



This Booklet contains 44 pages. ಈ ಬುಕ್‌ಲೆಟ್ 44 ಪುಟಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

Do not open this Test Booklet until you are asked to do so.

ಈ ಟೆಸ್ಟ್ ಬುಕ್‌ಲೆಟ್ ತೆರೆಯಲು ಹೇಳುವವರೆಗೆ ಇದನ್ನು ತೆರೆಯಬೇಡಿ.



Read carefully the Instructions on the Back Cover of this Test Booklet.

ಈ ಟೆಸ್ಟ್ ಬುಕ್‌ಲೆಟ್ ನ ಹಿಂದಿನ ಕವರ್ ನಲ್ಲಿರುವ ಸೂಚನೆಯನ್ನು ಜಾಗ್ರತೆಯಿಂದ ಓದಿ.

**Important Instructions :**

1. The Answer Sheet is inside this Test Booklet. When you are directed to open the Test Booklet, take out the Answer Sheet and fill in the particulars on **Side-1** and **Side-2** carefully with **blue/black** ball point pen only.
2. The test is of **3 hours** duration and Test Booklet contains **180** questions. Each question carries **4** marks. For each correct response, the candidate will get **4** marks. For each incorrect response, **one mark** will be deducted from the total scores. The maximum marks are **720**.
3. Use **Blue/Black Ball Point Pen only** for writing particulars on this page/markings responses.
4. Rough work is to be done on the space provided for this purpose in the Test Booklet only.
5. **On completion of the test, the candidate must hand over the Answer Sheet to the Invigilator before leaving the Room/Hall. The candidates are allowed to take away this Test Booklet with them.**
6. The CODE for this Booklet is **YY**. Make sure that the CODE printed on **Side-2** of the Answer Sheet is the same as that on this Test Booklet. In case of discrepancy, the candidate should immediately report the matter to the Invigilator for replacement of both the Test Booklet and the Answer Sheet.
7. The candidates should ensure that the Answer Sheet is not folded. Do not make any stray marks on the Answer Sheet. Do not write your Roll No. anywhere else except in the specified space in the Test Booklet/Answer Sheet.
8. Use of white fluid for correction is **not** permissible on the Answer Sheet.

**ಮುಖ್ಯ ಸೂಚನೆಗಳು :**

1. ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆಯು ಈ ಟೆಸ್ಟ್ ಬುಕ್‌ಲೆಟ್ ನ ಒಳಗೆ ಇದೆ. ತೆರೆಯಲು ಸೂಚನೆ ನೀಡಿದ ನಂತರದಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ತೆರೆಯಿರಿ ಮತ್ತು ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ. **ಸೈಡ್-1** ಮತ್ತು **ಸೈಡ್-2** ರಲ್ಲಿ ಇರುವ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಜಾಗರೂಕತೆಯಿಂದ ಕೇವಲ ನೀಲಿ/ಕಪ್ಪು ಬಾಲ್ ಪಾಯಿಂಟ್ ಪೆನ್ ನಿಂದ ತುಂಬಿ.
2. ಟೆಸ್ಟ್ **3** ತಾಸಿನದಾಗಿದ್ದು ಟೆಸ್ಟ್ ಬುಕ್‌ಲೆಟ್ ನಲ್ಲಿ **180** ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರಶ್ನೆಯು **4** ಅಂಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸರಿ ಉತ್ತರಕ್ಕೆ **4** ಅಂಕಗಳು. ಪ್ರತಿ ತಪ್ಪು ಉತ್ತರಕ್ಕೆ ಒಂದು ಅಂಕವನ್ನು ಕಳೆಯಲಾಗುವುದು. ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕ **720**.
3. ನೀಲಿ/ಕಪ್ಪು ಬಾಲ್ ಪಾಯಿಂಟ್ ಪೆನ್ ಅನ್ನು ಮಾತ್ರ ಬಳಸಿ ಈ ಪುಟದಲ್ಲಿ ಗುರುತು ಹಾಕಿ.
4. ಈ ಬುಕ್‌ಲೆಟ್ ನಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿರುವ ಖಾಲಿ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಕಚ್ಚಾಕೆಲಸ ಮಾಡಿ.
5. ಈ ಟೆಸ್ಟ್ ಪೂರೈಸಿದ ನಂತರದಲ್ಲಿ, ಅಭ್ಯರ್ಥಿಯು ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆಯನ್ನು ಕೊಠಡಿಯಿಂದ ತೆರಳುವ ಮೊದಲು ಮೇಲ್ವಿಚಾರಕರಿಗೆ ನೀಡಬೇಕು. ಈ ಟೆಸ್ಟ್ ಬುಕ್‌ಲೆಟ್ ಅನ್ನು ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಹೋಗಬಹುದಾಗಿದೆ.
6. ಈ ಬುಕ್ ಲೆಟ್ ನ ಕೋಡ್ **YY** ಆಗಿದೆ. **ಸೈಡ್-2** ಅಲ್ಲಿರುವ ಕೋಡ್ ಕೂಡಾ ಇದೇ ಆಗಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ. ಒಂದು ವೇಳೆ ಬದಲಾವಣೆ ಇದ್ದರೆ ದಯವಿಟ್ಟು ತಕ್ಷಣ ಅದನ್ನು ನಿಮ್ಮ ಕೊಠಡಿಯ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಕರಿಗೆ ತಿಳಿಸಿ. ಹಾಗೂ ಈ ಟೆಸ್ಟ್ ಬುಕ್‌ಲೆಟ್ ಮತ್ತು ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆಯನ್ನು ಮೇಲ್ವಿಚಾರಕರಿಗೆ ನೀಡಿ.
7. ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆಯು ಮಡಚದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಿ. ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆಯ ಮೇಲೆ ಯಾವುದೇ ಕಲೆಯಾಗದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಿ. ಟೆಸ್ಟ್ ಬುಕ್ ಲೆಟ್/ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆಯ ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾದ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ನಿಮ್ಮ ರೋಲ್ ನಂ. ಬರೆಯಿರಿ.
8. ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ವೈಟ್ ಫ್ಲೂಯಿಡ್ ಬಳಸಿ ತಿದ್ದುವಂತಿಲ್ಲ.

**In case of any ambiguity in translation of any question, English version shall be treated as final.**

ಒಂದು ವೇಳೆ ಯಾವುದೇ ಪ್ರಶ್ನೆಯ ಅನುವಾದದಲ್ಲಿ ಗೊಂದಲ ಕಂಡುಬಂದರೆ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಮಾದರಿ ನೋಡಿ ಅದನ್ನು ಅಂತಿಮ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಿ.

Name of the Candidate (in Capitals) : \_\_\_\_\_

Roll Number : in figures \_\_\_\_\_

: in words \_\_\_\_\_

Centre of Examination (in Capitals) : \_\_\_\_\_

Candidate's Signature : \_\_\_\_\_ Invigilator's Signature : \_\_\_\_\_

Facsimile signature stamp of  
Centre Superintendent : \_\_\_\_\_

1. Oxygen is **not** produced during photosynthesis by
  - (1) *Nostoc*
  - (2) *Cycas*
  - (3) Green sulphur bacteria
  - (4) *Chara*
2. Which one of the following plants shows a very close relationship with a species of moth, where none of the two can complete its life cycle without the other ?
  - (1) *Yucca*
  - (2) *Banana*
  - (3) *Hydrilla*
  - (4) *Viola*
3. In which of the following forms is iron absorbed by plants ?
  - (1) Ferrous
  - (2) Free element
  - (3) Ferric
  - (4) Both ferric and ferrous
4. Which of the following elements is responsible for maintaining turgor in cells ?
  - (1) Sodium
  - (2) Potassium
  - (3) Magnesium
  - (4) Calcium
5. Pollen grains can be stored for several years in liquid nitrogen having a temperature of
  - (1)  $-80^{\circ}\text{C}$
  - (2)  $-196^{\circ}\text{C}$
  - (3)  $-120^{\circ}\text{C}$
  - (4)  $-160^{\circ}\text{C}$
6. Double fertilization is
  - (1) Fusion of one male gamete with two polar nuclei
  - (2) Fusion of two male gametes with one egg
  - (3) Fusion of two male gametes of a pollen tube with two different eggs
  - (4) Syngamy and triple fusion
7. What is the role of  $\text{NAD}^{+}$  in cellular respiration ?
  - (1) It functions as an electron carrier.
  - (2) It is a nucleotide source for ATP synthesis.
  - (3) It functions as an enzyme.
  - (4) It is the final electron acceptor for anaerobic respiration.

1. ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಆಮ್ಲಜನಕವು ಇದರಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿ **ಆಗುವುದಿಲ್ಲ**
  - (1) ನಾಸ್ಟಾಕ್
  - (2) ಸೈಕಸ್
  - (3) ಹಸಿರು ಗಂಧಕ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ
  - (4) ಚಾರಾ
2. ಒಂದು ಪ್ರಭೇದದ ಪತಂಗದ ಜೊತೆ ಅತೀಹತ್ತಿರದ ಸಂಬಂಧ ಇರಿಸಿಕೊಂಡಿರುವ, ಅವೆರಡರಲ್ಲಿ ಯಾವುದೂ ಒಂದಿಲ್ಲದೇ ಇನ್ನೊಂದು ತನ್ನ ಜೀವನ ಚಕ್ರವನ್ನು **ಸಂಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಲಿಕ್ಕಾಗದ** ಸಸ್ಯಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದೆಂದರೆ
  - (1) ಯುಕ್ಕ
  - (2) ಬಾಳೆ
  - (3) ಹೈಡ್ರಿಲ್ಲಾ
  - (4) ವಯೋಲ
3. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿಣವು ಸಸ್ಯಗಳಿಂದ ಹೀರಲ್ಪಡುವುದಿಲ್ಲ ?
  - (1) ಫೆರಸ್
  - (2) ಸ್ವತಂತ್ರ ಧಾತು
  - (3) ಫೆರಿಕ್
  - (4) ಫೆರಿಕ್ ಮತ್ತು ಫೆರಸ್ ಗಳೆರಡೂ
4. ಜೀವಕೋಶದ ಟರ್ಗರ್ (Turgor) ಅನ್ನು ಸಂಭಾಳಿಸುವಲ್ಲಿ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಅಣುಗಳು ಹೊಣೆಗಾರರಾಗಿರುತ್ತವೆ ?
  - (1) ಸೋಡಿಯಂ
  - (2) ಪೊಟಾಶಿಯಂ
  - (3) ಮೆಗ್ನೀಶಿಯಂ
  - (4) ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ
5. ಈ ಉಷ್ಣತೆಯಲ್ಲಿ ದ್ರವರೂಪದ ಸಾರಜನಕದಲ್ಲಿ ಪರಾಗರೇಣುಗಳನ್ನು ಹಲವಾರು ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲ ಶೇಖರಿಸಿಡಬಹುದಾಗಿದೆ
  - (1)  $-80^{\circ}\text{C}$
  - (2)  $-196^{\circ}\text{C}$
  - (3)  $-120^{\circ}\text{C}$
  - (4)  $-160^{\circ}\text{C}$
6. ದ್ವಿನಿಷೇಚನ ಎಂಬುದು
  - (1) ಒಂದು ಗಂಡುಲಿಂಗಾಣು ಎರಡು ಧ್ರುವೀಯಕೋಶಕೇಂದ್ರಗಳ ಜೊತೆ ಸಂಯೋಗವಾಗುವಿಕೆ
  - (2) ಒಂದು ಅಂಡಾಣುವಿನ ಜೊತೆ ಎರಡು ಗಂಡು ಲಿಂಗಾಣುಗಳ ಸಂಯೋಗವಾಗುವಿಕೆ
  - (3) ಪರಾಗನಾಳದಲ್ಲಿರುವ ಎರಡು ಗಂಡು ಲಿಂಗಾಣುಗಳು ಎರಡು ಭಿನ್ನವಾದ ಅಂಡಾಣುಗಳ ಜೊತೆ ಸಂಯೋಗವಾಗುವಿಕೆ
  - (4) ಸಿಂಗ್ಯಾಮಿ ಮತ್ತು ತ್ರಿಸಂಯೋಗವಾಗುವಿಕೆ
7. ಜೀವಕೋಶೀಯ ಉಸಿರಾಟದಲ್ಲಿ  $\text{NAD}^{+}$  ಇದರ ಪಾತ್ರ ಏನು ?
  - (1) ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ವಾಹಕವಾಗಿ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುವಿಕೆ.
  - (2) ATP ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಗೆ ಇದು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೋಟೈಡ್ ಸಂಪನ್ಮೂಲವಾಗಿರುತ್ತದೆ.
  - (3) ಕಿಣ್ವವಾಗಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವಿಕೆ.
  - (4) ಅವಾಯು ಉಸಿರಾಟದಲ್ಲಿ ಇದು ಅಂತಿಮ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಸ್ವೀಕಾರಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ.



8. Select the **correct** match :
- (1)  $F_2 \times$  Recessive parent – Dihybrid cross
  - (2) T.H. Morgan – Transduction
  - (3) Ribozyme – Nucleic acid
  - (4) G. Mendel – Transformation
9. Which of the following is commonly used as a vector for introducing a DNA fragment in human lymphocytes ?
- (1) Ti plasmid
  - (2)  $\lambda$  phage
  - (3) Retrovirus
  - (4) pBR 322
10. Use of bioresources by multinational companies and organisations without authorisation from the concerned country and its people is called
- (1) Biopiracy
  - (2) Biodegradation
  - (3) Bio-infringement
  - (4) Bioexploitation
11. In India, the organisation responsible for assessing the safety of introducing genetically modified organisms for public use is
- (1) Council for Scientific and Industrial Research (CSIR)
  - (2) Research Committee on Genetic Manipulation (RCGM)
  - (3) Indian Council of Medical Research (ICMR)
  - (4) Genetic Engineering Appraisal Committee (GEAC)
12. The correct order of steps in Polymerase Chain Reaction (PCR) is
- (1) Annealing, Extension, Denaturation
  - (2) Denaturation, Extension, Annealing
  - (3) Extension, Denaturation, Annealing
  - (4) Denaturation, Annealing, Extension
13. A 'new' variety of rice was patented by a foreign company, though such varieties have been present in India for a long time. This is related to
- (1) Sharbati Sonora
  - (2) Lerma Rojo
  - (3) Co-667
  - (4) Basmati

8. ಸರಿಯಾದ ಹೊಂದಿಕೆಯನ್ನು ಆಯ್ಕೆಮಾಡಿ :
- (1)  $F_2 \times$  ಅಪ್ರಭಾವಿ ಜನ್ಯದಾತ್ಯ – ದ್ವಿಸಂಕರ ಅಡ್ಡಹಾಯಿಸುವಿಕೆ
  - (2) ಟಿ.ಹೆಚ್. ಮೊರ್ಗನ್ – ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಡಕ್ಷನ್
  - (3) ರೈಬೊಸೈಮ್ – ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಿಕ್ ಆಮ್ಲ
  - (4) ಜಿ.ಮೆಂಡೆಲ್ – ರೂಪಾಂತರಣ
9. ಮಾನವನ ಲಿಂಪೋಸೈಟುಗಳಿಗೆ ಡಿ.ಎನ್.ಎ. ತುಣುಕೊಂದನ್ನು ಪ್ರವೇಶಗೊಳಿಸಲು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ವಾಹಕವು ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ?
- (1) Ti ಪ್ಲಾಸ್ಮಿಡ್
  - (2)  $\lambda$  ಫೇಜ್
  - (3) ರಿಟ್ರೋವೈರಸ್
  - (4) pBR 322
10. ಬಹುರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಕಂಪೆನಿಗಳು ಮತ್ತು ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಜೈವಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಅದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿತ ರಾಷ್ಟ್ರಮತ್ತದರ ಪ್ರಜೆಗಳ ಅನುಜ್ಞೆ ಇಲ್ಲದೇ ಮಾಡುವುದನ್ನು ಕರೆಯುವುದು \_\_\_\_\_ ಇಂದು.
- (1) ಬಯೋಪೈರಸಿ
  - (2) ಬಯೋಡಿಗ್ರಿಡೇಷನ್
  - (3) ಬಯೋಇನ್ಫ್ರಿಂಜ್‌ಮೆಂಟ್
  - (4) ಬಯೋಎಕ್ಸ್‌ಪ್ಲಾಯ್‌ಟೇಷನ್
11. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಬಳಕೆಗಾಗಿ ಕುಲಾಂತರಿ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸಲು, ಸುರಕ್ಷಿತತೆಯ ಮೌಲ್ಯಾಂಕನ ಮಾಡುವ ಹೊಣೆಗಾರಿಕೆ ಇರುವ ಸಂಸ್ಥೆಯಾವುದೆಂದರೆ
- (1) ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಮತ್ತು ಕೈಗಾರಿಕಾ ಸಂಶೋಧನಾ ಪರಿಷತ್ (CSIR)
  - (2) ಜೆನೆಟಿಕ್ ಮಾರ್ಪಾಡ್‌ಗಿರುವ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಮಿತಿ (RCGM)
  - (3) ಭಾರತೀಯ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಸಂಶೋಧನಾ ಪರಿಷತ್ (ICMR)
  - (4) ಜೆನೆಟಿಕ್ ಇಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ಮೌಲ್ಯ ನಿಷ್ಕರ್ಷಣಾ ಸಮಿತಿ (GEAC)
12. ಪಾಲಿಮರೇಸ್ ಚೈನ್ ರಿಯಾಕ್ಷನ್ (PCR) ನಲ್ಲಿನ ಹಂತಗಳ ಸರಿಯಾದ ಪಂಕ್ತಿಯೆಂದರೆ :
- (1) ತಾಪಾನುತೀತನ, ವಿಸ್ತರಣೀಕರಣ, ಸ್ವಭಾವಹರಣ
  - (2) ಸ್ವಭಾವಹರಣ, ವಿಸ್ತರಣೀಕರಣ, ತಾಪಾನುತೀತನ
  - (3) ವಿಸ್ತರಣೀಕರಣ, ಸ್ವಭಾವಹರಣ, ತಾಪಾನುತೀತನ
  - (4) ಸ್ವಭಾವಹರಣ, ತಾಪಾನುತೀತನ, ವಿಸ್ತರಣೀಕರಣ
13. ಇಂತಹಾ ತಳಿಗಳು ಬಹುಕಾಲದಿಂದ ಭಾರತದಲ್ಲಿದ್ದರೂ, ಒಂದು ಹೊಸ ಅಕ್ಕಿಯ ತಳಿಯನ್ನು ವಿದೇಶೀ ಕಂಪೆನಿಯೊಂದು ಪೇಟೆಂಟ್ ಮಾಡಿಕೊಂಡಿತು ಇದು ಯಾವುದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ್ದೆಂದರೆ
- (1) ಶರ್ಬತಿ ಸೋನಾರಾ
  - (2) ಲೆರ್ಮಾ ರೋಜೋ
  - (3) Co-667
  - (4) ಬಾಸ್ಮತಿ



14. Natality refers to
- (1) Birth rate
  - (2) Number of individuals leaving the habitat
  - (3) Death rate
  - (4) Number of individuals entering a habitat
15. World Ozone Day is celebrated on
- (1) 21<sup>st</sup> April
  - (2) 16<sup>th</sup> September
  - (3) 5<sup>th</sup> June
  - (4) 22<sup>nd</sup> April
16. Which of the following is a secondary pollutant ?
- (1) CO<sub>2</sub>
  - (2) SO<sub>2</sub>
  - (3) CO
  - (4) O<sub>3</sub>
17. Niche is
- (1) the physical space where an organism lives
  - (2) the range of temperature that the organism needs to live
  - (3) all the biological factors in the organism's environment
  - (4) the functional role played by the organism where it lives
18. What type of ecological pyramid would be obtained with the following data ?
- Secondary consumer : 120 g  
Primary consumer : 60 g  
Primary producer : 10 g
- (1) Pyramid of energy
  - (2) Upright pyramid of numbers
  - (3) Inverted pyramid of biomass
  - (4) Upright pyramid of biomass
19. In stratosphere, which of the following elements acts as a catalyst in degradation of ozone and release of molecular oxygen ?
- (1) Cl
  - (2) Fe
  - (3) Carbon
  - (4) Oxygen

14. ನಟಾಲಿಟಿ (Natality) ಯು ಉಲ್ಲೇಖಿಸುವುದು \_\_\_\_ ನ್ನು.
- (1) ಜನನ ದರ
  - (2) ಅವಾಸವೊಂದರಿಂದ ನಿರ್ಗಮಿಸುವ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ
  - (3) ಮರಣ ದರ
  - (4) ಅವಾಸವೊಂದಕ್ಕೆ ಬಂದು ಸೇರುವ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ
15. ವಿಶ್ವ ಓಝೋನ್ ದಿನವಾಗಿ ಆಚರಿಸುವುದು \_\_\_\_\_ ನ್ನು.
- (1) 21ನೇ ಏಪ್ರಿಲ್
  - (2) 16ನೇ ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್
  - (3) 5ನೇ ಜೂನ್
  - (4) 22ನೇ ಏಪ್ರಿಲ್
16. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ದ್ವಿತೀಯಕ ಮಾಲಿನ್ಯಕಾರಕ ?
- (1) CO<sub>2</sub>
  - (2) SO<sub>2</sub>
  - (3) CO
  - (4) O<sub>3</sub>
17. ನಿಷ್ (Niche) ಎಂಬುದು
- (1) ಜೀವಿಯೊಂದು ತಾನು ಬದುಕುತ್ತಿರುವ ಜಾಗದಲ್ಲಿನ ಭೌತಿಕ ಮತ್ತು ಜೈವಿಕ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯುತ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವ ಬಗೆ
  - (2) ಜೀವಿಯು ಬದುಕುವಂತಾಗಲು ಬೇಕಾಗುವ ಉಷ್ಣತಾ ವ್ಯಾಪ್ತಿ
  - (3) ಜೀವಿಯ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿರುವ ಎಲ್ಲ ಜೈವಿಕ ಮತ್ತು ಭೌತಿಕ ಅಂಶಗಳು
  - (4) ಜೀವಿಯೊಂದು ತಾನು ಬದುಕುತ್ತಿರುವ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಸಾಧಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಕಾರ್ಯಾತ್ಮಕ ಪಾತ್ರ
18. ಈ ಕೆಳಗಿನ ದಂತಾಂಶದ ಮೂಲಕ ಯಾವ ರೀತಿಯ ಪರಿಸರದ ಪಿರಮಿಡ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದ ಬಹುದು ?
- ದ್ವಿತೀಯಕ ಭಕ್ಷಕ : 120 g  
ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಭಕ್ಷಕ : 60 g  
ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಉತ್ಪಾದಕ : 10 g
- (1) ಶಕ್ತಿಯ ಪಿರಮಿಡ್
  - (2) ನೆಟ್ಟನೇರವಾದ ಸಂಖ್ಯಾ ಪಿರಮಿಡ್
  - (3) ತಲೆಕೆಳಗಾದ ಜೈವಿಕರಾಶಿಯ ಪಿರಮಿಡ್
  - (4) ನೆಟ್ಟನೇರವಾದ ಜೈವಿಕರಾಶಿಯ ಪಿರಮಿಡ್
19. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಮೂಲಧಾತುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಸ್ತರಗೋಲದಲ್ಲಿ ವೇಗವರ್ಧಕವಾಗಿ ವರ್ತಿಸಿ, ಓಝೋನ್‌ನ್ನು ಅಣ್ಣಕ ಆಮ್ಲಜನಕವಾಗಿ ವಿಭಜಿಸುತ್ತದೆ ?
- (1) Cl
  - (2) Fe
  - (3) ಇಂಗಾಲ
  - (4) ಆಮ್ಲಜನಕ



20. Which of the following pairs is **wrongly** matched ?

- (1) ABO blood grouping : Co-dominance
- (2) XO type sex determination : Grasshopper
- (3) Starch synthesis in pea : Multiple alleles
- (4) T.H. Morgan : Linkage

21. Select the **correct** statement :

- (1) Punnett square was developed by a British scientist.
- (2) Spliceosomes take part in translation.
- (3) Franklin Stahl coined the term "linkage".
- (4) Transduction was discovered by S. Altman.

22. The experimental proof for semiconservative replication of DNA was first shown in a

- (1) Bacterium
- (2) Plant
- (3) Fungus
- (4) Virus

23. Select the **correct** match :

- (1) Alfred Hershey and Martha Chase – TMV
- (2) Matthew Meselson and F. Stahl – *Pisum sativum*
- (3) Alec Jeffreys – *Streptococcus pneumoniae*
- (4) Francois Jacob and Jacques Monod – *Lac operon*

24. Offsets are produced by

- (1) Mitotic divisions
- (2) Parthenocarp
- (3) Meiotic divisions
- (4) Parthenogenesis

25. Which of the following flowers only once in its life-time ?

- (1) Jackfruit
- (2) Mango
- (3) Bamboo species
- (4) Papaya

26. Which of the following has proved helpful in preserving pollen as fossils ?

- (1) Cellulosic intine
- (2) Oil content
- (3) Pollenkitt
- (4) Sporopollenin

20. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಜೋಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ತಪ್ಪು ಹೊಂದಿಕೆಯಾಗಿದೆ ?

- (1) ABO ರಕ್ತ ಗುಂಪುಮಾಡುವಿಕೆ : ಸಹಪ್ರಬಲತೆ
- (2) XO ರೀತಿಯ ಲಿಂಗ ನಿರ್ಣಯತೆ : ಮಿಡತೆ
- (3) ಬಟಾಣಿಯಲ್ಲಿ ಪಿಷ್ಟದ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ : ಬಹು ಅಲೀಲುಗಳು
- (4) ಟಿ.ಹೆಚ್. ಮೋರ್ಗನ್ : ಲಿಂಕೇಜ್

21. ಸರಿಯಾದ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಆಯ್ಕೆಮಾಡಿ :

- (1) ಪುನೆಟ್ ಚಾಕವನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಲಾಗಿದ್ದು ಒರ್ವಬ್ರಿಟಿಷ್ ವಿಜ್ಞಾನಿಯಿಂದ.
- (2) ಟ್ರಾನ್ಸ್ ಲೇಷನ್‌ನಲ್ಲಿ ಸ್ಪ್ಲೈಸಿಯೋಸೋಮುಗಳು ಪಾಲ್ಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.
- (3) "ಲಿಂಕೇಜ್" ಪದವನ್ನು ಪ್ರಾಂಕ್ಲಿನ್ ಸ್ಟಾಲ್ ಸೃಷ್ಟಿಸಿಕೊಟ್ಟನು.
- (4) ಎಸ್. ಆಲ್ಟ್ ಮನ್ ನಿಂದ ಟ್ರಾನ್ಸ್ ಡಕ್ಷನ್ ಸಂಶೋಧಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿತು.

22. ಡಿ.ಎನ್.ಎ. ಯ ಅರೆಸಂರಕ್ಷಣಾ ಪ್ರತಿ ಕೃತಿಕರಣಕ್ಕೆ ಪ್ರಯೋಗಾತ್ಮಕ ಪುರಾವೆ ಯನ್ನು ಮೊದಲು ಪ್ರದರ್ಶಿಸಿದ್ದು ಇದರಲ್ಲಿ

- (1) ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಂ
- (2) ಸಸ್ಯ
- (3) ಶಿಲೀಂಧ್ರ
- (4) ವೈರಸ್

23. ಸರಿಯಾದ ಹೊಂದಿಕೆಯನ್ನು ಆಯ್ಕೆಮಾಡಿ :

- (1) ಅಲ್ಬೆರ್ಟ್ ಹರ್ಷ ಮತ್ತು ಮಾರ್ಥಾ ಚೇಸ್ - ಟಿ.ಎಂ.ವಿ.
- (2) ಮ್ಯಾಥ್ಯೂ ಮೆಸೆಲ್ಸನ್ ಮತ್ತು ಎಫ್. ಸ್ಟಾಲ್ - *ಪಿಸುಮ್ ಸಟಿವಮ್*
- (3) ಅಲೆಕ್ ಜಾಫ್ರೀಸ್ - *ಸ್ಟ್ರೆಪ್ಟೊಕಾಕಸ್ ಪ್ನುಮೋನಿಯೆ*
- (4) ಫ್ರಾಂಕೋಯಿಸ್ ಜೇಕೊಬ್ ಮತ್ತು ಜಾಕ್ವೆಸ್ ಮೊನಾಡ್ - ಲ್ಯಾಕ್ ಒಪರಾನ್

24. ಅಫ್‌ಸೆಟ್ (Offsets) ಗಳು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವುದು ಇದರಿಂದ

- (1) ಮೈಟೋಟಿಕ್ ವಿಭಜನೆಗಳು
- (2) ಅನಿಷೇಕಫಲನ
- (3) ಮಿಯೋಟಿಕ್ ವಿಭಜನೆಗಳು
- (4) ಅನಿಷೇಕಜನನ

25. ತನ್ನ ಜೀವಿತಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಒಮ್ಮೆ ಮಾತ್ರ ಹೂಬಿಡುವುದು ಯಾವುದು ?

- (1) ಹಲಸು
- (2) ಮಾವು
- (3) ಬಿದಿರು ಪ್ರಬೇಧ
- (4) ಪಪಾಯಿ

26. ಪರಾಗವನ್ನು ಪಳಿಯುಳಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಂರಕ್ಷಿಸಲು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದು ಸಹಾಯಕವೆಂದು ತೋರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ ?

- (1) ಸೆಲ್ಯುಲೋಸ್ ಯುಕ್ತ ಇಂಟೈನ್
- (2) ಎಣ್ಣೆಪರಿಮಾಣ
- (3) ಪೊಲನ್ ಕಿಟ್ (Pollenkitt)
- (4) ಸ್ಪೊರೊಪೊಲಿನಿನ್



27. The two functional groups characteristic of sugars are
- (1) carbonyl and methyl
  - (2) carbonyl and phosphate
  - (3) hydroxyl and methyl
  - (4) carbonyl and hydroxyl
28. Which among the following is **not** a prokaryote ?
- (1) *Mycobacterium*
  - (2) *Nostoc*
  - (3) *Saccharomyces*
  - (4) *Oscillatoria*
29. Which of the following is **not** a product of light reaction of photosynthesis ?
- (1) NADH
  - (2) NADPH
  - (3) ATP
  - (4) Oxygen
30. Stomatal movement is **not** affected by
- (1) Light
  - (2) O<sub>2</sub> concentration
  - (3) Temperature
  - (4) CO<sub>2</sub> concentration
31. The Golgi complex participates in
- (1) Formation of secretory vesicles
  - (2) Respiration in bacteria
  - (3) Fatty acid breakdown
  - (4) Activation of amino acid
32. Which of the following is true for nucleolus ?
- (1) It is a membrane-bound structure.
  - (2) It takes part in spindle formation.
  - (3) Larger nucleoli are present in dividing cells.
  - (4) It is a site for active ribosomal RNA synthesis.
33. The stage during which separation of the paired homologous chromosomes begins is
- (1) Diplotene
  - (2) Diakinesis
  - (3) Pachytene
  - (4) Zygotene
34. Stomata in grass leaf are
- (1) Kidney shaped
  - (2) Rectangular
  - (3) Dumb-bell shaped
  - (4) Barrel shaped

27. ಶರ್ಕರಗಳ ಗುಣವೈಶಿಷ್ಟ್ಯವಾಗಿರುವ ಎರಡು ಕಾರ್ಯಾತ್ಮಕ ಗುಂಪುಗಳೆಂದರೆ
- (1) ಕಾರ್ಬೋನಿಲ್ ಮತ್ತು ಮೀಥೈಲ್
  - (2) ಕಾರ್ಬೋನಿಲ್ ಮತ್ತು ಫಾಸ್ಫೇಟ್
  - (3) ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸಿಲ್ ಮತ್ತು ಮೀಥೈಲ್
  - (4) ಕಾರ್ಬೋನಿಲ್ ಮತ್ತು ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸಿಲ್
28. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಪ್ರೊಕ್ಯಾರಿಯೋಟ್ **ಅಲ್ಲ** ?
- (1) ಮೈಕೊಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಂ
  - (2) ನಾಸ್ಟಾಕ್
  - (3) ಸ್ಯಾಕ್ರೋಮೈಸಿಸ್
  - (4) ಆಸಿಲ್ಲಟೋರಿಯಾ
29. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯ ಬೆಳಕಿನ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿನ ಉತ್ಪನ್ನ **ಅಲ್ಲ** ?
- (1) NADH
  - (2) NADPH
  - (3) ATP
  - (4) Oxygen
30. ಪತ್ರರಂಧ್ರೀಯ ಚಲನಗಳು ಇದರ ಪ್ರಭಾವಕ್ಕೆ **ಡಾಗುವುದಿಲ್ಲ**
- (1) ಬೆಳಕು
  - (2) O<sub>2</sub> ಸಾರತೆ
  - (3) ಉಷ್ಣತೆ
  - (4) CO<sub>2</sub> ಸಾರತೆ
31. ಗಾಲ್ಗಿ ಸಂಕೀರ್ಣವು ಇದರಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸುತ್ತದೆ
- (1) ಸ್ರಾವಕ ವೆಸಿಕಲ್‌ಗಳ ಉತ್ಪತ್ತಿ
  - (2) ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾದಲ್ಲಿ ಉಸಿರಾಟ
  - (3) ಫ್ಯಾಟಿ ಆಮ್ಲಗಳ ಛೇದನ
  - (4) ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳ ಕ್ರಿಯಾತ್ಮಕ ಗೊಳಿಸುವಿಕೆ
32. ಕೋಶಕೇಂದ್ರಸಾಂದ್ರಕಾಯ (Nucleolus) ಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಸರಿ ?
- (1) ಇದೊಂದು ಪೊರೆಯಾವೃತ ರಚನೆಯಾಗಿದೆ.
  - (2) ಕದಿರು ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಇದು ಪಾಲ್ಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.
  - (3) ವಿಭಜನೆ ಹೊಂದುತ್ತಿರುವ ಜೀವಕೋಶಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಶಕೇಂದ್ರ ಸಾಂದ್ರಕಾಯಗಳು ದೊಡ್ಡದಿರುತ್ತವೆ.
  - (4) ಕ್ರಿಯೆ ರೈಬೋಸೋಮಿನ್ ಆರ್.ಎನ್.ಎ.ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯ ಸ್ಥಳವು ಇದಾಗಿದೆ.
33. ಜೊತೆಜೊತೆಗಿರುವ ಸಮಾನರೂಪಿವರ್ಣತಂತುಗಳ ಬೇರ್ಪಡೆಯ ಆರಂಭಗೊಳ್ಳುವುದು ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ
- (1) ಡಿಪ್ಲೋಟೀನ್
  - (2) ಡಯಾಕ್ಸಿನಿಸಿಸ್
  - (3) ಪ್ಯಾಕಿಟೀನ್
  - (4) ಜೈಗೊಟೀನ್
34. ಹುಲ್ಲಿನ ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿನ ಪತ್ರರಂಧ್ರಗಳು
- (1) ಮೂತ್ರಪಿಂಡಾಕಾರವುಳ್ಳದ್ದಾಗಿವೆ
  - (2) ಆಯತಾಕಾರವುಳ್ಳದ್ದಾಗಿವೆ
  - (3) ಬುಡುಬುಡಿಕೆ ಆಕಾರವುಳ್ಳದ್ದಾಗಿವೆ
  - (4) ಪೀಪಾಯಿ ಆಕಾರವುಳ್ಳದ್ದಾಗಿವೆ



35. Casparian strips occur in
- (1) Pericycle
  - (2) Cortex
  - (3) Epidermis
  - (4) Endodermis
36. Plants having little or no secondary growth are
- (1) Deciduous angiosperms
  - (2) Conifers
  - (3) Grasses
  - (4) Cycads
37. Pneumatophores occur in
- (1) Free-floating hydrophytes
  - (2) Carnivorous plants
  - (3) Halophytes
  - (4) Submerged hydrophytes
38. Sweet potato is a modified
- (1) Adventitious root
  - (2) Tap root
  - (3) Stem
  - (4) Rhizome
39. Secondary xylem and phloem in dicot stem are produced by
- (1) Vascular cambium
  - (2) Phellogen
  - (3) Apical meristems
  - (4) Axillary meristems
40. Which of the following statements is **correct** ?
- (1) *Selaginella* is heterosporous, while *Salvinia* is homosporous.
  - (2) Horsetails are gymnosperms.
  - (3) Ovules are not enclosed by ovary wall in gymnosperms.
  - (4) Stems are usually unbranched in both *Cycas* and *Cedrus*.
41. Select the **wrong** statement :
- (1) Mushrooms belong to Basidiomycetes.
  - (2) Pseudopodia are locomotory and feeding structures in Sporozoans.
  - (3) Cell wall is present in members of Fungi and Plantae.
  - (4) Mitochondria are the powerhouse of the cell in all kingdoms except Monera.

35. ಕ್ಯಾಸ್ಪೇರಿಯನ್ ಪಟ್ಟಿಗಳು ಇದರಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ
- (1) ಪೆರಿಸೈಕಲ್
  - (2) ಕಾರ್ಟೆಕ್ಸ್
  - (3) ಬಹಿರ್ಪದರ
  - (4) ಅಂತಃಪದರ
36. ಅತ್ಯಲ್ಪ ಅಥವಾ ದ್ವಿತೀಯಕ ಬೆಳವಣಿಗೆಯೇ ಇಲ್ಲದ ಸಸ್ಯಗಳೆಂದರೆ
- (1) ಪತನಶೀಲ ಆವೃತಬೀಜಸಸ್ಯಗಳು
  - (2) ಶಂಕುಧಾರಿ ಸಸ್ಯಗಳು
  - (3) ಹುಲ್ಲುಸಸ್ಯಗಳು
  - (4) ಸೈಕಾಡ್‌ಗಳು
37. ನ್ಯೂಮ್ಯಾಟೋ ಫೋರ್‌ಗಳು ಇವುಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ
- (1) ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿರುವ - ತೇಲುವ ಜಲ ಸಸ್ಯಗಳು
  - (2) ಮಾಂಸಾಹಾರಿ ಸಸ್ಯಗಳು
  - (3) ಕ್ಷಾರಸಸ್ಯಗಳು
  - (4) ಮುಳುಗಿರುವ ಜಲಸಸ್ಯಗಳು
38. ಸಿಹಿಗೇಣಸು ಮಾರ್ಪಾಡಾದ ಒಂದು
- (1) ಅನುಷಂಗಿಕ ಬೇರು
  - (2) ತಾಯಿಬೇರು
  - (3) ಸಸ್ಯಕಾಂಡ
  - (4) ಬೇರುಪ್ರಕಾಂಡ
39. ದ್ವಿದಳ ಸಸ್ಯಕಾಂಡದಲ್ಲಿ ದ್ವಿತೀಯಕ ಜೈಲಂ ಮತ್ತು ಪ್ಲೋಯಂ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವುದು ಇದರಿಂದ
- (1) ನಾಳೀಯ ಕೇಂಬಿಯಂ
  - (2) ಫೆಲೋಜನ್
  - (3) ಶ್ರಂಗ ವರ್ಧನೋತಕ
  - (4) ಕಕ್ಷೀಯ ವರ್ಧನೋತಕ
40. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಹೇಳಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು **ಸರಿಯಾಗಿದೆ** ?
- (1) ಸೆಲಜಿನೆಲ್ಲಾ ಭಿನ್ನಬೀಜಕಯುಕ್ತ ಆದರೆ ಸಾಲ್ವಿನಿಯಾ ಸಮಬೀಜಕಯುಕ್ತ ಆಗಿದೆ.
  - (2) ಹಾರ್ಸೆಟೈಲ್‌ಗಳು ಅನಾವೃತ ಬೀಜಸಸ್ಯಗಳಾಗಿವೆ.
  - (3) ಅನಾವೃತ ಬೀಜಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಅಂಡಾಣುಗಳು ಅಂಡಾಶಯಭಿತ್ತಿಯಿಂದ ಆವರಿಸಿರುವುದಿಲ್ಲ.
  - (4) ಸೈಕಾಸ್ ಮತ್ತು ಸೆಡ್ರಸ್‌ಗಳೆರಡರಲ್ಲೂ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸಸ್ಯಕಾಂಡಗಳು ಕವಲುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ.
41. ತಪ್ಪುಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಹುಡುಕಿ :
- (1) ಅಣಬೆಗಳು ಬೆಸಿಡಿಯೋ ಮೈಸಿಟಿಸ್‌ಗೆ ಸೇರಿವೆ.
  - (2) ಸ್ಟ್ರೋಮಿಲಿಯಾನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಮಿಥೋಕಾಂಡಗಳು ಸಂಚಲಿತ ಮತ್ತು ಉಣಸುವ ರಚನೆಗಳಾಗಿವೆ.
  - (3) ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳು ಮತ್ತು ಸಸ್ಯವರ್ಗಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಶಭಿತ್ತಿಯು ಇರುತ್ತದೆ.
  - (4) ಮೊನೇರಾ ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಉಳಿದೆಲ್ಲಾ ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಮೈಟೋಕಾಂಡ್ರಿಯಾಗಳ ಜೀವಕೋಶದ ಶಕ್ತಿಗ್ರಹ ಆಗಿದೆ.



42. Winged pollen grains are present in

- (1) *Cycas*
- (2) *Mango*
- (3) *Mustard*
- (4) *Pinus*

43. After karyogamy followed by meiosis, spores are produced exogenously in

- (1) *Alternaria*
- (2) *Agaricus*
- (3) *Neurospora*
- (4) *Saccharomyces*

44. Match the items given in Column I with those in Column II and select the **correct** option given below :

Column I

Column II

- |              |      |   |
|--------------|------|---|
| a. Herbarium | i.   | It is a place having a collection of preserved plants and animals.  |
| b. Key       | ii.  | A list that enumerates methodically all the species found in an area with brief description aiding identification.  |
| c. Museum    | iii. | Is a place where dried and pressed plant specimens mounted on sheets are kept.                                      |
| d. Catalogue | iv.  | A booklet containing a list of characters and their alternates which are helpful in identification of various taxa. |

	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>
--	----------	----------	----------	----------

- |     |     |    |     |    |
|-----|-----|----|-----|----|
| (1) | iii | ii | i   | iv |
| (2) | ii  | iv | iii | i  |
| (3) | i   | iv | iii | ii |
| (4) | iii | iv | i   | ii |

45. Which one is **wrongly** matched ?

- |                            |   |                     |
|----------------------------|---|---------------------|
| (1) Biflagellate zoospores | – | Brown algae         |
| (2) Gemma cups             | – | <i>Marchantia</i>   |
| (3) Uniflagellate gametes  | – | <i>Polysiphonia</i> |
| (4) Unicellular organism   | – | <i>Chlorella</i>    |

42. ರೆಕ್ಕೆಯಿರುವ ಪರಾಗ ರೇಣುಗಳು ಇರುವುದು \_\_\_\_\_ ಲ್ಲಿ.

- (1) ಸೈಕಾಸ್
- (2) ಮಾವು
- (3) ಸಾಸಿವೆ
- (4) ಪೈನಸ್

43. ಕೋಶಕೇಂದ್ರ ಕ್ಲಾರಿಯೋಗಾಮಿ ಮಿಲನದ ಅನಂತರ ಬೀಜಕಗಳು ಬಹಿರ್ಜಾತವಾಗಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವುದು ಇದರಲ್ಲಿ

- (1) ಆಲ್ಟರ್ನೇರಿಯಾ
- (2) ಅಗಾರಿಕಸ್
- (3) ನ್ಯೂರೋಸ್ಪೊರಾ
- (4) ಸ್ಯಾಕರೋಮೈಸಿಸ್

44. ಕಾಲಂ I ಮತ್ತು ಕಾಲಂ II ರಲ್ಲಿ ಕಲಮುಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಹೊಂದಿಸಿ :

ಕಾಲಂ I

ಕಾಲಂ II

- |              |      |   |
|--------------|------|---|
| a. ಹರ್ಬೇರಿಯಂ | i.   | ಇದೊಂದು ಸಂರಕ್ಷಿಸಿದ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಇರಿಸಿರುವ ಸ್ಥಳ.  |
| b. ಕೀ        | ii.  | ಪ್ರದೇಶವೊಂದರಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದ ಎಲ್ಲ ಪ್ರಭೇದಗಳನ್ನು ವ್ಯವಸ್ಥಿತವಾಗಿ ನಮೂದು ಮಾಡಿರುವ ಪಟ್ಟಿಯಾಗಿದ್ದು ಇದು ಗುರುತಿಸುವಿಕೆಗೆ ಪೂರಕವಾಗಿರುವಂತಹಾ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ವಿವರಣೆಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. |
| c. ಮ್ಯೂಸಿಯಂ  | iii. | ಒತ್ತಿಸಿ ಒಣಗಿಸಿದ ಸಸ್ಯಮಾದರಿಗಳನ್ನು ಹಾಳೆಗಳಿಗೆ ಹಚ್ಚಿಸಿ ಇರಿಸಿರುವ ಸ್ಥಳ.  |
| d. ಕ್ಯಾಟಲಾಗ್ | iv.  | ವಿವಿಧ ಟ್ಯಾಕ್ಸಾಗಳ ಗುರುತಿಸುವಿಕೆಗೆ ಅನುಕೂಲಕರವಾಗಿರುವ ಇದು ಗುಣಗಳ ಮತ್ತದರ ಪರ್ಯಾಯಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡಿರುವ ಕೈಪಿಡಿಯಾಗಿದೆ.  |

	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>
--	----------	----------	----------	----------

- |     |     |    |     |    |
|-----|-----|----|-----|----|
| (1) | iii | ii | i   | iv |
| (2) | ii  | iv | iii | i  |
| (3) | i   | iv | iii | ii |
| (4) | iii | iv | i   | ii |

45. ಇದರಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ತಪ್ಪಾದ ಹೊಂದಿಕೆಯಾಗಿದೆ ?

- |                             |   |              |
|-----------------------------|---|--------------|
| (1) ದ್ವಿಕಶಾಂಗಸಹಿತ ಚಲಬೀಜಕಗಳು | – | ಕಂದು ಶೈವಲ    |
| (2) ಗೆಮ್ಮೆ ಕಪಾಗಳು           | – | ಮಾರ್ಕಾಂಶಿಯಾ  |
| (3) ಏಕ ಕಶಾಂಗಸಹಿತ ಯುಗ್ಮಕ     | – | ಪಾಲಿಸಿಫೋನಿಯಾ |
| (4) ಏಕ ಕೋಶೀಯ ಜೀವಿ           | – | ಕ್ಲೋರೆಲ್ಲಾ   |





46. Which of these statements is **incorrect** ?
- (1) Glycolysis occurs in cytosol.
  - (2) Glycolysis operates as long as it is supplied with NAD that can pick up hydrogen atoms.
  - (3) Enzymes of TCA cycle are present in mitochondrial matrix.
  - (4) Oxidative phosphorylation takes place in outer mitochondrial membrane.
47. Nissl bodies are mainly composed of
- (1) DNA and RNA
  - (2) Nucleic acids and SER
  - (3) Proteins and lipids
  - (4) Free ribosomes and RER
48. Select the **incorrect** match :
- (1) Allosomes – Sex chromosomes
  - (2) Submetacentric – L-shaped chromosomes
  - (3) Lampbrush – Diplotene bivalents
  - (4) Polytene – Oocytes of amphibians
49. Which of the following events does **not** occur in rough endoplasmic reticulum ?
- (1) Protein glycosylation
  - (2) Cleavage of signal peptide
  - (3) Protein folding
  - (4) Phospholipid synthesis
50. Which of the following terms describe human dentition ?
- (1) Thecodont, Diphyodont, Heterodont
  - (2) Pleurodont, Monophyodont, Homodont
  - (3) Thecodont, Diphyodont, Homodont
  - (4) Pleurodont, Diphyodont, Heterodont
51. Many ribosomes may associate with a single mRNA to form multiple copies of a polypeptide simultaneously. Such strings of ribosomes are termed as
- (1) Polyhedral bodies
  - (2) Plastidome
  - (3) Polysome
  - (4) Nucleosome

46. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ಹೇಳಿಕೆ **ಸರಿಯಿಲ್ಲ** ?
- (1) ಗ್ಲೈಕಾಲಿಸಿಸ್ ಕೋಶದ್ರವದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ.
  - (2) ಗ್ಲೈಕಾಲಿಸಿಸ್ ದೀರ್ಘಾವಧಿಯವರೆಗೆ ನಡೆಯಲು NAD ಗಳ ಪುನರೈಕೆಯೊಂದಿಗೆ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಅಣುಗಳ ಹೆಕ್ಕುವಿಕೆಯು ಒಂದು.
  - (3) TCA ಚಕ್ರದ ಕಿಣ್ವಗಳು ಮೈಟೋಕಾಂಡ್ರಿಯಾದ ಮ್ಯಾಟ್ರಿಕ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ.
  - (4) ಆಕ್ಸಿಡೇಟಿವ್ ಫಾಸ್ಫೋರಿಲೇಷನ್ ಮೈಟೋಕಾಂಡ್ರಿಯಾದ ಹೊರಪೊರೆಯಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ.
47. ನಿಸ್ಸಲ್ ದೇಹಗಳು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಸಂರಚನೆಯಾಗಿರುವುದು
- (1) DNA ಮತ್ತು RNA
  - (2) ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೋ ಆಮ್ಲಗಳು ಮತ್ತು SER
  - (3) ಪ್ರೋಟೀನ್ ಮತ್ತು ಲಿಪಿಡ್‌ಗಳು
  - (4) ಸ್ವತಂತ್ರ ರೈಬೋಸೋಮುಗಳು ಮತ್ತು RER
48. **ಸರಿಯಿಲ್ಲದ** ಹೊಂದಿಕೆಯನ್ನು ಆಯ್ಕೆಮಾಡಿ :
- (1) ಅಸಮಪ್ರಮಾಣದ ವರ್ಣತಂತುಗಳು - ಲಿಂಗವರ್ಣತಂತುಗಳು
  - (2) ಸಬ್‌ಮೆಟಾಸೆಂಟ್ರಿಕ್ ವರ್ಣತಂತು - L-ಆಕಾರದ ವರ್ಣತಂತು
  - (3) ಲ್ಯಾಂಪ್‌ಬ್ರಷ್ ವರ್ಣತಂತುಗಳು - ಡಿಪ್ಲೋಟೆನ್ ಡೈಪ್ಲೋಟೆನ್ ಬೈವೇಲೆಂಟ್ಸ್
  - (4) ಪಾಲಿಟೀನ್ ವರ್ಣತಂತುಗಳು - ಉಭಯನಾಸಿ ಅಂಡ
49. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಘಟನೆಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಒರಟು ಅಂತರ ದ್ರವಜಾಲದಲ್ಲಿ (RER) **ನಡೆಯುವುದಿಲ್ಲ** ?
- (1) ಪ್ರೋಟೀನ್‌ಗಳ ಗ್ಲೈಕಾಲಿಸೀಷನ್
  - (2) ಸಂಕೇತ ಪೆಪ್ಟೈಡ್‌ನ ವಿಭಜನೆ
  - (3) ಪ್ರೋಟೀನ್‌ಗಳ ಮಡುಚಿವಿಕೆ
  - (4) ಪಾಸ್ಫೋಲಿಪಿಡ್‌ಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ
50. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಶಬ್ದಗಳು ಮಾನವನ ದಂತರಚನೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸುತ್ತವೆ ?
- (1) ತೀಕೋಡಾಂಟ, ಡೈಫಿಯೋಡಾಂಟ, ಹೆಟೆರೋಡಾಂಟ
  - (2) ಪ್ಲೂರೋಡಾಂಟ, ಮಾನೋಫಿಯೋಡಾಂಟ, ಹೋಮೋಡಾಂಟ
  - (3) ತೀಕೋಡಾಂಟ, ಡೈಫಿಯೋಡಾಂಟ, ಹೋಮೋಡಾಂಟ
  - (4) ಪ್ಲೂರೋಡಾಂಟ, ಡೈಫಿಯೋಡಾಂಟ, ಹೆಟೆರೋಡಾಂಟ
51. ಹಲವಾರು ರೈಬೋಸೋಮುಗಳು ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಹಯೋಗದೊಂದಿಗೆ ಒಂದು mRNA ಜೊತೆ ಕಲೆತು ಬಹು ಪ್ರತಿಗಳ ಪಾಲಿಪೆಪ್ಟೈಡ್‌ನ್ನು ನಿರಂತರವಾಗಿ ತಯಾರು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಅಂತಹ ಜೊತೆಗೂಡಿದ ರೈಬೋಸೋಮುಗಳ ತಂತಿಗೆ ಹೆಸರು
- (1) ಬಹು ತಲೆಯ ದೇಹಗಳು
  - (2) ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಡೋಮ್
  - (3) ಪಾಲಿಸೋಮ್
  - (4) ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೋಸೋಮ್



52. Which one of these animals is **not** a homeotherm ?
- (1) *Chelone*
  - (2) *Camelus*
  - (3) *Macropus*
  - (4) *Psittacula*
53. Identify the vertebrate group of animals characterized by crop and gizzard in its digestive system.
- (1) Reptilia
  - (2) Aves
  - (3) Amphibia
  - (4) Osteichthyes
54. Which of the following features is used to identify a male cockroach from a female cockroach ?
- (1) Presence of caudal styles
  - (2) Forewings with darker tegmina
  - (3) Presence of a boat shaped sternum on the 9<sup>th</sup> abdominal segment
  - (4) Presence of anal cerci
55. Which of the following organisms are known as chief producers in the oceans ?
- (1) Diatoms
  - (2) Cyanobacteria
  - (3) Dinoflagellates
  - (4) Euglenoids
56. Ciliates differ from all other protozoans in
- (1) having a contractile vacuole for removing excess water
  - (2) using pseudopodia for capturing prey
  - (3) using flagella for locomotion
  - (4) having two types of nuclei
57. Which of the following animals does **not** undergo metamorphosis ?
- (1) Tunicate
  - (2) Moth
  - (3) Earthworm
  - (4) Starfish
52. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಬಿಸಿರಕ್ಕೆ ಪ್ರಾಣಿಯಲ್ಲ?
- (1) ಕೆಲೋನ್
  - (2) ಕ್ಯಾಮೆಲಸ್
  - (3) ಮ್ಯಾಕ್ರೊಪಸ್
  - (4) ಸಿಟ್ಟಾಕುಲಾ
53. ಅನ್ನಾಂಗ ವ್ಯೂಹದಲ್ಲಿ ಎರೆಸಂಚಿ ಮತ್ತು ಗಿಜರ್ಡ್ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಕೆಳೇರುಕ ಗುಂಪಿಗೆ ಬರುವ ಪ್ರಾಣಿಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ
- (1) ಸೆರಿಸ್ಪೆಟಗಲು
  - (2) ಪಕ್ಷಿಗಳು
  - (3) ಉಭಯವಾಸಿಗಳು
  - (4) ಅಸ್ಥಿಮತ್ಸ್ಯಗಳು
54. ಗಂಡು ಜಿರಳೆಯನ್ನು ಹೆಣ್ಣು ಜಿರಳೆಯಿಂದ ಗುರುತಿಸಲು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ ?
- (1) ಕಾಡಲ್ ಸ್ಟೈಲ್ ಉಪಸ್ಥಿತಿಯಿಂದ
  - (2) ಮುಂಭಾಗದ ರೆಕ್ಕೆಯ ಜೊತೆಗೆ ಕಪ್ಪಾದ ಟೆಗ್ಮಿನ್ಯಾ
  - (3) ದೋಣಿ ಆಕಾರದ ಎದೆಮೂಳೆ ಒಂಬತ್ತನೆಯ ಉದರ ಖಂಡದಲ್ಲಿ ಉಪಸ್ಥಿತಿಯಿಂದ
  - (4) ಗುದಕುಡಿಗಳ ಉಪಸ್ಥಿತಿಯಿಂದ
55. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಸಾಗರದ ಮುಖ್ಯ ಉತ್ಪಾದಕರು ಎಂದು ಹೆಸರಿಸುತ್ತಾರೆ ?
- (1) ಡಯಾಟಮ್ಸ್
  - (2) ಸಯಾನೋಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ
  - (3) ಡೈನೋಫ್ಲಜೆಲ್ಲೇಟಸ್
  - (4) ಯುಗ್ಲಿನ್ಯಾಡ್ಸ್
56. ಸಿಲಿಯೇಟರ್ಯುಕ್ತ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಇತರೆ ಎಲ್ಲಾ ಆದಿಜೀವಿಗಳಿಗಿಂತ ಭಿನ್ನ
- (1) ಹೆಚ್ಚಾದ ನೀರನ್ನು ಹೊರಹಾಕಲು ಸಂಕುಚನ ಕುಹರ ಹೊಂದಿವೆ
  - (2) ಬಲಿಪ್ರಾಣಿಯನ್ನು ಸೆರೆಹಿಡಿಯಲು ವಿಧ್ಯಪಾದವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತವೆ
  - (3) ಚಲನೆಗೆ ಕಶಾಂಗವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತವೆ
  - (4) ಎರಡು ತರದ ಕೋಶ ಕೇಂದ್ರಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ
57. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ರೂಪಪರಿವರ್ತನೆಗೆ ಒಳಗಾಗುವುದಿಲ್ಲ ?
- (1) ಟ್ಯೂನಿಕೇಟ್ಸ್
  - (2) ಚಿಟ್ಟೆ
  - (3) ಎರೆಹುಳು
  - (4) ನಕ್ಷತ್ರಮೀನು



58. Which of the following options correctly represents the lung conditions in asthma and emphysema, respectively ?

- (1) Increased number of bronchioles; Increased respiratory surface
- (2) Increased respiratory surface; Inflammation of bronchioles
- (3) Inflammation of bronchioles; Decreased respiratory surface
- (4) Decreased respiratory surface; Inflammation of bronchioles

59. Match the items given in Column I with those in Column II and select the **correct** option given below :

Column I

Column II

- |                    |  |
|--------------------|--|
| a. Tricuspid valve | i. Between left atrium and left ventricle        |
| b. Bicuspid valve  | ii. Between right ventricle and pulmonary artery |
| c. Semilunar valve | iii. Between right atrium and right ventricle    |

- | a       | b   | c   |
|---------|-----|-----|
| (1) i   | iii | ii  |
| (2) i   | ii  | iii |
| (3) iii | i   | ii  |
| (4) ii  | i   | iii |

60. Match the items given in Column I with those in Column II and select the **correct** option given below :

Column I

Column II

- |                               |                    |
|-------------------------------|--------------------|
| a. Tidal volume               | i. 2500 – 3000 mL  |
| b. Inspiratory Reserve volume | ii. 1100 – 1200 mL |
| c. Expiratory Reserve volume  | iii. 500 – 550 mL  |
| d. Residual volume            | iv. 1000 – 1100 mL |

- | a       | b   | c  | d   |
|---------|-----|----|-----|
| (1) iii | i   | iv | ii  |
| (2) i   | iv  | ii | iii |
| (3) iii | ii  | i  | iv  |
| (4) iv  | iii | ii | i   |

58. 'ಆಸ್ತಮ ಮತ್ತು ಎಂಫಿಸೀಮಾಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಇಚ್ಛೆಗಳು ಸರಿಯಾಗಿ ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಪ್ರಚುರಪಡಿಸುತ್ತವೆ'

- (1) ಬ್ರಾಂಕಿಯೋಲಗಳ ಹೆಚ್ಚಿನಸಂಖ್ಯೆ; ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ಮೇಲ್ಮೈ ಹೆಚ್ಚಾಗುವಿಕೆ
- (2) ಹೆಚ್ಚಾದ ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ಮೇಲ್ಮೈ; ಬ್ರಾಂಕಿಯೋಲಗಳ ಸೋಂಕು
- (3) ಬ್ರಾಂಕಿಯೋಲಗಳ ಸೋಂಕು; ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ಮೇಲ್ಮೈ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವಿಕೆ
- (4) ಕಡಿಮೆಯಾದ ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ಮೇಲ್ಮೈ; ಬ್ರಾಂಕಿಯೋಲಗಳ ಸೋಂಕು

59. ಕಾಲಂ I ಮತ್ತು ಕಾಲಂ II ರಲ್ಲಿ ಕಲಮುಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಹೊಂದಿಸಿ :

ಕಾಲಂ I

ಕಾಲಂ II

- |                   |  |
|-------------------|--|
| a. ತ್ರಿಶಲ ಕವಾಟ    | i. ಎಡಹೃತ್ಪರಣ ಮತ್ತು ಎಡ ಹೃತ್ಪುಷ್ಪಿಯ ನಡುವೆ      |
| b. ದ್ವಿಶಲ ಕವಾಟ    | ii. ಬಲಹುತ್ತುಕ್ಷಿ ಮತ್ತು ಪಲ್ಮನರಿ ಆರ್ಟರಿಯ ನಡುವೆ |
| c. ಅರ್ಧಚಂದ್ರ ಕವಾಟ | iii. ಬಲಹುತ್ಕರ್ಣ ಮತ್ತು ಬಲ ಹೃತ್ಪುಷ್ಪಿಯ ನಡುವೆ   |

- |     | a   | b   | c   |
|-----|-----|-----|-----|
| (1) | i   | iii | ii  |
| (2) | i   | ii  | iii |
| (3) | iii | i   | ii  |
| (4) | ii  | i   | iii |

60. ಕಾಲಂ I ಮತ್ತು ಕಾಲಂ II ರಲ್ಲಿ ಕಲಮುಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಹೊಂದಿಸಿ :

ಕಾಲಂ I

ಕಾಲಂ II

- |                                  |                    |
|----------------------------------|--------------------|
| a. ಟೈಡಲ್ ವಾಲ್ಯೂಮ್                | i. 2500 – 3000 mL  |
| b. ಇನ್ಸ್ಪಿರೇಟರಿ ರಿಸರ್ವ್ ವಾಲ್ಯೂಮ್ | ii. 1100 – 1200 mL |
| c. ಎಕ್ಸ್ಪಿರೇಟರಿ ರಿಸರ್ವ್ ವಾಲ್ಯೂಮ್ | iii. 500 – 550 mL  |
| d. ರೆಸಿಡ್ಯೂಯಲ್ ವಾಲ್ಯೂಮ್          | iv. 1000 – 1100 mL |

- |     | a   | b   | c  | d   |
|-----|-----|-----|----|-----|
| (1) | iii | i   | iv | ii  |
| (2) | i   | iv  | ii | iii |
| (3) | iii | ii  | i  | iv  |
| (4) | iv  | iii | ii | i   |



61. Which of the following is an amino acid derived hormone ?

- (1) Ecdysone
- (2) Estradiol
- (3) Epinephrine
- (4) Estriol

62. Which of the following structures or regions is **incorrectly** paired with its function ?

- (1) Limbic system : consists of fibre tracts that interconnect different regions of brain; controls movement.
- (2) Hypothalamus : production of releasing hormones and regulation of temperature, hunger and thirst.
- (3) Medulla oblongata : controls respiration and cardiovascular reflexes.
- (4) Corpus callosum : band of fibers connecting left and right cerebral hemispheres.

63. The transparent lens in the human eye is held in its place by

- (1) ligaments attached to the iris
- (2) smooth muscles attached to the iris
- (3) ligaments attached to the ciliary body
- (4) smooth muscles attached to the ciliary body

64. Which of the following hormones can play a significant role in osteoporosis ?

- (1) Progesterone and Aldosterone
- (2) Estrogen and Parathyroid hormone
- (3) Aldosterone and Prolactin
- (4) Parathyroid hormone and Prolactin

61. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಅಮಿನೋ ಆಮ್ಲದಿಂದ ರಚಿತವಾದ ಹಾರ್ಮೋನು

- (1) ಎಕಡೈಸೋನ್
- (2) ಈಸ್ಟ್ರಾಡಿಯಾಲ್
- (3) ಎಫಿನೆಫ್ರಿನ್
- (4) ಈಸ್ಟ್ರಿಯಾಲ್

62. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ರಚನೆಗಳು ಅಥವಾ ಪ್ರದೇಶಗಳು ತಮ್ಮ ಕೆಲಸಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಜೊತೆಯಾಗಿಲ್ಲ ?

- (1) ಲಿಂಬಿಕ್ ವ್ಯೂಹ : ಎಳೆಯ ಟ್ಯಾಕ್ಟಿನಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿದ್ದು ಮಿದುಳಿನ ಹಲವಾರು ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಜೋಡಣೆಮಾಡುತ್ತದೆ; ಚಲನೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತದೆ.
- (2) ಹೈಪೋಥಲಾಮಸ್ : ಹಾರ್ಮೋನುಗಳ ಬಿಡುಗಡೆ ಮತ್ತು ಉಷ್ಣತೆ ನಿಯಂತ್ರಣ ಹಸಿವು ಮತ್ತು ಬಾಯಾರಿಕೆ.
- (3) ಮೆಡುಲ್ಲಾ ಒಬ್ : ಶ್ವಾಸ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತದೆ ಲಾಂಗೇಟಾ ಹೃದಯಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಪ್ರತ್ಯಾವರ್ತಕ ಕ್ರಿಯೆತೋರಿಸುತ್ತದೆ.
- (4) ಕಾರ್ಪಸ್ ಕ್ಯಾಲೋಸಮ್ : ಎಡ ಮತ್ತು ಬಲ ಸೆರೆಬ್ರಲ್ ಅರ್ಧಗೋಲಗಳನ್ನು ಬಂಧಿಸುವ ಎಳೆಗಳ ಕಕ್ಷಿಟ್ಟು.

63. ಮಾನವನ ಕಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಪಾರದರ್ಶಕ ಮಸೂರವು ತನ್ನ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಯಾವುದರಿಂದ ಹಿಡಿಯಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ

- (1) ಐರಿಸ್‌ಗೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುವ ಲಿಗ್‌ಮೆಂಟಗಳಿಂದ
- (2) ಐರಿಸ್‌ಗೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುವ ಮೃದು ಸ್ನಾಯುಗಳಿಂದ
- (3) ಸಿಲಿಯರಿ ದೇಹಕ್ಕೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುವ ಲಿಗ್‌ಮೆಂಟಗಳಿಂದ
- (4) ಸಿಲಿಯರಿ ದೇಹಕ್ಕೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುವ ಮೃದು ಸ್ನಾಯುಗಳಿಂದ

64. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಹಾರ್ಮೋನುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಆಸ್ಟಿಯೋಪೋರಿಸಿಸ್‌ಗೆ ಮಹತ್ವದ ಪಾತ್ರವನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವುದು ?

- (1) ಪ್ರೋಜೆಸ್ಟೀರಾನ್ ಮತ್ತು ಆಲ್ಡೋಸ್ಟೀರಾನ್
- (2) ಈಸ್ಟ್ರೋಜೆನ್ ಮತ್ತು ಪ್ಯಾರಾಥೈರಾಯಿಡ್ ಹಾರ್ಮೋನ್
- (3) ಆಲ್ಡೋಸ್ಟೀರಾನ್ ಮತ್ತು ಪ್ರೋಲಾಕ್ಟಿನ್
- (4) ಪ್ಯಾರಾಥೈರಾಯಿಡ್ ಹಾರ್ಮೋನು ಮತ್ತು ಪ್ರೋಲಾಕ್ಟಿನ್



- 65.** Hormones secreted by the placenta to maintain pregnancy are
- (1) hCG, hPL, estrogens, relaxin, oxytocin
  - (2) hCG, hPL, progestogens, estrogens
  - (3) hCG, hPL, progestogens, prolactin
  - (4) hCG, progestogens, estrogens, glucocorticoids
- 66.** The contraceptive 'SAHEL' is
- (1) increases the concentration of estrogen and prevents ovulation in females.
  - (2) is an IUD.
  - (3) blocks estrogen receptors in the uterus, preventing eggs from getting implanted.
  - (4) is a post-coital contraceptive.
- 67.** The difference between spermiogenesis and spermiation is
- (1) In spermiogenesis spermatozoa are formed, while in spermiation spermatids are formed.
  - (2) In spermiogenesis spermatozoa from sertoli cells are released into the cavity of seminiferous tubules, while in spermiation spermatozoa are formed.
  - (3) In spermiogenesis spermatids are formed, while in spermiation spermatozoa are formed.
  - (4) In spermiogenesis spermatozoa are formed, while in spermiation spermatozoa are released from sertoli cells into the cavity of seminiferous tubules.
- 68.** The amnion of mammalian embryo is derived from
- (1) endoderm and mesoderm
  - (2) mesoderm and trophoblast
  - (3) ectoderm and mesoderm
  - (4) ectoderm and endoderm

- 65.** ಪ್ಲಾಸೆಂಟಾದಿಂದ ಗರ್ಭತನದ ನಿರ್ವಹಣೆ ಮಾಡಲು ಸ್ವವಿಕೆಯಾಗುವ ಹಾರ್ಮೋನುಗಳು ಯಾವುವೆಂದರೆ
- (1) hCG, hPL, ಇಸ್ಟ್ರೋಜೆನ್, ರಿಲಾಕ್ಸಿನ್, ಆಕ್ಸಿಟೋಸಿನ್
  - (2) hCG, hPL, ಪ್ರೋಜೆಸ್ಟೋಜೆನ್, ಈಸ್ಟ್ರೋಜೆನ್
  - (3) hCG, hPL, ಪ್ರೋಜೆಸ್ಟೋಜೆನ್, ಪ್ರೋಲ್ಯಾಕ್ಟಿನ್
  - (4) hCG, ಪ್ರೋಜೆಸ್ಟೋಜೆನ್, ಈಸ್ಟ್ರೋಜೆನ್, ಗ್ಲೂಕೋಕಾರ್ಟಿಕಾಯ್ಡ್ಸ್
- 66.** ಗರ್ಭನಿರೋಧಕ 'ಸಹೇಲಿ'ಯು
- (1) ಈಸ್ಟ್ರೋಜೆನ್ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಹೆಣ್ಣುಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಅಂಡೋತ್ಪತ್ತಿಯನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುತ್ತದೆ.
  - (2) ಇದು ಒಂದು IUD.
  - (3) ಗರ್ಭಕೋಶದಲ್ಲಿರುವ ಈಸ್ಟ್ರೋಜೆನ್ ಗ್ರಾಹಿಗಳನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಿ ತತ್ತಿಗಳು ಅಂತರ್ನಿವೇಶನಗೊಳ್ಳುವುದನ್ನು ತಡೆಯುತ್ತದೆ.
  - (4) ಇದು ಲೈಂಗಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯ ನಂತರ ಬಳಸುವ ಗರ್ಭನಿರೋಧಕ.
- 67.** ಸ್ಪರ್ಮಿಯೋಜೆನಿಸಿಸ್‌ಗೂ ಮತ್ತು ಸ್ಪರ್ಮಿಯೇಶನ್‌ಗೂ ಇರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸವೇನೆಂದರೆ
- (1) ಸ್ಪರ್ಮಿಯೋಜೆನಿಸಿಸ್‌ನಲ್ಲಿ ವಿಯರ್ಣುಗಳು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದರೆ; ಸ್ಪರ್ಮಿಯೇಶನ್‌ನಲ್ಲಿ ಸ್ಪರ್ಮಾಟಿಡ್‌ಗಳು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತವೆ.
  - (2) ಸ್ಪರ್ಮಿಯೋಜೆನಿಸಿಸ್‌ನಲ್ಲಿ ವಿಯರ್ಣುಗಳ ಸರ್ವೋಲಿಕೋಶಗಳಿಂದ ಸೆರ್ಟೋಲಿ ಸೆಲ್ಸ್ ಟ್ಯೂಬ್ಯೂಲಗಳ ರಂಧ್ರಕ್ಕೆ ಬಿಡುಗಡೆಯಾದರೆ; ಸ್ಪರ್ಮಿಯೇಶನ್‌ನಲ್ಲಿ ವಿಯರ್ಣುಗಳು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತವೆ.
  - (3) ಸ್ಪರ್ಮಿಯೋಜೆನಿಸಿಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಸ್ಪರ್ಮಾಟಿಡ್‌ಗಳು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದರೆ; ಸ್ಪರ್ಮಿಯೇಶನ್‌ನಲ್ಲಿ ವಿಯರ್ಣುಗಳು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತವೆ.
  - (4) ಸ್ಪರ್ಮಿಯೋಜೆನಿಸಿಸ್‌ನಲ್ಲಿ ವಿಯರ್ಣುಗಳು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದರೆ; ಸ್ಪರ್ಮಿಯೇಶನ್‌ನಲ್ಲಿ ವಿಯರ್ಣುಗಳು ಸೆರ್ಟೋಲಿ ಸೆಲ್ಸ್ ಟ್ಯೂಬ್ಯೂಲಿನಲ್ಲಿ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುತ್ತವೆ.
- 68.** ಸಸ್ತನಿಯ ಭ್ರೂಣದಲ್ಲಿರುವ ಆಮ್ನಿಯಾನ್ ಯಾವುದರಿಂದ ಉಗಮವಾಗಿದೆ
- (1) ಒಳದರ್ಮ ಮತ್ತು ಮಧ್ಯದರ್ಮ
  - (2) ಮಧ್ಯದರ್ಮ ಮತ್ತು ಟ್ರೋಫೋಬ್ಲಾಸ್ಟ್
  - (3) ಹೊರದರ್ಮ ಮತ್ತು ಮಧ್ಯದರ್ಮ
  - (4) ಹೊರದರ್ಮ ಮತ್ತು ಒಳದರ್ಮ



69. Among the following sets of examples for divergent evolution, select the **incorrect** option :
- (1) Heart of bat, man and cheetah
  - (2) Brain of bat, man and cheetah
  - (3) Forelimbs of man, bat and cheetah
  - (4) Eye of octopus, bat and man
70. Which of the following is **not** an autoimmune disease ?
- (1) Rheumatoid arthritis
  - (2) Alzheimer's disease
  - (3) Psoriasis
  - (4) Vitiligo
71. In which disease does mosquito transmitted pathogen cause chronic inflammation of lymphatic vessels ?
- (1) Ascariasis
  - (2) Ringworm disease
  - (3) Elephantiasis
  - (4) Amoebiasis
72. Conversion of milk to curd improves its nutritional value by increasing the amount of
- (1) Vitamin A
  - (2) Vitamin B<sub>12</sub>
  - (3) Vitamin D
  - (4) Vitamin E
73. The similarity of bone structure in the forelimbs of many vertebrates is an example of
- (1) Analogy
  - (2) Convergent evolution
  - (3) Homology
  - (4) Adaptive radiation
74. Which of the following characteristics represent 'Inheritance of blood groups' in humans ?
- a. Dominance
  - b. Co-dominance
  - c. Multiple allele
  - d. Incomplete dominance
  - e. Polygenic inheritance
- (1) a, b and c
  - (2) b, d and e
  - (3) b, c and e
  - (4) a, c and e

69. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಉದಾಹರಣೆ ಗುಂಪುಗಳು ಡೈವರ್ಜೆಂಟ್ ವಿಕಸನಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟವುಗಳಾಗಿದ್ದು, ಇವುಗಳಲ್ಲಿ **ಸರಿಯಲ್ಲದ** ಇಚ್ಛೆಯನ್ನು ಆಯ್ಕೆಮಾಡಿ :
- (1) ಬಾವಲಿ, ಮನುಷ್ಯ ಮತ್ತು ಚಿರತೆಗಳ ಹೃದಯ
  - (2) ಬಾವಲಿ, ಮನುಷ್ಯ ಮತ್ತು ಚಿರತೆಯ ಮಿದುಳು
  - (3) ಮನುಷ್ಯ, ಬಾವಲಿ ಮತ್ತು ಚಿರತೆಗಳ ಮುಂಗಾಲುಗಳು
  - (4) ಆಕ್ಟೋಪಸ್, ಬಾವಲಿ ಮತ್ತು ಮನುಷ್ಯನ ಕಣ್ಣು
70. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಸ್ವರೋಗ ವಿನಾಯಿತಿ ಕಾಯಿಲೆಗೆ **ಸಂಬಂಧಪಡುವುದಿಲ್ಲ**
- (1) ರುಮ್ಯಾಟಾಯಿಡ್ ಅರ್ಥರೈಟಿಸ್
  - (2) ಆಲ್ಜೈಮರ್ಸ್ ಕಾಯಿಲೆ
  - (3) ಸೋರಿಯಾಸಿಸ್
  - (4) ವಿಟಿಲಿಗೋ
71. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಕಾಯಿಲೆಯಲ್ಲಿ ರೋಗಾಣುವು ಸೊಳ್ಳೆಗಳ ಮುಖಾಂತರ ಪ್ರಸಾರಣ ಹೊಂದಿ ಲಿಂಫ್ಯಾಟಿಕ್ ನಾಳಗಳ ಅತಿ ಸೋಂಕಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ
- (1) ಆಸ್ಕಾರಿಯಾಸಿಸ್
  - (2) ದುಂಡುಹುಳು ಕಾಯಿಲೆ
  - (3) ಎಲಿಫೆಂಟಿಯಾಸಿಸ್
  - (4) ಆಮೀಬಿಯಾಸಿಸ್
72. ಹಾಲಿನಿಂದ ಮೊಸರು ಪರಿವರ್ತನೆಯಾಗುವ ಜೊತೆಗೆ ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶದ ಮೌಲ್ಯವು ಇದರ ಮೊತ್ತದಿಂದ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ
- (1) ವಿಟಾಮಿನ್ A
  - (2) ವಿಟಾಮಿನ್ B<sub>12</sub>
  - (3) ವಿಟಾಮಿನ್ D
  - (4) ವಿಟಾಮಿನ್ E
73. ಹಲವಾರು ಕಶೇರುಕಗಳ ಮುಂಗಾಲಿನ ಮೂಳೆ ರಚನೆಯಲ್ಲಿನ ಸಾಮ್ಯತೆಯು ಇದಕ್ಕೆ ಉದಾಹರಣೆ
- (1) ಅನಲಾಗಿ
  - (2) ಕನವರ್ಜೆಂಟ್ ವಿಕಾಸ
  - (3) ಹೋಮೋಲಾಗಿ
  - (4) ಆಡಾಪ್ಟಿವ್ ರೇಡಿಯೇಷನ್
74. ಈ ಕೆಳಗಿರುವ ಯಾವ ಗುಣಗಳು 'ರಕ್ತದ ಗುಂಪುಗಳು ಅನುವಂಶೀಯತೆ'ಯನ್ನು ಮಾನವನಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತವೆ ?
- a. ಸಂಪೂರ್ಣ ಪ್ರಭಾವತೋರು
  - b. ಸಹ ಪ್ರಭಾವತೋರು
  - c. ಬಹುಸಂಖ್ಯಾಗುಣಾಣುಗಳು
  - d. ಅಪೂರ್ಣ ಪ್ರಭಾವ ತೋರು
  - e. ಪಾಲಿಜೆನಿಕ್ ಅನುವಂಶೀಯತೆ
- (1) a, b ಮತ್ತು c
  - (2) b, d ಮತ್ತು e
  - (3) b, c ಮತ್ತು e
  - (4) a, c ಮತ್ತು e



75. Which one of the following population interactions is widely used in medical science for the production of antibiotics ?

- (1) Mutualism
- (2) Parasitism
- (3) Commensalism
- (4) Amensalism

76. Match the items given in Column I with those in Column II and select the **correct** option given below :

Column I

Column II

- |                      |                          |
|----------------------|--------------------------|
| a. Eutrophication    | i. UV-B radiation        |
| b. Sanitary landfill | ii. Deforestation        |
| c. Snow blindness    | iii. Nutrient enrichment |
| d. Jhum cultivation  | iv. Waste disposal       |

- |     | a   | b   | c   | d   |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| (1) | i   | iii | iv  | ii  |
| (2) | iii | iv  | i   | ii  |
| (3) | ii  | i   | iii | iv  |
| (4) | i   | ii  | iv  | iii |

77. All of the following are included in 'Ex-situ conservation' *except*

- (1) Sacred groves
- (2) Botanical gardens
- (3) Wildlife safari parks
- (4) Seed banks

78. In a growing population of a country,

- (1) reproductive individuals are less than the post-reproductive individuals.
- (2) reproductive and pre-reproductive individuals are equal in number.
- (3) pre-reproductive individuals are more than the reproductive individuals.
- (4) pre-reproductive individuals are less than the reproductive individuals.

79. Which part of poppy plant is used to obtain the drug "Smack" ?

- (1) Latex
- (2) Roots
- (3) Flowers
- (4) Leaves

75. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ಒಂದು ಪಾಪುಲೇಶನ್ ಇಂಟರ್‌ಯಾಕ್ಷನ್ ಅನ್ನು ವೈದ್ಯಕೀಯ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಆಂಟಿಬಯೋಟಿಕ್ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ

- (1) ಪರಸ್ಪರತಜೀವನ
- (2) ಪರಾವಲಂಬಿಕ ಜೀವನ
- (3) ಸಹಜ ಜೀವನ
- (4) ಪ್ರಾಣಕ್ಕೆ ಕುತ್ತು ತರುವ ಸಹಜೀವನ

76. ಕಾಲಂ I ಮತ್ತು ಕಾಲಂ II ರಲ್ಲಿ ಕಲಮುಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಹೊಂದಿಸಿ :

ಕಾಲಂ I

ಕಾಲಂ II

- |                           |                          |
|---------------------------|--------------------------|
| a. ಯುಟ್ರೋಫಿಕೇಶನ್          | i. UV-B ವಿಕಿರಣ           |
| b. ಸ್ಯಾನಿಟರಿ ಲ್ಯಾಂಡ್ ಫಿಲ್ | ii. ಅರಣ್ಯ ನಾಶೀಕರಣ        |
| c. ಮಂಜು ಕುರುಡು            | iii. ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶ ಪಲವತ್ತತೆ |
| d. ಜಮ್ ಕಲ್ಚಿವೇಶನ್         | iv. ತ್ಯಾಜ್ಯ ವಿನಿಯೋಗ      |

- |     | a   | b   | c   | d   |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| (1) | i   | iii | iv  | ii  |
| (2) | iii | iv  | i   | ii  |
| (3) | ii  | i   | iii | iv  |
| (4) | i   | ii  | iv  | iii |

77. ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ 'ಅನ್ಯ ನೆಲೆ ಜೀವಿ ಸಂರಕ್ಷಣೆ' ಗೆ ಸೇರಿದ್ದು ಅದರಲ್ಲಿ ಒಂದು ಆಕ್ಷೇಪಣೆ

- (1) ದೈನಿಕ ತೋಪುಗಳು
- (2) ಸಸ್ಯಗಳ ಉದ್ಯಾನವನ
- (3) ವನ್ಯಜೀವಿ ಸಫಾರಿ ಉದ್ಯಾನಗಳು
- (4) ಬೀಜದ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳು

78. ಒಂದು ದೇಶದ ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು

- (1) ಪ್ರೋಸ್ಪರೀಟೈಟಿವ್ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳಿಗಿಂತ ರೀಪ್ರೊಡ್ಯೂಸಿಂಗ್ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತಾರೆ.
- (2) ರೀಪ್ರೊಡ್ಯೂಸಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಪ್ರೋಸ್ಪರೀಟೈಟಿವ್ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು ಸಮ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತಾರೆ.
- (3) ವಯಸ್ಸು ರೀಪ್ರೊಡ್ಯೂಸಿಂಗ್ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳಿಗಿಂತ ಪ್ರೀಪ್ರೊಡ್ಯೂಸಿಂಗ್ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು ಹೆಚ್ಚಿರುತ್ತಾರೆ.
- (4) ರೀಪ್ರೊಡ್ಯೂಸಿಂಗ್ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳಿಗಿಂತ ಪ್ರೀಪ್ರೊಡ್ಯೂಸಿಂಗ್ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತಾರೆ.

79. ಪಾಪಿ ಗಿಡದ ಯಾವ ಭಾಗವನ್ನು "ಸ್ಮಾಕ್" ಮಾದಕ ದ್ರವ್ಯ ಪಡೆಯಲು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ

- (1) ಗಿಡಹಾಲು
- (2) ಬೇರುಗಳು
- (3) ಹೂವುಗಳು
- (4) ಎಲೆಗಳು



80. All of the following are part of an operon *except*

- (1) structural genes
- (2) an enhancer
- (3) an operator
- (4) a promoter

81. A woman has an X-linked condition on one of her X chromosomes. This chromosome can be inherited by

- (1) Only sons
- (2) Only grandchildren
- (3) Only daughters
- (4) Both sons and daughters

82. According to Hugo de Vries, the mechanism of evolution is

- (1) Saltation
- (2) Phenotypic variations
- (3) Multiple step mutations
- (4) Minor mutations

83. AGGTATCGCAT is a sequence from the coding strand of a gene. What will be the corresponding sequence of the transcribed mRNA ?

- (1) UGGTUTCGCAT
- (2) ACCUAUGCGAU
- (3) AGGUAUCGCAU
- (4) UCCAUAGCGUA

84. Match the items given in Column I with those in Column II and select the **correct** option given below :

Column I

Column II

- |                        |                                    |
|------------------------|------------------------------------|
| a. Proliferative Phase | i. Breakdown of endometrial lining |
| b. Secretory Phase     | ii. Follicular Phase               |
| c. Menstruation        | iii. Luteal Phase                  |

a      b      c

- (1) i      iii      ii
- (2) ii      iii      i
- (3) iii      ii      i
- (4) iii      i      ii

80. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಎಲ್ಲಾ ಭಾಗಗಳು ಒಪರಾನ್‌ಗೆ ಸೇರಿದ್ದು ಒಂದನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ

- (1) ಸ್ಟ್ರಕ್ಚರಲ್ ಗುಣಾಣುಗಳು
- (2) ಒಂದು ಎನ್‌ಹ್ಯಾನ್ಸರ್
- (3) ಒಂದು ಆಪರೇಟರ್
- (4) ಒಂದು ಪ್ರಮೋಟರ್

81. ಒಬ್ಬ ಮಹಿಳೆಯು ತನ್ನ X ವರ್ಣತಂತುವಿನ ಮೇಲೆ X-ಸಂಬಂಧಿ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತಾಳೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಈ ವರ್ಣತಂತುವಿನ ಅನುವಂಶೀಯತೆಯು

- (1) ಗಂಡುಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ
- (2) ಮೊಮ್ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ
- (3) ಹೆಣ್ಣು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ
- (4) ಗಂಡು ಮತ್ತು ಹೆಣ್ಣು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ

82. ಹ್ಯೂಗೋ ಡಿ ವೈರಿಸ್‌ನ ಪ್ರಕಾರ ಜೀವವಿಕಾಸದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಎಂದರೆ

- (1) ಸಾಲ್ಟೇಷನ್
- (2) ವ್ಯಕ್ತನಮೂನೆಯ ವೈವಿಧ್ಯತೆಗಳು
- (3) ಬಹು ಮೆಟ್ಟಿಲು ಮ್ಯುಟೇಷನ್ಸ್
- (4) ಅತಿ ಸಣ್ಣ ಮ್ಯುಟೇಷನ್ಸ್

83. AGGTATCGCAT ಒಂದು ಗುಣಾಣುವಿನ ಮೇಲಿರುವ ಸಂಕೇತನಾ ತಂತಿಯ ಕ್ರಮಾನುಗತಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ ಹಾಗಾದರೆ ನಕಲು ಆದ mRNA ಮೇಲಿರುವ ಅದರ ಅನುರೂಪ ಕ್ರಮಾನುಗತಿ ಏನು ?

- (1) UGGTUTCGCAT
- (2) ACCUAUGCGAU
- (3) AGGUAUCGCAU
- (4) UCCAUAGCGUA

84. ಕಾಲಂ I ಮತ್ತು ಕಾಲಂ II ರಲ್ಲಿ ಕಲಮುಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಹೊಂದಿಸಿ :

ಕಾಲಂ I

ಕಾಲಂ II

- |                       |                                  |
|-----------------------|----------------------------------|
| a. ಪ್ರಾಲಿಫೇರಿಟೇವ್ ಹಂತ | i. ಎಂಡೊಮೆಟ್ರಿಯಮ್ ಪದರ ತುಂಡಾಗುವುದು |
| b. ಸ್ರವಿಕೆಯ ಹಂತ       | ii. ಫಾಲಿಕ್ಯುಲಾರ್ ಹಂತ             |
| c. ಮುಟ್ಟಿನ ಹಂತ        | iii. ಲ್ಯೂಟಿಯಲ್ ಹಂತ               |

a      b      c

- (1) i      iii      ii
- (2) ii      iii      i
- (3) iii      ii      i
- (4) iii      i      ii





85. Match the items given in Column I with those in Column II and select the **correct** option given below :

Column I		Column II	
a. Glycosuria	i. Accumulation of uric acid in joints		
b. Gout	ii. Mass of crystallised salts within the kidney		
c. Renal calculi	iii. Inflammation in glomeruli		
d. Glomerular nephritis	iv. Presence of glucose in urine		

	a	b	c	d
(1)	i	ii	iii	iv
(2)	ii	iii	i	iv
(3)	iii	ii	iv	i
(4)	iv	i	ii	iii

86. Match the items given in Column I with those in Column II and select the **correct** option given below :

Column I		Column II	
(Function)		(Part of Excretory System)	
a. Ultrafiltration	i. Henle's loop		
b. Concentration of urine	ii. Ureter		
c. Transport of urine	iii. Urinary bladder		
d. Storage of urine	iv. Malpighian corpuscle		
	v. Proximal convoluted tubule		

	a	b	c	d
(1)	iv	i	ii	iii
(2)	v	iv	i	ii
(3)	iv	v	ii	iii
(4)	v	iv	i	iii

85. ಕಾಲಂ I ಮತ್ತು ಕಾಲಂ II ರಲ್ಲಿ ಕೆಲಮುಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಹೊಂದಿಸಿ :

ಕಾಲಂ I		ಕಾಲಂ II	
a. ಗ್ಲೈಕೋಸೂರಿಯಾ	i. ಸಂದುಗಳಲ್ಲಿ ಯೂರಿಕ್ ಆಮ್ಲಗಳ ಶೇಖರಣೆ		
b. ಗೌಟ್	ii. ಮೂತ್ರಪಿಂಡದ ಒಳಗೆ ಹರಳು ಗಟ್ಟಿದ ಲವಣಾಂಶದ ರಾಶಿ		
c. ರೀನಲ್ ಕ್ಯಾಲ್ಕುಲೈ	iii. ಗ್ಲೋಮರುಲೈನ ಉರಿಯೂತ		
d. ಗ್ಲೋಮರುಲಾರ್ ನೆಫ್ರೈಟಿಸ್	iv. ಮೂತ್ರದಲ್ಲಿ ಸಕ್ಕರೆಯ ಅಂಶ ಇರುವಿಕೆ		

	a	b	c	d
(1)	i	ii	iii	iv
(2)	ii	iii	i	iv
(3)	iii	ii	iv	i
(4)	iv	i	ii	iii

86. ಕಾಲಂ I ಮತ್ತು ಕಾಲಂ II ರಲ್ಲಿ ಕೆಲಮುಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಹೊಂದಿಸಿ :

ಕಾಲಂ I		ಕಾಲಂ II	
(ಕಾರ್ಯ)		(ವಿಸರ್ಜನ ವ್ಯೂಹದ ಭಾಗ)	
a. ಅಲ್ಟ್ರಾ ಸೋಸುವಿಕೆ	i. ಹೆನಲೇಸ್ ನಳಿಕೆ		
b. ಮೂತ್ರದ ಸಾಂದ್ರತೆ	ii. ಯುರೇಟರ್		
c. ಮೂತ್ರ ಸಾಕಾಣಿಕೆ	iii. ಮೂತ್ರಚೀಲ		
d. ಮೂತ್ರ ಶೇಖರಣೆ	iv. ಮ್ಯಾಲ್ಪಿಗಿಯನ್ ಕಾರ್ಪಸ್ಕಲ್ ಗಳು		
	v. ಪ್ರಾಕ್ಸಿಮಲ್ ಕನ್ವೊಲ್ವೆಡ್ ಟ್ಯೂಬುಲ್		

	a	b	c	d
(1)	iv	i	ii	iii
(2)	v	iv	i	ii
(3)	iv	v	ii	iii
(4)	v	iv	i	iii



87. Which of the following is an occupational respiratory disorder ?

- (1) Silicosis
- (2) Botulism
- (3) Anthracis
- (4) Emphysema

88. Calcium is important in skeletal muscle contraction because it

- (1) activates the myosin ATPase by binding to it.
- (2) detaches the myosin head from the actin filament.
- (3) binds to troponin to remove the masking of active sites on actin for myosin.
- (4) prevents the formation of bonds between the myosin cross bridges and the actin filament.

89. Which of the following gastric cells indirectly help in erythropoiesis ?

- (1) Mucous cells
- (2) Goblet cells
- (3) Chief cells
- (4) Parietal cells

90. Match the items given in Column I with those in Column II and select the **correct** option given below :

Column I

Column II

- |               |                        |
|---------------|------------------------|
| a. Fibrinogen | i. Osmotic balance     |
| b. Globulin   | ii. Blood clotting     |
| c. Albumin    | iii. Defence mechanism |

- |     | a   | b   | c   |
|-----|-----|-----|-----|
| (1) | i   | ii  | iii |
| (2) | i   | iii | ii  |
| (3) | iii | ii  | i   |
| (4) | ii  | iii | i   |

87. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಒಂದು ವೃತ್ತಿ ಸಂಬಂಧ ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ನ್ಯೂನತೆ ?

- (1) ಸಿಲಿಕೋಸಿಸ್
- (2) ಬಾಟುಲಿಸಮ್
- (3) ಅಂತ್ರಾಸಿಸ್
- (4) ಎಂಫಿಸೀಮಾ

88. ಅಸ್ಥಿಷ್ಣಾಯುಗಳ ಸಂಕುಚನಕ್ಕೆ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಬಹುಮುಖ್ಯ ಏಕೆಂದರೆ

- (1) ಮಯೋಸಿನ್ ATPಯೇಸ್ ಜೊತೆಗೆ ಬಂದಿಸುವುದರ ಮುಖಾಂತರ ಅದನ್ನು ಚುರುಕಾಗಿಸುತ್ತದೆ.
- (2) ಮಯೋಸಿನ್ ತಲೆಯನ್ನು ಆಕ್ಟಿನ್ ತಂತಿಯಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸುವುದು.
- (3) ಟ್ರೋಪೋನಿನ್ ಜೊತೆಗೆ ಬಂದಿಸಲ್ಪಡುವುದರ ಮುಖಾಂತರ ಮಯೋಸಿನ್ ಮೇಲಿರುವ ಅಕ್ಟಿನ್ ಕ್ರಿಯಾತ್ಮಕ ಜಾಗಗಳ ಮುಸುಕನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕುವುದು.
- (4) ಮಯೋಸಿನ್ ಅಡ್ಡಸೇತುವೆಗಳ ಮತ್ತು ಆಕ್ಟಿನ್ ತಂತಿಯ ನಡುವೆ ಆಗುವ ಬಂಧನವನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವುದು.

89. ರಕ್ತಕಣ ಸೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಗ್ಯಾಸ್ಟ್ರಿಕ್ ಕೋಶಗಳು ನೇರವಲ್ಲದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತವೆ

- (1) ಮ್ಯುಕೋಸ್ ಕೋಶಗಳು
- (2) ಗೋಬ್ಲೆಟ್ ಕೋಶಗಳು
- (3) ಚೀಫ್ ಕೋಶಗಳು
- (4) ಪೆರಿಟಲ್ ಕೋಶಗಳು

90. ಕಾಲಂ I ಮತ್ತು ಕಾಲಂ II ರಲ್ಲಿ ಕಲಮುಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಹೊಂದಿಸಿ :

ಕಾಲಂ I

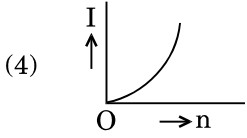
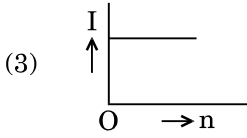
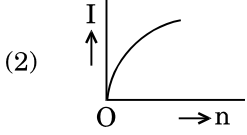
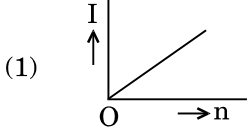
ಕಾಲಂ II

- |                 |                          |
|-----------------|--------------------------|
| a. ಫೈಬ್ರಿನೋಜೆನ್ | i. ಆಸ್ಮಾಟಿಕ್ ಸಮತೋಲನ      |
| b. ಗ್ಲೂಬುಲಿನ್   | ii. ರಕ್ತ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುವಿಕೆ |
| c. ಆಲ್ಬುಮಿನ್    | iii. ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಕ್ರಿಯೆ     |

- |     | a   | b   | c   |
|-----|-----|-----|-----|
| (1) | i   | ii  | iii |
| (2) | i   | iii | ii  |
| (3) | iii | ii  | i   |
| (4) | ii  | iii | i   |



91. A battery consists of a variable number 'n' of identical cells (having internal resistance 'r' each) which are connected in series. The terminals of the battery are short-circuited and the current I is measured. Which of the graphs shows the correct relationship between I and n ?



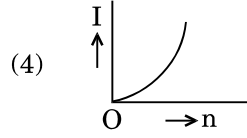
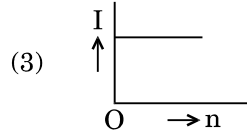
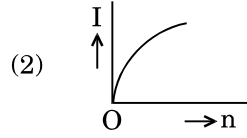
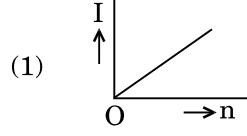
92. A carbon resistor of  $(47 \pm 4.7) \text{ k}\Omega$  is to be marked with rings of different colours for its identification. The colour code sequence will be

- (1) Yellow – Violet – Orange – Silver
- (2) Yellow – Green – Violet – Gold
- (3) Violet – Yellow – Orange – Silver
- (4) Green – Orange – Violet – Gold

93. A set of 'n' equal resistors, of value 'R' each, are connected in series to a battery of emf 'E' and internal resistance 'R'. The current drawn is I. Now, the 'n' resistors are connected in parallel to the same battery. Then the current drawn from battery becomes 10 I. The value of 'n' is

- (1) 11
- (2) 20
- (3) 10
- (4) 9

91. ವ್ಯತ್ಯಯವಾಗುವ 'n' ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಸಮರೂಪಿ ಕೋಶಗಳನ್ನು (ಪ್ರತಿ ಅಂತರಿಕರೋಧ 'r' ಹೊಂದಿರುವ) ಹೊಂದಿರುವ ಒಂದು ಬ್ಯಾಟರಿಯನ್ನು ಶ್ರೇಣಿ ಜೋಡಣೆಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿದೆ. ಬ್ಯಾಟರಿಯ ತುದಿಗಳನ್ನು ಶಾರ್ಟ್‌ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್‌ಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು I ಎಂದು ಅಳತೆಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಈ ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿರುವ ಯಾವ ನಕ್ಷೆಯು I ಮತ್ತು n ನಡುವಿನ ಸರಿಯಾದ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ



92.  $(47 \pm 4.7) \text{ k}\Omega$  ನ ಒಂದು ಕಾರ್ಬನ್ ರೋಧಕದಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಬಣ್ಣಗಳಿರುವ ಉಂಗುರಗಳನ್ನು ಅದರ ಬೆಲೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು ಗುರುತುಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಅದರ ಬಣ್ಣಗಳ ಸಂಕೇತ ಕ್ರಮ ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿದೆ

- (1) ಹಳದಿ - ನೇರಳೆ - ಕೇಸರಿ - ಸಿಲ್ವರ್
- (2) ಹಳದಿ - ಹಸಿರು - ನೇರಳೆ - ಗೋಲ್ಡ್
- (3) ನೇರಳೆ - ಹಳದಿ - ಕೇಸರಿ - ಸಿಲ್ವರ್
- (4) ಹಸಿರು - ಕೇಸರಿ - ನೇರಳೆ - ಗೋಲ್ಡ್

93. 'n' ಸಮ ದಾರಕಗಳ ಒಂದು ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದರ ಬೆಲೆ 'R' ಆಗಿದೆ ಇವುಗಳನ್ನು ಅಂತರಿಕರೋಧ 'R' ಮತ್ತು emf, 'E' ಇರುವ ಒಂದು ಕೋಶದ ಜೊತೆಗೆ ಶ್ರೇಣಿ ಜೋಡಣೆ ಮಾಡಿದಾಗ ಪಡೆದ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹವು I ಆಗಿದೆ. ಈಗ 'n' ರೋಧಗಳನ್ನು ಅದೆ ಕೋಶದ ಜೊತೆಗೆ ಸಮಾಂತರ ಜೋಡಣೆ ಮಾಡಿದಾಗ ಪಡೆದ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹವು 10 I ಆಗಿದೆಯಾದರೆ 'n' ನ ಬೆಲೆಯು

- (1) 11
- (2) 20
- (3) 10
- (4) 9

94. An em wave is propagating in a medium with a velocity  $\vec{V} = V \hat{i}$ . The instantaneous oscillating electric field of this em wave is along +y axis. Then the direction of oscillating magnetic field of the em wave will be along

- (1) + z direction
- (2) - y direction
- (3) - z direction
- (4) - x direction

95. The magnetic potential energy stored in a certain inductor is 25 mJ, when the current in the inductor is 60 mA. This inductor is of inductance

- (1) 138.88 H
- (2) 1.389 H
- (3) 0.138 H
- (4) 13.89 H

96. The refractive index of the material of a prism is  $\sqrt{2}$  and the angle of the prism is  $30^\circ$ . One of the two refracting surfaces of the prism is made a mirror inwards, by silver coating. A beam of monochromatic light entering the prism from the other face will retrace its path (after reflection from the silvered surface) if its angle of incidence on the prism is

- (1)  $45^\circ$
- (2)  $30^\circ$
- (3)  $60^\circ$
- (4) zero

97. An object is placed at a distance of 40 cm from a concave mirror of focal length 15 cm. If the object is displaced through a distance of 20 cm towards the mirror, the displacement of the image will be

- (1) 36 cm away from the mirror
- (2) 30 cm towards the mirror
- (3) 30 cm away from the mirror
- (4) 36 cm towards the mirror

94. ಒಂದು ಮಾಧ್ಯಮದಲ್ಲಿ  $\vec{V} = V \hat{i}$  ವೇಗದಲ್ಲಿ ಒಂದು ವಿದ್ಯುತ್‌ಕಾಂತೀಯ ಅಲೆಯು ಪ್ರಸಾರವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಈ ವಿದ್ಯುತ್‌ಕಾಂತೀಯ ಅಲೆಯ ಕ್ಷಣದಲ್ಲಿನ ಆಂದೋಲಿತ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು +y ಅಕ್ಷದ ಮೂಲಕವಾಗಿದೆಯಾದರೆ, ವಿದ್ಯುತ್‌ಕಾಂತೀಯ ಅಲೆಯ ಕ್ಷಣದಲ್ಲಿನ ಆಂದೋಲಿತ ಕಾಂತಿ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಯಾವ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ

- (1) + z ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ
- (2) - y ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ
- (3) - z ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ
- (4) - x ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ

95. 60 mA ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರೇರಕದಲ್ಲಿ ಹರಿಸಿದಾಗ 25 mJ ಕಾಂತೀಯ ವಿಭವ ಶಕ್ತಿಯು ಶೇಕರಣೆಯಾಗುತ್ತದೆಯಾದರೆ ಪ್ರೇರಕದ ಪ್ರೇರಕತೆಯು

- (1) 138.88 H
- (2) 1.389 H
- (3) 0.138 H
- (4) 13.89 H

96. ಪಟ್ಟಕ ವಸ್ತುವಿನ ವಕ್ರೀಭವನ ಸೂಚ್ಯಂಕ  $\sqrt{2}$  ಮತ್ತು ಪಟ್ಟಕದ ಕೋನ  $30^\circ$  ಆಗಿದೆ. ಸಿಲ್ವರ್ ನಿಂದ ಲೇಪನ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಪಟ್ಟಕದ ವಕ್ರೀಭವನ ಮೇಲ್ಮೈಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದನ್ನು ಬಳಭಾಗಕ್ಕೆ ದರ್ಪಣವಾಗಿಸಿದೆ. ಮತ್ತೊಂದು ವಕ್ರೀಭವನ ಮೇಲ್ಮೈನಿಂದ ಎಕವರ್ಣೀಯ ಬೆಳಕನ್ನು ಪಟ್ಟಕದ ಮೂಲಕ ಪ್ರವೇಶಿಸಿ ಮತ್ತೆ ಅದೇ ಪಥದಲ್ಲಿ ಹಿಂದಿರುಗುತ್ತದೆ. (ಸಿಲ್ವರ್ ಗೊಳಿಸಿದ ಮೇಲ್ಮೈನಿಂದ ಪ್ರತಿಫಲನ ಹೊಂದಿದ ನಂತರ) ನಂತರ ಪಟ್ಟಕದ ಮೇಲಿನ ಆಪಾತ ಕೋನವು

- (1)  $45^\circ$
- (2)  $30^\circ$
- (3)  $60^\circ$
- (4) ಶೂನ್ಯ

97. 15 cm ಸಂಗಮದೂರವಿರುವ ಒಂದು ನಿಮ್ಮ ದರ್ಪಣದಿಂದ 40 cm ದೂರದಲ್ಲಿ ಒಂದು ವಸ್ತುವನ್ನಿರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಒಂದು ವೇಳೆ ವಸ್ತುವನ್ನು ದರ್ಪಣದ ಕಡೆಗೆ 20 cm ದೂರ ಸ್ಥಳಾಂತರಿಸಿದಾಗ ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ಸ್ಥಳಾಂತರವು

- (1) ದರ್ಪಣದಿಂದ 36 cm ಹೊರಕ್ಕೆ
- (2) ದರ್ಪಣದ ಕಡೆಗೆ 30 cm ಗಳಾಗಿದೆ
- (3) ದರ್ಪಣದಿಂದ 30 cm ಹೊರಕ್ಕೆ
- (4) ದರ್ಪಣದ ಕಡೆಗೆ 36 cm ಗಳಾಗಿದೆ



98. An electron of mass  $m$  with an initial velocity  $\vec{V} = V_0 \hat{i}$  ( $V_0 > 0$ ) enters an electric field  $\vec{E} = -E_0 \hat{i}$  ( $E_0 = \text{constant} > 0$ ) at  $t = 0$ . If  $\lambda_0$  is its de-Broglie wavelength initially, then its de-Broglie wavelength at time  $t$  is

(1)  $\lambda_0 \left( 1 + \frac{eE_0 t}{mV_0} \right)$

(2)  $\lambda_0 t$

(3)  $\frac{\lambda_0}{\left( 1 + \frac{eE_0 t}{mV_0} \right)}$

(4)  $\lambda_0$

99. When the light of frequency  $2\nu_0$  (where  $\nu_0$  is threshold frequency), is incident on a metal plate, the maximum velocity of electrons emitted is  $v_1$ . When the frequency of the incident radiation is increased to  $5\nu_0$ , the maximum velocity of electrons emitted from the same plate is  $v_2$ . The ratio of  $v_1$  to  $v_2$  is

(1) 1 : 4

(2) 4 : 1

(3) 1 : 2

(4) 2 : 1

100. The ratio of kinetic energy to the total energy of an electron in a Bohr orbit of the hydrogen atom, is

(1) 1 : -1

(2) 2 : -1

(3) 1 : 1

(4) 1 : -2

101. For a radioactive material, half-life is 10 minutes. If initially there are 600 number of nuclei, the time taken (in minutes) for the disintegration of 450 nuclei is

(1) 10

(2) 30

(3) 20

(4) 15

98.  $m$  ರಾಶಿಯುಳ್ಳ ಮತ್ತು ಪ್ರಾರಂಭಿಕ ವೇಗ  $\vec{V} = V_0 \hat{i}$  ( $V_0 > 0$ ) ವಿರುವ ಒಂದು ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರ  $\vec{E} = -E_0 \hat{i}$  ( $E_0 = \text{ಸ್ಥಿರಾಂಕ} > 0$ ) ವನ್ನು ಕಾಲ  $t = 0$  ಪ್ರವೇಶಿಸಿದರೆ, ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ  $\lambda_0$  ಇದರ ಡಿ-ಬ್ರಾಗ್ಲಿ ತರಂಗಾಂತರವಾದರೆ, ಕಾಲ  $t$  ನಲ್ಲಿ ಇದರ ಡಿ-ಬ್ರಾಗ್ಲಿ ತರಂಗಾಂತರವು

(1)  $\lambda_0 \left( 1 + \frac{eE_0 t}{mV_0} \right)$

(2)  $\lambda_0 t$

(3)  $\frac{\lambda_0}{\left( 1 + \frac{eE_0 t}{mV_0} \right)}$

(4)  $\lambda_0$

99. ಒಂದು ಲೋಹದ ಫಲಕದ ಮೇಲೆ  $2\nu_0$  ಆವೃತ್ತಿಯ (ಇಲ್ಲಿ  $\nu_0$  ಹೊಸ್ಟಿಲ ಆವೃತ್ತಿ) ಬೆಳಕನ್ನು ಆಪಾತ ಗೊಳಿಸಿದಾಗ, ಹೊರಸೂಸಿದ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳ ಗರಿಷ್ಠ ವೇಗವು  $v_1$  ಆದರೆ ಮತ್ತು ಆಪಾತಗೊಳಿಸಿದ ಬೆಳಕಿನ ಆವೃತ್ತಿಯನ್ನು  $5\nu_0$  ಹೆಚ್ಚಿಸಿದಾಗ, ಅದೇ ಫಲಕದಿಂದ ಹೊರ ಸೂಸಿದ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳ ಗರಿಷ್ಠ ವೇಗವು  $v_2$  ಆದರೆ  $v_1$  ಮತ್ತು  $v_2$  ನಡುವಿನ ಅನುಪಾತವು

(1) 1 : 4

(2) 4 : 1

(3) 1 : 2

(4) 2 : 1

100. ಬೋರನ ಜಲಜನಕ್ ಪರಮಾಣು ಕಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಸಮಗ್ರ ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಚಲನ ಶಕ್ತಿಯ ನಡುವಿನ ಅನುಪಾತವು

(1) 1 : -1

(2) 2 : -1

(3) 1 : 1

(4) 1 : -2

101. ಒಂದು ರೇಡಿಯೋವಿಕಿರಣ ವಸ್ತುವಿನ ಅರ್ಧಾಯುಷ್ಯವು 10 ನಿಮಿಷಗಳಾಗಿದ್ದು ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ 600 ಸಂಖ್ಯೆ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ ಗಳಿದ್ದು, 450 ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ ಗಳು ವಿಘಟನೆ ಗೊಳ್ಳಲು ತೆಗೆದು ಕೊಳ್ಳುವ ಕಾಲ (ನಿಮಿಷಗಳಲ್ಲಿ)

(1) 10

(2) 30

(3) 20

(4) 15

**102.** Unpolarised light is incident from air on a plane surface of a material of refractive index ' $\mu$ '. At a particular angle of incidence ' $i$ ', it is found that the reflected and refracted rays are perpendicular to each other. Which of the following options is correct for this situation ?

(1) Reflected light is polarised with its electric vector perpendicular to the plane of incidence

(2)  $i = \sin^{-1}\left(\frac{1}{\mu}\right)$

(3) Reflected light is polarised with its electric vector parallel to the plane of incidence

(4)  $i = \tan^{-1}\left(\frac{1}{\mu}\right)$

**103.** In Young's double slit experiment the separation  $d$  between the slits is 2 mm, the wavelength  $\lambda$  of the light used is 5896 Å and distance  $D$  between the screen and slits is 100 cm. It is found that the angular width of the fringes is  $0.20^\circ$ . To increase the fringe angular width to  $0.21^\circ$  (with same  $\lambda$  and  $D$ ) the separation between the slits needs to be changed to

(1) 1.9 mm

(2) 2.1 mm

(3) 1.8 mm

(4) 1.7 mm

**104.** An astronomical refracting telescope will have large angular magnification and high angular resolution, when it has an objective lens of

(1) large focal length and small diameter

(2) large focal length and large diameter

(3) small focal length and large diameter

(4) small focal length and small diameter

**102.** ವಕ್ರೀಭವನ ಸೂಚ್ಯಂಕ ' $\mu$ ' ಇರುವ ಒಂದು ಸಮತ ವಸ್ತುವಿನ ಮೇಲ್ಮೈ ಮೇಲೆ ಅಧ್ರುವಿಕರಣ ಬೆಳಕನ್ನು ಗಾಳಿ ಮಾಧ್ಯಮದಿಂದ ಆಪಾರಗೊಳಿಸಿದೆ. ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಆಪಾತ ಕೋನ ' $i$ ' ದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಫಲಿತ ಮತ್ತು ವಕ್ರೀಭವನಗೊಂಡ ಕಿರಣಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಲಂಬವಾಗಿರುತ್ತವೆಯಾದರೆ, ಈ ಸಂದರ್ಭಕ್ಕೆ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಆಯ್ಕೆಯು ಸರಿಯಾಗಿದೆ

(1) ಪ್ರತಿಫಲಿತ ಬೆಳಕು ಧ್ರುವಿಕರಣ ಗೊಂಡು ಅದರ ವಿದ್ಯುತ್ ಸದಿಶವು ಆಪಾತಗೊಳಿಸಿದ ಸಮತಲಕ್ಕೆ ಲಂಬವಾಗಿರುತ್ತದೆ

(2)  $i = \sin^{-1}\left(\frac{1}{\mu}\right)$

(3) ಪ್ರತಿಫಲಿತ ಬೆಳಕು ಧ್ರುವಿಕರಣಗೊಂಡು ಅದರ ವಿದ್ಯುತ್ ಸದಿಶವು ಆಪಾತ ಗೊಳಿಸಿದ ಸಮತಲಕ್ಕೆ ಸಮಾಂತರವಾಗಿರುತ್ತದೆ

(4)  $i = \tan^{-1}\left(\frac{1}{\mu}\right)$

**103.** ಯಂಗ್‌ನ ಸೀಳುಗುಂಡಿ ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ ಸೀಳುಗುಂಡಿಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರ  $d$  ಯು 2 mm, ಬಳಸಿದ ಬೆಳಕಿನ ತರಂಗಾಂತರ  $\lambda$  ವು 5896 Å ಮತ್ತು  $D$  ಪರದೆ ಸೀಳುಗುಂಡಿಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರ 100 cm ಆದರೆ, ಪ್ರಿಂಜ್‌ಗಳ ಕೋನೀಯ ಅಗಲವು  $0.20^\circ$  ಎಂದು ಕಂಡು ಬಂದಿದೆ, ಪ್ರಿಂಜ್‌ಗಳ ಕೋನೀಯ ಅಗಲವನ್ನು  $0.21^\circ$  ಗೆ ಹೆಚ್ಚಿಸಲು (ಅದೇ  $\lambda$  ಮತ್ತು  $D$  ನೊಂದಿದೆ) ಬದಲಾವಣೆ ಮಾಡಬೇಕಾದ ಸೀಳುಗುಂಡಿಗಳ ಅಂತರವು

(1) 1.9 mm

(2) 2.1 mm

(3) 1.8 mm

(4) 1.7 mm

**104.** ಒಂದು ಖಗೋಳ ವಕ್ರೀಭವನ ದೂರದರ್ಶಕವು ಹೆಚ್ಚಿನ ಕೋನೀಯ ವರ್ಧನ ಮತ್ತು ಉಚ್ಚ ಕೋನೀಯ ಪ್ರಭಾಕರಣ ಹೊಂದಲು ಅದರ ವಸ್ತುಕ ಮಸೂರವು

(1) ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಗಮ ದೂರ ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ವ್ಯಾಸ

(2) ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಗಮ ದೂರ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿನ ವ್ಯಾಸ

(3) ಕಡಿಮೆ ಸಂಗಮ ದೂರ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿನ ವ್ಯಾಸ

(4) ಕಡಿಮೆ ಸಂಗಮ ದೂರ ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ವ್ಯಾಸ



**105.** An inductor 20 mH, a capacitor 100  $\mu\text{F}$  and a resistor 50  $\Omega$  are connected in series across a source of emf,  $V = 10 \sin 314 t$ . The power loss in the circuit is

- (1) 0.43 W
- (2) 2.74 W
- (3) 0.79 W
- (4) 1.13 W

**106.** A metallic rod of mass per unit length 0.5  $\text{kg m}^{-1}$  is lying horizontally on a smooth inclined plane which makes an angle of  $30^\circ$  with the horizontal. The rod is not allowed to slide down by flowing a current through it when a magnetic field of induction 0.25 T is acting on it in the vertical direction. The current flowing in the rod to keep it stationary is

- (1) 5.98 A
- (2) 14.76 A
- (3) 7.14 A
- (4) 11.32 A

**107.** Current sensitivity of a moving coil galvanometer is 5 div/mA and its voltage sensitivity (angular deflection per unit voltage applied) is 20 div/V. The resistance of the galvanometer is

- (1) 25  $\Omega$
- (2) 250  $\Omega$
- (3) 40  $\Omega$
- (4) 500  $\Omega$

**108.** A thin diamagnetic rod is placed vertically between the poles of an electromagnet. When the current in the electromagnet is switched on, then the diamagnetic rod is pushed up, out of the horizontal magnetic field. Hence the rod gains gravitational potential energy. The work required to do this comes from

- (1) the magnetic field
- (2) the lattice structure of the material of the rod
- (3) the current source
- (4) the induced electric field due to the changing magnetic field

**105.** 20 mH ಯ ಒಂದು ಪ್ರೇರಕ, 100  $\mu\text{F}$  ನ ಒಂದು ಧಾರಕ ಮತ್ತು 50  $\Omega$  ನ ಒಂದು ರೋಧಕಗಳನ್ನು emf,  $V = 10 \sin 314 t$  ನ ಒಂದು ಆಕರಕ್ಕೆ ಶ್ರೇಣಿ ಜೋಡಣೆಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿದೆಯಾದರೆ, ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂಡಲದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ನಷ್ಟವು

- (1) 0.43 W
- (2) 2.74 W
- (3) 0.79 W
- (4) 1.13 W

**106.** 'ಒಂದು ಘಟಕ ಉದ್ದದ ರಾಶಿ 0.5  $\text{kg m}^{-1}$  ಇರುವ ಒಂದು ಲೋಹದ ಸಲಾಕೆಯನ್ನು ಕ್ಷಿತಿಜಕ್ಕೆ  $30^\circ$  ಕೋನದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಬರೆತಲದ ಮೇಲೆ ಕ್ಷಿತಿಜಕತೆಯಲ್ಲಿಡಲಾಗಿದೆ. ಆ ಸಲಾಕೆಯ ಮೂಲಕ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಹರಿಸಿ ಜಾರದಂತೆ ತಡೆಯಲಾಗಿದೆ. ಲಂಬ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರೇರಣೆ 0.25 T ವರ್ತಿಸಿದರೆ. ಸಲಾಕೆಯನ್ನು ಸ್ಥಿರತೆಯಲ್ಲಿಡಲು ಅದರಲ್ಲಿಹರಿದ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹವು

- (1) 5.98 A
- (2) 14.76 A
- (3) 7.14 A
- (4) 11.32 A

**107.** ಒಂದು ಚಲಿಸುವ ಸುರಳಿಯ ಗ್ಯಾಲ್ವನೋಮೀಟರ್‌ನ ವಿದ್ಯುತ್ ಸೂಕ್ಷ್ಮತೆಯು 5 div/mA ಮತ್ತು ವೋಲ್ಟೇಜ್ ಸೂಕ್ಷ್ಮತೆ (ಕೋನಿಯ ಪಲ್ಲಟನೆ/ಒಂದು ವೋಲ್ಟೇಜ್ ಅನ್ವಯಕ್ಕೆ) 20 div/V ಆದರೆ ಗ್ಯಾಲ್ವನೋಮೀಟರ್‌ನ ರೋಧವು

- (1) 25  $\Omega$
- (2) 250  $\Omega$
- (3) 40  $\Omega$
- (4) 500  $\Omega$

**108.** ಒಂದು ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತದ ದ್ರವಗಳ ನಡುವೆ ಒಂದು ತೆಳುವಾದ ಡಯಾಕಾಂತೀಯ ಸರಳನ್ನು ಲಂಬವಾಗಿ ಇಡಲಾಗಿದೆ. ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತಕ್ಕೆ ವಿದ್ಯುತ್‌ನ್ನು ಪ್ರವಾಹಿಸಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದಾಗ, ಡಯಾಕಾಂತೀಯ ಸರಳು ಕ್ಷಿತಿಜಕಿಂತ ಕ್ಷೇತ್ರದಿಂದ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಹೊರತಳ್ಳಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಅದರಿಂದ ಸರಳು ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣಾ ವಿಭವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಮಾಡಲು ಬೇಕಾಗಿರುವ ಕೆಲಸವು ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದರಿಂದ ಬರುತ್ತದೆ

- (1) ಕಾಂತ ಕ್ಷೇತ್ರ
- (2) ಸರಳಿನ ವಸ್ತು ಜಾಲಕದ ರಚನೆ
- (3) ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ಮೂಲ
- (4) ಬದಲಾವಣೆಯಾಗುತ್ತಿರುವ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರದಿಂದ ಉಂಟಾದ ಪ್ರೇರಣ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರ

109. A tuning fork is used to produce resonance in a glass tube. The length of the air column in this tube can be adjusted by a variable piston. At room temperature of  $27^{\circ}\text{C}$  two successive resonances are produced at 20 cm and 73 cm of column length. If the frequency of the tuning fork is 320 Hz, the velocity of sound in air at  $27^{\circ}\text{C}$  is

- (1) 339 m/s
- (2) 350 m/s
- (3) 330 m/s
- (4) 300 m/s

110. An electron falls from rest through a vertical distance  $h$  in a uniform and vertically upward directed electric field  $E$ . The direction of electric field is now reversed, keeping its magnitude the same. A proton is allowed to fall from rest in it through the same vertical distance  $h$ . The time of fall of the electron, in comparison to the time of fall of the proton is

- (1) 5 times greater
- (2) 10 times greater
- (3) smaller
- (4) equal

111. A pendulum is hung from the roof of a sufficiently high building and is moving freely to and fro like a simple harmonic oscillator. The acceleration of the bob of the pendulum is  $20 \text{ m/s}^2$  at a distance of 5 m from the mean position. The time period of oscillation is

- (1)  $\pi \text{ s}$
- (2)  $2 \text{ s}$
- (3)  $2\pi \text{ s}$
- (4)  $1 \text{ s}$

112. The electrostatic force between the metal plates of an isolated parallel plate capacitor  $C$  having a charge  $Q$  and area  $A$ , is

- (1) linearly proportional to the distance between the plates.
- (2) proportional to the square root of the distance between the plates.
- (3) independent of the distance between the plates.
- (4) inversely proportional to the distance between the plates.

109. ಗಾಜಿನ ನಳಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಅನುರಣನೆ ಉಂಟುಮಾಡಲು ಒಂದು ಶ್ರುತಿ ಕವೆಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿದೆ. ಒಂದು ವ್ಯತ್ಯಯವಾಗುವ ಪಿಸ್ಟನ್‌ನ ಬಳಸಿ ನಳಿಕೆಯಲ್ಲಿನ ಗಾಳಿಸ್ತಂಭದ ಉದ್ದವನ್ನು ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಮಾಡಬಹುದಾಗಿದೆ. ಕೊಠಡಿ ಉಷ್ಣತೆ  $27^{\circ}\text{C}$  ನಲ್ಲಿ 20 cm ಮತ್ತು 73 cm ಸ್ತಂಭ ಉದ್ದಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದರನಂತರ ಒಂದು ಅನುಕರಣನೆಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಶ್ರುತಿ ಕವೆಯ ಆವೃತ್ತಿ 320 Hz ಆದರೆ,  $27^{\circ}\text{C}$  ನ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಶಬ್ದದ ವೇಗ

- (1) 339 m/s
- (2) 350 m/s
- (3) 330 m/s
- (4) 300 m/s

110. ಸ್ಥಿರತೆಯಲ್ಲಿನ ಒಂದು ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್,  $h$  ನಷ್ಟು ಲಂಬದೂರಕ್ಕೆ ಒಂದು ಸಮರೂಪ ಮತ್ತು ಲಂಬ ಮೇಲ್ಮುಖ ದಿಕ್ಕಿನ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರ  $E$  ನಲ್ಲಿ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಈಗ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಪರಿಮಾಣವನ್ನು ಸ್ಥಿರವಾಗಿರಿಸಿ, ದಿಕ್ಕನ್ನು ವಿರುದ್ಧಗೊಳಿಸಿ, ಸ್ಥಿರತೆಯಲ್ಲಿನ ಒಂದು ಪ್ರೋಟಾನ್‌ನ್ನು ಅದೇ  $h$  ನಷ್ಟು ಲಂಬ ದೂರಕ್ಕೆ ಬೀಳಲು ಅನುವುಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಪ್ರೋಟಾನ್ ಬೀಳುವಿಕೆ ಕಾಲಾವಧಿಗೆ ಹೋಲಿಕೆ ಮಾಡಿದಾಗ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಬೀಳುವಿಕೆ ಕಾಲಾವಧಿಯು

- (1) 5 ಪಟ್ಟುಹೆಚ್ಚು
- (2) 10 ಪಟ್ಟುಹೆಚ್ಚು
- (3) ಕಡಿಮೆ
- (4) ಸಮ

111. ಒಂದು ಲೋಲಕವನ್ನು ಸಾಕಷ್ಟು ಎತ್ತರವಿರುವ ಕಟ್ಟಡದ ಚಾವಣಿಗೆ ನೇತು ಹಾಕಲಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಅದು ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ಸರಳ ಸಂಗತ ಆಂದೋಲಕದಂತೆ ಮುಂದೆ ಮತ್ತು ಹಿಂದೆ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ ಹಾಗೂ ಮಧ್ಯ ಸ್ಥಾನದಿಂದ 5 m ದೂರದಲ್ಲಿ ಲೋಲಕದ ಗುಂಡಿನ ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷವು  $20 \text{ m/s}^2$  ಆಗಿದೆ. ನಂತರ ಆಂದೋಲನದ ಕಾಲ ಅವಧಿಯು

- (1)  $\pi \text{ s}$
- (2)  $2 \text{ s}$
- (3)  $2\pi \text{ s}$
- (4)  $1 \text{ s}$

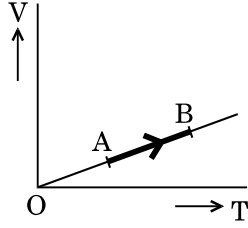
112. ಆವೇಶ  $Q$  ಮತ್ತು ವಿಸ್ತೀರ್ಣ  $A$  ಇರುವ ಒಂದು ಒಂಟಿ ಸಮಾಂತರ ಧಾರಕ  $C$  ದ ಲೋಹದ ಫಲಕಗಳ ನಡುವಿನ ಸ್ಥಾಯಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಬಲವು

- (1) ನೇರವಾಗಿ ಫಲಕಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರಕ್ಕೆ ಅನುಪಾತೀಯವಾಗಿದೆ.
- (2) ಫಲಕಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರದ ವರ್ಗಮೂಲಕ್ಕೆ ಅನುಪಾತೀಯವಾಗಿದೆ.
- (3) ಫಲಕಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರದಿಂದ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿದೆ.
- (4) ಫಲಕಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರಕ್ಕೆ ವಿಲೋಮೀಯವಾಗಿದೆ.





113. The volume (V) of a monatomic gas varies with its temperature (T), as shown in the graph. The ratio of work done by the gas, to the heat absorbed by it, when it undergoes a change from state A to state B, is



- (1)  $\frac{2}{3}$   
 (2)  $\frac{1}{3}$   
 (3)  $\frac{2}{5}$   
 (4)  $\frac{2}{7}$

114. The efficiency of an ideal heat engine working between the freezing point and boiling point of water, is

- (1) 20%  
 (2) 6.25%  
 (3) 26.8%  
 (4) 12.5%

115. At what temperature will the rms speed of oxygen molecules become just sufficient for escaping from the Earth's atmosphere ?

(Given :

Mass of oxygen molecule (m) =  $2.76 \times 10^{-26}$  kg

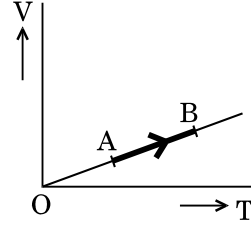
Boltzmann's constant  $k_B = 1.38 \times 10^{-23}$  J K<sup>-1</sup>)

- (1)  $8.360 \times 10^4$  K  
 (2)  $5.016 \times 10^4$  K  
 (3)  $2.508 \times 10^4$  K  
 (4)  $1.254 \times 10^4$  K

116. The fundamental frequency in an open organ pipe is equal to the third harmonic of a closed organ pipe. If the length of the closed organ pipe is 20 cm, the length of the open organ pipe is

- (1) 8 cm  
 (2) 12.5 cm  
 (3) 13.2 cm  
 (4) 16 cm

113. ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಏಕಾಣುವಿನ ಅನಿಲದ ಗಾತ್ರ (V) ಉಷ್ಣತೆ (T) ಜೊತೆಗೆ ವ್ಯತ್ಯಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಅನಿಲವು ಸ್ಥಿತಿ A ಯಿಂದ ಸ್ಥಿತಿ B ಗೆ ಬದಲಾಯಿಸಿದಾಗ, ಅನಿಲವು ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸ ಮತ್ತು ಹೀರಿಕೊಂಡ ಶಾಖದ ಅನುಪಾತವು



- (1)  $\frac{2}{3}$   
 (2)  $\frac{1}{3}$   
 (3)  $\frac{2}{5}$   
 (4)  $\frac{2}{7}$

114. ನೀರಿನ ಘನೀಕರಣ ಬಿಂದು ಮತ್ತು ಕುದಿಯುವ ಬಿಂದುಗಳ ನಡುವೆ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುವ ಆದರ್ಶ ಉಷ್ಣ ಇಂಜಿನ್‌ನ ದಕ್ಷತೆಯು

- (1) 20%  
 (2) 6.25%  
 (3) 26.8%  
 (4) 12.5%

115. ಯಾವ ಉಷ್ಣತೆಯು ಆಮ್ಲಜನಕದ ಅಣುವಿನ rms ವೇಗದಿಂದ ಭೂಮಿಯಿಂದ ವಿಮೋಚನೆ ಗೊಳಿಸಲು ಸರಿಯಾಗಿ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ (ದತ್ತಾಂಶ :

ಆಮ್ಲಜನಕ ಅಣುವಿನ ರಾಶಿ (m) =  $2.76 \times 10^{-26}$  kg

ಬೋಲ್ಟ್‌ಮನ್ ಸ್ಥಿರಾಂಕ  $k_B = 1.38 \times 10^{-23}$  J K<sup>-1</sup>)

- (1)  $8.360 \times 10^4$  K  
 (2)  $5.016 \times 10^4$  K  
 (3)  $2.508 \times 10^4$  K  
 (4)  $1.254 \times 10^4$  K

116. ತೆರೆದ ತುದಿಯ ಆರ್ಗನ್ ನಳಿಕೆಯಲ್ಲಿನ ಮೂಲಭೂತ ಆವೃತ್ತಿಯು ಮುಚ್ಚಿದ ತುದಿಯ ಆರ್ಗನ್ ನಳಿಕೆಯ ಮೂರನೆ ಸಂಗತಕ್ಕೆ ಸಮವಾದರೆ, ಮತ್ತು ಮುಚ್ಚಿದ ತುದಿಯ ಆರ್ಗನ್ ನಳಿಕೆಯ ಉದ್ದ 20 cm ಆದರೆ, ತೆರೆದ ತುದಿಯ ಆರ್ಗನ್ ನಳಿಕೆಯ ಉದ್ದವು

- (1) 8 cm  
 (2) 12.5 cm  
 (3) 13.2 cm  
 (4) 16 cm



117. Two wires are made of the same material and have the same volume. The first wire has cross-sectional area  $A$  and the second wire has cross-sectional area  $3A$ . If the length of the first wire is increased by  $\Delta l$  on applying a force  $F$ , how much force is needed to stretch the second wire by the same amount ?

- (1)  $6F$
- (2)  $4F$
- (3)  $9F$
- (4)  $F$

118. A sample of  $0.1$  g of water at  $100^\circ\text{C}$  and normal pressure ( $1.013 \times 10^5 \text{ Nm}^{-2}$ ) requires  $54$  cal of heat energy to convert to steam at  $100^\circ\text{C}$ . If the volume of the steam produced is  $167.1$  cc, the change in internal energy of the sample, is

- (1)  $208.7$  J
- (2)  $42.2$  J
- (3)  $104.3$  J
- (4)  $84.5$  J

119. The power radiated by a black body is  $P$  and it radiates maximum energy at wavelength,  $\lambda_0$ . If the temperature of the black body is now changed so that it radiates maximum energy at wavelength  $\frac{3}{4}\lambda_0$ , the power radiated by it becomes  $nP$ . The value of  $n$  is

- (1)  $\frac{4}{3}$
- (2)  $\frac{256}{81}$
- (3)  $\frac{3}{4}$
- (4)  $\frac{81}{256}$

120. A small sphere of radius ' $r$ ' falls from rest in a viscous liquid. As a result, heat is produced due to viscous force. The rate of production of heat when the sphere attains its terminal velocity, is proportional to

- (1)  $r^2$
- (2)  $r^5$
- (3)  $r^3$
- (4)  $r^4$

117. ಒಂದೇ ಗಾತ್ರವಿರುವ ಮತ್ತು ಒಂದೇ ವಸ್ತುವಿನಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿರುವ ಎರಡು ತಂತಿಗಳಿವೆ. ಮೊದಲನೇ ತಂತಿಯ ಅಡ್ಡಭೇದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ  $A$  ಮತ್ತು ಎರಡನೆಯ ತಂತಿಯ ಅಡ್ಡ ಭೇದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ  $3A$  ಆಗಿದೆ. ಬಲ  $F$  ಅನ್ವಯಿಸಿದಾಗ ಮೊದಲನೇ ತಂತಿಯ ಉದ್ದವನ್ನು  $\Delta l$  ನಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಿಸಿದರೆ, ಎರಡನೇ ತಂತಿಯನ್ನು ಎಳೆದು ಅಷ್ಟೇ ಮೊತ್ತಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಬೇಕಾಗುವ ಬಲವೆಷ್ಟು

- (1)  $6F$
- (2)  $4F$
- (3)  $9F$
- (4)  $F$

118.  $100^\circ\text{C}$  ಮತ್ತು ಸಾಮಾನ್ಯ ಒತ್ತಡ ( $1.013 \times 10^5 \text{ Nm}^{-2}$ ) ನಲ್ಲಿರುವ  $0.1$  g ನ ಒಂದು ಮಾದರಿ ನೀರು,  $100^\circ\text{C}$  ನ ಬಾಷ್ಪವಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆಯಾಗಲು  $54$  ಕ್ಯಾಲೋರಿ ಶಾಖವು ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಉತ್ಪಾದಿಸಿದ ಬಾಷ್ಪದ ಗಾತ್ರ  $167.1$  cc ಆದರೆ, ಮಾದರಿಯ ಬದಲಿದ ಆಂತರಿಕ ಶಕ್ತಿ ಯು

- (1)  $208.7$  J
- (2)  $42.2$  J
- (3)  $104.3$  J
- (4)  $84.5$  J

119. ಒಂದು ಕಪ್ಪು ಕಾಯವು ತರಂಗಾಂತರ  $\lambda_0$  ನಲ್ಲಿ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ  $P$  ಮತ್ತು ಗರಿಷ್ಠ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ವಿಕಿರಣಗೊಳಿಸಿದೆ.  $\frac{3}{4}\lambda_0$  ತರಂಗಾಂತರದಲ್ಲಿ ಗರಿಷ್ಠ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ವಿಕಿರಣಗೊಳಿಸಲು ಈಗ ಕಪ್ಪು ಕಾಯದ ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಬದಲಿಸಿದರೆ, ವಿಕಿರಣಗೊಳಿಸಿದ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು  $nP$  ಯಾದರೆ,  $n$  ನ ಬೆಲೆಯು

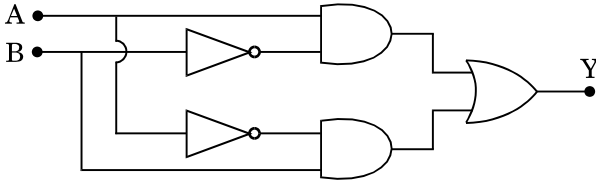
- (1)  $\frac{4}{3}$
- (2)  $\frac{256}{81}$
- (3)  $\frac{3}{4}$
- (4)  $\frac{81}{256}$

120. ' $r$ ' ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ಒಂದು ಚಿಕ್ಕ ಗೋಲವು ಸ್ಥಿರ ಸ್ಥಿತಿಯಿಂದ ಸ್ಥಿಗ್ಧ ದ್ರವದಲ್ಲಿ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಅದರ ಪರಿಣಾಮ ಸ್ಥಿಗ್ಧಬಲದಿಂದಾಗಿ ಶಾಖ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಗೋಲವು ಅಂತಿಮ ವೇಗವನ್ನು ಪಡೆದಾಗ ಉತ್ಪಾದಿತ ಶಾಖದ ದರವು ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಕ್ಕೆ ಅನುಪಾತೀಯವಾಗಿದೆ

- (1)  $r^2$
- (2)  $r^5$
- (3)  $r^3$
- (4)  $r^4$

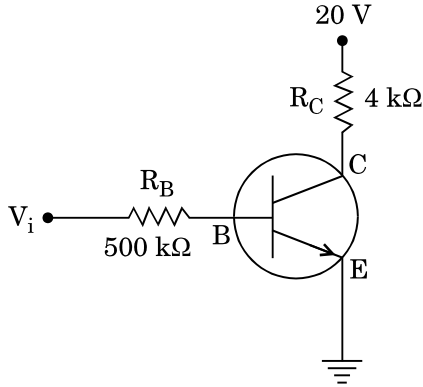


121. In the combination of the following gates the output Y can be written in terms of inputs A and B as



- (1)  $A \cdot \bar{B} + \bar{A} \cdot B$
- (2)  $\overline{A \cdot B} + A \cdot B$
- (3)  $\overline{A \cdot B}$
- (4)  $\overline{A + B}$

122. In the circuit shown in the figure, the input voltage  $V_i$  is 20 V,  $V_{BE} = 0$  and  $V_{CE} = 0$ . The values of  $I_B$ ,  $I_C$  and  $\beta$  are given by

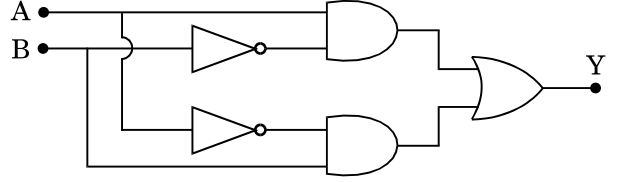


- (1)  $I_B = 25 \mu\text{A}$ ,  $I_C = 5 \text{ mA}$ ,  $\beta = 200$
- (2)  $I_B = 20 \mu\text{A}$ ,  $I_C = 5 \text{ mA}$ ,  $\beta = 250$
- (3)  $I_B = 40 \mu\text{A}$ ,  $I_C = 10 \text{ mA}$ ,  $\beta = 250$
- (4)  $I_B = 40 \mu\text{A}$ ,  $I_C = 5 \text{ mA}$ ,  $\beta = 125$

123. In a p-n junction diode, change in temperature due to heating

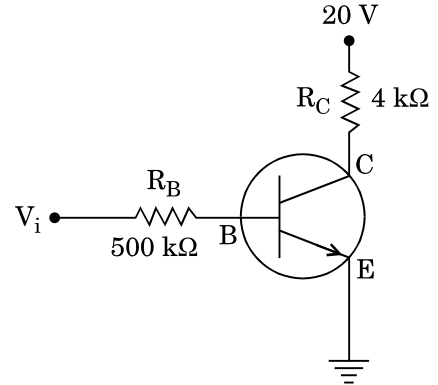
- (1) affects only forward resistance
- (2) does not affect resistance of p-n junction
- (3) affects only reverse resistance
- (4) affects the overall V - I characteristics of p-n junction

121. ದ್ವಾರಗಳಿಂದಾಗಿರುವ ಜೋಡಣೆಯಲ್ಲಿ ಬುಕ್ಕಗಳು A ಮತ್ತು B ಗಳಲ್ಲಿ ನಿರ್ಗತ Y ಯನ್ನು ಈ ರೀತಿ ಬರೆಯಬಹುದು



- (1)  $A \cdot \bar{B} + \bar{A} \cdot B$
- (2)  $\overline{A \cdot B} + A \cdot B$
- (3)  $\overline{A \cdot B}$
- (4)  $\overline{A + B}$

122. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವ ವಿದ್ಯುತ್‌ಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಬುಕ್ಕ ವೋಲ್ಟೇಜ್  $V_i = 20 \text{ V}$ ,  $V_{BE} = 0$  ಮತ್ತು  $V_{CE} = 0$  ಆದರೆ,  $I_B$ ,  $I_C$  ಮತ್ತು  $\beta$  ಗಳ ಬೆಲೆಗಳು ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿರುವಂತೆ

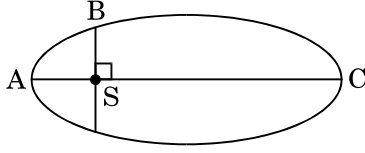


- (1)  $I_B = 25 \mu\text{A}$ ,  $I_C = 5 \text{ mA}$ ,  $\beta = 200$
- (2)  $I_B = 20 \mu\text{A}$ ,  $I_C = 5 \text{ mA}$ ,  $\beta = 250$
- (3)  $I_B = 40 \mu\text{A}$ ,  $I_C = 10 \text{ mA}$ ,  $\beta = 250$
- (4)  $I_B = 40 \mu\text{A}$ ,  $I_C = 5 \text{ mA}$ ,  $\beta = 125$

123. p-n ಜಂಕ್ಷನ್ ಡಿಯೋಡ್‌ಗೆ ಶಾಖ ಕೋಡುವುದರಿಂದ ಉಷ್ಣತೆಯಲ್ಲಾಗುವ ಬದಲಾವಣೆಯು

- (1) ಮುಮ್ಮುಖ ರೋಧಕದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಪರಿಣಾಮ ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ
- (2) p-n ಜಂಕ್ಷನ್‌ನ ರೋಧದ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಉಂಟುಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ
- (3) ಹಿಮ್ಮುಖ ರೋಧಕದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಪರಿಣಾಮ ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ
- (4) p-n ಜಂಕ್ಷನ್‌ನ V - I ಲಕ್ಷಣಿಕದ ಮೇಲೆ ಪೂರ್ಣ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ

124. The kinetic energies of a planet in an elliptical orbit about the Sun, at positions A, B and C are  $K_A$ ,  $K_B$  and  $K_C$ , respectively. AC is the major axis and SB is perpendicular to AC at the position of the Sun S as shown in the figure. Then



- (1)  $K_A > K_B > K_C$   
 (2)  $K_B < K_A < K_C$   
 (3)  $K_A < K_B < K_C$   
 (4)  $K_B > K_A > K_C$

125. A solid sphere is in rolling motion. In rolling motion a body possesses translational kinetic energy ( $K_t$ ) as well as rotational kinetic energy ( $K_r$ ) simultaneously. The ratio  $K_t : (K_t + K_r)$  for the sphere is

- (1) 5 : 7  
 (2) 10 : 7  
 (3) 7 : 10  
 (4) 2 : 5

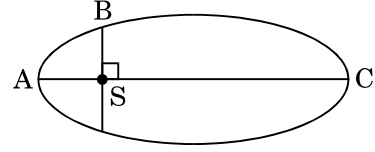
126. If the mass of the Sun were ten times smaller and the universal gravitational constant were ten times larger in magnitude, which of the following is **not** correct ?

- (1) Walking on the ground would become more difficult.  
 (2) Time period of a simple pendulum on the Earth would decrease.  
 (3) Raindrops will fall faster.  
 (4) 'g' on the Earth will not change.

127. A solid sphere is rotating freely about its symmetry axis in free space. The radius of the sphere is increased keeping its mass same. Which of the following physical quantities would remain constant for the sphere ?

- (1) Moment of inertia  
 (2) Rotational kinetic energy  
 (3) Angular velocity  
 (4) Angular momentum

124. ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತ ದೀರ್ಘ ವೃತ್ತ ಕಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿರುವ ಗ್ರಹದ ಚಲನ ಶಕ್ತಿಯು ಕ್ರಮವಾಗಿ A, B ಮತ್ತು C ಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿ  $K_A$ ,  $K_B$  ಮತ್ತು  $K_C$  ಆಗಿವೆ. AC ಯು ಅಧಿಕ ಅಕ್ಷವಾಗಿದ್ದು ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ S ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ SB ಯು AC ಗೆ ಲಂಬವಾಗಿದೆಯಾದರೆ



- (1)  $K_A > K_B > K_C$   
 (2)  $K_B < K_A < K_C$   
 (3)  $K_A < K_B < K_C$   
 (4)  $K_B > K_A > K_C$

125. ಒಂದು ಘನ ಗೋಲವು ಉರುಳು ಚಲನೆಯಲ್ಲಿದೆ. ಉರುಳು ಚಲನೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕಾಯವು ಏಕಕಾಲಕ್ಕೆ ಸ್ಥಾನಾಂತರಿಕ ಚಲನಶಕ್ತಿ ( $K_t$ ) ಅದರಂತೆಯೇ ತಿರುಗುವಿಕೆ ಚಲನಶಕ್ತಿ ( $K_r$ ) ಪಡೆಯುತ್ತದೆಯಾದರೆ, ಗೋಲಕ್ಕೆ  $K_t : (K_t + K_r)$  ಅನುಪಾತವು

- (1) 5 : 7  
 (2) 10 : 7  
 (3) 7 : 10  
 (4) 2 : 5

126. ಪರಿಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯನ ರಾಶಿಯು 10 ಪಟ್ಟು ಕಡಿಮೆಯಾಗಿಯೂ ಮತ್ತು ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ಗುರುತ್ವ ಸ್ಥಿರಾಂಕವು 10 ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾದರೆ, ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದು ಸರಿಯಾಗಿಲ್ಲ

- (1) ನೆಲದ ಮೇಲೆ ನಡೆಯುವುದು ಹೆಚ್ಚು ಕಷ್ಟಕರವಾಗುತ್ತದೆ.  
 (2) ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ಲೋಲಕದ ಕಾಲಾವಧಿ ಇಳಿಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ.  
 (3) ಮಳೆ ಹನಿಗಳು ಶೀಘ್ರವಾಗಿ ಬೀಳುತ್ತವೆ.  
 (4) ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ 'g' ಬದಲಾವಣೆಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

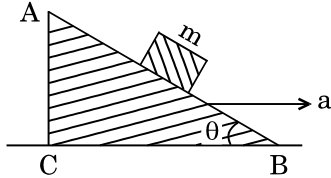
127. ನಿರ್ವಾತದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಘನ ಗೋಲವು ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ತನ್ನ ಸಮ್ಮಿತಿ ಅಕ್ಷದ ಮೇಲೆ ತಿರುಗುತ್ತಿದೆ. ಅದರ ರಾಶಿಯನ್ನು ಸ್ಥಿರವಾಗಿರಿಸಿ, ಗೋಲದ ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು ಏರಿಕೆ ಮಾಡಿದಾಗ, ಗೋಲಕ್ಕೆ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಘನ ಪರಿಮಾಣವು ಸ್ಥಿರವಾಗಿಯೇ ಇರುತ್ತದೆ

- (1) ಜಡತಾ ಮಹತ್ವ  
 (2) ತಿರುಗುವಿಕೆಯ ಚಲನಶಕ್ತಿ  
 (3) ಕೋನೀಯ ವೇಗ  
 (4) ಕೋನೀಯ ಸಂವೇಗ

128. The moment of the force,  $\vec{F} = 4\hat{i} + 5\hat{j} - 6\hat{k}$  at  $(2, 0, -3)$ , about the point  $(2, -2, -2)$ , is given by
- (1)  $-4\hat{i} - \hat{j} - 8\hat{k}$
  - (2)  $-7\hat{i} - 8\hat{j} - 4\hat{k}$
  - (3)  $-8\hat{i} - 4\hat{j} - 7\hat{k}$
  - (4)  $-7\hat{i} - 4\hat{j} - 8\hat{k}$

129. A toy car with charge  $q$  moves on a frictionless horizontal plane surface under the influence of a uniform electric field  $\vec{E}$ . Due to the force  $q\vec{E}$ , its velocity increases from 0 to 6 m/s in one second duration. At that instant the direction of the field is reversed. The car continues to move for two more seconds under the influence of this field. The average velocity and the average speed of the toy car between 0 to 3 seconds are respectively
- (1) 1 m/s, 3 m/s
  - (2) 1 m/s, 3.5 m/s
  - (3) 2 m/s, 4 m/s
  - (4) 1.5 m/s, 3 m/s

130. A block of mass  $m$  is placed on a smooth inclined wedge ABC of inclination  $\theta$  as shown in the figure. The wedge is given an acceleration 'a' towards the right. The relation between  $a$  and  $\theta$  for the block to remain stationary on the wedge is



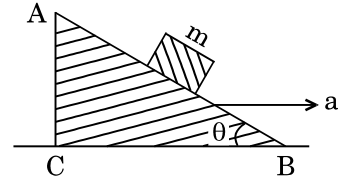
- (1)  $a = \frac{g}{\sin \theta}$
- (2)  $a = g \cos \theta$
- (3)  $a = \frac{g}{\operatorname{cosec} \theta}$
- (4)  $a = g \tan \theta$

131. A student measured the diameter of a small steel ball using a screw gauge of least count 0.001 cm. The main scale reading is 5 mm and zero of circular scale division coincides with 25 divisions above the reference level. If screw gauge has a zero error of -0.004 cm, the correct diameter of the ball is
- (1) 0.525 cm
  - (2) 0.053 cm
  - (3) 0.521 cm
  - (4) 0.529 cm

128. ಬಲದ ಮಹತ್ವ,  $\vec{F} = 4\hat{i} + 5\hat{j} - 6\hat{k}$ ,  $(2, 0, -3)$  ನಲ್ಲಿ ಬಿಂದು  $(2, -2, -2)$  ನ ಮೇಲೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವಂತೆ,
- (1)  $-4\hat{i} - \hat{j} - 8\hat{k}$
  - (2)  $-7\hat{i} - 8\hat{j} - 4\hat{k}$
  - (3)  $-8\hat{i} - 4\hat{j} - 7\hat{k}$
  - (4)  $-7\hat{i} - 4\hat{j} - 8\hat{k}$

129. ಸಮರೂಪ ವಿದ್ಯುತ್‌ಕಿಂಚ ಕ್ಷೇತ್ರ  $\vec{E}$  ಪ್ರಭಾವದಿಂದ ಆವೇಶ  $q$  ವುಳ್ಳ ಒಂದು ಆಟದ ಕಾರು ಘರ್ಷಣಾರಹಿತ ಕ್ಷಿತಿಜ ಸಮತಲದ ಮೇಲ್ಮೈ ಮೇಲೆ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ.  $q\vec{E}$  ಬಲದಿಂದಾಗಿ ಅದರ ವೇಗ ಒಂದು ಸೆಕೆಂಡ್ ಕಾಲಾವಧಿಯಲ್ಲಿ 0 ಯಿಂದ 6 m/s ಗೆ ಏರಿಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಆ ಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ಕ್ಷೇತ್ರದ ದಿಕ್ಕು ವಿರುದ್ಧವಾದರೆ. ಈ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಪ್ರಭಾವದಿಂದಾಗಿ ಕಾರು ಇನ್ನೂ ಎರಡು ಸೆಕೆಂಡ್‌ಗಳ ಕಾಲ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ. 0 ಮತ್ತು 3 ಸೆಕೆಂಡ್‌ಗಳ ನಡುವೆ ಕಾರಿನ ಸರಾಸರಿ ವೇಗ ಮತ್ತು ಸರಾಸರಿ ಜವವು
- (1) 1 m/s, 3 m/s
  - (2) 1 m/s, 3.5 m/s
  - (3) 2 m/s, 4 m/s
  - (4) 1.5 m/s, 3 m/s

130. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ,  $m$  ರಾಶಿಯುಳ್ಳ ಒಂದು ದಿಮ್ಮಿಯನ್ನು ಇಳು ಕೋನ  $\theta$  ವಿರುವ ಒಂದು ನುಣುಪಾದ ಬರತಲ ABC ಮೇಲಿರಿಸಿದೆ. ಬರತಲದ ಬಲಕ್ಕೆ 'a' ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷವನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ದಿಮ್ಮಿಯು ಬರತಲದ ಮೇಲೆ ಸ್ಥಿರವಾಗಿರಿಸಲು  $a$  ಮತ್ತು  $\theta$  ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧವು



- (1)  $a = \frac{g}{\sin \theta}$
- (2)  $a = g \cos \theta$
- (3)  $a = \frac{g}{\operatorname{cosec} \theta}$
- (4)  $a = g \tan \theta$

131. 0.001 cm ಕನಿಷ್ಠ ಗಣನೆಯಿರುವ ಒಂದು ಸ್ಕ್ರೂ ಗೇಜ್ ಬಳಸಿ ಒಬ್ಬ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಸ್ಟೀಲ್ ಬಾಲ್ ನ ವ್ಯಾಸವನ್ನು ಅಳತೆಮಾಡುತ್ತಾನೆ. ಮೈನ್ ಸ್ಕೇಲ್‌ನ ಮಾಪನ 5 mm ಮತ್ತು ವೃತ್ತಿಯ ಸ್ಕೇಲಿನ ಶೂನ್ಯ ಗೆರೆಯು ಉಲ್ಲೇಖಿತ ಮಟ್ಟದ ಮೇಲೆ 25 ಗೆರೆಗೆ ಸಂಧಿಸುತ್ತದೆ. ಸ್ಕ್ರೂ ಗೇಜ್‌ನ ಶೂನ್ಯ ದೋಷವು -0.004 cm ಆದರೆ, ಬಾಲ್‌ನ ಸರಿಯಾದ ವ್ಯಾಸವು
- (1) 0.525 cm
  - (2) 0.053 cm
  - (3) 0.521 cm
  - (4) 0.529 cm

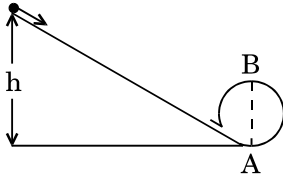
132. Three objects, A : (a solid sphere), B : (a thin circular disk) and C : (a circular ring), each have the same mass  $M$  and radius  $R$ . They all spin with the same angular speed  $\omega$  about their own symmetry axes. The amounts of work ( $W$ ) required to bring them to rest, would satisfy the relation

- (1)  $W_A > W_B > W_C$
- (2)  $W_B > W_A > W_C$
- (3)  $W_C > W_B > W_A$
- (4)  $W_A > W_C > W_B$

133. A moving block having mass  $m$ , collides with another stationary block having mass  $4m$ . The lighter block comes to rest after collision. When the initial velocity of the lighter block is  $v$ , then the value of coefficient of restitution ( $e$ ) will be

- (1) 0.25
- (2) 0.8
- (3) 0.5
- (4) 0.4

134. A body initially at rest and sliding along a frictionless track from a height  $h$  (as shown in the figure) just completes a vertical circle of diameter  $AB = D$ . The height  $h$  is equal to



- (1)  $D$
- (2)  $\frac{7}{5}D$
- (3)  $\frac{3}{2}D$
- (4)  $\frac{5}{4}D$

135. Which one of the following statements is **incorrect** ?

- (1) Limiting value of static friction is directly proportional to normal reaction.
- (2) Frictional force opposes the relative motion.
- (3) Rolling friction is smaller than sliding friction.
- (4) Coefficient of sliding friction has dimensions of length.

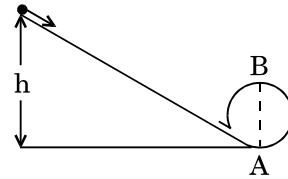
132. ಒಂದೇ ರಾಶಿ  $M$  ಮತ್ತು ತ್ರಿಜ್ಯ  $R$  ಗಳುಳ್ಳ  $A$  : (ಒಂದು ಘನ ಗೋಲ),  $B$  : (ಒಂದು ತೆಳು ವೃತ್ತೀಯ ಚಕ್ರ) ಮತ್ತು  $C$  : (ಒಂದು ವೃತ್ತೀಯ ಉಂಗುರ) ಎಂಬ ಮೂರು ವಸ್ತುಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳು ತನ್ನ ಸಮ್ಮತಿ ಅಕ್ಷದ ಮೇಲೆ ಒಂದೇ ಕೋನೀಯ ಜವ  $\omega$  ದೊಂದಿಗೆ ಪರಿಭ್ರಮಣಗೊಂಡರೆ, ಅವುಗಳನ್ನು ನಿಶ್ಚಲ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ತರಲು ಬೇಕಾಗುವ ಕೆಲಸವು ( $W$ ) ಈ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ತೃಪ್ತಿಪಡಿಸುತ್ತದೆ

- (1)  $W_A > W_B > W_C$
- (2)  $W_B > W_A > W_C$
- (3)  $W_C > W_B > W_A$
- (4)  $W_A > W_C > W_B$

133. ರಾಶಿ  $m$  ಯಿರುವ ಒಂದು ಚಲಿಸುವ ದಿಮ್ಮಿಯು ಸ್ಥಿರತೆಯಲ್ಲಿದ್ದ ರಾಶಿ  $4m$  ಯಿರುವ ಮೊತ್ತೊಂದು ದಿಮ್ಮಿಗೆ ಸಂಘಟ್ಟನೆಯಾಗಿದೆ. ಸಂಘಟ್ಟನೆಯಾದ ನಂತರ ಹಗುರವಾದ ದಿಮ್ಮಿಯು ನಿಶ್ಚಲ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಹಗುರವಾದ ದಿಮ್ಮಿಯ ಪ್ರಾರಂಭಿಕ ವೇಗವು  $v$  ಆದರೆ, ಪೂರ್ವ ಸ್ಥಿತಿ ಪ್ರಾಪ್ತಾಂಕ ( $e$ ) ನ ಬೆಲೆಯು

- (1) 0.25
- (2) 0.8
- (3) 0.5
- (4) 0.4

134. ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ವಿಶ್ರಾಂತಿಯಲ್ಲಿದ್ದ ಒಂದು ಕಾಯವು ನಂತರ  $h$  ಎತ್ತರದಿಂದ ಘರ್ಷಣಾರಹಿತ ಪಥದ ಮೂಲಕ ಜಾರಿ (ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ)  $AB = D$  ವ್ಯಾಸವಿರುವ ಒಂದು ಲಂಬ ವೃತ್ತವನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸುತ್ತದೆಯಾದರೆ, ಎತ್ತರ  $h$  ಯಾವುದಕ್ಕೆ ಸಮವಾಗಿದೆ ?



- (1)  $D$
- (2)  $\frac{7}{5}D$
- (3)  $\frac{3}{2}D$
- (4)  $\frac{5}{4}D$

135. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಹೇಳಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ಒಂದು ಹೇಳಿಕೆ ಸರಿಯಲ್ಲ ?

- (1) ಸ್ಥಾಯಿ ಘರ್ಷಣೆಯ ಪರಿಮಿತಿ ಬೆಲೆಯು, ಲಂಬ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗೆ ಅನುಪಾತೀಯವಾಗಿದೆ.
- (2) ಘರ್ಷಣಾ ಬಲವು ಸಾಪೇಕ್ಷ ಚಲನೆಯನ್ನು ವಿರೋಧಿಸುತ್ತದೆ.
- (3) ಉರುಳು ಘರ್ಷಣೆಯು, ಜಾರು ಘರ್ಷಣೆಗಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಿರುತ್ತದೆ.
- (4) ಜಾರು ಘರ್ಷಣೆಯ ಸಹಗಣಕವು ಉದ್ದದ ಆಯಾಮನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

136. The correct difference between first- and second-order reactions is that

- (1) the half-life of a first-order reaction does not depend on  $[A]_0$ ; the half-life of a second-order reaction does depend on  $[A]_0$
- (2) a first-order reaction can be catalyzed; a second-order reaction cannot be catalyzed
- (3) the rate of a first-order reaction does not depend on reactant concentrations; the rate of a second-order reaction does depend on reactant concentrations
- (4) the rate of a first-order reaction does depend on reactant concentrations; the rate of a second-order reaction does not depend on reactant concentrations

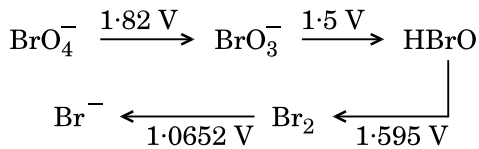
137. Among  $\text{CaH}_2$ ,  $\text{BeH}_2$ ,  $\text{BaH}_2$ , the order of ionic character is

- (1)  $\text{CaH}_2 < \text{BeH}_2 < \text{BaH}_2$
- (2)  $\text{BeH}_2 < \text{BaH}_2 < \text{CaH}_2$
- (3)  $\text{BeH}_2 < \text{CaH}_2 < \text{BaH}_2$
- (4)  $\text{BaH}_2 < \text{BeH}_2 < \text{CaH}_2$

138. In which case is the number of molecules of water maximum ?

- (1) 0.18 g of water
- (2) 0.00224 L of water vapours at 1 atm and 273 K
- (3) 18 mL of water
- (4)  $10^{-3}$  mol of water

139. Consider the change in oxidation state of Bromine corresponding to different emf values as shown in the diagram below :



Then the species undergoing disproportionation is

- (1)  $\text{BrO}_4^-$
- (2)  $\text{Br}_2$
- (3)  $\text{BrO}_3^-$
- (4)  $\text{HBrO}$

136. ಪ್ರಥಮ ಕ್ರಿಯಾವರ್ಗ ಮತ್ತು ದ್ವಿತೀಯ ಕ್ರಿಯಾವರ್ಗ ಸಮೀಕರಣಗಳ ನಡುವಿನ ಸರಿಯಾದ ವ್ಯತ್ಯಾಸವು

- (1) ಪ್ರಥಮ ಕ್ರಿಯಾವರ್ಗದ ಅರ್ಧ ಅವಧಿಯು  $[A]_0$  ನ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿಲ್ಲ; ದ್ವಿತೀಯ ಕ್ರಿಯಾವರ್ಗದ ಅರ್ಧ ಅವಧಿಯು  $[A]_0$  ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿದೆ
- (2) ಪ್ರಥಮ ಕ್ರಿಯಾವರ್ಗದ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಕ್ರಿಯಾವರ್ಧಕದಿಂದ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ವರ್ಧನೆ ಮಾಡಬಹುದು; ದ್ವಿತೀಯ ಕ್ರಿಯಾವರ್ಗದ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಕ್ರಿಯಾವರ್ಧಕದಿಂದ ಕ್ರಿಯೆವರ್ಧಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗದು
- (3) ಪ್ರಥಮ ಕ್ರಿಯಾ ವರ್ಗದ ಧರವು ಕ್ರಿಯಾಕಾರಿಸಾರತೆಗಳ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿಲ್ಲ; ದ್ವಿತೀಯ ಕ್ರಿಯಾವರ್ಗದ ಧರವು ಕ್ರಿಯಾಕಾರಕಗಳ ಸಾರತೆಯ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿದೆ
- (4) ಪ್ರಥಮ ಕ್ರಿಯಾವರ್ಗದ ಧರವು ಕ್ರಿಯಾಕಾರಕಗಳ ಸಾರತೆಗಳ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿಲ್ಲ; ದ್ವಿತೀಯ ಕ್ರಿಯಾವರ್ಗದ ಧರವು ಕ್ರಿಯಾಕಾರಕಗಳ ಸಾರತೆಯ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿಲ್ಲ

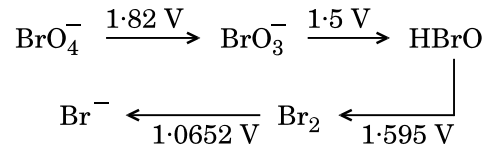
137.  $\text{CaH}_2$ ,  $\text{BeH}_2$ ,  $\text{BaH}_2$  ಗಳಲ್ಲಿ ಅಯಾನಿಕ ಗುಣದ ಸರಿಯಾದ ಕ್ರಮವು

- (1)  $\text{CaH}_2 < \text{BeH}_2 < \text{BaH}_2$
- (2)  $\text{BeH}_2 < \text{BaH}_2 < \text{CaH}_2$
- (3)  $\text{BeH}_2 < \text{CaH}_2 < \text{BaH}_2$
- (4)  $\text{BaH}_2 < \text{BeH}_2 < \text{CaH}_2$

138. ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದರಲ್ಲಿ ಗರಿಷ್ಠ ಸಂಖ್ಯೆಯ ನೀರಿನ ಅಣುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ

- (1) 0.18 g ನಷ್ಟು ನೀರು
- (2) 1 atm ಮತ್ತು 273 K ನಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ 0.00224 L ನಷ್ಟು ನೀರಿನ ಹಬೆ
- (3) 18 mL ನಷ್ಟು ನೀರು
- (4)  $10^{-3}$  ಮೋಲ್ ನಷ್ಟು ನೀರು

139. ಬ್ರೋಮಿನಿನ ಉತ್ಕರ್ಷಣ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಾಗುವ ವ್ಯತಾಸವು ಬೇರೆ ಬೇರೆ emf ಮೌಲ್ಯಗಳಿಗೆ ಸಂವಾದಿಯಾಗಿ ಈ ಕೆಳಗೆ ತೋರಿಸಿದೆ



ಹಾಗಾದರೆ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಅಸಮ ಅಯಾನಿಕ್ ವಿಭಜನೆ ಯಾಗುವುದು

- (1)  $\text{BrO}_4^-$
- (2)  $\text{Br}_2$
- (3)  $\text{BrO}_3^-$
- (4)  $\text{HBrO}$



140. In the structure of  $\text{ClF}_3$ , the number of lone pairs of electrons on central atom 'Cl' is
- (1) two
  - (2) four
  - (3) one
  - (4) three
141. The correct order of N-compounds in its decreasing order of oxidation states is
- (1)  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{NO}$ ,  $\text{NH}_4\text{Cl}$ ,  $\text{N}_2$
  - (2)  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{NH}_4\text{Cl}$ ,  $\text{NO}$ ,  $\text{N}_2$
  - (3)  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{NO}$ ,  $\text{N}_2$ ,  $\text{NH}_4\text{Cl}$
  - (4)  $\text{NH}_4\text{Cl}$ ,  $\text{N}_2$ ,  $\text{NO}$ ,  $\text{HNO}_3$
142. Which one of the following elements is unable to form  $\text{MF}_6^{3-}$  ion ?
- (1) Al
  - (2) B
  - (3) Ga
  - (4) In
143. The correct order of atomic radii in group 13 elements is
- (1)  $\text{B} < \text{Al} < \text{Ga} < \text{In} < \text{Tl}$
  - (2)  $\text{B} < \text{Ga} < \text{Al} < \text{Tl} < \text{In}$
  - (3)  $\text{B} < \text{Al} < \text{In} < \text{Ga} < \text{Tl}$
  - (4)  $\text{B} < \text{Ga} < \text{Al} < \text{In} < \text{Tl}$
144. Considering Ellingham diagram, which of the following metals can be used to reduce alumina ?
- (1) Zn
  - (2) Mg
  - (3) Fe
  - (4) Cu
145. Which of the following statements is **not** true for halogens ?
- (1) All are oxidizing agents.
  - (2) All but fluorine show positive oxidation states.
  - (3) All form monobasic oxyacids.
  - (4) Chlorine has the highest electron-gain enthalpy.

140.  $\text{ClF}_3$  ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರ ಪರಮಾಣು 'Cl' ಮೇಲೆ ಇರುವ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಒಂಟಿಯುಗ್ಮಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು
- (1) ಎರಡು
  - (2) ನಾಲ್ಕು
  - (3) ಒಂದು
  - (4) ಮೂರು
141. ನೈಟ್ರೋಜನ್ (N) ಹೊಂದಿರುವ ಸಂಯುಕ್ತಗಳಲ್ಲಿ N ನ ಉತ್ಕರ್ಷಣ ಸ್ಥಿತಿ ಗಳಲ್ಲಿಯ ಇಳಿಕೆಯ ಸರಿಯಾದ ಕ್ರಮವು
- (1)  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{NO}$ ,  $\text{NH}_4\text{Cl}$ ,  $\text{N}_2$
  - (2)  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{NH}_4\text{Cl}$ ,  $\text{NO}$ ,  $\text{N}_2$
  - (3)  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{NO}$ ,  $\text{N}_2$ ,  $\text{NH}_4\text{Cl}$
  - (4)  $\text{NH}_4\text{Cl}$ ,  $\text{N}_2$ ,  $\text{NO}$ ,  $\text{HNO}_3$
142. ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಒಂದು ದಾತು  $\text{MF}_6^{3-}$  ಅಯಾನನ್ನು ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗದು
- (1) Al
  - (2) B
  - (3) Ga
  - (4) In
143. ಗ್ರೂಪ್ 13 ರ ಧಾತುಗಳಲ್ಲಿ ಪರಮಾಣು ತ್ರಿಜ್ಯಗಳ ಸರಿಯಾದ ಕ್ರಮವು
- (1)  $\text{B} < \text{Al} < \text{Ga} < \text{In} < \text{Tl}$
  - (2)  $\text{B} < \text{Ga} < \text{Al} < \text{Tl} < \text{In}$
  - (3)  $\text{B} < \text{Al} < \text{In} < \text{Ga} < \text{Tl}$
  - (4)  $\text{B} < \text{Ga} < \text{Al} < \text{In} < \text{Tl}$
144. ಎಲ್ಲಿಂಗಮ್ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿ, ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಲೋಹದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಅಲ್ಯೂಮಿನಾವನ್ನು ಅಪಕರ್ಷಿಸಬಹುದು
- (1) Zn
  - (2) Mg
  - (3) Fe
  - (4) Cu
145. ಹ್ಯಾಲೋಜನ್‌ಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಹೇಳಿಕೆಯು ಸತ್ಯವಾಗಿಲ್ಲ
- (1) ಎಲ್ಲವೂ ಉತ್ಕರ್ಷಕಕಾರಿಗಳು.
  - (2) ಫ್ಲೋರಿನ್ ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಎಲ್ಲವೂ ಧನಾತ್ಮಕ ಉತ್ಕರ್ಷಣ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತವೆ.
  - (3) ಎಲ್ಲವೂ ಏಕಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಿ ಆಕ್ಸಿ ಆಮ್ಲಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ.
  - (4) ಕ್ಲೋರಿನ್ ಉನ್ನತ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಪ್ರಾಪ್ತಿ ಎಂಥಾಲ್ಪಿಹೊಂದಿದೆ.





146. Regarding cross-linked or network polymers, which of the following statements is **incorrect** ?

- (1) They are formed from bi- and tri-functional monomers.
- (2) Examples are bakelite and melamine.
- (3) They contain covalent bonds between various linear polymer chains.
- (4) They contain strong covalent bonds in their polymer chains.

147. The difference between amylose and amylopectin is

- (1) Amylose have 1 → 4 α-linkage and 1 → 6 β-linkage
- (2) Amylopectin have 1 → 4 α-linkage and 1 → 6 β-linkage
- (3) Amylopectin have 1 → 4 α-linkage and 1 → 6 α-linkage
- (4) Amylose is made up of glucose and galactose

148. Nitration of aniline in strong acidic medium also gives m-nitroaniline because

- (1) In electrophilic substitution reactions amino group is meta directive.
- (2) In absence of substituents nitro group always goes to m-position.
- (3) In spite of substituents nitro group always goes to only m-position.
- (4) In acidic (strong) medium aniline is present as anilinium ion.

149. Which of the following oxides is most acidic in nature ?

- (1) BeO
- (2) BaO
- (3) MgO
- (4) CaO

150. A mixture of 2.3 g formic acid and 4.5 g oxalic acid is treated with conc.  $H_2SO_4$ . The evolved gaseous mixture is passed through KOH pellets. Weight (in g) of the remaining product at STP will be

- (1) 3.0
- (2) 2.8
- (3) 1.4
- (4) 4.4

146. ಅಡ್ಡ ಜೋಡಣೆಯ ಬಹ್ವಾಣುಗಳು ಅಥವಾ ಜಾಲರೂಪ ಬಹ್ವಾಣುಗಳ ಕುರಿತಾದ ಮುಂದಿನ ಹೇಳಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು **ಸರಿಯಾಗಿಲ್ಲ**

- (1) ಇವುಗಳನ್ನು ದ್ವಿ ಮತ್ತು ತ್ರೈತೀಯ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲ ಗುಂಪಿನ ಏಕಾಣು (ಮಾನೋಮರ್) ಗಳಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದೆ.
- (2) ಬ್ಯಾಕ್‌ಲೈಟ್, ಮೇಲಮಿನ್ ಗಳು ಉದಾಹರಣೆಗಳಾಗಿವೆ.
- (3) ಇವುಗಳಲ್ಲಿಯ ವಿವಿಧ ರೇಖೀಯ ಬಹುಳಕ ಸರಣಿಗಳ ನಡುವೆ ಸಹ ಸಂಯೋಜಕ ಬಂಧಗಳಿವೆ.
- (4) ಬಹುಳಕ (ಪಾಲಿಮರ್) ಸರಣಿಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಶಕ್ತಿಶಾಲಿ ಸಹಭಾಗಿಬಂಧಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.

147. ಅಮೈಲೋಸ್ ಮತ್ತು ಅಮೈಲೋಪೆಕ್ಟಿನ್‌ಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವು

- (1) ಅಮೈಲೋಸ್‌ಗಳ 1 → 4 α-ಬಂಧ ಮತ್ತು 1 → 6 β-ಬಂಧವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ
- (2) ಅಮೈಲೋಪೆಕ್ಟಿನ್‌ಗಳು 1 → 4 α-ಬಂಧ 1 → 6 β-ಬಂಧವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ
- (3) ಅಮೈಲೋಪೆಕ್ಟಿನ್‌ಗಳು 1 → 4 α-ಬಂಧ ಮತ್ತು 1 → 6 α-ಬಂಧವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ
- (4) ಅಮೈಲೋಸ್, ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ಮತ್ತು ಗ್ಯಾಕ್ಟೋಸ್‌ಗಳಿಂದ ತಯಾರಾಗಿದೆ

148. ಪ್ರಬಲ ಆಮ್ಲ ಮಾಧ್ಯಮದಲ್ಲಿ ಅನಿಲಿನ್‌ನ್ನು ನೈಟ್ರೀಕರಣ ಗೊಳಿಸಿದಾಗ ಮೆಟಾ-ನೈಟ್ರೋ ಅನಿಲಿನ್ ಕೊಡುವುದು ಕಾರಣವು

- (1) ಋಣ ವಿದ್ಯುದಾವೇಶಿತ ಪ್ರತಿಸ್ಥಾಪನಾ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಮೈನೋ ಗುಂಪು ಮೆಟಾ ನಿರ್ದೇಶಿತವಾಗಿದೆ.
- (2) ಆದೇಶ್ಯ ಗುಂಪುಗಳ ಅನುಪಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ನೈಟ್ರೋ ಗುಂಪು ಯಾವಾಗಲೂ ಮೆಟಾ ಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ತೆರಳುತ್ತದೆ.
- (3) ಆದೇಶ್ಯ ಗುಂಪುಗಳು ಇದ್ದಾಗ್ಯೂ ನೈಟ್ರೋ ಗುಂಪು ಯಾವಾಗಲೂ ಮೆಟಾ-ಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ.
- (4) ಪ್ರಬಲ ಆಮ್ಲ ಮಾಧ್ಯಮದಲ್ಲಿ ಅನಿಲಿನ್, ಅನಿಲಿನಿಯಮ್ ಆಯಾನಾಗಿ ಸಿಗುತ್ತದೆ.

149. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಅತ್ಯಂತ ಆಮ್ಲೀಯ ಗುಣವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ

- (1) BeO
- (2) BaO
- (3) MgO
- (4) CaO

150. 2.3 g ಪಾರ್ಮಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಮತ್ತು 4.5 g ಆಕ್ಸಾಲಿಕ್ ಆಮ್ಲದ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಪ್ರಬಲ ಗಂಧಕಾಮ್ಲದೊಂದಿಗೆ ( $H_2SO_4$ ) ಸೇರಿಸಿದಾಗ, ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವ ಅನಿಲ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು KOH ಬಿಲ್ಲಗಳ ಮೇಲೆ ಹಾಯಿಸಿ ಲಾಗಿದೆ STP ಯಲ್ಲಿ ಮಿಕ್ಕಿದ ಉತ್ಪನ್ನದ ತೂಕವು ಗ್ರಾಂ ನಲ್ಲಿ

- (1) 3.0
- (2) 2.8
- (3) 1.4
- (4) 4.4



151. The compound A on treatment with Na gives B, and with  $\text{PCl}_5$  gives C. B and C react together to give diethyl ether. A, B and C are in the order

- (1)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$ ,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$
- (2)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$ ,  $\text{C}_2\text{H}_6$ ,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
- (3)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ,  $\text{C}_2\text{H}_6$ ,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$
- (4)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$ ,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$

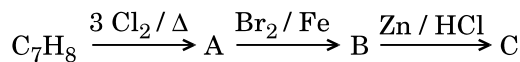
152. Hydrocarbon (A) reacts with bromine by substitution to form an alkyl bromide which by Wurtz reaction is converted to gaseous hydrocarbon containing less than four carbon atoms. (A) is

- (1)  $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$
- (2)  $\text{CH}_3 - \text{CH}_3$
- (3)  $\text{CH} \equiv \text{CH}$
- (4)  $\text{CH}_4$

153. Which oxide of nitrogen is *not* a common pollutant introduced into the atmosphere both due to natural and human activity ?

- (1)  $\text{NO}_2$
- (2)  $\text{N}_2\text{O}$
- (3)  $\text{N}_2\text{O}_5$
- (4)  $\text{NO}$

154. The compound  $\text{C}_7\text{H}_8$  undergoes the following reactions :



The product 'C' is

- (1) *o*-bromotoluene
- (2) 3-bromo-2,4,6-trichlorotoluene
- (3) *m*-bromotoluene
- (4) *p*-bromotoluene

151. A ಎಂಬ ಸಂಯುಕ್ತವು ಸೋಡಿಯಂ Na ನೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿ B ಮತ್ತು  $\text{PCl}_5$  ನೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿ C ಯನ್ನು ಕೊಡುತ್ತದೆ. B ಮತ್ತು C ಗಳು ಪರಸ್ಪರ ವರ್ತಿಸಿ ಡೈಇಥೈಲ್ ಇಥರನ್ನು ಕೊಡುತ್ತವೆ. ಕ್ರಮವಾಗಿ A, B ಮತ್ತು C ಗಳು

- (1)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$ ,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$
- (2)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$ ,  $\text{C}_2\text{H}_6$ ,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
- (3)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ,  $\text{C}_2\text{H}_6$ ,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$
- (4)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$ ,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$

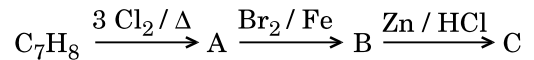
152. ಒಂದು ಹೈಡ್ರೋಕಾರ್ಬನ್ (A), ಬ್ರೋಮಿನ್‌ನ ಜೊತೆ ಬದಲಿಕೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಆಲ್ಕೈಲ್ ಬ್ರೈಮೈಡ್ ಆಗುವುದು ಇದು ವುರ್ಟ್ಜ್‌ನ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು (4) ಕಾರ್ಬನ್‌ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇರುವ ಒಂದು ಅನಿಲ ಹೈಡ್ರೋಕಾರ್ಬನ್ ಬಿಡುಗಡೆಮಾಡುವುದು. ಹಾಗಾದರೆ (A) ಯು

- (1)  $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$
- (2)  $\text{CH}_3 - \text{CH}_3$
- (3)  $\text{CH} \equiv \text{CH}$
- (4)  $\text{CH}_4$

153. ಸ್ವಭಾವಿಕವಾಗಿಯೂ ಮತ್ತು ಮಾನವ ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದ ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ಸೇರುವ ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಸಹಜವಾಗಿ ಮಾಲಿನ್ಯಕಾರಕವಲ್ಲ?

- (1)  $\text{NO}_2$
- (2)  $\text{N}_2\text{O}$
- (3)  $\text{N}_2\text{O}_5$
- (4)  $\text{NO}$

154.  $\text{C}_7\text{H}_8$  ಸಂಯುಕ್ತವು ಮುಂದಿನ ಸಮೀಕರಣದಲ್ಲಿ ಬದಲಾಗುವುದು



ಇಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ 'C' ಯು

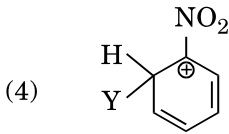
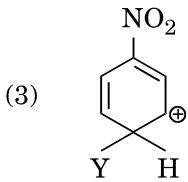
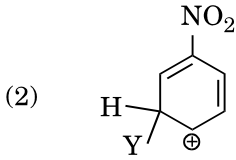
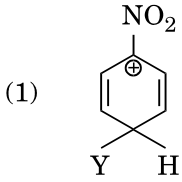
- (1) *o*-ಬ್ರೋಮೋ ಟಾಲ್ಯೂನ್
- (2) 3-ಬ್ರೋಮೋ-2,4,6-ಟ್ರಿಕ್ಲೋರೋ ಟಾಲ್ಯೂನ್
- (3) *m*-ಬ್ರೋಮೋ ಟಾಲ್ಯೂನ್
- (4) *p*-ಬ್ರೋಮೋ ಟಾಲ್ಯೂನ್



155. Which of the following molecules represents the order of hybridisation  $sp^2$ ,  $sp^2$ ,  $sp$ ,  $sp$  from left to right atoms ?

- (1)  $CH_2 = CH - C \equiv CH$
- (2)  $CH_2 = CH - CH = CH_2$
- (3)  $HC \equiv C - C \equiv CH$
- (4)  $CH_3 - CH = CH - CH_3$

156. Which of the following carbocations is expected to be most stable ?



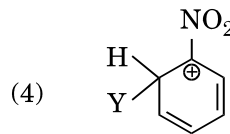
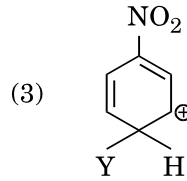
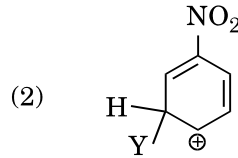
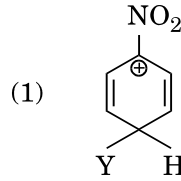
157. Which of the following is correct with respect to -I effect of the substituents ? (R = alkyl)

- (1)  $-NR_2 < -OR < -F$
- (2)  $-NH_2 > -OR > -F$
- (3)  $-NH_2 < -OR < -F$
- (4)  $-NR_2 > -OR > -F$

155. ಕೆಳಗಿನ ಅಣುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಎಡದಿಂದ ಬಲದ ಪರಮಾಣುಗಳಲ್ಲಿ  $sp^2$ ,  $sp^2$ ,  $sp$ ,  $sp$  ಸಂಕರೀಕರಣವನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವುದು

- (1)  $CH_2 = CH - C \equiv CH$
- (2)  $CH_2 = CH - CH = CH_2$
- (3)  $HC \equiv C - C \equiv CH$
- (4)  $CH_3 - CH = CH - CH_3$

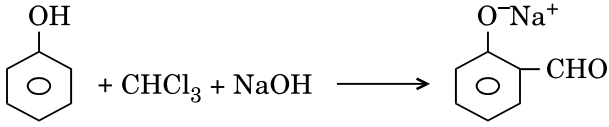
156. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಕಾರ್ಬೋಕ್ಯಾಟ್ ಅಯಾನುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಹೆಚ್ಚಿನ ಸ್ಥಿರವೆಂದು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ



157. ಕೆಳಗಿನ ಆದೇಶಗಳ -I ಋಣ ಬೋಧನೆಯ ಪರಿಣಾಮಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಸರಿಯಾದ ಆಯ್ಕೆಯು (R = ಅಲ್ಕೈಲ್)

- (1)  $-NR_2 < -OR < -F$
- (2)  $-NH_2 > -OR > -F$
- (3)  $-NH_2 < -OR < -F$
- (4)  $-NR_2 > -OR > -F$

158. In the reaction



the electrophile involved is





- (1) formyl cation ( $\text{CHO}^+$ )
- (2) dichloromethyl anion ( $\text{CHCl}_2^-$ )
- (3) dichloromethyl cation ( $\text{CHCl}_2^+$ )
- (4) dichlorocarbene ( $:\text{CCl}_2$ )

159. Carboxylic acids have higher boiling points than aldehydes, ketones and even alcohols of comparable molecular mass. It is due to their

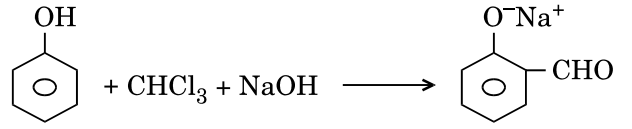
- (1) formation of carboxylate ion
- (2) more extensive association of carboxylic acid via van der Waals force of attraction
- (3) formation of intramolecular H-bonding
- (4) formation of intermolecular H-bonding

160. Compound A,  $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}$ , is found to react with NaOI (produced by reacting Y with NaOH) and yields a yellow precipitate with characteristic smell.

A and Y are respectively

- (1)   $\text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{OH}$  and  $\text{I}_2$
- (2)   $\text{CH} - \text{CH}_3$  and  $\text{I}_2$
- (3)   $\text{CH}_2 - \text{OH}$  and  $\text{I}_2$
- (4)   $\text{OH}$  and  $\text{I}_2$

158. ಈ ಸಮೀಕರಣದಲ್ಲಿಯ ವಿದ್ಯುತ್‌ಕಾಂಕ್ಷಿಯು







- (1) ಫಾರ್ಮಿಲ್ ಕ್ಯಾಟಯಾನ್ ( $\text{CHO}^+$ )
- (2) ಡೈಕ್ಲೋರೊಮಿಥೈಲ್ ಆನ್ ಆಯಾನ್ ( $\text{CHCl}_2^-$ )
- (3) ಡೈಕ್ಲೋರೊಮಿಥೈಲ್ ಕ್ಯಾಟಯಾನ್ ( $\text{CHCl}_2^+$ )
- (4) ಡೈಕ್ಲೋರೊಕಾರ್ಬೀನ್ ( $:\text{CCl}_2$ )

159. ಅಲ್ಡಿಹೈಡ್‌ಗಳು ಕೀಟೋನ್ ಮತ್ತು ಆಲ್ಕೋಹಾಲ್ ಸಹಿತವಾಗಿ ಕಾರ್ಬಾಕ್ಸಿಲಿಕ್ ಆಮ್ಲಗಳೊಂದಿಗೆ ತುಲನಾತ್ಮಕವಾದ ಅಣುರಾಶಿ ಹೊಂದಿದ್ದರೂ ಕೂಡ ಕಾರ್ಬಾಕ್ಸಿಲಿಕ್ ಆಮ್ಲಗಳು ಹೆಚ್ಚಿನ ಕುದಿಯುವ ಬಿಂದುವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಕಾರಣ

- (1) ಕಾರ್ಬಾಕ್ಸಿಲೇಟ್ ಆಯಾನ್ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವುದು
- (2) ವನ್‌ಡೀರ್ ವಾಲ್‌ನ ಆಕರ್ಷಣೆಯ ಬಲದಿಂದ ಕಾರ್ಬಾಕ್ಸಿಲಿಕ್ ಆಮ್ಲಗಳು ಹೆಚ್ಚಿನ ವಿಸ್ತೃತ ಗುಂಪುಗಳಾಗುವುದು
- (3) ಅಂತರಣ್ಣಕ H ಬಂಧಗಳು ಉಂಟಾಗುವುದು
- (4) ಒಳ ಅಣ್ಣಕ H ಬಂಧಗಳು ಉಂಟಾಗುವುದು

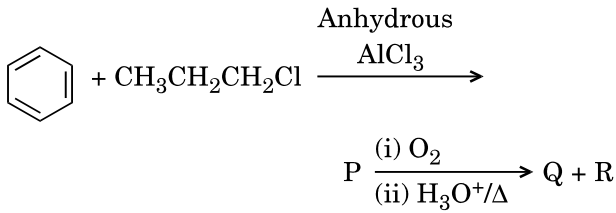
160.  $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}$  ಎಂಬ A ಸಂಯುಕ್ತವು (Y ಮತ್ತು NaOH) ನಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ NaOI ನೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ವಿಶಿಷ್ಟವಾಸನೆಯುಳ್ಳ ಅವಪಾತವನ್ನುಂಟುಮಾಡುವುದು.

A ಮತ್ತು Y ಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ

- (1)   $\text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{OH}$  ಮತ್ತು  $\text{I}_2$
- (2)   $\text{CH} - \text{CH}_3$  ಮತ್ತು  $\text{I}_2$
- (3)   $\text{CH}_2 - \text{OH}$  ಮತ್ತು  $\text{I}_2$
- (4)   $\text{OH}$  ಮತ್ತು  $\text{I}_2$



161. Identify the major products P, Q and R in the following sequence of reactions :

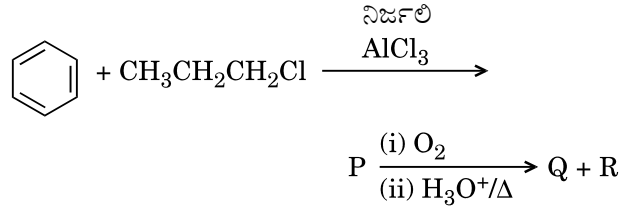


- |     | P | Q | R  |
|-----|---|---|--|
| (1) |   |   |  |
| (2) |   |   | $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$ |
| (3) |   |   | $\text{CH}_3\text{CH}_2 - \text{OH}$         |
| (4) |   |   | $\text{CH}_3 - \text{CO} - \text{CH}_3$      |

162. Which of the following compounds can form a zwitterion ?

- (1) Acetanilide
- (2) Benzoic acid
- (3) Aniline
- (4) Glycine

161. ಮುಂದಿನ ಸಮೀಕರಣ ಸರಣಿಯಲ್ಲಿ (ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿ) ಪ್ರಮುಖ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಾದ P, Q ಮತ್ತು R ನ್ನು (ಗುರುತಿಸಿ) ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ



- |     | P | Q | R  |
|-----|---|---|--|
| (1) |   |   |  |
| (2) |   |   | $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$ |
| (3) |   |   | $\text{CH}_3\text{CH}_2 - \text{OH}$         |
| (4) |   |   | $\text{CH}_3 - \text{CO} - \text{CH}_3$      |

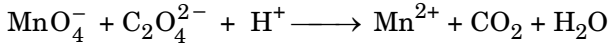
162. ಈ ಮುಂದಿನ ಸಂಯುಕ್ತಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಜ್ವಿಟರ್ ಅಯಾನಾಗಿ ಮಾರ್ಪಡುವುದು

- (1) ಅಸಿಟನಿಲೈಡ್
- (2) ಬೆಂಜಾಯಿಕ್ ಆಮ್ಲ
- (3) ಅನಿಲಿನ್
- (4) ಗ್ಲೈಸಿನ್

163. The correction factor 'a' to the ideal gas equation corresponds to

- (1) volume of the gas molecules
- (2) electric field present between the gas molecules
- (3) density of the gas molecules
- (4) forces of attraction between the gas molecules

164. For the redox reaction



the correct coefficients of the reactants for the balanced equation are

	$\text{MnO}_4^-$	$\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$	$\text{H}^+$
(1)	2	5	16
(2)	2	16	5
(3)	16	5	2
(4)	5	16	2

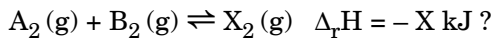
165. When initial concentration of the reactant is doubled, the half-life period of a zero order reaction

- (1) is doubled
- (2) is tripled
- (3) is halved
- (4) remains unchanged

166. The bond dissociation energies of  $\text{X}_2$ ,  $\text{Y}_2$  and  $\text{XY}$  are in the ratio of 1 : 0.5 : 1.  $\Delta H$  for the formation of  $\text{XY}$  is  $-200 \text{ kJ mol}^{-1}$ . The bond dissociation energy of  $\text{X}_2$  will be

- (1)  $100 \text{ kJ mol}^{-1}$
- (2)  $800 \text{ kJ mol}^{-1}$
- (3)  $200 \text{ kJ mol}^{-1}$
- (4)  $400 \text{ kJ mol}^{-1}$

167. Which one of the following conditions will favour maximum formation of the product in the reaction,

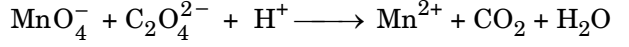


- (1) Low temperature and low pressure
- (2) High temperature and high pressure
- (3) Low temperature and high pressure
- (4) High temperature and low pressure

163. ಮಾದರಿ ಅನಿಲದ ಸಮೀಕರಣದಲ್ಲಿಯ ತಿದ್ದುಪಡಿ ಗುಣಕ 'a' ಸಂವಾದಿಯಾಗಿರುವುದು

- (1) ಅನಿಲ ಅಣುಗಳ ಗಾತ್ರವು
- (2) ಅನಿಲ ಅಣುಗಳ ನಡುವಿನ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು
- (3) ಅನಿಲ ಅಣುಗಳ ಸಾಂದ್ರತೆಯು
- (4) ಅನಿಲ ಅಣುಗಳ ನಡುವಿನ ಆಕರ್ಷಣೆಯ ಬಲಗಳು

164. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ರೆಡಾಕ್ಸ್ (ಉತ್ಕರ್ಷಣ ಅಪಕರ್ಷಣ) ಕ್ರಿಯೆಯು



ಸಂತುಲನಗೊಂಡ ಸಮೀಕರಣದಲ್ಲಿಯ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಾಕಾರಕಗಳ ಗುಣಾಂಕಗಳು

	$\text{MnO}_4^-$	$\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$	$\text{H}^+$
(1)	2	5	16
(2)	2	16	5
(3)	16	5	2
(4)	5	16	2

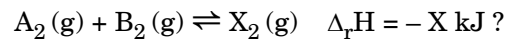
165. ಪ್ರತಿಕಾರಕಗಳ ಪ್ರಾರಂಭಿಕ ಸಾರತೆಯನ್ನು ದ್ವಿಗುಣ ಗೊಳಿಸಿದರೆ, ಸೊನ್ನೆಯ ವರ್ಗದ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯ ಅರ್ಧಾಯುರ್ಮಾನ (ಅರ್ಧ ಅವಧಿ) ವು

- (1) ದ್ವಿಗುಣವಾಗುವುದು
- (2) ಮೂರುಪಟ್ಟು ಆಗುವುದು
- (3) ಅರ್ಧವಾಗುವುದು
- (4) ಬದಲಾವಣೆ ಆಗದಿರುವುದು

166.  $\text{X}_2$ ,  $\text{Y}_2$  ಮತ್ತು  $\text{XY}$  ಗಳ ಅಣ್ವಕ ಬಂಧ ವಿಯೋಜನ ಶಕ್ತಿಯು ಕ್ರಮವಾಗಿ 1 : 0.5 : 1 ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿದೆ,  $\text{XY}$  ನ ರಚನಾ ಉಷ್ಣವು  $\Delta H$  ವು  $-200 \text{ kJ mol}^{-1}$  ಆದರೆ  $\text{X}_2$  ವಿನ ಬಂಧ ವಿಯೋಜನ ಶಕ್ತಿಯು

- (1)  $100 \text{ kJ mol}^{-1}$
- (2)  $800 \text{ kJ mol}^{-1}$
- (3)  $200 \text{ kJ mol}^{-1}$
- (4)  $400 \text{ kJ mol}^{-1}$

167. ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಸ್ಥಿತಿಯು ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಸಮೀಕರಣದಲ್ಲಿ ಗರಿಷ್ಠ ಪ್ರಮಾಣದ ಉತ್ಪತ್ತಿ ತಯಾರಾಗಲು ಅನುಕೂಲವಾಗುವುದು



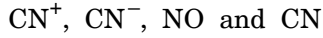
- (1) ಕಡಿಮೆ ತಾಪ ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡ
- (2) ಗರಿಷ್ಠ ತಾಪ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿನ ಒತ್ತಡ
- (3) ಕಡಿಮೆ ತಾಪ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿನ ಒತ್ತಡ
- (4) ಗರಿಷ್ಠ ತಾಪ ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡ



168. Iron exhibits bcc structure at room temperature. Above 900°C, it transforms to fcc structure. The ratio of density of iron at room temperature to that at 900°C (assuming molar mass and atomic radii of iron remains constant with temperature) is

- (1)  $\frac{4\sqrt{3}}{3\sqrt{2}}$
- (2)  $\frac{3\sqrt{3}}{4\sqrt{2}}$
- (3)  $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$
- (4)  $\frac{1}{2}$

169. Consider the following species :



Which one of these will have the highest bond order ?

- (1)  $\text{CN}^-$
- (2)  $\text{CN}^+$
- (3) NO
- (4) CN

170. Magnesium reacts with an element (X) to form an ionic compound. If the ground state electronic configuration of (X) is  $1s^2 2s^2 2p^3$ , the simplest formula for this compound is

- (1)  $\text{MgX}_2$
- (2)  $\text{Mg}_2\text{X}$
- (3)  $\text{Mg}_2\text{X}_3$
- (4)  $\text{Mg}_3\text{X}_2$

171. Which one is a **wrong** statement ?

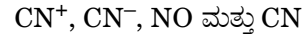
- (1) An orbital is designated by three quantum numbers while an electron in an atom is designated by four quantum numbers.
- (2) The electronic configuration of N atom is
 

$1s^2$	$2s^2$	$2p_x^1$	$2p_y^1$	$2p_z^1$
$\uparrow\downarrow$	$\uparrow\downarrow$	$\uparrow$	$\uparrow$	$\downarrow$
- (3) Total orbital angular momentum of electron in 's' orbital is equal to zero.
- (4) The value of m for  $d_{z^2}$  is zero.

168. ಕಬ್ಬಿಣವು ಕೋಣೆಯ ತಾಪದಲ್ಲಿ bcc ಕಾಯ ಕೇಂದ್ರಿತ ರಚನೆಯನ್ನು ತೋರಿಸುವುದು. 900°C ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ತಾಪದಲ್ಲಿ fcc ಮುಖ ಕೇಂದ್ರಿತ ರಚನೆಯಾಗಿ ರೂಪಾಂತರಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಕೋಣೆ ತಾಪ ಮತ್ತು 900°C ನ ತಾಪಗಳಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿಣದ ಸಾಂದ್ರತೆಯ ಅನುಪಾತವು (ಕಬ್ಬಿಣದ ಮೋಲಾರ್ ರಾಶಿ ಮತ್ತು ಪರಮಾಣು ತ್ರಿಜ್ಯಗಳು ತಾಪದ ಜೊತೆ ಸ್ಥಿರವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸಬೇಕು)

- (1)  $\frac{4\sqrt{3}}{3\sqrt{2}}$
- (2)  $\frac{3\sqrt{3}}{4\sqrt{2}}$
- (3)  $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$
- (4)  $\frac{1}{2}$

169. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ



ಯಾವುದಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬಂಧಕ್ರಮ (ಬಂಧ ಪಂಕ್ತಿ) ವಿದೆ

- (1)  $\text{CN}^-$
- (2)  $\text{CN}^+$
- (3) NO
- (4) CN

170. ಮೆಗ್ನೀಷಿಯಂ, (X) ಎಂಬ ದಾತುವಿನೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿ ಆಯಾನ್ಯಿಕ ಸಂಯುಕ್ತವನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ, (X) ನ ಭೂಸ್ಥಿತಿ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ವಿನ್ಯಾಸವು  $1s^2 2s^2 2p^3$  ಆದರೆ ಸಂಯುಕ್ತದ ಸರಳ ಸೂತ್ರವು

- (1)  $\text{MgX}_2$
- (2)  $\text{Mg}_2\text{X}$
- (3)  $\text{Mg}_2\text{X}_3$
- (4)  $\text{Mg}_3\text{X}_2$

171. ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ತಪ್ಪಾದ ಒಂದು ಹೇಳಿಕೆಯು

- (1) ಒಂದು ಕಕ್ಷಕವು ಮೂರು ಕ್ವಾಂಟಮ್ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿಂದ ಸೂಚಿಸಲ್ಪಟ್ಟರೆ ಅಣುವಿನಲ್ಲಿರುವ ಒಂದು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ನಾಲ್ಕು ಕ್ವಾಂಟಮ್ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿಂದ ಸೂಚಿಸಲ್ಪಡುವುದು.
- (2) N ಪರಮಾಣುವಿನ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ವಿನ್ಯಾಸವು
 

$1s^2$	$2s^2$	$2p_x^1$	$2p_y^1$	$2p_z^1$
$\uparrow\downarrow$	$\uparrow\downarrow$	$\uparrow$	$\uparrow$	$\downarrow$
- (3) ಒಟ್ಟು ಕಕ್ಷಕ ಕೋನೀಯ ಆವೇಗವು ಒಂದು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಗೆ 's' ಕಕ್ಷಕದಲ್ಲಿ ಸೊನ್ನೆಗೆ ಸಮವಾಗಿದೆ.
- (4)  $d_{z^2}$  ಗಾಗಿ m ನ ಮೌಲ್ಯವು ಸೊನ್ನೆಯಾಗಿದೆ.



172. Following solutions were prepared by mixing different volumes of NaOH and HCl of different concentrations :

- 60 mL  $\frac{M}{10}$  HCl + 40 mL  $\frac{M}{10}$  NaOH
- 55 mL  $\frac{M}{10}$  HCl + 45 mL  $\frac{M}{10}$  NaOH
- 75 mL  $\frac{M}{5}$  HCl + 25 mL  $\frac{M}{5}$  NaOH
- 100 mL  $\frac{M}{10}$  HCl + 100 mL  $\frac{M}{10}$  NaOH

pH of which one of them will be equal to 1 ?

- a
- d
- b
- c

173. On which of the following properties does the coagulating power of an ion depend ?

- Size of the ion alone
- Both magnitude and sign of the charge on the ion
- The magnitude of the charge on the ion alone
- The sign of charge on the ion alone

174. Given van der Waals constant for NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> and CO<sub>2</sub> are respectively 4.17, 0.244, 1.36 and 3.59, which one of the following gases is most easily liquefied ?

- H<sub>2</sub>
- O<sub>2</sub>
- NH<sub>3</sub>
- CO<sub>2</sub>

175. The solubility of BaSO<sub>4</sub> in water is  $2.42 \times 10^{-3}$  gL<sup>-1</sup> at 298 K. The value of its solubility product (K<sub>sp</sub>) will be

(Given molar mass of BaSO<sub>4</sub> = 233 g mol<sup>-1</sup>)

- $1.08 \times 10^{-12}$  mol<sup>2</sup> L<sup>-2</sup>
- $1.08 \times 10^{-14}$  mol<sup>2</sup> L<sup>-2</sup>
- $1.08 \times 10^{-10}$  mol<sup>2</sup> L<sup>-2</sup>
- $1.08 \times 10^{-8}$  mol<sup>2</sup> L<sup>-2</sup>

172. ಕೆಳಗಿನ ದ್ರಾವಣಗಳನ್ನು ವಿವಿಧ ಘನಪರಿಮಾಣ (ಗಾತ್ರ) ಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ವಿವಿಧ ಸಾರತೆಗಳಲ್ಲಿ NaOH ಮತ್ತು HCl ಗಳನ್ನು ಮಿಶ್ರಣ ಮಾಡಿ ತಯಾರಿಸಲಾಗಿದೆ

- 60 mL  $\frac{M}{10}$  HCl + 40 mL  $\frac{M}{10}$  NaOH
- 55 mL  $\frac{M}{10}$  HCl + 45 mL  $\frac{M}{10}$  NaOH
- 75 mL  $\frac{M}{5}$  HCl + 25 mL  $\frac{M}{5}$  NaOH
- 100 mL  $\frac{M}{10}$  HCl + 100 mL  $\frac{M}{10}$  NaOH

ಮೇಲಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದರ pH ಒಂದಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿದೆ

- a
- d
- b
- c

173. ಅಯಾನಿನ ಗರಣೆಗಟ್ಟುವ ಶಕ್ತಿಯು ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಗುಣ ಅಥವಾ ಸ್ವಭಾವವು ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿದೆ

- ಅಯಾನಿನ ಗಾತ್ರ ಮಾತ್ರ
- ಅಯಾನಿನ ಮೇಲಿನ ಚಿಹ್ನೆ ಮತ್ತು ಆವೇಶದ ಪ್ರಮಾಣ ಮಾತ್ರ
- ಅಯಾನಿನ ಮೇಲಿನ ಆವೇಶದ ಪ್ರಮಾಣ ಮಾತ್ರ
- ಅಯಾನಿನ ಮೇಲಿನ ಆವೇಶದ ಚಿಹ್ನೆ ಮಾತ್ರ

174. ಕೆಳಗಿನ ಅನಿಲಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದನ್ನು ಅತಿ ಸರಳವಾಗಿ ದ್ರವೀಕರಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ

(ದತ್ತಾಂಶಗಳು : ವಾನ್ ಡೀರ್ ವಾಲ್ ನ ನಿಯತಾಂಕಗಳು NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> ಮತ್ತು CO<sub>2</sub> ಗಳಿಗೆ ಕ್ರಮವಾಗಿ 4.17, 0.244, 1.36 ಮತ್ತು 3.59 ಇದೆ)

- H<sub>2</sub>
- O<sub>2</sub>
- NH<sub>3</sub>
- CO<sub>2</sub>

175. 298 K ನಲ್ಲಿ BaSO<sub>4</sub> ನ ವಿಲೀನತೆಯು  $2.42 \times 10^{-3}$  gL<sup>-1</sup> ಆದರೆ ವಿಲೀನತಾ ಗುಣಲಬ್ಧ (K<sub>sp</sub>) ದ ಮೌಲ್ಯವು

(ದತ್ತಾಂಶ : ಅಣುತೂಕ BaSO<sub>4</sub> = 233 g mol<sup>-1</sup>)

- $1.08 \times 10^{-12}$  mol<sup>2</sup> L<sup>-2</sup>
- $1.08 \times 10^{-14}$  mol<sup>2</sup> L<sup>-2</sup>
- $1.08 \times 10^{-10}$  mol<sup>2</sup> L<sup>-2</sup>
- $1.08 \times 10^{-8}$  mol<sup>2</sup> L<sup>-2</sup>





176. The type of isomerism shown by the complex  $[\text{CoCl}_2(\text{en})_2]$  is

- (1) Coordination isomerism
- (2) Ionization isomerism
- (3) Geometrical isomerism
- (4) Linkage isomerism

177. Which one of the following ions exhibits d-d transition and paramagnetism as well ?

- (1)  $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$
- (2)  $\text{MnO}_4^-$
- (3)  $\text{CrO}_4^{2-}$
- (4)  $\text{MnO}_4^{2-}$

178. Iron carbonyl,  $\text{Fe}(\text{CO})_5$  is

- (1) mononuclear
- (2) trinuclear
- (3) tetranuclear
- (4) dinuclear

179. Match the metal ions given in Column I with the spin magnetic moments of the ions given in Column II and assign the **correct** code :

Column I		Column II	
a. $\text{Co}^{3+}$	i. $\sqrt{8}$ B.M.		
b. $\text{Cr}^{3+}$	ii. $\sqrt{35}$ B.M.		
c. $\text{Fe}^{3+}$	iii. $\sqrt{3}$ B.M.		
d. $\text{Ni}^{2+}$	iv. $\sqrt{24}$ B.M.		
	v. $\sqrt{15}$ B.M.		
<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>
(1) i	ii	iii	iv
(2) iv	i	ii	iii
(3) iv	v	ii	i
(4) iii	v	i	ii

180. The geometry and magnetic behaviour of the complex  $[\text{Ni}(\text{CO})_4]$  are

- (1) tetrahedral geometry and diamagnetic
- (2) square planar geometry and paramagnetic
- (3) square planar geometry and diamagnetic
- (4) tetrahedral geometry and paramagnetic

176. ಸಂಕೀರ್ಣವು  $[\text{CoCl}_2(\text{en})_2]$  ಈ ವಿಧದ ಸಮಾಂಗತೆಯನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸಬಲ್ಲದು

- (1) ಸಮನ್ವಯ ಸಮಾಂಗತೆ
- (2) ಆಯಾನಿತ ಸಮಾಂಗತೆ
- (3) ಜ್ಯಾಮಿತೀಯ ಸಮಾಂಗತೆ
- (4) ಕೊಂಡಿಕೆ ಸಮಾಂಗತೆ

177. ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಅಯಾನು ಪಾರಾಕಾಂತೀಯತೆ ಮತ್ತು d-d ಸಂಕ್ರಮಣ ಎರಡನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುತ್ತದೆ

- (1)  $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$
- (2)  $\text{MnO}_4^-$
- (3)  $\text{CrO}_4^{2-}$
- (4)  $\text{MnO}_4^{2-}$

178. ಕಬ್ಬಿಣದ ಕಾರ್ಬೋನಿಲ್  $\text{Fe}(\text{CO})_5$  ಒಂದು

- (1) ಎಕ ಬೈಜಿಕ
- (2) ತ್ರಿ ಬೈಜಿಕ
- (3) ಚತುರ್ ಬೈಜಿಕ
- (4) ದ್ವಿಬೈಜಿಕ

179. ಕಾಲಂ I ರಲ್ಲಿ ಲೋಹದ ಅಯಾನುಗಳನ್ನು ನೀಡಿದ್ದು, ಕಾಲಂ II ರಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಪರಿಭ್ರಮಣ ಕಾಂತೀಯ ಭ್ರಾಮ್ಯತೆಯನ್ನು ಕೊಟ್ಟಿದೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಜೋಡಿಸಿದ ಕೋಡನ್ನು ಆಯ್ಕೆಮಾಡಿ :

ಕಾಲಂ I		ಕಾಲಂ II	
a. $\text{Co}^{3+}$	i. $\sqrt{8}$ B.M.		
b. $\text{Cr}^{3+}$	ii. $\sqrt{35}$ B.M.		
c. $\text{Fe}^{3+}$	iii. $\sqrt{3}$ B.M.		
d. $\text{Ni}^{2+}$	iv. $\sqrt{24}$ B.M.		
	v. $\sqrt{15}$ B.M.		
<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>
(1) i	ii	iii	iv
(2) iv	i	ii	iii
(3) iv	v	ii	i
(4) iii	v	i	ii

180. ಈ ಸಂಕೀರ್ಣದ  $[\text{Ni}(\text{CO})_4]$  ಜ್ಯಾಮಿತಿ ಮತ್ತು ಕಾಂತೀಯ ನಡುವಳಿಕೆಯು

- (1) ಸಮಚತುಷ್ಕ ತ್ರಿಕೋನ ಪಾರ್ಶ್ವಕ (ಚತುರ್ಮುಖೀ ಜ್ಯಾಮಿತಿ) ಮತ್ತು ಡಯಾಕಾಂತೀಯ
- (2) ವರ್ಗ ಸಮತಲ ಜ್ಯಾಮಿತಿ ಮತ್ತು ಪಾರಾಕಾಂತೀಯ
- (3) ವರ್ಗ ಸಮತಲ ಜ್ಯಾಮಿತಿ ಮತ್ತು ಡಯಾಕಾಂತೀಯ
- (4) ಸಮಚತುಷ್ಕ ತ್ರಿಕೋನ ಪಾರ್ಶ್ವಕ ಜ್ಯಾಮಿತಿ ಮತ್ತು ಪಾರಾಕಾಂತೀಯ



# SPACE FOR ROUGH WORK

# SPACE FOR ROUGH WORK

**Read carefully the following instructions :**

1. Each candidate must show on demand his/her Admit Card to the Invigilator.
2. No candidate, without special permission of the Superintendent or Invigilator, would leave his/her seat.
3. The candidates should not leave the Examination Hall without handing over their Answer Sheet to the Invigilator on duty and sign the Attendance Sheet twice. **Cases where a candidate has not signed the Attendance Sheet second time will be deemed not to have handed over the Answer Sheet and dealt with as an unfair means case.**
4. Use of Electronic/Manual Calculator is prohibited.
5. The candidates are governed by all Rules and Regulations of the examination with regard to their conduct in the Examination Hall. All cases of unfair means will be dealt with as per Rules and Regulations of this examination.
6. No part of the Test Booklet and Answer Sheet shall be detached under any circumstances.
7. The candidates will write the Correct Test Booklet Code as given in the Test Booklet/Answer Sheet in the Attendance Sheet.

**ಮುಂದಿನ ಸೂಚನೆಗಳನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ಗಮನಿಸಿ :**

1. ಮೇಲ್ವಿಚಾರಕರು ಕೇಳಿದರೆ ಅಭ್ಯರ್ಥಿಯು ಪ್ರವೇಶ ಪತ್ರವನ್ನು ತೋರಿಸಬೇಕು.
2. ಯಾವುದೇ ಅಭ್ಯರ್ಥಿಯು ಮೇಲ್ವಿಚಾರಕರ ಒಪ್ಪಿಗೆ ಇಲ್ಲದೆ ತನ್ನ ಜಾಗದಿಂದ ಏಳುವಂತಿಲ್ಲ.
3. ಅಭ್ಯರ್ಥಿಯು ಅವರ ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆಯನ್ನು ಮೇಲ್ವಿಚಾರಕರಿಗೆ ನೀಡದೆ ಪರೀಕ್ಷಾ ಕೋಣೆಯಿಂದ ಹೊರಹೋಗುವಂತಿಲ್ಲ. ಹಾಜರಾತಿ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಬಾರಿ ಸಹಿ ಮಾಡದೇ ಅಭ್ಯರ್ಥಿ ಹೊರಹೋಗುವಂತಿಲ್ಲ. ಎರಡನೇ ಬಾರಿ ಸಹಿ ಮಾಡದ ಅಭ್ಯರ್ಥಿಯು ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆ ನೀಡಿಲ್ಲ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಹಾಗೂ ಅಂತಹ ಅಭ್ಯರ್ಥಿಯ ಮೇಲೆ ಕ್ರಮ ಕೈಗೊಳ್ಳಲಾಗುವುದು.
4. ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್/ಮ್ಯಾನ್ಯುವಲ್ ಕ್ಯಾಲ್ಕುಲೇಟರ್ ಬಳಕೆಯನ್ನು ನಿಷೇಧಿಸಲಾಗಿದೆ.
5. ಪರೀಕ್ಷಾ ಕೊಠಡಿಯಲ್ಲಿ ಅಭ್ಯರ್ಥಿಯು ಎಲ್ಲ ರೀತಿಯ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ತಪ್ಪದೇ ಪಾಲಿಸಬೇಕು. ನಿಯಮ ಮೀರುವ ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳ ಮೇಲೆ ನಿಯಮ ಮತ್ತು ನಿಯಂತ್ರಣದ ಪ್ರಕಾರ ಕ್ರಮ ಕೈಗೊಳ್ಳಲಾಗುವುದು.
6. ಯಾವುದೇ ಕಾರಣಕ್ಕೂ ಈ ಟೆಸ್ಟ್ ಬುಕ್‌ಲೆಟ್ ಮತ್ತು ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆಯ ಯಾವುದೇ ಭಾಗವನ್ನು ಯಾವುದೇ ಕಾರಣಕ್ಕೂ ಹರಿಯುವಂತಿಲ್ಲ.
7. ಅಭ್ಯರ್ಥಿಯು ಸರಿಯಾದ ಟೆಸ್ಟ್ ಬುಕ್‌ಲೆಟ್ ಕೋಡ್ ಅನ್ನು ಟೆಸ್ಟ್ ಬುಕ್‌ಲೆಟ್/ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ನೀಡಿರುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿಯೇ ಹಾಜರಾತಿ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಬೇಕು.

