



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) “ಸ್ಪೋರೋಪೋಲೆನಿನ್ ಇರುವುದರಿಂದ ಪರಾಗರೇಣುಗಳು ಉತ್ತಮ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳಾಗಿ ಸಂರಕ್ಷಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ”. ಏಕೆಂದರೆ,

ಹೇಳಿಕೆ I : ಸ್ಪೋರೋಪೋಲೆನಿನ್ ಅತ್ಯಂತ ನಿರೋಧಕ ಸಾವಯವ ವಸ್ತುವಿನಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ.

ಹೇಳಿಕೆ II : ಇಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ಸ್ಪೋರೋಪೋಲೆನಿನ್ 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) ಸ್ವರ್ಮಾಟಿಡ್‌ಗಳು ವೀರ್ಯಾಣುಗಳಾಗಿ ರೂಪಾಂತರಗೊಳ್ಳುವುದನ್ನು ಈ ರೀತಿ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

a) ವೀರ್ಯಾಣುಜನನ

b) ಸ್ಪರ್ಮಿಯೋಜೆನೆಸಿಸ್

c) ಸ್ಪರ್ಮಿಯೇಷನ್

d) ಅಂಡಾಣುಜನನ

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

a) ಈಸ್ಟ್ರೋಜನ್

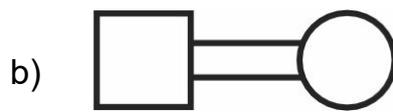
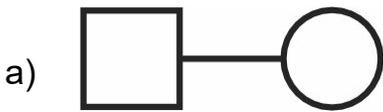
b) ಪ್ರೋಜೆಸ್ಟೆರಾನ್

c) ಎಲ್‌ಎಚ್ ಮತ್ತು ಎಫ್‌ಎಸ್‌ಎಚ್

d) ಆಂಡ್ರೋಜನ್‌ಗಳು



- 4) ಭಾರತದಲ್ಲಿನ ಸ್ಪೋಟಕ 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 ಸ್ವಲನದಲ್ಲಿ 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?





- 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 (39°C – 40°C), 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) ದ್ವಿಧಳ 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) “ಫಿನ್ಯೆಲ್‌ಕಿಟೋನ್ಯೂರಿಯಾ ರೋಗವು ಪ್ಲಿಯೋಟ್ರೋಪಿಗೆ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ”. ಹೇಗೆ? (2)
- b) ಜೇನುನೋಣದಲ್ಲಿನ ಲಿಂಗ ನಿರ್ಧಾರದ ಯೋಜನಾಬದ್ಧ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (3)
- 37) ಅಪೂರ್ಣ ಪ್ರಬಲತೆಯನ್ನು ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆಯೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸಿ.
- 38) ಮಾನವ ವಂಶವಾಹಿ ಸಮುದಾಯದ ಯಾವುದಾದರೂ ಐದು ಪ್ರಧಾನ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.



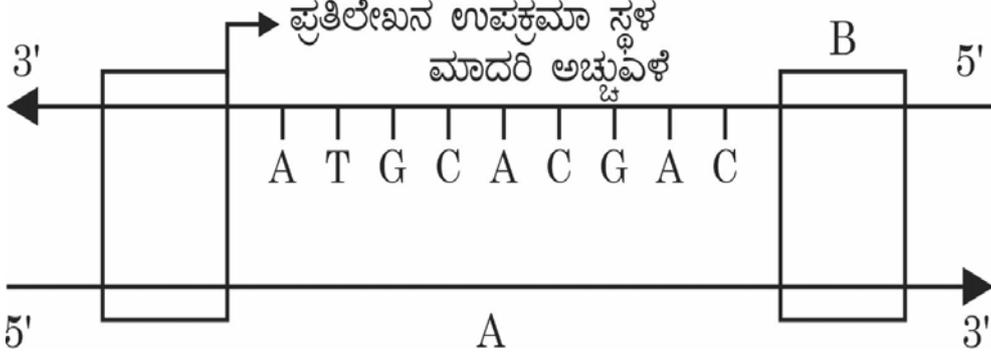
- 39) a) ಗಿಡಗಳ ಹೇನು ಮತ್ತು ಸೊಳ್ಳೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮೂಲ ಮಾಡುವ ಜೈವಿಕ ನಿಯಂತ್ರಣಕಾರಕಗಳು ಯಾವುವು? (2)
- b) ಬ್ಯಾಸಿಲಸ್ ತುರಿಂಜಿಯೆನ್ಸಿಸ್ (Bt) ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾವನ್ನು ಹೇಗೆ ಜೈವಿಕ ನಿಯಂತ್ರಣಕಾರಕವನ್ನಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು? (3)
- 40) ಪುನರ್‌ಸಂಯೋಜಿತ ಡಿಎನ್‌ಎ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಪ್ರತಿನಿಧಿತ್ವದ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
- 41) ಈ ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿರುವ ಉದಾಹರಣೆಗಳಿಗೆ/ಹೇಳಿಕೆಗಳಿಗೆ ಜೀವಿಸಂದಣಿಗಳ ಪ್ರತಿವರ್ತನೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಸೂಕ್ತ ಪದಗಳನ್ನು ನೀಡಿ.
- a) ಓಫಿಸ್ 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) ಬೆಳ್ಳೆಕೆಗಳು 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 ಅಚ್ಚುವಳಿಯಿಂದ 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 ಕ್ರೋಮ್ಯಾಟಿಡ್‌ಗಳು 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



- 8) Which one among these represent the flow of genetic information?
- a) mRNA → DNA → Protein
 - b) Protein → mRNA → DNA
 - c) DNA → mRNA → Protein
 - d) DNA → Protein → 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.



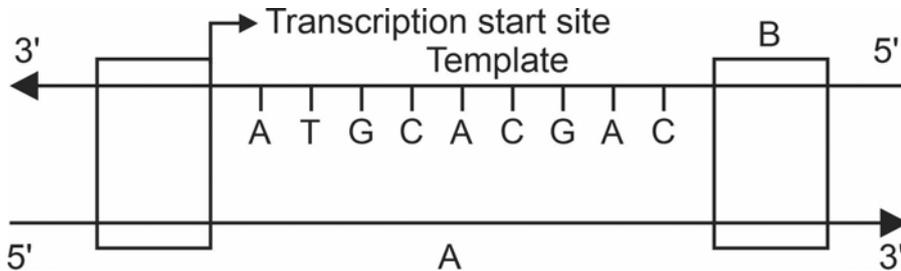
VI. Answer **any one** of the following questions in about **200-250** words, wherever applicable : **(1 × 5 = 5)**

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.
- _____