Test Booklet Code
পৰীক্ষা পুস্তিকা সংকেত

# AJHGAA

No. :

ASSAMESE

# N6

**Do not open this Test Booklet until you are asked to do so.**
**নোকোৱালৈকে এই পৰীক্ষা পুস্তিকাখন নুখুলিব।**

This Booklet contains **28+48** pages.
এই পুস্তিকাত **28+48** টা পৃষ্ঠা আছে।

**Read carefully the Instructions on the Back Cover of this Test Booklet.**
**এই পৰীক্ষা পুস্তিকাৰ পিছফালে দিয়া নিৰ্দেশসমূহ সাৱধানতা সহকাৰে পঢ়ি ল'বা।**

## *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 OFFICE Copy carefully with **blue/black** ball point pen only.
2. The test is of **3 hours** duration and the Test Booklet contains **200** multiple-choice questions (four options with a single correct answer) from **Physics, Chemistry and Biology (Botany and Zoology)**. **50** questions in each subject are divided into **two Sections (A and B)** as per details given below :
   (a) **Section A** shall consist of **35 (Thirty-five)** Questions in each subject (Question Nos – 1 to 35, 51 to 85, 101 to 135 and 151 to 185). All questions are compulsory.
   (b) **Section B** shall consist of **15 (Fifteen)** questions in each subject (Question Nos – 36 to 50, 86 to 100, 136 to 150 and 186 to 200). In Section B, a candidate needs to **attempt any 10 (Ten)** questions out of **15 (Fifteen)** in each subject.
   **Candidates are advised to read all 15 questions in each subject of Section B** before they start attempting the question paper. In the event of a candidate attempting more than ten questions, **the first ten questions answered by the candidate shall be evaluated**.
3. 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.**
4. Use **Blue/Black Ball Point Pen only** for writing particulars on this page/marking responses on Answer Sheet.
5. Rough work is to be done in the space provided for this purpose in the Test Booklet only.

## *গুৰুত্বপূৰ্ণ নিৰ্দেশ ঃ*

1. উত্তৰ কাতত এই পৰীক্ষা পুস্তকৰ ভিতৰত আছে। যেতিয়া পৰীক্ষা পুস্তকখন খুলিবলৈ নিৰ্দেশ দিয়া হব, তেতিয়া উত্তৰ কাকতখন উলিয়াই তাৰ বিৱৰণসমূহ সাৱধানতাৰে **নীলা/ক'লা** বল পইন্ট পেনৰ দ্বাৰা পূৰণ কৰা।
2. পৰীক্ষাৰ সময় **3 ঘন্টা** আৰু পৰীক্ষা পুস্তিকাত **পদাৰ্থবিদ্যা, ৰসায়নবিদ্যা আৰু জীৱন বিজ্ঞান (উদ্ভিদবিদ্যা আৰু প্ৰাণীবিদ্যা)** বিষয়ৰ **200** টা বহুবিকল্পীয় প্ৰশ্ন আছে। (এটা শুদ্ধ উত্তৰ-সহিত চাৰিটা বিকল্প দিয়া হৈছে) প্ৰতিটো বিষয়ত **50 টা** প্ৰশ্ন আছে, যাক নিম্নানুসাৰে **দুটা খণ্ড (A আৰু B)** ত ভাগ কৰা হৈছে :
   (a) **খণ্ড A** ৰ প্ৰতিটো বিষয়ত **35 টা** প্ৰশ্ন (প্ৰশ্নসংখ্যা – 1 ৰ পৰা 35, 51 ৰ পৰা 85, 101 ৰ পৰা 135 আৰু 151 ৰ পৰা 185) আছে। সকলো প্ৰশ্নই অনিবাৰ্য।
   (b) **খণ্ড B** ৰ প্ৰতিটো বিষয়ত **15 টা** প্ৰশ্ন (প্ৰশ্নসংখ্যা – 36 ৰ পৰা 50, 86 ৰ পৰা 100, 136 ৰ পৰা 150 আৰু 186 ৰ পৰা 200) আছে। খণ্ড B ত, পৰীক্ষাৰ্থীয়ে প্ৰত্যেক বিষয়ত **15 টা** প্ৰশ্নৰ মধ্যে **10 টা** প্ৰশ্ন উত্তৰ অৱশ্য দিব লাগিব।
   **পৰীক্ষাৰ্থীজনে উপদেশ দিয়া হৈছে যে প্ৰশ্নৰ উত্তৰ দিবাৰ আগেয়ে খণ্ড B ৰ প্ৰত্যেক বিষয়ৰ সকলো 15 টা প্ৰশ্ন পঢ়িবা।** যদি কোনো পৰীক্ষাৰ্থীয়ে দহটা প্ৰশ্নৰ অধিক প্ৰশ্নৰ উত্তৰ দিয়ে, তেনেহলে পৰীক্ষাৰ্থী দ্বাৰা দিয়া প্ৰশ্নৰ উত্তৰবোৰৰ মধ্যে **প্ৰথম দহটা প্ৰশ্নৰ উত্তৰক মূল্যাংকন কৰা হ'ব।**
3. প্ৰত্যেকটো প্ৰশ্নৰ বাবে **4** নম্বৰ। প্ৰত্যেকটো শুদ্ধ উত্তৰৰ বাবে, পৰীক্ষাৰ্থীয়ে **4** নম্বৰকৈ পাব। প্ৰত্যেকটো অশুদ্ধ উত্তৰৰ বাবে, মুঠ নম্বৰৰ পৰা **এক** নম্বৰকৈ কটা হ'ব। **সৰ্ব্বোচ্চ নম্বৰ 720।**
4. এই পৃষ্ঠাত বিৱৰণসমূহ ভৰাবলৈ / উত্তৰৰ সংকেত দিবলৈ **মাত্ৰ নীলা / ক'লা বল পইন্ট পেনহে** ব্যৱহাৰ কৰিবা।
5. খুচুৰা কামৰ (rough work) বাবে পৰীক্ষা পুস্তিকাত দিয়া ঠাইহে ব্যৱহাৰ কৰিবা।

**In case of any ambiguity in translation of any question, English version shall be treated as final.**
**কোনো প্ৰশ্নৰ অনুবাদৰ অনিশ্চয়তাৰ ক্ষেত্ৰত, ইংৰাজী ভাষাৰ প্ৰশ্নকে অন্তিম বুলি গণ্য কৰা হ'ব।**

**Name of the Candidate (in Capitals) :**
**পৰীক্ষাৰ্থীৰ নাম (বৰ ফলাত) :** ______________________

**Roll Number** : in figures
**ৰোল নং** : সংখ্যাত ______________________
: in words
: শব্দত ______________________

**Centre of Examination (in Capitals) :**
**পৰীক্ষাকেন্দ্ৰ (বৰ ফলাত) :** ______________________

**Candidate's Signature :**
**পৰীক্ষাৰ্থীৰ হস্তাক্ষৰ :** ______________________

**Invigilator's Signature :**
**নিৰীক্ষকৰ হস্তাক্ষৰ :** ______________________

**Facsimile signature stamp of Centre Superintendent :** ______________________

ZOLLEGE.in

## খণ্ড - A (পদাৰ্থবিদ্যা)

1. কোঠাৰ উষ্ণতা 20°C থকা অৱস্থাত একাপ কফিৰ উষ্ণতা 90°C ৰ পৰা 80°C লৈ হ্ৰাস হ'বলৈ t মিনিট সময়ৰ প্ৰয়োজন হয়। একেটা কোঠাৰ উষ্ণতা 20°C ত একেধৰণৰ একাপ কফিৰ উষ্ণতা 80°C ৰ পৰা 60°C লৈ হ্ৰাস পাবলৈ প্ৰয়োজন হোৱা সময় হ'ব

(1) $\frac{13}{5}t$

(2) $\frac{10}{13}t$

(3) $\frac{5}{13}t$

(4) $\frac{13}{10}t$

2. ধ্ৰুৱীয় অণুৰ ক্ষেত্ৰত তলৰ কোনটো উক্তি শুদ্ধ ?

(1) কেৱল বৈদ্যুতিক ক্ষেত্ৰৰ উপস্থিতিতহে আধানৰ সৰণৰ বাবে ধ্ৰুৱীয় অণুৱে দ্বিমেৰু ভ্ৰামক আহৰণ কৰে।

(2) চৌম্বিক ক্ষেত্ৰৰ অনুপস্থিতিতহে ধ্ৰুৱীয় অণুৰ দ্বিমেৰু ভ্ৰামক উৎপন্ন হয়।

(3) ধ্ৰুৱীয় অণুৰ স্থায়ী বৈদ্যুতিক দ্বিমেৰু ভ্ৰামক থাকে।

(4) ধ্ৰুৱীয় অণুৰ দ্বিমেৰু ভ্ৰামক শূন্য।

3. 240 ভৰ সংখ্যাবিশিষ্ট নিউক্লিয়াছ এটা ভাঙি 120 ভৰ সংখ্যাবিশিষ্ট দুটা নিউক্লিয়াছৰ সৃষ্টি হয়। প্ৰথম নিউক্লিয়াছটোৰ প্ৰতি নিউক্লিয়নৰ বন্ধন শক্তি 7.6 MeV, আৰু ভগ্নাংশকেইটাৰ প্ৰতি নিউক্লিয়নৰ বন্ধন শক্তি 8.5 MeV। এই প্ৰক্ৰিয়াটোত কিমান বন্ধন শক্তি উৎপন্ন হয় ?

(1) 9.4 MeV
(2) 804 MeV
(3) 216 MeV
(4) 0.9 MeV

4. নগণ্য কাৰ্য-ফলনৰ এক আলোক-সংবেদী পৃষ্ঠত '$\lambda$' তৰংগদৈৰ্ঘ্যৰ এক বিদ্যুৎ-চুম্বকীয় তৰংগ আপতিত হৈছে। যদিহে পৃষ্ঠখনৰ পৰা 'm' ভৰৰ নিৰ্গত ফট'ইলেকট্ৰনৰ ডি-ব্ৰয়ৰ তৰংগদৈৰ্ঘ্য $\lambda_d$ হয়, তেন্তে

(1) $\lambda_d = \left(\frac{2mc}{h}\right)\lambda^2$

(2) $\lambda = \left(\frac{2mc}{h}\right)\lambda_d^2$

(3) $\lambda = \left(\frac{2h}{mc}\right)\lambda_d^2$

(4) $\lambda = \left(\frac{2m}{hc}\right)\lambda_d^2$

5. ${}^{A}_{Z}X$ তেজস্ক্ৰিয় নিউক্লিয়াছটোৰ তলৰ ক্ৰম অনুসৰি স্বতঃস্ফূৰ্তভাৱে বিঘটন ঘটিছে

$${}^{A}_{Z}X \rightarrow {}_{Z-1}B \rightarrow {}_{Z-3}C \rightarrow {}_{Z-2}D$$

ইয়াত Z হ'ল X মৌলটোৰ পাৰমাণৱিক সংখ্যা। ক্ৰমটোত সম্ভাব্য বিঘটন কণিকাসমূহ হ'ল

(1) $\alpha, \beta^+, \beta^-$
(2) $\beta^+, \alpha, \beta^-$
(3) $\beta^-, \alpha, \beta^+$
(4) $\alpha, \beta^-, \beta^+$

6. **স্তম্ভ - I** ত ধাতুৰ পৰিবাহীৰ মাজেদি হোৱা প্ৰৱাহৰ সৈতে জড়িত কিছুমান ভৌতিক সংজ্ঞা দিয়া আছে। **স্তম্ভ - II** ত বৈদ্যুতিক ৰাশি জড়িত কিছুমান গাণিতিক সম্বন্ধ দিয়া আছে। উপযুক্ত সম্বন্ধৰ সৈতে **স্তম্ভ - I** আৰু **স্তম্ভ - II** মিলোৱা।

| | **স্তম্ভ - I** | | **স্তম্ভ - II** |
|---|---|---|---|
| (A) | অপৱাহ বেগ | (P) | $\frac{m}{ne^2\rho}$ |
| (B) | বৈদ্যুতিক ৰোধকতা | (Q) | $nev_d$ |
| (C) | বিশ্ৰান্তি কাল | (R) | $\frac{eE}{m}\tau$ |
| (D) | প্ৰৱাহ ঘনত্ব | (S) | $\frac{E}{J}$ |

(1) (A)-(R), (B)-(S), (C)-(Q), (D)-(P)
(2) (A)-(R), (B)-(P), (C)-(S), (D)-(Q)
(3) (A)-(R), (B)-(Q), (C)-(S), (D)-(P)
(4) (A)-(R), (B)-(S), (C)-(P), (D)-(Q)

7. এটা পটেনচিয়'মিটাৰ বৰ্তনীত সংযোজিত 1.5 V বিদ্যুৎ চালক বলৰ এটা কোষে তাঁৰৰ 36 cm দৈৰ্ঘ্যত সন্তুলন বিন্দু দিয়ে। যদিহে প্ৰথম কোষটোৰ ঠাইত 2.5 V বিদ্যুৎ চালক বলৰ অন্য এটা কোষ ব্যৱহাৰ কৰা হয়, তেন্তে তাঁৰডালৰ কিমান দৈৰ্ঘ্যত সন্তুলন বিন্দু পোৱা যাব ?

(1) 21.6 cm
(2) 64 cm
(3) 62 cm
(4) 60 cm

8. M ভৰ আৰু d ঘনত্বৰ এটা সৰু বল গ্লিছাৰিনপূৰ্ণ পাত্ৰ এটাত পেলাই দিয়া হ'ল। কিছুসময়ৰ পাছত বলটোৰ বেগ ধ্ৰুৱক হ'লগৈ। যদি গ্লিছাৰিনৰ ঘনত্ব $\frac{d}{2}$ হয়, বলটোত ক্ৰিয়া কৰা সান্দ্ৰতা বল হ'ব

(1) Mg

(2) $\frac{3}{2}$Mg

(3) 2Mg

(4) $\frac{Mg}{2}$

ZOLLEGE.in

9. এক নভোবীক্ষণ টেলিস্ক’পৰ অভিলক্ষ্যৰূপে বৃহৎ নাভি দৈৰ্ঘ্য আৰু ডাঙৰ ছিদ্ৰমুখ থকা লেন্স আটাইতকৈ উপযোগী, কাৰণ

(1) বৃহৎ ছিদ্ৰমুখে প্ৰতিবিম্বৰ গুণাগুণ আৰু দৃশ্যতাৰ ক্ষেত্ৰত অৱদান দিয়ে।

(2) অভিলক্ষ্যৰ বৃহৎ পৃষ্ঠকালিয়ে পোহৰ একত্ৰিত কৰিব পৰা ক্ষমতা নিশ্চিত কৰে।

(3) বৃহৎ ছিদ্ৰমুখে বিভেদন ক্ষমতা বৃদ্ধি কৰে।

(4) ওপৰৰ আটাইবোৰ।

10. $R_1$ আৰু $R_2$ ব্যাসাৰ্ধৰ দুটা আহিত গোলাকাৰ পৰিবাহীক এডাল তাঁৰেৰে সংযোগ কৰা হৈছে। গোলক দুটাৰ আধানৰ পৃষ্ঠীয় ঘনত্বৰ অনুপাত $(\sigma_1/\sigma_2)$ হ’ব

(1) $\frac{R_2}{R_1}$

(2) $\sqrt{\left(\frac{R_1}{R_2}\right)}$

(3) $\frac{R_1^2}{R_2^2}$

(4) $\frac{R_1}{R_2}$

11. এটা টাৰ্বাইন চলাবৰ বাবে 15 kg/s হাৰত 60 m উচ্চতাৰ পৰা পানী পৰে। ঘৰ্ষণ বলৰ বাবে 10% ইনপুট শক্তিৰ ক্ষয় হয়। টাৰ্বাইনটোৱে কিমান ক্ষমতা উৎপন্ন কৰে ? $(g = 10\ m/s^2)$

(1) 8.1 kW

(2) 12.3 kW

(3) 7.0 kW

(4) 10.2 kW

12. একেই পদাৰ্থৰে গঠিত, সমান প্ৰস্থচ্ছেদ আৰু সমান দৈৰ্ঘ্যৰ চাৰিডাল তাঁৰৰ এক সমান্তৰাল সজ্জাৰ সমতুল্য ৰোধ 0.25 Ω। যদিহে সিহঁতক শ্ৰেণীবদ্ধভাৱে সংযোগ কৰা হয় তেন্তে সিহঁতৰ সমতুল্য ৰোধ কি হ’ব ?

(1) 0.5 Ω

(2) 1 Ω

(3) 4 Ω

(4) 0.25 Ω

13. **স্তম্ভ - I** আৰু **স্তম্ভ - II** মিলোৱা আৰু দিয়া বিকল্পসমূহৰ পৰা **শুদ্ধ** বিকল্পটো বাছি উলিওৱা :

| | স্তম্ভ - I | | স্তম্ভ - II |
|---|---|---|---|
| (A) | গেছৰ অণুৰ গড় বৰ্গমূল দ্ৰুতি | (P) | $\frac{1}{3}nm\bar{v}^2$ |
| (B) | আদৰ্শ গেছৰ চাপ | (Q) | $\sqrt{\frac{3\ RT}{M}}$ |
| (C) | এটা অণুৰ গড় গতি শক্তি | (R) | $\frac{5}{2}RT$ |
| (D) | এক দ্বিপাৰমাণৱিক গেছৰ 1 ম’লৰ মুঠ আভ্যন্তৰীণ শক্তি | (S) | $\frac{3}{2}k_BT$ |

(1) (A) - (Q), (B) - (R), (C) - (S), (D) - (P)

(2) (A) - (Q), (B) - (P), (C) - (S), (D) - (R)

(3) (A) - (R), (B) - (Q), (C) - (P), (D) - (S)

(4) (A) - (R), (B) - (P), (C) - (S), (D) - (Q)

14. পৃথিৱীপৃষ্ঠৰ পৰা S উচ্চতাৰ এটা বিন্দুৰ পৰা এটা কণা সৰি পৰিবলৈ দিয়া হৈছে। এক নিৰ্দিষ্ট উচ্চতাত ইয়াৰ গতি শক্তি তাৰ স্থিতি শক্তিৰ তিনিগুণ হয়গৈ। সেই ক্ষণত পৃথিৱীপৃষ্ঠৰ পৰা কণাটোৰ উচ্চতা আৰু দ্ৰুতি হ’ব ক্ৰমে

(1) $\frac{S}{4}, \frac{\sqrt{3gS}}{2}$

(2) $\frac{S}{2}, \frac{\sqrt{3gS}}{2}$

(3) $\frac{S}{4}, \sqrt{\frac{3gS}{2}}$

(4) $\frac{S}{4}, \frac{3gS}{2}$

15. 20 cm নাভি দৈৰ্ঘ্যৰ এখন উত্তল লেন্স ‘A’ আৰু 5 cm নাভি দৈৰ্ঘ্যৰ এখন অৱতল লেন্স ‘B’ ক সিহঁতৰ অক্ষ দুডাল মিলি থকাকৈ পৰস্পৰৰ পৰা ‘d’ দূৰত্বত ৰখা হৈছে। যদিহে ‘A’ ত আপতিত এক সমান্তৰাল ৰশ্মিপুঞ্জ ‘B’ ৰ পৰা এক সমান্তৰাল ৰশ্মিপুঞ্জৰূপে প্ৰতিসৰিত হয়, তেন্তে ‘d’ ৰ মান cm-ত হ’ব :

(1) 15

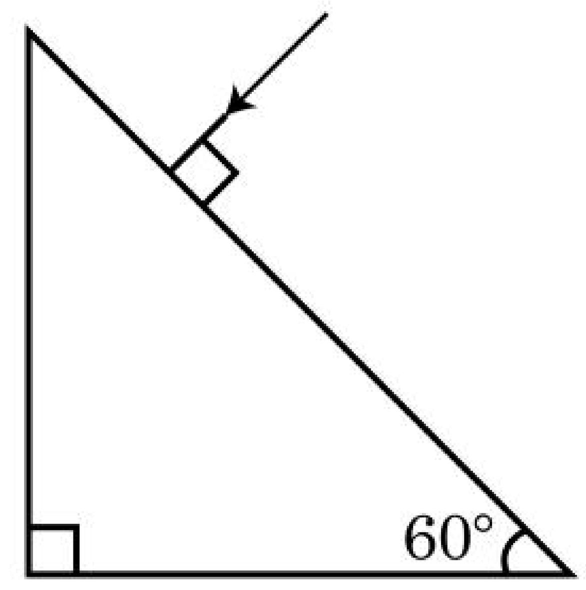
(2) 50

(3) 30

(4) 25

ZOLLEGE.in

**16.** প্ৰিজমত আপতিত ৰশ্মিটোৰ নিৰ্গমন কোণৰ মান নিৰ্ণয় কৰা। কাঁচৰ প্ৰতিসৰাংক $\sqrt{3}$ ।




(1) 30°
(2) 45°
(3) 90°
(4) 60°

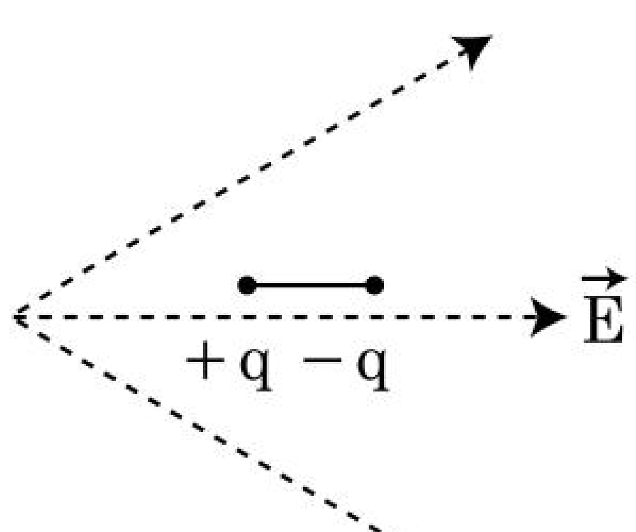
**17.** ‘C’ ধাৰকত্বৰ এটা ধাৰকক এটা V বিভৱৰ পৰিবৰ্তী প্ৰৱাহ উৎসৰ দুয়োমূৰে সংযোগ কৰা হৈছে। দিয়া আছে :

$V = V_0 \sin\omega t$

ধাৰকৰ পাতদুখনৰ মাজৰ সৰণ প্ৰৱাহ কি হ’ব ?

(1) $I_d = \frac{V_0}{\omega C}\cos\omega t$
(2) $I_d = \frac{V_0}{\omega C}\sin\omega t$
(3) $I_d = V_0\,\omega C\sin\omega t$
(4) $I_d = V_0\,\omega C\cos\omega t$

**18.** চিত্ৰত দেখুওৱা ধৰণে এখন বৈদ্যুতিক ক্ষেত্ৰত এটা দ্বিমেৰু স্থাপন কৰা হৈছে। ই কোনদিশে গতি কৰিব ?

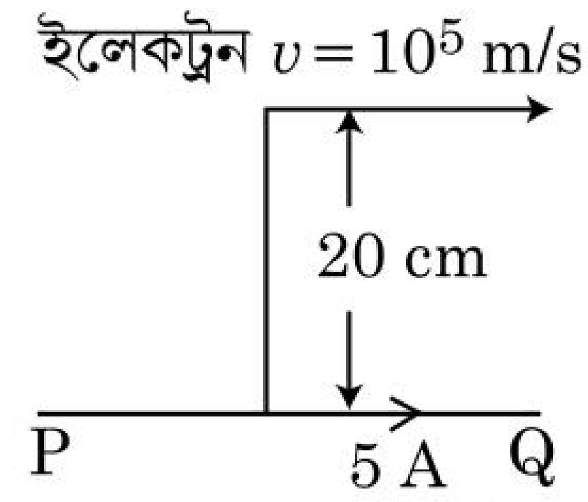



(1) সোঁদিশে, যিহেতু ইয়াৰ স্থিতি শক্তি হ্ৰাস পাব।
(2) বাওঁদিশে, যিহেতু ইয়াৰ স্থিতি শক্তি হ্ৰাস পাব।
(3) সোঁদিশে, যিহেতু ইয়াৰ স্থিতি শক্তি বৃদ্ধি পাব।
(4) বাওঁদিশে, যিহেতু ইয়াৰ স্থিতি শক্তি বৃদ্ধি পাব।

**19.** যদি বল [F], ত্বৰণ [A] আৰু সময় [T] ক মৌলিক ভৌতিক ৰাশিৰূপে বিবেচনা কৰা হয় তেন্তে শক্তিৰ মাত্ৰা নিৰ্ণয় কৰা।

(1) $[F][A][T^2]$
(2) $[F][A][T^{-1}]$
(3) $[F][A^{-1}][T]$
(4) $[F][A][T]$

**20.** চিত্ৰত দেখুওৱাৰ দৰে এডাল অসীম দৈৰ্ঘ্যৰ পোন পৰিবাহীৰে 5 A বিদ্যুৎ প্ৰৱাহিত হৈছে। পৰিবাহীৰ সমান্তৰালকৈ $10^5$ m/s দ্ৰুতিৰে এটা ইলেকট্ৰনে গতি কৰিছে। এটা নিৰ্দিষ্ট ক্ষণত ইলেকট্ৰনটো আৰু পৰিবাহীডালৰ মাজৰ লম্ব দূৰত্ব হ’ল 20 cm । সেই মুহূৰ্তত ইলেকট্ৰনটোৱে অনুভৱ কৰা বলৰ মান গণনা কৰা।



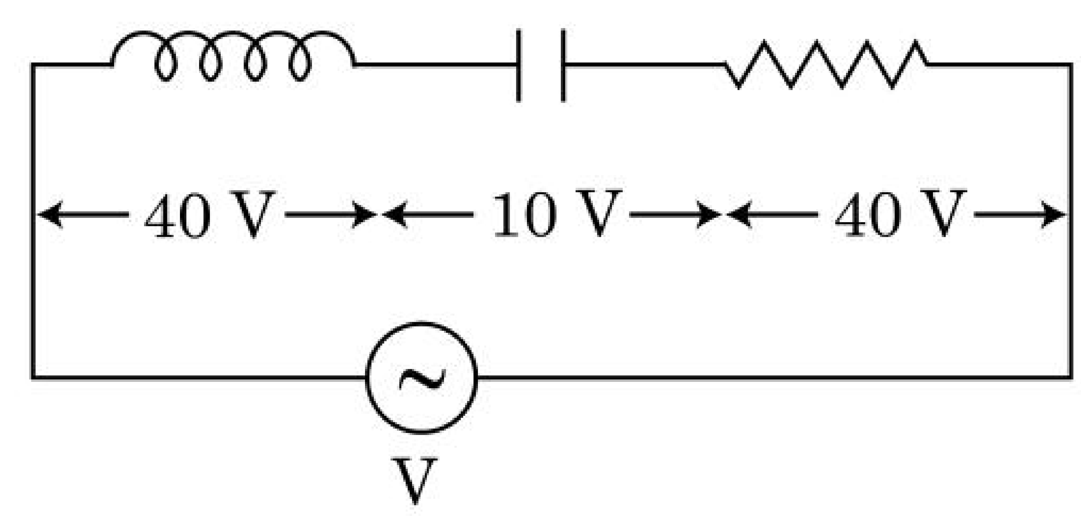

(1) $8\pi \times 10^{-20}$ N
(2) $4\pi \times 10^{-20}$ N
(3) $8 \times 10^{-20}$ N
(4) $4 \times 10^{-20}$ N

**21.** ‘n’ কম্পনাংকৰে এটা বস্তুৱে সৰল পৰ্যাবৃত্ত গতি কৰি আছে। ইয়াৰ স্থিতি শক্তিৰ কম্পনাংক হ’ল

(1) 2n
(2) 3n
(3) 4n
(4) n

**22.** চিত্ৰত দেখুওৱা ধৰণে, ‘V’ ভল্ট বিভৱভেদৰ এটা পৰিবৰ্তী প্ৰৱাহ উৎসৰ সৈতে শ্ৰেণীবদ্ধভাৱে L আৱেশৰ এটা আৱেশক, ‘C’ ধাৰকত্বৰ এটা ধাৰক আৰু ‘R’ ৰোধৰ এটা ৰোধক সংযোগ কৰা হৈছে।

L, C আৰু R ৰ দুয়োমূৰে বিভৱভেদ ক্ৰমে 40 V, 10 V আৰু 40 V। LCR শ্ৰেণীবদ্ধ সজ্জাটোত সঞ্চালিত প্ৰৱাহৰ বিস্তাৰ $10\sqrt{2}$ A। সজ্জাটোৰ প্ৰতিৰোধ কিমান হ’ব ?




(1) $5/\sqrt{2}\ \Omega$
(2) 4 Ω
(3) 5 Ω
(4) $4\sqrt{2}\ \Omega$

**23.** এটা n-জাতীয় অৰ্ধপৰিবাহীত ইলেকট্ৰনৰ সংখ্যাৰ ঘনত্ব এটা p-জাতীয় অৰ্ধপৰিবাহীৰ হ’লৰ সংখ্যাৰ ঘনত্বৰ সৈতে একেই। দুয়োৰে দুই মূৰে এক বাহ্যিক ক্ষেত্ৰ (বৈদ্যুতিক) প্ৰয়োগ কৰা হ’ল। দুয়োৰে প্ৰৱাহ তুলনা কৰা।

(1) p-জাতীয়ত প্ৰৱাহ > n-জাতীয়ত প্ৰৱাহ
(2) n-জাতীয়ত প্ৰৱাহ > p-জাতীয়ত প্ৰৱাহ
(3) p-জাতীয় অৰ্ধপৰিবাহীত কোনো প্ৰৱাহ নঘটে, কেৱল n-জাতীয় অৰ্ধপৰিবাহীত প্ৰৱাহ থাকিব।
(4) n-জাতীয়ত প্ৰৱাহ = p-জাতীয়ত প্ৰৱাহ

ZOLLEGE.in

**24.** এটা তেজস্ক্ৰিয় নিউক্লিয়াছৰ অৰ্ধায়ুকাল 100 ঘণ্টা। 150 ঘণ্টাৰ পাছত ইয়াৰ অৱশিষ্ট সক্ৰিয়তা তাৰ প্ৰাৰম্ভিক সক্ৰিয়তাৰ কি ভগ্নাংশ হ'ব ?

(1) $\frac{1}{2\sqrt{2}}$

(2) $\frac{2}{3}$

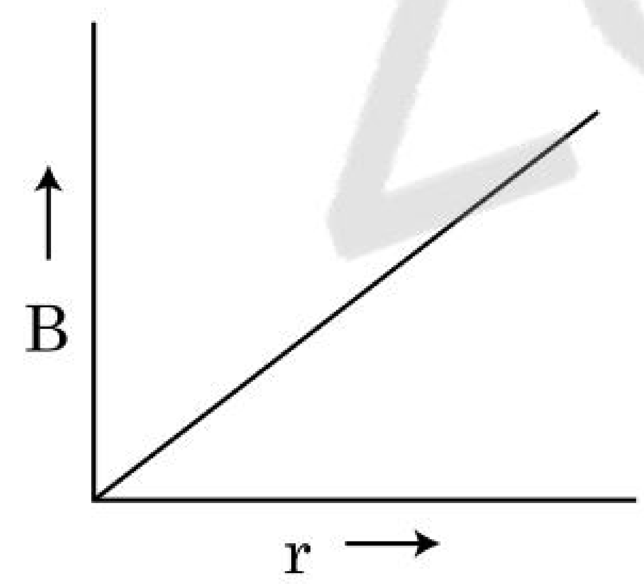
(3) $\frac{2}{3\sqrt{2}}$

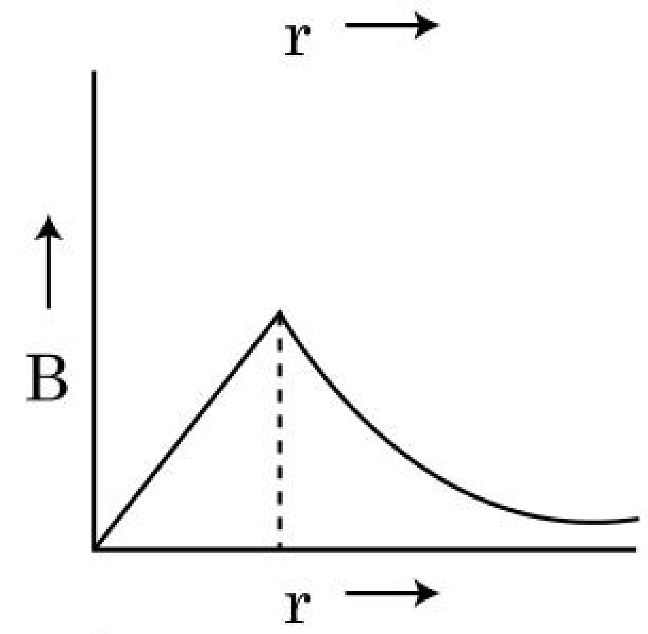
(4) 1/2

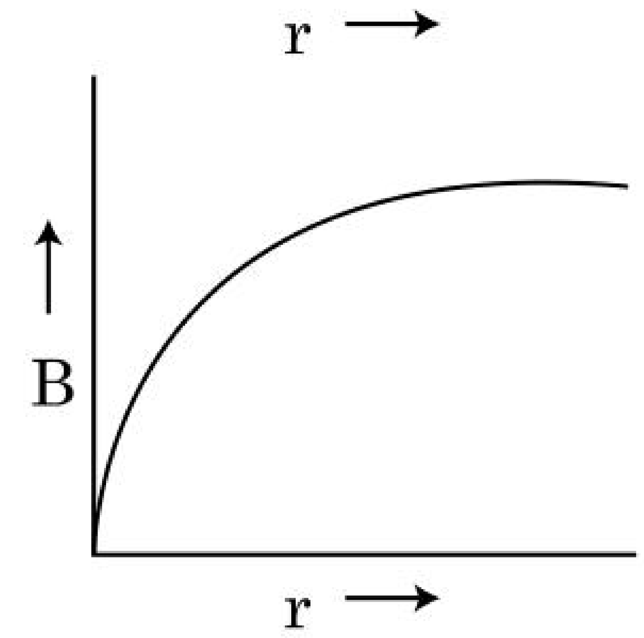
**25.** $3.3 \times 10^{-3}$ W ক্ষমতাৰ আৰু 600 nm তৰংগদৈৰ্ঘ্যৰ পোহৰ বিকিৰণ কৰা এটা একবৰ্ণী পোহৰ উৎসই প্ৰতি ছেকেণ্ডত গড়ে কিমান ফ'টন নিৰ্গত কৰে ? ($h = 6.6 \times 10^{-34}$ Js)

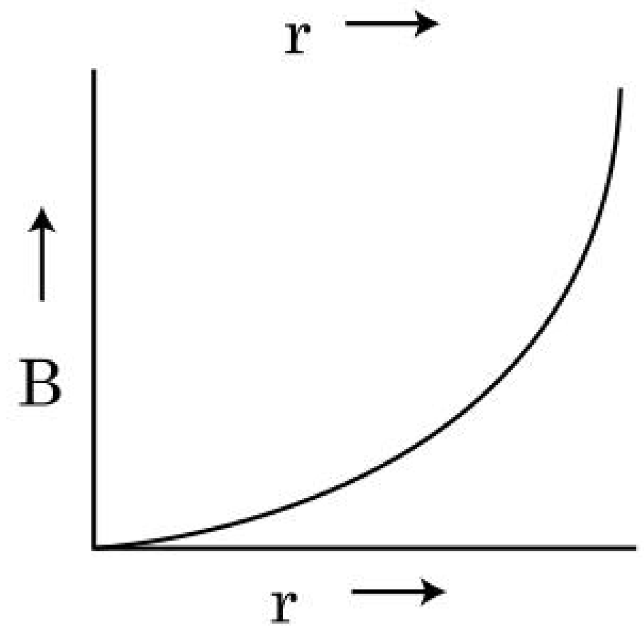
(1) $10^{17}$
(2) $10^{16}$
(3) $10^{15}$
(4) $10^{18}$

**26.** 'R' ব্যাসাৰ্ধৰ এডাল শকত প্ৰৱাহ কঢ়িওৱা কেব্‌লত 'I' প্ৰৱাহ ইয়াৰ পৃষ্ঠচ্ছেদত সমভাৱে বিস্তৃত হৈ আছে। কেব্‌লডালৰ অক্ষৰ পৰা 'r' দূৰত্ব সাপেক্ষে সৃষ্টি হোৱা চৌম্বিক ক্ষেত্ৰ B(r) ৰ পৰিবৰ্তন সূচোৱা শুদ্ধ লেখটো হ'ল

(1) 


(2) 


(3) 


(4) 


**27.** $x$-দিশত অগ্ৰগামী এক সমতলীয় বিদ্যুৎ-চুম্বকীয় তৰংগৰ ক্ষেত্ৰত তলৰ কোনটো যুগলে ক্ৰমে বৈদ্যুতিক ক্ষেত্ৰ (E) আৰু চৌম্বিক ক্ষেত্ৰ (B) ৰ সম্ভাব্য দিশ **শুদ্ধ**ভাৱে দিয়ে ?

(1) $-\hat{j}+\hat{k},\ -\hat{j}-\hat{k}$

(2) $\hat{j}+\hat{k},\ -\hat{j}-\hat{k}$

(3) $-\hat{j}+\hat{k},\ -\hat{j}+\hat{k}$

(4) $\hat{j}+\hat{k},\ \hat{j}+\hat{k}$

**28.** এটা সমান্তৰাল পাত ধাৰকৰ পাত দুখনৰ মাজৰ অঞ্চলত এক সুষম বিদ্যুৎ ক্ষেত্ৰ '$\vec{E}$' আছে। যদিহে পাতদুখনৰ মাজৰ দূৰত্ব 'd' হয় আৰু প্ৰতিখন পাতৰ পৃষ্ঠ কালি 'A' হয় তেন্তে ধাৰকটোত সঞ্চিত শক্তিৰ পৰিমাণ কি হ'ব ? ($\varepsilon_0$ = মুক্ত স্থানৰ প্ৰৱেশ্যতা)

(1) $\varepsilon_0 EAd$

(2) $\frac{1}{2}\varepsilon_0 E^2 Ad$

(3) $\frac{E^2 Ad}{\varepsilon_0}$

(4) $\frac{1}{2}\varepsilon_0 E^2$

**29.** **(A)** আৰু **(B)** উক্তি দুটা বিবেচনা কৰি **শুদ্ধ** উত্তৰটো চিনাক্ত কৰা।

**(A)** বিভৱ নিয়ন্ত্ৰক বৰ্তনীত এটা জেনাৰ ডায়ড পশ্চাৎবৰ্তী সংযোগত সংযোগ কৰা হয়।

**(B)** p-n জাংচনৰ বিভৱ প্ৰাচীৰ 0.1 V আৰু 0.3 V ৰ মাজত থাকে।

(1) **(A)** আৰু **(B)** দুয়োটাই অশুদ্ধ।
(2) **(A)** শুদ্ধ আৰু **(B)** অশুদ্ধ।
(3) **(A)** অশুদ্ধ কিন্তু **(B)** শুদ্ধ।
(4) **(A)** আৰু **(B)** দুয়োটাই শুদ্ধ।

**30.** এডাল তাঁৰৰ ব্যাস জুখিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা এটা স্ক্ৰু গজে তলত দিয়া পাঠসমূহ দিয়ে :

মুখ্য স্কেলৰ পাঠ : 0 mm

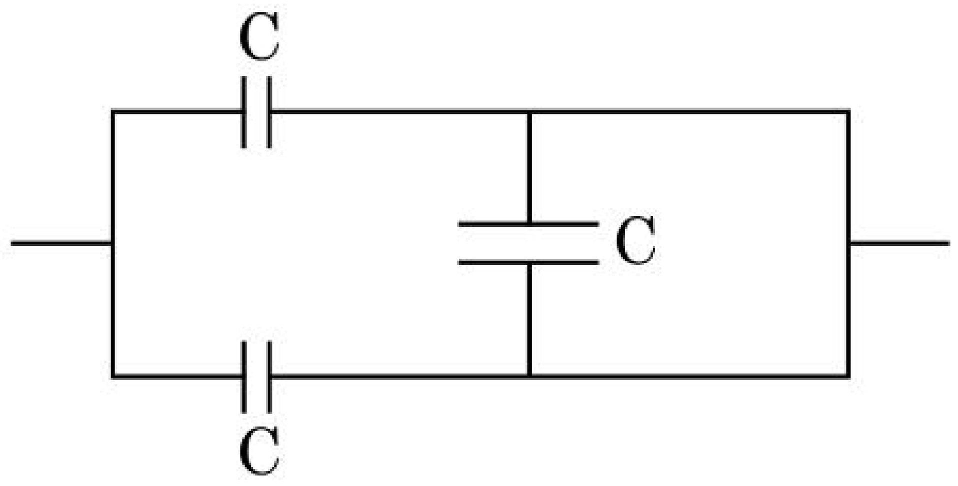
বৃত্তাকাৰ স্কেলৰ পাঠ : 52 ঘাত

দিয়া আছে যে মুখ্য স্কেলৰ 1 mm বৃত্তাকাৰ স্কেলৰ 100 ঘাতৰ সৈতে সংগতি আছে। উপৰোক্ত তথ্যৰ ভিত্তিত তাঁৰডালৰ ব্যাস হ'ব :

(1) 0.026 cm
(2) 0.26 cm
(3) 0.052 cm
(4) 0.52 cm

ZOLLEGE.in

31. চিত্ৰত দেখুওৱা সজ্জাটোৰ সমতুল্য ধাৰকত্ব হ'ব




(1) 2C
(2) C/2
(3) 3C/2
(4) 3C

32. এটা 10 N বলৰ সহায়ত এডাল স্প্ৰিং 5 cm প্ৰসাৰিত কৰা হৈছে। যেতিয়া 2 kg ভৰৰ বস্তু এটা স্প্ৰিংডালত ওলোমাই দিয়া হয় তেতিয়া প্ৰণালীটোৰ দোলনৰ পৰ্যায়কাল হয়

(1) 6.28 s
(2) 3.14 s
(3) 0.628 s
(4) 0.0628 s

33. স্থিৰ অৱস্থাৰ পৰা আৰম্ভ কৰি $t=0$ সময়ত এখন মসৃণ হেলনীয়া তলেৰে এটা সৰু ব্লক তললৈ পিছলি আহে। ধৰা হ'ল, $t=n-1$ ৰ পৰা $t=n$ অন্তৰালত ব্লকটোৱে অতিক্ৰম কৰা দূৰত্ব $S_n$। তেন্তে, $\frac{S_n}{S_{n+1}}$ অনুপাতটো কি হ'ব ?

(1) $\frac{2n-1}{2n+1}$

(2) $\frac{2n+1}{2n-1}$

(3) $\frac{2n}{2n-1}$

(4) $\frac{2n-1}{2n}$

34. পৃথিৱীপৃষ্ঠৰ পৰা পলায়ন বেগ $v$। পৃথিৱীৰ সৈতে একে ঘনত্বৰ অথচ পৃথিৱীৰ ব্যাসাৰ্ধৰ চাৰিগুণ ব্যাসাৰ্ধৰ অন্য এটা গ্ৰহৰ পৃষ্ঠৰ পৰা পলায়ন বেগ হ'ব

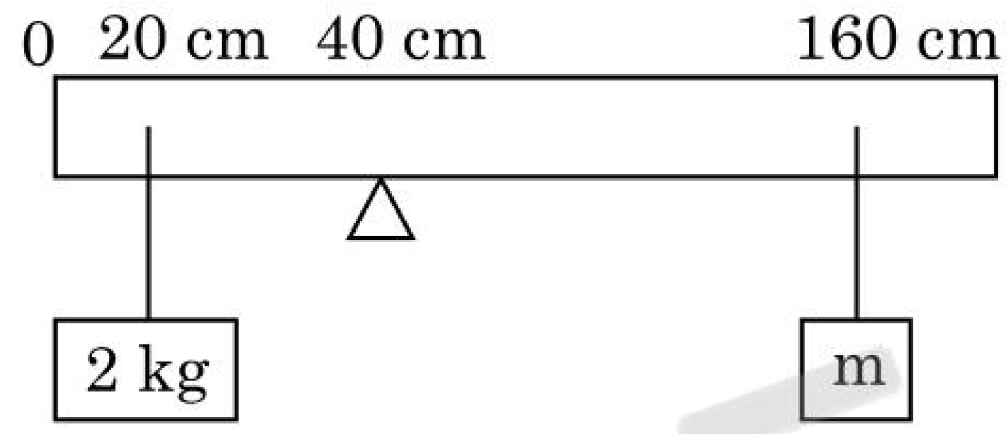
(1) $2\,v$
(2) $3\,v$
(3) $4\,v$
(4) $v$

35. যদি E আৰু G য়ে ক্ৰমে শক্তি আৰু মহাকৰ্ষণিক ধ্ৰুৱক সূচায়, তেন্তে $\frac{E}{G}$ ৰ মাত্ৰা হ'ব

(1) $[M]\,[L^{-1}]\,[T^{-1}]$
(2) $[M]\,[L^{0}]\,[T^{0}]$
(3) $[M^2]\,[L^{-2}]\,[T^{-1}]$
(4) $[M^2]\,[L^{-1}]\,[T^{0}]$

## খণ্ড - B (পদাৰ্থবিদ্যা)

36. 200 cm দৈৰ্ঘ্য আৰু 500 g ভৰৰ এডাল সুষম দণ্ডক এটা ফালক্ৰামৰ সহায়ত 40 cm চিহ্নত সাম্যভাৱে ৰখা হৈছে। 20 cm চিহ্নত দণ্ডডালৰ পৰা এটা 2 kg ভৰ ওলোমাই ৰখা হৈছে আৰু অন্য এটা অজ্ঞাত ভৰ 'm' ক দণ্ডডালৰ 160 cm চিহ্নৰ পৰা চিত্ৰত দেখুওৱা ধৰণে ওলোমাই ৰখা হৈছে। 'm' ৰ কি মানৰ বাবে দণ্ডডাল সাম্যৱস্থাত থাকে ? ($g=10\ m/s^2$)




(1) $\frac{1}{3}$ kg

(2) $\frac{1}{6}$ kg

(3) $\frac{1}{12}$ kg

(4) $\frac{1}{2}$ kg

37. সুষম দ্ৰুতিৰে R ব্যাসাৰ্ধৰ এটা বৃত্তত গতি কৰি থকা এটা কণাই বৃত্তটোত এপাক মাৰিবলৈ T সময় লয়।

যদি আনুভূমিকৰ সৈতে 'θ' কোণত একেই দ্ৰুতিৰে এই কণাটো প্ৰক্ষেপ কৰা হয় তেন্তে ই আৰোহণ কৰা সৰ্ব্বোচ্চ উচ্চতা হয় 4R। প্ৰক্ষেপণ কোণ θ হ'ব

(1) $\theta=\cos^{-1}\left(\frac{\pi^2 R}{gT^2}\right)^{1/2}$

(2) $\theta=\sin^{-1}\left(\frac{\pi^2 R}{gT^2}\right)^{1/2}$

(3) $\theta=\sin^{-1}\left(\frac{2gT^2}{\pi^2 R}\right)^{1/2}$

(4) $\theta=\cos^{-1}\left(\frac{gT^2}{\pi^2 R}\right)^{1/2}$

Z@LLEGE.in

**38.** 5.0 H ৰ আৱেশক, 80 μF ৰ ধাৰক আৰু 40 Ω ৰ ৰোধকযুক্ত এটা শ্ৰেণীবদ্ধ LCR বৰ্তনীক 230 V ৰ পৰিবৰ্তনশীল কম্পনাংকৰ পৰিবৰ্তী প্ৰৱাহ উৎসৰ সৈতে সংযোগ কৰা হ'ল। উৎসৰ যি কৌণিক কম্পনাংকত বৰ্তনীটোৰে উৎসৰ পৰা লোৱা ক্ষমতা তাৰ অনুনাদী কৌণিক কম্পনাংক ক্ষমতাৰ আধা হয়, সেয়া হ'ব :

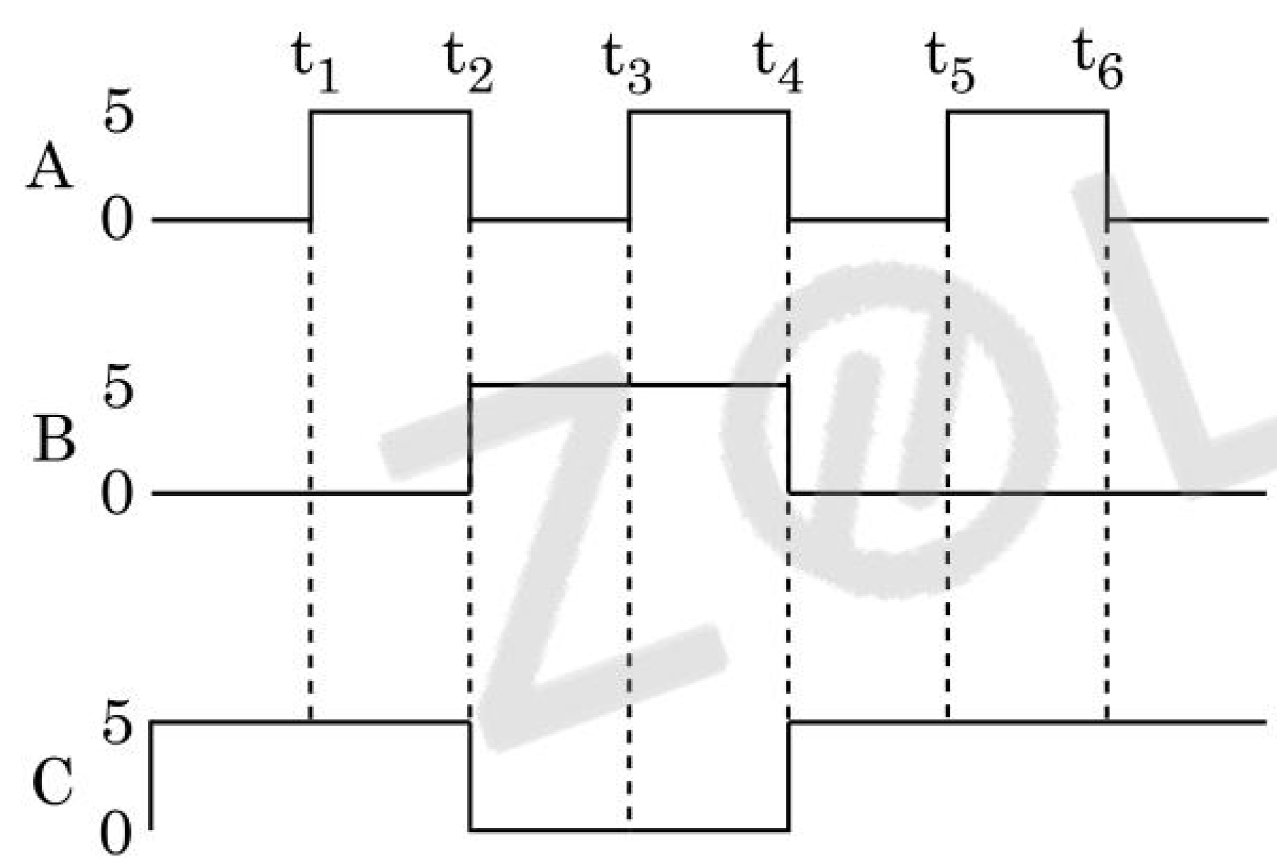
(1) 50 rad/s আৰু 25 rad/s

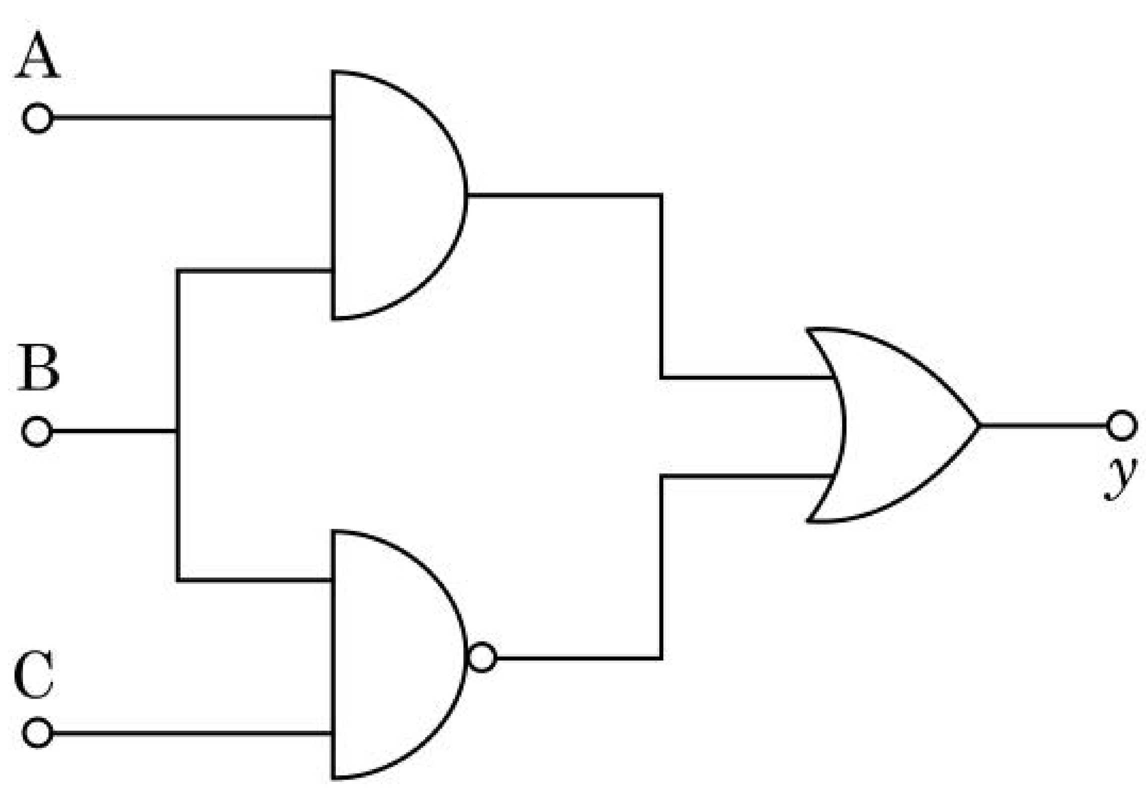
(2) 46 rad/s আৰু 54 rad/s

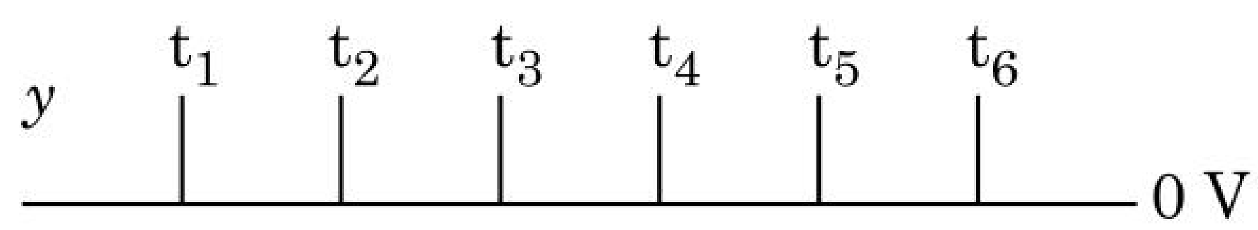
(3) 42 rad/s আৰু 58 rad/s

(4) 25 rad/s আৰু 75 rad/s

**39.** চিত্ৰত দিয়া বৰ্তনীটোৰ বাবে A, B আৰু C প্ৰান্তত ইনপুট ডিজিটেল সংকেত প্ৰয়োগ কৰা হৈছে। $y$ প্ৰান্তত আউটপুট কি হ'ব ?




(1) 


(2)


(3)


(4)


**40.** 220 V ৰ এটা পৰিবৰ্তী প্ৰৱাহ উৎসৰ সৈতে সংযুক্ত এটা হ্ৰাসক ৰূপান্তৰকৰ সহায়ত এটা 11 V, 44 W ৰ এটা বৈদ্যুতিক বাল্ব জ্বলোৱা হৈছে। ৰূপান্তৰকটোত শক্তিৰ অপচয় নগণ্য বুলি ধৰিলে মুখ্য কুণ্ডলীটোত প্ৰৱাহ কিমান হ'ব ?

(1) 0.4 A

(2) 2 A

(3) 4 A

(4) 0.2 A

**41.** $R_1$ আৰু $R_2$ ব্যাসাৰ্ধৰ দুটা পৰিবাহী বৃত্তাকাৰ বৰ্তনী একেখন সমতলত ঐককেন্দ্ৰিকভাৱে ৰখা হৈছে। যদি $R_1 >> R_2$ তেন্তে সিহঁতৰ মাজৰ প্ৰত্যাৱেশক M তলৰ কোনটো ৰাশিৰ সমানুপাতিক হ'ব ?

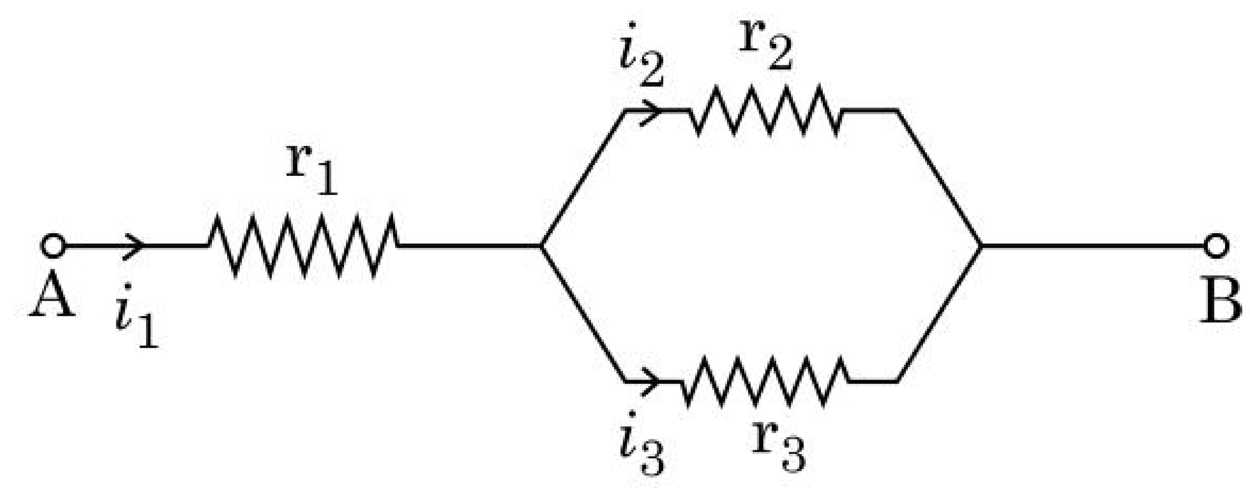
(1) $\dfrac{R_2}{R_1}$

(2) $\dfrac{R_1^2}{R_2}$

(3) $\dfrac{R_2^2}{R_1}$

(4) $\dfrac{R_1}{R_2}$

**42.** চিত্ৰত দেখুৱাৰ দৰে বৰ্তনীটোত, $r_1$, $r_2$ আৰু $r_3$ তিনিটা ৰোধক সংযোগ কৰা হ'ল। বৰ্তনীটোত সঞ্চালিত প্ৰৱাহৰ অনুপাত $\dfrac{i_3}{i_1}$ হয় :




(1) $\dfrac{r_2}{r_2+r_3}$

(2) $\dfrac{r_1}{r_1+r_2}$

(3) $\dfrac{r_2}{r_1+r_3}$

(4) $\dfrac{r_1}{r_2+r_3}$

ZOLLEGE.in

**43.** তলৰ পূৰণফলটোত,

$\vec{F} = q(\vec{v} \times \vec{B})$

$= q\vec{v} \times (B\hat{i} + B\hat{j} + B_0\hat{k})$

যদি $q = 1$, $\vec{v} = 2\hat{i} + 4\hat{j} + 6\hat{k}$ আৰু

$\vec{F} = 4\hat{i} - 20\hat{j} + 12\hat{k}$

তেন্তে $\vec{B}$ ৰ সম্পূর্ণ প্রকাশৰাশি কি হ'ব ?

(1) $-6\hat{i} - 6\hat{j} - 8\hat{k}$

(2) $8\hat{i} + 8\hat{j} - 6\hat{k}$

(3) $6\hat{i} + 6\hat{j} - 8\hat{k}$

(4) $-8\hat{i} - 8\hat{j} - 6\hat{k}$

**44.** একেই আকাৰৰ 27 টা তৰলৰ টোপালৰ প্ৰতিটোকে 220 V বিভৱলৈ আহিত কৰা হৈছে। সৰু সৰু টোপালবোৰ লগলাগি এটা ডাঙৰ টোপাল গঠন কৰে। ডাঙৰ টোপালটোৰ বিভৱ গণনা কৰা।

(1) 1320 V
(2) 1520 V
(3) 1980 V
(4) 660 V

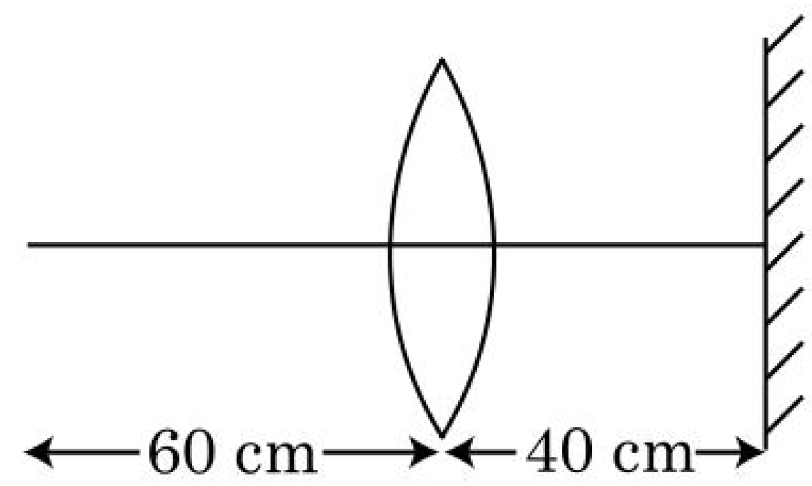
**45.** 10 m উচ্চতাৰ পৰা 0.15 kg ভৰৰ এটা বল পেলাই দিয়া হৈছে। ই মাটিত খুন্দা মাৰি পুনৰ আগৰ উচ্চতালৈ উঠি যায়। বলটোত ক্রিয়া কৰা প্রতিঘাতৰ মান নির্ণয় কৰা ($g = 10\ m/s^2$ ধৰা।)

(1) 4.2 kg m/s
(2) 2.1 kg m/s
(3) 1.4 kg m/s
(4) 0 kg m/s

**46.** এখন গাড়ীয়ে স্থিৰ অৱস্থাৰ পৰা গতি আৰম্ভ কৰি $5\ m/s^2$ হাৰত ত্বড়িত হয়। $t = 4$ s ত গাড়ীত বহি থকা এজন মানুহে খিড়িকীৰে বাহিৰলৈ এটা বল পেলাই দিয়ে। $t = 6$ s ত বলটোৰ বেগ আৰু ত্বৰণ কি হ'ব ? ($g = 10\ m/s^2$ ধৰা)

(1) 20 m/s, 0
(2) $20\sqrt{2}$ m/s, 0
(3) $20\sqrt{2}$ m/s, $10\ m/s^2$
(4) 20 m/s, $5\ m/s^2$

**47.** 30 cm নাভি দৈর্ঘ্যৰ এখন উত্তল লেন্সৰ পৰা 60 cm দূৰত্বত এক বিন্দুসম লক্ষ্যবস্তু অৱস্থিত। যদি লেন্সখনৰ মুখ্য অক্ষৰ লম্বভাৱে আৰু লেন্সখনৰ পৰা 40 cm দূৰত্বত এখন সমতল দাপোণ ৰখা হয় তেন্তে অন্তিম প্রতিবিম্বটো ক'ত গঠন হ'ব ?




(1) লেন্সখনৰ পৰা 30 cm দূৰত্বত, ই এক সৎ প্রতিবিম্ব হ'ব।

(2) সমতল দাপোণখনৰ পৰা 30 cm দূৰত্বত, ই এক অসৎ প্রতিবিম্ব হ'ব।

(3) সমতল দাপোণখনৰ পৰা 20 cm দূৰত্বত, ই এক অসৎ প্রতিবিম্ব হ'ব।

(4) লেন্সখনৰ পৰা 20 cm দূৰত্বত, ই এক সৎ প্রতিবিম্ব হ'ব।

**48.** 'R' ব্যাসাৰ্ধ আৰু 'M' ভৰৰ বৃত্তাকাৰ আঙুঠি এটাৰ পৰা বৃত্তৰ কেন্দ্ৰত 90° কোণ কৰা ত্ৰিজ্যখণ্ডযুক্ত এক চাপ কাটি পেলোৱা হ'ল। আঙুঠিটোৰ বাকী থকা অংশটোৰ, আঙুঠিটোৰ কেন্দ্ৰৰ মাজেদি যোৱা আৰু আঙুঠিটোৰ তলৰ লম্বভাৱে পাৰ হৈ যোৱা এডাল অক্ষ সাপেক্ষে আঙুঠিটোৰ অৱশিষ্ট অংশৰ জড় ভ্ৰামক '$MR^2$' ৰ 'K' গুণ হয়। 'K' ৰ মান হ'ব

(1) $\frac{7}{8}$

(2) $\frac{1}{4}$

(3) $\frac{1}{8}$

(4) $\frac{3}{4}$

**49.** 12a দৈৰ্ঘ্য আৰু 'R' ৰোধৰ এডাল সুষম পৰিবাহী তাঁৰক

(i) 'a' বাহু দৈৰ্ঘ্যৰ এটা সমবাহু ত্ৰিভূজৰ

(ii) 'a' বাহু দৈৰ্ঘ্যৰ এটা বৰ্গৰ

কুণ্ডলী আকৃতি দিয়া হ'ল। প্ৰত্যেকটো কুণ্ডলীৰ চৌম্বিক দ্বিমেৰু ভ্ৰামক হ'ব ক্ৰমে

(1) $3\ Ia^2$ আৰু $Ia^2$

(2) $3\ Ia^2$ আৰু $4\ Ia^2$

(3) $4\ Ia^2$ আৰু $3\ Ia^2$

(4) $\sqrt{3}\ Ia^2$ আৰু $3\ Ia^2$

ZOLLEGE.in

**50.** পৃথিৱীপৃষ্ঠৰ পৰা $\upsilon = kV_e (k < 1)$ বেগেৰে 'm' ভৰৰ এটা কণাক প্ৰক্ষেপ কৰা হৈছে।

($V_e$ = পলায়ন বেগ)

পৃথিৱীপৃষ্ঠৰ পৰা কণাটোৱে পাব পৰা সৰ্ব্বোচ্চ উচ্চতা হ'ব :

(1) $R\left(\frac{k}{1+k}\right)^2$

(2) $\frac{R^2 k}{1+k}$

(3) $\frac{Rk^2}{1-k^2}$

(4) $R\left(\frac{k}{1-k}\right)^2$

## খণ্ড - A (ৰসায়নবিদ্যা)

**51.** তলৰ কোনটো পদ্ধতি সাধাৰণ উষ্ণতাত তৰল অতি বিশুদ্ধ ধাতু নিষ্কাসনৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি ?

(1) বৰ্ণলেখন

(2) পাতন

(3) মণ্ডলশোধন

(4) বিদ্যুৎবিশ্লেষণ

**52.** নিম্নলিখিতবোৰৰ ভিতৰত **অশুদ্ধ** উক্তিটো হ'ল :

(1) বেছিভাগ ত্ৰিযোজী লেন্থেনয়ড আয়ন কঠিন অৱস্থাত বৰণহীন।

(2) লেন্থেনয়ডবোৰ তাপ আৰু বিদ্যুতৰ সুপৰিবাহী।

(3) এক্টিনয়ডবোৰ অতিশয় সক্ৰিয় ধাতু, বিশেষকৈ মিহি গুড়ি ৰূপত থাকিলে।

(4) লেন্থেনয়ড সংকোচনতকৈ এক্টিনয়ড সংকোচনত মৌলৰ পৰা মৌললৈ হোৱা সংকোচনৰ পৰিমাণ বেছি।

**53.** 2-ব্ৰ'ম'পেন্টেনৰ ডিহাইড্ৰ'হেল'জেনেছনত উৎপন্ন হোৱা মূখ্য বিক্ৰিয়াজাত পদাৰ্থ হ'ল পেন্ট-2-ইন। এই বিক্ৰিয়াজাত দ্ৰব্য গঠনৰ ভিত্তি হ'ল :

(1) হুণ্ডৰ নীতি

(2) হ'ফমেন নীতি

(3) হুকেলৰ নীতি

(4) ছেয়ট্‌জেফ নীতি

**54.** 'C–X' বান্ধনিৰ, বান্ধনি এনথালপিৰ **শুদ্ধ** ক্ৰমটো হ'ল :

(1) $CH_3-F > CH_3-Cl > CH_3-Br > CH_3-I$

(2) $CH_3-F < CH_3-Cl > CH_3-Br > CH_3-I$

(3) $CH_3-Cl > CH_3-F > CH_3-Br > CH_3-I$

(4) $CH_3-F < CH_3-Cl < CH_3-Br < CH_3-I$

**55.** Zr (Z = 40) আৰু Hf (Z = 72) ৰ পাৰমাণৱিক আৰু আয়নীয় ব্যাসাৰ্দ্ধ একে, ইয়াৰ কাৰণ হ'ল :

(1) কৰ্ণীয় সম্বন্ধ

(2) লেন্থেনয়েড সংকোচন

(3) সদৃশ ৰসায়নিক ধৰ্ম

(4) দুয়োটা একে বৰ্গৰ

**56.** আকাশবানী নতুন দিল্লী অনাতাঁৰ কেন্দ্ৰই 1,368 kHz (kilohertz) কম্পনাংকত অনুষ্ঠান প্ৰচাৰণ কৰে। প্ৰেৰক যন্ত্ৰৰ দ্বাৰা নিৰ্গত হোৱা বিদ্যুৎচুম্বকীয় বিকিৰণৰ তৰংগদৈৰ্ঘ্য হ'ল :

[পোহৰৰ গতিবেগ, $c = 3.0 \times 10^8 \, ms^{-1}$]

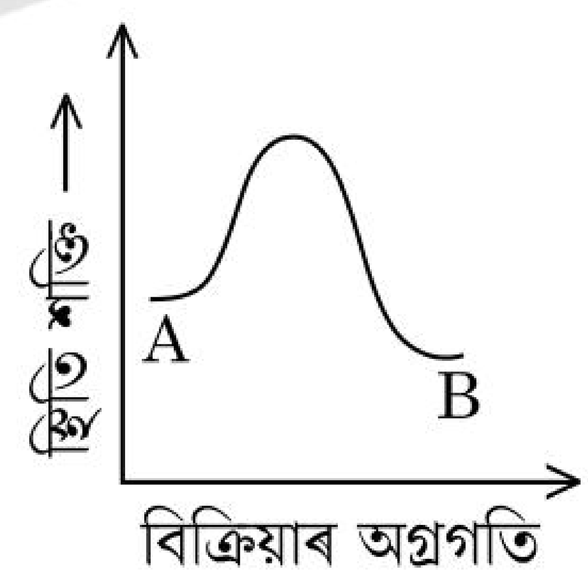
(1) 219.2 m

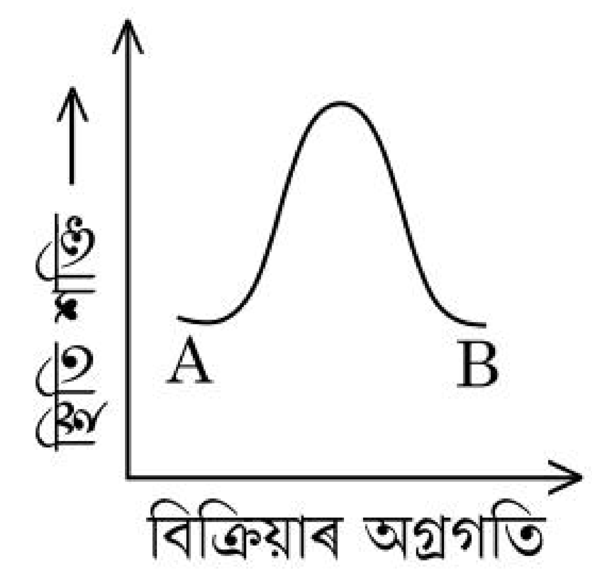
(2) 2192 m

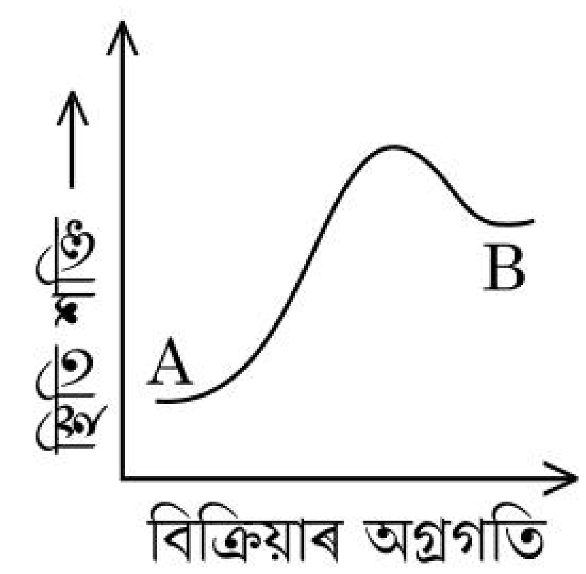
(3) 21.92 cm

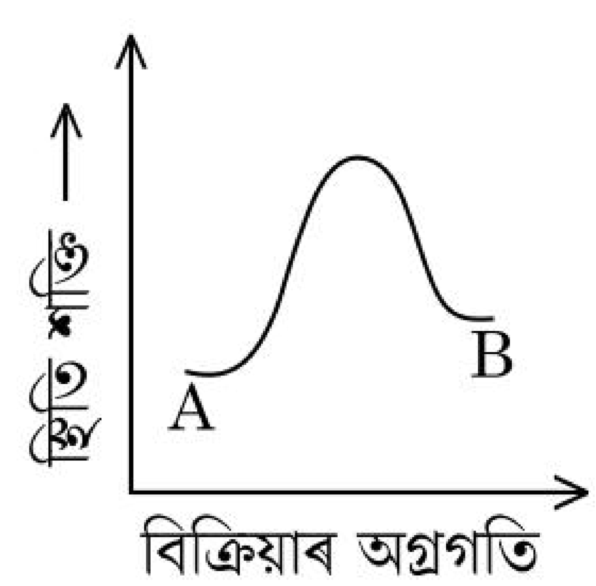
(4) 219.3 m

**57.** এটা বিক্ৰিয়া $A \rightarrow B$ ৰ বাবে, বিক্ৰিয়া এনথালপিৰ মান $-4.2 \text{ kJ mol}^{-1}$ আৰু সক্ৰিয়ণ এনথালপিৰ মান $9.6 \text{ kJ mol}^{-1}$। বিক্ৰিয়াটোৰ বাবে স্থিতি শক্তি চিত্ৰৰ শুদ্ধ বিকল্পটো হ'ব -

(1) 


(2) 


(3) 


(4) 


ZOLLEGE.in

**58.** নিম্নলিখিত কোনটো বহুযোগী, যোগাত্মক বহুযোগীকৰণৰ দ্বাৰা প্ৰস্তুত কৰা হয় ?

(1) নাইলন-66

(2) ন'ভ'লেক

(3) ডেক্ৰ'ন

(4) টেফলন

**59.** মেটামেৰিজিম দেখুওৱা যৌগটো হ'ল :

(1) $C_3H_8O$

(2) $C_3H_6O$

(3) $C_4H_{10}O$

(4) $C_5H_{12}$

**60.** নিম্নলিখিত ক্ষাৰমৃত্তিকা ধাতুৰ হেলাইডৰ ভিতৰত, যিটো সহযোজী আৰু জৈৱ দ্ৰাৱকত দ্ৰবীভূত হয়, সেইটো হ'ল :

(1) ষ্ট্ৰনছিয়াম ক্ল'ৰাইড

(2) মেগনেছিয়াম ক্ল'ৰাইড

(3) বেৰিলিয়াম ক্ল'ৰাইড

(4) কেলছিয়াম ক্ল'ৰাইড

**61.** ৰাসায়নিক সক্ৰিয়তাৰ প্ৰতি সম্ভ্ৰান্ত গেছসমূহ নিষ্ক্ৰিয়তাৰ কাৰণে সিহঁতক তেনেদৰে নামকৰণ কৰা হৈছে। সিহঁতৰ বিষয়ে এটা **অশুদ্ধ** উক্তি চিনাক্ত কৰা।

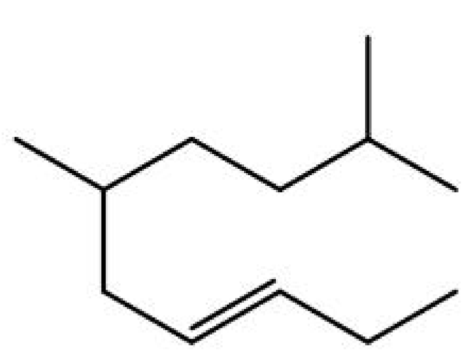
(1) সম্ভ্ৰান্ত গেছসমূহৰ গলনাংক আৰু উতলাংক অতি বেছি।

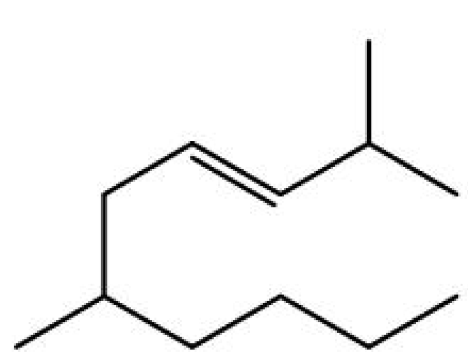
(2) সম্ভ্ৰান্ত গেছসমূহৰ বিস্তাৰণ বল দুৰ্বল।

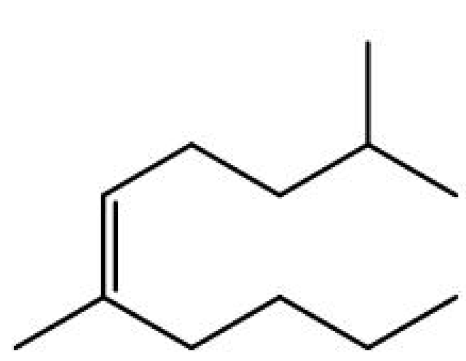
(3) সম্ভ্ৰান্ত গেছসমূহৰ ইলেক্ট্ৰন গ্ৰহণ এনথালপিৰ মান অতি বেছি ধনাত্মক।

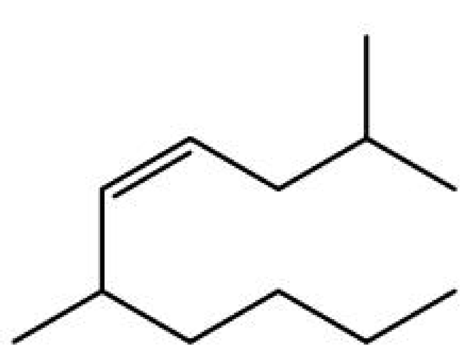
(4) সম্ভ্ৰান্ত গেছসমূহ পানীত অতি কম পৰিমাণেহে দ্ৰবীভূত হয়।

**62.** 2,6-ডাইমিথাইল-ডেক-4-ইনৰ **শুদ্ধ** গঠনটো হ'ল :

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

**63.** **তালিকা** - **I** ক **তালিকা** - **II** ৰ সৈতে মিলোৱা।

| | **তালিকা - I** | | **তালিকা - II** |
|---|---|---|---|
| (a) | $PCl_5$ | (i) | বৰ্গক্ষেত্ৰাকাৰ পিৰামিডীয় |
| (b) | $SF_6$ | (ii) | সমতলীয় ত্ৰিভুজাকাৰ |
| (c) | $BrF_5$ | (iii) | অষ্টফলকীয় |
| (d) | $BF_3$ | (iv) | ত্ৰিভুজাকাৰ দ্বিপিৰামিডীয় |

নিম্নলিখিত বিকল্পবোৰৰপৰা **শুদ্ধ** উত্তৰটো বাছি উলিওৱা :

(1) (a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(iv), (d)-(i)

(2) (a)-(iii), (b)-(i), (c)-(iv), (d)-(ii)

(3) (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(ii), (d)-(i)

(4) (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(i), (d)-(ii)

**64.** নিম্নলিখিত ৰাসায়নিক বিক্ৰিয়াত উৎপন্ন হোৱা জৈৱ যৌগটোৰ IUPAC নাম কি ?

$$\text{এছিট'ন} \xrightarrow[\text{(ii) } H_2O,\ H^+]{\text{(i) } C_2H_5MgBr,\ \text{শুষ্ক ইথাৰ}} \text{বিক্ৰিয়াজাত দ্ৰব্য}$$

(1) পেন্টান-2-অ'ল

(2) পেন্টান-3-অ'ল

(3) 2-মিথাইল বিউটান-2-অ'ল

(4) 2-মিথাইল প্ৰপান-2-অ'ল

**65.** এটা মাফ্‌ৎ চুল্লীত পাব পৰা সৰ্বোচ্চ উষ্ণতা হ'ল :

(1) 2200 K লৈ

(2) 1900 K লৈ

(3) 5000 K লৈ

(4) 1200 K লৈ

**66.** T (K) উষ্ণতাত ডাইমিথাইল এমাইনৰ $pK_b$ আৰু এছেটিক এছিদৰ $pK_a$ -ৰ মান হ'ল ক্ৰমে 3.27 আৰু 4.77 । ডাইমিথাইল এম'নিয়াম এছিটেট দ্ৰৱৰ pH ৰ **শুদ্ধ** বিকল্পটো হ'ব -

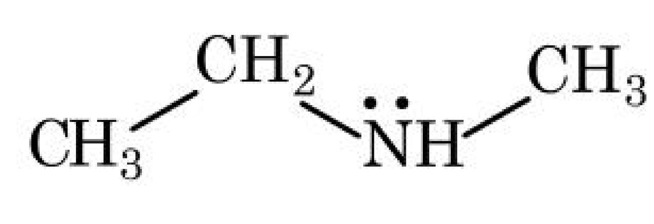
(1) 5.50

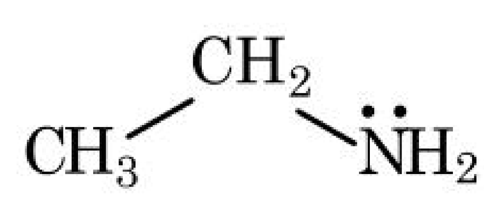
(2) 7.75

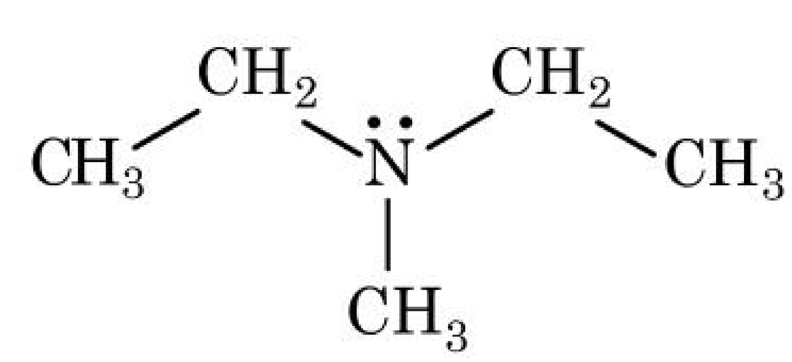
(3) 6.25

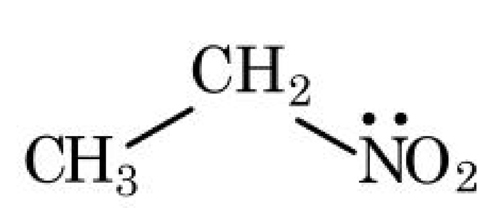
(4) 8.50

**67.** যৌগটো চিনাক্ত কৰা যি হিন্‌ছবাৰ্গ বিকাৰকৰ লগত বিক্ৰিয়া কৰি এটা কঠিন পদাৰ্থ দিয়ে, যিটো ক্ষাৰকত দ্ৰবীভূত হয় :

(1) 


(2) 


(3) 


(4) 


ZOLLEGE.in

68. অসীম লঘুতাত NaCl, HCl আৰু $CH_3COONa$ ৰ ম'লাৰ পৰিবাহিতা যথাক্ৰমে 126.45, 426.16 আৰু $91.0\ S\ cm^2\ mol^{-1}$। অসীম লঘুতাত $CH_3COOH$ ৰ ম'লাৰ পৰিবাহিতা হ'ল :
উত্তৰটোৰ বাবে **শুদ্ধ** বিকল্প বাছি উলিওৱা।

(1) $390.71\ S\ cm^2\ mol^{-1}$
(2) $698.28\ S\ cm^2\ mol^{-1}$
(3) $540.48\ S\ cm^2\ mol^{-1}$
(4) $201.28\ S\ cm^2\ mol^{-1}$

69. হাইড্ৰজেনৰ এটা তেজস্ক্ৰিয় সমস্থানিক, ত্ৰিচিয়ামে নিম্নলিখিত কোনটো কণা নিৰ্গত কৰে ?

(1) আলফা ($\alpha$)
(2) গামা ($\gamma$)
(3) নিউট্ৰন (n)
(4) বিটা ($\beta^-$)

70. নিম্নলিখিত কোনটো বিক্ৰিয়া ধাতু স্থানান্তৰ বিক্ৰিয়া ? **শুদ্ধ** বিকল্পটো বাছি উলিওৱা।

(1) $Cr_2O_3 + 2Al \xrightarrow{\Delta} Al_2O_3 + 2Cr$
(2) $Fe + 2HCl \rightarrow FeCl_2 + H_2\uparrow$
(3) $2Pb(NO_3)_2 \rightarrow 2PbO + 4NO_2 + O_2\uparrow$
(4) $2KClO_3 \xrightarrow{\Delta} 2KCl + 3O_2$

71. তলত দুটা **উক্তি** দিয়া হৈছে

**উক্তি I :**

এছপিৰিন আৰু পেৰাছিটামল মাদক বেদনাহাৰী (narcotic analgesics) শ্ৰেণীৰ ঔষধ।

**উক্তি II :**

ম'ৰফিন আৰু হিৰ'ইন অনা-মাদক বেদনাহাৰী (non-narcotic analgesics)।

উপৰোক্ত উক্তিৰ আলমত, নিম্নলিখিত বিকল্পবোৰৰ পৰা **শুদ্ধ** উত্তৰটো বাছি উলিওৱা।

(1) **উক্তি I** আৰু **উক্তি II** দুয়োটা অসত্য।
(2) **উক্তি I** সত্য কিন্তু **উক্তি II** অসত্য।
(3) **উক্তি I** অশুদ্ধ কিন্তু **উক্তি II** শুদ্ধ।
(4) **উক্তি I** আৰু **উক্তি II** দুয়োটা সত্য।

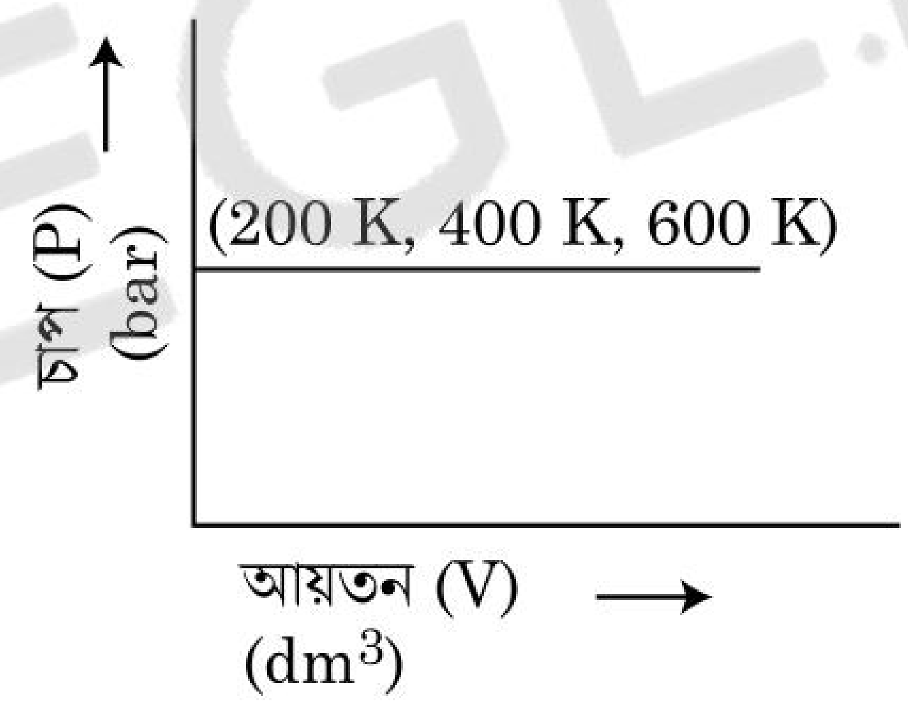
72. $BF_3$ সমতলীয় আৰু ইলেক্ট্ৰনঘাটী যৌগ। কেন্দ্ৰীয় পৰমাণুটোৰ সংকৰণ আৰু ইয়াৰ চাৰিওফালে থকা ইলেক্ট্ৰনৰ সংখ্যাবোৰ হ'ল ক্ৰমে :

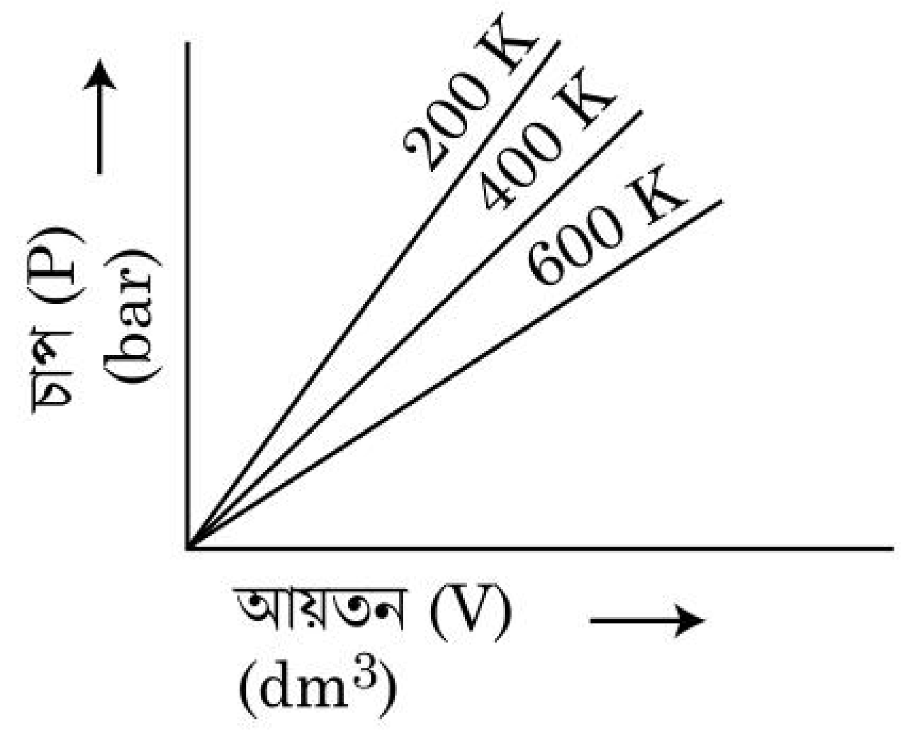
(1) $sp^3$ আৰু 6
(2) $sp^2$ আৰু 6
(3) $sp^2$ আৰু 8
(4) $sp^3$ আৰু 4

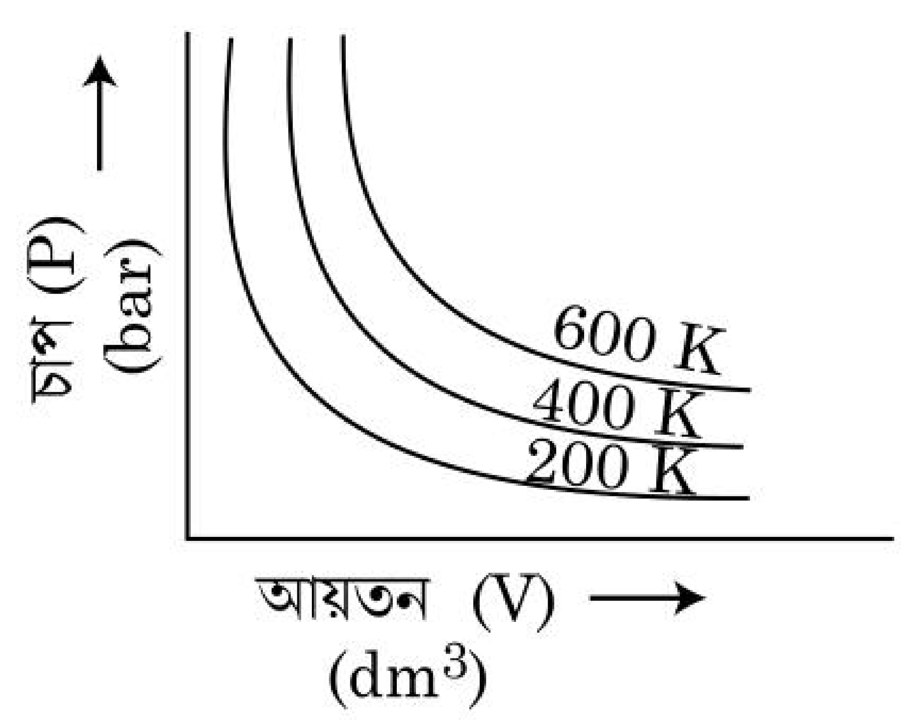
73. ইথেনৰ নিম্নতম সুস্থিৰতা থকা অনুৰূপতা (conformer) টোৰ সমতলী কোণ (dihedral angle) হ'ল :

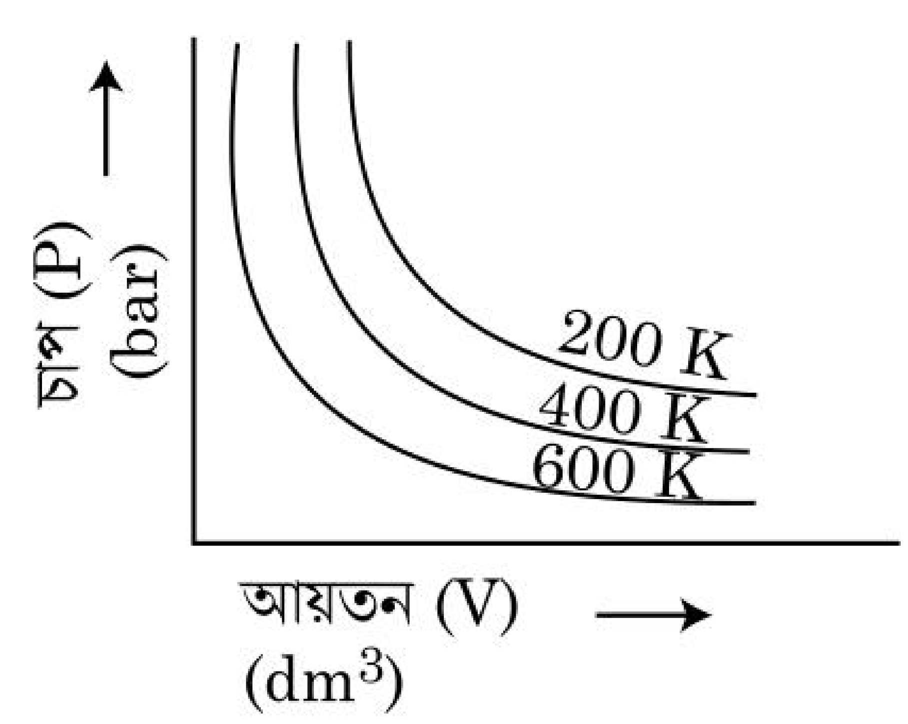
(1) 180°
(2) 60°
(3) 0°
(4) 120°

74. বয়লৰ সূত্ৰৰ শুদ্ধ লেখচিত্ৰীয় উপস্থাপনটো বাছি উলিওৱা, যি এটা গেছৰ বিভিন্ন উষ্ণতাত চাপ বনাম আয়তনৰ লেখবোৰ দেখুৱায়।

(1)



(2)



(3)



(4)



ZOLLEGE.in

**75.** ''টিণ্ডেল পৰিঘটনা প্ৰদৰ্শন কৰে'' এই উক্তিটোৰ বাবে **উপযুক্ত** বিকল্পটো হ'ল :

(1) গ্লুক'জ দ্ৰৱ
(2) ষ্টাৰ্চ দ্ৰৱ
(3) ইউৰিয়া দ্ৰৱ
(4) NaCl দ্ৰৱ

**76.** 250 ml পানীত 10 g গ্লুক'জ ($C_6H_{12}O_6$) ($P_1$),
250 ml পানীত 10 g ইউৰিয়া ($CH_4N_2O$) ($P_2$) আৰু
250 ml পানীত 10 g ছুক্ৰ'জ ($C_{12}H_{22}O_{11}$) মিহলাই ($P_3$) তিনিটা দ্ৰৱ প্ৰস্তুত কৰা হ'ল।
এই দ্ৰৱবোৰৰ ৰসাকৰ্ষী চাপৰ নিম্নক্ৰমৰ **শুদ্ধ** বিকল্পটো হ'ল :

(1) $P_1 > P_2 > P_3$
(2) $P_2 > P_3 > P_1$
(3) $P_3 > P_1 > P_2$
(4) $P_2 > P_1 > P_3$

**77.** সকলোবোৰ 14 ধৰণৰ ব্ৰেভেইছ (Bravais) লেটিছ একক কোষত থকা দেহকেন্দ্ৰীয় (body centred) একক কোষৰ সংখ্যাৰ বাবে **শুদ্ধ** বিকল্পটো :

(1) 5
(2) 2
(3) 3
(4) 7

**78.** RBC ৰ অভাৱ তলৰ কোনটোৰ অভাৱজনিত ৰোগ ?

(1) ভিটামিন $B_6$
(2) ভিটামিন $B_1$
(3) ভিটামিন $B_2$
(4) ভিটামিন $B_{12}$

**79.** নিম্নলিখিত ৰাসায়নিক বিক্ৰিয়াটোৰ মূখ্য বিক্ৰিয়াজাত দ্ৰব্য হ'ল :

$$\genfrac{}{}{0pt}{}{CH_3}{CH_3}\!\!>CH-CH=CH_2+HBr \xrightarrow{(C_6H_5CO)_2O_2} ?$$

(1) $\genfrac{}{}{0pt}{}{CH_3}{CH_3}\!\!>CH-CH_2-CH_2-O-COC_6H_5$

(2) $\genfrac{}{}{0pt}{}{CH_3}{CH_3}\!\!>CH-\underset{\underset{Br}{|}}{CH}-CH_3$

(3) $\genfrac{}{}{0pt}{}{CH_3}{CH_3}\!\!>CBr-CH_2-CH_3$

(4) $\genfrac{}{}{0pt}{}{CH_3}{CH_3}\!\!>CH-CH_2-CH_2-Br$

**80.** এক ম'ল আদৰ্শ গেছৰ বাবে $C_P$ আৰু $C_V$ ৰ মাজৰ শুদ্ধ সম্বন্ধটোৰ বাবে তলত দিয়াবোৰৰ ভিতৰত কোনটো বিকল্প শুদ্ধ ?

(1) $C_P - C_V = R$
(2) $C_P = RC_V$
(3) $C_V = RC_P$
(4) $C_P + C_V = R$

**81.** ইথিলিনডাইএমাইনটেট্ৰাএছিটেট (EDTA) আয়ন হ'ল :

(1) একদন্তীয় লিগাণ্ড।
(2) দ্বিদন্তীয় লিগাণ্ড যাৰ দুটা "N" দাতা পৰমাণু আছে।
(3) ত্ৰিদন্তীয় লিগাণ্ড যাৰ তিনিটা "N" দাতা পৰমাণু আছে।
(4) ষড়দন্তীয় লিগাণ্ড, যাৰ চাৰিটা "O" আৰু দুটা "N" দাতা পৰমাণু আছে।

**82.** **উক্তি I :**
প্ৰদত্ত ক্ৰমত এছিড প্ৰৱণতা বাঢ়ে
HF << HCl << HBr << HI
**উক্তি II :**
F, Cl, Br, I এই মৌলকেইটাৰ আকাৰ বৰ্গ এটাত তলৰ ফালে বাঢ়ি যায় বাবে HF, HCl, HBr আৰু HI ৰ বান্ধনি শক্তি কমি যায় আৰু সেইবাবে এছিড শক্তি বাঢ়ে।
ওপৰৰ উক্তিদুটাৰ আলমত নিম্নলিখিত বিকল্পবোৰৰ পৰা **শুদ্ধ** উত্তৰটো বাছি উলিওৱা।

(1) **উক্তি I** আৰু **উক্তি II** দুয়োটা অসত্য।
(2) **উক্তি I** সত্য কিন্তু **উক্তি II** অসত্য।
(3) **উক্তি I** অসত্য কিন্তু **উক্তি II** সত্য।
(4) **উক্তি I** আৰু **উক্তি II** দুয়োটা সত্য।

**83.** কঠিন অৱস্থা আৰু বাষ্পীয় অৱস্থাত বেৰিলিয়াম ক্ল'ৰাইডৰ গঠন হ'ল :

(1) দুয়োটাতে সৰলৰৈখিক
(2) যথাক্ৰমে ডাইমাৰ আৰু সৰলৰৈখিক
(3) দুয়োটাতে শৃংখল
(4) যথাক্ৰমে শৃংখল আৰু ডাইমাৰ

**84.** এটা জৈৱ যৌগত 78% (ওজন সাপেক্ষে) কাৰ্বন আছে আৰু বাকীখিনি হাইড্ৰ'জেন।
এই যৌগটোৰ আনুভৱিক সংকেতৰ **শুদ্ধ** বিকল্পটো হ'ল :
[পাৰমাণৱিক ভৰ C ৰ 12, H ৰ 1]

(1) $CH_2$
(2) $CH_3$
(3) $CH_4$
(4) CH

ZOLLEGE.in

**85.** ষড়ভূজীয় সৰল ঘনকীয় একক কোষত থকা চতুৰ্ফলকীয় আৰু অষ্টফলকীয় ৰন্ধ্ৰৰ সংখ্যাৰ শুদ্ধ বিকল্পটো হ'ল :

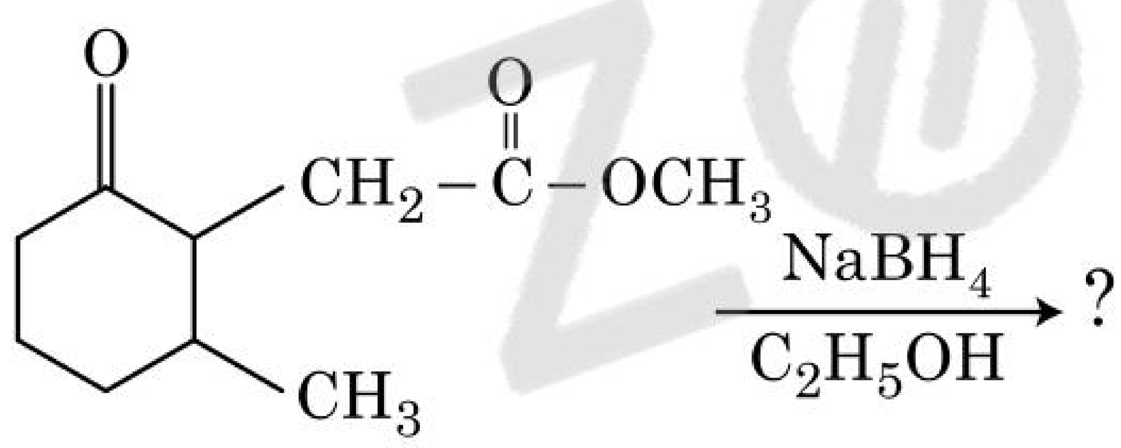
(1) 6, 12
(2) 2, 1
(3) 12, 6
(4) 8, 4

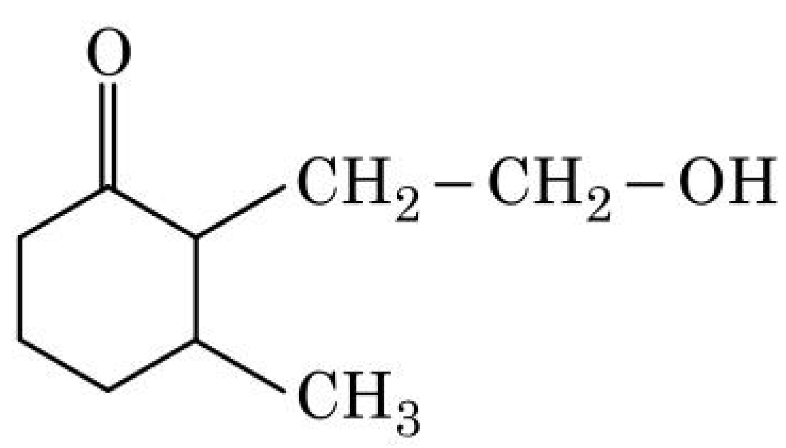
## খণ্ড - B (ৰসায়নবিদ্যা)

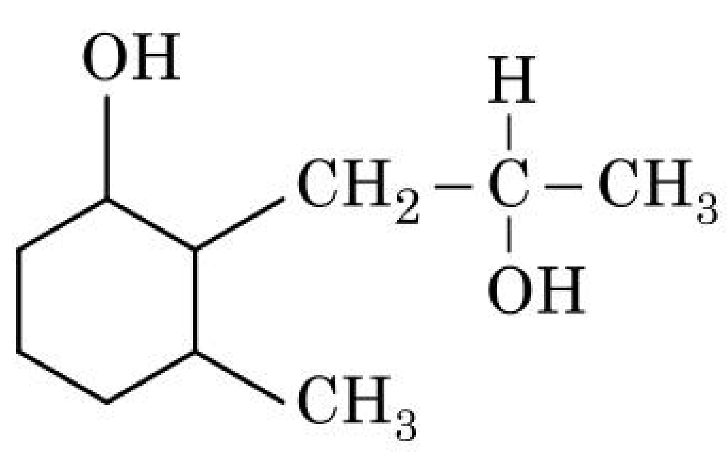
**86.** তলৰ কোনটো সজ্জা, কাষত দিয়া ধৰ্ম অনুযায়ী সজ্জিত হৈ থকা নাই ?

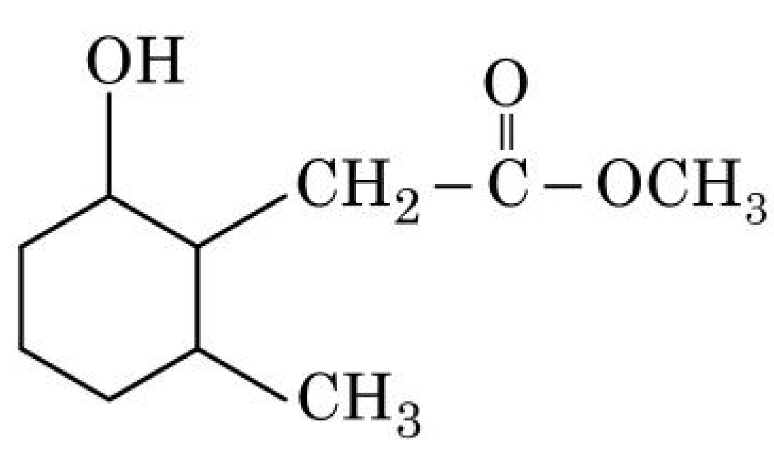
(1) $H_2O < H_2S < H_2Se < H_2Te$ : $pK_a$ মানৰ উৰ্দ্ধক্ৰম
(2) $NH_3 < PH_3 < AsH_3 < SbH_3$ : অম্লীয় গুণৰ উৰ্দ্ধক্ৰম
(3) $CO_2 < SiO_2 < SnO_2 < PbO_2$ : জাৰণ ক্ষমতাৰ উৰ্দ্ধক্ৰম
(4) $HF < HCl < HBr < HI$ : অম্লীয় প্ৰৱণতাৰ উৰ্দ্ধক্ৰম

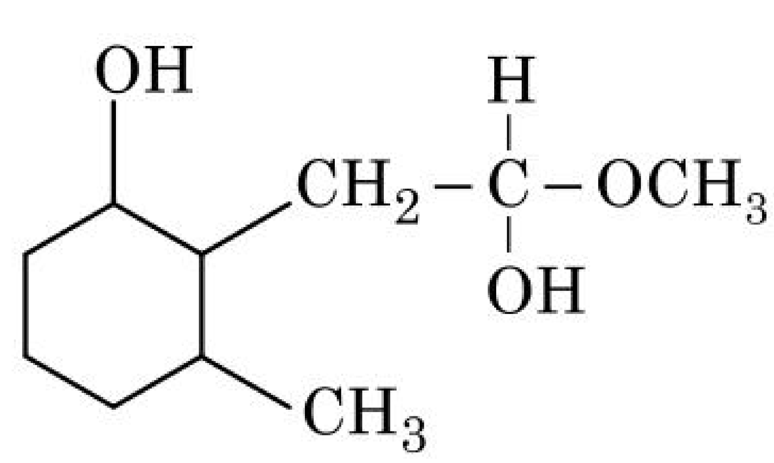
**87.** নিম্নলিখিত ৰাসায়নিক বিক্ৰিয়াটোত উৎপন্ন হোৱা বিক্ৰিয়াজাত দ্ৰব্যটো হ'ল :



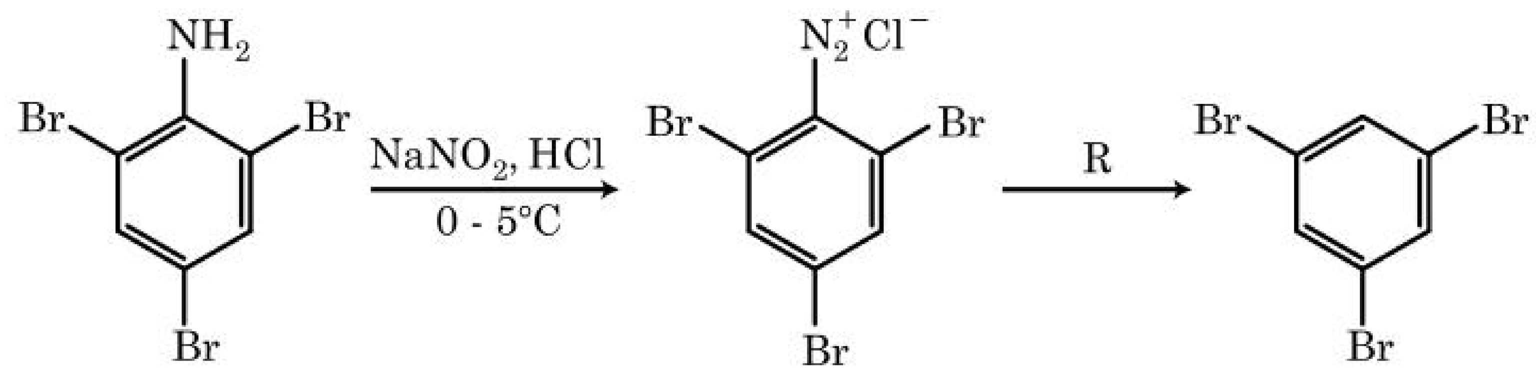
(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

**88.** প্ৰদত্ত ৰাসায়নিক বিক্ৰিয়াৰ ক্ৰমটোত, বিকাৰক 'R' হ'ল :



(1) $CH_3CH_2OH$
(2) HI
(3) CuCN/KCN
(4) $H_2O$

**89.** **তালিকা - I** ক **তালিকা - II** ৰ সৈতে মিলোৱা।

| তালিকা - I | | তালিকা - II |
|---|---|---|
| (a) | (i) | হে'ল - ভ'লহাৰ্ড-জেলিন্সকি বিক্ৰিয়া |
| (b) $R-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-CH_3 +$ NaOX $\longrightarrow$ | (ii) | গেটাৰমেন-ক'ছ বিক্ৰিয়া |
| (c) $R-CH_2-OH + R'COOH \xrightarrow{\text{গাঢ় } H_2SO_4}$ | (iii) | হেল'ফৰ্ম বিক্ৰিয়া |
| (d) $R-CH_2COOH \xrightarrow[\text{(ii) } H_2O]{\text{(i) } X_2/\text{ৰঙা P}}$ | (iv) | এষ্টাৰিফিকেছন |

নিম্নলিখিত বিকল্পৰপৰা **শুদ্ধ** উত্তৰ বাচি উলিওৱা :

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

**90.** নিম্নলিখিত আয়ন যোৰৰ ভিতৰত, কোনটো সমইলেক্ট্ৰনীয় যোৰ **নহয়** ?

(1) $Na^+, Mg^{2+}$
(2) $Mn^{2+}, Fe^{3+}$
(3) $Fe^{2+}, Mn^{2+}$
(4) $O^{2-}, F^-$

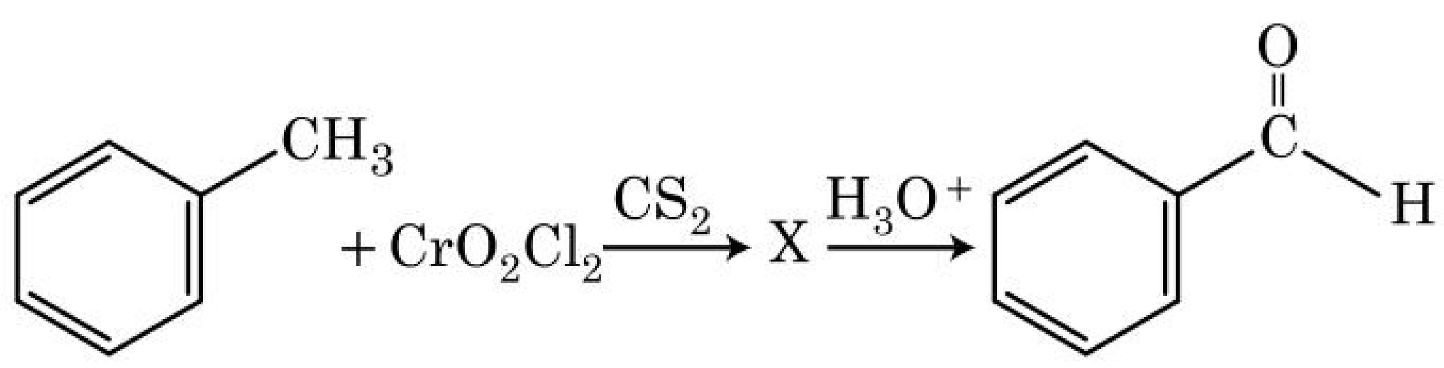
ZOLLEGE.in

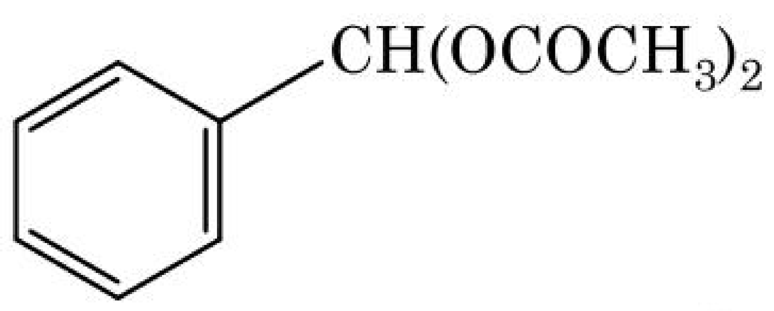
**91.** 0°C ত এক লিটাৰ মুঠ আয়তনত আৱদ্ধ কৰি ৰখা $4\ g\ O_2$ আৰু $2\ g\ H_2$ ৰ মিশ্ৰ এটাৰ মুঠ চাপৰ (atm ত) শুদ্ধ বিকল্পটো বাছি উলিওৱা।

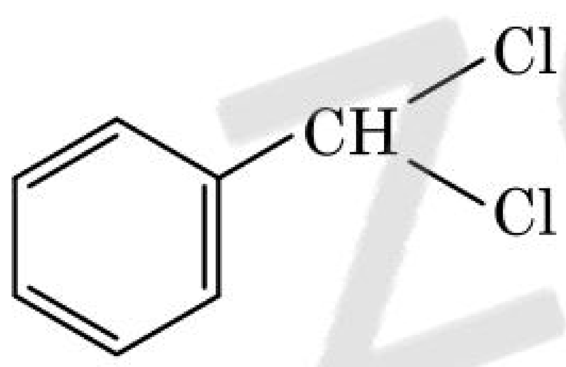
[দিয়া আছে $R = 0.082\ L\ atm\ mol^{-1}K^{-1}$, $T = 273\ K$]

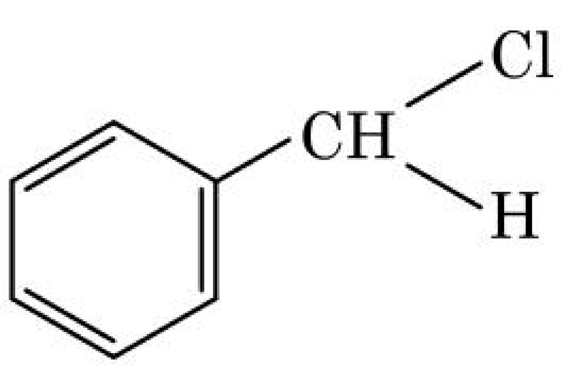
(1) 2.602
(2) 25.18
(3) 26.02
(4) 2.518

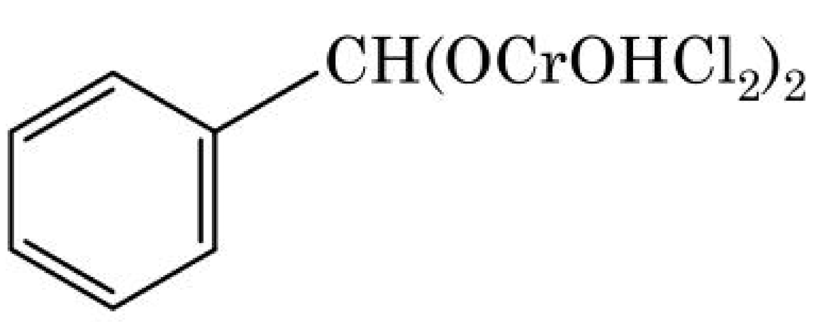
**92.** নিম্নলিখিত বিক্ৰিয়াত মধ্যৱৰ্তী যৌগ 'X' হ'ল :



(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

**93.** প্ৰথম ক্ৰমৰ বিক্ৰিয়া এটাৰ বাবে আৰ্হেনিয়াছ লেখ $\left(\ln k \text{ বনাম } \frac{1}{T}\right)$ ৰ প্ৰৱণতা হ'ল $-5 \times 10^3\ K$। বিক্ৰিয়াটোৰ $E_a$ ৰ মান হ'ল :

উত্তৰটোৰ বাবে শুদ্ধ বিকল্প বাছি উলিওৱা।

[দিয়া আছে, $R = 8.314\ JK^{-1}mol^{-1}$]

(1) $83.0\ kJ\ mol^{-1}$
(2) $166\ kJ\ mol^{-1}$
(3) $-83\ kJ\ mol^{-1}$
(4) $41.5\ kJ\ mol^{-1}$

**94.** তালিকা - I ক তালিকা - II ৰ সৈতে মিলোৱা।

| | তালিকা - I | | তালিকা - II |
|---|---|---|---|
| (a) | $2SO_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2SO_3(g)$ | (i) | এছিড বৰষুণ |
| (b) | $HOCl(g) \xrightarrow{h\nu} \dot{O}H + \dot{C}l$ | (ii) | ধুৱলী |
| (c) | $CaCO_3 + H_2SO_4 \rightarrow CaSO_4 + H_2O + CO_2$ | (iii) | অ'জন অৱক্ষয় |
| (d) | $NO_2(g) \xrightarrow{h\nu} NO(g) + O(g)$ | (iv) | ট্ৰ'প'স্ফিৰিয় প্ৰদূষণ |

নিম্নলিখিত বিকল্পবোৰৰপৰা **শুদ্ধ** উত্তৰটো বাছি উলিওৱা :

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

**95.** $CH_3CH_2COO^-Na^+ \xrightarrow[\text{তাপ}]{NaOH,\ +\ ?} CH_3CH_3 + Na_2CO_3$

ওপৰত দিয়া বিক্ৰিয়াটোত উহ্য হৈ থকা বিকাৰক/ৰাসায়নিক দ্ৰব্যটো চিনাক্ত কৰা :

(1) ৰঙা ফছফৰাছ
(2) CaO
(3) DIBAL-H
(4) $B_2H_6$

**96.** নিম্ন প্ৰদত্ত কোনটো অণু অধ্ৰুৱীয় প্ৰকৃতিৰ ?

(1) $CH_2O$
(2) $SbCl_5$
(3) $NO_2$
(4) $POCl_3$

**97.** সমোষ্ণী অৱস্থাত এটা আদৰ্শ গেছৰ অপ্ৰত্যাৱৰ্তী (irreversible) প্ৰসাৰণৰ বাবে, **শুদ্ধ** বিকল্পটো হ'ল :

(1) $\Delta U \neq 0, \Delta S_{\text{মুঠ}} \neq 0$
(2) $\Delta U = 0, \Delta S_{\text{মুঠ}} \neq 0$
(3) $\Delta U \neq 0, \Delta S_{\text{মুঠ}} = 0$
(4) $\Delta U = 0, \Delta S_{\text{মুঠ}} = 0$

ZOLLEGE.in

98. বেনযিন আৰু অক্টেন 3 : 2 অনুপাতত থকা দ্ৰৱ এটাৰ 45°C ত বাষ্পীয় চাপৰ শুদ্ধ বিকল্পটো হ'ল -

[45°C ত বেনযিনৰ বাষ্পীয় চাপ 280 mm Hg আৰু অ'ক্টেনৰ 420 mm Hg । আদৰ্শ গেছ বুলি ধৰি লোৱা।]

(1) 168 mm Hg

(2) 336 mm Hg

(3) 350 mm Hg

(4) 160 mm Hg

99. 0.007 M এছেটিক এছিডৰ ম'লাৰ পৰিবাহীতা হ'ল 20 S $cm^2$ $mol^{-1}$। এছেটিক এছিডৰ বিয়োজন ধ্ৰুৱক কিমান হ'ব ?

**শুদ্ধ** বিকল্পটো বাছি উলিওৱা।

$$\left[\begin{array}{l}\text{দিয়া আছে, } \Lambda^\circ_{H^+} = 350 \text{ S cm}^2 \text{ mol}^{-1} \\ \qquad\qquad \Lambda^\circ_{CH_3COO^-} = 50 \text{ S cm}^2 \text{ mol}^{-1}\end{array}\right]$$

(1) $2.50 \times 10^{-4}$ mol $L^{-1}$

(2) $1.75 \times 10^{-5}$ mol $L^{-1}$

(3) $2.50 \times 10^{-5}$ mol $L^{-1}$

(4) $1.75 \times 10^{-4}$ mol $L^{-1}$

100. **তালিকা - I** ক **তালিকা - II** ৰ সৈতে মিলোৱা।

| | তালিকা - I | | তালিকা - II |
|---|---|---|---|
| (a) | $[Fe(CN)_6]^{3-}$ | (i) | 5.92 BM |
| (b) | $[Fe(H_2O)_6]^{3+}$ | (ii) | 0 BM |
| (c) | $[Fe(CN)_6]^{4-}$ | (iii) | 4.90 BM |
| (d) | $[Fe(H_2O)_6]^{2+}$ | (iv) | 1.73 BM |

নিম্নলিখিত বিকল্পবোৰৰপৰা **শুদ্ধ** উত্তৰটো বাছি উলিওৱা :

(1) (a)-(ii), (b)-(iv), (c)-(iii), (d)-(i)

(2) (a)-(i), (b)-(iii), (c)-(iv), (d)-(ii)

(3) (a)-(iv), (b)-(i), (c)-(ii), (d)-(iii)

(4) (a)-(iv), (b)-(ii), (c)-(i), (d)-(iii)

## খণ্ড - A (জীৱন-বিজ্ঞান : উদ্ভিদবিদ্যা)

101. পৰিবেশৰ লগত খাপ খাই থাকিবৰ বাবে উদ্ভিদে বিভিন্ন পথ বা দশা অনুসৰি বেলেগ বেলেগ গঠনৰ সৃষ্টি কৰে। এই ক্ষমতাক কোৱা হয় :

(1) নম্যতা (Flexibility)

(2) নমনীয়তা

(3) পৰিপক্কতা

(4) স্থিতিস্থাপকতা

102. প্ৰকৃতিত আন্তঃপ্ৰজাতিৰ মাজত প্ৰতিযোগিতা থকা স্বত্বেও কি প্ৰণালীৰে জীৱসমূহ বিবৰ্তিত হৈ জীয়াই থাকে ?

(1) প্ৰতিযোগিতামূলক নিঃসৰণ (Competitive release)

(2) সহোপকাৰিতা

(3) পৰভক্ষিতা

(4) সম্পদ বিতৰণ

103. তলত দিয়া মিঅ'ছিছৰ কোনটো স্তৰত চেন্ট্ৰমিয়াৰৰ বিভাজন হয় ?

(1) মধ্যস্তৰ II

(2) উপান্ত্যস্তৰ II

(3) অন্ত্যস্তৰ II

(4) মধ্যস্তৰ I

104. *ছিলাজিনেলা* আৰু *ছেলভিনিয়া* আদি প্ৰজাতিয়ে দুই ধৰণৰ ৰেণু উৎপন্ন কৰে। তেনেবোৰ উদ্ভিদক কোৱা হয় :

(1) অসমবীজাণুধানী পুঞ্জ

(2) সমৰেণু প্ৰসূ

(3) অসমৰেণু প্ৰসূ

(4) সমবীজাণুধানী পুঞ্জ

105. ইথিডিয়াম ব্ৰ'মাইডৰ দ্বাৰা ৰঞ্জিত ডি এন এ ৰ টুকুৰা UV ৰশ্মিৰ সংস্পৰ্শলৈ আনিলে ইথিডিয়াম ব্ৰ'মাইডৰ দ্বাৰা ৰঞ্জিত জেলত ডি এন এ অনুবিলাকত দেখা যায় :

(1) উজ্জ্বল কমলা ৰঙৰ পটি

(2) ডাঠ ৰঙা পটি

(3) উজ্জ্বল নীলা পটি

(4) হালধীয়া পটি

ZOLLEGE.in

**106.** উদ্ভিদকোষত উৎপৰিবৰ্তন সংঘটিত কৰিব পাৰি :

(1) ইনফ্ৰাৰেড্ ৰশ্মিৰ দ্বাৰা

(2) গামা ৰশ্মিৰ দ্বাৰা

(3) জিটিন

(4) কাইনেটিনৰ দ্বাৰা

**107.** এবিধ নিৰ্দ্দিষ্ট কলাত বেমাৰ নিৰাময় কৰিবৰ বাবে যেতিয়া জিনৰ পৰিবৰ্ধনত টাৰ্গেটি জিন জড়িত কৰা হয়, তাক বোলা হয় :

(1) জিন থেৰাপী

(2) আণৱিক নিদান

(3) নিৰ্বিঘ্নতাৰ পৰীক্ষা

(4) বায়ো'পাইৰেচি

**108.** যেতিয়া চেন্ট্ৰমিয়াৰটো ক্ৰম'জ'মডালৰ মধ্যাংশত থাকে আৰু ক্ৰম'জ'মডালক দুটা সমান বাহুৰ গঠন কৰে তেনে ক্ৰম'জ'মক বোলা হয় :

(1) টেল'চেন্ট্ৰিক

(2) উপমেটাচেন্ট্ৰিক

(3) এক্ৰচেন্ট্ৰিক

(4) মেটাচেন্ট্ৰিক

**109.** তলত দিয়া **তালিকা - I** আৰু **তালিকা - II** ৰ মাজত সম্পৰ্ক স্থাপন কৰা :

| **তালিকা - I** | | **তালিকা - II** | |
|---|---|---|---|
| (a) | বাতন ৰন্ধ্ৰ | (i) | বল্ক'জন |
| (b) | কৰ্ক কেমবিয়াম | (ii) | চুবেৰিণ অৱক্ষেপণ |
| (c) | গৌণ কৰ্টেক্স | (iii) | গেছৰ আদান প্ৰদান |
| (d) | কৰ্ক | (iv) | বল্ক'ত্বক |

তলৰ বিকল্প সমূহৰ পৰা **শুদ্ধ** বিকল্পটো বাচি উলিওৱা :

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

**110.** তলৰ কোনটো উক্তি **অশুদ্ধ** ?

(1) উদ্ভিদ আৰু প্ৰাণী উভয়ৰে কোষত অণুদেহ থাকে।

(2) পৰিনিউক্লিয় আৱৰণখনে নিউক্লিয়চৰ ভিতৰত আৰু কোষ প্ৰৰসত থকা পদাৰ্থসমূহৰ মাজত এক প্ৰাচীৰ হিচাবে কাম কৰে।

(3) নিউক্লিয় ছিদ্ৰসমূহে একোটা পথৰ সৃষ্টি কৰে যাৰ মাজেৰে প্ৰ'টিন আৰু আৰ.এন.এ. অণুসমূহ নিউক্লিয়াচ আৰু চাইট'প্লাজমৰ মাজত উভয় দিশত চলাচল কৰে।

(4) পৈনত চালনী নলিকা উপাদনত সুস্পষ্ট কোষকেন্দ্ৰ আৰু কোষ প্ৰৰসীয় কোষাঙ্গসমূহ থাকে।

**111.** প্ৰজনন অংগিকাধাৰ (Gemmae) পোৱা যায় :

(1) ঢেঁকীয়া বৰ্গ

(2) কিছুমান নগ্নবীজী উদ্ভিদত

(3) কিছুমান প্ৰহৰিতাত

(4) মছ

**112.** তলত উল্লেখ কৰা কোনবিধ উদ্ভিদ উভলিংগী ?

(1) Chara

(2) *Marchantia polymorpha*

(3) *Cycas circinalis*

(4) *Carica papaya*

**113.** তলত উল্লেখ কৰা কোনটো পি চি আৰ (পলিমাৰেজ চেইন ৰিয়েকচন) ত প্ৰযোজ্য **নহয়** ?

(1) জিনৰ পৰিবৰ্ধন

(2) পৃথক কৰা প্ৰ'টিনৰ বিশুদ্ধিকৰণ

(3) জিন উৎপৰিবৰ্তন নিৰ্ণয় কৰা

(4) আণৱিক ৰোগ নিৰ্ণয়

**114.** $F_1$ আৰু $F_2$ উদ্ভিদৰ পিতৃৰ জননকোষৰ পৰা যুগ্মকোষৰ উৎপন্ন হোৱা প্ৰক্ৰিয়াটো বুজিবৰ বাবে অংকন কৰা চিত্ৰক কোৱা হয় :

(1) পাঞ্চ চতুষ্কোণ

(2) পুনেট চতুষ্কোণ

(3) নেট চতুষ্কোণ

(4) বুলেট চতুষ্কোণ

**115.** সপুষ্পক উদ্ভিদৰ এটা পূৰ্ণাঙ্গ ভ্ৰূণস্থলী হৈছে :

(1) 7 -টা কোষকেন্দ্ৰ আৰু 8 -কোষযুক্ত

(2) 7 -টা কোষকেন্দ্ৰ আৰু 7 -কোষযুক্ত

(3) 8 -টা কোষকেন্দ্ৰ আৰু 8 -টা কোষযুক্ত

(4) 8 -টা কোষকেন্দ্ৰ আৰু 7 -কোষযুক্ত

ZOLLEGE.in

**116.** পৰাগ যোগৰ সময়ত যেতিয়া আনুবংশিকভাবে বেলেগ এটা ফুলৰ পৰাগধানীৰ পৰা ওলাই অহা পৰাগৰেণু স্থানান্তৰিত হৈ আন এটা ফুলৰ গৰ্ভকেশৰৰ গৰ্ভমুণ্ডত পৰে তাক কোৱা হয় :

(1) গেইটেন'গেমী

(2) কাজম'গেমী

(3) অনুন্মীলন

(4) ইতৰ পৰাগযোগ

**117.** এটা জনসংখ্যাত সৃষ্টিৰ পৰিঘটনাৰ (founder effect) কাৰক হৈছে :

(1) জেনেটিক পুনৰসংযোজন

(2) উৎপৰিবৰ্তন

(3) জেনেটিক অপসৰণ

(4) প্ৰাকৃতিক নিৰ্বাচন

**118.** তলত উল্লেখ কৰা কোনবোৰ উদ্ভিদৰ গৌণ বিপাকীয় দ্ৰৱ **নহয়** ?

(1) এমাইন'এচিড, গ্লুক'জ

(2) ভিনব্লাষ্টিন, কুৰকুমিন

(3) ৰবৰ, আঠা

(4) মৰফিন, ক'ডেইন

**119.** পথাৰত অপতৃণ সমূহ নষ্ট কৰিবৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হৰম'ন বিধ হৈছে :

(1) NAA

(2) 2, 4-D

(3) IBA

(4) IAA

**120.** পৰাপকাৰীতা প্ৰকাশ কৰিব পাৰি :

(1) প্ৰজাতি A (+); প্ৰজাতি B (+)

(2) প্ৰজাতি A (−); প্ৰজাতি B (−)

(3) প্ৰজাতি A (+); প্ৰজাতি B (0)

(4) প্ৰজাতি A (−); প্ৰজাতি B (0)

**121.** তলৰ কোনবিধ শেলাইৰ সঞ্চিত খাদ্য হৈছে মেনিটল ?

(1) *গ্ৰেছিলেৰীয়া*

(2) *ভলভক্স*

(3) *ইউল'থ্ৰিক্স*

(4) *এক্ট'কাৰপাছ*

**122.** কোনো এক নিৰ্দিষ্ট সময়ত মাটিত থকা খনিজ লৱণ যেনে, কাৰ্বন, নাইট্ৰজেন, ফচফৰাচ আৰু কেলচিয়ামক কোৱা হয় :

(1) চৰম সমুদায়

(2) ষ্টেণ্ডিং ষ্টেট

(3) ষ্টেণ্ডিং ক্ৰপ (standing crop)

(4) চৰম অৱস্থা

**123.** তলত উল্লেখ কৰা কোনবিধ শেলায়ে কেৰাজিন উৎপন্ন কৰে ?

(1) বাদামী শেলাই

(2) ৰঙা শেলাই

(3) নীল হৰিৎ শেলাই

(4) সেউজীয়া শেলাই

**124.** সমীকৰণ $GPP - R = NPP$,

ইয়াত R হৈছে :

(1) বিলম্বন কাৰক

(2) পৰিবেশৰ কাৰক

(3) শ্বাস-প্ৰশ্বাসৰ ক্ষতি

(4) বিকিৰণ শক্তি

**125.** দীপ্তিকাল প্ৰতিক্ৰিয়াৰ সময়ত উদ্ভিদৰ ক'ত পোহৰৰ অৱগম হয় ?

(1) কাণ্ড

(2) কক্ষ মুকুল

(3) পাত

(4) কাণ্ডৰ অগ্ৰভাগ

**126.** দ্বিগুচ্ছ পুংকেশৰ পোৱা যায় :

(1) নেমু

(2) মটৰ মাহ

(3) জবা ফুল আৰু নেমুত

(4) জবা ফুল

ZOLLEGE.in

**127.** তলত দিয়া **তালিকা - I** ৰ লগত **তালিকা - II** ৰ সম্পৰ্ক স্থাপন কৰা :

| তালিকা - I | | তালিকা - II | |
|---|---|---|---|
| (a) | সক্ৰিয় বিভাজন ক্ষমতা সম্পন্ন কোষ | (i) | সংবহক কলা |
| (b) | একে গঠন আৰু কাৰ্য্য কৰা কোষৰ কলা | (ii) | ভাজক কলা |
| (c) | বিভিন্ন কোষ যুক্ত কলা | (iii) | দৃঢ় কোষ |
| (d) | অতি দৃঢ় কোষবেৰ আৰু সৰু ছিদ্ৰযুক্ত মৃত কোষ | (iv) | সৰল কলা |

তলৰ বিকল্প সমূহৰ পৰা **শুদ্ধ** উত্তৰ বাচি উলিওৱা :

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

**128.** **তালিকা - I** ৰ লগত **তালিকা - II** ৰ সম্পৰ্ক স্থাপন কৰা :

| তালিকা - I | | তালিকা - II | |
|---|---|---|---|
| (a) | ক্ৰিষ্টি | (i) | ক্ৰম'জ'মৰ প্ৰাথমিক গঠন |
| (b) | থাইলাকইড | (ii) | গলগি সংঘৰ থালৰ দৰে থলী |
| (c) | চেণ্ট্ৰমিয়াৰ | (iii) | মাইট'কণ্ড্ৰিয়াৰ ভিতৰলৈ সোমাই যোৱা আৱৰণী |
| (d) | কুণ্ডীয় (Cisternae) | (iv) | প্লাষ্টিডৰ ষ্টমাত থকা চেপেটা আৱৰণযুক্ত থলী |

তলৰ বিকল্প সমূহৰ পৰা **শুদ্ধ** উত্তৰটো বাচি উলিওৱা :

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

**129.** তলৰ কোনটো উক্তি শুদ্ধ **নহয়** ?

(1) সাগৰৰ জৈৱ আয়তনৰ পিৰামিড সাধাৰণতে থিয় হয়।

(2) শক্তিৰ পিৰামিড সদায় থিয় হয়।

(3) তৃণভূমি পৰিস্থিতি তন্ত্ৰত সংখ্যাৰ পিৰামিড থিয় হয়।

(4) সাগৰৰ জৈৱ আয়তনৰ পিৰামিড সাধাৰণতে ওলোটা হয়।

**130.** কেন্দ্ৰীয় মতবাদৰ প্ৰবাহ চিত্ৰ সম্পূৰ্ণ কৰা :

$$(a)\circlearrowleft \text{DNA} \xrightarrow{(b)} \text{mRNA} \xrightarrow{(c)} (d)$$

(1) (a) অনুবাদকৰণ (b) প্ৰতিকৃতিকৰণ
(c) লিপ্যন্তৰ (d) ট্ৰান্সদাক্চন

(2) (a) প্ৰতিকৃতিকৰণ (b) লিপ্যন্তৰ
(c) অনুবাদকৰণ (d) প্ৰ'টিন

(3) (a) ট্ৰান্সদাক্চন (b) অনুবাদকৰণ
(c) প্ৰতিকৃতিকৰণ (d) প্ৰ'টিন

(4) (a) প্ৰতিকৃতিকৰণ (b) লিপ্যন্তৰ
(c) ট্ৰান্সদাক্চন (d) প্ৰ'টিন

**131.** Sorghum গছৰ $CO_2$ স্থিৰীকৰণত হোৱা প্ৰথম স্থায়ী দ্ৰব্য হৈছে :

(1) অক্সেল'এচেটিক এচিড

(2) চাক্‌চিনিক্ এচিড

(3) ফচফ'গ্লিচাৰিক এচিড

(4) পাইৰুভিক এচিড

**132.** **তালিকা - I** ৰ লগত **তালিকা - II** ৰ সম্পৰ্ক স্থাপন কৰা :

| তালিকা - I | | তালিকা - II | |
|---|---|---|---|
| (a) | কোষ প্ৰৰসৰ সংযোজন | (i) | ট'টিপটেন্সি |
| (b) | উদ্ভিদৰ কলাকৰ্ষণ | (ii) | পমেট' |
| (c) | ভাজক কলাকৰ্ষণ | (iii) | কায়িক কৃত্তক (Somaclones) |
| (d) | সূক্ষ্ম প্ৰৱৰ্ধন | (iv) | ভাইৰাছ মুক্ত উদ্ভিদ |

তলত দিয়া বিকল্প সমূহৰ পৰা **শুদ্ধ** বিকল্পটো লিখা :

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

**133.** ৰিকম্বিনেন্ট ডি এন এ কৌশলৰ বাবে কৰা বিশুদ্ধীকৰণ প্ৰক্ৰিয়াৰ সময়ত শীতল ইথানল প্ৰয়োগ কৰিলে পৰা অধঃক্ষেপণ হ'ল :

(1) ডি এন এ (DNA)

(2) হিষ্টন (Histones)

(3) বহুশৰ্কৰা (Polysaccharides)

(4) আৰ এন এ (RNA)

ZOLLEGE.in

**134.** পি চি আৰ (পলিমাৰেজ চেইন ৰিয়েকচন) ৰ বাবে তলত দিয়া কোনটো অনুক্ৰম **শুদ্ধ** ?

(1) অপ্ৰাকৃতিকৰণ, বিস্তৃতি, অনীলীকৰণ

(2) বিস্তৃতি, অপ্ৰাকৃতিকৰণ, অনীলীকৰণ

(3) অনীলীকৰণ, অপ্ৰাকৃতিকৰণ, বিস্তৃতি

(4) অপ্ৰাকৃতিকৰণ, অনীলীকৰণ, বিস্তৃতি

**135.** **তালিকা - I** ৰ লগত **তালিকা - II** ৰ সম্পৰ্ক স্থাপন কৰা :

| তালিকা - I | | তালিকা - II | |
|---|---|---|---|
| (a) | সংশক্তি | (i) | তৰল অৱস্থাৰ অত্যাধিক আসক্তি |
| (b) | আসক্তি | (ii) | পানীৰ অণুবিলাকৰ মাজত থকা আসক্তি |
| (c) | পৃষ্ঠটান | (iii) | তৰল অৱস্থাত পানীৰ নিষ্কাশন |
| (d) | বিন্দু-স্ৰাৱ | (iv) | মেৰুৰ ফালে হোৱা আসক্তি |

তলৰ বিকল্প সমূহৰ পৰা **শুদ্ধ** বিকল্পটো বাচি উলিওৱা :

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

## খণ্ড - B (জীৱন-বিজ্ঞান : উদ্ভিদবিদ্যা)

**136.** ডি এন এ ফিংগাৰ প্ৰিন্টিঙত ডি এন এ ৰ অনুক্ৰমৰ কিছুমান বিশেষ অংশৰ পাৰ্থক্য চিনাক্ত কৰা হয়। এই অংশ সমূহক কোৱা হয় :

(1) বাৰম্বাৰিত ডি এন এ

(2) এডাল নিউক্লিঅ'টাইড

(3) ডি এন এ বহুৰূপতা

(4) চেটেলাইট ডি এন এ

**137.** তলৰ কোনটো উক্তি **অশুদ্ধ** ?

(1) ETC (ইলেক্ট্ৰ'ন সংবহণ শৃংখল) ত $NADH+H^+$ ৰ এটা অণুৰ পৰা দুটা ATP অণু আৰু এটা $FADH_2$ ৰ পৰা তিনিটা ATP অণু হয়।

(2) কমপ্লেক্স V ৰ দ্বাৰা ATP সংশ্লেষণ হয়।

(3) শ্বসনৰ অক্সিডেচন-ৰিডাকচন বিক্ৰিয়াত প্ৰ'টন গ্ৰেডিয়েন্ট প্ৰস্তুত হয়।

(4) সবাত শ্বসনৰ অন্তিম স্তৰত অক্সিজেনৰ ভূমিকা সীমিত হয়।

**138.** জিন $amp^R$ ৰ ভিতৰত প্লাজমিড pBR322 ৰ PstI ৰেষ্ট্ৰিক্ছন উৎসেচকৰ স্থান আছে যিয়ে এমপিচিলিন প্ৰতিৰোধী বুজায়। এই উৎসেচক β-গেলেকট'চাইদ (β-galactoside) প্ৰস্তুত কৰিবৰ বাবে জিনত প্ৰয়োগ কৰা হয় আৰু ৰিকম্বিনেন্ট প্লাজমিড *E.coli* সঁচত প্ৰয়োগ কৰা হয়

(1) পৰিবৰ্তিত কোষ এম্পিচিলিন প্ৰতিৰোধী ক্ষমতা বিশিষ্ট্য হয় আৰু β-গেলেকট'চাইদ উৎপন্ন কৰে।

(2) ই পোষক কোষৰ লাইচিচ ঘটায়।

(3) ই দুগুণ সামৰ্থবান হৈ আদৰ্শ প্ৰ'টিন প্ৰস্তুত কৰে।

(4) ই পোষক কোষটো এম্পিচিলিন প্ৰতিৰোধী বুলি নুসূচায়।

**139.** তলত উল্লেখ কৰা এযোৰ গোত্ৰৰ কিছুমান উদ্ভিদৰ পৰাগৰেণু পৰাগধানীৰ পৰা ওলোৱাৰ বহু মাহ পাচলৈকে সিহঁতৰ জীৱন ক্ষমতা (viability) অটুত থাকে।

(1) প'ৱেচি ; লেগুমিন'চি

(2) প'ৱেচি ; চ'লানেচি

(3) ৰ'জেচি ; লেগুমিন'চি

(4) প'ৱেচি ; ৰ'জেচি

**140.** তলত দিয়া উক্তি সমূহৰ কোনটো **শুদ্ধ** ?

(1) দুটা কেশৰযুক্ত অথবা স্থিৰ জনন কোষৰ কোষ প্ৰৰসৰ (protoplasm) মাজত হোৱা যোজনক প্লাজম'গেমি বুলি কোৱা হয়।

(2) যিবোৰ জীৱ অন্য জীৱিত উদ্ভিদৰ ওপৰত নিৰ্ভৰশীল হয় তেনে জীৱক মৃতজীৱী বুলি কোৱা হয়।

(3) কিছুমান জীৱই এক প্ৰকাৰ বিশেষ কোষ যেনে আচ্ছাদ কোষৰ (sheath cell) দ্বাৰা বায়ুমণ্ডলত থকা নাইট্ৰজেন স্থিতিকৰণ কৰে।

(4) দুটা কোষৰ মাজত হোৱা যোজনক কেৰিঅ'গেমি বোলে।

**141.** **শুদ্ধ** উক্তিটো চিনাক্ত কৰা :

(1) বেক্টেৰিয়াৰ ট্ৰান্সক্ৰিপচন প্ৰক্ৰিয়া বন্ধ কৰিবৰ বাবে Rho কাৰক (factor) ৰ লগত আৰ এন এ পলিমাৰেজ বন্ধা হয়।

(2) লিপ্যন্তৰিত এককত সংকেট শৃংখলে mRNA ৰ প্ৰতিলিপি কৰে।

(3) প্ৰকেৰিঅ'ট বিলাকৰ বিদাৰিত জিন বিন্যাস হৈছে এটা বৈশিষ্ট্য।

(4) আচ্ছাদন ৰ সময়ত hnRNA ৰ 3′ ৰ ফালে মিথাইল গুৱান'চাইন ট্ৰাইফচফেট যোগ কৰা হয়।

ZOLLEGE.in

**142.** তালিকা - I ৰ লগত তালিকা - II ৰ সম্পৰ্ক স্থাপন কৰা :

| তালিকা - I | | তালিকা - II | |
|---|---|---|---|
| (a) | S স্তৰ | (i) | প্ৰ'টিন সংশ্লেষণ |
| (b) | $G_2$ স্তৰ | (ii) | অকাৰ্য্যকৰ স্তৰ |
| (c) | সুপ্ত স্তৰ | (iii) | মাইট'ছিছ আৰু ডি.এন.এ. ৰ প্ৰতিকৃতিকৰণৰ মাজৰ বিশ্ৰাম স্তৰ |
| (d) | $G_1$ স্তৰ | (iv) | ডি.এন.এ. ৰ ৰেপ্লিকেচন |

তলৰ বিকল্প সমূহৰ পৰা **শুদ্ধ** উত্তৰটো বাছি উলিওৱা :

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

**143.** তলৰ তালিকা - I ৰ লগত তালিকা - II ৰ সম্পৰ্ক স্থাপন কৰা :

| তালিকা - I | | তালিকা - II | |
|---|---|---|---|
| (a) | প্ৰ'টিন | (i) | C = C দ্বি বন্ধনযুক্ত |
| (b) | অসংপৃক্ত ফেটি এচিড | (ii) | ফচফ'ডাইএষ্টাৰ বন্ধনী |
| (c) | নিউক্লিক এচিড | (iii) | গ্লাইক'চাইড বন্ধনী |
| (d) | বহু শৰ্কৰা | (iv) | পেপ্‌টাইড বন্ধনী |

তলৰ দিয়া উত্তৰ সমূহৰ পৰা **শুদ্ধ** বিকল্পটো বাচি উলিওৱা :

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

**144.** আজি কালি তেজস্ক্ৰিয় প্ৰয়োগ কৰি কেনচাৰ কৰা উৎপৰিবৰ্তিত কোষ চিনাক্ত কৰিব পৰা যায় আৰু সেই কোষৰ ডি এন এ সংবৰ্ধন কৰি ক্ল'ন কৰা কোষটো অট'ৰেডিঅ'গ্ৰাফীত চিনাক্ত কৰিবৰ বাবে দেখা যায় :

(1) উৎপৰিবৰ্তিত কোষটো সম্পূৰ্ণ আৰু সুস্পষ্টকৈ ফ'ট' ফিল্‌ম্‌ত দেখা পোৱা যায়।

(2) ফ'ট'গ্ৰাফী ফিল্‌ম্‌ত উৎপৰিবৰ্তিত কোষটো দেখা পোৱা নাযায় আৰু ই প্ৰমান কৰে যে কোষটো পৰিপূৰক নহয়।

(3) ফ'ট'গ্ৰাফী ফিল্‌ম্‌ত উৎপৰিবৰ্তিত কোষটো দেখা পোৱা নাযায় আৰু ইয়ে প্ৰমান কৰে যে ই পৰিপূৰক হয়।

(4) ফ'ট'গ্ৰাফীৰ ফিল্‌ম্‌ত উৎপৰিবৰ্তিত কোষটো কিছু অংশ হে দেখা পোৱা যায়

**145.** সূচকীয় বৃদ্ধিৰ সমীকৰণত

$N_t = N_o e^{rt}$, e হ'ল :

(1) সূচকীয় লগাৰিথিমৰ ভূমি

(2) স্বাভাৱিক লগাৰিথিমৰ ভূমি

(3) জ্যামিতিক লগাৰিথিমৰ ভূমি

(4) সংখ্যাৰ লগাৰিথিমৰ ভূমি

**146.** তলত দিয়া কোনটো উক্তি শুদ্ধ **নহয়** ?

(1) ষ্ট্ৰ'মা লেমেলাত কেৱল PS I হয় আৰু ইয়াত NADP ৰিডাকটেজ নাথাকে।

(2) গ্ৰানা লেমেলাত PS I আৰু PS II দুয়োটা হয়।

(3) PS I আৰু PS II দুয়ো আৱৰ্তক ফ'ট'ফচফ'ৰিলেচনৰ লগত জড়িত হয়।

(4) অনাৱৰ্তক ফট'ফচফ'ৰিলেচনত ATP আৰু $NADPH + H^+$ দুয়োবিধেই সংশ্লেষণ হয়।

**147.** তলৰ স্তম্ভ - I ৰ লগত স্তম্ভ - II ৰ সম্পৰ্ক স্থাপন কৰা :

| স্তম্ভ - I | | স্তম্ভ - II | |
|---|---|---|---|
| (a) | *নাইট্ৰ'চ'কাচ* | (i) | বিনাইট্ৰীকৰণ |
| (b) | *ৰাইয'বিয়াম* | (ii) | এম'নিয়াক নাইট্ৰাইটলৈ ৰূপান্তৰকৰণ |
| (c) | *থায়'বেচিলাচ* | (iii) | নাইট্ৰাইটক নাইট্ৰেটলৈ ৰূপান্তৰকৰণ |
| (d) | *নাইট্ৰ'বেক্টাৰ* | (iv) | বায়ুমণ্ডলৰ নাইট্ৰজেনক এম'নিয়ালৈ ৰূপান্তৰকৰণ |

তলৰ বিকল্পসমূহৰ পৰা **শুদ্ধ** উত্তৰটো বাচি উলিওৱা :

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

ZOLLEGE.in

**148.** **শুদ্ধ** যোৰা বাচি উলিওৱা :

(1) দ্বিবীজপত্ৰী উদ্ভিদৰ পাতৰ সংবহন কলাসমূহ আবৰি থকা ডাঠ বেৰযুক্ত কোষ - যোজক কলা

(2) কেমবিয়াল বলয় গঠন কৰা মজ্জাৰশ্মিৰ কোষসমূহ - অন্তৰাসংবহন কেমবিয়াম

(3) বল্কত অদৃঢ়ভাৱে থকা পেৰেনকাইমা কোষে বহিস্ত্বক ভাঙি প্ৰস্তুত কৰা অবতল আইনা আকৃতিৰ কিছুমান বিন্ধা - সোঁপোকা পেৰেনকাইমা

(4) ঘাহঁজাতীয় উদ্ভিদৰ পাতৰ বহিস্ত্বকত থকা ডাঙৰ, বৰণহীন, ৰিক্ত কোষ - সহায়ক কোষ

**149.** **স্তম্ভ - I** ৰ লগত **স্তম্ভ - II** ৰ সম্পৰ্ক স্থাপন কৰা :

| | **স্তম্ভ - I** | | **স্তম্ভ - II** |
|---|---|---|---|
| (a) | $\% ⚥ K_{(5)} C_{1+2+(2)} A_{(9)+1} \underline{G}_1$ | (i) | ব্ৰেচিকেচি |
| (b) | $\oplus ⚥ K_{(5)} \widehat{C_{(5)} A_5} \underline{G}_2$ | (ii) | লিলিয়েচি (পিয়াজ গোত্ৰ) |
| (c) | $\oplus ⚥ \widehat{P_{(3+3)} A_{3+3}} \underline{G}_{(3)}$ | (iii) | ফেবেচি (উৰহী গোত্ৰ) |
| (d) | $\oplus ⚥ K_{2+2} C_4 A_{2-4} \underline{G}_{(2)}$ | (iv) | চ'লানেচি (ধতুৰা গোত্ৰ) |

তলৰ বিকল্প সমূহৰ পৰা **শুদ্ধ** বিকল্পটো লিখা :

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

**150.** সংকোষকেন্দ্ৰীয় কোষৰ লিপ্যন্তৰ (Transcription) প্ৰক্ৰিয়াত আৰ.এন.এ. পলিমাৰেজ III ৰ (RNA polymerase III) ভূমিকা কি ?

(1) tRNA, 5s rRNA আৰু snRNA লিপ্যন্তৰকৰণ

(2) mRNA ৰ লিপ্যন্তৰকৰণৰ পূৰ্বাভাস (Transcribes precursor)

(3) কেৱল snRNA ৰ লিপ্যন্তৰকৰণ

(4) rRNAs (28S, 18S আৰু 5.8S) লিপ্যন্তৰকৰণ

## খণ্ড - A (জীৱন-বিজ্ঞান : প্ৰাণীবিদ্যা)

**151.** অ'ডিৰ অৱৰোধিনী (Sphincter of oddi) তলৰ কোনটোত থাকে ?

(1) যকৃতীয়-অগ্ন্যাশয় নলী আৰু গ্ৰহণীৰ সংযোগী স্থলত।

(2) পাকস্থলীয়-অন্ননলীৰ সংযোগী স্থলত।

(3) মধ্যান্ত্ৰ আৰু গ্ৰহণীৰ সংযোগী স্থলত।

(4) ক্ষুদ্ৰান্ত-অন্ধনলৰ (Ileo-caecal) সংযোগী স্থলত।

**152.** স্তন্যপায়ী প্ৰাণীৰ শুক্ৰাণু বন্ধনৰ বাবে লগা গ্ৰাহকবোৰ (Receptors) তলৰ কোনটোত থাকে ?

(1) ভাইটেলিন আৱৰণ

(2) পেৰিভাইটেলিন স্থান (space)

(3) স্বচ্ছ আৱৰণ (Zona pellucida)

(4) ক'ৰ'না ৰেডিয়েটা

**153.** **তালিকা - II** ৰ লগত **তালিকা - I** মিলোৱা।

| | **তালিকা - I** | | **তালিকা - II** |
|---|---|---|---|
| (a) | সমখণ্ডীয় খণ্ডীভৱন | (i) | একনলদেহী প্ৰাণী |
| (b) | নলিকা তন্ত্ৰ | (ii) | টিন'ফ'ৰা |
| (c) | ফনিফলক | (iii) | বলয়ী প্ৰাণী |
| (d) | দংশকোশিকা | (iv) | ৰন্ধ্ৰী প্ৰাণী |

তলত দিয়া বিকল্পসমূহৰ পৰা **শুদ্ধ** উত্তৰটো বাচি উলিওৱা :

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

**154.** **তালিকা - II** ৰ সৈতে **তালিকা - I** মিলোৱা।

| | **তালিকা - I** | | **তালিকা - II** |
|---|---|---|---|
| (a) | *Aspergillus niger* | (i) | এচিটিক এচিড |
| (b) | *Acetobacter aceti* | (ii) | লেক্টিক এচিড |
| (c) | *Clostridium butylicum* | (iii) | চাইট্ৰিক এচিড |
| (d) | *Lactobacillus* | (iv) | বিউটাইৰিক এচিড |

**শুদ্ধ** বিকল্পটো বাচি উলিওৱা :

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

ZOLLEGE.in

**155.** ফলমাখিৰ (fruit fly) প্ৰত্যেক কোষত 8 টা ক্ৰম'জ'ম (2n) থাকে। মাইট'ছিছৰ আন্তঃস্তৰৰ সময়ত $G_1$ স্তৰত যদি ক্ৰম'জ'মৰ সংখ্যা 8 হয়, S স্তৰৰ পিচত ক্ৰম'জ'মৰ সংখ্যা কিমান হ'ব ?

(1) 16
(2) 4
(3) 32
(4) 8

**156.** 'চাকাচ এন্টেৰিকাছ'ক বোলা হয় :

(1) আন্ত্ৰিক ৰস
(2) জঠৰ ৰস বা পাকস্থলী ৰস
(3) কাইম্
(4) অগ্ন্যাশয় ৰস

**157.** তলৰ কোনটো স্তৰত কেন্দ্ৰকণাৰ দ্বিগুণীকৰণ হয় ?

(1) আদ্যস্তৰ
(2) মধ্যস্তৰ
(3) $G_2$ স্তৰ
(4) S- স্তৰ

**158.** মিঅ'ছিছ আদ্যস্তৰৰ কোনটো স্তৰত ইয়াৰ নিৰ্দিষ্ট বৈশিষ্ট্য হিচাবে 'কায়েজমা' সমাপ্তিকৰণ হয় ?

(1) জাইগ'টিন
(2) ডায়েকাইনেচিচ
(3) পেকিটিন
(4) লেপ্ট'টিন

**159.** তলৰ উক্তিসমূহ পঢ়া।

(a) কৃমিত একান্তৰজনন দেখা যায়।
(b) কন্টকচৰ্মী প্ৰাণীসমূহ ত্ৰিত্বকীয় আৰু দেহগুহাধাৰী।
(c) ঘূৰণীয়া কৃমিসমূহৰ সাংগঠনিক স্তৰৰ অংগ-তন্ত্ৰ থাকে।
(d) টিন'ফ'ৰত থকা ফনিফলকবোৰে পাচনত সহায় কৰে।
(e) পানী সংবহন তন্ত্ৰ হৈছে কন্টকচৰ্মী প্ৰাণীৰ এটা বৈশিষ্ট্য।

তলত দিয়া বিকল্পসমূহৰ পৰা **শুদ্ধ** উত্তৰটো বাচি উলিওৱা ।

(1) (a), (b) আৰু (c) শুদ্ধ
(2) (a), (d) আৰু (e) শুদ্ধ
(3) (b), (c) আৰু (e) শুদ্ধ
(4) (c), (d) আৰু (e) শুদ্ধ

**160.** বায়ুথলীত (ব্যাপনৰ স্থান) অক্সিজেন ($O_2$) আৰু কাৰ্বন-ডাই-অক্সাইড ($CO_2$) ৰ আংশিক চাপ (mm Hg) হ'ল :

(1) $pO_2 = 40$ আৰু $pCO_2 = 45$
(2) $pO_2 = 95$ আৰু $pCO_2 = 40$
(3) $pO_2 = 159$ আৰু $pCO_2 = 0.3$
(4) $pO_2 = 104$ আৰু $pCO_2 = 40$

**161.** তলৰ কোনটো জীৱৰ ফোঁপোলা আৰু বায়ুকোটযুক্ত দীঘল হাড়বোৰ থাকে ?

(1) *জেঠী*
(2) *কেংগৰু*
(3) *অৰনিথ'ৰিংকাচ*
(4) *শগুণ*

**162.** ডবচন একক তলৰ কোনটোৰ বেধ মাপ কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয় ?

(1) ষ্ট্ৰেট'স্ফিয়েৰ
(2) অ'জন
(3) ট্ৰপ'স্ফিয়েৰ
(4) CFC বোৰ

**163.** **তালিকা - II** ৰ লগত **তালিকা - I** মিলোৱা।

| **তালিকা - I** | | **তালিকা - II** | |
|---|---|---|---|
| (a) | ভল্ট | (i) | গ্ৰীৱাৰ মাজেৰে শুক্ৰাণুৰ প্ৰৱেশ বন্ধ কৰা হয় |
| (b) | IUD সমূহ | (ii) | শুক্ৰবাহী নলীৰ অপসাৰণ |
| (c) | ভেচেক্টমি | (iii) | জৰায়ুৰ ভিতৰত শুক্ৰাণুৰ কোষীয় ভক্ষণ |
| (d) | টিউবেক্টমি | (iv) | ফেল'পিয়ান নলীৰ অপসাৰণ |

তলৰ বিকল্পসমূহৰ পৰা **শুদ্ধ** উত্তৰটো বাচি উলিওৱা :

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

**164.** নিষ্ক্ৰিয় ফাইব্ৰিন'জেনৰ পৰা ফাইব্ৰিন ৰূপান্তৰণৰ বাবে কোনটো উৎসেচক দায়ী ?

(1) ৰেনিন
(2) এপিনেফ্ৰিন
(3) থ্ৰম্ব'কাইনেজ
(4) থ্ৰম্বিন

**165.** অন্তঃআৱৰণী তন্ত্ৰত থকা কোষাংগসমূহ হ'ল :

(1) অন্তঃপ্লাজমীয় জালিকা, গল্‌গিসংঘ, লাইছ'জ'ম আৰু ৰসধানীসমূহ।
(2) গল্‌গিসংঘ, মাইট'কন্দ্ৰিয়া, ৰাইব'জ'ম আৰু লাইছ'জ'ম।
(3) গল্‌গিসংঘ, অন্তঃপ্লাজমীয় জালিকা, মাইট'কন্দ্ৰিয়া আৰু লাইছ'জ'ম।
(4) অন্তঃপ্লাজমীয় জালিকা, মাইট'কন্দ্ৰিয়া, ৰাইব'জ'ম আৰু লাইছ'জ'ম।

ZOLLEGE.in

**166.** PCR ব্যৱহাৰ কৰি কৰা জিন পৰিবৰ্ধন প্ৰক্ৰিয়াৰ আৰম্ভণিতে যদি খুব উচ্চ উষ্ণতা অটুত ৰখা নহয়, তেন্তে PCR ৰ তলৰ কোনটো পৰ্যায়বোৰ প্ৰথমতে প্ৰভাৱিত হ'ব ?

(1) বিস্তৃতি

(2) অপ্ৰাকৃতিককৰণ

(3) বন্ধনী (লাইগেশ্বন)

(4) অনীলীকৰণ

**167.** প্ৰকোষকেন্দ্ৰীয় জীৱৰ লিপ্যন্তৰ প্ৰক্ৰিয়াত তলৰ কোনটো একমাত্ৰ উৎসেচক যাৰ প্ৰাৰম্ভনি, দৈৰ্ঘীকৰণ আৰু সমাপ্তিকৰণৰ অণুঘটন ক্ষমতা থাকে ?

(1) ডি.এন্.এ. নিৰ্ভৰশীল আৰ.এন্.এ. পলিমাৰেজ।

(2) ডি.এন্.এ. লাইগেজ।

(3) ডিএন্এজ

(4) ডি.এন্.এ. নিৰ্ভৰশীল ডি.এন্.এ.পলিমাৰেজ।

**168.** R.B.C. ৰ গঠন উদ্দীপিত কৰা ইৰিথ্ৰ'পয়েটিন হ'ৰমনক কোনে উৎপন্ন কৰে ?

(1) ৰষ্ট্ৰেল এডিন'হাইপ'ফাইছিছ্ৰ কোষবোৰে।

(2) হাড়ৰ মজ্জাৰ কোষবোৰে।

(3) বৃক্কৰ যাক্সটাগ্ল'মেৰুলাৰ কোষবোৰে।

(4) অগ্ন্যাশয়ৰ আল্ফা কোষবোৰে।

**169.** স্নায়ুপেশীৰ সংযোগস্থলক প্ৰভাৱিত কৰি ভাগৰুৱা কৰা আৰু কংকাল পেশীক দুৰ্বল আৰু অংগঘাত (অসাৰতা) কৰা স্বীয় অসংক্ৰাম্যণতা ৰোগ বিধক কোৱা হয় :

(1) পেশীয় ডিছ্ট্ৰফি

(2) ম্যাছথেনিয়া গ্ৰেভিছ

(3) গাউট

(4) আৰ্থ্ৰাইটিছ্

**170.** পঁইতাচোৰা সম্পৰ্কে তলৰ কোনটো বৈশিষ্ট্য **অশুদ্ধ** ?

(1) মুখাংগেৰে আবৃত গহ্বৰত জিভাৰ অৱস্থিতি।

(2) মাইকী পঁইতাচোৰাত 7-9 নং. উৰোস্থিসমূহে জননমোনাটো গঠন কৰে।

(3) উভয় লিংগতে 10 নং. উদৰীয় খণ্ডত এযোৰ পায়ুলোম থাকে।

(4) মধ্যপৌষ্টিক নলী আৰু পশ্চাৎ পৌষ্টিক নলীৰ সংযোগী স্থানত এযোৰ জঠৰীয় অন্ধনল থাকে।

**171.** ডি এন্ এ অণুৰ 30% যদি এডিনাইন হয়; থাইমিন (T), গোৱানিন (G) আৰু চাইট'চিনৰ (C) শতাংশ কিমান হ'ব ?

(1) T : 20 ; G : 20 ; C : 30

(2) T : 30 ; G : 20 ; C : 20

(3) T : 20 ; G : 25 ; C : 25

(4) T : 20 ; G : 30 ; C : 20

**172.** ৰোগৰ সাৰ্থক চিকিৎসাৰ বাবে আগতীয়া নিদান আৰু ইয়াৰ বীজাণুজড়িত শৰীৰ তত্ত্ব বুজাটো খুবেই গুৰুত্বপূৰ্ণ। তলৰ কোনটো আণৱিক নিদান প্ৰযুক্তি আগতীয়া ৰোগ নিৰ্ণয়ৰ বাবে খুব উপযোগী ?

(1) চাউদাৰ্ণ ব্লটিং প্ৰযুক্তি

(2) এলাইজা প্ৰযুক্তি

(3) হাইব্ৰিডাইজেচন (সংকৰণ) প্ৰযুক্তি

(4) ৱেষ্টাৰ্ণ ব্ল'টিং প্ৰযুক্তি

**173.** **অশুদ্ধ** যোৰটো চিনাক্ত কৰা।

(1) জৈৱ বিষজাত দ্ৰব্য - এব্ৰিন

(2) লেক্টিনবোৰ - কন্কানাভেলিন্ A

(3) ভেষজ দ্ৰব্য (Drugs) - ৰিচিন

(4) এল্কেলইডসমূহ - ক'ডেইন

**174.** যৌন ৰোগসমূহ (Veneral diseases) বিয়পিব পাৰে :

(a) বীজাণুহীন বেজী ব্যৱহাৰ কৰি।

(b) আক্ৰান্ত ব্যক্তিৰ পৰা ৰক্তসংচৰণৰ দ্বাৰা।

(c) আক্ৰান্ত মাকৰ পৰা ভ্ৰূণলৈ।

(d) চুম্বনৰ দ্বাৰা।

(e) বংশগত।

তলৰ বিকল্পসমূহৰ পৰা **শুদ্ধ** উত্তৰটো বাচি উলিওৱা :

(1) কেৱল (b), (c) আৰু (d)

(2) কেৱল (b) আৰু (c)

(3) কেৱল (a) আৰু (c)

(4) কেৱল (a), (b) আৰু (c)

**175.** ইনছুলিন সম্পৰ্কে শুদ্ধ বিকল্পবোৰ বাচা।

(a) পৈণত ইনছুলিনত C-পেপ্টাইড নাথাকে।

(b) rDNA প্ৰযুক্তিৰ দ্বাৰা প্ৰস্তুত কৰা ইনিছুলিনৰ C-পেপ্টাইড থাকে।

(c) প্ৰ'ইনছুলিনৰ C-পেপ্টাইড থাকে।

(d) ইনছুলিনৰ A-পেপ্টাইড আৰু B-পেপ্টাইড ডাইচালফাইড বন্ধনীৰ দ্বাৰা আন্তঃসংযোজিত হৈ থাকে।

**শুদ্ধ** বিকল্পটো বাচি উলিওৱা :

(1) কেৱল (b) আৰু (c)

(2) কেৱল (a), (c) আৰু (d)

(3) কেৱল (a) আৰু (d)

(4) কেৱল (b) আৰু (d)

**176.** তলৰ কোনটো উক্তি মিহি পেশীৰ বৈশিষ্ট্য সম্পৰ্কে অশুদ্ধ ?

(1) এইবোৰ অনৈচ্ছিক পেশী।

(2) কোষসমূহৰ মাজত সংযোগ স্থাপন কৰে সংকেত সন্ধিসমূহে (intercalated discs)।

(3) এই পেশীসমূহ তেজবাহী নলিকাৰ বেৰত থাকে।

(4) এই পেশীসমূহ ৰৈখিক নহয়।

ZOLLEGE.in

**177.** বায়ুথলীত অক্সিহিম'গ্লবিন গঠনৰ বাবে তলৰ কোনটো অনুকূল অৱস্থাৰ প্ৰয়োজন ?

(1) নিম্ন $pO_2$, উচ্চ $pCO_2$, অধিক $H^+$, উচ্চতৰ উষ্ণতা
(2) উচ্চ $pO_2$, উচ্চ $pCO_2$, নিম্ন $H^+$, উচ্চতৰ উষ্ণতা
(3) নিম্ন $pO_2$, নিম্ন $pCO_2$, অধিক $H^+$, উচ্চতৰ উষ্ণতা
(4) উচ্চ $pO_2$, নিম্ন $pCO_2$, নিম্ন $H^+$, নিম্নতম উষ্ণতা

**178.** কাঁচি কোষ ৰক্তহীনতাৰ জিনৰ বাবে বিষমযুতক মহিলা আৰু পুৰুষ উভয়ৰ মাজত হোৱা সংকৰণত কিমান শতাংশ সন্ততিৰ এই ৰোগটো হ'ব ?

(1) 75%
(2) 25%
(3) 100%
(4) 50%

**179.** 'AB' ৰক্তদল থকা ব্যক্তিসকলক সাৰ্বজনীন গৃহীতা বোলা হয়, ইয়াৰ কাৰণ হ'ল :

(1) প্লাজমাত এন্টিজেন A আৰু B ৰ অনুপস্থিতি।
(2) RBC ত 'এন্টি-A' আৰু 'এন্টি-B' এন্টিবডিবোৰৰ উপস্থিতি।
(3) প্লাজমাত 'এন্টি-A' আৰু 'এন্টি-B' এন্টিবডিবোৰৰ অনুপস্থিতি।
(4) RBC ৰ পৃষ্ঠত এন্টিজেন A আৰু B ৰ অনুপস্থিতি।

**180.** তলৰ কোনটো শস্যৰ জীৱ প্ৰবলীকৰণৰ উদ্দেশ্য **নহয়** ?

(1) ৰোগৰ প্ৰতিৰোধ ক্ষমতাৰ বৃদ্ধি।
(2) ভিটামিন পৰিমাণৰ সমৃদ্ধি।
(3) অণুপোষক দ্ৰব্য আৰু খনিজ লৱণৰ পৰিমাণ বৃদ্ধি।
(4) প্ৰ'টিন পৰিমাণৰ সমৃদ্ধি।

**181.** ডি এন্ এ অণুৰ ভিতৰত সুনিৰ্দিষ্ট স্থানত কাটিবলৈ এণ্ড'নিউক্লিয়েজে চিনাক্ত কৰা একোটা সুনিৰ্দিষ্ট ৰিকগ্নিছন অনুক্ৰমটো হৈছে :

(1) অ'কাযাকি অনুক্ৰম
(2) পেলিনড্ৰোমিক নিউক্লিঅ'টাইড অনুক্ৰম
(3) পলি(A) টেইল অনুক্ৰম
(4) হ্ৰাসপ্ৰাপ্ত প্ৰাইমাৰ অনুক্ৰম

**182.** তলৰবোৰ মিলোৱা।

| তালিকা - I | | তালিকা - II | |
|---|---|---|---|
| (a) | *ফাইচেলিয়া* | (i) | মুকুতা শামুক |
| (b) | *লিমুলাচ* | (ii) | পৰ্তুগীজৰ যুদ্ধ মানৱ |
| (c) | *এনচাইল'ষ্ট'মা* | (iii) | জীৱিত জীৱাশ্ম |
| (d) | *পিংটাডা* | (iv) | হাঁকুটী পেলু |

তলত দিয়া **শুদ্ধ** বিকল্পটো বাচি উলিওৱা :

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

**183.** তলৰ কোনটো হৰ্মনমুক্তকাৰী IUD ৰ উদাহৰণ হয় ?

(1) LNG 20
(2) কপাৰ-চেভেন
(3) মাল্টিল'ড 375
(4) কপাৰ-টি

**184.** তলৰ কোনটো মোচিডি (Muscidae) গোত্ৰৰ অন্তৰ্ভুক্ত ?

(1) ফৰিং
(2) পঁইতাচোৰা
(3) মাখি
(4) জোনাকী পৰুৱা

**185.** তলৰ কোনটো RNA প্ৰ'টিন সংশ্লেষণৰ বাবে **নালাগে** ?

(1) tRNA
(2) rRNA
(3) siRNA
(4) mRNA

## খণ্ড - B (জীৱন-বিজ্ঞান : প্ৰাণীবিদ্যা)

**186.** **উক্তি I :**

'AUG' সংকেতে মিথিওনিন আৰু ফেনাইল এলানিনৰ বাবে সংকেত কৰে।

**উক্তি II :**

'AAA' আৰু 'AAG' দুয়োটা সংকেতে এমিন' এচিড লাইচিনৰ বাবে সংকেত কৰে।

ওপৰৰ উক্তিবোৰ আলোকপাত কৰি তলৰ বিকল্পসমূহৰ পৰা **শুদ্ধ** উত্তৰটো বাচি উলিওৱা।

(1) **উক্তি I** আৰু **II** দুয়োটাই মিছা।
(2) **উক্তি I** শুদ্ধ কিন্তু **উক্তি II** মিছা।
(3) **উক্তি I** অশুদ্ধ কিন্তু **উক্তি II** সঁচা।
(4) **উক্তি I** আৰু **II** দুয়োটাই সঁচা।

**187.** পেশীয় সংকোচনৰ সময়ত তলৰ কোনটো ঘটনা ঘটে ?

(a) 'H'-অংশ (zone) নোহোৱা হয়।
(b) 'A'-পটিটো বহল হয়।
(c) 'I'-পটিটোৰ প্ৰস্থ হ্ৰাস হয়।
(d) মায়'ছিনে ATP ৰ জল অপঘটন কৰাই ADP আৰু Pi মুক্ত কৰে।
(e) এক্টিনবোৰৰ সৈতে যুক্ত Z-ৰেখাবোৰ অন্তৰ্ভাগলৈ টান খায়।

তলৰ **শুদ্ধ** বিকল্পটো বাচি উলিওৱা।

(1) কেৱল (a), (b), (c), (d)
(2) কেৱল (b), (c), (d), (e)
(3) কেৱল (b), (d), (e), (a)
(4) কেৱল (a), (c), (d), (e)

ZOLLEGE.in

188. তালিকা - II ৰ সৈতে তালিকা - I মিলোৱা।

| তালিকা - I | | তালিকা - II | |
|---|---|---|---|
| (a) | এলেনৰ নিয়ম | (i) | কেংগাৰু এন্দুৰ |
| (b) | শৰীৰবৃত্তীয় অভিযোজন | (ii) | মৰুজ জেঠী |
| (c) | আচৰণমূলক অভিযোজন | (iii) | গভীৰত থকা সাগৰীয় মাছ |
| (d) | জৈৱ ৰাসায়নিক অভিযোজন | (iv) | মেৰু চীল |

**শুদ্ধ** বিকল্পটো বাচি উলিওৱা :

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

189. কোষসন্ধিসমূহ চিনাক্ত কৰা যিয়ে কলাৰ পদাৰ্থখিনিক ওলাই নাহিবৰ বাবে সহায় কৰে আৰু আয়ন আৰু সৰু অণুসমূহৰ চলাচলৰ দ্বাৰা ওচৰ-চুবুৰীয়া কোষবোৰৰ লগত সংযোগ কৰি ৰখাত সুচল কৰে।

(1) টানসন্ধি আৰু ফাঁকসন্ধি ক্ৰমে।

(2) 'লগলগা'সন্ধি আৰু টানসন্ধি ক্ৰমে।

(3) 'লগলগা'সন্ধি আৰু ফাঁকসন্ধি ক্ৰমে।

(4) ফাঁকসন্ধি আৰু 'লগলগা'সন্ধি ক্ৰমে।

190. তালিকা - II ৰ লগত তালিকা - I মিলোৱা।

| তালিকা - I | | তালিকা - II | |
|---|---|---|---|
| (a) | অংসফলক | (i) | কোমলাস্থিময় সন্ধি |
| (b) | লাওখোলা | (ii) | চেপেটা হাড় |
| (c) | উৰোস্থি | (iii) | তন্তুময় সন্ধি |
| (d) | মেৰুদণ্ড | (iv) | ত্ৰিভূজাকাৰ চেপেটা হাড় |

তলত দিয়া বিকল্পসমূহৰ পৰা **শুদ্ধ** উত্তৰটো বাচি উলিওৱা :

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

191. তালিকা - II ৰ লগত তালিকা - I মিলোৱা।

| তালিকা - I | | তালিকা - II | |
|---|---|---|---|
| (a) | গোধ ৰোগ | (i) | *Haemophilus influenzae* |
| (b) | এমিবিয়াছিছ ৰোগ | (ii) | *Trichophyton* |
| (c) | নিউম'নিয়া ৰোগ | (iii) | *Wuchereria bancrofti* |
| (d) | খৰ | (iv) | *Entamoeba histolytica* |

**শুদ্ধ** বিকল্পটো বাচি উলিওৱা :

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

192. তলৰ কোনটো 'বহুসংখ্যক ডিম্বক্ষৰণ ভ্ৰূণ সংস্থাপন প্ৰযুক্তি' (MOET) ৰ পৰ্যায় **নহয়** ?

(1) একে সময়তে মাইকী গৰুৱে 6-8 টা ডিম্ব প্ৰস্তুত কৰে।

(2) কৃত্ৰিম শুক্ৰ নিক্ষেপণৰ দ্বাৰা মাইকী গৰুৰ নিষেচন কৰা হয়।

(3) নিষেচিত ডিম্বসমূহ 8-32 টা কোষযুক্ত অৱস্থাত বিকল্প মাতৃলৈ স্থানান্তৰ কৰা হয়।

(4) অধিক অণ্ডক্ষৰণৰ বাবে মাইকী গৰুক LH ৰ দৰে কাৰ্য্য থকা হৰম'ন প্ৰয়োগ কৰা হয়।

193. তলত লিপিড সম্পৰ্কীত কিছু উক্তি দিয়া হৈছে।

(a) কেৱল একবন্ধনীযুক্ত লিপিডসমূহক অসংপৃক্ত ফেটি এছিড বোলা হয়।

(b) লেচিথিন এবিধ ফচফ'লিপিড।

(c) ট্ৰাইহাইড্ৰ'ক্সি প্ৰ'পেন এবিধ গ্লিছাৰ'ল।

(d) পাল্‌মিটিক্ এছিডত কাৰ্বক্সিল কাৰ্বনকে ধৰি 20 টা কাৰ্বনৰ অণু থাকে।

(e) এৰাকিড'নিক এছিডত 16 টা কাৰ্বনৰ অণু থাকে।

**শুদ্ধ** বিকল্পটো বাচি উলিওৱা।

(1) কেৱল (c) আৰু (d)

(2) কেৱল (b) আৰু (c)

(3) কেৱল (b) আৰু (e)

(4) কেৱল (a) আৰু (b)

ZOLLEGE.in

**194.** **প্ৰতিষ্ঠা (A) :**

এজন ব্যক্তি বহুত উচ্চতালৈ গলে 'উচ্চতাৰ ৰোগাৱস্থা'ৰ অভিজ্ঞতা লাভ কৰে যাৰ উশাহ-নিশাহত কষ্ট পোৱা আৰু হৃদযন্ত্ৰৰ ধপ্‌ধপ্‌নিৰ নিচিনা লক্ষণ থাকে।

**যুক্তি (R) :**

অতি উচ্চতাত নিম্ন বায়ুমণ্ডলীয় চাপৰ কাৰণে শৰীৰে উপযুক্ত পৰিমাণৰ অক্সিজেন নাপায়।

ওপৰৰ উক্তিবোৰ আলোকপাত কৰি তলৰ বিকল্পসমূহৰ পৰা **শুদ্ধ** উত্তৰটো বাচি উলিওৱা।

(1) **(A)** আৰু **(R)** দুয়োটাই সঁচা কিন্তু **(R), (A)**-ৰ সঠিক ব্যাখ্যা নহয়।

(2) **(A)** সঁচা কিন্তু **(R)** মিছা।

(3) **(A)** মিছা কিন্তু **(R)** সঁচা।

(4) **(A)** আৰু **(R)** দুয়োটাই সঁচা আৰু **(R)** হৈছে **(A)**-ৰ সঠিক ব্যাখ্যা।

**195.** হিষ্টনৰ বিষয়ে তলৰ কোনটো উক্তি **অশুদ্ধ** ?

(1) হিষ্টনৰ pH সামান্য এচিডিক।

(2) হিষ্টনবোৰত এমিন' এচিড - লাইচিন আৰু আৰ্জিনিন অধিক থাকে।

(3) হিষ্টনবোৰে পাৰ্শ্বীয় শৃঙ্খলত ধনাত্মক আধান বহন কৰে।

(4) '8' টা অণুৰ এটা একক গঠন কৰিবলৈ হিষ্টনবোৰ সংগঠিত হয়।

**196.** **তালিকা - II** ৰ লগত **তালিকা - I** মিলোৱা।

| | **তালিকা - I** | | **তালিকা - II** |
|---|---|---|---|
| (a) | অনুকূলী বিকিৰণ | (i) | অতিৰিক্ত বননাশক আৰু কীটনাশক দ্ৰব্যৰ ব্যৱহাৰৰ ফলত প্ৰতিৰোধী জাতৰ বাচনি |
| (b) | অভিসাৰী ক্ৰমবিকাশ | (ii) | মানুহ আৰু তিমিমাছত আগঠেঙৰ হাড়সমূহ |
| (c) | অপসাৰী ক্ৰমবিকাশ | (iii) | পখিলা আৰু চৰাইৰ পাখি |
| (d) | মনুষ্য ক্ৰিয়াজনিত ক্ৰমবিকাশ | (iv) | ডাৰউইনৰ ফিন্‌চ |

তলত দিয়া বিকল্পসমূহৰ পৰা **শুদ্ধ** উত্তৰটো বাচি উলিওৱা :

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

**197.** তলৰ উক্তিসমূহ হৈছে কেঁচুৰ প্ৰ'ষ্ট মিয়ামৰ বিষয়ে :

(a) ই - মুখৰ আৱৰণ হিচাপে কাম কৰে।

(b) ই - মাটি ফাটি চুঁচৰি যোৱাত সহায় কৰে।

(c) ই - এবিধ সংবেদী গঠন।

(d) ই - হৈছে প্ৰথম দেহখণ্ড।

তলৰ **শুদ্ধ** বিকল্পটো বাচি উলিওৱা :

(1) (a), (b) আৰু (d)

(2) (a), (b), (c) আৰু (d)

(3) (b) আৰু (c)

(4) (a), (b) আৰু (c)

**198.** মানুহৰ ক্ষেত্ৰত তলৰ কোনটো প্ৰসৱ আৰম্ভণৰ গুৰুত্বপূৰ্ণ অংশ ?

(1) প্ৰষ্টাগ্লেন্দিনৰ সংশ্লেষণ।

(2) অক্সিট'চিনৰ ক্ষৰণ।

(3) প্ৰলেক্টিনৰ ক্ষৰণ।

(4) এষ্ট্ৰ'জেন আৰু প্ৰজেষ্টেৰনৰ অনুপাত বৃদ্ধি।

**199.** এডিন'চাইন ডিএমিনেজৰ অভাৱৰ ফলত তলৰ কোনটো হয় ?

(1) পাৰকিন্‌চন ৰোগ

(2) পাচন সম্পৰ্কীয় বিকাৰসমূহ

(3) এডিচনৰ ৰোগ

(4) অসংক্ৰাম্য তন্ত্ৰৰ বিকলাৱস্থা

**200.** গৰ্ভাৱাস্থাৰ শেষৰফালে তলৰ কোনটোৱে ৰিলাক্সিন হৰ্মনবিধ ক্ষৰণ কৰে ?

(1) কৰ্পাচ লুটিয়াম (ডিম্বাশয়)

(2) ভ্ৰূণ

(3) জৰায়ু

(4) অমৰা

- o 0 o -

ZOLLEGE.in

**Space For Rough Work**

ZOLLEGE.in

ZOLLEGE.in

***Read carefully the following instructions :***

6. On completion of the test, the candidate **must hand over the Answer Sheet (ORIGINAL and OFFICE Copy) to the Invigilator** before leaving the Room/Hall. The candidates are allowed to take away this Test Booklet with them.
7. **The CODE for this Booklet is N6. Make sure that the CODE printed on the Original Copy 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.
8. 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.
9. Use of white fluid for correction is **NOT** permissible on the Answer Sheet.
10. Each candidate must show on-demand his/her Admit Card to the Invigilator.
11. No candidate, without special permission of the centre Superintendent or Invigilator, would leave his/her seat.
12. The candidates should not leave the Examination Hall without handing over their Answer Sheet to the Invigilator on duty and sign (with time) 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.**
13. Use of Electronic/Manual Calculator is prohibited.
14. The candidates are governed by all Rules and Regulations of the examination with regard to their conduct in the Examination Room/Hall. All cases of unfair means will be dealt with as per the Rules and Regulations of this examination.
15. **No part of the Test Booklet and Answer Sheet shall be detached under any circumstances.**
16. The candidates will write the Correct Test Booklet Code as given in the Test Booklet/Answer Sheet in the Attendance Sheet.

***নিম্ন প্ৰদত্ত নিৰ্দেশাৱলী যত্ন সহকাৰে পঢ়িবা :***

6. **পৰীক্ষাৰ শেষত, পৰীক্ষাৰ্থীজনে পৰীক্ষাৰ কোঠা / হল ত্যাগ কৰিবৰ আগেয়ে উত্তৰকাকতখন (অৰিজিনাল আৰু অপিচ কপি) পৰীক্ষাকক্ষে নিযুক্ত থকা নিৰীক্ষকৰ হাতত জমা দিব লাগিব। পৰীক্ষা পুস্তিকাখন পৰীক্ষাৰ্থীয়ে লগত লৈ যাব পাৰে।**
7. **এই পুস্তিকাখনৰ সংকেত N6। ই পুস্তিকাখনৰ সংকেত, উত্তৰ কাকত খনৰ পৃষ্ঠাত ছাপা সংকেতটো একেই কিনা, সেইটো সুনিশ্চিত কৰি ল'বা।** যদি সংকেত চিহ্ন নিমিলে, পৰীক্ষাৰ্থীজনে তৎক্ষণাৎ, পৰীক্ষা পুস্তিকা আৰু উত্তৰ কাকত দুয়োখনকে সলনি কৰিবলৈ নিৰীক্ষকক জনাব লাগে।
8. পৰীক্ষাৰ্থীজনে সুনিশ্চিত কৰিব লাগে যাতে উত্তৰ কাকতত কোন ভাঁজ ন হ'ব। উত্তৰ কাকতত অপ্ৰয়োজনীয় চিহ্ন নিলিখিবা। পৰীক্ষা পুস্তিকা আৰু উত্তৰ কাকতত নিৰ্দিষ্ট স্থানৰ বাহিৰত ক'ত নিজৰ ৰোল নং নিলিখিবা।
9. উত্তৰ কাকত সংশোধন কৰিবলৈ বগা চিয়াঁহী/ফ্লুইড ব্যৱহাৰ কৰিবলৈ অনুমতি দিয়া **ন'হব**।
10. নিৰক্ষকে খুজিলে, প্ৰত্যেক পৰীক্ষাৰ্থীয়ে নিজৰ প্ৰৱেশ পত্ৰ দেখুওৱাব লাগিব।
11. অধীক্ষক বা নিৰীক্ষকৰ বিশেষ অনুমতি ন হ'লে, কোনো পৰক্ষাৰ্থীয়েই নিজৰ আসন এৰি যাব নোৱাৰে।
12. কাৰ্য্যৰত নিৰীক্ষকৰ হাতত উত্তৰ কাকত জমা নিদিয়াকৈ আৰু উপস্থিতি পত্ৰত দুবাৰ হস্তাক্ষৰ (সময়ৰ লগত) নকৰাকৈ পৰীক্ষাৰ্থীয়ে পৰীক্ষা হলৰ পৰা যাব নোৱাৰে। **যি পৰীক্ষাৰ্থীয়ে উপস্থিতি পত্ৰত দ্বিতীয় বাৰ হস্তাক্ষৰ নকৰে, তেওঁ উত্তৰ-কাকত জমা দিয়া নাই বুলি ধৰা হ'ব আৰু অসৎ উপায় অৱলম্বন কৰিছে বুলি ধৰা হ'ব।**
13. ইলেক্ট্ৰনিক বা হস্তচালিত গণনাযন্ত্ৰ ব্যৱহাৰ কৰিবলৈ দিয়া ন হ'ব।
14. সকলো পৰীক্ষাৰ্থীয়ে, পৰীক্ষা কক্ষ / হলৰ ভিতৰত কৰা ব্যৱহাৰ, পৰীক্ষাৰ সকলো নিয়ম আৰু বিনিময়ৰ দ্বাৰা নিয়ন্ত্ৰিত। সকলো অসৎ উপায় অৱলম্বন কৰা কাৰ্য্যক পৰীক্ষাৰ নিয়ম আৰু বিনিয়ম অনুসৰি গণ্য কৰা হ'ব।
15. **কোনো পৰিস্থিতিতে, পৰীক্ষা পুস্তিকা আৰু উত্তৰ কাকতৰ কোনো ভাগ আঁতৰাবলৈ দিয়া নহয়।**
16. পৰীক্ষাৰ্থীয়ে, পৰীক্ষা পুস্তিকা/উত্তৰ কাকতত দিয়া সংকেত শুদ্ধকৈ উপস্থিতি পত্ৰত লিখিব।

ZOLLEGE.in