No. :

Test Booklet Code

পৰীক্ষা পুস্তিকা সংকেত

NAKHA

This Booklet contains 24+44 pages.

এই পুস্তিকাত 24+44 টা পৃষ্ঠা আছে।

ASSAMESE

H3

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

নোকোৱালৈকে এই পৰীক্ষা পুস্তিকাখন নুখুলিব।

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 **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/marking 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 **H3**. 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.

গুৰুত্বপূৰ্ণ নিৰ্দেশঃ

1. উত্তৰ কাতত এই পৰীক্ষা পুস্তকৰ ভিতৰত আছে। যেতিয়া পৰীক্ষা পুস্তকখন খুলিবলৈ নিৰ্দেশ দিয়া হ'ব, তেতিয়া উত্তৰ কাকতখন উলিয়াই তাৰ **1** আৰু **2 পৃষ্ঠাত** বিৱৰণ সমূহ সাৱধানতাৰে **নীলা/ক'লা** বল পইন্ট পেনৰ দ্বাৰা পূৰণ কৰা।
2. পৰীক্ষাৰ সময় **3** ঘণ্টা আৰু পৰীক্ষা পুস্তিকাত **180** টা প্ৰশ্ন আছে। 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। সৰ্বোচ্চ নম্বৰ **720**।
3. এই পৃষ্ঠাত বিৱৰণসমূহ ভৰাবলৈ / উত্তৰৰ সংকেত দিবলৈ **মাত্ৰ নীলা / ক'লা বল পইন্ট পেনহে** ব্যৱহাৰ কৰিবা।
4. খুচুৰা কামৰ (rough work) বাবে পৰীক্ষা পুস্তিকাত দিয়া ঠাইহে ব্যৱহাৰ কৰিবা।
5. **পৰীক্ষাৰ শেষত, পৰীক্ষাৰ্থীজনে পৰীক্ষাৰ কোঠা / হ'ল ত্যাগ কৰিবাৰ আগেয়ে উত্তৰকাকতখন পৰীক্ষাকক্ষে নিযুক্ত থকা নিৰীক্ষকৰ হাতত জমা দিব লাগিব। পৰীক্ষা পুস্তিকাখন পৰীক্ষাৰ্থীয়ে লগত লৈ যাব পাৰে।**
6. এই পুস্তিকাখনৰ সংকেত **H3**। উত্তৰ কাকত খনৰ **2**-নং পৃষ্ঠাত যাতে এই সংকেতটোৱেই দিয়া আছে, সেইটো সুনিশ্চিত কৰি ল'বা। যদি সংকেত চিহ্ন নিমিলে, পৰীক্ষাৰ্থীজনে তৎক্ষণাৎ, পৰীক্ষা পুস্তিকা আৰু উত্তৰ কাকত, দুয়োখনকে সলনি কৰিবলৈ নিৰীক্ষকক জনাব লাগে।
7. পৰীক্ষাৰ্থীজনে সুনিশ্চিত কৰিব লাগে যাতে উত্তৰ কাকতত কোন ভাঁজ ন হ'ব। উত্তৰ কাকতত অপ্ৰয়োজনীয় চিহ্ন ন লিখিবা। পৰীক্ষা পুস্তিকা আৰু উত্তৰ কাকতত নিৰ্দিষ্ট স্থানৰ বাহিৰত ক'তো নিজৰ ৰোল নং নিলিখিবা।
8. উত্তৰ কাকত সংশোধন কৰিবলৈ বগা চিয়াঁহী / ফ্লুইড ব্যৱহাৰ কৰিবলৈ অনুমতি দিয়া **ন'হব**।

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 : ____________________

1. এটা ৰোধকৰ ৰঙীন সংকেত তলত দিয়া হ’ল :

ৰোধ আৰু ইয়াৰ সহ্যসীমাৰ মান ক্ৰমে :

(1) $470\ \Omega$, 5%

(2) $470\ \text{k}\Omega$, 5%

(3) $47\ \text{k}\Omega$, 10%

(4) $4.7\ \text{k}\Omega$, 5%

2. মূল বিন্দুৰ সাপেক্ষে $3\hat{j}$ N ৰ বল এটাই $2\hat{k}$ m স্থান ভেক্টৰৰ কণা এটাৰ ওপৰত ক্ৰিয়া কৰিলে উৎপন্ন হোৱা টৰ্ক উলিওৱা ।

(1) $6\hat{k}$ N m

(2) $6\hat{i}$ N m

(3) $6\hat{j}$ N m

(4) $-6\hat{i}$ N m

3. এটা চিলিণ্ডাৰত 249 kPa চাপ আৰু 27°C উষ্ণতাত হাইড্ৰ’জেন গেছ ৰখা হৈছে।

ইয়াৰ ঘনত্ব ($R = 8.3\ \text{J mol}^{-1}\ \text{K}^{-1}$) হ’ল :

(1) $0.02\ \text{kg/m}^3$

(2) $0.5\ \text{kg/m}^3$

(3) $0.2\ \text{kg/m}^3$

(4) $0.1\ \text{kg/m}^3$

4. সমান ধাৰণ শক্তিৰ A আৰু B দুটা চিলিণ্ডাৰক পৰস্পৰে পৰস্পৰৰ লগত এটা ষ্টপক’কেৰে সংযোগ কৰা হ’ল। A ত প্ৰমাণ উষ্ণতা আৰু চাপত আদৰ্শ গেছ এটা ৰখা হৈছে। B সম্পূৰ্ণ বায়ুশূন্য কৰা হৈছে। গোটেই প্ৰকোষ্ঠটো তাপীয়ভাৱে অন্তৰক। ষ্টপক’কটো হঠাতে খুলি দিয়া হ’ল। প্ৰক্ৰিয়াটো হ’ব :

(1) সমচাপ

(2) সমোষ্ণী

(3) তাপৰোধী

(4) সমায়তনী

5. 5 kg আৰু 10 kg ভৰৰ দুটা কণা এডাল নগন্য ভৰৰ আৰু 1 m দৈৰ্ঘ্যৰ কঠিন দণ্ডৰ দুয়োমূৰে সংযোগ কৰা হ’ল।

তন্ত্ৰটোৰ ভৰকেন্দ্ৰটোৰ 5 kg কণাটোৰ পৰা দূৰত্ব হ’ব (প্ৰায়) :

(1) 80 cm

(2) 33 cm

(3) 50 cm

(4) 67 cm

6. এটা সৰু কোণৰ প্ৰিজমৰ (প্ৰিজম কোণ A) এখন পৃষ্ঠত এটা পোহৰ ৰশ্মি i আপতন কোণত আপতিত হৈছে আৰু বিপৰীত পৃষ্ঠৰ পৰা লম্বভাৱে নিৰ্গমন হৈছে। যদি μ প্ৰিজমটোৰ পদাৰ্থৰ প্ৰতিসৰণাংকৰ গুণাংক হয়, তেতিয়া আপতন কোণটো প্ৰায় :

(1) $\dfrac{\mu A}{2}$

(2) $\dfrac{A}{2\mu}$

(3) $\dfrac{2A}{\mu}$

(4) μA

7. পৃথিৱী পৃষ্ঠত এটা বস্তুৰ ওজন 72 N । পৃথিৱীৰ ব্যাসাৰ্দ্ধৰ আধা উচ্চতাত বস্তুটোৰ ওপৰত ক্ৰিয়া কৰা মধ্যাকৰ্ষণিক বল কিমান ?

(1) 24 N

(2) 48 N

(3) 32 N

(4) 30 N

8. $1200\ \text{A m}^{-1}$ পৰিমাণৰ চুম্বকীয় ক্ষেত্ৰ এখন 599 চৌম্বক প্ৰৱণতাৰ এডাল লোহাৰ দণ্ডৰ ওপৰত প্ৰয়োগ কৰা হৈছে। দণ্ডডালৰ পদাৰ্থৰ চৌম্বিক প্ৰৱেশ্যতা হ’ব :

($\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}\ \text{T m A}^{-1}$)

(1) $2.4\pi \times 10^{-7}\ \text{T m A}^{-1}$

(2) $2.4\pi \times 10^{-4}\ \text{T m A}^{-1}$

(3) $8.0 \times 10^{-5}\ \text{T m A}^{-1}$

(4) $2.4\pi \times 10^{-5}\ \text{T m A}^{-1}$

9. ট্ৰেঞ্জিষ্টৰৰ কাৰ্য্যৰ বাবে তলৰ কোনটো উক্তি **শুদ্ধ** ?

(1) ভূমি অঞ্চল ক্ষীণ আৰু পাতলকৈ ড’প কৰিব লাগে।

(2) ভূমি, নিৰ্গমক আৰু সংগ্ৰাহক অঞ্চলৰ ড’পিং মাত্ৰা একে হোৱা উচিৎ।

(3) ভূমি, নিৰ্গমক আৰু সংগ্ৰাহক অঞ্চলৰ একে বেধৰ হ’ব লাগে।

(4) নিৰ্গমক জাংচন আৰু সংগ্ৰাহক জাংচন দুয়োটা অগ্ৰবৰ্তী সংযোগত থাকিব লাগে।

10. $20\ cm^2$ পৃষ্ঠকালিৰ এখন প্ৰতিফলন নকৰা পৃষ্ঠত $20\ W/cm^2$ গড় ফ্লাক্সৰ পোহৰ লম্বভাৱে আপতিত হৈছে। 1 মিনিট সময়ত পৃষ্ঠখনে আহৰণ কৰা শক্তিৰ পৰিমাণ হ'ব :

(1) 48×10^3 J

(2) 10×10^3 J

(3) 12×10^3 J

(4) 24×10^3 J

11. এটা ক্ষুদ্ৰ বৈদ্যুতিক দ্বিমেৰুৰ দ্বিমেৰু ভ্ৰামক হ'ল 16×10^{-9} C m। দ্বিমেৰু অক্ষডালৰ লগত 60° কোণ কৰি থকা ৰেখা এডালত অৱস্থিত আৰু দ্বিমেৰুটোৰ কেন্দ্ৰৰ পৰা 0.6 m দূৰত্বত থকা বিন্দু এটাত দ্বিমেৰুটোৰ বাবে হোৱা বৈদ্যুতিক বিভৱ হ'ব :

$$\left(\frac{1}{4\pi\epsilon_0} = 9 \times 10^9\ N\ m^2/C^2\right)$$

(1) শূন্য

(2) 50 V

(3) 200 V

(4) 400 V

12. এটা গম্বুজৰ মূধচৰ পৰা এটা বল 20 m/s বেগত উলম্বভাৱে তলমূৱাকৈ দলিওৱা হ'ল। কিছু সময়ৰ পাছত বলটোৱে 80 m/s বেগত ভূমিত খুন্দা মাৰে। গম্বুজটোৰ উচ্চতা হ'ল : $(g = 10\ m/s^2)$

(1) 300 m

(2) 360 m

(3) 340 m

(4) 320 m

13. এখন মিটাৰ ব্ৰীজৰ বাওঁ ফাকত এডাল ৰোধযুক্ত তাঁৰ সংযোগ কৰিলে, সোঁ ফাকত সংযোগ কৰা 10 Ω ৰোধক মিটাৰ ব্ৰীজ খনৰ তাঁৰ ডালক 3 : 2 অনুপাতত ভাগ কৰা বিন্দুত সন্তুলন কৰে। যদি ৰোধযুক্ত তাঁৰ ডালৰ দৈৰ্ঘ্য 1.5 m, তেন্তে তাঁৰ ডালৰ 1 Ω ৰোধৰ বাবে দৈৰ্ঘ্য হ'ব :

(1) 1.5×10^{-2} m

(2) 1.0×10^{-2} m

(3) 1.0×10^{-1} m

(4) 1.5×10^{-1} m

14. নিউট্ৰনেৰে এটা ইউৰেনিয়াম আইচ'ট'প $^{235}_{92}U$ আঘাত কৰিলে উৎপন্ন হয় $^{89}_{36}Kr$, তিনিটা নিউট্ৰন আৰু :

(1) $^{103}_{36}Kr$

(2) $^{144}_{56}Ba$

(3) $^{91}_{40}Zr$

(4) $^{101}_{36}Kr$

15. 100 পাক সংখ্যাৰ 50 cm দৈৰ্ঘ্যৰ কুণ্ডলী এটাই 2.5 A বিদ্যুত প্ৰৱাহ বহন কৰি আছে। কুণ্ডলীটোৰ কেন্দ্ৰত উৎপন্ন হোৱা চৌম্বক ক্ষেত্ৰৰ মান :

$(\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}\ T\ m\ A^{-1})$

(1) 3.14×10^{-5} T

(2) 6.28×10^{-4} T

(3) 3.14×10^{-4} T

(4) 6.28×10^{-5} T

16. এক-পাৰমাণৱিক গেছ এটাৰ বাবে গড় তাপীয় শক্তি হ'ল : (k_B ব'ল্ট্জমেন ধ্ৰুৱক আৰু T পৰম উষ্ণতা)

(1) $\frac{7}{2}\ k_BT$

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

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

(4) $\frac{5}{2}\ k_BT$

17. r ব্যাসাৰ্দ্ধৰ কৈশিক নলী এটা পানীত ডুবাই দিয়া হৈছে আৰু পানী নলীটোৰ ভিতৰেদি h উচ্চতালৈ উঠিছে। কৈশিক নলীটোৰ ভিতৰত থকা পানীৰ ভৰ 5 g । 2r ব্যাসাৰ্দ্ধৰ অন্য এডাল কৈশিক নলী পানীত ডুবাই দিয়া হ'ল । এই নলীটোত উঠি যোৱা পানীৰ ভৰ হ'ল :

(1) 20.0 g

(2) 2.5 g

(3) 5.0 g

(4) 10.0 g

18. বিদ্যুৎচুম্বকীয় তৰংগৰ প্ৰাৱল্যৰ ক্ষেত্ৰত বিদ্যুৎ ক্ষেত্ৰ আৰু চৌম্বক ক্ষেত্ৰৰ উপাংশৰ অৰিহণাৰ অনুপাত হ'ল :

(c = বিদ্যুৎচুম্বকীয় তৰংগটোৰ দ্ৰুতি)

(1) $1 : c^2$

(2) c : 1

(3) 1 : 1

(4) 1 : c

19. ধৰি লোৱা যে এটা নক্ষত্ৰৰ পৰা 600 nm তৰংগদৈৰ্ঘ্যৰ পোহৰ আহি আছে। টেলিস্ক'প এটাৰ অভিলক্ষ্যৰ ব্যাস 2 m হ'লে, টেলিস্ক'পটোৰ বিভেদন সীমা হ'ব :

(1) 6.00×10^{-7} rad

(2) 3.66×10^{-7} rad

(3) 1.83×10^{-7} rad

(4) 7.32×10^{-7} rad

20. এটা স্থিৰ আলম্বৰ পৰা L দৈৰ্ঘ্য আৰু A প্ৰস্থচ্ছেদ কালিৰ এডাল তাঁৰ ওলমি আছে। যেতিয়া ইয়াৰ মুক্ত মূৰত M ভৰ আঁৰি দিয়া হয়, তেতিয়া ইয়াৰ দৈৰ্ঘ্য L_1 লৈ সলনি হয়। তেনে ক্ষেত্ৰত ইয়ঙৰ স্থিতিস্থাপকতাৰ প্ৰকাশ ৰাশি হ'ব :

(1) $\frac{MgL}{A(L_1 - L)}$

(2) $\frac{MgL_1}{AL}$

(3) $\frac{Mg(L_1 - L)}{AL}$

(4) $\frac{MgL}{AL_1}$

21. DNA ত থকা এটা বান্ধনী বা ব'ণ্ড ভাঙিবলৈ প্ৰয়োজন হোৱা শক্তিৰ পৰিমাণ হ'ল 10^{-20} J। eV এককত ইয়াৰ পৰিমাণ হ'ব প্ৰায় :

(1) 0.006

(2) 6

(3) 0.6

(4) 0.06

22. $0.2\ m^3$ আয়তনৰ এক নিৰ্দিষ্ট অঞ্চলৰ সকলো স্থানতে বৈদ্যুতিক বিভৱ 5 V পোৱা গ'ল। এই অঞ্চলটোত বৈদ্যুতিক ক্ষেত্ৰৰ প্ৰাৱল্য হ'ব :

(1) 5 N/C

(2) শূন্য

(3) 0.5 N/C

(4) 1 N/C

23. d আণৱিক ব্যাস আৰু n সংখ্যা ঘনত্বৰ এটা গেছৰ বাবে গড় মুক্ত পথৰ দৈৰ্ঘ্য এনেদৰে প্ৰকাশ কৰিব পাৰি :

(1) $\frac{1}{\sqrt{2}\, n^2 \pi^2 d^2}$

(2) $\frac{1}{\sqrt{2}\, n \pi d}$

(3) $\frac{1}{\sqrt{2}\, n \pi d^2}$

(4) $\frac{1}{\sqrt{2}\, n^2 \pi d^2}$

24. স্থিৰ অৱস্থাৰ পৰা এটা ইলেক্ট্ৰন V volt বিভৱ ভেদৰ মাজেৰে ত্বৰান্বিত কৰা হৈছে। যদি ইলেক্ট্ৰনটোৰ দ্য ব্ৰয় তৰংগদৈৰ্ঘ্য 1.227×10^{-2} nm হয়, তেতিয়া বিভৱ ভেদ হ'ব :

(1) 10^4 V

(2) 10 V

(3) 10^2 V

(4) 10^3 V

25. এখন গীটাৰত একে পদাৰ্থৰে তৈয়াৰী A আৰু B ষ্ট্ৰিং দুডাল সম-কম্পনৰ পৰা অলপ বেলেগ হৈ আছে আৰু 6 Hz কম্পনাংকৰ স্বৰকম্পৰ সৃষ্টি কৰিছে। যেতিয়াৰ B ত টান অলপ হ্ৰাস কৰা হয়, স্বৰকম্পৰ কম্পনাংক 7 Hz লৈ বৃদ্ধি হয়। A ৰ কম্পনাংক 530 Hz হ'লে, B ৰ মূল কম্পনাংক হ'ব :

(1) 537 Hz

(2) 523 Hz

(3) 524 Hz

(4) 536 Hz

26. 40 μF ধাৰক এটা 200 V, 50 Hz পৰিৱৰ্তী প্ৰৱাহ ভ'ল্টেজ উৎসৰ লগত সংযোগ কৰা হ'ল। বৰ্তনীটোত প্ৰৱাহিত প্ৰৱাহৰ গড় বৰ্গৰ বৰ্গমূলৰ (r.m.s.) মান প্ৰায় :

(1) 25.1 A

(2) 1.7 A

(3) 2.05 A

(4) 2.5 A

27. এটা p-n জাংচন ডায়'ডত ৰিক্ত অঞ্চলৰ বেধ বৃদ্ধি হয় :

(1) অগ্ৰৱৰ্তী প্ৰৱাহৰ বৃদ্ধিৰ বাবে

(2) কেৱল অগ্ৰৱৰ্তী সংযোগৰ বাবে

(3) কেৱল পশ্চাৱৰ্তী সংযোগৰ বাবে

(4) অগ্ৰৱৰ্তী সংযোগ আৰু পশ্চাৱৰ্তী সংযোগ দুয়োটাৰ বাবে

28. দুটা মাধ্যমৰ অন্তৰ্বৰ্তী সীমাৰ বাবে ব্ৰুষ্টাৰৰ কোণ i_b হ'ব লাগে :

(1) $i_b = 90°$

(2) $0° < i_b < 30°$

(3) $30° < i_b < 45°$

(4) $45° < i_b < 90°$

29. সৰল পৰ্যাবৃত্ত গতিত এটা কণাৰ সৰণ আৰু ত্বৰণৰ মাজৰ দশা পাৰ্থক্য হ'ল :

(1) শূন্য

(2) π rad

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

(4) $\frac{\pi}{2}$ rad

30. 10 cm ব্যাসাৰ্দ্ধৰ পৰিবাহী গোলক এটাত 3.2×10^{-7} C আধান সমভাৱে বিতৰণ হৈ আছে। গোলকটোৰ কেন্দ্ৰৰ পৰা 15 cm দূৰত্বত থকা বৈদ্যুতিক ক্ষেত্ৰৰ প্ৰাবল্যৰ মান কিমান ?

$$\left(\frac{1}{4\pi\epsilon_0} = 9 \times 10^9 \text{ N m}^2/\text{C}^2\right)$$

(1) 1.28×10^7 N/C

(2) 1.28×10^4 N/C

(3) 1.28×10^5 N/C

(4) 1.28×10^6 N/C

31. বায়ু মাধ্যমৰ এটা সমান্তৰাল ফলি ধাৰকৰ ধাৰকত্ব 6 μF। এখন পৰাবিদ্যুৎ মাধ্যম ব্যৱহাৰ কৰাত ধাৰকটোৰ ধাৰকত্ব 30 μF হয়গৈ। মাধ্যমটোৰ বৈদ্যুতিক প্ৰৱেশ্যতা হ'ল :

$(\epsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12}\ C^2\ N^{-1}\ m^{-2})$

(1) $5.00\ C^2\ N^{-1}\ m^{-2}$

(2) $0.44 \times 10^{-13}\ C^2\ N^{-1}\ m^{-2}$

(3) $1.77 \times 10^{-12}\ C^2\ N^{-1}\ m^{-2}$

(4) $0.44 \times 10^{-10}\ C^2\ N^{-1}\ m^{-2}$

32. সাৰ্থক সংখ্যাৰ কথা বিবেচনা কৰিলে, 9.99 m − 0.0099 m ৰ মান কিমান হ'ব ?

(1) 9.9 m

(2) 9.9801 m

(3) 9.98 m

(4) 9.980 m

33. এটা শ্ৰেণীবদ্ধ LCR বৰ্তনীৰ লগত এটা পৰিৱৰ্তী প্ৰৱাহৰ (ac) ভ'ল্টেজ উৎস সংযোগ কৰা হৈছে। যেতিয়া বৰ্তনীৰ পৰা L আতৰাই দিয়া হয়, তেতিয়া প্ৰৱাহ আৰু ভ'ল্টেজৰ মাজৰ দশা পাৰ্থক্য $\frac{\pi}{3}$ হয়। যদি তাৰ পৰিৱৰ্তে C আতৰাই দিয়া হয়, তেতিয়াও প্ৰৱাহ আৰু ভ'ল্টেজৰ মাজৰ দশা পাৰ্থক্য পুনৰ $\frac{\pi}{3}$ হয়. বৰ্তনীটোৰ ক্ষমতা গুণক হ'ব :

(1) −1.0

(2) শূন্য

(3) 0.5

(4) 1.0

34. প্ৰতিচাপৰ মাত্ৰাসমূহ হ'ল :

(1) $[ML^{-1}T^{-2}]$

(2) $[MLT^{-2}]$

(3) $[ML^2T^{-2}]$

(4) $[ML^0T^{-2}]$

35. আলোক সংবেদনশীল পদাৰ্থ এটাত প্ৰাৰম্ভিক কম্পনাংকৰ 1.5 গুণ বেছি কম্পনাংকৰ পোহৰ পৰিছে। যদি পোহৰৰ কম্পনাংক আধা আৰু প্ৰাৱল্য দুগুণ কৰা হয়, তেতিয়া আলোক বিদ্যুৎ প্ৰৱাহৰ পৰিমাণ কিমান হ'ব ?

(1) শূন্য

(2) দুগুণ

(3) চাৰি গুণ

(4) এক-চতুৰ্থাংশ

36. যিবোৰ কঠিন পদাৰ্থৰ ৰোধৰ তাপ গুণাংক ঋণাত্মক হয়, সেইবোৰ পদাৰ্থ হ'ল :

(1) অপৰিবাহী আৰু অৰ্ধপৰিবাহী

(2) ধাতু

(3) কেৱল অপৰিবাহী

(4) কেৱল অৰ্ধপৰিবাহী

37. $3\times10^{-10}\ \mathrm{Vm^{-1}}$ ৰ বৈদ্যুতিক ক্ষেত্ৰ এখনত অপৱাহ বেগ $7.5\times10^{-4}\ \mathrm{m\ s^{-1}}$ হোৱা আধান কণা এটাৰ সচলতা $\mathrm{m^2\,V^{-1}\,s^{-1}}$ একককত হ'ব :

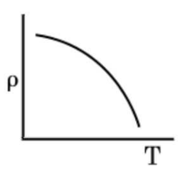
(1) 2.25×10^{-15}

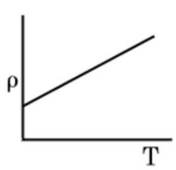
(2) 2.25×10^{15}

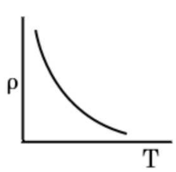
(3) 2.5×10^{6}

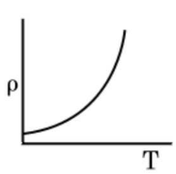
(4) 2.5×10^{-6}

38. তামৰ বাবে তলৰ কোনটো লেখে উষ্ণতা (T)-ৰ লগত ৰোধকতাৰ (ρ) পৰিবৰ্তন সূচায় ?

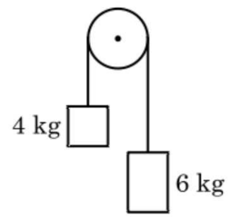
(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

39. 4 kg আৰু 6 kg ভৰৰ দুটা বস্তু এডাল ভৰহীন তাঁৰৰ দুই মূৰে গাঠি দিয়া হ'ল। তাঁৰ ডালে এটা ঘৰ্ষণহীন পুলিৰ ওপৰেৰে গতি কৰে (চিত্ৰতটো চোৱা)। মধ্যাকৰ্ষণ ত্বৰণ (g) ৰ সম্পৰ্কত তন্ত্ৰটোৰ ত্বৰণ হ'ব :



(1) g/10

(2) g

(3) g/2

(4) g/5

40. এডাল স্ক্ৰু গজৰ লঘিষ্ঠ গণনাৰ মান 0.01 mm আৰু ইয়াৰ বৃত্তাকাৰ স্কেলত 50 টা ঘৰ আছে।

স্ক্ৰু গজটোৰ পিট্‌চ হ'ল :

(1) 1.0 mm

(2) 0.01 mm

(3) 0.25 mm

(4) 0.5 mm

41. ইয়ঙৰ দ্বিছিদ্ৰযুক্ত পৰীক্ষাৰ আহিলাত যদি সুসংহত উৎসৰ মাজৰ ব্যৱধান আধা আৰু সুসংহত উৎসৰ পৰা পৰ্দাৰ দূৰত্ব দুগুণ কৰা, তেতিয়া পটি বেধ হ'ব :

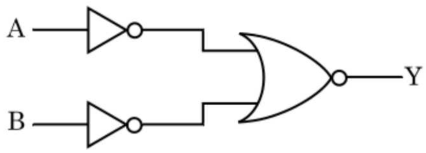
(1) এক-চতুৰ্থাংশ

(2) দুগুণ

(3) আধা

(4) চাৰি গুণ

42. চিত্ৰত দেখুওৱা লজিক বৰ্তনীৰ বাবে ট্ৰুথ টেবল হ'ল :



(1)

A	B	Y
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0

(2)

A	B	Y
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

(3)

A	B	Y
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

(4)

A	B	Y
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

43. এটা পদাৰ্থৰ 0.5 g ভৰৰ সমতুল্য শক্তি হ'ল :

(1) 0.5×10^{13} J

(2) 4.5×10^{16} J

(3) 4.5×10^{13} J

(4) 1.5×10^{13} J

44. তলৰ কোনটোৰ বাবে ব'ৰ আৰ্হি প্ৰযোজ্য **নহয়** ?

(1) এককভাৱে আয়নিত নিয়ন পৰমাণু (Ne^+)

(2) হাইড্ৰ'জেন পৰমাণু

(3) এককভাৱে আয়নিত হিলিয়াম পৰমাণু (He^+)

(4) ডয়টেৰন পৰমাণু

45. r_1 আৰু r_2 ($r_1 = 1.5\ r_2$) ব্যাসাৰ্দ্ধৰ দুটা কঠিন তামৰ গোলকৰ উষ্ণতা 1 K বৃদ্ধি কৰিবলৈ প্ৰয়োজন হোৱা তাপৰ পৰিমাণৰ অনুপাত হ'ল :

(1) $\frac{5}{3}$

(2) $\frac{27}{8}$

(3) $\frac{9}{4}$

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

46. উদ্ভিদৰ এটা প্ৰস্থচ্ছেদত তলত উল্লেখ কৰা আভ্যন্তৰীণ গঠনসমূহ দেখা গৈছে :

(a) আচ্ছাদৰ দ্বাৰা আবৃত অসংখ্য সিচৰিত হৈ থকা সংবহন কলা (vascular bundles)

(b) সুস্পষ্ট পেৰেণকাইমা কোষৰ আদি কলাস্তৰ

(c) সংবহন কলা সংযুক্ত আৰু বন্ধ

(d) ফ্লৱেম পেৰেণকাইমা নাই

উদ্ভিদৰ সংবৰ্গ আৰু তাৰ অংগ চিনাক্ত কৰা :

(1) দ্বিবীজপত্ৰী মূল

(2) একবীজপত্ৰী কাণ্ড

(3) একবীজপত্ৰী মূল

(4) দ্বিবীজপত্ৰী কাণ্ড

47. তলৰ কোনটোৱে মূত্ৰলতাক (Diuresis) ৰোধ কৰাত সহায় কৰে ?

(1) JG কোষসমূহৰ দ্বাৰা ৰেনিনৰ ক্ষৰণ হ্ৰাস

(2) ADH ৰ অধঃক্ষৰণৰ বাবে অধিক পানীৰ পুনঃশোষণ

(3) এলড'ষ্টেৰণৰ কাৰণে বৃক্কীয় নলীকাসমূহৰ পৰা Na^+ আয়ন আৰু পানীৰ পুনঃশোষণ

(4) অলিন্দীয় নেট্ৰিইউৰেটিক কাৰকে ৰক্তনলীৰ সংকোচন ঘটায়

48. তলৰ কোনটো উক্তি **শুদ্ধ নহয়** ?

(1) *E-Coli* ত জিনীয়ভাৱে অভিযন্ত্ৰিত ইনচুলিন প্ৰস্তুত কৰা হয়।

(2) মানুহৰ ক্ষেত্ৰত ইনচুলিন 'প্ৰ'ইনচুলিন' হিচাবে সংশ্লেষিত হয়।

(3) প্ৰ'ইনচুলিনৰ 'C-পেপ্টাইড' বুলি এটা অতিৰিক্ত পেপ্টাইড থাকে ।

(4) কাৰ্য্যকৰী ইনচুলিনৰ শৃঙ্খল 'A' আৰু 'B' দুয়োডাল হাইড্ৰ'জেন বন্ধনৰ দ্বাৰা সংলগ্ন হৈ থাকে।

49. ক্ৰমবিকাশৰ ভ্ৰূণ সাক্ষ্য মানি লোৱা নাই :

(1) অপেৰিন

(2) কাৰ্ল আৰনেষ্ট ভন বেয়াৰ

(3) এলফ্ৰেড ৱালেছ

(4) চাৰ্লচ ডাৰউইন

50. পৌষ্টিক নলীৰ ঘটিকা কোষসমূহ তলৰ কোনটোৰ পৰা ৰূপান্তৰিত হোৱা ?

(1) যৌগিক আচ্ছাদক কোষসমূহ

(2) শল্কাকাৰ (চটীয়া) আচ্ছাদক কোষসমূহ

(3) স্তম্ভাকাৰ আচ্ছাদক কোষসমূহ

(4) কনড্ৰ'চাইট

51. এটা মানক ECG ত QRS থুপটোৱে বুজায় :

(1) নিলয়ৰ স্বাভাৱিক অৱস্থালৈ গতি (Repolarisation)

(2) অলিন্দৰ স্বাভাৱিক অৱস্থালৈ গতি (repolarisation of auricles)

(3) অলিন্দৰ উত্তেজনা অৱস্থা (Depolarisation)

(4) নিলয়ৰ উত্তেজনা অৱস্থা (Depolarisation)

52. আলোক বিক্ৰিয়াত, প্লাচট'কুইননে সহজে ক'ৰ পৰা ইলেক্ট্ৰন আতৰ কৰে :

(1) PS-I ৰ পৰা ATP সংশ্লেষণ লৈ

(2) PS-II ৰ পৰা $Cytb_6f$ কমপ্লেক্সলৈ

(3) $Cytb_6f$ কমপ্লেক্সৰ পৰা PS-I লৈ

(4) PS-I ৰ পৰা $NADP^+$ লৈ

53. মাহজাতীয় শস্যৰ শিপাত থকা টেমুনাত নাইট্ৰ'জিনেজৰ দ্বাৰা অনুঘোটক হোৱাৰ পিছত বিক্ৰিয়াত উৎপন্ন হোৱা দ্ৰব্য/দ্ৰব্যসমূহ হ'ল :

(1) এম'নিয়া আৰু হাইড্ৰ'জেন

(2) কেৱল এম'নিয়া

(3) কেৱল নাইট্ৰেট

(4) এম'নিয়া আৰু অক্সিজেন

54. তলত দিয়া সমূহ মিঅ'ছিছ বিভাজনৰ লগত মিলোৱা :

(a)	জাইগ'টিন	(i)	পৰিঃসমাপ্তি
(b)	পেকিটিন	(ii)	কায়েজমেটা
(c)	ডিপ্ল'টিন	(iii)	জিন বিনিময়
(d)	ডায়াকাইনেচিচ	(iv)	যুগ্মন

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

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

55. তলৰ স্তম্ভ কেইটা মিলাই **শুদ্ধ** বিকল্পটো বাচি উলিওৱা।

	স্তম্ভ - I		**স্তম্ভ - II**
(a)	6 - 15 যোৰ ক্লোমৰন্ধ্ৰ	(i)	*ট্ৰাইগন*
(b)	বিষমপুচ্ছ ফিচা	(ii)	চাইক্ল'ষ্ট মচ্
(c)	বায়ুথলী (air bladder)	(iii)	কনড্ৰিক্থিচ্
(d)	বিষংকু	(iv)	অষ্টিকথিচ্

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

56. সংকোষকেন্দ্ৰীয় কোষৰ গ্লাইক'প্ৰ'টিন আৰু গ্লাইক'লিপিড প্ৰস্তুত হোৱা উল্লেখযোগ্য ঠাই হৈছে :

(1) পলিজ'ম

(2) অন্তঃপ্লাজমীয় জালিকা

(3) পেৰ'ক্সিজ'ম

(4) গলগি যন্ত্ৰ

57. তলৰ জীৱ সমূহৰ লগত সিহঁতৰ জৈৱ প্ৰযুক্তি বিদ্যাত হোৱা প্ৰয়োগ সমূহ মিলোৱা :

(a)	*বেছিলাছ থুৰিনজিয়েনছিছ*	(i)	ক্লনিং বাহক
(b)	*থাৰমাছ একুৱাটিকাছ*	(ii)	প্ৰথম rDNA অণুৰ গঠন
(c)	*এগ্ৰবেক্‌টেৰিয়াম টিউমিফেছিয়েনচ*	(iii)	ডি এন এ পলিমাৰেজ
(d)	*চলম'নেলা টাইফিমুৰিয়াম*	(iv)	ক্ৰাই প্ৰ'টিন

নিম্নোলিখিত **শুদ্ধ** বিকল্পটো বাছি উলিওৱা :

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

58. কোনে বংশগতিৰ ক্ৰ'ম'জ'মীয় তত্ত্বৰ পৰীক্ষামূলক প্ৰমাণ কৰিছিল ?

(1) মৰগান

(2) মেণ্ডেল

(3) চাট্টন

(4) ব'ভেৰি

59. তলত দিয়া সমূহ মিলোৱা :

(a)	অনুঘটনীয় কাৰ্য্যত বাধা আৰোপ	(i)	ৰিচিন
(b)	পেপটাইড বন্ধনী যুক্ত	(ii)	মেল'নেট
(c)	ভেঁকুৰৰ কোষবেৰৰ উপাদান	(iii)	কাইটিন
(d)	গৌণ বিপাকীয় দ্ৰব্য	(iv)	ক'লাজেন

নিম্নলিখিত **শুদ্ধ** বিকল্পটো বাছি উলিওৱা :

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

60. তলৰ কোনটো দ্বিপাৰ্শ্বীয়ভাৱে সমমিত আৰু দেহগুহাহীন প্ৰাণীৰ উদাহৰণ হয় ?

(1) বলয়ী প্ৰাণী

(2) টিন'ফ'ৰা

(3) চেপেটা কৃমি

(4) ঘূৰণীয়া কৃমি

61. ফ্লৰিডিয়ান শ্বেতসাৰ সদৃশ গঠন হ'ব :

(1) লেমিনেৰিন আৰু ছেলুল'জ

(2) শ্বেতসাৰ আৰু ছেলুল'জ

(3) এমাইল'পেক্‌টিন আৰু গ্লাইক'জেন

(4) মেনিট'ল আৰু এলগিন

62. আন্তঃস্তৰৰ G_1 স্তৰ (Gap 1) সম্পৰ্কে **শুদ্ধ** উক্তিটো চিনাক্ত কৰা।

(1) নিউক্লিয়াচৰ বিভাজন হয়।

(2) ডি এন এ ৰ সংশ্লেষণ বা প্ৰতিকৃতিকৰণ হয়।

(3) সকলো কোষীয় উপাদানৰ পুনৰ্সংগঠন হয়।

(4) কোষটো বিপাক কাৰ্য্যৰ দিশৰ পৰা সক্ৰিয়, বৃদ্ধি হয় কিন্তু ডি এন এ ৰ প্ৰতিকৃতিকৰণ নহয়।

63. যদি পঁইতাচোৰাৰ মূৰটো আঁতৰাই পেলোৱা হয়, তেতিয়াও ই কেইদিনমানৰ বাবে জীয়াই থাকে। ইয়াৰ কাৰণ :

(1) মূৰটোৱে স্নায়ুতন্ত্ৰৰ এক তৃতীয়াংশহে ধৰি ৰাখে আনহাতে স্নায়ুতন্ত্ৰৰ বাকী অংশ দেহৰ পৃষ্ঠীয় অংশত অৱস্থিত হৈ থাকে।

(2) পঁইতাচোৰাৰ অধিগ্ৰসনীয় প্ৰগণ্ড (supra-oesophageal ganglia) উদৰৰ অধঃস্থ অংশত অৱস্থিত ।

(3) পঁইতাচোৰাৰ স্নায়ুতন্ত্ৰ নাথাকে।

(4) মূৰটোৱে স্নায়ুতন্ত্ৰৰ এটা সৰু অংশহে ধৰি ৰাখে আনহাতে স্নায়ুতন্ত্ৰৰ বাকী অংশ দেহৰ অধঃস্থ অঞ্চলত অৱস্থিত হৈ থাকে।

64. এণ্টেৰ'কাইনেজ উৎসেচকটোৱে তলৰ কোনটোৰ ৰূপান্তৰণত সহায় কৰে ?

(1) পেপচিন'জেনক পেপচিনলৈ

(2) প্ৰ'টিনক বহুপেপ্টাইডলৈ

(3) ট্ৰিপছিন'জেনক ট্ৰিপছিনলৈ

(4) কেচিন'জেনক কেচিনলৈ

65. তলৰ স্তম্ভ কেইটা মিলাই **শুদ্ধ** বিকল্পটো বাচি উলিওৱা।

	স্তম্ভ - I		স্তম্ভ - II
(a)	কৰ্টিৰ অংগ	(i)	মধ্যকৰ্ণ আৰু ফেৰিংচক সংলগ্ন কৰে
(b)	কক্‌লিয়া	(ii)	ব্যুহৰ (লেবিৰিন্থ) পাক খোৱা অংশ
(c)	ইউষ্টেচিয়ান নলী	(iii)	উপবৃত্ত বাতায়নৰ (oval window) লগত সংলগ্ন
(d)	ষ্টেপছ	(iv)	ভৌমছদাত অৱস্থিত

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

66. অক্সিজেন পৰিবহণ সম্পৰ্কে **অশুদ্ধ** উক্তিটো চিনাক্ত কৰা।

(1) বায়ুথলীৰ নিম্ন pCO_2 এ অক্সিহিম'গ্লবিনৰ গঠন সুচল কৰে।

(2) হিম'গ্লবিনৰ লগত অক্সিজেনৰ বন্ধন মুখ্যতঃ অক্সিজেনৰ আংশিক চাপৰ লগত জড়িত।

(3) কাৰ্বন-ডাই-অক্সাইডৰ আংশিক চাপে হিম'গ্লবিনৰ সৈতে অক্সিজেনৰ বন্ধনক ব্যাঘাত জন্মাব পাৰে।

(4) বায়ুথলীৰ উচ্চ H^+ আয়নৰ গাঢ়তাই অক্সিহিম'গ্লবিনৰ গঠন সুচল কৰে।

67. পানী/বিহ মেটেকা আৰু ভেটফুলৰ পৰাগযোগ হয় :

(1) পতঙ্গ আৰু পানীৰ দ্বাৰা

(2) পতঙ্গ নাইবা বতাহৰ দ্বাৰা

(3) কেৱল পানীৰ সোঁতৰ দ্বাৰা

(4) বতাহ আৰু পানীৰ দ্বাৰা

68. *বেছিলাছ থুৰিনজিয়েনছিছ* (Bt) ৰ বিষ জিনটো সংস্থাপন কৰি সৃষ্টি কৰা Bt কপাহ গছটো তলৰ কোনটোৰ বিৰুদ্ধে প্ৰতিৰোধ্য ?

(1) পতংগ পৰভক্ষীসমূহ (Insect predators)

(2) অনিষ্টকাৰী পতংগ

(3) ভেঁকুৰজনিত ৰোগসমূহ

(4) উদ্ভিদৰ ঘূৰণীয় কৃমি (nematodes)

69. **শুদ্ধ** উক্তিটো বাচি উলিওৱা।

(1) হাইপাৰগ্লাইচেমিয়াৰ লগত ইনচুলিন জড়িত।

(2) গ্লুক'কৰ্টিকইডবোৰে গ্লুক'নিঅ'জেনেছিছ প্ৰক্ৰিয়াত উৎসাহ যোগায়।

(3) হাইপ'গ্লাইচেমিয়াৰ লগত গ্লুকাগন জড়িত।

(4) ইনচুলিনে অগ্ন্যাশয়ৰ কোষবোৰ আৰু এডিপ'চাইটসমূহৰ ওপৰত ক্ৰিয়া কৰে।

70. তলৰ পৰা ক্ষাৰকীয় এমিন' এচিডটো চিনাক্ত কৰা।

(1) ভেলাইন

(2) টাইৰ'চিন

(3) গ্লুটামিক এচিড

(4) লাইচিন

71. পেংগুইন আৰু ডলফিনৰ ফান (Flipper) তলৰ কোনটোৰ উদাহৰণ হয় ?

(1) প্ৰাকৃতিক নিৰ্বাচন

(2) অনুকূলী বিকিৰণ

(3) অভিসাৰী ক্ৰমবিকাশ

(4) উদ্যোগিক মেলানিজ্‌ম

72. এচ এল মিলাৰে তেওঁ কৰা পৰীক্ষাত এটা বন্ধ ফ্লাস্কত তলৰ কোনবোৰ মিহলি কৰি এমাইন' এচিড প্ৰস্তুত কৰিছিল ?

(1) CH_3, H_2, NH_3 আৰু পানীৰ বাষ্প 600°C ত

(2) CH_4, H_2, NH_3 আৰু পানীৰ বাষ্প 800°C ত

(3) CH_3, H_2, NH_4 আৰু পানীৰ বাষ্প 800°C ত

(4) CH_4, H_2, NH_3 আৰু পানীৰ বাষ্প 600°C ত

73. EcoRI এ চিনাক্ত কৰা নিৰ্দিষ্ট পেলিনড্ৰ'মিক (palindromic) অনুক্ৰমটো হ'ল :

(1) 5' - GGATCC - 3'
3' - CCTAGG - 5'

(2) 5' - GAATTC - 3'
3' - CTTAAG - 5'

(3) 5' - GGAACC - 3'
3' - CCTTGG - 5'

(4) 5' - CTTAAG - 3'
3' - GAATTC - 5'

74. উদ্ভিদে কিছুমান গৌণ বিপাকীয় দ্ৰব্য যেনে নিক'টাইন, ষ্ট্ৰিকনাইন আৰু কেফেইন উৎপাদন কৰাৰ কাৰণ হ'ল :

(1) প্ৰজননৰ প্ৰভাৱ

(2) পোষণৰ মূল্য

(3) বৃদ্ধিৰ প্ৰভাৱ

(4) প্ৰতিৰক্ষা কাৰ্য

75. মূত্ৰত তলৰ কোনটো অৱস্থাৰ উপস্থিতিয়ে ডায়েবেটিছ মেলিটাছ ৰোগটোক সূচায় ?

(1) বৃক্কীয় কেলকূলী আৰু হাইপাৰগ্লাইচেমিয়া

(2) ইউৰেমিয়া আৰু কেট্নিউৰিয়া

(3) ইউৰেমিয়া আৰু বৃক্কীয় কেলকূলি

(4) কেট্নিউৰিয়া আৰু গ্লাইক'চুৰিয়া

76. পৰ্ব 'পৃষ্ঠদণ্ডী প্ৰাণী'ৰ বাবে তলৰ কোনকেইটা উক্তি **শুদ্ধ** ?

(a) ইউৰ'কৰডাটাত পৃষ্ঠৰজ্জুডাল মূৰৰ পৰা নেজলৈকে বিস্তৃত হৈ থাকে আৰু ই গোটেই জীৱন জুৰি থাকে।

(b) মেৰুদণ্ডী প্ৰাণীত পৃষ্ঠৰজ্জুডাল ভ্ৰূণ কালছোৱাতহে থাকে।

(c) কেন্দ্ৰীয় স্নায়ুতন্ত্ৰটো পৃষ্ঠীয় আৰু ফোপোলা।

(d) পৃষ্ঠদণ্ডী প্ৰাণীক তিনিটা উপপৰ্বলৈ বিভক্ত কৰা হৈছে : হেমিকৰ্ডাটা, টিউনিকেটা আৰু চেফাল'কৰডাটা।

(1) (b) আৰু (c)

(2) (d) আৰু (c)

(3) (c) আৰু (a)

(4) (a) আৰু (b)

77. অনুৰোমৰ (microvilli) প্ৰান্তীয় চিলিয়াসহ ঘনকাকাৰ আচ্ছাদক কলা তলৰ কোনটোত পোৱা যায় ?

(1) ইউষ্টেচিয়ান নলীত

(2) ক্ষুদ্ৰান্তৰ আৱৰণীত

(3) লালটি গ্ৰন্থিৰ নলীকাসমূহত

(4) নেফ্ৰনৰ নিকটস্থ সংবলিত নলীকাত

78. তলৰ স্তম্ভ কেইটা মিলাই **শুদ্ধ** বিকল্পটো বাচি উলিওৱা ।

	স্তম্ভ - I		**স্তম্ভ - II**
(a)	*ক্লস্ট্ৰিডিয়াম বুটিলিকাম*	(i)	চাইক্ল'স্পৰিণ-A
(b)	*ট্ৰাইক'ডাৰমা পলিস্প'ৰাম*	(ii)	বিউটাইৰিক এচিড
(c)	*ম'নাচ্কাচ্ পাৰপিউৰিয়াস*	(iii)	চাইট্ৰিক এচিড
(d)	*এচপাৰজিলাস নাইজাৰ*	(iv)	তেজৰ কলেষ্টেৰল হ্ৰাস কৰা কাৰক

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

79. ভাইৰইড্‌ৰ বাবে তলত দিয়া কোনটো **শুদ্ধ** হব ?

(1) ইহঁত প্ৰ'টিন আচ্ছাদন নথকা মুক্ত ডি.এন.এ.

(2) ইহঁত প্ৰ'টিন আচ্ছাদনযুক্ত আৰ.এন.এ.

(3) ইহঁত প্ৰ'টিন আচ্ছাদন নথকা মুক্ত আৰ.এন.এ.

(4) ইহঁত প্ৰ'টিন আচ্ছাদনযুক্ত ডি.এন.এ.

80. ডিম্বকৰ লগত ডিম্বক নাড়ীৰ সংমিলন স্থল হ'ল :

(1) ডিম্বক মূল

(2) ডিম্বক নাভী

(3) ডিম্বক ৰন্ধ্ৰ

(4) প্ৰদেহ

81. সালোকশ্বাসক্ৰিয়াত RuBisCo এনযাইমৰ অক্সিজেনেচন কাৰ্য্যকলাপৰ বাবে উৎপন্ন হয় :

(1) 4-C যৌগৰ 1 টা অণু আৰু 2-C যৌগৰ 1 টা অণু

(2) 3-C যৌগৰ 2 টা অণু

(3) 3-C যৌগৰ 1 টা অণু

(4) 6-C যৌগৰ 1 টা অণু

82. তলৰ স্তম্ভ কেইটা মিলাই **শুদ্ধ** বিকল্পটো বাচি উলিওৱা ।

	স্তম্ভ - I		**স্তম্ভ - II**
(a)	ইওছিন'ফিল	(i)	অসংক্ৰাম্যতা সঁহাৰি (immune response)
(b)	বেছ'ফিল	(ii)	কোষীয়ভক্ষণ
(c)	নিউট্ৰ'ফিল	(iii)	হিষ্টামিনেজ, ধ্বংসকাৰী উৎসেচকবোৰৰ ক্ষৰণ কৰে
(d)	লিম্ফ'চাইট	(iv)	হিষ্টামিন থকা কণিকাৰ ক্ষৰণ কৰে

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

83. তলৰ কোনটো হৰম'নৰ মানে (hormone level) গ্ৰেফিয়ান ফলিকূলৰ পৰা ডিম্বক্ষৰণ ঘটাই ?

(1) FSH ৰ নিম্ন গাঢ়তা

(2) ইষ্ট্ৰ'জেনৰ উচ্চ গাঢ়তা

(3) প্ৰজেষ্টেৰণৰ উচ্চ গাঢ়তা

(4) LH ৰ নিম্ন গাঢ়তা

84. শ্বাস প্ৰক্ৰিয়াৰ সময়ত ঘটা **শুদ্ধ** ঘটনা সমূহ বাচি উলিওৱা ।

(a) মধ্যচ্ছদাৰ সংকোচন

(b) বহিঃ আন্তঃ পৰ্শুকী (external inter-costal) পেশীৰ সংকোচন

(c) হাওঁ ফাওঁৰ আয়তন হ্ৰাস হয়

(d) অন্তঃ হাওঁ ফাওঁৰ চাপ বৃদ্ধি হয়

(1) অকল (d)

(2) (a) আৰু (b)

(3) (c) আৰু (d)

(4) (a), (b) আৰু (d)

85. গৰ্ভধাৰণ কৰিব নোৱাৰা স্ত্ৰীলোকসকলক সহায় কৰিবলৈ তলৰ কোনবোৰ পদ্ধতিত ভ্ৰূণৰ স্থানান্তৰণ কৰা হয় ?

(1) GIFT আৰু ICSI

(2) ZIFT আৰু IUT

(3) GIFT আৰু ZIFT

(4) ICSI আৰু ZIFT

86. মানৱদেহত প্ৰৱেশ কৰা *প্লাজম'ডিয়ামৰ* সংক্ৰামক স্তৰটো হৈছে :

(1) মতা গেমেট'চাইট

(2) ট্ৰ'ফ'জইট

(3) স্পৰ'জইট

(4) মাইকী গেমেট'চাইট

87. তলৰ স্তম্ভ কেইটা মিলাই **শুদ্ধ** বিকল্পটো বাচি উলিওৱা ।

	স্তম্ভ - I		**স্তম্ভ - II**
(a)	অমৰা (placenta)	(i)	এনড্ৰ'জেন
(b)	জোনা পেলুচিডা	(ii)	মানৱ ক'ৰিয়নিক গনাড'ট্ৰপিন (hCG)
(c)	কন্দমূত্ৰপথিয় গ্ৰন্থি	(iii)	ডিম্বৰ তৰপ
(d)	লেইদিগ কোষ	(iv)	পুৰুষাংগ (penis) পিছলকৰণ

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

88. **শুদ্ধ** যোৰটো বাচি উলিওৱা।

(1)	থেলেচেমিয়া	-	X জড়িত
(2)	হিম'ফিলিয়া	-	Y জড়িত
(3)	ফিনাইলকিট'নিউৰিয়া	-	দৈহিক ক্ৰম'জ'মৰ প্ৰভাৱী লক্ষণ
(4)	কাঁচিকোষ ৰক্তহীনতা	-	দৈহিক ক্ৰম'জ'মৰ অপ্ৰভাৱী লক্ষণ, ক্ৰম'জ'ম-11

89. তলৰ কোনটো ব্যাখ্যা **শুদ্ধ** ?

(1) এডেনাইনৰ সৈতে থাইমিনৰ যোৰ নহয়

(2) এডেনাইনৰ সৈতে থাইমিনৰ যোৰ দুটা H-বন্ধনীৰ দ্বাৰা

(3) এডেনাইনৰ সৈতে থাইমিনৰ যোৰ এটা H-বন্ধনীৰ দ্বাৰা

(4) এডেনাইনৰ সৈতে থাইমিনৰ যোৰ তিনিটা H-বন্ধনীৰ দ্বাৰা

90. প্ৰাণীসমূহত আটাইতকৈ অধিক পৰিমাণে থকা প্ৰ'টিন কোনটো ?

(1) ইনচুলিন

(2) হিম'গ্লবিন

(3) কলাজেন

(4) লেক্টিন

91. তলত উল্লেখ কৰা কোনযোৰ এককোষী শেলাই ?

(1) *ক্ল'ৰেলা* আৰু *স্পাইৰুলিনা*

(2) *লেমিনেৰীয়া* আৰু *ছাৰগাছাম্*

(3) *গিলিডিয়াম* আৰু *গ্ৰেছিলেৰীয়া*

(4) *এনাবিনা* আৰু *ভলভক্স*

92. এটা উদ্ভিদৰ অংগ য'ত দুটা জনু এটাৰ ভিতৰত আনটো থাকে :

(a) পৰাগধানীৰ মাজত পৰাগৰেণু

(b) দুটা পুংজনন কোষৰে সৈতে অংকুৰিত পৰাগৰেণু

(c) ফলৰ মাজত থকা বীজ

(d) ডিম্বকৰ ভিতৰত থকা ভ্ৰূণস্থলী

(1) (a) আৰু (d)

(2) কেৱল (a)

(3) (a), (b) আৰু (c)

(4) (c) আৰু (d)

93. **অশুদ্ধ** উক্তিটো চিনাক্ত কৰা :

(1) টেনিন, ৰেজিন, তেল আদি জমা হোৱাৰ বাবে অন্তঃকাষ্ঠৰ বৰণ ডাঠ হয়।

(2) অন্তঃকাষ্ঠই পানী পৰিবহণ নকৰে কিন্তু শাৰীৰিক শক্তি যোগান ধৰে।

(3) ৰসবাহী কাষ্ঠই শিপাৰ পৰা পাতলৈ পানী আৰু অজৈৱ লৱণ পৰিবহণ কাৰ্য্যত জৰিত থৈ থাকে।

(4) ৰসবাহী কাষ্ঠ হৈছে একেবাৰে আভ্যন্তৰীণ গৌণ জাইলেম আৰু ই পাতল বৰণৰ।

94. কোনটো পদ্ধতি ব্যৱহাৰ কৰি 'বিকানেৰি' মাইকী ভেড়া আৰু 'মেৰিনো' মতা ভেড়াৰ মাজত সংকৰণ ঘটা 'হিজাৰডেল' নামৰ এটা নতুন সঁচৰ ভেঁড়া পোৱা গৈছিল ?

(1) অন্তঃপ্ৰজনন

(2) বহিঃসংকৰণ

(3) উৎপৰিবৰ্তন প্ৰজনন

(4) বৰ্ণসংকৰণ

95. বিভাজিত হৈ থকা কিছুমান কোষ, কোষ চক্ৰৰ পৰা ওলাই আহে আৰু নিষ্ক্ৰিয় অংগজ স্তৰত সোমাই পৰে। ইয়াক অকাৰ্য্যকৰ (quiescent) স্তৰ (G_0) বোলা হয়। এই প্ৰক্ৰিয়াটো তলৰ কোনটো স্তৰৰ শেষত হয় ?

(1) G_2 স্তৰ

(2) M স্তৰ

(3) G_1 স্তৰ

(4) S স্তৰ

96. মানৱ পাচনতন্ত্ৰ সম্পৰ্কে **শুদ্ধ** উক্তিটো চিনাক্ত কৰা।

(1) গ্ৰহণী (duodenum) ৰ পৰা কৃমিৰূপ পৰিশেষিকাটো ওলায়।

(2) ইলিয়াম (Ileum) টো ক্ষুদ্ৰান্তত মিলিত (open) হয়।

(3) খাদ্যনলীৰ আটাইতকৈ ভিতৰৰ তৰপটো হৈছে চেৰ'চা (serosa)।

(4) ইলিয়াম এটা অতিকৈ পাকখোৱা অংশ।

97. মনুষ্য-সংঘটিত কাৰ্য্যৰ দ্বাৰা পৰিৱেশত হোৱা পৰিবৰ্তনসমূহৰ কাৰণে যিবোৰ জীৱৰ ক্ৰমবিকাশ হৈছে সেই জীৱ সমূহৰ উদাহৰণবোৰৰ তলৰ কোনটো **শুদ্ধ** ?

(a) গালাপেগ'ছ দ্বীপপুঞ্জৰ 'ডাৰউইনৰ ফিন্‌ছ'

(b) বননাশক প্ৰতিৰোধী অপতৃণ

(c) ড্ৰাগছ প্ৰতিৰোধী সংকোষকেন্দ্ৰীয় জীৱ (Eukaryotes)

(d) কুকুৰ দৰে ঘৰচীয়া প্ৰাণীসমূহৰ মানৱ-সৃষ্ট জাতসমূহ

(1) অকল (d)

(2) অকল (a)

(3) (a) আৰু (c)

(4) (b), (c) আৰু (d)

98. তলৰ স্তম্ভ কেইটা মিলাই **শুদ্ধ** বিকল্পটো বাচি উলিওৱা।

	স্তম্ভ - I		**স্তম্ভ - II**
(a)	পিটুইটেৰী গ্ৰন্থি	(i)	গ্ৰেভছৰ ৰোগ
(b)	থাইৰইড গ্ৰন্থি	(ii)	ডায়েবেটিছ মেলিটাচ
(c)	এড্ৰিনেল গ্ৰন্থি	(iii)	ডায়েবেটিছ ইনচিপিডাচ
(d)	অগ্ন্যাশয়	(iv)	এডিচনৰ ৰোগ

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

99. সকলো যৌন সংক্ৰমণ ৰোগ অন্তৰ্ভুক্ত কৰা বিকল্পটো বাচি উলিওৱা।
(1) কৰ্কট ৰোগ, AIDS, চিফিলিচ
(2) গন'ৰীয়া, চিফিলিচ, জননাংগৰ হাৰ্পিছ
(3) গন'ৰীয়া, মেলেৰিয়া, জননাংগৰ হাৰ্পিছ
(4) AIDS, মেলেৰিয়া, ফাইলেৰীয়া

100. চাইট্ৰিক এচিড চক্ৰৰ এপাকত কিমান সংখ্যক চাবষ্ট্ৰেট লেভেল ফচফ'ৰিলেচন হয় ?
(1) তিনি
(2) শূন্য
(3) এক
(4) দুই

101. কি নিয়ন্ত্ৰণৰ কাৰণে মন্ট্ৰিল প্ৰ'ট'কল 1987 চনত চহী কৰা হ'ল ?
(1) e-wastes সমূহ পেলাই দিয়া
(2) অনুবংশীক ৰূপান্তৰিত জীৱক এখন দেশৰ পৰা আন এখনলৈ পঠোৱা
(3) অ'জন স্তৰৰ অৱক্ষয় হোৱা পদাৰ্থ সমূহ নিৰ্গত কৰা
(4) সেউজগৃহ গেছ সমূহ এৰি দিয়া

102. তলৰ আৱশ্যকীয় মৌল সমূহৰ লগত উদ্ভিদৰ সিহঁতৰ কাৰ্য্যসমূহ মিলোৱা :

(a)	আইৰন	(i)	পানীৰ প'ট'লাইচিচ
(b)	জিংক	(ii)	পৰাগৰেণুৰ অংকুৰণ
(c)	ব'ৰ'ন	(iii)	ক্ল'ৰ'ফিল জৈব সংশ্লেষণত প্ৰয়োজন
(d)	মেঙ্গানিজ	(iv)	IAA জৈৱ সংশ্লেষণ

শুদ্ধ বিকল্পটো বাছি উলিওৱা :

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

103. তলৰ স্তম্ভ কেইটা মিলাই **শুদ্ধ** বিকল্পটো বাচি উলিওৱা :

	স্তম্ভ - I		**স্তম্ভ - II**
(a)	জাকবান্ধি থকা, বহুভক্ষী নাশক জীৱ (pest)	(i)	*এষ্টেৰিয়াচ* .
(b)	পৈণত প্ৰাণীৰ অৰীয় সমমিতি আৰু পলুবোৰৰ দ্বিপাৰ্শ্বীয় সমমিতি আছে	(ii)	স্কৰপিয়ন
(c)	পুস্তি ক্লোম (Book lung)	(iii)	*টিন'প্লানা*
(d)	জৈৱদ্যুতি (জীৱদীপ্তি)	(iv)	*ফৰিং (Locusta)*

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

104. ৰবাৰ্ট মেৰ মতে পৃথিৱীৰ প্ৰজাতি বৈচিত্ৰ্যতা হৈছে :
(1) 7 মিলিয়ন
(2) 1.5 মিলিয়ন
(3) 20 মিলিয়ন
(4) 50 মিলিয়ন

105. প্ৰান্ত পুষ্পিকাত থাকে :
(1) অধঃঅৰ্ধোগৰ্ভী গৰ্ভাশয়
(2) অধোগৰ্ভী গৰ্ভাশয়
(3) উৰ্দ্ধগৰ্ভী গৰ্ভাশয়
(4) গৰ্ভপাদপুষ্পী গৰ্ভাশয়

106. যদি একাদিক্ৰমে থকা দুটা 'যোৰ ক্ষাৰক'ৰ মাজৰ দূৰত্ব 0.34 nm হয় আৰু এটা গতানুগতিক স্তন্যপায়ী প্ৰাণীৰ কোষত থকা এটা দ্বিকুণ্ডলীযুক্ত ডি এন এ ৰ যোৰ ক্ষাৰকৰ (base pair) সৰ্বমুঠ সংখ্যা 6.6×10^9 bp হয়, তেন্তে ডি এন এ টোৰ দৈৰ্ঘ্য মোটামুটিভাৱে হ'ব :
(1) 2.7 মিটাৰ
(2) 2.0 মিটাৰ
(3) 2.5 মিটাৰ
(4) 2.2 মিটাৰ

107. তলৰ স্তম্ভ কেইটা মিলাই **শুদ্ধ** বিকল্পটো বাচি উলিওৱা ।

	স্তম্ভ - I		**স্তম্ভ - II**
(a)	Bt কপাহ	(i)	জিন চিকিৎসা (therapy)
(b)	এডিন'চাইন ডিএমাইনেজৰ নাটনি	(ii)	কোষীয় প্ৰতিৰক্ষণ (defence)
(c)	RNAi	(iii)	HIV সংক্ৰমণৰ নিৰ্ণয়
(d)	PCR	(iv)	*বেছিলাছ থুৰিনজিয়েনছিছ*

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

108. ঘাঁহনি পৰিস্থিতি তন্ত্ৰৰ ট্ৰফিক স্তৰৰ সৈতে সিহঁতৰ **শুদ্ধ** প্ৰজাতি সমূহ উদাহৰণৰ সৈতে মিলোৱা :

(a)	চতুৰ্থ ট্ৰফিক স্তৰ	(i)	কাউৰী
(b)	দ্বিতীয় ট্ৰফিক স্তৰ	(ii)	শগুণ
(c)	প্ৰথম ট্ৰফিক স্তৰ	(iii)	শহাপহু
(d)	তৃতীয় ট্ৰফিক স্তৰ	(iv)	ঘাঁহ

শুদ্ধ উত্তৰটো বাচি উলিওৱা :

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

109. তলৰ ৰোগসমূহৰ লগত **'কাৰকজীৱ'** (causative organism) মিলোৱা আৰু **শুদ্ধ** বিকল্পটো বাচি উলিওৱা ।

	স্তম্ভ - I		**স্তম্ভ - II**
(a)	টাইফইড	(i)	*উচেৰেৰিয়া*
(b)	নিউম'নিয়া	(ii)	*প্লাজম'ডিয়াম*
(c)	ফাইলেৰিয়াচিচ্	(iii)	*চাল্মনেলা*
(d)	মেলেৰিয়া	(iv)	*হিম'ফিলাচ*

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

110. কাণ্ডৰ গুৰিৰ পৰা উৎপত্তি হোৱা মূল সমূহ হ'ল :

(1) পাৰ্শ্বীয় মূল

(2) গুচ্ছমূল

(3) প্ৰাথমিক মূল

(4) স্তম্ভ মূল

111. দ্বিতীয়ক ডিম্বমাতৃকোষৰ মিঅ'টিক বিভাজনটো কেতিয়া সম্পূৰ্ণ হয় ?

(1) এটা শুক্ৰাণু এটা ডিম্বাণুৰ লগত মিলন (fusion) হোৱাৰ সময়ত

(2) ডিম্বক্ষৰণৰ আগতে

(3) যৌন সংগমৰ (copulation) সময়ত

(4) যোজন কোষ গঠনৰ পিছত

112. ৰেষ্ট্ৰিক্‌ছন উৎসেচক সম্পৰ্কে **অশুদ্ধ** উক্তিটো চিনাক্ত কৰা।

(1) আঠালেটিয়া মূৰবোৰ (sticky ends) ডি. এন. এ. লাইগেজৰ দ্বাৰা সংলগ্ন কৰিব পাৰি।

(2) প্ৰতিটো ৰেষ্ট্ৰিক্‌ছন উৎসেচকে ডি. এন. এ. অনুক্ৰমৰ দৈৰ্ঘ্য পৰীক্ষা কৰিহে ক্ৰিয়া কৰে।

(3) সিহঁতে ডি. এন. এ. সূত্ৰিকাডাল পেলিনড্ৰ'মিক (palindromic) স্থানত কাটে ।

(4) সিহঁত জিনীয় অভিযন্ত্ৰণৰ বাবে দৰকাৰী।

113. পৰিস্থিতি তন্ত্ৰৰ মুঠ প্ৰাথমিক উৎপাদকতা আৰু অৱশিষ্ট প্ৰাথমিক উৎপাদকতাৰ মাজত থকা সম্বন্ধৰ বাবে তলত দিয়া কোনটো উক্তি **শুদ্ধ** ?

(1) মুঠ প্ৰাথমিক উৎপাদকতা আৰু অৱশিষ্ট প্ৰাথমিক উৎপাদকতাৰ মাজত কোনো সম্পৰ্ক নাই

(2) মুঠ প্ৰাথমিক উৎপাদকতা সদায় অৱশিষ্ট প্ৰাথমিক উৎপাদকতাতকৈ কম

(3) মুঠ প্ৰাথমিক উৎপাদকতা সদায় অৱশিষ্ট প্ৰাথমিক উৎপাদকতাতকৈ বেছি

(4) মুঠ প্ৰাথমিক উৎপাদকতা আৰু অৱশিষ্ট প্ৰাথমিক উৎপাদকতা এটা আৰু একে

114. বৃদ্ধিৰ প্ৰক্ৰিয়া আটাইতকৈ বেছি হয় :

(1) সুপ্ত অৱস্থা

(2) মূখ্য বৃদ্ধি পৰ্য্যায়

(3) বিলম্ব পৰ্য্যায়

(4) জীৰ্ণতা

115. বাহকত লাগিথকা ডি এন এ (linked DNA) ক ক্ৰম অনুসৰি নিয়ন্ত্ৰণ কৰাক বোলা হয় :

(1) ৰিকগ্‌নিছন স্থান

(2) নিৰ্বাচনক্ষম চিহ্ন

(3) অনুকৃত্যায়নৰ উৎস (Ori site)

(4) প্যালিনড্ৰ'মিক অনুক্ৰম

116. লিপ্যন্তৰৰ সময়ত ডি. এন. এ. কুণ্ডলীটো খোল খোৱাত সূচল কৰা উৎসেচকটোৰ নাম হৈছে :

(1) আৰ.এন.এ. পলিমাৰেজ

(2) ডি.এন.এ. লাইগেজ

(3) ডি.এন.এ. হেলিকেজ

(4) ডি.এন.এ. পলিমাৰেজ

117. এণ্টাৰ্কটিকা অঞ্চলত হিম-অন্ধতা (Snow-blindness) হোৱাৰ কাৰণ হ'ল :

(1) ইনফ্ৰা-ৰেড্ ৰশ্মি (infra-red ray) ৰ বাবে ৰেটিনাত হোৱা ক্ষতিৰ কাৰণে

(2) কম উষ্ণতাৰ বাবে চকুৰ ৰস সমূহ গোট মৰা

(3) UV-B ৰশ্মি অত্যাধিক তীক্ষ্ণতাৰ বাবে চকুৰ কৰ্ণিয়াত হোৱা জ্বলনৰ বাবে

(4) বৰফত হোৱা অত্যাধিক পোহৰৰ প্ৰতিফলনৰ বাবে

118. ৰেণুপত্ৰমঞ্জৰী নাইবা শংকু পোৱা যায় :

(1) *ইকুইজেটাম্*

(2) *ছেলাজিনিয়া*

(3) *টেৰিছ*

(4) *মাৰকেনছিয়া*

119. তলৰ স্তম্ভ কেইটা মিলাই **শুদ্ধ** বিকল্পটো বাচি উলিওৱা।

	স্তম্ভ - I		**স্তম্ভ - II**
(a)	প্লৱমান (মুক্ত) কামিহাড়	(i)	দ্বিতীয় আৰু সপ্তম কামিহাড়বোৰৰ মাজত
(b)	এক্ৰ'মিয়ন	(ii)	প্ৰগণ্ডিকাস্থিৰ (Humerus) মূৰ
(c)	অংসফলক (scapula)	(iii)	কণ্ঠাস্থি
(d)	গ্লেন'ইড গহ্বৰ	(iv)	উৰোস্থিৰ (sternum) লগত সংলগ্ন নহয়

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

120. অধিকতৰ 'পুতিজল উপচাৰণ'ৰ বাবে 'অবাত গেদ পাচক'ত (Anaerobic sludge digester) তলৰ কোনটো ৰখা হয় ?

(1) সক্ৰিয় গেদ (Activated sludge)

(2) প্ৰাথমিক গেদ (sludge)

(3) ভাহি থকা আবৰ্জনা

(4) প্ৰাথমিক উপচাৰণৰ এফ্লুয়েণ্টসমূহ

121. ABO ৰক্তদলক নিয়ন্ত্ৰণ কৰা 'I' জিনটোৰ সম্পৰ্কে **অশুদ্ধ** উত্তৰটো চিনাক্ত কৰা।

(1) এলিল 'i' য়ে কোনোধৰণৰ শৰ্কৰা উৎপন্ন নকৰে।

(2) 'I' জিনটোৰ তিনিটা এলিল আছে।

(3) এজন ব্যক্তিৰ তিনিটা এলিলৰ মাত্ৰ দুটাহে থাকিব।

(4) যেতিয়া I^A আৰু I^B একেলগে থাকে, সিহঁতে একে প্ৰকাৰৰ শৰ্কৰা ব্যক্ত কৰে।

122. অধঃঅৰ্ধোগভী গৰ্ভাশয় পোৱা যায় :

(1) নাচপতি

(2) বেঙেনা

(3) সৰিয়হ

(4) সূৰ্য্যমূখী ফুল / বেলিফুল

123. অনুবাদকৰ (Translation) প্ৰথম স্তৰ হ'ল :

(1) বিৰোধ-ক'ড'ন (anti-codon) গ্ৰহণ কৰে

(2) ৰাইব'জমৰ mRNA লগত বন্ধন

(3) ডি এন এৰ অণু গ্ৰহণ কৰে

(4) চালক আৰ এন এ ৰ (tRNA) এমাইন'এচাইলেচন

124. কিহৰ সহায়ত জেল ইলেক্ট্ৰ'ফৰেচিচৰ দ্বাৰা পৃথক কৰা ডি এন এৰ টুকুৰা দৃশ্যমান কৰিব পাৰি ?

(1) অৱলোহিত ৰশ্মিত ইথিডিয়াম ব্ৰ'মাইডৰ দ্বাৰা

(2) উজ্জ্বল নীলা পোহৰত এচিট'কাৰমাইনৰ দ্বাৰা

(3) UV ৰশ্মিত ইথিডিয়াম ব্ৰ'মাইডৰ দ্বাৰা

(4) UV ৰশ্মিত এচিট'কাৰমাইনৰ দ্বাৰা

125. কোনটো স্তৰত চাইনেপ্ট'নিমেল সংঘৰ গলন বা লুপ্তি (dissolution) ঘটে ?

(1) লেপ্ট'টিন

(2) পেকিটিন

(3) জাইগ'টিন

(4) ডিপ্ল'টিন

126. গ্লাইক'চাইদিক বন্ধনী আৰু পেপটাইড্ বন্ধনী থকা দ্ৰব্য সমূহৰ গঠন অনুযায়ী একাদিক্ৰমে চিনাক্ত কৰা :

(1) ইনুলিন, ইনচুলিন

(2) কাইটিন, কলেচটেৰল

(3) গ্লিছাৰল, ট্ৰিপচিন

(4) চেলুল'জ, লেচিথিন

127. এটা উদ্ভিদ বৃদ্ধি নিয়ন্ত্ৰকৰ নাম লিখা যাক কুহিয়াৰৰ গছৰ ওপৰত চতিয়াই দিলে গছৰ কাণ্ডৰ বৃদ্ধি হয়, গতিকে ই কুহিয়াৰৰ উৎপাদন বৃদ্ধি কৰে :

(1) এবছিছিক এচিড

(2) চাইট'কাইনিন

(3) জিবাৰেলিন

(4) ইথিলিন

128. অন্তৰ্বিষ্ট দেহ (inclusion bodies) ৰ বাবে তলত উল্লেখ কৰা কোনটো উক্তি **অশুদ্ধ** ?

(1) এইবোৰে চাইট'প্লাজমৰ সঞ্চিত খাদ্য সূচায়

(2) এইবোৰ কোনো আৱৰণীৰ দ্বাৰা আবৃত হৈ নাথাকে

(3) এইবোৰ খাদ্যকণা ভক্ষণৰ লগত জড়িত

(4) এইবোৰ চাইট'প্লাজমত মুক্তভাবে থাকে

129. তলত উল্লেখ কৰা পৃথিৱীৰ কোন অংশত আটাইতকৈ বেছি প্ৰজাতি বৈচিত্ৰতা পোৱা যায় ?

(1) আমাজান অৰণ্য

(2) ভাৰতবৰ্ষৰ পশ্চিম ঘাট (Western Ghats)

(3) মাদাগছকাৰ

(4) হিমালয়

130. মেণ্ডেলে কিমানবিধ প্ৰকৃত স্বৰূপ প্ৰজননৰ (true breeding) মটৰ মাহৰ যোৰ লৈছিল, যি বোৰৰ এটা বিপৰীত স্বৰূপৰ বাহিৰে বাকীবোৰ একে লক্ষণ যুক্ত ?

(1) 8

(2) 4

(3) 2

(4) 14

131. অসংক্ৰাম্যতা সম্পৰ্কে **অশুদ্ধ** উক্তিটো চিনাক্ত কৰা।

(1) ভ্ৰূণটোৱে মাকৰ পৰা কিছুমান এণ্টিবডি লাভ কৰে, এইটো এটা নিষ্ক্ৰিয় অসংক্ৰাম্যতাৰ উদাহৰণ।

(2) এণ্টিজেনত (জীৱিত বা মৃত) উন্মুক্ত কৰা পোষকৰ দেহত এণ্টিবডি সমূহৰ তৈয়াৰ হয়। ইয়াক 'সক্ৰিয় অসংক্ৰাম্যতা' বোলে।

(3) যেতিয়া পূৰ্ব-প্ৰস্তুত এণ্টিবডিসমূহ পোনে পোনে শৰীৰত দিয়া হয়, তাক 'নিষ্ক্ৰিয় অসংক্ৰাম্যতা' বোলে।

(4) সক্ৰিয় অসংক্ৰাম্যতা দ্ৰুত আৰু পূৰ্ণ সহাঁৰি প্ৰদান কৰে

132. তলৰ কোনটো আবাদীৰ লক্ষণ **নহয়** ?

(1) প্ৰজাতিৰ পাৰস্পৰিক ক্ৰিয়া

(2) লিংগ অনুপাত

(3) জন্মহাৰ

(4) মৃত্যুহাৰ

133. নিম্নলিখিত **শুদ্ধ** বিকল্প যোৰটো বাছি উলিওৱা :

(1) একচোনিউক্লিয়েজ - ডি এন এ অণুবোৰৰ ভিতৰত সুনিৰ্দিষ্ট স্থানত কাটিব পাৰে

(2) লাইগেজ - দুটা ডি এন এ অণু লগ লগায়

(3) পলিমাৰেজ - ডি এন এ ক ভাঙি খণ্ডিত কৰে

(4) নিউক্লিয়েজ - ডি এন এ ক দুডাল সূত্ৰত পৃথক কৰে

134. ৰাতি আৰু ৰাতিপুৱা ঘাঁহৰ পাতৰ আগ অংশইদি পানী তৰল হিচাপে ওলোৱা কাৰ্য্য কি পদ্ধতিৰ লগত জড়িত ?

(1) জীৱদ্ৰব্য সংকোচন

(2) প্ৰস্বেদন

(3) মূল চাপ

(4) অন্তচোষণ

135. বীজৰ সুপ্ত ৱস্থাৰ বাবে তলৰ কোনবিধ দমনকাৰক দ্ৰব **নহয়** ?

(1) পেৰা-এচক'ৰবিক এচিড

(2) জিবাৰেলিক এচিড

(3) এবছিছিক এচিড

(4) ফেন'লিক এচিড

136. তলত দিয়াবোৰ মিলোৱা আৰু **শুদ্ধ** বিকল্পটো চিনাক্ত কৰা :

(a)	$CO(g)+H_2(g)$	(i)	$Mg(HCO_3)_2 + Ca(HCO_3)_2$
(b)	পানীৰ অস্থায়ী কঠিনতা	(ii)	এটা ইলেক্ট্ৰন-ঘাটি হাইড্ৰাইড
(c)	B_2H_6	(iii)	ছিন্‌থেছিছ গেছ
(d)	H_2O_2	(iv)	অধ্ৰুৱীয় গঠন

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

137. তলৰ কোনটোৰ বাবে এটা টাৰচিয়াৰি বিউটাইল কাৰ্ব'কেটায়ন, এটা ছেকেণ্ডাৰী বিউটাইল কাৰ্ব'কেটায়নতকৈ বেছি সুস্থিৰ ?

(1) অতিসংযুগ্মিতা

(2) $-CH_3$ থূপৰ $-I$ প্ৰভাৱ

(3) $-CH_3$ থূপৰ $+R$ প্ৰভাৱ

(4) $-CH_3$ থূপৰ $-R$ প্ৰভাৱ

138. তলৰ বিক্ৰিয়াটোত কাৰ্বনৰ জাৰণ সংখ্যাৰ পৰিবৰ্তন কি ?

$CH_4(g)+4Cl_2(g) \rightarrow CCl_4(l)+4HCl(g)$

(1) 0 ৰ পৰা -4

(2) $+4$ ৰ পৰা $+4$

(3) 0 ৰ পৰা $+4$

(4) -4 ৰ পৰা $+4$

139. চুক্ৰ'জৰ জলবিশ্লেষণত পোৱা যায় :

(1) α-D-ফ্ৰুক্ট'জ + β-D-ফ্ৰুক্ট'জ

(2) β-D-গ্লুক'জ + α-D-ফ্ৰুক্ট'জ

(3) α-D-গ্লুক'জ + β-D-গ্লুক'জ

(4) α-D-গ্লুক'জ + β-D-ফ্ৰুক্ট'জ

140. Cr^{2+} আয়নৰ গণনা কৰা ঘূৰ্ণন সৰ্বস্ব চুম্বকীয় ভ্ৰামক (spin only magnetic moment) হ'ল :

(1) 2.84 BM

(2) 3.87 BM

(3) 4.90 BM

(4) 5.92 BM

141. **অস্তিত্বহীন** অণু এটা চিনাক্ত কৰা :

(1) O_2

(2) He_2

(3) Li_2

(4) C_2

142. তলত দিয়া ছালফাৰৰ অক্স'এছিডবোৰৰ কোনটোত – O – O – বান্ধোন আছে ?

(1) $H_2S_2O_7$, পাইৰ'ছালফিউৰিক এছিড

(2) H_2SO_3, ছালফিউৰাছ এছিড

(3) H_2SO_4, ছালফিউৰিক এছিড

(4) $H_2S_2O_8$, পেৰ'ক্স'ডাইছালফিউৰিক এছিড

143. সমন্বয়ী যৌগ গঠনৰ বাবে তলত দিয়াবোৰৰ কোনটো লিগান্ডৰ বৰ্ধিত ক্ষেত্ৰ শক্তিৰ **শুদ্ধ** ক্ৰম ?

(1) $CN^- < C_2O_4^{2-} < SCN^- < F^-$

(2) $SCN^- < F^- < C_2O_4^{2-} < CN^-$

(3) $SCN^- < F^- < CN^- < C_2O_4^{2-}$

(4) $F^- < SCN^- < C_2O_4^{2-} < CN^-$

144. গলিত $CaCl_2$ ৰ পৰা 20 g কেলছিয়াম উৎপন্ন কৰিবলৈ প্ৰয়োজন হোৱা ফেৰাডেৰ (F) সংখ্যা হ'ল :

(পাৰমাণবিক ভৰ, Ca = 40 g mol^{-1})

(1) 4

(2) 1

(3) 2

(4) 3

145. জলবিশ্লেষণে অনুসৰণ কৰা এচিট'ন আৰু মিথাইলমেগনেছিয়াম ক্ল'ৰাইডৰ বিক্ৰিয়াত পোৱা যায় :

(1) আইছ'বিউটাইল এলক'হ'ল

(2) আইছ'প্ৰপাইল এলক'হ'ল

(3) চেকেণ্ডৰী বিউটাইল এলক'হ'ল

(4) টাৰচিয়াৰি বিউটাইল এলক'হ'ল

146. তলৰ কোনটো কেটায়নীয় অপমাৰ্জক ?

(1) ছ'ডিয়াম ডোডেকাইলবেনযিন ছালফ'নেট

(2) ছ'ডিয়াম ল'ৰাইল ছালফেট

(3) ছ'ডিয়াম ষ্টিয়াৰেট

(4) চিটাইলট্ৰাইমিথাইল এম'নিয়াম ব্ৰ'মাইড

147. **অশুদ্ধ** উক্তিটো চিনাক্ত কৰা :

(1) CrO_4^{2-} আৰু $Cr_2O_7^{2-}$ ত ক্ৰ'মিয়ামৰ জাৰণ অৱস্থা একে নহয়।

(2) পানীত Cr^{2+} (d^4), Fe^{2+} (d^6) ত কৈ তীব্ৰতৰ বিজাৰক পদাৰ্থ।

(3) একাধিক জাৰণ অৱস্থা গ্ৰহণ আৰু জটিল যৌগ গঠন কৰা সামৰ্থ্যৰ বাবে সংক্ৰমণশীল ধাতু আৰু ইয়াৰ যৌগবোৰৰ অনুঘটকীয় ধৰ্ম জনা যায়।

(4) H, C বা N ৰ দৰে ক্ষুদ্ৰ পৰমাণু যেতিয়া ধাতুৰ স্ফটিক লেটিছ (crystal lattice) ৰ ভিতৰত আৱদ্ধ হয়, তেতিয়া অন্তৰ্বৰ্তী যৌগ সংগঠিত হয়।

148. তলৰ কোনটো এলকেন উৰ্‌জ বিক্ৰিয়াৰ জৰিয়তে যথেষ্ট পৰিমাণে প্ৰস্তুত কৰিব নোৱাৰি ?

(1) n-বিউটেন

(2) n-হেক্সেন

(3) 2,3-ডাইমিথাইলবিউটেন

(4) n-হেপ্টেন

149. ইউৰিয়াই পানীৰ লগত বিক্ৰিয়া কৰি **A** উৎপন্ন কৰে যিটো **B** লৈ বিযোজিত হয়। **B** ক Cu^{2+} (জলীয়) ৰ মাজেৰে পঠিয়ালে, ঘন নীলা ৰঙৰ দ্ৰৱ **C** উৎপন্ন কৰে। তলত দিয়াবোৰৰ কোনটো **C** ৰ সংকেত ?

(1) $CuCO_3 \cdot Cu(OH)_2$

(2) $CuSO_4$

(3) $[Cu(NH_3)_4]^{2+}$

(4) $Cu(OH)_2$

150. বেনযিনৰ হিমাংক অৱনমন ধ্ৰুৱক (K_f) হ'ল 5.12 K kg mol^{-1}। বেনযিনত, কোনো এটা অনা-তড়িৎ বিশ্লেষ্য দ্ৰব্যৰ 0.078 m ম'লেলিটি সম্পন্ন এটা দ্ৰৱৰ হিমাংক অৱনমন হ'ব (দুটা দশমিক স্থানলৈ উদ্ধিত) :

(1) 0.60 K

(2) 0.20 K

(3) 0.80 K

(4) 0.40 K

151. $^{175}_{71}Lu$ ত প্ৰ'ট'ন, নিউট্ৰন আৰু ইলেক্ট্ৰনৰ সংখ্যা ক্ৰমান্বয়ে হ'ল :

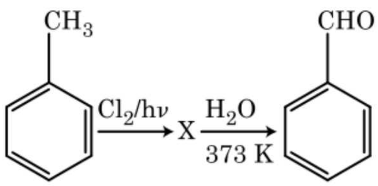
(1) 175, 104 আৰু 71

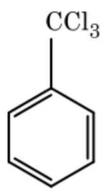
(2) 71, 104 আৰু 71

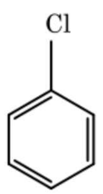
(3) 104, 71 আৰু 71

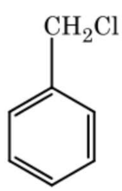
(4) 71, 71 আৰু 104

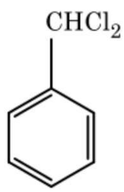
152. তলত দিয়া বিক্ৰিয়া ক্ৰমত যৌগ X চিনাক্ত কৰা :



(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

153. তলত দিয়াবোৰৰ **শুদ্ধ** উক্তিটো চিনাক্ত কৰা :

(1) পিগ লো (Pig iron) ক বিভিন্ন আকৃতিলৈ ৰূপান্তৰিত কৰিব পাৰি।

(2) পিটা লো (wrought iron) হ'ল 4% কাৰ্বন থকা অশুদ্ধ লো।

(3) CO_2 উদ্ভৱ হোৱা বাবে বিক্ষত ক'পাৰত ক্ষতচিহ্ন থাকে।

(4) ভন্ আৰ্কেল পদ্ধতিৰে নিকেলৰ বাষ্প প্ৰাৱস্থা পৰিশোধন কৰা হয়।

154. তলত দিয়া অণুৰ থূপবোৰৰ কোনটোৰ দ্বিমেৰু ভ্ৰামক শূন্য হ'ব ?

(1) ব'ৰ'ন ট্ৰাইফ্লুঅ'ৰাইড, বেৰিলিয়াম ডাইফ্লুঅ'ৰাইড, কাৰ্বন ডাইঅক্সাইড, 1,4-ডাইক্ল'ৰ'বেনযিন

(2) এম'নিয়া, বেৰিলিয়াম ডাই-ফ্লুঅ'ৰাইড, পানী, 1,4-ডাইক্ল'ৰ'বেনযিন

(3) ব'ৰ'ন ট্ৰাইফ্লুঅ'ৰাইড, হাইড্ৰ'জেন ফ্লুঅ'ৰাইড, কাৰ্বন ডাইঅক্সাইড, 1,3-ডাইক্ল'ৰ'বেনযিন

(4) নাইট্ৰ'জেন ট্ৰাইফ্লুঅ'ৰাইড, বেৰিলিয়াম ডাইফ্লুঅ'ৰাইড, পানী, 1,3-ডাইক্ল'ৰ'বেনযিন

155. পত্ৰপৃষ্ঠ বৰ্ণলেখন হ'ল এটা উদাহৰণ :

(1) স্তম্ভ বৰ্ণলেখনৰ

(2) অধিশোষণ বৰ্ণলেখনৰ

(3) বিভাজন বৰ্ণলেখনৰ

(4) সূক্ষ্ম স্তৰীয় বৰ্ণলেখনৰ

156. **অশুদ্ধ** মিলনটো চিনাক্ত কৰা :

	নাম		**IUPAC কাৰ্য্যালয় নাম**
(a)	আননিলইউনিয়াম	(i)	মেণ্ডেলিভিয়াম
(b)	আননিলট্ৰিয়াম	(ii)	ল'ৰেন্সিয়াম
(c)	আননিলহেক্সিয়াম	(iii)	ছিবৰ্গিয়াম
(d)	আনআনআন্নিয়াম	(iv)	ডাৰ্মষ্টেড্টিয়াম

(1) (d), (iv)

(2) (a), (i)

(3) (b), (ii)

(4) (c), (iii)

157. 0.1 M NaOH দ্ৰৱত $Ni(OH)_2$ ৰ দ্ৰাব্যতা উলিওৱা। দিয়া আছে, $Ni(OH)_2$ ৰ আয়নীয় গুণফল হ'ল 2×10^{-15}।

(1) 1×10^{8} M

(2) 2×10^{-13} M

(3) 2×10^{-8} M

(4) 1×10^{-13} M

158. তলৰ কোনটো প্ৰাকৃতিক বহুযোগী ?

(1) পলি (বিউটাডাইইন-এক্ৰাইল'নাইট্ৰাইল)

(2) *চিচ্*-1,4-পলিআইছ'প্ৰিণ

(3) পলি (বিউটাডাইইন-ষ্টাইৰিণ)

(4) পলিবিউটাডাইইন

159. NaOH ৰ লঘুদ্ৰৱৰ উপস্থিতিত বেনযেলডিহাইড আৰু এচিট'ফিন'নৰ মাজৰ বিক্ৰিয়াক বোলা হয় :

(1) বক্ৰ এলডল ঘনীভবন

(2) এলডল ঘনীভবন

(3) কেনিযাৰোৰ বিক্ৰিয়া

(4) বক্ৰ কেনিযাৰোৰ বিক্ৰিয়া

160. ৰাউল্টৰ সূত্ৰৰ ধনাত্মক বিচ্যুতি প্ৰদৰ্শন কৰা এটা মিশ্ৰ হ'ল :

(1) ক্ল'ৰ'ইথেন + ব্ৰ'ম'ইথেন

(2) ইথানল + এচিট'ন

(3) বেনযিন + টলুইন

(4) এচিট'ন + ক্ল'ৰ'ফৰ্ম

161. কোনো এটা প্ৰথম ক্ৰমৰ বিক্ৰিয়াৰ গতি ধ্ৰুৱক হ'ল $4.606 \times 10^{-3}\ s^{-1}$। 2.0 g বিক্ৰিয়ক 0.2 g লৈ হ্ৰাস হবলৈ প্ৰয়োজন হোৱা সময় হ'ল :

(1) 1000 s

(2) 100 s

(3) 200 s

(4) 500 s

162. $CaCl_2$, $MgCl_2$ আৰু NaCl ৰ এটা দ্ৰৱৰ মাজেৰে HCl পঠিওৱা হ'ল। তলৰ কোনটো (কোনবোৰ) যৌগ স্ফটিকীকৃত হ'ব ?

(1) NaCl, $MgCl_2$ আৰু $CaCl_2$

(2) $MgCl_2$ আৰু $CaCl_2$ ৰ দুয়োটা

(3) NaCl মাত্ৰ

(4) $MgCl_2$ মাত্ৰ

163. ৰুদ্ধোষ্ম অৱস্থাত এটা আদৰ্শ গেছৰ মুক্ত প্ৰসাৰণৰ ক্ষেত্ৰত শুদ্ধ বিকল্পটো হ'ল :

(1) $q > 0, \Delta T > 0$ আৰু $w > 0$

(2) $q = 0, \Delta T = 0$ আৰু $w = 0$

(3) $q = 0, \Delta T < 0$ আৰু $w > 0$

(4) $q < 0, \Delta T = 0$ আৰু $w = 0$

164. তলত দিয়াবোৰৰ পৰা **শুদ্ধ** উক্তিবোৰ চিনাক্ত কৰা :

(a) বৰফ (ice-cream) আৰু শীতলীকৃত খাদ্যত $CO_2(g)$ শীতলকাৰক হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

(b) C_{60} ৰ গঠণত বাৰটা ছয় কাৰ্বনযুক্ত আঙঠি আৰু বিশটা পাঁচ কাৰ্বনযুক্ত আঙঠি থাকে।

(c) এলক'হ'লক গেছ'লিনলৈ পৰিবৰ্তন কৰাৰ বাবে ZSM-5, এক প্ৰকাৰৰ জিয়'লাইট ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

(d) CO বৰণহীন আৰু গোন্ধহীন গেছ।

(1) (c) আৰু (d) মাত্ৰ

(2) (a), (b) আৰু (c) মাত্ৰ

(3) (a) আৰু (c) মাত্ৰ

(4) (b) আৰু (c) মাত্ৰ

165. চুক্ৰ'জৰ জলবিশ্লেষণ তলত দিয়া বিক্ৰিয়াৰে প্ৰকাশ কৰা হ'ল :

চুক্ৰ'জ + $H_2O \rightleftharpoons$ গ্লুক'জ + ফ্ৰুক্ট'জ

যদি 300 K উষ্ণতাত সাম্য ধ্ৰুৱক (K_c) ৰ মান হ'ল 2×10^{13}, একে উষ্ণতাত $\Delta_r G^{\ominus}$ ৰ মান হ'ব :

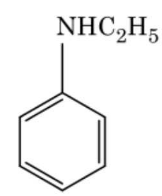
(1) $-8.314\ J\ mol^{-1} K^{-1} \times 300\ K \times \ln(4 \times 10^{13})$

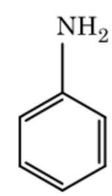
(2) $-8.314\ J\ mol^{-1} K^{-1} \times 300\ K \times \ln(2 \times 10^{13})$

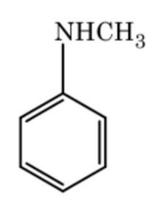
(3) $8.314\ J\ mol^{-1} K^{-1} \times 300\ K \times \ln(2 \times 10^{13})$

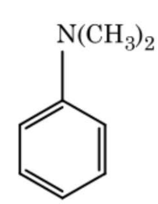
(4) $8.314\ J\ mol^{-1} K^{-1} \times 300\ K \times \ln(3 \times 10^{13})$

166. তলৰ কোনটো এমাইনে কাৰ্বিলেমাইন পৰীক্ষা দিয়ে ?

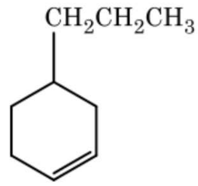
(1) 

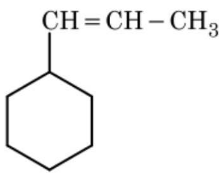
(2) 

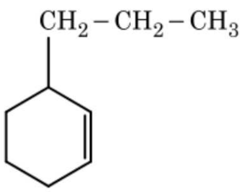
(3) 

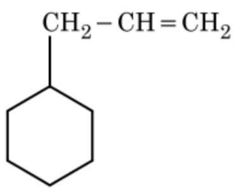
(4) 

167. এটা এলকিনে অ'জ'ন'লাইছিছৰ ফলত এটা জাতদ্ৰব্য হিচাপে মিথানেল দিয়ে। ইয়াৰ গঠন হ'ব :

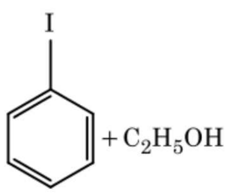
(1) 

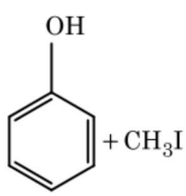
(2) 

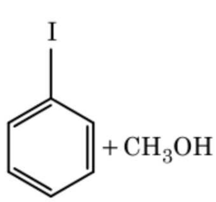
(3) 

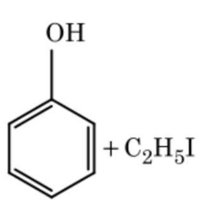
(4) 

168. HI ৰ সৈতে এনিচ'ল বিভঞ্জিত কৰিলে পোৱা যায় :

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

169. পেন্ট-2-ইন প্ৰস্তুত কৰা 2-ব্ৰ'ম'পেন্টেনৰ অপসাৰণ বিক্ৰিয়াটো হ'ল :

(a) β-অপসাৰণ বিক্ৰিয়া

(b) চেইটজেফৰ নিয়ম মানি চলা বিক্ৰিয়া

(c) ডিহাইড্ৰ'হেল'জেনেচন বিক্ৰিয়া

(d) নিৰুদন বিক্ৰিয়া

(1) (a), (b), (d)

(2) (a), (b), (c)

(3) (a), (c), (d)

(4) (b), (c), (d)

170. বিক্ৰিয়কৰ গাঢ়তা বৃদ্ধি কৰিলে, বিক্ৰিয়াত পৰিবৰ্তন হয় :

(1) সংঘৰ্ষ সংখ্যা (frequency)

(2) সক্ৰিয়ণ শক্তি

(3) বিক্ৰিয়া তাপ

(4) প্ৰভাৱসীমা শক্তি

171. তলৰ কোনটো এটা ক্ষাৰকীয় এমিন' এছিড ?

(1) লাইচিন

(2) চেৰাইন

(3) এলানিন

(4) টাইৰ'চিন

172. তলৰ কোনটো ধাতুৰ আয়ন কেবাটাও এনজাইমক সক্ৰিয়তা প্ৰদান কৰা, ATP উৎপন্ন কৰা গ্লুক'জৰ জাৰণ প্ৰক্ৰিয়াত ভাগ লোৱা আৰু Na ৰ সৈতে স্নায়ু সংকেত পৰিচালনাৰ বাবে দায়বদ্ধ ?

(1) পটাছিয়াম

(2) লো (Iron)

(3) ক'পাৰ

(4) কেলছিয়াম

173. $2Cl(g) \rightarrow Cl_2(g)$ বিক্ৰিয়াটোৰ বাবে **শুদ্ধ** বিকল্পটো হ'ল :

(1) $\Delta_rH < 0$ আৰু $\Delta_rS < 0$

(2) $\Delta_rH > 0$ আৰু $\Delta_rS > 0$

(3) $\Delta_rH > 0$ আৰু $\Delta_rS < 0$

(4) $\Delta_rH < 0$ আৰু $\Delta_rS > 0$

174. তলত দিয়া বোৰ মিলোৱা :

	অক্সাইড		**প্ৰকৃতি**
(a)	CO	(i)	ক্ষাৰকীয়
(b)	BaO	(ii)	প্ৰশম
(c)	Al_2O_3	(iii)	আম্লিক
(d)	Cl_2O_7	(iv)	উভয়ধৰ্মী

তলৰ কোনটো **শুদ্ধ** বিকল্প ?

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

175. জিটা বিভৱৰ জোখমাখ কলয়ডীয় দ্ৰৱৰ তলৰ কোনটো ধৰ্ম নিৰ্ণয় কৰাত ব্যৱহৃত হয় ?

(1) কলয়ডীয় কণাৰ আকাৰ

(2) সান্দ্ৰতা

(3) দ্ৰাব্যতা

(4) কলয়ডীয় কণাৰ সুস্থিৰতা

176. এটা ছিলিণ্ডাৰত N_2 আৰু Ar গেছৰ এটা মিশ্ৰত 7 g N_2 আৰু 8 g Ar আছে। যদিহে চিলিণ্ডাৰত মিশ্ৰটোৰ মুঠ চাপ 27 bar, N_2 ৰ আংশিক চাপ হ'ল :

[g mol^{-1} ত পাৰমাণবিক ভৰ ব্যৱহাৰ কৰিবা : N = 14, Ar = 40]

(1) 18 bar

(2) 9 bar

(3) 12 bar

(4) 15 bar

177. কাৰ্বন মন'ক্সাইডৰ বিষয়ে তলৰ কোনটো শুদ্ধ **নহয়** ?

(1) অসম্পূৰ্ণ দহনৰ বাবে ই উৎপন্ন হয়।

(2) ই কাৰ্ব'ক্সিহিম'গ্ল'বিন গঠন কৰে।

(3) ই তেজৰ অক্সিজেন বহন ক্ষমতা হ্ৰাস কৰে।

(4) কাৰ্ব'ক্সিহিম'গ্ল'বিন (CO সংযোজিত হিম'গ্ল'বিন) অক্সিহিম'গ্ল'বিনতকৈ কম সুস্থিৰ।

178. দেহ কেন্দ্ৰিক ঘনকীয় (bcc) গঠনৰ এটা মৌলৰ একক কোষৰ দৈৰ্ঘ্য 288 pm । পাৰমাণবিক ব্যাসাৰ্দ্ধ হ'ব :

(1) $\frac{4}{\sqrt{2}} \times 288$ pm

(2) $\frac{\sqrt{3}}{4} \times 288$ pm

(3) $\frac{\sqrt{2}}{4} \times 288$ pm

(4) $\frac{4}{\sqrt{3}} \times 288$ pm

179. তলৰ কোনটোত সৰ্বাধিক সংখ্যক পৰমাণু থাকিব ?

(1) 1 g of Li(s) [Li ৰ পাৰমাণবিক ভৰ = 7]

(2) 1 g of Ag(s) [Ag ৰ পাৰমাণবিক ভৰ = 108]

(3) 1 g of Mg(s) [Mg ৰ পাৰমাণবিক ভৰ = 24]

(4) 1 g of O_2(g) [O ৰ পাৰমাণবিক ভৰ = 16]

180. প্লেটিনাম (Pt) বিদ্যুৎদ্বাৰ ব্যৱহাৰ কৰি লঘু H_2SO_4 দ্ৰৱৰ বিদ্যুৎবিশ্লেষণ কৰিলে, এন'ডত উৎপন্ন হোৱা জাত দ্ৰব্যটো হ'ব :

(1) SO_2 গেছ

(2) হাইড্ৰ'জেন গেছ

(3) অক্সিজেন গেছ

(4) H_2S গেছ

- o O o -

Space For Rough Work / খুচুৰা কামৰ বাবে ঠাই

Space For Rough Work / খুচুৰা কামৰ বাবে ঠাই