.
24. Write a note on the role of sigma factor and the rho factor in transcription in prokaryotes.
25. Mention the evolutionary significance of the following organisms.
    a) Shrews b) Lobefins
26. Write the role of Cyanobacteria that act as biofertilisers.
27. ELISA is one of the methods of molecular diagnosis, what is the principle of this technique? Name the disease which can be detected by this method.

PART –C

IV. Answer any five of the following question in 40-80 sentences wherever applicable: 5x3=15

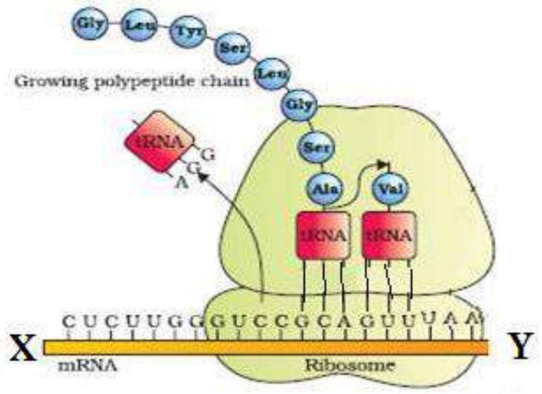
28. Draw a labelled diagram of Transverse section of young anther.
29. During pregnancy the level of hormones are increase several fold in the maternal blood. Name the hormones and write their importance.
30. Draw a labelled diagram of Miller's experimental set up.
31. The use of biocontrol measures will greatly reduce our dependence on toxic chemicals and pesticides. Justify with an example.
32. What is Gene therapy? Write the steps involved in curing ADA deficiency by gene therapy.
33. Pyramid of energy is always upright, can never be inverted. Give reasons.
34. There are many reasons for conserving biodiversity. Briefly explain the reason for conserving biodiversity from the narrowly utilitarian point of view.

PART- D

V. Answer any four of the following questions in about 200 -250 words each, wherever applicable: **4 x 5=20**

35. Draw a neat labelled diagrammatic sectional view of male reproductive system.
36. a) Define aneuploidy. Give two examples of aneuploidy. (2M)
    b) Mention the karyotype of Klinefelter's syndrome of an affected individual and write its symptoms. (3M)

37.



a) Identify the polarity of X and Y in the above given diagram and how many more amino acids are expected to be added to this elongating polypeptide chain (2M)

b) Which sequences of bases are generally found at the X and Y polarity? (1M)

c) Mention the anticodon for alanine and valine amino acids based on the diagram (1M)

d) What is the composition of the catalyst involved in the peptide bond formation in this process? (1M)

38. List the salient features of Human Genome.

39. What are lymphoid organs? Write the functions of the following in response to Immune system in our body.

a) Bone marrow b) Thymus c) Spleen d) Lymph nodes.

40. Explain different techniques which help in cancer detection and diagnosis.

41. a) Write three vector free techniques that can be utilized to transfer recombinant DNA into a ready host cell. (3M)

b) *Agrobacterium tumifaciens* act as natural vector for cloning genes in plants. Substantiate. (2M)

VI. Answer any one of the following questions in about 200 -250 words each, wherever applicable: **1 x 5 = 5**

42. Picture related to pollination is given below:

a) Will this pollination confirms fertilization? (2M)

b) What are the floral rewards provided by the plants to the insects to revisit? (1M)

c) Mention the characteristics of flower in this pollination other than floral rewards (2M)

43. Thalassemia is a quantitative problem of synthesizing globin. Explain in detail with respect to the chromosome, number of genes and alleles and the features.

44. a) Predators are 'Prudent and conduits' in Nature. Support your answer by giving reason. (3M)

b) To lessen the impact of predation, prey species have evolved different defensive methods in plants and animals, support your answer by giving one example each for a plant and an animal. (2M)

PART – E

(FOR VISUALLY CHALLENGED STUDENTS ONLY)

8. Which of the following is not a recessive gene linked disorder (1M)

a) Myotonic dystrophy b) Sickle cell anaemia

c) Haemophilia d) Colourblindness

37. Explain the aminoacylation of tRNA and formation of initiation complex in translation. (5M)

42. What is pollination? Write the characteristics of insect pollinated flowers. (5M)

****

ನೋಂದಣಿ ಸಂಖ್ಯೆ Registration No:											

LX–2025

ವಿಷಯ ಸಂಕೇತ Subject Code	36

ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರ / BIOLOGY

(Kannada and English Versions)

ಸಮಯ: 3 ಗಂಟೆ 00 ನಿಮಿಷಗಳು	(ಒಟ್ಟು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 44)	ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು: 70
Time : 3 Hours 00 Minutes]	[Total No. of Questions : 44]	[Max. Marks : 70

(Kannada Version)

ಸೂಚನೆಗಳು :

1. ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯು **ನಾಲ್ಕು** ಭಾಗಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. **ಎ, ಬಿ, ಸಿ, ಡಿ.**
2. **ಭಾಗ – ಎ, I** ಮತ್ತು **II, ಭಾಗ –ಡಿ, ವಿಭಾಗ I** ಮತ್ತು **ವಿಭಾಗ II** ಅನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.
3. **ಎಲ್ಲಾ ಭಾಗಗಳು ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿವೆ.**
4. ಅಗತ್ಯವಿದ್ದೆಡೆ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ. ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸದ ಚಿತ್ರಗಳಿಗೆ ಅಂಕಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ .
5. **ಭಾಗ – ಎ** ದಲ್ಲಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಪ್ರಥಮವಾಗಿ ಬರೆದ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಮೌಲ್ಯ ಮಾಪನದಲ್ಲಿ ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗುವುದು.

ಭಾಗ – ಎ

I. ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾದ ಆಯ್ಕೆಗಳಿಂದ ಸರಿಯಾದ ಪರ್ಯಾಯವನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿ. **(15 × 1 = 15)**

1) ಹೇಳಿಕೆ I : ಅನೇಕ ಪ್ರಭೇದಗಳ ಪರಾಗರೇಣುಗಳು ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ಕ್ಲೇಶಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿವೆ.

ಹೇಳಿಕೆ II : ಉತ್ಪಾದಕ ಜೀವಕೋಶವು ಕಾಯಿಕ ಜೀವಕೋಶಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಹೇರಳವಾಗಿ ಮೀಸಲು ಆಹಾರವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.

ಈ ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಆಯ್ಕೆಗಳಿಂದ ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿ.

(a) ಹೇಳಿಕೆ I ಮತ್ತು ಹೇಳಿಕೆ II ಎರಡೂ ಸರಿಯಾಗಿವೆ.

(b) ಹೇಳಿಕೆ I ಸರಿಯಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಹೇಳಿಕೆ II ತಪ್ಪಾಗಿದೆ

(c) ಹೇಳಿಕೆ I ತಪ್ಪಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಹೇಳಿಕೆ II ಸರಿಯಾಗಿದೆ.

(d) ಹೇಳಿಕೆ I ಮತ್ತು ಹೇಳಿಕೆ II ಎರಡೂ ತಪ್ಪಾಗಿವೆ.

2) ಸ್ಪರ್ಮಾಟಿಡ್‌ಗಳು ಯಾವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳಾಗಿ ರೂಪಾಂತರ ಹೊಂದುತ್ತವೆ?

(a) ಸ್ಪರ್ಮಿಯೇಷನ್

(b) ಸ್ಪರ್ಮಾಟೋಜೆನೆಸಿಸ್

(c) ಸ್ಪರ್ಮಿಯೋಜೆನೆಸಿಸ್

(d) ಒವ್ಯುಲೇಶನ್

3) ಬಾಯಿ ಮೂಲಕ ಸೇವಿಸಬಹುದಾದ ಗರ್ಭನಿರೋಧಕ ಮಾತ್ರೆಗಳು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಏನನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ?

(a) ಪ್ರೊಜೆಸ್ಟೋಜೆನ್ ಮತ್ತು ಎಲ್ ಎಚ್

(b) ಪ್ರೊಜೆಸ್ಟೋಜೆನ್, ಈಸ್ಟ್ರೋಜೆನ್ ಮತ್ತು ಎಲ್‌ಎಚ್

(c) ಪ್ರೊಜೆಸ್ಟೋಜೆನ್, ಎಚ್‌ಸಿಜಿ ಮತ್ತು ಈಸ್ಟ್ರೋಜೆನ್

(d) ಪ್ರೊಜೆಸ್ಟೋಜೆನ್ ಮತ್ತು ಈಸ್ಟ್ರೋಜೆನ್

4) XO ಬಗೆಯ ಲಿಂಗ ನಿರ್ಣಯವು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದು?

(a) ಹಕ್ಕಿಗಳು

(b) ಮಿಡತೆ

(c) ಡ್ರಾಸೋಫಿಲಾ

(d) ಜೇನು ಹುಳು

5) ದ್ವಿ ಎಳೆಯ ಡಿಎನ್‌ಎಯೊಂದು ಶೇಕಡಾ 30 ರಷ್ಟು ಥೈಮಿನ್ (Thymine) ಹೊಂದಿದ್ದರೆ, ಅದರಲ್ಲಿರುವ ಶೇಕಡಾವಾರು ಗ್ವಾನಿನ್ (Guanine) ಅನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಿ.

(a) 20%

(b) 30%

(c) 60%

(d) 70%

6) ಜೀವ ವಿಕಾಸದ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.

(a) ನಿಯಾಂಡ್ರಥಲ್ → ಹೋಮೋ ಹ್ಯಾಬಿಲಿಸ್ → ಹೋಮೊಎರೆಕ್ಟಸ್ → ಹೋಮೊಸೇಪಿಯೆನ್ಸ್

(b) ಹೋಮೋ ಹ್ಯಾಬಿಲಿಸ್ → ನಿಯಾಂಡ್ರಥಲ್ → ಹೋಮೊಎರೆಕ್ಟಸ್ → ಹೋಮೊಸೇಪಿಯೆನ್ಸ್

(c) ಹೋಮೋ ಹ್ಯಾಬಿಲಿಸ್ → ಹೋಮೊಎರೆಕ್ಟಸ್ → ನಿಯಾಂಡ್ರಥಲ್ → ಹೋಮೊಸೇಪಿಯೆನ್ಸ್

(d) ನಿಯಾಂಡ್ರಥಲ್ → ಹೋಮೊಎರೆಕ್ಟಸ್ → ಹೋಮೋ ಹ್ಯಾಬಿಲಿಸ್ → ಹೋಮೊಸೇಪಿಯೆನ್ಸ್

7) ಒಗ್ಗದಿರುವಿಕೆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಜೀವಕೋಶಗಳು ಸಕ್ರಿಯವಾಗಿ ಭಾಗವಹಿಸುತ್ತವೆ?

(a) ಕೆಂಪು ರಕ್ತ ಕಣಗಳು
(b) ಬಿ–ಲಿಂಫೋಸೈಟ್‌ಗಳು
(c) ಟಿ–ಲಿಂಫೋಸೈಟ್‌ಗಳು
(d) ಮಾಸ್ಟ್ ಜೀವಕೋಶಗಳು

8) ಗಂಭೀರವಾದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ತುಟಿಗಳು ಮತ್ತು ಬೆರಳಿನ ಉಗುರುಗಳು ಬೂದು ಬಣ್ಣದಿಂದ ನೀಲಿ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗಬಹುದು. ಇದು ಯಾವ ರೋಗದ ಲಕ್ಷಣ ಗುರುತಿಸಿ.

(a) ಮಲೇರಿಯಾ
(b) ನಿಮೋನಿಯಾ
(c) ಹೆಪಟೈಟಿಸ್ ಬಿ
(d) ಏಡ್ಸ್

9) ಮೊಸರಿನ ಪೋಷಕಾಂಶದ ಗುಣಮಟ್ಟವು ಯಾವ ವಿಟಮಿನ್‌ದಿಂದ ವೃದ್ಧಿಸುತ್ತದೆ?

(a) ಬಿ 12
(b) ಬಿ 2
(c) ಬಿ 6
(d) ಬಿ 1

10) ಜೈವಿಕ ನಿಯಂತ್ರಣಕಾರಕಗಳಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿರುವ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬ್ಯಾಕ್ಯುಲೋ ವೈರಸ್‌ಗಳು ಯಾವ ಜಾತಿಗೆ ಸೇರಿವೆ?

(a) ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೋ ಪಾಲಿಹೈಡ್ರೋ ವೈರಸ್
(b) ರೆಟ್ರೋ ವೈರಸ್
(c) ಡಿಎನ್‌ಎ ವೈರಸ್
(d) ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯೋ ಫಾಜ್

11) ನಿರ್ಬಂಧ ಕಿಣ್ವ ಇಕೋ–ಆರ್ I ಅನುಕ್ರಮಣಿಕೆ ಯಾವುದು?

(a) 5' - C T T A A G - 3'
(b) 5' - G A A T T C - 3'
(c) 3' - G A A T T C - 5'
(d) 3' - C T T A A G - 5'

12) ಆವಾಸಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿರುವ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಅಪರಿಮಿತವಿದ್ದಾಗ ಯಾವ ಬೆಳವಣಿಗೆ ರೇಖೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಬಹುದು?

(a) ಘಾತೀಯ ಬೆಳವಣಿಗೆ
(b) ತಾರ್ಕಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆ
(c) ಸಿಗ್ಮಾಯಿಡ ಬೆಳವಣಿಗೆ
(d) ನೇರ ಬೆಳವಣಿಗೆ

13) ಮಾನವನ ಭ್ರೂಣಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ, ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಕೆಲವು ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತವೆ.

(i) ಪಾದ ಮತ್ತು ಬೆರಳುಗಳು ವಿಕಸಿತಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ

(ii) ಎಲ್ಲ ಅಂಗ ವ್ಯೂಹಗಳು ರಚನೆಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ

(iii) ಕಣ್ಣು ರೆಪ್ಪೆಗಳು ಬೇರ್ಪಡುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಕಣ್ಣು ರೆಪ್ಪೆಯ ಕೂದಲುಗಳು ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ

(iv) ಹೃದಯ ರಚನೆಯಾಗುತ್ತದೆ

ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಆಯ್ಕೆಗಳಿಂದ ನಡೆಯುವ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾದ ಅನುಕ್ರಮಣಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿ.

(a) i, ii, iii ಮತ್ತು iv (b) i, iii, iv ಮತ್ತು ii

(c) ii, iii, iv ಮತ್ತು i (d) iv, i, ii ಮತ್ತು iii

14) ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದನ್ನು ಹೊರತು ಪಡಿಸಿ ಸ್ವನೆಲೆ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ವಿಧಾನಗಳಾಗಿವೆ.

(a) ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉದ್ಯಾನವನ (b) ಅಭಯಾರಣ್ಯಗಳು

(c) ಜೀವಗೋಳ ಮೀಸಲು ತಾಣ (d) ಸಸ್ಯೋದ್ಯಾನಗಳು

15) 1992 ರಲ್ಲಿ ರಯೋ ಡಿ ಜನ್ನೆರೋ ದಲ್ಲಿ ನಡೆದ ಐತಿಹಾಸಿಕ ಭೂ ಶೃಂಗ ಸಭೆ ಏನನ್ನು ಚರ್ಚಿಸಲು ನಡೆಯಿತು?

(a) ಭೂಮಿಯ ತಾಪಮಾನ (b) ಸುಸ್ಥಿರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ

(c) ಜೀವ ವೈವಿಧ್ಯತೆ (d) ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ತ್ಯಜಿಸುವಿಕೆ

II. ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾದ ಸೂಕ್ತ ಪದ/ಪದಗಳನ್ನು ಆರಿಸುವ ಮೂಲಕ ಖಾಲಿ ಬಿಟ್ಟ ಸ್ಥಳಗಳನ್ನು ಭರ್ತಿ ಮಾಡಿ.

(5 × 1 = 5)

(ಕೈಟಿನ್, ಖೈಟಿನೇಸ್, ಈಡಿಸ್, ಹಾಲೆ ಈಜು ರೆಕ್ಕೆ ಮೀನು, ದುಂಡು ಹುಳ, ಅನಾಫೆಲಿಸ್)

16) ________ ಎಂಬ ಮೀನುಗಳು ನೀರು ಮತ್ತು ನೆಲಗಳೆರಡರಲ್ಲೂ ಜೀವಿಸಿದ ಮೊದಲ ಉಭಯ ವಾಸಿಗಳಾಗಿ ವಿಕಾಸಗೊಂಡಿವೆ.

17) ಡೆಂಗ್ಯೂ ಮತ್ತು ಚಿಕನ್‌ಗುನ್ಯಾದಂತಹ ರೋಗಗಳು ________ ಕೀಟವಾಹಕದ ಮೂಲಕ ಹರಡುತ್ತವೆ.

18) ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಕೋಶಗಳನ್ನು ಮುರಿದು ಡಿಎನ್‌ಎ ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡಲು ________ ಕಿಣ್ವವನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

19) ಮೆಲೋಡಿಗೈನ್ ಇನ್‌ಕಾಗ್ನಿಷಿಯಾ ಒಂದು ________

20) ವಿಘಟನಾ ಕ್ರಿಯಾ ದರವು ನಿಧಾನವಾಗಲು ಕೊಳೆತಿನಿ ವಸ್ತುವು ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ________ ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.

ಭಾಗ – ಬಿ

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

21) ಪೆರಿಸ್ಪರ್ಮ್ ಎಂದರೇನು? ಪೆರಿಸ್ಪರ್ಮ್ ಹೊಂದಿರುವ ಬೀಜದ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ.

22) ಗುಣಪಡಿಸಲಾಗದ, ಲೈಂಗಿಕವಾಗಿ ಹರಡುವ ಎರಡು ರೋಗಗಳನ್ನು ಉಲ್ಲೇಖಿಸಿ.

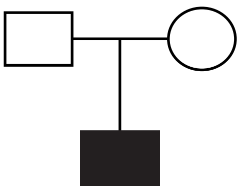
23) ಎಕ್ಸಾನ್ ಮತ್ತು ಇಂಟ್ರಾನ್‌ಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ತಿಳಿಸಿ.

24) ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳು ಎಂದರೇನು? ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳ ವಯಸ್ಸನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡುವ ವಿಧಾನವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

25) ಪೆನಿಸಿಲಿನ್ ಮತ್ತು ಸ್ಟಾಟಿನ್‌ಗಳು ವೈದ್ಯಕೀಯ ಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ಏಕೆ ಹೆಚ್ಚು ಗಮನ ಸೆಳೆದಿವೆ?

26) ಭಾರತದ ಎರಡು ಜೀವ ವೈವಿಧ್ಯ ಸೂಕ್ಷ್ಮಸ್ಥಾನಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

27) ವಂಶವೃಕ್ಷ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಎಂದರೇನು? ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸಂಕೇತ ಏನನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ?



ಭಾಗ – ಸಿ

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

28) ಅಂಡಕದ ವಿಶಿಷ್ಟವಾದ, ಅಚ್ಚುಕಟ್ಟಾದ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿದ ರೇಖಾ ಚಿತ್ರ ಬಿಡಿಸಿ.

29) ಜರಾಯು ಎಂದರೇನು? ಮಾನವನ ಜರಾಯುವಿನ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ.

30) ಬಂಜೆತನ ಎಂದರೇನು? ಐವಿಎಫ್ ಪದ್ಧತಿಯ ಮೂಲಕ ಬಂಜೆತನವನ್ನು ಹೇಗೆ ಹೋಗಲಾಡಿಸಬಹುದು ವರ್ಣಿಸಿರಿ.

31) a) ಈ ಕೆಳಗಿನ ವಾಕ್ಯಗಳನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸಿರಿ. **(2)**

(i) ಪೆಂಗ್ವಿನ್ ಮತ್ತು ಡಾಲ್ಫಿನ್‌ಗಳ ತೊಡೆಗಾಲುಗಳು ಒಮ್ಮುಖ ವಿಕಾಸದ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಾಗಿವೆ.

(ii) ಬೋಗನ್‌ವಿಲ್ಲಾದ ಮುಳ್ಳುಗಳು ಮತ್ತು ಕರ್ಕಟ ವರ್ಗದ ಎಳೆಬಳ್ಳಿಗಳು ವಿಕೇಂದ್ರಿತ ವಿಕಾಸದ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಾಗಿವೆ.

b) ಹಾರ್ಡಿ ವೇನ್‌ಬರ್ಗ್ ಅವರ ತತ್ವವನ್ನು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿ. **(1)**

32) ಈ ಕೆಳಗಿನ ಔಷಧಿಗಳನ್ನು ಹೊರ ತೆಗೆಯಲಾದ **A, B** ಮತ್ತು **C** ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿರಿ.

Drugs	Plants
Smack	A
Crack	B
Marijuana	C

33) ಕೊಳಚೆ ನೀರನ್ನು ಸಂಸ್ಕರಿಸುವ ಜೈವಿಕ ಸಂಸ್ಕರಣಾ ವಿಧಾನವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

34) ಈ ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಪದಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿರಿ.

a) ಸ್ಥಾಯಿ ಬೆಳೆ b) ಸ್ಥರೀಕರಣ c) ಪೋಷಣಾ ಸ್ಥರ

ಭಾಗ – ಡಿ

ವಿಭಾಗ – I

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

35) a) ಕೆಲವು ಹೂ ಬಿಡುವ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ ಕ್ರಿಯೆ ಕೇವಲ ಗಾಳಿಯ ಸಹಾಯದಿಂದ ಮಾತ್ರ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಕಾರಣವೇನು? **(3)**

b) ಸೇಬು ಹಣ್ಣನ್ನು ಸುಳ್ಳು ಹಣ್ಣು ಎಂದು ಏಕೆ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ? ಸೇಬು ಗಿಡದಲ್ಲಿ ಹೂವಿನ ಯಾವ ಭಾಗವು ಹಣ್ಣನ್ನು ರೂಪಿಸುತ್ತದೆ? **(2)**

36) ಸ್ತನಗ್ರಂಥಿಯ ಸೀಳು ನೋಟದ ಅಂದವಾದ ಚಿತ್ರ ಬಿಡಿಸಿ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.

37) ಮೆಂಡಲನ ಪ್ರಬಲತೆಯ ನಿಯಮವನ್ನು ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆಯೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸಿ, ಸಮರ್ಥನೆ ನೀಡಿ.

38) ಮಾನವ ಜೀನೋಮ್ ಯೋಜನೆಯ ಗುರಿಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ.

39) ಮಾನವನ ದೇಹದಲ್ಲಿ ರೆಟ್ರೋವೈರಸ್‌ನ ಜೀವನ ಚಕ್ರವನ್ನು ರೇಖಾಚಿತ್ರದ ಮೂಲಕ ಕ್ರಮಬದ್ಧವಾಗಿ ಬರೆದು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.

40) ಪುನರ್‌ಯೋಜಿತ ಡಿಎನ್‌ಎ ತಂತ್ರ ಜ್ಞಾನದ ಹಂತಗಳನ್ನು ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ವಿವರಿಸಿ.

41) a) ವಿಗುಣಿತತೆಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. ವಿಗುಣಿತತೆಗೆ ಎರಡು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಕೊಡಿ. **(3)**

b) ಫಿನೈಲ್‌ಕೀಟೋನ್ಯೂರಿಯಾದ ಬಗ್ಗೆ ಬರೆಯಿರಿ. **(2)**

ವಿಭಾಗ – II

VI. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ **ಒಂದು** ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಅವಶ್ಯವಿದ್ದೆಡೆ **200 - 250** ಪದಗಳಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಿ. **(1 × 5 = 5)**

42) ಲ್ಯಾಕ್ ಒಪೆರಾನ್‌ಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಜಾಕೋಬ್ ಮತ್ತು ಮೋನಾಡ್ ಇವರು **ಈ ಕೊಲಿ** ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳನ್ನು ಲ್ಯಾಕ್ಟೋಸ್ ಇಲ್ಲದೇ ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ. ಅವು ಕಾಲನಿಗಳನ್ನು ರಚಿಸುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಯಾವಾಗ ಲ್ಯಾಕ್ಟೋಸ್ ಹಾಕುತ್ತಾರೆಯೋ, **ಈ ಕೊಲಿ** ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ಕಿಣ್ವಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವುದರೊಂದಿಗೆ ಲ್ಯಾಕ್ಟೋಸ್ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇದನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಲ್ಯಾಕ್ ಒಪೆರಾನ್ ಸ್ವಿಚ್‌ಆಫ್ ಮತ್ತು ಸ್ವಿಚ್‌ಆನ್ ಹೇಗೆ ಆಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

43) a) ಅಂಗಾಂಶ ಕೃಷಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. **(3)**

(i) ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಪ್ರವರ್ಧನೆ

(ii) ಕಾಯ ತದ್ರೂಪಿ

(iii) ಕಾಯ ಸಂಕರಣ

b) ಜೈವಿಕ ಸಂಶೋಧನಾ ಚೌರ್ಯ ಎಂದರೇನು? **(1)**

c) ಜೈವಿಕ ಸಂಶೋಧನೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ **GEAC** ವಿಸ್ತರಿಸಿ. **(1)**

44) ಈ ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಉದಾಹರಣೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವ ರೀತಿಯ ಜೀವಿ ಸಂದನಿಗಳ ಪ್ರತಿವರ್ತನೆಗಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಹೆಸರಿಸಿ.

a) ಸಮುದ್ರ ಮೀನುಗಳು ಮತ್ತು ಕಾಪಿಪಾಡ್‌ಗಳು

b) ಬಲಾನಸ್ ಮತ್ತು ಕ್ಯಾಥಮಾಲಸ್

c) ಅಂಜೂರದ ಮರ ಮತ್ತು ಕಣಜ ಕೀಟ

d) ಬೆಳ್ಳಕ್ಕಿ ಮತ್ತು ಮೇಯುವ ಜಾನುವಾರುಗಳು

e) ಓಫ್ರೆಸ್ ಆರ್ಕಿಡ್ ಮತ್ತು ಜೇನುಹುಳು

(English Version)

Instructions :

1. *The question paper consists of four* Parts – **A, B, C** *and* **D.**
2. **PART – A** *consists of* **I & II** *and* **PART – D** *consists of* **Section I and Section II.**
3. *All the parts are* **compulsory.**
4. *Draw diagrams wherever necessary, unlabelled diagrams or illustrations do not attract any marks.*
5. *For* **PART – A** *questions, only the first written answers will be considered for valuation.*

PART – A

I. Select the correct alternative from the choices given below: **(15 × 1 = 15)**

1) Statement I : Pollen grains of many species cause chronic respiratory disorders.
   Statement II : Generative cell is bigger than vegetative cell and has abundant food reserve.
   Choose the correct answer from the options given below.
   (a) Both statement I and statement II are correct
   (b) Statement I is correct and Statement II is wrong
   (c) Statement I is wrong and Statement II is correct
   (d) Both Statement I and Statement II are wrong

2) Name the process by which spermatids are transformed into spermatozoa.
   (a) Spermiation
   (b) Spermatogenesis
   (c) Spermiogenesis
   (d) Ovulation

3) Oral contraceptive pills mainly contain
   (a) Progestogen and LH
   (b) Progestogen, Estrogen and LH
   (c) Progestogen, HCG and Estrogen
   (d) Progestogen and Estrogen

4) XO type of sex determination is observed in

(a) Birds

(b) Grasshopper

(c) Drosophila

(d) Honey bees

5) If a double stranded DNA has 30 percent Thymine, then calculate the percentage of Guanine in the DNA.

(a) 20%

(b) 30%

(c) 60%

(d) 70%

6) Identify the following in the order of evolution.

(a) Neanderthal → Homo habilis → Homo erectus → Homo sapiens

(b) Homo habilis → Neanderthal → Homo erectus → Homo sapiens

(c) Homo habilis → Homo erectus → Neanderthal → Homo sapiens

(d) Neanderthal → Homo erectus → Homo habilis → Homo sapiens

7) Which of the following cells actively participate during allergy?

(a) RBC

(b) B – Lymphocytes

(c) T – Lymphocytes

(d) Mast cells

8) Identify the disease when lips and finger nails may turn gray to bluish in colour in severe cases.

(a) Malaria

(b) Pneumonia

(c) Hepatitis – B

(d) AIDS

9) The nutritional quality of curd is improved by which vitamin?

(a) B12 (b) B2

(c) B6 (d) B1

10) The majority of Baculoviruses used as biological control agents are rich in the genus

(a) Nucleopoly hedro virus

(b) Retro virus

(c) DNA virus

(d) Bacterio phage

11) Restriction sequence of ECO–RI is

(a) 5' – C T T A A G – 3' (b) 5' – G A A T T C – 3'

(c) 3' – G A A T T C – 5' (d) 3' – C T T A A G – 5'

12) Which growth curve is obtained when the resources availability in a habitat is unlimited?

(a) Exponential (b) Logistic

(c) Sigmoid (d) Linear

13) With regard to foetus in human beings, some of the following events take place during the development.

(i) Develops limbs and digits

(ii) Major organ systems are formed

(iii) Eye lids separate and eyelashes are formed.

(iv) Heart is formed

Choose the correct option among the following which shows the correct sequence of development:

(a) i, ii, iii & iv (b) i, iii, iv & ii

(c) ii, iii, iv & i (d) iv, i, ii & iii

14) The following are some of the in-situ conservation methods, except

(a) National park

(b) Wildlife sanctuaries

(c) Biosphere reserves

(d) Botanical gardens

15) The historic convention "The Earth Summit" held in Rio de Janeiro in 1992 to discuss on

(a) Global warming

(b) Sustainable developments

(c) Biological diversity

(d) Ban on plastic

II. Fill in the blanks by choosing the appropriate word/words from those given below:

(5 × 1 = 5)

(Chitin, Chitinase, Aedes, Lobefins, Nematode, Anopheles)

16) The animals called ______ evolved into the first amphibians that lived on both land and water.

17) Dengue and chickengunya diseases are spread through _______ vector.

18) The enzyme used to break open to release DNA in fungal cells is _______.

19) Meloidogyne incognitia is a _______.

20) The rate of decomposition is slower if detritus is rich in ________.

PART – B

III. Answer any **FIVE** of the following questions in **3–5** sentences each wherever applicable:

(5 × 2 = 10)

21) What is Perisperm? Give an example of perispermic seed.

22) Mention two uncurable sexually transmitted diseases.

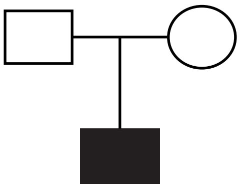
23) Differentiate Exon and Intron.

24) What are fossils? Name the method by which ages of fossils are calculated.

25) Why penicillin and statins drag more attention in the field of medicine?

26) Name any two biodiversity hotspots of India.

27) What is pedigree analysis? Identify the following symbol representing.



PART – C

IV. Answer any **FIVE** of the following questions in about **40–80** words each wherever applicable: **(5 × 3 = 15)**

28) Draw a neat labelled diagram of typical Anatrophous ovule.

29) What is placenta? List the functions of Human Placenta.

30) What is infertility? How IVF method helps to overcome infertility? Explain.

31) (a) Justify the following statements: **2**

(i) Flippers of Penguins and Dolphins are the results of convergent evolution.

(ii) Thorns of Bougainvillea and tendrils of Cucurbita are the result of divergent evolution.

(b) State Hardy-Weinburg principle. **1**

32) Name the Plants A, B and C from which the following drugs are extracted.

Drugs	Plants
Smack	A
Crack	B
Marijuana	C

33) Explain briefly biological treatment of sewage water.

34) Define the following terms:

(a) Standing Crop

(b) Stratification

(c) Trophic Level

PART – D

Section - I

V. Answer any **FOUR** of the following questions in about **200–250** words each wherever applicable: **(4 × 5 = 20)**

35) (a) Some angiospermic plants pollinate only with the help of wind, why? **3**

(b) Why apple is called false fruit? Which part of the apple flower forms the fruit? 2

36) Draw a neat labelled diagram of sectional view of mammary gland.

37) Explain Mendel's law of dominance with an example and draw a conclusion.

38) List the goals of Human Genome Project.

39) Schematically represent the life cycle of retrovirus in human body with labels.

40) Briefly explain the steps of recombinant DNA technology.

41) (a) Define Aneuploidy. Give two examples of aneuploidy. 3

(b) Write a note on Phenylketonuria. 2

Section - II

VI. Answer any **ONE** of the following questions in about **200–250** words wherever applicable **(1 × 5 = 5)**

42) In the context to Lac operon, when Jacob and Monod cultured E. Coli in a media devoid of Lactose, E. Coli cells formed the colonies and when Lactose was added, the E. Coli cells metabolized lactose by synthesizing enzymes. Explain how Lac operon switches off and switches on.

43) (a) With respect to tissue culture, define the following terms: 3

(i) Micropropagation

(ii) Somaclones

(iii) Somatic hybridization

(b) What is Biopiracy? 1

(c) Expand GEAC with regard to Biotechnology research. 1

44) Name the type of species interactions seen in each of the following example:

(a) Marine fish and copepods

(b) Balanus and chathamalus

(c) Fig tree and wasp

(d) The cattle egrets and grazing cattle

(e) Ophrys orchid and Honey bees

ಒಟ್ಟು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 44] Sl. No. :

Total No. of Questions : 44]

ನೋಂದಣಿ ಸಂಖ್ಯೆ : Registration No. :											

ವಿಷಯ ಸಂಕೇತ / Subject Code **36**

ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರ / BIOLOGY

(Kannada and English Versions)

ಸಮಯ : 3 ಗಂಟೆಗಳು] [ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು : 70

Time : 3 Hours] [Max. Marks : 70

(Kannada Version)

ಸೂಚನೆಗಳು :

i) ಈ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯು **ಭಾಗ – A**, **B**, **C**, **D** ಮತ್ತು **E** ಎಂಬ ಐದು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.

ii) **ಭಾಗ – A – ವಿಭಾಗ - I** ಮತ್ತು **ವಿಭಾಗ - II** ಹೊಂದಿದ್ದು.

ಭಾಗ – D – ವಿಭಾಗ - V ಮತ್ತು **ವಿಭಾಗ – VI** ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.

iii) ಎಲ್ಲಾ ಭಾಗಗಳೂ ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿದೆ.

iv) **ಭಾಗ - A** ನಲ್ಲಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಪ್ರಥಮವಾಗಿ ಬರೆದ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನದಲ್ಲಿ ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗುವುದು.

v) ಅಗತ್ಯವಿದ್ದೆಡೆ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ. ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸದ ಚಿತ್ರಗಳಿಗೆ ಅಂಕಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

vi) **ಭಾಗ – E** ನಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ದೃಷ್ಟಿ ವಿಕಲಚೇತನ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ

Code No. 36

ಭಾಗ - A

I. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ನೀಡಿರುವ ನಾಲ್ಕು ಆಯ್ಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ಪರ್ಯಾಯವನ್ನು ಆರಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ : $15 \times 1 = 15$

1. ಸ್ವಕೀಯ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶವನ್ನು ವಿರೋಧಿಸಲು ಮತ್ತು ಪರಕೀಯ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶವನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸಲು ಹೂಬಿಡುವ ಸಸ್ಯಗಳು ಹಲವು ತಂತ್ರಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಿಕೊಂಡಿವೆ

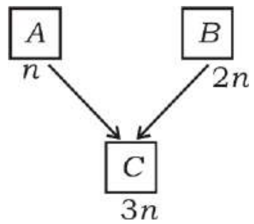
   a) ಪರಾಗರೇಣಗಳ ಬಿಡುಗಡೆ ಮತ್ತು ಶಲಾಕಾಗ್ರದ ಪಕ್ವತೆ ಸಮಾನ ಕಾಲದಲ್ಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ

   b) ಪರಾಗಶಯ ಮತ್ತು ಶಲಾಕಾಗ್ರಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ

   c) ಪರಾಗಶಯ ಮತ್ತು ಶಲಾಕಾಗ್ರಗಳು ಒಂದೆ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ

   d) (a) ಮತ್ತು (b) ಗಳೆರಡೂ

2. ಕೆಳಗಿನ ಗತಿನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ A, B ಮತ್ತು C ಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ :



   a) A – ಸ್ತ್ರೀ ಲಿಂಗಾಣು, B – ಪುರುಷ ಲಿಂಗಾಣು, C – ಭ್ರೂಣಾಹಾರ

   b) A – ಭ್ರೂಣಾಹಾರ, B – ಸ್ತ್ರೀ ಲಿಂಗಾಣು, C – ಪುರುಷ ಲಿಂಗಾಣು

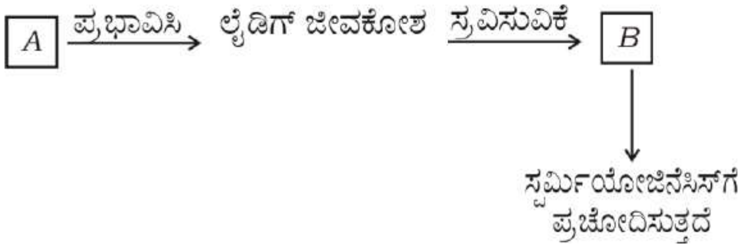
   c) A – ಪುರುಷ ಲಿಂಗಾಣು, B – ಧ್ರುವೀಯ ಕೋಶ ಕೇಂದ್ರಗಳು, C – ಭ್ರೂಣಾಹಾರ

   d) A – ಸ್ತ್ರೀ ಲಿಂಗಾಣು, B – ಭ್ರೂಣಾಹಾರ, C – ಪುರುಷ ಲಿಂಗಾಣು

3. ಋತುಚಕ್ರದಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಪಸ್ ಲ್ಯೂಟಿಯಂ ಕ್ಷೀಣಿಸಿ ಹೋಗಲು ಕಾರಣವೇನು

a) ನಿಷೇಚನವಾಗದಿದ್ದಲ್ಲಿ
b) ನಿಷೇಚನ
c) ಅಂಡೋತ್ಸರ್ಗ
d) (b) ಮತ್ತು (c) ಗಳೆರಡೂ

4. ಕೆಳಗಿನ ಅನುಕ್ರಮದಲ್ಲಿ *'A'* ಮತ್ತು *'B'* ರಸದೂತವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.



a) ಎಫ್.ಎಸ್.ಎಚ್. (FSH) ಮತ್ತು ಗೊನಾಡೋಟ್ರೋಪಿನ್ ರಿಲೀಸಿಂಗ್ ರಸದೂತ (GnRH)

b) ಎಲ್.ಹೆಚ್. (LH) ಮತ್ತು ಆಂಡ್ರೋಜಿನ್ (Androgens)

c) ಗೊನಾಡೋಟ್ರೋಪಿನ್ ರಿಲೀಸಿಂಗ್ ರಸದೂತ (GnRH) ಮತ್ತು ಎಲ್.ಹೆಚ್. (LH)

d) ಗೊನಾಡೋಟ್ರೋಪಿನ್ ರಿಲೀಸಿಂಗ್ ರಸದೂತ (GnRH) ಮತ್ತು ಎಫ್.ಎಸ್.ಎಚ್. (FSH)

5. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಲೈಂಗಿಕ ಸಂಪರ್ಕದಿಂದ ಹರಡುವ ಯಾವ ಸೋಂಕನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಗುಣಪಡಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ

a) ಗೋನೋರಿಯಾ
b) ಸಿಫಿಲಿಸ್
c) ಹೆಪಟೈಟಿಸ್–ಬಿ
d) ಕ್ಲಿಮಿಡಿಯಾಸಿಸ್

6. ಥಾಲಸ್ಸೀಮಿಯ ಮತ್ತು ಕುಡುಗೋಲಾಕಾರದ ಜೀವಕೋಶ ರಕ್ತಹೀನತೆಗಳಲ್ಲಿ ಗ್ಲೋಬಿನ್ ಅಣುಗಳು ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯ ಸಮಸ್ಯೆಯಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಮೇಲಿನ ಹೇಳಿಕೆಗೆ ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿ

   a) ಎರಡು ಪರಿಮಾಣಾತ್ಮಕ ಸಮಸ್ಯೆಯಿಂದ ಗ್ಲೋಬಿನ್ ಅಣುಗಳು ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಸುತ್ತದೆ

   b) ಎರಡು ಗುಣಾತ್ಮಕ ಸಮಸ್ಯೆಯಿಂದ ಗ್ಲೋಬಿನ್ ಅಣುಗಳು ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಸುತ್ತದೆ

   c) ಥಾಲಸ್ಸೀಮಿಯ ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಗ್ಲೋಬಿನ್ ಅಣುಗಳು ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ

   d) (a) ಮತ್ತು (b) ಗಳೆರಡೂ

7. ಪ್ರತಿಲೇಖನದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಡಿ.ಎನ್.ಎ.ಯ ಎರಡು ಎಳೆಗಳು ಏಕೆ ನಕಲು ಹೊಂದುವುದಿಲ್ಲ ?

   a) ವಿವಿಧ ಅನುಕ್ರಮಣಿಕೆಗಳಿರುವ ಆರ್.ಎನ್.ಎ.ಯ ಎಳೆಗಳು ತಯಾರಾಗುತ್ತದೆ

   b) ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಅನುಕ್ರಮಣಿಕೆಗಳಿರುವ ಆರ್.ಎನ್.ಎ. ಎಳೆಗಳು ತಯಾರಾಗುತ್ತದೆ

   c) ಒಂದೇ ತರಹದ ಅನುಕ್ರಮಣಿಕೆಗಳಿರುವ ಆರ್.ಎನ್.ಎ. ಎಳೆಗಳು ತಯಾರಾಗುತ್ತದೆ

   d) ವಿವಿಧ ಅನುಕ್ರಮಣಿಕೆಗಳಿರುವ ಡಿ.ಎನ್.ಎ.ಯ ಎಳೆಗಳು ತಯಾರಾಗುತ್ತವೆ

8. ಈ ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ವಿವಿಧ ಭೂವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಅವಧಿ (Geological period) ಗಳಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯವಿಧಗಳ ವಿಕಾಸದ ಸರಿಯಾದ ಕ್ರಮವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ

   a) ಪ್ಯಾಲಿಓಝೋಯಿಕ್ → ಸೀನೋಝೋಯಿಕ್ → ಮೀಸೋಝೋಯಿಕ್

   b) ಸೀನೋಝೋಯಿಕ್ → ಮೀಸೋಝೋಯಿಕ್ → ಪ್ಯಾಲಿಓಝೋಯಿಕ್

   c) ಪ್ಯಾಲಿಓಝೋಯಿಕ್ → ಮೀಸೋಝೋಯಿಕ್ → ಸೀನೋಝೋಯಿಕ್

   d) ಮೀಸೋಝೋಯಿಕ್ → ಸೀನೋಝೋಯಿಕ್ → ಪ್ಯಾಲಿಓಝೋಯಿಕ್

9. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಸ್ವ-ಪ್ರತಿರಕ್ಷಣಾ ರೋಗವಾಗಿದೆ ?

a) ರುಮ್ಯಟಾಯ್ಡ್ ಸಂಧಿವಾತ
b) ನ್ಯುಮೋನಿಯಾ
c) ಮಲೇರಿಯಾ
d) ಹುಳುಕಡ್ಡಿ ರೋಗ

10. ಪ್ರತಿಜೈವಿಕ ಪೆನಿಸಿಲಿನ್ ಯಾವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಯಿಂದ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗುತ್ತದೆ

a) ಸ್ಟಾಫೈಲೋಕಾಕಸ್
b) ಟ್ರೈಕೋಡರ್ಮಾ ಪಾಲಿಸ್ಪೋರಂ
c) ಪೆನಿಸಿಲಿಯಂ ನೊಟೇಟಮ್
d) ಮೊನಾಸ್ಕಸ್ ಪರ್ಪ್ಯೂರಿಯಸ್

11. ಆಗ್ರೋಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಮ್ ಟ್ಯೂಮಿಫೀಸಿಯೆನ್ಸ್ ಯಾವ ಡಿ.ಎನ್.ಎ. ತುಣುಕನ್ನು ಸಸ್ಯ ಜೀವಕೋಶದೊಳಗೆ ಸೇರಿಸಿ, ಆರೋಗ್ಯವಂತ ಜೀವಕೋಶಗಳನ್ನು ಗಂತಿ (Tumor) ಗಳಾಗುವಂತೆ ಪರಿವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ ?

a) *Z*-DNA
b) *C*-DNA
c) *T*-DNA
d) *R*-DNA

12. ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಹೇಳಿಕೆಗಳನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿ :

ಹೇಳಿಕೆ I : ಪ್ಲಾಸ್ಮಿಡ್ ಡಿ.ಎನ್.ಎ.ಗಳು ತಮ್ಮೊಂದಿಗೆ ಸೇರಿಸಲಾಗಿರುವ ಡಿ.ಎನ್.ಎ. ತುಣುಕಿಗೆ ವಾಹಕ (Vectors) ಗಳಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಹೇಳಿಕೆ II : ವಾಹಕ (Vector) ಡಿ.ಎನ್.ಎ. ಗಳು ತಮ್ಮೊಂದಿಗೆ ಸೇರಿಸಲಾಗಿರುವ ಡಿ.ಎನ್.ಎ. ತುಣುಕಿಗೆ ಪ್ಲಾಸ್ಮಿಡ್‌ಗಳಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಇದರಲ್ಲಿ :

a) ಹೇಳಿಕೆ I ಸರಿಯಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಹೇಳಿಕೆ II ತಪ್ಪಾಗಿದೆ
b) ಹೇಳಿಕೆ I ತಪ್ಪಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಹೇಳಿಕೆ II ಸರಿಯಾಗಿದೆ
c) ಹೇಳಿಕೆ I ಮತ್ತು ಹೇಳಿಕೆ II ಎರಡೂ ಸರಿಯಾಗಿದೆ
d) ಹೇಳಿಕೆ I ಮತ್ತು ಹೇಳಿಕೆ II ಎರಡೂ ತಪ್ಪಾಗಿದೆ

13. ಸರಿಯಾದ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿ :

    a) cryIAc ವಂಶವಾಹಿ ಜೋಳಕ್ಕೆ ರಂಧ್ರ ಕೊರೆವ ಕೀಟವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತದೆ

    b) ಬ್ಯಾಸಿಲಸ್ ತುರಿಂಜೆಯೆನ್ಸಿಸ್ ಕೀಟನಾಶಕ ಪ್ರೊಟೀನ್ ತಯಾರಿಸಿ ಮಲೋಡಿಗೈನ್ ಇನ್‌ಕಾಗ್ನಿಷಿಯವನ್ನು ಕೊಲ್ಲುತ್ತದೆ

    c) ಆಗ್ರೋಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಂ ವಾಹಕಗಳ ಮೂಲಕ ದುಂಡು ಹುಳುಗಳನ್ನು ಗುರಿಯಾಗಿಸಿಕೊಂಡು ವಂಶವಾಹಿಗಳನ್ನು ಆತಿಥೇಯ ಸಸ್ಯಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಲಾಗಿದೆ

    d) Bt. ವಿಷವ ಪ್ರೊಟೀನ್ ರೂಪದಲ್ಲಿದು, Bt. ವಿಷವ ಪೂರ್ವವಿಷವಸ್ತುವನ್ನು ಕೀಟದ ಕರುಳಿನಲ್ಲಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ

14. ವಿಘಟನೆಯಲ್ಲಿ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಮತ್ತು ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳ ಕಿಣ್ವಗಳ ಕೊಳೆತಿನಿವಸ್ತುವನ್ನು ಸರಳ ನಿರವಯವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನಾಗಿ ವಿಘಟಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಏನೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ

    a) ಹ್ಯೂಮಿಫಿಕೇಶನ್ b) ಅಪಚಯ

    c) ಕ್ಷಾಲನ ಕ್ರಿಯೆ d) ಛಿದ್ರೀಕರಣ

15. ಈ ಕೆಳಗಿರುವ ಯಾವುದನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಸ್ವ-ನೆಲೆ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯಾಗಿದೆ ?

    a) ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉದ್ಯಾನವನ b) ಅಭಯಾರಣ್ಯ

    c) ಜೀವಿಗೋಳ ಮೀಸಲುತಾಣ d) ಸಸ್ಯೋದ್ಯಾನ

II. ಕೆಳಗಿನ ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಆವರಣದಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಸೂಕ್ತ ಉತ್ತರಗಳಿಂದ ಬಿಟ್ಟ ಸ್ಥಳವನ್ನು ತುಂಬಿರಿ : 5 × 1 = 5

[ಹೊಂದಾಣಿಕಾ ಪ್ರಸರಣ, ಕಾಂಡ, ಸ್ಪೋರೊಪೊಲೆನಿನ್, ಪ್ರತಿರಕ್ಷಾನಿರೋಧಿಕಾರಕ, ಒಳನೆಡುಗ, ಒಳಪದರು]

16. .... ಇರುವುದರಿಂದ ಪರಾಗರೇಣುಗಳು ಉತ್ತಮ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳಾಗಿ ಸಂರಕ್ಷಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ.

17. ಬ್ಲಾಸ್ಟೋಸಿಸ್ಟ್‌ನಲ್ಲಿ, ಅಂಗಾಂಶ ಮತ್ತು ಅಂಗಗಳ ರಚನೆಯ ಕ್ಷಮತೆ ಹೊಂದಿರುವ .... ಕೋಶಗಳೆಂಬ ನಿಶ್ಚಿತ ಕೋಶಗಳನ್ನು ಅಂತಃಜೀವ ಕೋಶಗಳ ಸಮೂಹ ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.

18. ಮಹಿಳೆಯರು ಪ್ರೊಜೆಸ್ಟೋಜೆನ್ ಒಂದನ್ನೇ ಅಥವಾ ಈಸ್ಟ್ರೋಜೆನ್ ಜೊತೆ ಸಂಯೋಜನೆಯನ್ನು ಚರ್ಮದಡಿಯ .... ಗಳಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು.

19. ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಭೂಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ವಿವಿಧ ಪ್ರಭೇದಗಳ ವಿಕಸನ ಮತ್ತು ಅವುಗಳು ಇತರ ಆವಾಸ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಪ್ರಸರಣ ಹೊಂದುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗೆ .... ಎಂದು ಹೆಸರು.

20. ಸೈಕ್ಲೋಸ್ಪೋರಿನ್–ಎ .... ಆಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಭಾಗ - B

III. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ **ಐದು** ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಅವಶ್ಯವಿದ್ದೆಡೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದಕ್ಕೂ 3 ರಿಂದ 5 ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ : 5 × 2 = 10

21. ಅಂತಃಗರ್ಭಾಶಯದ ಸಾಧನೆಗಳೆಂದರೇನು ? ರಸದೂತ (Hormone) ಹೊರಸೂಸುವ ಐ.ಯು.ಡಿ.ಗಳ ಎರಡು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

22. ಯಾವ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಹೇಗೆ ಕೃತಕ ವೀರ್ಯಪೂರಣ (Artificial Insemination) ತಂತ್ರವನ್ನು ಬಳಸಿ ಬಂಜೆತನವನ್ನು ನಿವಾರಿಸಬಹುದು ?

23. ಬಿಂದು ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆ ಎಂದರೇನು ? ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಬರೆಯಿರಿ.

24. ಒಂದು ಅಣುವು ವಂಶವಾಹಿ ವಸ್ತುವಾಗಿ ವರ್ತಿಸಲು ಈಡೇರಿಸಬೇಕಾದ ಮಾನದಂಡಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

25. ಡಾರ್ವಿನ್‌ರ ವಿಕಾಸವಾದದ ಎರಡು ಮೂಲಭೂತ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

26. ಒಗ್ಗದಿಕೆ ಎಂದರೇನು ? ಒಗ್ಗದಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವ ಪ್ರಕಾರದ ಪ್ರತೀಕಾಯ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುತ್ತದೆ ?

27. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಹೇಳಿಕೆಗೆ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ನೀಡಿ :

a) Bt. ವಿಷವು (Bt. toxin) ಬ್ಯಾಸಿಲಸ್ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾವನ್ನು ಕೊಲ್ಲುವುದಿಲ್ಲ. 1

b) ಕುಲಾಂತರಿ ಹಸು – ರೋಸಿಯ ಹಾಲು ಸಾಧಾರಣ ಹಸುವಿನ ಹಾಲಿಗಿಂತ ಉತ್ತಮವಾಗಿರುತ್ತದೆ. 1

ಭಾಗ - C

IV. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ **ಐದು** ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಅವಶ್ಯವಿದ್ದೆಡೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದಕ್ಕೂ 40 ರಿಂದ 80 ಪದಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ : $5 \times 3 = 15$

28. ಎಳೆಯ ಪರಾಗಾಶಯದ ಅಡ್ಡ ಸೀಳಿಕೆಯ ಅಂದವಾದ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.

29. ಜರಾಯು ಎಂದರೇನು ? ಜರಾಯು ನಿರ್ವಹಿಸುವ ಎರಡು ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ.

30. ಮಿಲ್ಲರ್‌ನ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಅಂದವಾದ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬರೆದು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.

31. a) ಮಲೇರಿಯಾದ ಎರಡು ಪರಾವಲಂಬಿ ಪ್ರಭೇದಗಳ ಹೆಸರು ಬರೆಯಿರಿ. 2

b) ಮಲೇರಿಯಾ ರೋಗದಲ್ಲಿ ಮಾನವನಿಗೆ ಪ್ರತಿ ಮೂರು–ನಾಲ್ಕು ದಿನಗಳ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಬರುವ ಚಳಿ ಮತ್ತು ತೀವ್ರವಾದ ಜ್ವರಕ್ಕೆ ಕಾರಣವೇನು ? 1

32. ಎಲಿ ಲಿಲ್ಲಿ (Eli Lilly) ಕಂಪನಿಯ ಇನ್ಸುಲಿನ್ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. ಈ ಕಂಪನಿ ಯಾವ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಬಳಸಿದೆ ?

33. ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಉತ್ಪಾದನೆ ಬಗ್ಗೆ ಒಂದು ಟಿಪ್ಪಣಿ ಬರೆಯಿರಿ.

34. ವಿಶಾಲ ಪ್ರಯೋಜನೆಯಾಗಿ ಜೀವ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗೆ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ಬರೆಯಿರಿ.

ಭಾಗ - D

V. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ **ನಾಲ್ಕು** ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಅವಶ್ಯವಿದ್ದೆಡೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದಕ್ಕೂ 200 ರಿಂದ 250 ಪದಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ : $4 \times 5 = 20$

35. ಕ್ರಿಯಾಶೀಲ ಸ್ಥೂಲಬೀಜಕದಿಂದ, ಸ್ತ್ರೀ ಲಿಂಗಾಣುಜನಕ ಸಸ್ಯ ಹೇಗೆ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ? ವಿವರಿಸಿ.

36. a) ಮಾನವನ ವೀರ್ಯಾಣುವಿನ ಚಿತ್ರ ಬರೆದು, ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ. 4

b) ವೀರ್ಯಾಣುವಿನ ಯಾವ ಭಾಗವು ಅಂಡಾಣುವಿನ ಕೋಶಪೊರೆಯಲ್ಲಿ ಮಾರ್ಪಡಿಸಲು ಸಹಕರಿಸುತ್ತದೆ ? 1

37. ಬಟಾಣಿ ಸಸ್ಯದಲ್ಲಿ ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಏಕ ವಂಶವಾಹಿಯ ಆನುವಂಶೀಯತೆಯನ್ನು ತೋರಿಸುವ ನಕಾಶೆ ಬರೆಯಿರಿ.

38. a) ಭಿನ್ನಯುಗ್ಮೀಯ *'A'* ರಕ್ತದ ಗುಂಪಿನ ಮಹಿಳೆಯು, ಭಿನ್ನಯುಗ್ಮೀಯ *'B'* ರಕ್ತದ ಗುಂಪಿನ ಪುರುಷನನ್ನು ವಿವಾಹವಾದರೆ, ಅವರಿಗೆ ಹುಟ್ಟುವ ಮಕ್ಕಳು ಯಾವ ರಕ್ತದ ಗುಂಪಿನವರಾಗಿರಬಹುದು ? 2

b) ಕೆಲವೊಂದು ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ, ಹೆಣ್ಣು ಎರಡು ರೀತಿಯ ಲಿಂಗಾಣುಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ. ಲಿಂಗ ವರ್ಣತಂತುವಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ, ಈ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಏನೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ ? ಇದು ಯಾವ ರೀತಿಯ ಲಿಂಗ ನಿರ್ಣಯದ ವಿಧಾನಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ ? ಈ ಲಿಂಗ ನಿರ್ಣಯದ ವಿಧಾನವಿರುವ ಜೀವಿಗೆ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಬರೆಯಿರಿ. 3

39. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತವಾದ ಕ್ರಿಯಾಪದಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ :

a) ಡಿ.ಎನ್.ಎ. ಸ್ವಪ್ರತೀಕರಣ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಡಿ.ಎನ್.ಎ. ಅಣುವಿನಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಪೂರಕ ಎಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪೋಷಕ ಎಳೆ ಮತ್ತೊಂದು ಹೊಸದಾಗಿ ತಯಾರಿಕೆಯಾದ ಎಳೆ ಇರುತ್ತದೆ. 1

b) ಮಿಥೈಲ್ ಗ್ವಾನೋಸಿನ್ ಟ್ರೈಫಾಸ್ಫೇಟ್ ಅನ್ನು ಹೆಚ್.ಎನ್.ಆರ್.ಎನ್.ಎ.ಯ $5'$ ತುದಿಗೆ ಸೇರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. 1

c) ಹೆಚ್.ಎನ್.ಆರ್.ಎನ್.ಎ.ಯಲ್ಲಿ ಇಂಟ್ರಾನುಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು, ಎಕ್ಸಾನುಗಳನ್ನು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಸುವ ಕ್ರಿಯೆ. 1

d) ರ್ಹೊ ಅಂಶ ಆರ್.ಎನ್.ಎ. ಪಾಲಿಮರೇಸ್‌ಗೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡು ಪ್ರತಿಲೇಖನ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಅಂತ್ಯಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. 1

e) ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳನ್ನು ಪಾಲಿಮರೀಕರಿಸಿ ಪಾಲಿಪೆಪ್ಟೈಡುಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ. 1

40. a) ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಮನುಕುಲದ ಒಂದು ಅತ್ಯಂತ ಭಯಾನಕ ರೋಗವಾಗಿದ್ದು, ಈ ರೋಗಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ, ಸಂಪರ್ಕ ಅವರೋಧತೆ (Contact inhibition) ಮತ್ತು ಸ್ಥಾನಾಂತರ (Metastasis) ಎಂದರೇನು ? 2

b) ಒಳಾಂಗಗಳ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಪತ್ತೆ ಮಾಡಲು ಯಾವ ಎರಡು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳು ಉಪಕಾರಿಯಾಗಿವೆ ? ಬರೆಯಿರಿ. 2

c) ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ರೋಗಿಗಳಲ್ಲಿ, ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಉಪಶಮನಕ್ಕೆ ಆಲ್ಫ (α)-ಇಂಟರ್‌ಫೆರಾನ್‌ಗಳನ್ನು ಏಕೆ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ ? 1

41. a) ಸರಳ ಕದಡುವ ತೊಟ್ಟಿ ಜೈವಿಕ ರಿಯಾಕ್ಟರ್ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ. 3

b) ಪರಕೀಯ ಡಿ.ಎನ್.ಎ.ಯನ್ನು ಅತಿಥೇಯ ಜೀವಕೋಶದೊಳಗೆ ಸೇರಿಸಬಹುದು. ಈ ಉದ್ದೇಶಕ್ಕಾಗಿ ಯಾವ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿ ಜೀವಕೋಶಗಳಿಗೆ ಬಳಸಬಹುದು ? 2

VI. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ **ಒಂದು** ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಅವಶ್ಯವಿದ್ದೆಡೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದಕ್ಕೂ 200 ರಿಂದ 250 ಪದಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ : $1 \times 5 = 5$

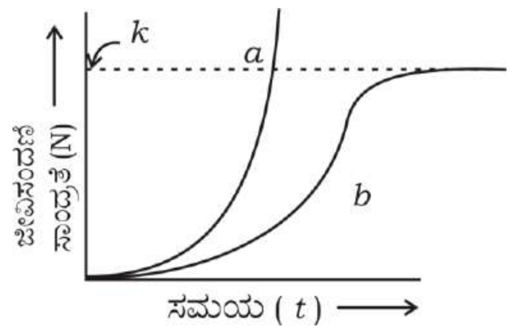
42. a) ಪ್ರೇರಕ (Inducer) ಅನುಪಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ, *i*-ವಂಶವಾಹಿ ಲ್ಯಾಕ್ ಒಪೆರಾನ್ ಅನ್ನು ಹೇಗೆ ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತದೆ ? 2

b) ಲ್ಯಾಕ್ ಒಪೆರಾನ್ ಅನಾವರಣಗೊಳಿಸುವಿಕೆಯ ಯೋಜನಾಬದ್ಧ ರಚನೆಯ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. 3

43. a) "ಕೆಲವೊಂದು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ, ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳು ಮತ್ತು ಸಯನೋಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳು, ಮಣ್ಣಿನ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಮರುಪೂರಣ ಮಾಡಲು ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳ ಮೇಲಿನ ಅವಲಂಬನೆಯನ್ನು ಕಡಿತಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ." ನಿರೂಪಿಸಿ. 3

b) "ಕೊಳಚೆ ನೀರಿನ ಸಂಸ್ಕರಣೆಯಲ್ಲಿ, – ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಸಂಸ್ಕರಣೆಯು ಒಂದು ಭೌತಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ" ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. 2

44. ಈ ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿ, ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ :



a) ತಿರುವು '*a*' ಮತ್ತು '*b*' ಯಾವ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತದೆ ? 2

b) '*K*' ಎಂದರೇನು ? ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಇದರ ಪಾತ್ರವೇನು ? 2

c) ನಿಸರ್ಗದಲ್ಲಿ ಯಾವ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ತಿರುವು ಹೆಚ್ಚು ವಾಸ್ತವವಾಗಿರುತ್ತದೆ ? 1

Code No. 36

ಭಾಗ - E

(ದೃಷ್ಟಿ ವಿಕಲಚೇತನ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ)

2. ಎಳನೀರು ಕಾಯಿಯ ಕಾಯಿ ನೀರು

   a) ಬೀಜ ಕವಚ

   b) ಭ್ರೂಣಕೋಶಾವರಣ

   c) ಭ್ರೂಣ

   d) ಸ್ವತಂತ್ರ–ಕೋಶಕೇಂದ್ರೀಯ ಭ್ರೂಣಾಹಾರ

44. ಜೀವಿಸಂದಣಿಗಳ ಐದು ಪ್ರತಿವರ್ತನೆಗಳನ್ನು ನಮೂದಿಸಿ. ಪ್ರತಿಯೊಂದಕ್ಕೂ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಬರೆಯಿರಿ.

Code No. 36

(English Version)

General Instructions :

i) The question paper consists of Parts — **A**, **B**, **C**, **D** and **E**.

ii) **Part-A** consists of **I** and **II** and **Part-D** consists of **V** and **VI**.

iii) All the parts are compulsory.

iv) For **Part-A** questions, only the answers written first will be considered for evaluation.

v) Draw diagrams wherever necessary. Unlabelled diagrams do not attract any marks.

vi) **Part-E** consists of questions for visually challenged students only.

PART - A

I. Select the correct alternative from the choices given below : $15 \times 1 = 15$

1. Method to discourage self-pollination or promote cross pollination is

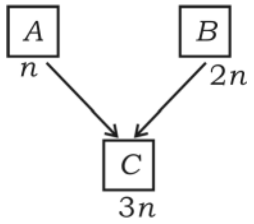
   a) Pollen release and stigma receptivity are not synchronised

   b) Anther and stigma are placed at different positions

   c) Same height of stamen and stigma

   d) Both (a) and (b)

2. Find out *A*, *B* and *C* in the flow chart given below :



a) *A* — Female gamete, *B* — Male gamete, *C* — Endosperm

b) *A* — Endosperm, *B* — Female gamete, *C* —Male gamete

c) *A* — Male gamete, *B* — Polar nuclei, *C* — Endosperm

d) *A* — Female gamete, *B* — Endosperm, *C* — Male gamete

3. The reason for corpus luteum to degenerate during menstrual cycle is

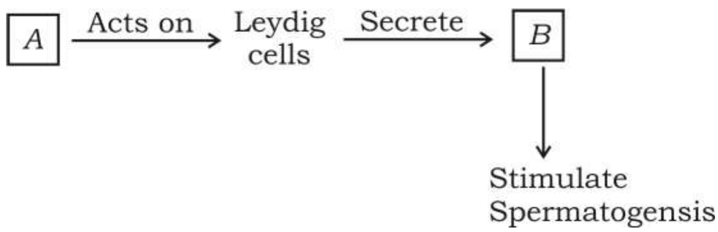
a) Absence of fertilization

b) Fertilization

c) Ovulation

d) Both (b) and (c)

4. Give the name of two hormones *A* and *B* in the sequence given below :



a) FSH and GnRH b) LH and Androgens

c) GnRH and LH d) GnRH and FSH

5. Which among the following sexually transmitted infections (STIs) is not curable ?

a) Gonorrhoea b) Syphilis

c) Hepatitis - *B* d) Chlamydiasis

6. Thalassemia and sickle cell anaemia are caused due to problem in globin molecule synthesis. Select the correct option given below.

a) Both are due to a qualitative defect in globin chain synthesis

b) Both are due to a quantitative defect in globin chain synthesis

c) Thalassemia is due to the synthesizing too few globin molecules

d) Both (a) and (b)

7. Why both the strands of DNA are not copied during transcription ?

a) Because RNA molecule with different sequences will be formed

b) Because RNA molecule with same sequence will be formed

c) Because RNA molecule with identical sequences will be formed

d) Because DNA molecule with different sequences will be formed

8. The correct order of evolution of plant forms through geological period is

a) Palaeozoic $\rightarrow$Coenozoic $\rightarrow$Mesozoic

b) Coenozoic $\rightarrow$ Mesozoic $\rightarrow$ Palaeozoic

c) Palaeozoic $\rightarrow$Mesozoic $\rightarrow$ Coenozoic

d) Mezosoic $\rightarrow$ Coenozoic $\rightarrow$ Palaeozoic

9. Which of the following is an autoimmune disease ?

a) Rheumatoid arthritis b) Pneumonia

c) Malaria d) Ringworms

10. Antibiotic Penicillin is produced from which micro-organisms ?

a) *Staphylococci* b) *Trichoderma polysporum*

c) *Penicillium notatum* d) *Monascus purpureus*

11. *Agrobacterium tumifaciens* transform normal cells into a tumor by delivering a piece of DNA known as

a) *Z*-DNA b) *C*-DNA

c) *T*-DNA d) *R*-DNA

12. Consider the following statements :

Statement I : Plasmid DNA acts as vectors to transfer the piece of DNA attached to it

Statement II : Vector DNA acts as plasmids to transfer the piece of DNA attached to it.

Of these :

a) Statement I is true, but statement II is false

b) Statement I is false, but statement II is true

c) Both the statements I and II are true

d) Both the statements I and II are false

13. Identify the Correct statement :

    a) The gene cryIAc can control corn borer

    b) *Bacillus thuringiensis* produce an insecticidal protein that can kill *Meoidogyne incognitia*

    c) Using *Agrobacterium* vectors nematode specific genes were introduced into the host plant

    d) Bt. toxin exists as protein that is converted into protoxin in the insect gut

14. During decomposition bacterial and fungal enzymes degrade detritus into simple inorganic substances, the process is known as

    a) Humification   b) Catabolism

    c) Leaching   d) Fragmentation

15. The following are the *in-situ* conservation approaches *except*

    a) National parks

    b) Wildlife sanctuaries

    c) Biosphere reserves

    d) Botanical gardens

II. Fill in the blanks by choosing the appropriate word/words from those given below : 5 × 1 = 5

(*Adaptive radiation, Stem, Sporopollenin, Immunosuppressive agent, Implant, Intine*)

16. Pollen grains are well preserved as fossils because of the presence of ....

17. In blastocyst the inner cell mass contains certain cells called .... cells which have the potency to give rise to all the tissues and organs.

18. Progestogens alone or in combination with estrogen can also be used by females as .... under the skin.

19. The process of evolution of different species in a given geographical area starting from a point and literally radiating to other areas of geography (habitats) is called ....

20. Cyclosporin – *A* is used as ....

PART - B

III. Answer any *five* of the following questions in 3-5 sentences wherever applicable : 5 × 2 = 10

21. What are IUDs ? Give two examples for hormone releasing IUDs.

22. How and under which condition is Artificial Insemination (AI) technique used to assist infertility ?

23. What is point mutation ? Give an example.

24. What are the criteria that a molecule must fulfil to act as genetic material ?

25. Write two key concepts of Darwinian Theory of Evolution.

26. What is Allergy ? Name the types of antibody produced during allergy.

27. Give reasons for the following :

    a) Bt. toxin does not kill Bacillus bacteria. 1

    b) Milk produced by transgenic cow Rosie is better than natural cow milk. 1

PART – C

IV. Answer any *five* of the following questions in 40-80 words each, wherever applicable : $5 \times 3 = 15$

28. Draw a neat labelled diagram of T. S. of young anther.

29. What is Placenta ? List two functions of placenta.

30. Draw a neat labelled diagram of Miller's experiment.

31. a) Name any 2 species of malarial parasite. 2

    b) Write the cause of periodic (3 - 4 days) recurrence of chill and high fever during malarial attacks in Humans. 1

32. Write the process of synthesis of insulin by Eli Lilly Company. Name the technique used by the company.

33. Write a note on Primary Productivity.

34. Briefly explain broadly utilitarian reasons for conserving biodiversity.

PART – D

V. Answer any *four* of the following questions in about 200 – 250 words each, wherever applicable : $4 \times 5 = 20$

35. How is a female gametophyte developed from functional megaspore ? Explain.

36. a) Draw a neat labelled diagram of Human sperm. 4

b) Which part of the sperm helps it to enter into the ovum ? 1

37. Write the schematic representation of one gene inheritance with respect to height of Pea plant.

38. a) A woman heterozygous for Blood group *A* marries a man heterozygous for Blood group *B*. What are the possible blood groups in their children ? 2

b) In some organisms, females produce two types of gametes, with respect to sex chromosomes. What is this phenomenon called ? In which type of sex determination is this found ? Give an example of an organism exhibiting this type of mechanism. 3

39. Name the process involved in the following :

a) The type of DNA replication, in which the newly synthesized DNA molecule would have one parental and one newly synthesized strand. 1

b) Addition of methyl guanosine triphosphate the $5'$ end of *hn*RNA. 1

c) Introns are removed and exons are joined in a defined order, from *hn*RNA. 1

d) During transcription Rho factor attaches to RNA polymerase to end the process. 1

e) Polymerisation of amino acids to form a polypeptide. 1

40. a) Cancer is one of the dreaded disease in human being. What is 'contact inhibition' and 'metastasis' with respect to the disease. 2

b) Name any two techniques that are useful in detecting cancers of internal organs. 2

c) Why are cancer patients often given (Alpha) α-interferons as part of the treatment ? 1

41. a) Draw a neat labelled diagram of simple stirred tank bioreactor. 3

b) Alien DNA can be introduced into the host cells. For this purpose which method is used in plant and animal cells respectively ? 2

VI. Answer any *one* of the following questions in about 200 – 250 words each, wherever applicable : $1 \times 5 = 5$

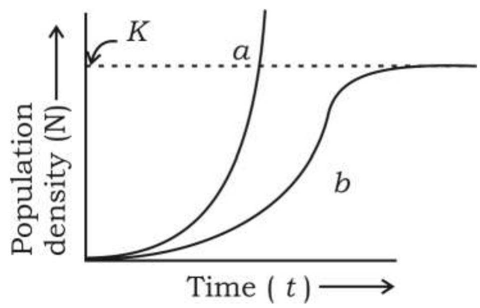
42. a) How does the *i*-gene regulate the lac-operon in the absence of inducer ? 2

    b) Draw a schematic labelled diagram of lac-operon in a 'switched on' state. 3

43. a) Some Bacteria, Fungi and Cyanobacteria, increase the soil nutrients and reduce dependence on chemical fertilizers. Substantiate the statement. 3

    b) In sewage treatment, primary treatment is a physical process. Comment. 2

44. Study the graph given below and answer the questions that follow :



    a) Curves '*a*' and '*b*' represent which type of growth ? 2

    b) What is '*K*' ? What is its role in nature ? 2

    c) Which growth model is considered more realistic one in nature ? 1

PART – E

(For Visually Challenged Students only)

2. Coconut water in a tender coconut is

   a) Seed coat

   b) Nucellus

   c) Embryo

   d) Free nuclear endosperm

44. Mention any *five* population interactions. Give an example for each.

ನೋಂದಣಿ ಸಂಖ್ಯೆ : Registration No. :											

X1 – 2025

ವಿಷಯ ಸಂಕೇತ / Subject Code	**36 (NS)**

ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರ / BIOLOGY

(Kannada and English Versions)

[ಸಮಯ: 3 ಗಂಟೆಗಳು] [ಒಟ್ಟು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 44] [ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು : 70]

[Time : 3 Hours] [Total No. of questions : 44] [Max. Marks : 70]

(Kannada Version)

ಸೂಚನೆಗಳು :

1. *ಈ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯು ಎ, ಬಿ, ಸಿ, ಡಿ ಮತ್ತು ಇ ಎಂಬ ಐದು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.*
2. *ಭಾಗ–ಎ – ವಿಭಾಗ I ಮತ್ತು II ಹೊಂದಿದ್ದು ಭಾಗ–ಡಿ – ವಿಭಾಗ V ಮತ್ತು VI ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.*
3. *ಎಲ್ಲಾ ಭಾಗಗಳೂ ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿದೆ.*
4. *ಭಾಗ–ಎ ನಲ್ಲಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಪ್ರಥಮವಾಗಿ ಬರೆದ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನದಲ್ಲಿ ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗುವುದು.*
5. *ಅಗತ್ಯವಿದ್ದೆಡೆ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಿರಿ. ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸದ ಚಿತ್ರಗಳಿಗೆ ಅಂಕಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ.*
6. *ಭಾಗ–ಇ ನಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ದೃಷ್ಟಿ ವಿಕಲಚೇತನರಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತದೆ.*

P.T.O.

ಭಾಗ – ಎ

I. ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾದ ಆಯ್ಕೆಗಳಿಂದ ಸರಿಯಾದ ಪರ್ಯಾಯವನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿ : **(15 × 1 = 15)**

1) "ಸ್ಪೋರೋಪೊಲೆನಿನ್ ಇರುವುದರಿಂದ ಪರಾಗರೇಣುಗಳು ಉತ್ತಮ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳಾಗಿ ಸಂರಕ್ಷಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ". ಏಕೆಂದರೆ,

ಹೇಳಿಕೆ I : ಸ್ಪೋರೋಪೊಲೆನಿನ್ ಅತ್ಯಂತ ನಿರೋಧಕ ಸಾವಯವ ವಸ್ತುವಿನಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ.

ಹೇಳಿಕೆ II : ಇಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ಸ್ಪೋರೋಪೊಲೆನಿನ್ ಅನ್ನು ವಿಘಟಿಸುವ ಯಾವುದೇ ಕಿಣ್ವ ತಿಳಿದಿಲ್ಲ.

a) ಹೇಳಿಕೆ I ಮತ್ತು II ಎರಡೂ ಸರಿಯಾಗಿದೆ

b) ಹೇಳಿಕೆ I ಸರಿಯಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಹೇಳಿಕೆ II ತಪ್ಪಾಗಿದೆ

c) ಹೇಳಿಕೆ I ಮತ್ತು II ಎರಡೂ ತಪ್ಪಾಗಿದೆ

d) ಹೇಳಿಕೆ I ತಪ್ಪಾಗಿದೆ ಮತ್ತು II ಸರಿಯಾಗಿದೆ

2) ಸ್ಪರ್ಮಾಟಿಡ್‌ಗಳು ವೀರ್ಯಾಣುಗಳಾಗಿ ರೂಪಾಂತರಗೊಳ್ಳುವುದನ್ನು ಈ ರೀತಿ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

a) ವೀರ್ಯಾಣುಜನನ b) ಸ್ಪರ್ಮಿಯೋಜೆನೆಸಿಸ್

c) ಸ್ಪರ್ಮಿಯೇಷನ್ d) ಅಂಡಾಣುಜನನ

3) ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಗರ್ಭಾಶಯದ ಒಳಸ್ತರೀಯ ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ಹಾಗೂ ನಿಷೇಚನಗೊಂಡ ಅಂಡಾಶಯ ನೆಲೆಗೊಳ್ಳುವಿಕೆಗೆ ಅಗತ್ಯವಾಗಿದೆ?

a) ಈಸ್ಟ್ರೋಜನ್

b) ಪ್ರೊಜೆಸ್ಟೆರಾನ್

c) ಎಲ್‌ಎಚ್ ಮತ್ತು ಎಫ್‌ಎಸ್‌ಎಚ್

d) ಆಂಡ್ರೋಜನ್‌ಗಳು

4) ಭಾರತದಲ್ಲಿನ ಸ್ಫೋಟಕ ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಇವುಗಳಲ್ಲಿನ ಒಂದು ಬಹುಶಃ ಕಾರಣವಾಗಿರಬಹುದು. ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿ.

a) ತಾಯಂದಿರ ಮರಣದರ (MMR) ಏರಿಕೆ

b) ಶಿಶು ಮರಣದರ (IMR) ಏರಿಕೆ

c) ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ವಯಸ್ಸಿನ ಜನರ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಏರಿಕೆ

d) ಮರಣದರ ಏರಿಕೆ

5) ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ಗರ್ಭನಿರೋಧಕವು ಔಷಧಿ ಅಥವಾ ಉಪಕರಣದ ಬಳಕೆ ಇಲ್ಲದಿರುವುದು?

a) ಕಾಂಡೋಮ್ b) ಸಹೇಲಿ

c) ಗರ್ಭಾಶಯ ಕಂಠಹೊದಿಕೆ d) ಸಂಭೋಗ ಕಾರ್ಯಭಂಗ

6) ಪುರುಷನ ಸ್ಖಲನದಲ್ಲಿ ವೀರ್ಯಾಣು ಸಂಖ್ಯೆ ಅತೀ ಕಡಿಮೆ ಇದ್ದು, ಬಂಜೆತನಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಿದ್ದಾಗ, ಇವುಗಳಲ್ಲಿನ ಯಾವ ಸಹಾಯಿತ ಪ್ರಜನತಂತ್ರವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಸರಿಪಡಿಸಬಹುದು?

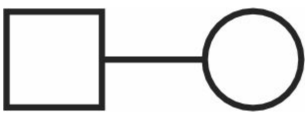
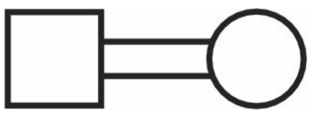
a) ಅಂಡಾಣುವಿನ ಅಂತಃ ಅಂಡನಾಳೀಯ ವರ್ಗಾವಣೆ (GIFT)

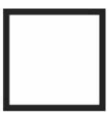
b) ಅಂತಃ ಗರ್ಭಾಶಯ ವರ್ಗಾವಣೆ (IUT)

c) ಯುಗ್ಮದ ಅಂತಃ ಅಂಡನಾಳೀಯ ವರ್ಗಾವಣೆ (ZIFT)

d) ಅಂತಃ ಗರ್ಭಾಶಯದ ವೀರ್ಯಪೂರಣ (IUI)

7) ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಮಾನವನ ವಂಶವೃಕ್ಷ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯಲ್ಲಿ ರಕ್ತಸಂಬಂಧೀಯ ಸಂಭೋಗದ ಸಂಕೇತವಾಗಿದೆ?

a)  b) 

c)  d)

8) ವಂಶವಾಹಿಕ ಮಾಹಿತಿಯು ಪ್ರವಹಿಸುವ ಕ್ರಮವನ್ನು ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತದೆ?

a) ಎಮ್ಆರ್ಎನ್ಎ → ಡಿಎನ್ಎ → ಪ್ರೋಟೀನ್

b) ಪ್ರೋಟೀನ್ → ಎಮ್ಆರ್ಎನ್ಎ → ಡಿಎನ್ಎ

c) ಡಿಎನ್ಎ → ಎಮ್ಆರ್ಎನ್ಎ → ಪ್ರೋಟೀನ್

d) ಡಿಎನ್ಎ → ಪ್ರೋಟೀನ್ → ಎಮ್ಆರ್ಎನ್ಎ

9) ವಂಶವಾಹಿ ಆವರ್ತನ ಬದಲಾವಣೆ ಆಕಸ್ಮಿಕವಾಗಿಯಾದರೆ, ಅದನ್ನು ಈ ರೀತಿ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

a) ವಂಶವಾಹಿ ಹರಿವು b) ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆ

c) ವಂಶವಾಹಿಕ ಪುನರ್‌ರಚನೆ d) ವಂಶವಾಹಿಕ ದಿಕ್‌ಚ್ಯುತಿ

10) ಒಬ್ಬ ರೋಗಿಯು ನಿರಂತರ ಕಾಡುವ ವಿಪರೀತ ಜ್ವರ (39ºC – 40ºC), ಬಲಹೀನತೆ, ಹೊಟ್ಟೆನೋವು, ಮಲಬದ್ಧತೆ, ತಲೆನೋವು ಮತ್ತು ಹಸಿವಿಲ್ಲದಿರುವಿಕೆಯ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ತೋರುತ್ತಿದ್ದರೆ, ಅವನಿಗೆ ಇವುಗಳಲ್ಲಿನ ಯಾವ ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಸಲಹೆ ನೀಡಬಹುದು?

a) ವೈಡಾಲ್ ಪರೀಕ್ಷೆ b) ಎಲಿಸಾ (ELISA)

c) ಸಿಟಿ (CT) d) ಎಂಆರ್ಐ

11) ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದನ್ನು ಜೈವಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಿಂದ ಮಾರ್ಪಾಟುಗೊಳಿಸಿ "ಹೆಪ್ಪು ನಿವಾರಕ" ವಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ?

a) ಲೈಪೇಸ್ b) ಪೆಕ್ಟಿನೇಸ್

c) ಪ್ರೋಟಿಯೇಸ್ d) ಸ್ಟ್ರೆಪ್ಟೋಕೈನೇಸ್

12) ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಸಸ್ಯ ಜೀವಕೋಶಗಳನ್ನು ಡಿಎನ್ಎ ನಿಂದ ಸವರಲ್ಪಟ್ಟ ಚಿನ್ನದ ಅಧಿಕ ವೇಗದ ಸೂಕ್ಷ್ಮಕಣಗಳ ಜೊತೆಗೆ ತಾಡುವ ವಿಧಾನವಾಗಿದೆ?

a) ಮೈಕ್ರೋಇಂಜೆಕ್ಷನ್ b) ಬಯೋಲಿಸ್ಟಿಕ್ಸ್

c) ಉಷ್ಣಾಘಾತ d) ತದ್ರೂಪಿಸೃಷ್ಟಿ

13) ಯಾವುದೇ ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಜೈವಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಆಯಾ ದೇಶದ ಅಥವಾ ಆಯಾ ಪ್ರದೇಶದ ಜನರ ಒಪ್ಪಿಗೆ ಇಲ್ಲದೆ ಮತ್ತು ಸರಿಯಾದ ಪರಿಹಾರಧನ ನೀಡದೆ ಬಹುರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಕಂಪನಿಗಳು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದನ್ನು ಈ ರೀತಿ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

a) ಜೈವಿಕಪರಿಶೋಧನೆ

b) ಜೈವಿಕಸಾರವರ್ಧನೆ

c) ಜೈವಿಕಸಂಶೋಧನಾಚೌರ್ಯ

d) ಜೈವಿಕಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು

14) ಇವುಗಳ ಯಾವ ಒಂದು ವಿಧಾನದಿಂದ ಹ್ಯೂಮಸ್ ಅನ್ನು ಕೆಲವು ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ಮರುವಿಘಟಿಸಿ ನಿರಯವ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ?

a) ಕ್ಷಾಲನಕ್ರಿಯೆ b) ಖನಿಜೀಕರಣ

c) ಅಪಚಯ d) ಹ್ಯೂಮಿಫಿಕೇಷನ್

15) ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಹೊರನೆಲೆ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗೆ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ?

a) ಶೈತ್ಯಸಂರಕ್ಷಣೆ b) ಜೀವಿಗಳ ಮೀಸಲುತಾಣ

c) ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉದ್ಯಾನವನ d) ಅಭಯಾರಣ್ಯಗಳು

II. ಈ ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾದ ಸೂಕ್ತ ಪದ/ಪದಗಳನ್ನು ಆರಿಸುವ ಮೂಲಕ ಖಾಲಿ ಬಿಟ್ಟ ಸ್ಥಳಗಳನ್ನು ಭರ್ತಿ ಮಾಡಿ. **(5 × 1 = 5)**

(*ಟ್ರೈಕೋಫೈಟಾನ್*, ಅಲೈಂಗಿಕಜನನ, ಸಾಲ್ವೇಷನ್, ಆಕ್ಸಿಟೋಸಿನ್, ಎಲ್ಯೂಷನ್, *ಗ್ಲೋಮಸ್*)

16) ಕೆಲವು ಹೂಬಿಡುವ ಸಸ್ಯಗಳ ಪ್ರಭೇದಗಳು ನಿಷೇಚನವಿಲ್ಲದೆಯೇ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆ ಮಾಡುವ __________ ಕಾರ್ಯತಂತ್ರವನ್ನು ವಿಕಸಿಸಿಕೊಂಡಿವೆ.

17) ಒಂದೇ ಹೆಜ್ಜೆಯ ಬೃಹತ್ ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆಯನ್ನು __________ ಎಂದು ಕರೆಯುವರು.

18) ಪ್ರಸವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ __________ ಗರ್ಭಾಶಯದ ಸ್ನಾಯುಗಳ ಮೇಲೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸಿ ಪ್ರಬಲವಾದ ಸಂಕೋಚಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ.

19) __________ ಜಾತಿಯ ಶಿಲೀಂಧ್ರವು ಶಿಲೀಂಧ್ರೀಯ ಬೇರನ್ನು ರಚಿಸಿ ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ರಂಜಕವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಂಡು ಸಸ್ಯಕ್ಕೆ ವರ್ಗಾಯಿಸುತ್ತದೆ.

20) ಬೇರ್ಪಟ್ಟ ಡಿಎನ್‌ಎ ಪಟ್ಟಿಗಳನ್ನು ಅಗರೋಸ್ ಜೆಲ್‌ನಿಂದ ತುಂಡರಿಸಿ ಹೊರತೆಗೆಯುವ ವಿಧಾನಕ್ಕೆ __________ ಎಂದು ಹೆಸರು.

ಭಾಗ – ಬಿ

III. ಈ ಕೆಳಗಿನ **ಯಾವುದಾದರೂ ಐದು** ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಅವಶ್ಯವಿದ್ದೆಡೆ **ಪ್ರತಿಯೊಂದಕ್ಕೂ 3** ರಿಂದ **5** ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ. **(5 × 2 = 10)**

21) ದ್ವಿದಳ ಸಸ್ಯಭ್ರೂಣದ ಅಂದವಾದ ಚಿತ್ರ ಬರೆದು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.

22) ಸಂಲಗ್ನತೆ ಹಾಗೂ ಪುನರ್‌ಸಂಯೋಜನೆ ಪದಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

23) **"**AUG ಗೆ ದ್ವಿಮುಖ ಕಾರ್ಯಗಳಿವೆ**"**. ಈ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸಿ.

24) ಮಾನವನ ವಿಕಾಸಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಈ ಕೋಷ್ಟಕವನ್ನು ಅವಲೋಕಿಸಿ A ಮತ್ತು B ಗಳಿಗೆ ಅನ್ವಯಿಸುವ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಹೆಸರನ್ನು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಬರೆಯಿರಿ.

ವಿಕಸಿತ ಮಾನವನ ಲಕ್ಷಣಗಳು	ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಹೆಸರು
ಮೊಟ್ಟಮೊದಲ ಮಾನವನಂತಹ ಜೀವಿಯಾಗಿದ್ದು, ಮಿದುಳಿನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು 650 cc ರಿಂದ 800 cc	A
900 cc ಯ ದೊಡ್ಡ ಗಾತ್ರದ ಮಿದುಳಿದ್ದು, ಬಹುಶಃ ಮಾಂಸಾಹಾರಿಯಾಗಿದ್ದ.	B

25) ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆಗೆ ಒಳಗಾದ ರೋಗಿಗಳಿಗೆ ಬಹಳ ಉಪಕಾರಿಯಾಗಿರುವ ಮಾದಕವಸ್ತು ಯಾವುದು? ಮತ್ತು ಏಕೆ?

26) "ವೈರಸ್ ಸೋಂಕಿಗೆ ಒಳಗಾದ ಸಸ್ಯದ" ಯಾವ ಭಾಗದಿಂದ ಆರೋಗ್ಯಪೂರ್ಣ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದಾಗಿದೆ? ಅಂತಹ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಹೆಸರೇನು?

27) "ಉಷ್ಣವಲಯ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಅಗಾಧವಾದ ಜೀವವೈವಿಧ್ಯವನ್ನು ತನ್ನಲ್ಲಿ ಹೊಂದಲು" ಪರಿಸರ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಮಂಡಿಸಿರುವ ಎರಡು ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

ಭಾಗ – ಸಿ

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

28) ವಾಯುಪ್ರವಾಹದಿಂದ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ ಹೊಂದುವ ಹೂಗಳಿಗೆ ಅವಶ್ಯವಿರುವ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ.

29) ಪುರುಷ ಅನುಷಂಗಿಕ ಗ್ರಂಥಿಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

30) ಐಯುಡಿ (IUD) ಗಳು ಗರ್ಭನಿರೋಧಕಗಳಾಗಿ ಹೇಗೆ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆ?

31) a) ಮಾನವಜನ್ಯ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಂದಾಗುವ ವಿಕಾಸದ ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. **(2)**

b) ಹಾರ್ಡಿ–ವೈನ್‌ಬರ್ಗ್ ತತ್ವವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿರಿ. **(1)**

32) ಕ್ಯಾನ್ಸರ್‌ಜನಕ (Carcinogen) ಎಂದರೇನು? ಭೌತಿಕ ಮತ್ತು ಜೈವಿಕ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್‌ಜನಕಗಳಿಗೆ ಒಂದೊಂದು ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ನೀಡಿ.

33) ಕುಲಾಂತರಿ ಸಸ್ಯಗಳಿಂದಾಗುವ ಮೂರು ರೀತಿಯ ಉಪಯುಕ್ತತೆಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ.

34) ಒಂದು ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಉತ್ಪಾದಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 4 ಆಗಿದ್ದು ಹಾಗೂ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಭಕ್ಷಕರ ಸಂಖ್ಯೆ 21 ಆಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ರಚನೆಯಾಗುವ ಪಿರಮಿಡ್‌ನ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಭಾಗ – ಡಿ

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

35) ಸ್ತನಗ್ರಂಥಿಯ ಸೀಳುನೋಟದ ಅಂದವಾದ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬರೆದು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.

36) a) "ಫಿನೈಲ್‌ಕಿಟೋನ್ಯೂರಿಯಾ ರೋಗವು ಪ್ಲಿಯೋಟ್ರೋಪಿಗೆ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ". ಹೇಗೆ? **(2)**

b) ಜೇನುನೊಣದಲ್ಲಿನ ಲಿಂಗ ನಿರ್ಧಾರದ ಯೋಜನಾಬದ್ಧ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. **(3)**

37) ಅಪೂರ್ಣ ಪ್ರಬಲತೆಯನ್ನು ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆಯೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸಿ.

38) ಮಾನವ ವಂಶವಾಹಿ ಸಮುದಾಯದ ಯಾವುದಾದರೂ ಐದು ಪ್ರಧಾನ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

39) a) ಗಿಡಗಳ ಹೇನು ಮತ್ತು ಸೊಳ್ಳೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮೂಲ ಮಾಡುವ ಜೈವಿಕ ನಿಯಂತ್ರಣಕಾರಕಗಳು ಯಾವುವು? **(2)**

b) ಬ್ಯಾಸಿಲಸ್ ತುರಿಂಜಿಯೆನ್ಸಿಸ್ (Bt) ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾವನ್ನು ಹೇಗೆ ಜೈವಿಕ ನಿಯಂತ್ರಣಕಾರಕವನ್ನಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು? **(3)**

40) ಪುನರ್‌ಸಂಯೋಜಿತ ಡಿಎನ್‌ಎ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಪ್ರತಿನಿಧಿತ್ವದ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

41) ಈ ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿರುವ ಉದಾಹರಣೆಗಳಿಗೆ/ಹೇಳಿಕೆಗಳಿಗೆ ಜೀವಿಸಂದಣಿಗಳ ಪ್ರತಿವರ್ತನೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಸೂಕ್ತ ಪದಗಳನ್ನು ನೀಡಿ.

a) ಓಫ್ರಿಸ್ ಎಂಬ ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್ ಆರ್ಕಿಡ್ ಸಸ್ಯವು ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶಕ್ಕಾಗಿ ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡಿರುವ ವಿಧಾನ.

b) ಸ್ಪರ್ಧೆಯನ್ನು ಎದುರಿಸುವ ಪ್ರಭೇದವು ಹೊರಹಾಕಲ್ಪಡುವ ಬದಲು ಸಹ–ಅಸ್ತಿತ್ವವನ್ನು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸುವ ಕಾರ್ಯತಂತ್ರದ ಪ್ರತಿವರ್ತನೆ.

c) ಪರಾವಲಂಬಿ ಪಕ್ಷಿಯು ಅದರ ಅತಿಥೇಯ ಪಕ್ಷಿಯ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನಿಟ್ಟು ಕಾವುಕೊಡುವುದಕ್ಕೆ ಬಿಡುವುದು.

d) ಬೆಳ್ಳಕ್ಕಿಗಳು ಮತ್ತು ಮೇಯುವ ಜಾನುವಾರುಗಳ ನಡುವೆ ಇರುವ ನಿಕಟ ಒಡನಾಟ.

e) ಒಂದು ಪ್ರಭೇದವು ಹಾನಿಗೊಳಗಾಗಿ ಮತ್ತೊಂದರ ಮೇಲೆ ಏನೂ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರದಿರುವುದು.

VI. ಈ ಕೆಳಗಿನ **ಯಾವುದಾದರೂ ಒಂದು** ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಅವಶ್ಯವಿದ್ದೆಡೆ **200** ರಿಂದ **250** ಪದಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ. **(1 × 5 = 5)**

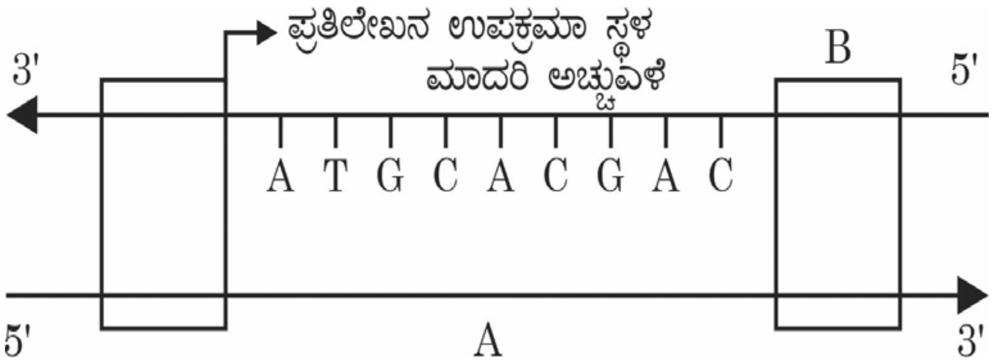
42) ಈ ಕೆಳಗಿನ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಓದಿಕೊಂಡು ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

"ಅಪೇಕ್ಷಿತ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಸಂಯೋಜಿಸಿ ವಾಣಿಜ್ಯಕವಾಗಿ ಶ್ರೇಷ್ಠವಾದ ತಳಿಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ಒಬ್ಬ ತಳಿಗಾರನು ವಿಭಿನ್ನ ಸಸ್ಯ ಪ್ರಭೇದಗಳನ್ನು ಸಂಕರಗೊಳಿಸಲು ಆಸಕ್ತಿ ತೋರಿಸುತ್ತಾನೆ".

a) ತಳಿಗಾರನು ಈ ಗುರಿಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಲು "ತಳಿ ಸುಧಾರಣಾ ಯೋಜನೆ"ಯಲ್ಲಿ ಯಾವ ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶವನ್ನು ಸಲಹೆಯಾಗಿ ನೀಡುವಿರಿ? **(1)**

b) ಸಂಕರಣದ ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿನ ಹಂತಗಳನ್ನು ವಿವರವಾಗಿ ಚರ್ಚಿಸಿ. **(4)**

43) ಈ ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಪ್ರತಿಲೇಖನ ಘಟಕದ ರಚನೆಯನ್ನು ಅವಲೋಕಿಸಿ, ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.



a) ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿನ A ಮತ್ತು B ಭಾಗಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. **(2)**

b) ಪ್ರತಿಲೇಖನ ಘಟಕದ ಯಾವ ಭಾಗವು ಆರ್‌ಎನ್‌ಎ ಪಾಲಿಮರೇಸ್ ಅನುಬಂಧವಾಗಲು ಅವಕಾಶ ಕಲ್ಪಿಸುತ್ತದೆ? **(1)**

c) ಮಾದರಿ ಅಚ್ಚುಎಳೆಯಿಂದ ಪ್ರತಿಲೇಖನಗೊಂಡ ಎಮ್‌ಆರ್‌ಎನ್‌ಎ ಎಳೆಯ ಅನುಕ್ರಮಣಿಕೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. **(2)**

44) "ನಮ್ಮ ದೇಹವು ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಲ್ಲದ, ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ರೋಗನಿರೋಧಕತೆಯ ತಡೆಗಳನ್ನು ಹುಟ್ಟಿನಿಂದಲೇ ಪಡೆದಿರುತ್ತದೆ".

ಈ ಮೇಲಿನ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಸೂಕ್ತ ಉದಾಹರಣೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಮರ್ಥಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ.

ಭಾಗ – ಇ

(ದೃಷ್ಟಿ ವಿಕಲಚೇತನ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ)

7) ಕೋಶವಿಭಜನೆ ಚಕ್ರದಲ್ಲಿ ಕ್ರೊಮ್ಯಾಟಿಡ್‌ಗಳು ಬೇರ್ಪಡುವ ಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಯದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಫಲಿತಾಂಶ ____________

a) ಏಕಗುಣಿತತೆ

b) ದ್ವಿಗುಣಿತತೆ

c) ವಿಗುಣಿತತೆ

d) ಬಹುಗುಣಿತತೆ

43) ತಳಿ ಸಂಕೇತದ ಪ್ರಮುಖ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ.

(English Version)

Instructions :

1. *This question paper contains five Parts – A, B, C, D and E.*
2. *PART–A consists of I and II and Part–D consists of V and VI.*
3. *All Parts are compulsory.*
4. *For PART-A questions, only the first written answers will be considered for evaluation.*
5. *Draw diagrams wherever necessary. Unlabelled diagrams do not attract any marks.*
6. *PART-E consists of questions for Visually Challenged students only.*

PART – A

I. Select the correct alternative from the choices given below : **(15 × 1 = 15)**

1) "Pollen grains are well preserved as fossils" because of the presence of sporopollenin" as

Statement I : Sporopollenin is the most resistant organic material known.

Statement II : No enzyme that degrades sporopollenin is so far known.

a) Both the Statements I and II are correct
b) Statement I is correct and Statement II is incorrect
c) Both the Statements I and II are incorrect
d) Statement I is incorrect and Statement II is correct

2) The process of transformation of spermatids into sperms is called

a) Spermatogenesis b) Spermiogenesis
c) Spermiation d) Oogenesis

3) Which one among the following is essential for the maintenance of endometrium and for the implantation of fertilized ovum?

a) Estrogen
b) Progesteron
c) LH and FSH
d) Androgens

4) Select the one among the given that is a probable reason for explosive growth of population in India.

a) A rapid increase in MMR
b) A rapid increase in IMR
c) Increase in the number of people in reproducible age
d) A rapid increase in death rate

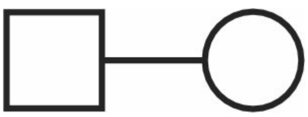
5) Which one among the following is a contraceptive method that involves no medicine or device?

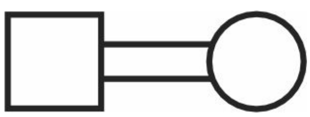
a) Condom
b) Saheli
c) Cervical caps
d) Coitus interruptus

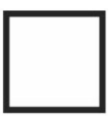
6) Which one among the following ART can be used to rectify if the infertility is due to low sperm count?

a) GIFT
b) IUT
c) ZIFT
d) IUI

7) Which one among the given is a symbol used in human pedigree analysis for consanguineous mating?

a) 

b) 

c) 

d)

8) Which one among these represent the flow of genetic information?

a) mRNA $\rightarrow$ DNA $\rightarrow$ Protein

b) Protein $\rightarrow$ mRNA $\rightarrow$ DNA

c) DNA $\rightarrow$ mRNA $\rightarrow$ Protein

d) DNA $\rightarrow$ Protein $\rightarrow$ mRNA

9) If the change in gene frequency occurs by chance, it is called

a) Gene flow b) Mutation

c) Genetic recombination d) Genetic drift

10) Which is the test that can be suggested among the given for a patient with symptoms such as - sustained high fever (39°C – 40°C), weakness, stomach pain, constipation, headache and loss of appetite?

a) Widal test b) ELISA

c) CT d) MRI

11) Which among the following is an enzyme modified by genetic engineering and used as "Clot buster"?

a) Lipase b) Pectinase

c) Protease d) Streptokinase

12) In which method the plant cells are bombarded with high velocity microparticles of gold coated with DNA?

a) Microinjection b) Biolistics

c) Heat shock d) Cloning

13) The use of bioresources by multinational companies and other organisations without proper authorisation and compensatory payment is called as

a) Bioprospecting b) Biofortification

c) Biopiracy d) Bioprocessing

14) In which of the processes given, the humus is degraded by some microbes and release of inorganic nutrients occur?

a) Leaching b) Mineralisation

c) Catabolism d) Humification

15) Which one among these is an example for Ex-situ conservation?

a) Cryopreservation b) Biosphere reserve

c) National Park d) Sanctuaries

II. Fill in the blanks by choosing the appropriate word/words from those given below : **(5 × 1 = 5)**

(*Trichophyton*, Apomixis, Saltation, Oxytocin, Elution, *Glomus*)

16) Few flowering plants have evolved a special mechanism to produce seeds without fertilization called _____________.

17) Single step large mutation is known as _____________.

18) _____________ acts on uterine muscle and cause stronger contractions during parturition.

19) Members of genus _____________ form mycorrhiza and absorb phosphorous from soil and supply it to the plant.

20) The step in which bands of DNA are cutout and extracted from gel piece is termed as _____________.

PART – B

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

21) Draw a neat labelled diagram of dicot embryo.

22) Differentiate between Linkage and Recombination.

23) "AUG has dual function". Justify the statement.

24) Analyse the table given in relation to the human evolution and write the scientific name for A and B respectively.

Features of Evolutionary man	Scientific Name
First human like being the hominid with brain capacity between 650 cc – 800 cc	A
Large brain capacity around 900 cc and probably ate meat	B

25) Which drug is very useful in patients who have undergone surgery? And why?

26) From which part of, "Virus infected plant" healthy plants can be recovered? Name the technique involved.

27) "Tropical regions have greater biological diversity".
Give two hypothesis proposed by ecologists in favour of the above given statement.

PART – C

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

28) List the features required for the flowers pollinated by wind.

29) Name the human male accessory glands.

30) How do IUDs function in bringing about contraception effectively?

31) a) Mention any two examples for evolution by anthropogenic action. **(2)**

b) State Hardy-Weinberg principle. **(1)**

32) What is a carcinogen? Give an example each for Physical and Biological carcinogens.

33) List the three uses of genetically modified plants.

34) In an ecosystem the number of primary producers is 4 and primary consumers is 21.
Construct an ecological pyramid for this ecosystem.

PART – D

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

35) Draw a neat labelled diagrammatic sectional view of mammary gland.

36) a) How phenylketonuria is an example for Pleiotropy? **(2)**

b) Schematically represent the sex determination in honeybee. **(3)**

37) Explain incomplete dominance with an example.

38) Write any five salient features of human genome.

39) a) Name the biocontrol agents of aphids and mosquitoes respectively. **(2)**

b) How Bacillus thuringiensis can be used as biocontrol agent? **(3)**

40) Diagrammatically represent the recombinant DNA technology.

41) Give suitable terms for the following examples/statements with respect to population interactions.

a) The method Mediterranean orchid ophrys employs to get pollinated.

b) Species facing competition might evolve mechanism that promote co-existence rather than exclusion.

c) The parasitic bird lays eggs in the nest of its host and lets the host bird incubate them.

d) The interaction between cattle egret and grazing cattle.

e) The interaction in which one species is harmed while, the other is unaffected.

VI. Answer **any one** of the following questions in about **200-250** words, wherever applicable : **(1 × 5 = 5)**

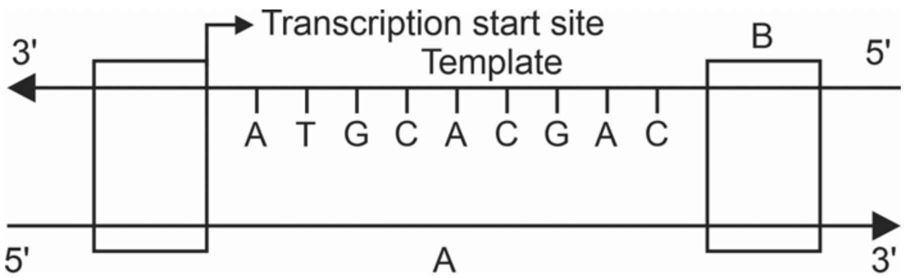
42) Read the below given statement and answer the given questions.

"A breeder is interested in crossing different species of plants to combine desirable characters to produce commercially superior varieties".

a) What major approach in "Crop improvement programme". Would you suggest to the breeder to achieve this goal? **(1)**

b) Discuss in detail the techniques involved in the process. **(4)**

43) Analyse the below given transcription Unit diagram and answer the given questions.



a) Name the Parts A and B in the diagram. **(2)**

b) Which site of transcription unit provides the binding site for RNA polymerase? **(1)**

c) Write the sequence of bases of the mRNA transcribed from the template given in the diagram. **(2)**

44) "Our body is provided with different types of non-specific immunity barriers at the time of birth".

Justify the above statement with suitable examples.

PART – E

(For Visually Challenged Students only)

7) Failure of segregation of chromatids during cell division cycle results in ____________

a) Haploidy

b) Diploidy

c) Aneuploidy

d) Polyploidy

43) List the salient features of genetic code.

GOVERNMENT OF KARNATAKA

KARNATAKA SCHOOL EXAMINATION AND ASSESSMENT BOARD

MODEL QUESTION PAPER - 2 (2024-25)

II PU SUBJECT - BIOLOGY (36)

DURATION: 3 HOURS **MAX. MARKS: 70**

General instructions:

1. The question paper consists of parts **-A, B, C, D** and **E.**
2. Part-**A** consists of ***I & II*** and Part-**D** consists of ***V & VI.***
3. All the parts are compulsory.
4. For part-**A** questions, only the first written answers will be considered for evaluation.
5. Part-**E** consists of questions for visually challenged students only.

PART – A

I. Select the correct alternative from the choices given: **15 x 1 = 15**

1. Select the correct sequence of events in microsporogenesis

a) Sporogenous tissue →Microspore mother cell →Microspore tetrad →Microspores
b) Microspores →Microspore mother cell →Microspore tetrad → Sporogenous tissue
c) Sporogenous tissue → Microspore tetrad →Microspores → Microspore mother cell
d) Microspores → Sporogenous tissue →Microspore tetrad → Microspore mother cell

2. Statement I: The process of release of sperms from the seminiferous tubule is called spermatogenesis.

Statement II: The spermatids are transformed into spermatozoa by the process called spermiogensis.

Choose the correct answer from the options given below:

a) Both statement I and statement II are correct
b) Both statement I and statement II are incorrect
c) Statement I is correct but statement II is incorrect
d) Statement I is incorrect but statement II is correct

3. The function of myometrium layer present in the uterine wall is to

a) Undergo cyclical changes during menstrual cycle. c) Give protection to the uterus.
b) Exhibit strong uterine contraction during parturition. d) Help in the implantation process.

4. The ________ hormone is secreted by the ovary in the later phase of pregnancy.

a) Androgens b) Estrogens c) Relaxin d) Progestogens

5. Sperms produced by the seminiferous tubules are transported through accessory ducts. Which duct should be tied and cut for male sterilization?

a) Vas deferens b) Vasa efferentia c) Rete testis d) Epididymis

6. Reasons for human population explosion are given below:

i) Rapid decline in maternal mortality rate. **ii) Rapid decline in infant mortality rate.**

iii) Rapid increase in death rate.

iv) Increase in the number of people in reproducible age.

Select the correct answer statements from the options given below:

a) i), ii) and iii) only c) i), ii) and iv) only
b) b) i) and ii) only d) iii) and iv) only

7. In a dihybrid cross in pea plants, Mendel got 9:3:3:1 phenotypic ratio. It denotes that

a) The alleles of two genes are interacting with each other.

b) It is a polygenic inheritance.

c) It is a multiple allelic inheritance.

d) The alleles of two genes are segregating independently.

8. A DNA segment has a total of 1000 nucleotides, out of which 240 of them are adenine containing nucleotides. How many pyrimidines bases this DNA segement possesses?

a) 480 b) 500 c) 760 d) 260

9. $(p + q)^2 = p^2 + 2pq + q^2$ represents an equation used in:

a) Population genetics c) Molecular genetics

b) Mendelian genetics d) Biometrics

10. A farmer working in a field was bitten by poisonous snake. Doctor gave him an antivenom treatment that contain preformed antibodies. This type of immunisation is known as

a) Autoimmunity c) Innate immunity

b) Passive immunisation d) Active immunisation

11. An agriculture labour was spraying some powder mixed with water onto fruit trees to get rid of insect larvae. Which of the following biocontrol agent could have been used here?

a) *Bacillus thuringiensis* b) *Trichoderma* c) Dragonflies d) Ladybird

12. Choose the correct sequence of polymerase chain reaction steps from the following:

a) Annealing →Denaturation → Extension b) Extension→ Annealing →Denaturation

c) Denaturation → Extension → Annealing d) Denaturation → Annealing → Extension

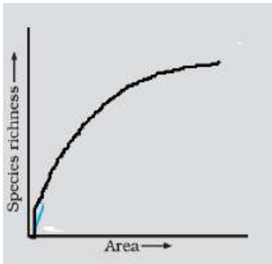
13. Use of bioresources by multinational companies and other organisations without proper authorisation and compensatory payment is referred as

a) Biopiracy b) Biofortification c) Bioprospecting d) Bioprocessing

14. An example for *ex situ* conservation is

a) National parks b) Sacred groves c) Biosphere reserves d) Zoological parks

15. The graph given below shows species-area relationships.



Which of the following equation correctly represent the curve?

a) $S = CA^Z$ c) $A = CS^Z$

b) Log S= log C + Z log A d) Log Z = log C + S log A

II. Fill in the blanks by choosing the appropriate word/words from those given in the bracket. 5x1 = 5

(Primary productivity, Coelacanth, Secondary productivity, *Glomus*, Amniocentesis, Plasmid)

16. Statutory ban on _____________ is required to check increasing female foeticides.

17. A fish thought to be extinct and caught in South Africa in 1938 is ___________.

18. An example for mycorrhiza forming fungi is __________.

19. Autonomously replicating circular extra-chromosomal DNA of bacteria is known as ______.

20. Rate of formation of new organic matter by consumers is referred as _______.

PART – B

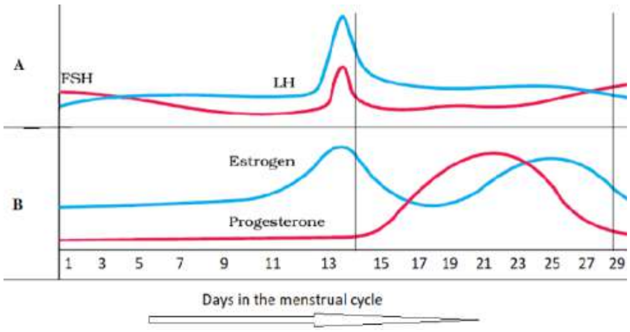
III. Answer any <u>FIVE</u> of the following questions in 3-5 sentences each, wherever applicable: 5x2 = 10

21. Differentiate between geitonogamy and xenogamy.
22. Write a short on sex determination method in birds.
23. Mention the levels where gene expression can be regulated in eukaryotes.
24. Write a short note on Neanderthal man.
25. Draw the structure of an antibody molecule.
26. Write the functions of genes *cryIAb* and *cryIIAb.*
27. Briefly explain the significance of David Tilman's long-term ecosystem experiments using outdoor plots.

PART – C

IV. Answer any <u>FIVE</u> of the following questions in 40-80 words each, wherever applicable 5x3 =15

28. Draw a L.S. of grass embryo diagram and label the following parts:
    a) Scutellum b) Coleoptile c) Shoot apex d) Radicle e) Root cap f) Coleorrhiza
29. In the figure given below, parts A and B show the level of hormones which influence the menstrual cycle. Study the figure and answer the questions that follow:



    a) Name the organs/glands which secrete the hormones represented in labelled parts A and B. (1M)
    b) State the role of hormones secreted from part B on the uterus of human female during menstrual cycle. (2M)
30. Suggest three simple principles through which we can prevent sexually transmitted diseases.
31. What is Adaptive Radiation? Give any two examples.
32. Name of the drugs, its source and nature is given in the table below. Find *a, b* and *c*.

Name of the drug	Source plant	Nature
a	*Papaver somniferum*	Depressant
Cannabinoids	***b***	Effects on cardiovascular system
Cocaine	*Erythroxylum cocoa*	***c***

33. How did an American Company Eli Lilly use the knowledge of *r*DNA technology to produce human insulin?
34. An example for grazing food chain is given below:
    Grass → Grasshopper → Birds → Man
    Graphically represent this food chain through pyramid of energy and write different trophic levels with their energy content.

PART- D

V. Answer any <u>FOUR</u> of the following questions in 200-250 words each, wherever applicable: 4x5= 20

35. Draw a neat labelled diagram of sectional view of the mammary gland.
36. Schematically represent the inheritance of flower colour in snapdragon and draw conclusions.

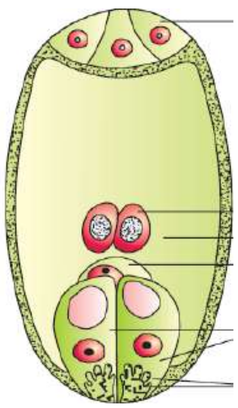
37. Give reasons for the following:
   a) A simple cut result in non-stop bleeding in haemophilia affected individuals.
   b) Turner's syndrome affected females are usually sterile.
   c) In Morgan's dihybrid cross experiments on *Drosophila* showed that flies having genes for yellow body and white eyes exhibited less recombination.
   d) Inheritance of skin colour in the humans shows different phenotypes.
   e) Accumulation of phenylalanine in the body of phenylketonuria affected individuals.
38. Describe the steps involved in DNA fingerprinting technique.
39. Name the causative agents of the following diseases:
   a) Malaria b) Filariasis c) Ascariasis d) Amoebiasis e) Pneumonia
40. a) With respect to the microbial products, its source and uses identify the ***a, b*** and ***c*** in the following table: (3M)

Microbial product	Source	Use
Cyclosporin A	***a***	Immunosuppressant
b	*Monascus purpureus*	Blood cholesterol lowering agent
Streptokinase	*Streptococcus*	***c***

   b) Define the BOD and flocs. (2M)
41. Mention the population interactions exist among the following:
   a) Abingdon tortoise and goats
   b) Tiger and deer
   c) Sea-anemone and clown fish
   d) Wasp laying eggs in fig fruit
   e) *Cuscuta* growing on hedge plant

VI. Answer any <u>ONE</u> of the following questions in 200-250 words each, wherever applicable: 1x5 = 5

42. Picture of a mature angiosperm embryo sac is given below and answer the question that follows.



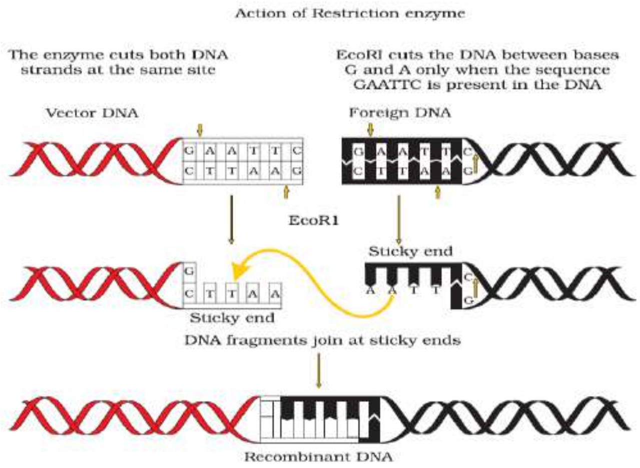
   a) Which cells/nuclei of the embryo sac produce zygote and primary endosperm nucleus? (2M)
   b) What is the ploidy of antipodal cells and primary endosperm nucleus? (2M)
   c) Why the endosperm development precedes embryo development? (1M)

43. Answer the following:

a) Construct a complete transcription unit with promoter and terminator on the basis of the hypothetical template strand given below. (3M)

b) Write the RNA strand transcribed from the above transcription unit along with polarity. (2M)

44. Study the diagram given below and answer the questions that follow:



a) What is EcoRI? (1M)

b) How is the action of exonuclease different from that of endonuclease? (2M)

c) How are 'sticky ends' formed on a DNA strand? Why are they so called? (2M)

PART- E

(FOR VISUALLY CHALLENGED STUDENTS ONLY)

15. In relation to species – area relationships, what is the expected 'Z' value for frugivorous birds and mammals in the tropical forests of different continents? (1M)

a) 0.1 b) 0.4 c) 1.15 d) 0.5

29. Define menopause. Mention the different phases of menstrual cycle. (3M)

42. Answer the following:

a) Draw a neat labeled diagram of typical anatropous ovule. (3M)

b) What is the ploidy of nucellus? Write the functions of integuments. (2M)

44. Describe the steps involved in recombinant DNA technology. (5M)

****

ನೋಂದಣಿ ಸಂಖ್ಯೆ Registration No:											

A2 – 2024

ವಿಷಯ ಸಂಕೇತ Subject Code **36**

ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರ / BIOLOGY

(Kannada and English Versions)

ಸಮಯ: 3 ಗಂಟೆ 15 ನಿಮಿಷಗಳು | (ಒಟ್ಟು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 47) | ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು: 70

Time : 3 Hours 15 Minutes] | [Total No. of Questions : 47] | [Max. Marks : 70

(Kannada Version)

ಸೂಚನೆಗಳು :

1. ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯು ನಾಲ್ಕು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ : ಎ, ಬಿ, ಸಿ ಮತ್ತು ಡಿ.
2. ಭಾಗ – ಎ – I ಮತ್ತು II, ಭಾಗ – ಡಿ – ವಿಭಾಗ I ಮತ್ತು II ಅನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.
3. ಎಲ್ಲಾ ಭಾಗಗಳು ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿದೆ.
4. ಅಗತ್ಯವಿದ್ದೆಡೆ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ, ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸದ ಚಿತ್ರಗಳಿಗೆ ಅಂಕಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ .
5. ಭಾಗ – ಎ ಯಲ್ಲಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಪ್ರಥಮವಾಗಿ ಬರೆದ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನದಲ್ಲಿ ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗುವುದು.

ಭಾಗ – ಎ

I. ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾದ ಆಯ್ಕೆಗಳಿಂದ ಸರಿಯಾದ ಪರ್ಯಾಯವನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿ : **(15 × 1 = 15)**

1) ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಭ್ರೂಣಗಳು ಈ ಸಸ್ಯದ ಬೀಜದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ :

a) ಹುಲ್ಲು

b) ಆಸ್ಪರೇಸಿ

c) ಲಿಂಬೆ

d) (a) ಮತ್ತು (b)

2) ಏಕಲಿಂಗಿ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ :

a) ಸ್ವಕೀಯ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ ಮಾತ್ರ ಇರುತ್ತದೆ

b) ಸ್ವಕೀಯ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ ಮತ್ತು ಏಕ ಸಸ್ಯ – ಭಿನ್ನ ಪುಷ್ಪ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ ಇರುತ್ತದೆ

c) ಏಕ ಸಸ್ಯ – ಭಿನ್ನ ಪುಷ್ಪ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ ಮತ್ತು ಭಿನ್ನ ಸಸ್ಯ – ಭಿನ್ನ ಪುಷ್ಪ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ ಇರುತ್ತದೆ

d) ಭಿನ್ನ ಸಸ್ಯ – ಭಿನ್ನ ಪುಷ್ಪ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ ಮಾತ್ರ ಇರುತ್ತದೆ

3) ದ್ವಿತೀಯಕ ಅಂಡಾಣು ಕೋಶದ ಸಂಖ್ಯಾಕ್ಷೀಣ ಕೋಶ ವಿಭಜನೆ ಯಾವಾಗ ನಡೆಯುತ್ತದೆ?

a) ಜನನವಾಗುವಾಗ

b) ನಿಷೇಚನವಾಗುವಾಗ

c) ಪ್ರೌಢಾವಸ್ಥೆಯ ಹಂತದಲ್ಲಿ

d) ಅಂಡೋತ್ಸರ್ಗವಾಗುವಾಗ

4) ಋತು ಚಕ್ರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ತಪ್ಪು ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿ :

a) ಕಾರ್ಪಸ್ ಲ್ಯೂಟಿಯಂನ ಉತ್ಪಾದನೆ – **15** ರಿಂದ **28** ನೇ ದಿನ

b) ಪ್ರೊಜೆಸ್ಟೆರಾನ್‌ನ ಸ್ರವಿಸುವಿಕೆ – **15** ರಿಂದ **28** ನೇ ದಿನ

c) ಎಂಡೋಮೆಟ್ರಿಯಂನ ಪುನರುತ್ಪತ್ತಿ – **5** ರಿಂದ **13** ನೇ ದಿನ

d) ಎಂಡೋಮೆಟ್ರಿಯಂ ನಶಿಸುವುದು – **5** ರಿಂದ **13** ನೇ ದಿನ

5) ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ರಸದೂತ ಗರ್ಭಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ?

a) hCG b) LH

c) ಈಸ್ಟ್ರೋಜನ್ d) FSH

6) ಅಂಡಾಣು ಮತ್ತು ವೀರ್ಯಾಣುಗಳು ಭೌತಿಕವಾಗಿ ಸೇರದಿರುವಂತೆ ಮಾಡುವ, ಪುನಃ ಬಳಸಬಹುದಾದ ಗರ್ಭ ನಿರೋಧಕ ಯಾವುದು?

a) ಕಾಂಡೋಮ್

b) ಗರ್ಭ ನಿರೋಧಕ ಮಾತ್ರೆಗಳು

c) ಕಮಾನು

d) ಲಿಪ್ಪೀಸ್ ಕುಣಿಕೆ

7) ಅಪೂರ್ಣ ಪ್ರಬಲತೆಯ ವಂಶವಾಹಿ ನಮೂನೆಯ ಅನುಪಾತ :

a) 3 : 1
b) 1 : 2 : 1
c) 1 : 1 : 1 : 1
d) 9 : 3 : 3 : 1

8) 47 ವರ್ಣತಂತುಗಳಿರುವ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಲಕ್ಷಣಾವಳಿ :

a) ಕ್ಲೈನ್‌ಫೆಲ್ಟರ್‌ನ ಲಕ್ಷಣಾವಳಿ
b) ಟರ್ನರ್‌ನ ಲಕ್ಷಣಾವಳಿ
c) ಡೌನ್‌ನ ಲಕ್ಷಣಾವಳಿ
d) (a) ಮತ್ತು (c)

9) ಡಿಸ್ಟ್ರೋಫಿನ್ ವಂಶವಾಹಿಯಲ್ಲಿರುವ ಬೇಸ್‌ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ :

a) 2.8 ಮಿಲಿಯನ್
b) 2.4 ಮಿಲಿಯನ್
c) 2.6 ಮಿಲಿಯನ್
d) 1.4 ಮಿಲಿಯನ್

10) ಬಹುಶಃ ಮಾಂಸಾಹಾರಿಯಾಗಿರದ, 650 ರಿಂದ 800 CC ಯಷ್ಟು ಮಿದುಳಿನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಮಾನವ :

a) ಹೋಮೊ ಎರೆಕ್ಟಸ್
b) ಆಸ್ಟ್ರಲೊಪಿಥೆಕಸ್
c) ನಿಯಾಂಡರ್‌ಥಾಲ್ ಮಾನವ
d) ಹೋಮೊ ಹ್ಯಾಬಿಲಿಸ್

11) ಜನವಸತಿ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಅದರ ಆಸುಪಾಸಿನಲ್ಲಿ ನೀರು ನಿಂತರೆ ಈ ರೋಗಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಬಹುದು :

a) ವಿಷಮ ಶೀತ ಜ್ವರ ಮತ್ತು ಆಸ್ಕಾರಿಯಾಸಿಸ್
b) ಡೆಂಗು ಮತ್ತು ಆನೆಕಾಲು ರೋಗ
c) ಅಮೀಬಿಯಾಸಿಸ್ ಮತ್ತು ಹುಳುಕಡ್ಡಿ ರೋಗ
d) ನ್ಯುಮೋನಿಯಾ ಮತ್ತು ಸಾಮಾನ್ಯ ನೆಗಡಿ

12) ಖೈಟಿನೇಸ್‌ಕಿಣ್ವವನ್ನು ಈ ಜೀವಕೋಶದಿಂದ ಡಿ.ಎನ್.ಎ.ಯನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು:

a) ಶಿಲೀಂಧ್ರದ ಜೀವಕೋಶ b) ಪ್ರಾಣಿ ಜೀವಕೋಶ

c) ಸಸ್ಯ ಜೀವಕೋಶ d) ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಜೀವಕೋಶ

13) ಒಂದು ವಯಸ್ಸಿನ ಪಿರಮಿಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಪ್ರಜನನಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಿರುವ ಮತ್ತು ಪ್ರಜನನಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗಿರುವವರ ಸಂಖ್ಯೆ ಸಮಾನವಾಗಿದೆ. ಇದು ________ ರೀತಿಯ ಜೀವಸಂದಣಿಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

a) ವಿಸ್ತರಿಸುತ್ತಿರುವ b) ಸ್ಥಿರವಾದ

c) ಕುಸಿಯುತ್ತಿರುವ d) ಅಸ್ಥಿರವಾದ

14) ಯಾವಾಗಲೂ ಮೇಲ್ಮುಖವಾಗಿರುವ ಪರಿಸರ ಪಿರಮಿಡ್ ಯಾವುದು?

a) ಶಕ್ತಿಯ ಪಿರಮಿಡ್ b) ಜೀವರಾಶಿ ಪಿರಮಿಡ್

c) ಸಂಖ್ಯೆಯ ಪಿರಮಿಡ್ d) (a) ಮತ್ತು (b)

15) ಇದರಲ್ಲಿ ಸ್ವನೆಲೆ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗೆ ಉದಾಹರಣೆ ಯಾವುದು?

a) ಪ್ರಾಣಿ ಉದ್ಯಾನಗಳು b) ಬೀಜ ಬ್ಯಾಂಕ್

c) ಪವಿತ್ರ ವನ d) ಸಸ್ಯೋದ್ಯಾನಗಳು

II. ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾದ ಸೂಕ್ತ ಪದ/ಪದಗಳನ್ನು ಆರಿಸುವ ಮೂಲಕ ಖಾಲಿ ಬಿಟ್ಟ ಸ್ಥಳವನ್ನು ಭರ್ತಿ ಮಾಡಿ : **(5 × 1 = 5)**

(ಸಾಲ್ವೇಷನ್, ಅಮೆನ್ಸಾಲಿಸಮ್, ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಬೀಜಾಣು ಜನನ, ಗ್ಲೋಮಸ್, ಸಹಜೀವನ, ಮೊದಲ ತ್ರೈ ಮಾಸಿಕ)

16) ಮಿಯಾಸಿಸ್ ವಿಭಜನೆ ಮೂಲಕ ಪರಾಗರೇಣು ಮಾತೃಕೆ ಕೋಶದಿಂದ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಬೀಜಾಣು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ________ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

17) ಎಂ.ಟಿ.ಪಿ. ಗಳು ________ ದ ವರೆಗೆ ಸುರಕ್ಷಿತ.

18) ಒಂದೇ ಹೆಜ್ಜೆಯ ಬೃಹತ್ ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆಯನ್ನು ________ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

19) ________ ಜಾತಿಯ ಹಲವಾರು ಸದಸ್ಯ ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳು ಶಿಲೀಂಧ್ರಿಯ ಬೇರನ್ನು ರಚಿಸುತ್ತವೆ.

20) ________ ನಲ್ಲಿ, ಒಂದು ಪ್ರಭೇದವು ಹಾನಿಗೊಳಗಾಗಿ ಮತ್ತೊಂದರ ಮೇಲೆ ಏನೂ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುವುದಿಲ್ಲ.

ಭಾಗ – ಬಿ

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

21) ಸ್ಖಲನದಲ್ಲಿ ವೀರ್ಯಾಣು ಸಂಖ್ಯೆ ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಇದ್ದಾಗ ಅದನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಲು ಯಾವ ಸಹಾಯಿತ ಪ್ರಜನನ ತಂತ್ರವನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು? ಈ ತಂತ್ರದ ಬಗ್ಗೆ ಬರೆಯಿರಿ.

22) ಲೈಂಗಿಕ ಸಂಪರ್ಕದಿಂದ ಹರಡುವ ಸೋಂಕುಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ರಮೇಣವಾಗಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಸಂಕೀರ್ಣ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

23) ಸಂಲಗ್ನತೆ ಮತ್ತು ಪುನರ್ ಸಂಯೋಜನೆ ಪದಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ.

24) ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಮವೃತ್ತಿಯ ಅಂಗಗಳ ಎರಡು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

25) ಕ್ಯಾನ್ಸರ್‌ಜನಕಗಳ ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ವಿಧಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. ಪ್ರತಿ ವಿಧಕ್ಕೆ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ನೀಡಿ.

26) ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ :

a) 'ಸ್ವಿಸ್ ಗಿಣ್ಣು' ವಿನಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡಗಾತ್ರದ ರಂಧ್ರದ ಉತ್ಪಾದನೆ

b) ಅಸಿಟಿಕ್ ಆಮ್ಲದ ಉತ್ಪಾದನೆ

27) ರೆಸ್ಟ್ರಿಕ್ಷನ್ ಎಂಡೋನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೆಸ್‌ಗಳಿಗೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ಹೆಸರಿಡುವ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ಉದಾಹರಣೆ ಸಹಿತ ತಿಳಿಸಿ.

28) ಉತ್ಪಾದಕತೆಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಉತ್ಪಾದಕತೆಯ ವಿಧಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

ಭಾಗ – ಸಿ

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

29) ಪಕ್ವ ಭ್ರೂಣ ಸಂಚಿಯುದ ಅಂದವಾದ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬರೆದು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.

30) ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪದಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ :

a) ಪ್ರಸವ

b) ಕ್ಷೀರೋತ್ಪತ್ತಿ

c) ಗಿಣ್ಣು

31) ಡಿ.ಎನ್.ಎ. ಬೆರಳಚ್ಚಿಸುವಿಕೆ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಯಲ್ಲಿರುವ ಹಂತಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

32) ಮಿಲ್ಲರ್‌ನ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಚಿತ್ರ ಬರೆದು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

33) ಅಣ್ವಿಕ ರೋಗನಿದಾನ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಪಿ.ಸಿ.ಆರ್.ನ ಮೂರು ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

34) ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಜೆನಿಕ್ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮೂರು ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ಉದಾಹರಣೆ ಸಹಿತ ಬರೆಯಿರಿ.

35) ಯಾವುದಾದರೂ ಮೂರು ವಿಘಟನೆ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಹಂತಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

36) ಪರಕೀಯ ಪ್ರಭೇದದ ಅತಿಕ್ರಮಣದ ಮೂರು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ.

ಭಾಗ – ಡಿ

ವಿಭಾಗ - I

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

37) ಸ್ತ್ರೀ ಜನನಾಂಗ ವ್ಯೂಹದ ಸೀಳುನೋಟದ ಅಂದವಾದ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬರೆದು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.

38) ಪೈಸಮ್ ಸಟೈವಮ್ (ಬಟಾಣಿ) ಸಸ್ಯದ ಏಕವಂಶವಾಹಿ ಅನುವಂಶೀಯತೆಯನ್ನು ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆಯೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸಿ.

39) ತಳಿ ಸಂಕೇತಗಳ ಯಾವುದೇ ಐದು ಪ್ರಮುಖ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

40) ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳಲ್ಲಿ ರೂಪಾಂತರ ಉಂಟುಮಾಡುವ ಫ್ರೆಡ್ರಿಕ್ ಗ್ರಿಫಿತ್‌ನ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

41) ದುಗ್ಧರಸ ಅಂಗಗಳು ಎಂದರೇನು? ದುಗ್ಧರಸ ಅಂಗಗಳ ವಿಧಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದು ಉದಾಹರಣೆಯೊಂದಿಗೆ ಹೆಸರಿಸಿ.

42) (a) ಜೈವಿಕ ಅನಿಲ ಘಟಕದ ಅಂದವಾದ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ. **(3)**

(b) ಫ್ಲಾಕ್ಸ್ (flocs) ಎಂದರೇನು? ಫ್ಲಾಕ್ಸ್‌ನ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. **(2)**

43) ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ :

a) ಪರಕೀಯ ಡಿ.ಎನ್.ಎ. ತುಣುಕನ್ನು ವಾಹಕದ ಉಗಮ ಠಾಣಕ್ಕೆ ಜೋಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

b) ನಿರ್ಬಂಧ ಕಿಣ್ವವನ್ನು 'ಅಣ್ವಯಿಕ–ಕತ್ತರಿಗಳು' ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುವುದು.

c) ಡಿ.ಎನ್.ಎ. ಲೈಗೇಸ್‌ನ್ನು 'ಅಣ್ವಯಿಕ ಅಂಟು' ಎಂದು ಕರೆಯಬಹುದು.

d) ಪುನರ್ ಸಂಯೋಜಿತ ಡಿ.ಎನ್.ಎ. ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಜೆಲ್ ವಿದ್ಯುತ್ಸರಣ ಅತ್ಯಂತ ಮುಖ್ಯ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಯಾಗಿದೆ.

e) ಜೆಲ್ ವಿದ್ಯುತ್ಸರಣ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಯಲ್ಲಿ ಡಿ.ಎನ್.ಎ. ತುಣುಕುಗಳು, ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರದೊಳಗೆ ಮಾತೃಕೆಯ ಮೂಲಕ ಆನೋಡನ ಕಡೆಗೆ ಚಲಿಸುವುದು.

44) (a) ಪರಭಕ್ಷಣೆಯ ತೀವ್ರತೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ಬೇಟೆ ಪ್ರಭೇದಗಳಲ್ಲಿನ ವಿವಿಧ ರಕ್ಷಣಾತ್ಮಕ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. **(3)**

(b) ಪರಾವಲಂಬಿಗಳಲ್ಲಿರುವ ವಿಶೇಷ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. **(2)**

ವಿಭಾಗ – II

ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ಒಂದು ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಅವಶ್ಯವಿದ್ದೆಡೆ 200 ರಿಂದ 250 ಪದಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ :

(1 × 5 = 5)

45) ನಿರಂತರವಾದ ಸ್ವಕೀಯ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶವು ಒಳತಳಿ ಸಂವರ್ಧನಾ ದುರ್ಬಲೀಕರಣವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ. ಸ್ವಕೀಯ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶವನ್ನು ವಿರೋಧಿಸಲು ಮತ್ತು ಪರಕೀಯ ಪರಾಗ ಸ್ಪರ್ಶವನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸಲು ಹೂ ಬಿಡುವ ಸಸ್ಯಗಳು ಹಲವು ತಂತ್ರಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಿಕೊಂಡಿವೆ. ಈ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಯಾವುದು? ಅದನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

46) ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ ತೀವ್ರ ಸೀನು, ತೇವಭರಿತ ಕಣ್ಣುಗಳು, ಸೋರುವ ಮೂಗು ಮತ್ತು ಕಷ್ಟಕರ ಉಸಿರಾಟ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಈ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗೆ ಕಾರಣವಾದ ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ಬಾಹ್ಯ ಪ್ರತಿನಿಧಿಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ ಮತ್ತು ಈ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಕಡಿಮೆಗೊಳಿಸುವ ಮೂರು ಔಷಧಿಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

47) ಈ ಕೆಳಗೆ ನಮೂದಿಸಿರುವ ಅನುವಂಶೀಯತೆಯ ವಿಧಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ :

a) ಒಂದು ಗುಣವನ್ನು ಎರಡು ಅಥವಾ ಮೂರು ವಂಶವಾಹಿಗಳು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವುದು.

b) F_1 ಪೀಳಿಗೆ ಎರಡು ಪಿತೃಗಳನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ.

c) ಒಂದು ವಂಶವಾಹಿ ಅನೇಕ ವ್ಯಕ್ತನಮೂನೆ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುವುದು.

d) ಒಂದು ಲಕ್ಷಣಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಎರಡಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಒಡರೂಪಿಗಳಿವೆ.

e) ಸ್ತ್ರೀಯರಿಗಿಂತ ಪುರುಷರಲ್ಲಿ ಈ ಕಾಯಿಲೆ ಹೆಚ್ಚು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.

(English Version)

Instructions :

1. The question paper consists of **four Parts – A, B, C and D.**
2. **Part – A** consists of I & II and **Part - D** consists of section I and II.
3. All the Parts are **compulsory.**
4. Draw diagrams wherever necessary. Unlabelled diagrams or illustrations do not attract any marks.
5. For **Part – A** questions, only the first written answers will be considered for evaluation.

PART – A

I. Select the correct alternative from the choices given below: **(15 × 1 = 15)**

1) Occurrence of more than one embryo in a seed is seen in

(a) Grasses (b) Asteraceae

(c) Citrus (d) Both a and b

2) Dioecious plants are:

(a) Autogamous only

(b) Both autogamous and geitonogamous

(c) Both geitonogamous and xenogamous

(d) Only xenogamous

3) When does the second meiotic division occur in the secondary oocyte?

(a) at the time of birth

(b) at the time of fertilization

(c) at the time of puberty

(d) at the time of ovulation

4) Identify the wrong pair with respect to menstrual cycle:

(a) Formation of corpus luteum – 15^{th} to 28^{th} day

(b) Secretion of progesterone – 15^{th} to 28^{th} day

(c) Regeneration of endometrium – 5^{th} to 13^{th} day

(d) Disintegration of endometrium – 5^{th} to 13^{th} day.

5) Which of the following hormones is produced only during pregnancy?

(a) hCG (b) LH

(c) estrogen (d) FSH.

6) A reusable contraceptive method that prevents the physical meeting of sperms and ovum is:

(a) Condom (b) Pills

(c) Vaults (d) Lippes loop

7) The genotypic ratio of incomplete dominance is:

(a) 3:1 (b) 1:2:1

(c) 1:1:1:1 (d) 9:3:3:1

8) 47 chromosomes are found in a person with

(a) Klinefelter's syndrome

(b) Turner's syndrome

(c) Down's syndrome

(d) Both a and c

9) Dystrophin gene has

(a) 2.8 million bases

(b) 2.4 million bases

(c) 2.6 million bases

(d) 1.4 million bases

10) A pre-historic human with a brain capacity between 650-800cc and who probably did not eat meat.

(a) *Homo erectus*

(b) Australopithecus

(c) Neanderthal man

(d) *Homo habilis*

11) Stagnation of water in and around residential areas may cause an increase in the cases of

(a) typhoid and ascariasis

(b) dengue and elephantiasis

(c) amoebiasis and ringworms

(d) pneumonia and common cold

12) Chitinase enzyme is used to isolate DNA from

(a) fungal cell (b) animal cell

(c) plant cell (d) bacterial cell

13) An age pyramid shows equal number of individuals in the pre-reproductive and reproductive age groups. This type of age pyramid represents __________ population.

(a) expanding (b) stable

(c) declining (d) unstable

14) Which ecological pyramid is always upright?

(a) pyramid of energy (b) pyramid of biomass

(c) pyramid of number (d) both a and b

15) Which of these is an example for in situ conservation?

(a) zoological parks (b) seed banks

(c) sacred groves (d) botanical gardens

II. Fill in the blanks by choosing the appropriate word / words from those given below: **(5 × 1 = 5)**

(Saltation, amensalism, microsporogenesis, *Glomus*, Commensalism, first trimester)

16) The process of formation of microspores from a pollen mother cell through meiosis is called ________.

17) MTPs are considered relatively safe during the ________.

18) Single step large mutation is called ________.

19) Many members of the genus ________ from mycorrhiza.

20) In ________ one species is harmed and the other is unaffected.

PART – B

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

21) Which assisted reproductive technology can be used to correct infertility when a man has low sperm count in the ejaculation? Write about the technique.

22) Write any four complications which develop later in sexually transmitted infections.

23) Define the terms linkage and recombination.

24) Mention any two examples of analogous organs in animals.

25) Name any two types of carcinogens. Give an example for each type.

26) Name the microbe responsible for the production of

(a) large holes in 'Swiss cheese'

(b) acetic acid.

27) Write the convention for naming restriction endonuclease scientifically with an example.

28) Define productivity. Mention the types of primary productivity.

PART – C

IV. Answer any five of the following questions in about 40 – 80 words each, wherever applicable:

(5 × 3 = 15)

29) Draw a neat labelled diagram of a mature embryo sac.

30) Define the following terms:

(a) Parturition

(b) Lactation

(c) Colostrum.

31) Write the steps involved in DNA fingerprinting.

32) Draw a neat labelled diagram of Miller's experiment.

33) Mention three applications of PCR as a tool for molecular diagnosis.

34) Write any three uses of transgenic animals with an example for each.

35) Write any three steps of decomposition process.

36) Give three examples for alien species invasions.

Part – D

Section – I

Answer any four of the following questions in about 200 – 250 words each, wherever applicable:

(4 × 5 = 20)

37) Draw a neat labelled diagram of the sectional view of human female reproductive system.

38) Explain one gene inheritance in <u>*Pisum Sativum*</u> (garden pea) with an example.

39) Write any five characteristic features of genetic code.

40) Describe Griffith's experiment to show transformation in bacteria.

41) What are lymphoid organs? Mention their types with an example for each.

42) a) Draw a neat labelled diagram of biogas plant. **(3)**

b) What are flocs? Write their significance in sewage treatment. **(2)**

43) Give reasons for the following statements:

(a) Alien DNA is linked with the 'Ori' site of a vector in gene cloning.

(b) Restriction enzymes are called 'molecular scissors'.

(c) DNA ligase can be called 'molecular glue'.

(d) Gel electrophoresis is considered as a very important technique in recombinant DNA technology.

(e) DNA fragments move towards anode under electric field through a medium in gel electrophoresis.

44) (a) Write the three defence mechanisms in prey species to lessen the impact of predation. **(3)**

(b) Mention the special adaptations in parasites. **(2)**

Section – II

Answer any one of the following questions in about **200** to **250** words wherever applicable: **(1 × 5 = 5)**

45) Continued self-pollination results in inbreeding depression. Plants avoid this problem by developing certain devices to discourage self-pollination and to encourage cross-pollination. Name and explain the concept.

46) A person has severe sneezing, watery eyes, running nose and difficulty in breathing. Name two external agents which could be causing these symptoms and the three drugs which can reduce them.

36

47) Give an example for the patterns of inheritance mentioned in the cases below:

(a) A single trait is controlled by more than one gene

(b) The F_1 progeny resembles both the parents

(c) A single gene exhibits multiple phenotypic expression

(d) More than 2 alleles control the expression of a trait

(e) More number of males are affected than the females.

ನೋಂದಣಿ ಸಂಖ್ಯೆ : Registration No. :											

A1 – 2024

ವಿಷಯ ಸಂಕೇತ / Subject Code	36 (NS)

ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರ / BIOLOGY

(Kannada and English Versions)

[ಸಮಯ: 3 ಗಂಟೆ 15 ನಿಮಿಷಗಳು] [ಒಟ್ಟು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 47] [ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು : 70]

[Time : 3 Hours 15 Minutes] [Total No. of questions : 47] [Max. Marks : 70]

(Kannada Version)

ಸೂಚನೆಗಳು :
1. *ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯು ನಾಲ್ಕು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ – ಎ, ಬಿ, ಸಿ, ಡಿ.*
2. *ಭಾಗ–ಎ, I ಮತ್ತು II, ಭಾಗ–ಡಿ, ವಿಭಾಗ I ಮತ್ತು ವಿಭಾಗ II ಅನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.*
3. *ಎಲ್ಲಾ ಭಾಗಗಳು ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿದೆ.*
4. *ಅಗತ್ಯವಿದ್ದೆಡೆ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ. ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸದ ಚಿತ್ರಗಳಿಗೆ ಅಂಕಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ.*
5. *ಭಾಗ–ಎ ದಲ್ಲಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಪ್ರಥಮವಾಗಿ ಬರೆದ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನದಲ್ಲಿ ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗುವುದು.*

ಭಾಗ – ಎ

I. ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾದ ಆಯ್ಕೆಗಳಿಂದ ಸರಿಯಾದ ಪರ್ಯಾಯವನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿ : **(15 × 1 = 15)**

1) ಸೂಕ್ಷ್ಮಬೀಜಕದಾನಿಯಲ್ಲಿ ಟೆಪೀಟಮ್‌ನ (Tapetum) ಕಾರ್ಯ
   a) ಇದು ಪರಿವರ್ಧನೆ ಹೊಂದುತ್ತಿರುವ ಪರಾಗರೇಣುಗಳನ್ನು ಪೋಷಿಸುತ್ತದೆ
   b) ಪರಾಗಕೋಶಗಳನ್ನು ಒಡೆದು ಪರಾಗರೇಣುಗಳ ಬಿಡುಗಡೆಗೂ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ
   c) ರಕ್ಷಣೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ
   d) ವಿಭಜನೆಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ

P.T.O.

2) ಯಾವ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಅನುವಂಶೀಯವಾಗಿ ವಿಭಿನ್ನ ಬಗೆಯ ಪರಾಗರೇಣುಗಳನ್ನು ಶಲಾಕಾಗ್ರಕ್ಕೆ ವರ್ಗಾವಣೆ ಮಾಡುವ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ ವಿಧವಿದು?

a) ಏಕ ಸಸ್ಯ–ಭಿನ್ನ ಪುಷ್ಪ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ

b) ಭಿನ್ನ ಸಸ್ಯ–ಭಿನ್ನ ಪುಷ್ಪ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ

c) ಸ್ವಕೀಯ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ

d) a) ಮತ್ತು b) ಎರಡೂ

3) ಯಾವ ಭಾಗದ ಗರ್ಭಾಶಯ ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ, ಕಾರ್ಪಸಲ್ಯೂಟಿಯಂ (Corpus luteum) ಭಾರಿ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಪ್ರೊಜೆಸ್ಟೆರ್‌ನ ರಸದೂತವನ್ನು ಸ್ರವಿಸುತ್ತದೆ?

a) ಪೆರಿಮೆಟ್ರಿಯಂ b) ಮಯೋಮೆಟ್ರಿಯಂ

c) ಎಂಡೋಮೆಟ್ರಿಯಂ d) ಗರ್ಭಗೊರಳ–ನಾಳ

4) ದ್ವಿತೀಯಕ ವೀರ್ಯಾಣು ಕೋಶ ದ್ವಿತೀಯ ಸಂಖ್ಯಾಕ್ಷೀಣ ವಿಭಜನೆ ಹೊಂದಿ ನಾಲ್ಕು ಸರಿಸಮಾನವಾದ ಯಾವ ಏಕಗುಣಿತಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ?

a) ವೀರ್ಯಾಣುಜನಕ ಕೋಶ

b) ಸ್ಪರ್ಮಾಟಿಡ್

c) ಪ್ರಾಥಮಿಕ ವೀರ್ಯಾಣು ಕೋಶ

d) ದ್ವಿತೀಯಕ ವೀರ್ಯಾಣು ಕೋಶ

5) ಮಹಿಳೆಯರಲ್ಲಿ ಸಂತಾನಶಕ್ತಿಹರಣ (Sterilization) ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ___A___ ಯ ಸಣ್ಣ ಭಾಗವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಅಥವಾ ಗಂಟು ಹಾಕುವ ವಿಧಾನವೇ ___B___ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುವುದು.

a) A – ಗರ್ಭಕೋಶದ ಕಂಠದ ನಾಳ B – ಪುರುಷ ಸಂತಾನಶಕ್ತಿ ಹರಣ

b) A – ಅಂಡವಾಹಿನಿ B – ಸ್ತ್ರೀ ಸಂತಾನಶಕ್ತಿ ಹರಣ

c) A – ಗರ್ಭಕೋಶದ ಕಂಠದ ನಾಳ B – ಸ್ತ್ರೀ ಸಂತಾನಶಕ್ತಿ ಹರಣ

d) A – ಅಂಡವಾಹಿನಿ B – ಪುರುಷ ಸಂತಾನಶಕ್ತಿ ಹರಣ

6) ಹೇಳಿಕೆ I – ಮಹಿಳೆಯರು ಪ್ರೊಜೆಸ್ಟ್ರೋಜೆನ್ ಒಂದನ್ನೇ ಅಥವಾ ಈಸ್ಟ್ರೋಜೆನ್ ಜೊತೆ ಸಂಯೋಜನೆಯನ್ನು ಚುಚ್ಚುಮದ್ದು ಅಥವಾ ಚರ್ಮದಡಿಯ ಒಳನೆಡುಗ (implant) ಗಳಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು.

ಹೇಳಿಕೆ II – ಚುಚ್ಚುಮದ್ದು ಅಥವಾ ಚರ್ಮದಡಿಯ ಒಳನೆಡುಗ (implant) ಮಾತ್ರೆಗಳ ಮಾದರಿಯಲ್ಲೇ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೇ, ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಾಲಾವಧಿಯವರೆಗೆ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.

a) ಹೇಳಿಕೆ I ಮತ್ತು II ಸರಿಯಾಗಿದೆ

b) ಹೇಳಿಕೆ I ಸರಿಯಾಗಿದೆ ಮತ್ತು II ತಪ್ಪಾಗಿದೆ

c) ಹೇಳಿಕೆ I ತಪ್ಪಾಗಿದೆ ಮತ್ತು II ಸರಿಯಾಗಿದೆ

d) ಹೇಳಿಕೆ I ಮತ್ತು II ತಪ್ಪಾಗಿದೆ

7) ಮಾನವ ಪುರುಷರಲ್ಲಿ ಲಿಂಗ ನಿರ್ಣಯದ ವಿಧ XY

a) ಏಕರೂಪಿ ಲಿಂಗಾಣತ್ವ

b) ಭಿನ್ನರೂಪಿ ಲಿಂಗಾಣತ್ವ

c) a) ಮತ್ತು b)

d) ಸಮರೂಪಿ ಲಿಂಗಾಣತ್ವ

8) ಗ್ರಿಫಿಥ್‌ನ ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ, ____A____ ದಿಂದ ಸೋಂಕಿಗೊಳಗಾದ ಇಲಿಯು ನ್ಯೂಮೋನಿಯಾದಿಂದ ಮೃತಪಟ್ಟಿದ್ದರೆ, ಆದರೆ ____B____ ದಿಂದ ಸೋಂಕಿಗೊಳಗಾದ ಇಲಿಯಲ್ಲಿ ನ್ಯೂಮೋನಿಯಾ ಉಂಟಾಗಿರಲಿಲ್ಲ.

a) A → 'ಎಸ್' ವಿಭೇದ ; B → 'ಎಸ್' ವಿಭೇದ

b) A → 'ಎಸ್' ವಿಭೇದ ; B → 'ಆರ್' ವಿಭೇದ

c) A → 'ಆರ್' ವಿಭೇದ ; B → 'ಎಸ್' ವಿಭೇದ

d) A → 'ಆರ್' ವಿಭೇದ ; B → 'ಆರ್' ವಿಭೇದ

9) ಈ ಕೆಳಗಿನ ಹೇಳಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಸಂಸ್ಥಾಪಕ ಪ್ರಭಾವದ (founder effect) ಪ್ರಕಾರ ಸರಿಯಾಗಿದೆ?

a) ವಿಜ್ಞಾನಿ ಜಾನ್ ಫೌಂಡರ್ ಹೆಸರಿನಲ್ಲಿ

b) ಆವರ್ತನೆಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ದೊಡ್ಡ ಬದಲಾವಣೆ ಇಲ್ಲ

c) ಮೂಲ ದಿಕ್ಚ್ಯುತಿಗೊಳಗಾದ ಸಂಕುಲವು ಸಂಸ್ಥಾಪಕವಾಗಿ ವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ

d) ಯಾವುದೇ ಪ್ರಭೇಧಗಳ ಉಗಮವಾಗುವುದಿಲ್ಲ

10) ದೇಹದ ಮುಖ್ಯ ನಾಳಗಳ (ಉಸಿರಾಟ, ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗ) ಅಸ್ತರಿಯಲ್ಲಿ ಕೂಡ ದುಗ್ಧರಸ ಅಂಗಾಂಶವಿರುತ್ತದೆ. ಅದನ್ನು ಏನೆಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ?

a) ಲೋಳಪದರ ಸಂಬಂಧಿತ ದುಗ್ಧರಸ ಅಂಗಾಂಶ

b) ಸಣ್ಣ ಕರುಳಿನ ಪೇಯರ್‌ನ ಪ್ಯಾಚು

c) ದುಗ್ಧರಸ ಗಂಟು

d) ಆಲ್ಫಾ ಗ್ಲೊಬಿಲಿನ್

11) ಸಿಟ್ರಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಯನ್ನು ಬಳಸುವರು?

a) <u>ಅಸಿಟೋಬ್ಯಾಕ್ಟರ್</u> <u>ಅಸಿಟೈ</u>

b) <u>ಪೆನಿಸಿಲಿಯಂ</u> <u>ನೊಟೇಟಮ್</u>

c) <u>ಆಸ್ಪರಜಿಲ್ಲಸ್</u> <u>ನೈಗರ್</u>

d) <u>ಕ್ಲಾಸ್ಟ್ರೀಡಿಯಂ</u> <u>ಬ್ಯುಟೈಲಿಕಮ್</u>

12) ಟಾಕ್ ಪಾಲಿಮರೇಸ್ ಕಿಣ್ವದ ಬಗ್ಗೆ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಹೇಳಿಕೆಗಳು ಸರಿಯಾಗಿವೆ?

I. ಟಾಕ್ ಪಾಲಿಮರೇಸ್ ತಾಪಮಾನ ಸ್ಥಿರ ಇಲ್ಲ.

II. ಪಾಲಿಮರೈಸೆಶನ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರೈಮರ್‌ಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇರುತ್ತದೆ.

III. ಟಾಕ್ ಪಾಲಿಮರೇಸ್ ತಾಪಮಾನ ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಸರಿಯಾದ ಆಯ್ಕೆಯನ್ನು ಆರಿಸಿ.

a) I ಮತ್ತು II b) I ಮತ್ತು III

c) II ಮತ್ತು III d) I, II ಮತ್ತು III

13) ಇವುಗಳ ಹೆಚ್ಚುವಿಕೆಯಿಂದ ಜೀವಿಸಂದಣಿಕೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದು.

a) ಜನನ ದರ ಮತ್ತು ಹೊರವಲಸೆ ಹೆಚ್ಚಾದಾಗ

b) ಮರಣ ದರ ಮತ್ತು ಹೊರವಲಸೆ ಹೆಚ್ಚಾದಾಗ

c) ಜನನ ದರ ಮತ್ತು ಒಳವಲಸೆ ಕಡಿಮೆಯಾದಾಗ

d) ಜನನ ದರ ಮತ್ತು ಒಳವಲಸೆ ಹೆಚ್ಚಾದಾಗ

14) ನಿವ್ವಳ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಉತ್ಪಾದಕತೆಗೆ ಇದು ಸಮ.

a) GPP b) GPP + R

c) $\frac{GPP}{R}$ d) GPP – R

15) ಪ್ರಭೇದವೊಂದು ಬೇರೆಲ್ಲೂ ಕಾಣಿಸದೇ, ಒಂದು ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರ ಸೀಮಿತವಾಗಿರುವುದಾದರೆ ಅದನ್ನು ಹೀಗೆ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

a) ಪವಿತ್ರ ಪ್ರಭೇದ

b) ಸ್ಥಾನೀಯತೆ

c) ಅಳಿವಿನ

d) ಅಳಿವಿನ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಇರುವ

II. ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾದ ಸೂಕ್ತ ಪದ/ಪದಗಳನ್ನು ಆರಿಸುವ ಮೂಲಕ ಖಾಲಿ ಬಿಟ್ಟ ಸ್ಥಳವನ್ನು ಭರ್ತಿ ಮಾಡಿ. **(5 × 1 = 5)**

(ಆಕ್ಸಿಟೋಸಿನ್, ಶಿಲಾವಲ್ಕ, ಬಾಹ್ಯ ಪರಾವಲಂಬಿಗಳು, ಬಹುಭ್ರೂಣ ಜನನ, ಜೇನು ನೊಣ, ಆಂತರಿಕ ಪರಾವಲಂಬಿಗಳು)

16) ಬೀಜವೊಂದರಲ್ಲಿ ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಭ್ರೂಣವಿರುವುದನ್ನು ———— ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

17) ಪ್ರಸವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಸಹಾಯಕವಾಗುವ ———— ರಸದೂತ.

18) ———— ನಲ್ಲಿ ಏಕಗುಣಿತ–ದ್ವಿಗುಣಿತ ಲಿಂಗ ನಿರ್ಣಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಕಂಡುಬರುವುದು.

19) ನೈಸರ್ಗಿಕ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಮಾಲಿನ್ಯ ಸೂಚಕ ———— ಇದೆ.

20) ಆತಿಥೇಯ ಜೀವಿಯ ಹೊರ ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುವ ಪರಾವಲಂಬಿಗಳಿಗೆ ———— ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಭಾಗ – ಬಿ

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

21) ಆಮ್ನಿಯೋಸಿಂಟೆಸಿಸ್ ಎಂದರೇನು? ಇದರ ಒಂದು ಮಹತ್ವವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

22) ಕ್ಲೈನ್‌ಫೆಲ್ಟರ್‌ನ ಲಕ್ಷಣಾವಳಿಯ ವರ್ಣತಂತು ವಿನ್ಯಾಸ (Karyotype) ಮತ್ತು ರೋಗಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

23) ವೈದ್ಯಕೀಯ ಗರ್ಭಪಾತ ಯಾವಾಗ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇರುತ್ತದೆ?

24) ನಿಯಾಂಡರಥಾಲ್ ಮಾನವನ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

25) ಒಗ್ಗದಿಕೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಮಾಸ್ಟ್ ಜೀವಕೋಶಗಳು ಸ್ರವಿಸುವ ಎರಡು ರಾಸಾಯನಿಕ ಹೆಸರು ಬರೆಯಿರಿ.

26) BOD ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. ಇದರ ಮಹತ್ವವನ್ನು ನಮೂದಿಸಿ.

27) ಎಕ್ಸೋನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೇಸ್ ಮತ್ತು ಎಂಡೋನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೇಸ್ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಬರೆಯಿರಿ.

28) ವಿಘಟನೆ ಮತ್ತು ಕೊಳೆತಿನಿ ವಸ್ತು ಎಂದರೇನು?

ಭಾಗ – ಸಿ

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

29) a) ಮಿಥ್ಯಫಲ ಮತ್ತು ನೈಜಫಲದ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ತಿಳಿಸಿ. **(2)**

b) ಅನಿಷೇಕ ಫಲ ಎಂದರೇನು? **(1)**

ವಿಭಾಗ – II

VI. ಈ ಕೆಳಗಿನ **ಯಾವುದಾದರೂ ಒಂದು** ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಅವಶ್ಯವಿದ್ದೆಡೆ **200** ರಿಂದ **250** ಪದಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ. **(1 × 5 = 5)**

45) ಪರಾಗರೇಣು–ಗರ್ಭಕುಸುಮ ಅಂತರ–ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯು ಪರಾಗರೇಣುವಿನ ಗುರುತಿಸುವಿಕೆ ಮತ್ತು ತದನಂತರ ಪರಾಗರೇಣುವಿನ ಉತ್ತೇಜನ ಅಥವಾ ನಿರೋಧಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಒಂದು ಕ್ರಿಯಾತ್ಮಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ – ವಿವರಿಸಿ.

46) ರಕ್ತ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುವಿಕೆ ಬಾಧಿತ ವಂಶವಾಹಿಕ ಅಪಸಾಮಾನ್ಯತೆಯನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. ಅದರ ಪ್ರಮುಖ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

47) ಯೋಜನಾಬದ್ಧ ನಕಾಶೆದಿಂದ ಸೋಂಕಿತ ಜೀವಕೋಶವು ವೈರಸ್‌ಗಳು ಸ್ವಯಂಪ್ರತೀಕರಣಗೊಳ್ಳುತ್ತಿರುವಾಗ ಮತ್ತು ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುತ್ತಿರುವಾಗ ಬದುಕುಳಿಯಬಹುದು, ತಿಳಿಸಿರಿ.

(English Version)

Instructions :

1. *The question paper consists of four Parts A, B, C and D.*
2. *Part–A consists of I & II and Part–D consists of Section I and Section II.*
3. *All the Parts are compulsory.*
4. *Draw diagrams wherever necessary, unlabelled diagrams or illustrations do not attract any marks.*
5. *For Part-A questions, only the first written answers will be considered for evaluation.*

PART – A

I. Select the correct alternative from the choices given below : **(15 × 1 = 15)**

1) The function of Tapetum in microsporangium is
   a) It nourishes the developing pollen grains
   b) Helps in dehiscence of anther to release the pollen
   c) Helps in protection
   d) Helps in division

2) Which pollination brings genetically different types of pollen grains to the stigma?
   a) Geitonogamy b) Xenogamy
   c) Autogamy d) Both a) and b)

3) The corpus luteum secretes large amounts of progesterone, which is essential for maintenance of
   a) Perimetrium b) Myometerium
   c) Endometerium d) Cervical canal

4) The secondary spermatocytes undergo the second meiotic division to produce four equal, haploid

a) Spermatogonium b) Spermatids

c) Primary spermatocyte d) Secondary spermatocyte

5) In female sterilisation ___A___ is removed or tied. This process is called ___B___.

a) A – Cervix B – Vasectomy

b) A – Fallopian tube B – Tubectomy

c) A – Cervix B – Tubectomy

d) A – Fallopian tube B – Vasectomy

6) Statement I – Progestogens alone or in combination with estrogen can also be used by females as injections or implants under the skin.

Statement II – Mode of action of injections or implants is similar to that of pills and their effective periods are much longer.

a) Both Statement I and II are correct

b) Statement I is correct and Statement II is incorrect

c) Statement I is incorrect and Statement II is correct

d) Both Statement I and II are incorrect

7) In human males XY type of sex determination is

a) Homogametic b) Heterogametic

c) Both a) and b) d) Isogametic

8) In Griffith's experiment, mice infected with the ___A___ die from pneumonia infection, but mice infected with ___B___ don't develop pneumonia.

a) A $\rightarrow$ S-Strain; B $\rightarrow$ S-Strain

b) A $\rightarrow$ S-Strain; B $\rightarrow$ R-Strain

c) A $\rightarrow$ R-Strain; B $\rightarrow$ S-Strain

d) A $\rightarrow$ R-Strain; B $\rightarrow$ R-Strain

9) Which is the correct statement regarding Founder effect?

a) Named after the scientist John founder

b) No large change in frequency

c) The original drifted population become founders

d) Formation of no species

10) Large group of Lymphoid tissue in respiratory, digestive and urogenital tract are collectively called,

a) MALT b) Peyer's Patches

c) Lymph nodes d) Alpha globulins

11) Which micro-organism is useful in production of citric acid?

a) Acetobacter aceti b) Penicillium notatum

c) Aspergilus niger d) Clostridium butylicum

12) Which of the following statements are correct for the enzyme Taq polymerase?

I. Taq polymerase is thermally unstable.

II. It requires primers for carrying out the process of polymerisation.

III. Taq polymerase is thermally stable.

Choose the correct option.

a) I and II b) I and III

c) II and III d) I, II and III

13) Population density increases as

a) Natality and Emigration increases

b) Mortality and Emigration increases

c) Natality and immigration decreases

d) Natality and immigration increases

14) Net Primary Productivity (NPP) is equal to

a) GPP b) GPP + R

c) $\frac{GPP}{R}$ d) GPP – R

15) The species confined to a particular region and not found anywhere else are called as

a) Sacred species b) Endemic

c) Extinct d) Vulnerable

II. Fill in the blanks by choosing the appropriate word/words from those given below : **(5 × 1 = 5)**

(Oxytocin, Lichen, Ectoparasite, Polyembryony, Honey bee, Endoparasite)

16) If more than one embryo occurs in a seed then it is known as ________.

17) The hormone which helps in Parturition is ________.

18) Haploid-diploid sex determination system is seen in ________.

19) Natural indicator of Industrial Pollution is ________.

20) Parasites that feed on the external surface of the host organism are called ________.

PART – B

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

21) What is Aminocentesis? Write any one significance.

22) Write the karyotype and symptoms of Klinefelter's syndrome.

23) When does medical termination of pregnancy become essential?

24) List the characteristics of Neanderthal man.

25) Name the two chemicals secreted by Mast cells during allergic reactions in the body.

26) Define BOD. Mention its significance.

27) Differentiate between Exonuclease and Endonuclease.

28) What is meant by Decomposition and Detritus?

PART – C

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

29) a) Differentiate between false fruit and true fruit. **(2)**

b) What is meant by Parthenocarpic fruit? **(1)**

30) What is Placenta? Mention any four hormones secreted by Placenta.

31) Write any three criteria, that a molecule has to fulfill to act as a genetic material.

32) List the difference between Homologous and Analogous organs. Write one example for each in animals.

33) Mention any three uses of genetically modified plants.

34) Write the three critical research areas of Biotechnology.

35) Construct an upright pyramid of biomass.

36) What is Alien species invasion? Give two examples.

PART – D

Section – I

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

37) Draw a neat labelled diagram of Human female reproductive system.

38) What is Incomplete dominance? Mention one example, write the schematic representation of the same.

39) Write the scientific name of the organism responsible to cause following diseases.

a) Typhoid

b) Pneumonia

c) Common cold

d) Malaria

e) Amoebiasis

40) List any five salient features of Human Genome Project.

41) a) Draw the schematic structure of a transcription unit. **(3)**

b) Write the difference between point mutation and frame shift mutation. **(2)**

42) Describe the 'Role of Microbes as Biofertilisers'.

43) Read the following statement and write one appropriate term for each.

a) Autonomously replicating circular extrachromosomal DNA.

b) Method to introduce recombinant DNA in animal cells.

c) Method to introduce recombinant DNA in plant cells.

d) Specific DNA sequence responsible for initiating replication.

e) Enzyme used to join the DNA fragments.

44) What is Mutualism? Mention any four examples of Mutualism.

Section – II

VI. Answer **any one** of the following questions in about **200 - 250** words **each,** wherever applicable : **(1 × 5 = 5)**

45) **Pollen-Pistil interaction is a dynamic process involving pollen recognition followed by promotion or inhibition - Explain.**

46) **Name the genetic disorder in which clotting of blood is affected. Write the features of this genetic disorder.**

47) **With the help of schematic representation illustrate how an infected animal cell can survive while viruses are being replicated and released.**

ನೋಂದಣಿ ಸಂಖ್ಯೆ Registration No:											

A3 – 2024

ವಿಷಯ ಸಂಕೇತ Subject Code **36**

ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರ / BIOLOGY

(Kannada and English Versions)

ಸಮಯ: 3 ಗಂಟೆ 15 ನಿಮಿಷಗಳು (ಒಟ್ಟು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 47) ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು: 70

Time : 3 Hours 15 Minutes] [Total No. of Questions : 47] [Max. Marks : 70

(Kannada Version)

ಸೂಚನೆಗಳು :

1. ಈ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯು – ಎ, ಬಿ, ಸಿ ಮತ್ತು ಡಿ ಎಂಬ ನಾಲ್ಕು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ.
2. ಭಾಗ – ಎ ವಿಭಾಗ – I ಮತ್ತು ವಿಭಾಗ II ಹೊಂದಿದ್ದು ಭಾಗ – ಡಿ – ವಿಭಾಗ V ಮತ್ತು ವಿಭಾಗ VI ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.
3. ಭಾಗ – ಎ ನಲ್ಲಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಪ್ರಥಮವಾಗಿ ಬರೆದ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನದಲ್ಲಿ ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗುವುದು.
4. ಎಲ್ಲಾ ಭಾಗಗಳೂ ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿದೆ.
5. ಅಗತ್ಯವಿದ್ದೆಡೆ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಿರಿ. ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸದ ಚಿತ್ರಗಳಿಗೆ ಅಂಕಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಭಾಗ – ಎ

I. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಬಹುಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿ : **(15 × 1 = 15)**

1) ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ವಾಯುಪ್ರವಾಹದಿಂದಾಗುವ ಹೂವಿನ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶದ ಲಕ್ಷಣ ಅಲ್ಲ:

(a) ಗರಿಯಂತಿರುವ ಶಲಾಕಾಗ್ರ

(b) ಅಂಡಾಶಯದಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಅಂಡ

(c) ಅಂಟದಂತಹ ಪರಾಗ ರೇಣು

(d) ಹೂಗಳು ರಂಗು ರಂಗಾಗಿರುವುದು

2) ಗೊನಾಡೋಟ್ರೋಪಿನ್ ರಿಲೀಸಿಂಗ್ ರಸದೂತ (GnRH) ಯು ಹೈಪೋಥೆಲಾಮಸ್‌ನ ಒಂದು ರಸದೂತವಾಗಿದ್ದು, ಅದು ಪಿಟ್ಯುಟರಿ ಗ್ರಂಥಿಯ ಯಾವ ರಸದೂತವನ್ನು ಸ್ರವಿಸಲು ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತದೆ.

(a) ಎಲ್. ಹೆಚ್. ಮತ್ತು ಎಫ್.ಎಸ್.ಹೆಚ್ (b) ಎಫ್.ಎಸ್.ಹೆಚ್ ಮತ್ತು ಆಕ್ಸಿಟೋಸಿನ್

(c) ಎಲ್. ಹೆಚ್. ಮತ್ತು ಆಕ್ಸಿಟೋಸಿನ್ (d) ಪ್ರೋಜೆಸ್ಟಿರಾನ್

3) ಒಂದೂ ಅಂಡಕೋಶವನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲದೆ ನಿಷೇಚನಕ್ಕೆ ಹಾಗೂ ಮುಂದಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಮಾತ್ರ ಸೂಕ್ತವಾದ ಪರಿಸರವನ್ನು ಒದಗಿಸಬಲ್ಲ ಮಹಿಳೆಯರಿಗಾಗಿ, ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಸಹಾಯಕ ಪ್ರಜನನ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಸಲಹೆ ನೀಡಬಹುದು?

(a) ಐ.ಯು.ಡಿ (IUD) (b) ಜಿ.ಐ.ಎಫ್.ಟಿ (GIFT)

(c) ಐ.ಸಿ.ಎಸ್.ಐ (ICSI) (d) ಝಡ್.ಐ.ಎಫ್.ಟಿ (ZIFT)

4) ಯೂಕ್ಯಾರಿಯೋಟ್ ಪ್ರತಿಲೇಖನದ ಟೋಪಿಧಾರಣೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವ ಅಪರೂಪದ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೋಟೈಡ್ ಹೆಚ್.ಎನ್.ಆರ್.ಎನ್.ಎ (hnRNA) ಯ 5'–ತುದಿಗೆ ಸೇರುವುದು

(a) ಮಿಥೈಲ್ ಗ್ವಾನೋಸಿನ್ ಟ್ರೈ ಫಾಸ್ಫೇಟ್

(b) ಅಡಿನೈಲೇಟ್ ಶೇಷಗಳು

(c) ರೋ ಅಂಶ

(d) ಸಿಗ್ಮಾ ಅಂಶ

5) ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಕಾರಣದಿಂದ, ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾದ ಜೋಗುಳಿ ಚೀಲದ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಬದುಕುಳಿದಿವೆ.

(a) ಖಂಡಗಳ ಭ್ರಮಣೆ

(b) ಯಾವ ಸ್ತನಿಯು ಇವುಗಳೊಡನೆ ಸ್ಪರ್ಧೆ ಮಾಡಲಿಲ್ಲ.

(c) (a) ಮತ್ತು (b)

(d) ಒಮ್ಮುಖ ವಿಕಾಸ

6) ಆರ್ಜಿತ ರೋಗ ನಿರೋಧತೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ, ಸರಿಯಾದ ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿ.

(a) ರೋಗಕಾರಕಗಳಿಗೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸ್ಮೃತಿ ಆಧಾರಿತ.

(b) ಇಂಟರ್‌ಫೆರಾನ್‌ಗಳ ಉತ್ಪತ್ತಿ.

(c) ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಪ್ರತಿಸ್ಪಂದನೆ ಮಾತ್ರ

(d) ದ್ವಿತೀಯಕ ಪ್ರತಿಸ್ಪಂದನೆ ಮಾತ್ರ

7) ಪ್ರೊಪಿಯೋನಿ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಂ ಶರ್ಮಾನಿ ಇದನ್ನು ________ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

(a) ರಾಕ್‌ಪೋರ್ಟ್ ಗಿಣ್ಣು

(b) ಸ್ವಿಸ್ ಗಿಣ್ಣು

(c) ಬಿದುರಿನ ಎಳೆಕಾಂಡ

(d) ಹುದುಗುವಿಕೆ ಮೀನು

8) ''ಪೆನಿಸಿಲಿಯಂ ನೊಟೇಟಮ್'' ಇದು ಒಂದು ________

(a) ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ

(b) ವೈರಸ್

(c) ಬಿಜಿಎ

(d) ಮೌಲ್ಡ್

9) ಜೆಲ್ ವಿದ್ಯುತ್ಸರಣದಲ್ಲಿ ಬೇರ್ಪಡಿಸಿದ ಡಿ.ಎನ್.ಎ. ತುಣುಕುಗಳನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ನೋಡಲು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.

(a) ಆಂಪಿಸಿಲಿನ್

(b) ಶೀತಲೀಕರಿಸಲಾದ ಇಥೆನಾಲ್

(c) ಈಥೀಡಿಯಂ ಬ್ರೋಮೈಡ್

(d) ಕಿಣ್ವ

10) ಈ ಕೆಳಗಿನ ಉದಾಹರಣೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವ ಜೀವಿಸಂದಣಿಗಳ ಪ್ರತಿವರ್ತನೆಯಾಗಿದೆ?

ಸ್ಕಾಟಲ್ಯಾಂಡ್‌ನ ಸಮುದ್ರದ ಕಲ್ಲಿನ ತೀರದಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ಮತ್ತು ಉನ್ನತವಾದ ಬಲನಾಸ್ ಎಂಬ ಬ್ಯಾರ್ನಕಲ್‌ಗಳು ಅಂತರ ಅಲೆಗಳ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಹೇರಳವಾಗಿರುತ್ತವೆ, ಮತ್ತು ಅವುಗಳು ಕ್ಯಾಥಮಲಸ್ ಎಂಬ ಸಣ್ಣ ಬ್ಯಾರ್ನಕಲ್‌ಗಳನ್ನು ಆ ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಹೊರಹಾಕುತ್ತವೆ.

(a) ಪರಭಕ್ಷಣೆ

(b) ಪರಾವಲಂಬನೆ

(c) ಸಹಭುಂಜನ

(d) ಸ್ಪರ್ಧೆ

11) ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ಮೂಲ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಂದ ಜೀವ ಸಂದಣಿಯ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಏರಿಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

(a) ಜನನದರ ಮತ್ತು ಒಳವಲಸೆ

(b) ಮರಣದರ ಮತ್ತು ಹೊರವಲಸೆ

(c) ಒಳವಲಸೆ ಮತ್ತು ಮರಣದರ

(d) ಜನನದರ ಮತ್ತು ಮರಣದರ

12) ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪೋಷಣಾಸ್ತರದಲ್ಲಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಹೊಂದಿರುವ ಒಂದಿಷ್ಟು ಜೈವಿಕ ರಾಶಿಯನ್ನು ________ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

(a) ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಉತ್ಪಾದನೆ

(b) ದ್ವಿತೀಯ ಉತ್ಪಾದನೆ

(c) ಸ್ಥಾಯಿ ಬೆಳೆ

(d) ಜಿ.ಪಿ.ಪಿ

13) ಯಾವ ಪಿರಿಮಿಡಿನ್ ಬೇಸ್ ಡಿ.ಎನ್.ಎ ಮತ್ತು ಆರ್.ಎನ್.ಎ ಎರಡರಲ್ಲೂ ಇದೆ.

(a) ಅಡಿನೈನ್

(b) ಗ್ವಾನೈನ್

(c) ಥೈಮಿನ್

(d) ಸೈಟೋಸಿನ್

14) ಈ ಹಿಂದಿನ ಐದುಬಾರಿ ಪ್ರಭೇದಗಳ ಸಾಮೂಹಿಕ ಅಳಿವು ಘಟನೆಗಳಿಗಿಂತ ಪ್ರಸ್ತುತ ಚಾಲ್ತಿಯಲ್ಲಿರುವ ''ಆರನೇ ಅಳಿವು'' ವಿಭಿನ್ನವಾಗಿರುವುದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ

(a) ಪ್ರಭೇದಗಳ ಪ್ರಸಕ್ತ ಅಳಿವಿನ ಗತಿಯು 100 ರಿಂದ 1000 ಪಟ್ಟು ವೇಗವಾಗಿ ಆಗಿರುತ್ತದೆ.

(b) ಮಾನವನ ಕೃತ್ಯಗಳು

(c) a ಮತ್ತು b

(d) ಜೀವ ವೈವಿಧ್ಯೀಕರಣ

15) ಅಂತಃ ಪ್ರನಾಳೀಯದಲ್ಲಿ ವರ್ಧನ ಅಂಗಾಂಶ ಕೃಷಿ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಇದನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ ______.

(a) ವೈರಸ್ ಮುಕ್ತ ಸಸ್ಯ

(b) ಸಂಕರಣ ಸಸ್ಯ

(c) ಗೋಲ್ಡನ್ ರೈಸ್

(d) ವೈರಸ್ ಸಹಿತ ಸಸ್ಯ

II. ಈ ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾದ ಸರಿಯಾದ ಪದವನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿ ಬಿಟ್ಟ ಸ್ಥಳ ತುಂಬಿರಿ : **(5 × 1 = 5)**

(ವಿಶ್ವದ ಉಗಮ, ಫಿನೈಲ್‌ಕೀಟೊನ್ಯೂರಿಯಾ, ಕ್ಲೈನ್‌ಫೆಲ್ಟರ್ಸ್ ಸಿಂಡ್ರೋಮ್, ಮೇಲ್ಮುಖ, ಪೌಲ್ ಎರ್ಲಿಚ್, ಬಹುಪಡರೂಪಿ)

16) ಪ್ಲಿಯೋಟ್ರೋಪಿಗೆ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ________ .

17) ಮಹಾಸ್ಫೋಟ ಸಿದ್ಧಾಂತವು ________ ನ್ನು ವಿವರಿಸುತ್ತದೆ.

18) ಶಕ್ತಿ ಪಿರಮಿಡ್ ಯಾವಾಗಲೂ ________ ವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

19) ''ಕಟಿಮೂಳೆ ಪಾಪರ್'' ಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದವರು________.

20) ಗೈನೆಕೊಮ್ಯಾಸ್ಟಿಯಾ ________ ವರ್ಣತಂತೀಯ ಅಪಸಾಮಾನ್ಯತಾದಲ್ಲಿ ಕಾಣುತ್ತೇವೆ.

ಭಾಗ – ಬಿ

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

21) ಪೆರಿಸ್ಪರ್ಮ್ ಎಂದರೇನು? ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ.

22) ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿರಿ :

(a) ರಜೋದರ್ಶನ **(1)**

(b) ಗಿಣ್ಣು **(1)**

23) ಜನನ ಮತ್ತು ಶಿಶು ಆರೋಗ್ಯ ಪಾಲನೆ ಕಾರ್ಯದ ಮುಖ್ಯ ಗುರಿಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

24) ''ಡ್ರೋಸೋಫಿಲಾ ಮೆಲನೊಗ್ಯಾಸ್ಟರ್''ಎಂಬ ಹಣ್ಣಿನ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ನೊಣಗಳ ಮೇಲಿನ ಮಾರ್ಗನ್ ಸಂಶೋಧನೆಯಲ್ಲಿ ಇವು ಯಾವ ರೀತಿ ಅವರ ಪ್ರಯೋಗಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾಗಿವೆ? ಎರಡು ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಸಮರ್ಥಿಸಿ.

25) ಈ ಕೆಳಗಿನ ವಿಧಾನ/ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸಿರುವ ವಿಜ್ಞಾನಿಯ ಹೆಸರನ್ನು ಸೂಚಿಸಿ.

(a) ಪ್ರೋಟೀನಿನಲ್ಲಿರುವ ಅಮೈನ್ ಆಮ್ಲಗಳ ಅನುಕ್ರಮಣಿಕೆಯನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಲು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿದ ವಿಧಾನ. **(1)**

(b) ಡಿ.ಎನ್.ಎ. ಬೆರಳಚ್ಚು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ. **(1)**

26) ಸಕ್ರಿಯ ರೋಗನಿರೋಧತೆ ಮತ್ತು ನಿಷ್ಕ್ರಿಯ ರೋಗ ನಿರೋಧತೆ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

27) ಈ ರೋಗಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚುವ ಪರೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

(a) ಏಡ್ಸ್ (1)

(b) ವಿಷಮಶೀತ ಜ್ವರ (1)

28) ಕೆಳಹರಿವು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಟಿಪ್ಪಣಿ ಬರೆಯಿರಿ.

ಭಾಗ - ಸಿ

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

29) ಪಕ್ವ ಭ್ರೂಣಸಂಚಿಯ ಅಂದವಾದ ಚಿತ್ರ ಬರೆದು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.

30) ಜರಾಯು ಎಂದರೇನು? ಜರಾಯುವಿನ ನಾಲ್ಕು ರಸದೂತಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿರಿ.

31) ಗರ್ಭನಿರೋಧಕದ ವಿವಿಧ ನೈಸರ್ಗಿಕ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

32) ಜೇನು ನೊಣದಲ್ಲಿನ ಲಿಂಗನಿರ್ಧಾರವನ್ನು ವಿವರಿಸಿರಿ.

33) (a) ಸಾವಯವ ಕೃಷಿ-ಜೈವಿಕಗೊಬ್ಬರ ಬಳಕೆ, ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಉತ್ತೇಜನ ನೀಡಿ, ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳ ಬಳಕೆ ತಗ್ಗಿಸಲು ಕಾರಣಕೊಡಿ. (1)

(b) ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರವಾಗಿ ಶಿಲೀಂಧ್ರಿಯ ಬೇರಿನ ಪಾತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ. (2)

34) ಈ ಕೆಳಗಿನ ವಾಣಿಜ್ಯ ಉತ್ಪಾದನೆಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಸಹಾಯಮಾಡುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿರಿ.

(a) ಸೈಕ್ಲೊಸ್ಪೋರಿನ್ – A (1)

(b) ಸಿಟ್ರಿಕ್ ಆಮ್ಲ (1)

(c) ಸ್ಟಾಟಿನ್ (1)

35) ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಉತ್ಪಾದಕತೆಯ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವಬೀರುವ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

36) ಯಾವಾಗ ಪರಕೀಯ ಪ್ರಭೇದದ ಪರಿಚಯ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಅದು ಅತಿಕ್ರಮಣೆ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಹೊಂದಿ, ದೇಶೀಯ ಪ್ರಭೇದಗಳ ಶಾಶ್ವತ ಕಣ್ಮರೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಮೂರು ಉದಾಹರಣೆಯೊಂದಿಗೆ ಸಮರ್ಥಿಸಿ.

ಭಾಗ – ಡಿ

V. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ನಾಲ್ಕು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಅವಶ್ಯವಿದ್ದೆಡೆ 200 ರಿಂದ 250 ಪದಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ : **(4 × 5 = 20)**

37) ಆವೃತ ಬೀಜ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿನ ದ್ವಿನಿಷೇಚನ ಮತ್ತು ತ್ರಿವಳಿ ಸಂಯೋಗದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿರಿ.

38) ಸ್ತನಗ್ರಂಥಿಗಳ ಸೀಳುನೋಟದ ಅಂದವಾದ ಚಿತ್ರ ಬರೆದು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿರಿ.

39) ಬಟಾಣಿಯ ಸಸ್ಯದಲ್ಲಿ ಏಕ ವಂಶವಾಹಿ ಅನುವಂಶೀಯದ ನಕಾಶೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

40) a) ವಂಶವೃಕ್ಷ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಎಂದರೇನು? ಮಾನವ ತಳಿಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ವಂಶವೃಕ್ಷ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯನ್ನು ಯಾವರೀತಿ ಸಾಧನೆಯಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. **(3)**

b) ಡೌನ್ ಸಿಂಡ್ರೋಮ್‌ನ ಯಾವುದಾದರೂ ನಾಲ್ಕು ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. **(2)**

41) ಲ್ಯಾಕ್ ಒಪೆರಾನನ್ನು ವಿವರಿಸಿರಿ.

42) ಮಾನವ ವಂಶವಾಹಿ ಸಮುದಾಯದ ಪ್ರಧಾನ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಮಾಡಿ.

43) (a) ಡಾರ್ವಿನ್‌ರ ವಿಕಾಸವಾದದ ಎರಡು ಮೂಲಭೂತ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು ಯಾವುವು? **(2)**

(b) ಭಾಗಗಳೊಂದಿಗೆ ಮಿಲ್ಲರ್‌ನ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. **(3)**

44) (a) ಮಾದಕದ್ರವ್ಯ/ಮದ್ಯಪಾನ ವ್ಯಸನಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ಮತ್ತು ತಡೆಗಟ್ಟುವ ಯಾವುದಾದರೂ ಮೂರು ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ವಿವರಿಸಿರಿ. **(3)**

(b) ದುಗ್ಧರಸ ಅಂಗಗಳೆಂದರೇನು? ಪ್ರಾಥಮಿಕ ದುಗ್ಧರಸ ಅಂಗಗಳಿಗೆ ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ. **(2)**

VI. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ಒಂದು ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಅವಶ್ಯವಿದ್ದೆಡೆ 200 ರಿಂದ 250 ಪದಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ: **(1 × 5 = 5)**

45) ಪುನರ್ ಸಂಯೋಜಿತ ಡಿ.ಎನ್.ಎ. ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ, ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿರಿ.

46) ಆರ್.ಎನ್.ಎ ವ್ಯತಿಕರಣ ಎಂದರೇನು? ಇದು ಆತಿಥೇಯ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ದುಂಡು ಹುಳುಗಳಿಂದ ಮುತ್ತಿಕೊಳ್ಳುವುದನ್ನು ಹೇಗೆ ರಕ್ಷಿಸುತ್ತದೆ?

47) ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಸಸ್ಯಗಳ ಹೆಸರನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

(a) ಅತ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚು ವಿಷಯುಕ್ತವಾದ ಹೃದಯ ಸಂಬಂಧಿ ಗ್ಲೈಕೋಸೈಡುಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡುವ ಸಸ್ಯ. **(1)**

(b) ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಜೇನುನೊಣದ ಪ್ರಭೇದದಿಂದ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶಕ್ಕಾಗಿ ಲೈಂಗಿಕ ಸಂಚನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡಿರುವ ಸಸ್ಯ. **(1)**

(c) ಬೇಲಿಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆಯುವ ಪರಾವಲಂಬನೆ ಸಸ್ಯ. **(1)**

(d) 1920 ರಲ್ಲಿ ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾಕ್ಕೆ ಪರಿಚಯಿಸಲ್ಪಟ್ಟು ಅತಿ ಶೀಘ್ರವಾಗಿ ಹರಡಿ ವಿನಾಶವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಿದ ಸಸ್ಯ. **(1)**

(e) ಕಣಜ ಕೀಟದ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡಲು ಅನುಕೂಲವಾದ ಜಾಗಕ್ಕಾಗಿ ಹುಡುಕಾಡುವಾಗ ಅದರ ಜೊತೆ ಸಂಬಂಧದಿಂದ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶವನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವ ಗಿಡ. **(1)**

(English Version)

General Instructions :

1. *The question paper consists of four* **PARTS – A, B, C** *and* **D.**
2. **PART – A** *consists of I & II and* **PART – D** *consists of V and VI.*
3. *For* **PART – A** *questions only the first written answers will be considered for evaluation.*
4. *All the parts are* **compulsory.**
5. *Draw diagrams wherever necessary, unlabelled diagrams or illustrations do not attract any marks.*

PART – A

I. Select the correct alternative from the choices given below: **(15 × 1 = 15)**

1) Which is not a characteristic feature of wind pollinated flowers?

   (a) Feathery stigma

   (b) Presence of single ovule in ovary

   (c) Pollen grains are non-sticky

   (d) Flowers are very colourful

2) Gonadotropin Releasing Hormone (GnRH) is a hypothalamic hormone which stimulates pituitary gland to secrete ________

   (a) LH and FSH   (b) FSH and oxytocin

   (c) LH and oxytocin   (d) Progesterone

3) Which one of the following is a suitable method of ART advised to a woman if she cannot produce ovum but can provide environment for fertilisation?

   (a) IUD   (b) GIFT

   (c) ICSI   (d) ZIFT

4) Which unusual nucleotide is added to the 5'-end of hnRNA during capping of eukaryotic transcription?

(a) Methyl guanosine triphosphate

(b) Adenylate residues

(c) Rho factor

(d) Sigma factor

5) The pouched mammals of Australia survived due to the following reason.

(a) Continental drift

(b) Lack of competition from any other mammal

(c) Both a and b

(d) Convergent evolution

6) With reference to acquired immunity choose the correct option.

(a) It is pathogenic specific and memory based

(b) Produce Interferons

(c) Only primary response

(d) Only secondary response

7) "Propionibacterium shermanii" is used in the production of ________

(a) Roquefort cheese

(b) Swiss cheese

(c) Bamboo shoots

(d) Ferment fish

8) "Penicillium notatum" is a ________

(a) Bacteria

(b) Virus

(c) BGA

(d) Mould

9) The following one is applied to visualise the separated DNA fragments during gel electrophoresis.

(a) Ampicillin

(b) Chilled ethanol

(c) Ethidium bromide

(d) Enzymes

10) Identify the type of population interaction for the following example: "On the rocky sea coasts of Scotland the larger and superior barnacle Balanus dominates the intertidal area and excludes the smaller barnacle Chthamalus from that zone".

(a) Predation

(b) Parasitism

(c) Commensalism

(d) Competition

11) Which of the following basic process will contribute to increase population density?

(a) Natality and Immigration

(b) Mortality and Emigration

(c) Immigration and Mortality

(d) Natality and Mortality

12) Each trophic level has a certain mass of living material at a particular time called as ________.

(a) Primary production

(b) Secondary productivity

(c) Standing crop

(d) GPP

13) Which pyrimidine base is present in both DNA and RNA?

(a) Adenine (b) Guanine

(c) Thymine (d) Cytosine

14) When compared to last five episodes of mass extinction of species, present "Sixth Extinction" episode is different in

(a) Current species extinction rate is to be 100 to 1000 times faster

(b) Human activities

(c) Both a and b

(d) Diversification of life.

15) Meristem culture in vitro is done as to obtain ______.

(a) Virus-free plants (b) Hybrid plants

(c) Golden rice (d) Virus-infected plant

II. Fill in the blanks by choosing the appropriate word/words from those given below: **(5 × 1 = 5)**

(Origin of universe, Phenylketonuria, Klinefelter's syndrome, Upright, Paul Ehrlich, Multiple alleles)

16) ______ is an example for pleiotropy.

17) "Big Bang theory" explains about ______.

18) Pyramid of energy is always ______.

19) Rivet popper hypothesis was proposed by ______.

20) Gynaecomastia is seen in ______ chromosomal disorder.

PART – B

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

21) What is perisperm? Give an example.

22) Define the following:

(a) Menarche (1)

(b) Colostrum (1)

23) What are the major tasks of Reproductive and Child Health Care (RCH) programme?

24) "Morgan worked with the tiny fruit flies "Drosophila melanogaster" which were found very suitable to his experiments". Justify with two reasons.

25) Name the scientists who developed the following method / technique.

(a) Determination of aminoacid sequences in protein. (1)

(b) DNA fingerprinting. (1)

26) Differentiate between active and passive immunity.

27) Write the name of diagnostic test for

(a) AIDS (1)

(b) Typhoid (1)

28) Write a note on Downstream processing.

PART – C

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

29) Draw a neat labelled diagram of matured embryosac.

30) What is placenta? Mention any four hormones of placenta.

31) Explain the different Natural methods of contraception.

32) Explain the sex determination in Honeybee.

33) (a) Organic farming – the use of Biofertilisers is encouraged in agriculture to reduce the use of chemical fertilisers. Why? Give reason. (1)

(b) Write the role of mycorrhiza as biofertiliser. (2)

34) Name the microbes that help in the production of the following products commercially.

(a) Cyclosporin A (1)

(b) Citric acid (1)

(c) Statins (1)

35) What are the factors affecting primary productivity?

36) When alien species are introduced, they become invasive and cause decline or extinction of indigenous species. Substantiate with three examples.

PART – D

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

37) Explain the process of double fertilisation and triple fusion in angiosperms.

38) Draw a neat labelled diagramatic sectional view of mammary gland.

39) Write a schematic representation of Inheritance of one gene in pea plant.

40) (a) What is pedigree analysis? How such pedigree analysis provides a strong tool in human genetics? (3)

(b) Mention any four symptoms of Down's syndrome. (2)

41) Explain the Lac operon.

42) List out the salient features of human genome.

43) (a) What are the two-key concepts of Darwinian theory of evolution? (2)

(b) Write the diagramatic representation of Miller's experiment with labelling. (3)

44) (a) Briefly explain any three prevention and control measures of drug/alcohol abuse. (3)

(b) What are lymphoid organs? Give one example for primary lymphoid organs. (2)

VI. Answer any one of the following questions in about 200 to 250 words wherever applicable: (1 × 5 = 5)

45) Write a labelled diagramatic representation of recombinant DNA technology.

46) What is RNA interference? How does this help in protecting the host plant from nematodel infestation?

47) Assign the plant name for the following:

(a) Plant which produces highly poisonous cardiac glycosides as defense against grazers. (1)

(b) Plant which employs "sexual deceit" to get pollination done by a special bee. (1)

(c) A parasitic plant that is growing on a hedge plant. (1)

(d) Invasive cactus introduced into Australia in the early 1920. (1)

(e) Tree has mutual relationship with wasp and wasp helps in pollination during searching for suitable egg-laying sites. (1)