

Section A - Physics

(Answer all eight questions. Each question carries 2.5 marks)

- You will be awarded 2.5 marks for correct answer
- There will be deduction of 1 mark for each wrong answer
- No negative marking for skipping any question.

- (৪ টি প্রশ্নেরই উত্তর দিন। প্রতিটি প্রশ্নের জন্যই ২.৫ নম্বর রয়েছে)
- প্রতিটি সঠিক উত্তরের জন্য ২.৫ নম্বর দেওয়া হবে।
- প্রতিটি ভুল উত্তরের জন্য ১ নম্বর কেটে নেওয়া হবে।
- কোনও প্রশ্ন এড়িয়ে যাওয়ার জন্য নেতিবাচক নম্বর নেই।

1. Select the correct answer from the options given below.

নীচে দেওয়া বিকল্পগুলি থেকে সঠিক বিকল্পটি নির্বাচন কর।

In terms of basic units of mass (M), length (L), time (T) and temperature (K), find the dimension of Planck's constant and the Stefan-Boltzmann constant.

ভর (M), দৈর্ঘ্য (L), সময় (T) এবং তাপমাত্রা (K), র মাত্রার সাহায্যে Planck ধ্রুবক এবং Stefan-Boltzmann ধ্রুবক এর মাত্রা নির্ণয় কর

- $ML^3T^{-2}; MT^3K^{-2}$
- $ML^2T^{-1}; MT^{-3}K^{-4}$
- $M^2L^2T^{-1}; MT^{-3}K^{-4}$
- $ML^2T^{-1}; MT^{-4}K^{-5}$

Skip Question
unanswered

2. Select the correct answer from the options given below.

নীচে দেওয়া বিকল্পগুলি থেকে সঠিক বিকল্পটি নির্বাচন কর।

A system of five point masses connected with each other by rigid massless rods. Find the number of degrees of freedom of the system in three dimensions.

পাঁচটি বিন্দু ভর অনমনীয় ভরবিহীন রড দ্বারা যুক্ত। তিন মাত্রায় ইহার কটি degrees of freedom আছে নির্ণয় করো ?

- 3
 4
 5
 6

Skip Question
unanswered

3. Select the correct answer from the options given below.

নীচে দেওয়া বিকল্পগুলি থেকে সঠিক বিকল্পটি নির্বাচন কর।

Suppose we divide a material of thickness x into N equal layers, each with thickness dx . It is known that when a beam of light passes through a thin sheet of any material of thickness dx , the decrease in its intensity dI is found to be proportional to its incident intensity I and its thickness, with the constant of proportionality being α . What is the emergent intensity of radiation if the incident intensity on the given material is I_0 ?

একটি x বেধ এর বস্তু N সংখ্যক তলে এ বিভক্ত যাহার প্রতিটির বেধ dx । যখন আলো dx বেধের বস্তুর মধ্যে দিয়ে যায় তখন তাহার তীব্রতা dI কমে যায়। যা আপতিত আলোর তীব্রতা I এবং বস্তুর বেধ এর সঙ্গে সমানুপাতিক। এই সমানুপাতিক ধ্রুবক হল α । যদি আপতিত রশ্মির তীব্রতা I_0 হয় তবে নির্গত রশ্মির তীব্রতা কত?

- $I = I_0 \left(1 - \frac{\alpha x}{N}\right)^N$
- $I = I_0 (1 - \alpha x)^N$
- $I = I_0 N (1 - \alpha x)$
- $I = I_0 N \alpha x$

Skip Question
unanswered

4. Select the correct answer from the options given below.

নীচে দেওয়া বিকল্পগুলি থেকে সঠিক বিকল্পটি নির্বাচন কর।

A sinusoidal wave travelling in the positive x-direction on a stretched string has amplitude 2.0 cm, wavelength 1.0 m and velocity 5.0 ms⁻¹. The initial conditions are: $y = 0$ and $\frac{\partial y}{\partial t} < 0$ at $x = 0$ and $t = 0$. Find the correct answer from the options

একটি sinusoidal তরঙ্গ ধনাত্মক x-অক্ষ এর দিকে একটি প্রসারিত স্ট্রিং (stretched string) ধরিয়ে চলমান। এই তরঙ্গের বিস্তার (amplitude) 2.0 cm, তরঙ্গদৈর্ঘ্য 1.0 m এবং বেগ 5.0 ms⁻¹। দেওয়া আছে : $y = 0$ এবং $\frac{\partial y}{\partial t} < 0$ যখন $x = 0$ এবং $t = 0$.

$y = f(x, t)$ এই form এ তরঙ্গ অপেক্ষক (wave function) কে প্রকাশ করতে নীচে দেওয়া বিকল্পগুলি থেকে সঠিক বিকল্পটি নির্বাচন কর।

- $y = 0.02 \sin 4\pi(x - 5t)$
- $y = 0.02 \sin 2\pi(2x - 10t)$
- $y = 0.02 \sin \pi(2x - 5t)$
- $y = 0.02 \sin 2\pi(x - 5t)$

Skip Question
unanswered

5.

Select the correct answer from the options given below.

নীচে দেওয়া বিকল্পগুলি থেকে সঠিক বিকল্পটি নির্বাচন কর।

An α -particle moving horizontally makes a head on collision elastically with a proton (at rest). What is the ratio of de-Broglie's wavelength associated with α -particle and proton just after collision? Consider $m_\alpha = 4m_p$, where m_α is the mass of an α particle and m_p is the mass of a proton.

অনুভূমিক তলে ধাবমান একটা α -কণার সাথে একটা স্থির অবস্থায় থাকা প্রোটন কণার স্থিতিস্থাপক সংঘর্ষ হল। সংঘর্ষের পরে α -কণা এবং প্রোটন কণার de-Broglie তরঙ্গদৈর্ঘ্যের অনুপাত কত? ($m_\alpha = 4m_p$, যেখানে m_α হচ্ছে α -কণার ভর এবং m_p হচ্ছে প্রোটন কণার ভর।)

$\frac{\lambda_\alpha}{\lambda_p} = \frac{2}{3}$

$\frac{\lambda_\alpha}{\lambda_p} = \frac{3}{2}$

$\frac{\lambda_\alpha}{\lambda_p} = \frac{3}{4}$

$\frac{\lambda_\alpha}{\lambda_p} = \frac{4}{3}$

Skip Question
unanswered

JBNSTS - Senior Talent Search/ Senior Bigyani Karyakshema
Examination - sample question. Any unauthorised copying/publishing of
any part of this document is prohibited. Media Britti

6. Select the correct answer from the options given below.

নীচে দেওয়া বিকল্পগুলি থেকে সঠিক বিকল্পটি নির্বাচন কর।

If the wavelength of the first line of the Balmer series in the hydrogen spectrum is λ , what would be the wavelength of the first line of Lyman series.

হাইড্রোজেন এর Balmer series এর প্রথম line এর তরঙ্গদৈর্ঘ্য λ হলে Lyman series এর প্রথম line এর তরঙ্গদৈর্ঘ্য কত?

$\frac{32}{27} \lambda$

$\frac{5}{27} \lambda$

$\frac{\lambda}{36}$

$\frac{5\lambda}{36}$

Skip Question
unanswered

7. Select the correct answer from the options given below.

নীচে দেওয়া বিকল্পগুলি থেকে সঠিক বিকল্পটি নির্বাচন কর।

In a region, the magnetic field is given by $B = 4 \hat{i} + 3 \hat{k}$ Tesla. Calculate the flux (in Weber) passing through a wire loop lying in the x-y plane with an area of 5 m^2 ?

কোনও একটি জায়গার চৌম্বক ক্ষেত্র কে লেখা যায় $B = 4 \hat{i} + 3 \hat{k}$ Tesla। x-y তলে থাকা 5 m^2 ক্ষেত্রফল বিশিষ্ট একটি wire loop মধ্যে এর দিয়ে কত চৌম্বক flux (Weber এককে) যাবে নির্ণয় করো।

35

20

15

5

Skip Question
unanswered

8. Select the correct answer from the options given below.

নীচে দেওয়া বিকল্পগুলি থেকে সঠিক বিকল্পটি নির্বাচন কর।

Two particles of mass m_1 and m_2 , are constrained to move along a line. They are moving with velocities v and $-v$ respectively. They collide and form a single mass which moves with velocity v' . If $\frac{v}{v'} = 2$, then find $\frac{m_1}{m_2}$?

m_1 এবং m_2 ভরের দুটি কণা একটি সরলরেখা বরাবর চলমান। তাদের বেগ যথাক্রমে v এবং $-v$ । কণা দুটির মধ্যে সংঘর্ষের পর একটি বস্তু তৈরি হয় যার বেগ v' । যদি $\frac{v}{v'} = 2$ হয় তাহলে $\frac{m_1}{m_2}$ কত হবে?

- 4
 3
 2
 1

Skip Question
unanswered

JBNSTS- Senior Talent Search/ Senior Bolyani Kanya Medha Pritti
Examination- sample question. Any unauthorized copying/publishing of
any part of this document is prohibited.

Section A - Chemistry

1. Select the correct answer from the options given below.

নীচে দেওয়া বিকল্পগুলি থেকে সঠিক বিকল্পটি নির্বাচন কর।

What should be the concentration of H^+ ions present in the NaOH (0.1M) alkaline solution? (Choose the right answer from the options below).

NaOH (0.1M) এর ক্ষারীয় দ্রবণে যে H^+ আয়ন রয়েছে তার ঘনত্ব কত হবে? নীচের বিকল্পগুলি থেকে সঠিক উত্তর চয়ন কর।

- $10^{-8}M$
- $10^{-1}M$
- $10^{-13}M$
- $10^{-5}M$

Skip Question
unanswered

2. Select the correct answer from the options given below.

নীচে দেওয়া বিকল্পগুলি থেকে সঠিক বিকল্পটি নির্বাচন কর।

Why the aquatic animals are much comfortable in cold water rather than hot water?

জলজ প্রাণীরা কেন গরম জলের চেয়ে ঠান্ডা জলে বেশি স্বাচ্ছন্দ্য বোধ করে?

JBNSTS- Senior Talent Search/ Senior Bigyani Kanya Meha Britti Examination- sample question. Any unauthorised copying/publishing of any part of this document is prohibited.

Cold water is good for their skin.

ঠান্ডা জল তাদের ত্বকের জন্য ভাল।

They need less food to sustain in cold water.

- ঠান্ডা জলে টিকে থাকার জন্য তাদের কম খাবারের প্রয়োজন।

The dissolved oxygen is greater in cold water.

- ঠান্ডা জলে বেশি দ্রবীভূত অক্সিজেন থাকে।

They get more food in cold water.

- তারা ঠান্ডা জলে বেশি খাবার পায়।

Skip Question
unanswered

3. Select the correct answer from the options given below.

নীচে দেওয়া বিকল্পগুলি থেকে সঠিক বিকল্পটি নির্বাচন কর।

Which of the following order of acidity is correct?

অম্লতার নিম্নলিখিত ক্রমের কোনটি সঠিক?

- $\text{HClO} < \text{HClO}_2 < \text{HClO}_3 < \text{HClO}_4$
- $\text{HClO} > \text{HClO}_2 > \text{HClO}_3 > \text{HClO}_4$
- $\text{HClO}_2 < \text{HClO}_4 < \text{HClO}_2 < \text{HClO}$
- $\text{HClO}_3 > \text{HClO}_4 > \text{HClO}_2 > \text{HClO}$

Skip Question
unanswered

Select the correct answer from the options given below.

নীচে দেওয়া বিকল্পগুলি থেকে সঠিক বিকল্পটি নির্বাচন কর।

In a second order reaction $A \rightarrow B$, if the concentration of A is doubled, what will be the half life of the reaction?

$A \rightarrow B$ এই দ্বিতীয় ক্রমের বিক্রিয়াটিতে A এর ঘনত্বকে দ্বিগুণ করা হলে, বিক্রিয়াটির অর্ধেক জীবন (half life) কি হবে?

- halved
- অর্ধেক
- doubled
- দ্বিগুণ
- quadrupled
- চারগুণ
- unchanged
- অপরিবর্তিত

Skip Question
unanswered

JBNSTS- Senior Talent Search/ Senior Bigyani Kanya Medha Britti
Examination- sample question. Any unauthorised copying/publishing of
any part of this document is prohibited.

You have to perform following two experiments using electricity.

(i) to measure conductance of solution and

(ii) electrolysis of dilute molten CaCl_2

Which type of electricity (AC or DC) would you prefer to use for these two experiments?

Choose the right answer from the options given below.

বিদ্যুৎ ব্যবহার করে নিম্নলিখিত দুটি পরীক্ষা করতে হবে।

(i) দ্রবনের কন্ডাক্টেন্স পরিমাপ এবং

(ii) লঘু গলিত CaCl_2 এর তড়িৎ বিশ্লেষণ।

এই দুটি পরীক্ষার জন্য কোন ধরণের বিদ্যুত (এসি বা ডিসি) কোন ক্ষেত্রে ব্যবহার করতে হবে? নীচের বিকল্পগুলি থেকে সঠিক উত্তর চয়ন কর।

For both (i) & (ii) AC

(i) এবং (ii) উভয়ের জন্য AC

For both (i) & (ii) DC

(i) এবং (ii) উভয়ের জন্য DC

For (i) DC & (ii) AC

(i) এর জন্য DC এবং (ii) এর জন্য AC

For (i) AC & (ii) DC

(i) এর জন্য AC এবং (ii) এর জন্য DC

Skip Question
unanswered

JBNSTS - Senior Talent Search/ Senior Bigyani Kanya Medha Britti
Examination - sample question. Any unauthorised copying/publishing of
any part of this document is prohibited.

An organic compound (formula C_nH_m) was burnt in air.

What will be the number of O_2 molecules required for combustion of per molecule of the organic compound (Choose the right answer from the options below)?

একটি জৈব যৌগ (C_nH_m) বাতাসে পোড়ানো হল। জৈব যৌগের প্রতি অণু দহনের জন্য প্রয়োজনীয় O_2 অণুর সংখ্যা কত হবে (নীচের বিকল্পগুলি থেকে সঠিক উত্তর চয়ন কর)?

- $m+n/4$
- $m/4+n$
- $m/2+n$
- $m+n/2$

Skip Question
unanswered

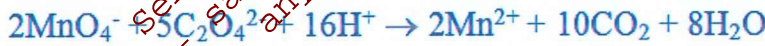
7.

$KMnO_4$ reacts with oxalic acid according to the equation,



Which one from the below options is equivalent to 20 ml of 0.1M $KMnO_4$?

$KMnO_4$ নিচের সমীকরণ অনুযায়ী অক্সালিক অ্যাসিডের সাথে বিক্রিয়া করে,



নিম্নলিখিতগুলির কোনটি 20ml, 0.1M $KMnO_4$ এর সমান?

- 20ml of 0.5M oxalic acid
- 20ml, 0.5M অক্সালিক অ্যাসিড
- 20ml of 0.1M oxalic acid
- 20ml, 0.1M অক্সালিক অ্যাসিড
- 50ml of 0.1M oxalic acid
- 50ml, 0.1M অক্সালিক অ্যাসিড
-

50ml of 0.5M oxalic acid

50ml, 0.5M অক্সালিক অ্যাসিড

Skip Question
unanswered

8. Select the correct answer from the options given below.

নীচে দেওয়া বিকল্পগুলি থেকে সঠিক বিকল্পটি নির্বাচন কর।

What are the hybridizations of Boron in BF_3 and $[\text{BH}_4]^-$?

BF_3 এবং $[\text{BH}_4]^-$ এ বোরনের সংকরায়ন গুলি কী কী?

- sp2 and sp3 respectively
- যথাক্রমে sp2 এবং sp3
- sp3 and sp2 respectively
- যথাক্রমে sp3 এবং sp2
- sp2 in both
- উভয়েই sp2
- sp3 in both
- উভয়েই sp3

Skip Question
unanswered

JBNUTS- Senior Talent Search/ Senior Bigyani Kanya Medha Britti
Examination- sample question. Any unauthorised copy/ publishing of
any part of this document is prohibited

Section A - Mathematics

1. Select the correct answer from the options given below.

নীচে দেওয়া বিকল্পগুলি থেকে সঠিক বিকল্পটি নির্বাচন কর।

Consider the following L.P.P:

$$\text{Maximize } z = 10x_1 + 15x_2$$

Subject to

$$x_1 + x_2 \geq 1$$

$$2x_1 + 3x_2 \leq 6$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

Select the correct answer from the options given below

$z = 10x_1 + 15x_2$ এর চরম মান নির্ণয় কর

এই শর্তে যে,

$$x_1 + x_2 \geq 1$$

$$2x_1 + 3x_2 \leq 6$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

এই রৈখিক প্রোগ্রামিং এর জন্য যেটি ঠিক, নীচের বিকল্পগুলি থেকে সেটি চয়ন কর।

Unique solution, Max. $z = 30$, for $x_1 = -3, x_2 = 4$

○ অনন্য সমাধান হল : $x_1 = -3, x_2 = 4$ হলে z এর চরম মান হল 30

Unique solution, Max. $z = 30$, for $x_1 = 0, x_2 = 2$

○ অনন্য সমাধান হল : $x_1 = 0, x_2 = 2$ হলে z এর চরম মান হল 30

No feasible solution

○ কোন কার্যকর সমাধান নেই

○ Infinite number of solutions

অসংখ্য সমাধান আছে

None of the above

কোনটিই সত্য নয়

Skip Question
unanswered

2. Select the correct answer from the options given below.

নীচে দেওয়া বিকল্পগুলি থেকে সঠিক বিকল্পটি নির্বাচন কর।

Let $S = \{1, 2, \dots, n\}$. What will be the number of sets (choose the right answer from the options given below) of the form $\{A, B\}$ of subsets of the set S such that A and B are disjoint, where A or B or both may be empty?

মনে কর, $S = \{1, 2, \dots, n\}$ । তাহলে, $\{A, B\}$ আকারের সেটের সংখ্যা কি হবে (নীচের বিকল্পগুলি থেকে চয়ন কর) যেগুলি S এর এমন উপসেট যে A ও B পরস্পর বিচ্ছিন্ন সেট, যেখানে A বা B বা উভয়ই খালি থাকতে পারে?

3^n

$\frac{3^n-1}{2}$

$\frac{3^n+1}{2}$

$\frac{3^n}{2}$

None of these

কোনটিই সত্য নয়

Skip Question
unanswered

3.

Select the correct general solution of the differential equation $(x^2 + y^2) dx - 2xy dy = 0$ from the answers given below.

নীচের বিকল্পগুলি থেকে $(x^2 + y^2) dx - 2xy dy = 0$ অবকল সমীকরণের জন্য সঠিক সাধারণ সমাধানটি চয়ন কর,

- $x^2 + y^2 - cx = 0$
- $x^2 - y^2 - cx = 0$
- $x^2 - y^2 + cx = 0$
- $x^2 + y^2 + cx = 0$
- None of the above
- কোনটিই সত্য নয়

Skip Question
unanswered

4. Select the correct answer from the options given below.

নীচে দেওয়া বিকল্পগুলি থেকে সঠিক বিকল্পটি নির্বাচন কর।

If $f(x) = \frac{x^2 + (1-x)^2}{\max\{x, 1-x\}}$, then what is the value of $\int_0^1 f(x) dx$?

যদি $f(x) = \frac{x^2 + (1-x)^2}{\max\{x, 1-x\}}$ হয়, তাহলে $\int_0^1 f(x) dx$ এর মান কত হবে?

- $2 \ln 2$
- $2 \ln 2 - 1$
- $2 \ln 2 - \frac{1}{2}$
- $2 \ln 2 + \frac{1}{2}$
-

None of the above

কোনটিই সত্য নয়

Skip Question
unanswered

5. Select the correct answer from the options given below.

নীচে দেওয়া বিকল্পগুলি থেকে সঠিক বিকল্পটি নির্বাচন কর।

Let $[x]$ be the largest integer less than or equal to x . For example $[0.5] = 0$, $[-7.5] = -8$.

If $[1.7 + 2.1x] = 8$, then what would be the value of $[x]$?

মনেকরো, $[x]$ একটি বৃহত্তম পূর্ণসংখ্যা যার মান x -এর সমান বা ছোট। যেমন, $[0.5] = 0$,

$[-7.5] = -8$, যদি $[1.7 + 2.1x] = 8$ হয়, তাহলে $[x]$ -এর মান কত হবে?

2

3

6

7

None of the above

কোনটিই সত্য নয়

Skip Question
unanswered

6. Select the correct answer from the options given below.

নীচে দেওয়া বিকল্পগুলি থেকে সঠিক বিকল্পটি নির্বাচন কর।

If $P = \begin{bmatrix} \frac{\sqrt{3}}{2} & \frac{1}{2} \\ -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \end{bmatrix}$, $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$, $Q = PAP^T$, then what would be $P^T Q^{2020} P$?

যদি $P = \begin{bmatrix} \frac{\sqrt{3}}{2} & \frac{1}{2} \\ -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \end{bmatrix}$, $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$, $Q = PAP^T$ হয়, তাহলে, $P^T Q^{2020} P$ কত হবে?

- $\begin{bmatrix} 1 & 2020 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$
- $\begin{bmatrix} 1 & 2020 \\ 2020 & 1 \end{bmatrix}$
- $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 2020 \end{bmatrix}$
- $\begin{bmatrix} 1 & 2020 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$
- None of the above
- কোনটিই সত্য নয়

Skip Question
unanswered

7. Select the correct answer from the options given below.

নীচে দেওয়া বিকল্পগুলি থেকে সঠিক বিকল্পটি নির্বাচন কর।

Suppose we have a variable X with mean = 10 and standard deviation = 3. Consider a linear transformation $Y = 2X + 3$. Then, which one of the following is true?

মনে কর, X একটি চলরাশি এর গড়মান = 10 ও সম্যক পার্থক্য = 3। $Y = 2X + 3$ এই রৈখিক রূপান্তর নেওয়া হল। তাহলে, নিচের কোনটি সত্য?

- Mean of Y is 20, Variance of Y is 21
- Y এর গড়মান 20, Y এর ভেদমান হল 21
-

Mean of Y is 20, Variance of Y is 18

Y এর গড়মান 20, Y এর ভেদমান হল 18

Mean of Y is 23, Variance of Y is 36

Y এর গড়মান 23, Y এর ভেদমান হল 36

Mean of Y is 23, Variance of Y is 39

Y এর গড়মান 23, Y এর ভেদমান হল 39

None of the above

কোনটিই সত্য নয়

Skip Question
unanswered

8. Select the correct answer from the options given below.

নীচে দেওয়া বিকল্পগুলি থেকে সঠিক বিকল্পটি নির্বাচন কর।

Let α be a root of $z^4 = 1$ with negative principal argument. Let

$$w = \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ \alpha^n & \alpha^{n+1} & \alpha^{n+3} \\ \frac{1}{\alpha^{n+1}} & \frac{1}{\alpha^n} & 0 \end{vmatrix}$$

Then, what shall be the principal argument of w ?

মনে কর α হল নেগেটিভ প্রিন্সিপাল আর্গুমেন্ট যুক্ত $z^4 = 1$ সমীকরণের একটি বীজ। মনে কর,

$$w = \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ \alpha^n & \alpha^{n+1} & \alpha^{n+3} \\ \frac{1}{\alpha^{n+1}} & \frac{1}{\alpha^n} & 0 \end{vmatrix} \text{। তাহলে, } w \text{ এর কোণাঙ্কের মুখ্যমান কত হবে?}$$

$-\frac{3\pi}{4}$

$\frac{\pi}{4}$

$-\frac{\pi}{4}$

$\frac{3\pi}{4}$

None of the above

কোনটিই সত্য নয়

Skip Question
unanswered

JBNSTS- Senior Talent Search/ Senior Bigyani Kanya Medha Britti
Examination- sample question. Any unauthorised copying/publishing of
any part of this document is prohibited.

JBNSTS- Senior Talent Search/ Senior Bigyani Kanya Medha Britti
Examination- sample question. Any unauthorised copying/publishing of
any part of this document is prohibited.

Section A - Biology

1. Select the correct answer from the options given below.

নীচে দেওয়া বিকল্পগুলি থেকে সঠিক বিকল্পটি নির্বাচন কর।

One of the following options is not true for blood –brain barrier. Choose your answer from the options given below.

রক্ত-মস্তিষ্ক বাধার (blood–brain barrier) জন্য নিম্নলিখিত বিকল্পগুলির মধ্যে একটি সত্য নয়। নীচের বিকল্পগুলি থেকে সঠিক উত্তর চয়ন কর।

- Provides a defense against disease causing pathogens,
রোগসৃষ্টিকারী প্যাথোজেনের বিরুদ্ধে একটি প্রতিরক্ষা দেয়।
- It is an endothelial tight junction, present inside the blood vessels.
এটি হল একটি এন্ডোথেলিয়াল টাইট জাংশন যা রক্তনালীতে থাকে।
- It is an important characteristic of cerebrospinal fluid.
এটি সেরিব্রোস্পাইনাল তরলের একটি প্রধান বৈশিষ্ট্য।
- A dye, while injected in blood does not infiltrate the brain.
একটি রঞ্জক পদার্থ, যা রক্তে সূচি প্রয়োগ (inject) করলেও তা মস্তিষ্কে পৌঁছায় না।

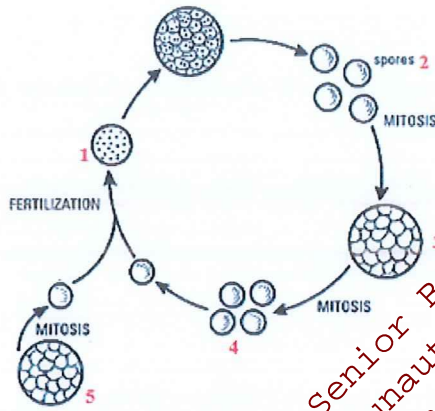
Skip Question
unanswered

2. Select the correct answer from the options given below.

নীচে দেওয়া বিকল্পগুলি থেকে সঠিক বিকল্পটি নির্বাচন কর।

In the diagram below the chromosome numbers for objects 1 to 5 is given correctly in one of the options given here. Choose the correct option.

নীচের চিত্রে 1 থেকে 5 বস্তুগুলির ক্রোমোজোম সংখ্যাসঠিকভাবে একটি বিকল্পে দেওয়া আছে। সেটি বেছে নাও।



- (1) $2n$ (2) n (3) n (4) n (5) n
- (1) $2n$ (2) $2n$ (3) $2n$ (4) n (5) $2n$
- (1) n (2) n (3) $2n$ (4) n (5) $2n$
- (1) $2n$ (2) $2n$ (3) $2n$ (4) $2n$ (5) n

Skip Question
unanswered

3. Select the correct answer from the options given below.

নীচে দেওয়া বিকল্পগুলি থেকে সঠিক বিকল্পটি নির্বাচন কর।

Mitochondria, Lysosome and nucleolus are sub-cellular organelles in eukaryotic cells which are surrounded by

মাইটোকন্ড্রিয়া, লাইসোসোম এবং নিউক্লিওলাস হ'ল ইউক্যারিওটিক কোষগুলিতে সাব সেলুলার অর্গানেল যা ঘিরে রয়েছে

- Single membrane.
একক ঝিল্লি।
- Double membrane.
দ্বি-ঝিল্লি।
- Single membrane, double membrane and no membranes respectively
যথাক্রমে একক ঝিল্লি, দ্বি-ঝিল্লি এবং কোন ঝিল্লি ছাড়া।
- Double membrane, single membrane and no membranes respectively
যথাক্রমে দ্বি-ঝিল্লি, একক ঝিল্লি এবং কোন ঝিল্লি ছাড়া।
- Skip Question
unanswered

4. Select the correct answer from the options given below.

নীচে দেওয়া বিকল্পগুলি থেকে সঠিক বিকল্পটি নির্বাচন কর।

How many different types of gametes can be formed by an individual with genotype, AaBbCcDdEe?

যার জিনোটাইপ AaBbCcDdEe হয় তার দ্বারা কয়টি বিভিন্ন ধরণের গেমেট গঠন করা যায়?

- 5
- 10
-

64

 Skip Question
unanswered

5. Select the correct answer from the options given below.

নীচে দেওয়া বিকল্পগুলি থেকে সঠিক বিকল্পটি নির্বাচন কর।

In humans, red-green color blindness is inherited as an X-linked recessive trait. A woman with normal vision whose father is color-blind marries a male who has normal vision. Predict the color vision of their male and female offspring.

মানুষের মধ্যে, লাল-সবুজ বর্ণের অন্ধত্ব উত্তরাধিকার সূত্রে প্রাপ্ত একটি X-সংযুক্ত বিরল বৈশিষ্ট্য। যে মহিলার দৃষ্টিশক্তি স্বাভাবিক এবং যার পিতা বর্ণান্ধ, তিনি যদি এমন কোনও পুরুষকে বিবাহ করেন যার স্বাভাবিক দৃষ্টি রয়েছে, তবে তাদের ছেলে এবং মেয়ে সন্তানের মধ্যে বর্ণকল্পের (color vision) বিন্যাস কী হবে?

- All female and male offspring will have normal vision
সমস্ত মেয়ে এবং ছেলে শিশুদের স্বাভাবিক দৃষ্টি থাকবে।
- All female will have normal vision and while all male offspring will be color-blind.
সমস্ত মেয়েদের স্বাভাবিক দৃষ্টি থাকবে এবং সমস্ত ছেলেরা বর্ণান্ধ হবে।
- All male will have normal vision and while 50% of female offspring will be color-blind.
সমস্ত ছেলেদের স্বাভাবিক দৃষ্টি থাকবে এবং 50% মেয়ে বর্ণান্ধ হবে।
- All female will have normal vision and while 50% of male offspring will be color-blind.
সমস্ত মেয়েদের স্বাভাবিক দৃষ্টি থাকবে এবং 50% ছেলেদের বর্ণান্ধ হবে।

 Skip Question
unanswered

6. Select the correct answer from the options given below.

নীচে দেওয়া বিকল্পগুলি থেকে সঠিক বিকল্পটি নির্বাচন কর।

When two mutants having the same phenotype were crossed, and the progeny obtained showed a wild-type phenotype. Then what are the mutations?

যখন একই ফেনোটাইপযুক্ত দুটি মিউট্যান্ট সংকরিত হয় এবং প্রাপ্ত বংশধরটিতে বন্য প্রকারের ফেনোটাইপ প্রদর্শিত হয়। মিউটেশন দুইটি কি হবে?

- non-allelic
নন-অ্যালালিক।
- allelic
অ্যালালিক।
- independently assorting
স্বাধীনভাবে বাছাই করা।
- revertants
প্রত্যাবর্তনকারী।
- Skip Question unanswered

7. Select the correct answer from the options given below.

নীচে দেওয়া বিকল্পগুলি থেকে সঠিক বিকল্পটি নির্বাচন কর।

Which are the characteristics of bacterial genetic material, in general?

ব্যাকটেরিয়ার জিনগত পদার্থের সাধারণ বৈশিষ্ট্য কোনটি?

It is double-stranded, circular and supercoiled.

- এটি ডাবল-স্ট্র্যান্ডেড, গোলাকার এবং সুপারকয়েল যুক্ত।

It is composed of repeat sequences.

- এটি পুনরাবৃত্তি ক্রম (repeat sequences) দিয়ে গঠিত।

It is linear and has telomeres at both ends.

- এটি রৈখিক এবং উভয় প্রান্তে টেলোমিয়ার রয়েছে।

The genes are often separated from each other.

- জিনগুলি প্রায়শই একে অপরের থেকে দূরে অবস্থিত।

Skip Question
unanswered

8.

Select the correct answer from the options given below.

নীচে দেওয়া বিকল্পগুলি থেকে সঠিক বিকল্পটি নির্বাচন কর।

Complete the below statement by selecting the correct option

“In sickle cell disease, for severely anemic homozygotes of HbS have _____

2,3-BPG content in blood which _____ O₂ affinity of hemoglobin”.

সঠিক বিকল্পটি নির্বাচন করে নীচের বিবৃতিটি সম্পূর্ণ কর,

“সিকেল সেল অসুখে, HbS হোমোজাইগোটসের রক্তে 2,3-BPG এর

পরিমাণ _____ পায়, যা হিমোগ্লোবিনের O₂ অনুরক্তি _____ করে”।

low, decreases

হ্রাস, হ্রাস

low, increases

হ্রাস, বৃদ্ধি

high, decreases

বৃদ্ধি, হ্রাস

high, increases

বৃদ্ধি, বৃদ্ধি

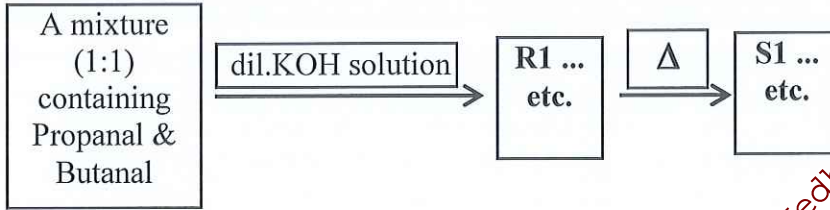
Skip Question
unanswered

JBNSTS- Senior Talent Search/ Senior Bigyani Kanya Medha Britti
Examination- sample question. Any unauthorised copying/publishing of
any part of this document is prohibited.

Section B - Chemistry

- There will be deduction of 2 marks for each wrong answer.
- No negative marking for skipping any question.
- (3 টি প্রশ্নেরই উত্তর দিন। প্রতিটি প্রশ্নের জন্যই 5 নম্বর রয়েছে)
- প্রতিটি সঠিক উত্তরের জন্য 5 নম্বর দেওয়া হবে।
- প্রতিটি ভুল উত্তরের জন্য 2 নম্বর কেটে নেওয়া হবে।
- কোনও প্রশ্ন এড়িয়ে যাওয়ার জন্য নেতিবাচক নম্বর নেই।

1. Look at the following reaction scheme carefully:



Identify the correct combination of products, i.e., R1, S1, etc from the following:

নিচের বিক্রিয়া ক্রমটি লক্ষ্য করো



নীচের সংমিশ্রণগুলি থেকে উপর পদার্থ গুলিকে (R1 ... ইত্যাদি, S1 ... ইত্যাদি)

সনাক্ত কর।

- R1: $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CHO}$; $\text{C}_2\text{H}_5\text{CH}(\text{OH})\text{CH}(\text{C}_3\text{H}_7)\text{CHO}$; $\text{C}_2\text{H}_5\text{CH}(\text{OH})\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CHO}$;
 $\text{C}_3\text{H}_7\text{CH}(\text{OH})\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CHO}$
- S1: $\text{CH}_3\text{CH}=\text{C}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CHO}$; $\text{C}_2\text{H}_5\text{CH}=\text{C}(\text{C}_3\text{H}_7)\text{CHO}$; $\text{C}_2\text{H}_5\text{CH}=\text{C}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CHO}$; $\text{C}_3\text{H}_7\text{CH}=\text{C}(\text{CH}_3)\text{CHO}$
- R1: $\text{C}_2\text{H}_5\text{CH}(\text{OH})\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CHO}$; $\text{C}_3\text{H}_7\text{CH}(\text{OH})\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CHO}$; $\text{C}_2\text{H}_5\text{CH}(\text{OH})\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CHO}$;
 $\text{C}_3\text{H}_7\text{CH}(\text{OH})\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CHO}$
- S1: $\text{C}_2\text{H}_5\text{CH}=\text{C}(\text{CH}_3)\text{CHO}$; $\text{C}_3\text{H}_7\text{CH}=\text{C}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CHO}$; $\text{C}_2\text{H}_5\text{CH}=\text{C}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CHO}$; $\text{C}_3\text{H}_7\text{CH}=\text{C}(\text{CH}_3)\text{CHO}$
- R1: $\text{C}_2\text{H}_5\text{CH}(\text{OH})\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CHO}$; $\text{C}_3\text{H}_7\text{CH}(\text{OH})\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CHO}$; $\text{C}_2\text{H}_5\text{CH}(\text{OH})\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CHO}$;
 $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}(\text{C}_3\text{H}_7)\text{CHO}$
- S1: $\text{C}_2\text{H}_5\text{CH}=\text{C}(\text{CH}_3)\text{CHO}$; $\text{C}_3\text{H}_7\text{CH}=\text{C}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CHO}$; $\text{C}_2\text{H}_5\text{CH}=\text{C}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CHO}$; $\text{CH}_3\text{CH}=\text{C}(\text{C}_3\text{H}_7)\text{CHO}$
- R1: $\text{C}_2\text{H}_5\text{CH}(\text{OH})\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CHO}$; $\text{C}_3\text{H}_7\text{CH}(\text{OH})\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CHO}$; $\text{C}_2\text{H}_5\text{CH}(\text{OH})\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CHO}$;
 $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}(\text{C}_3\text{H}_7)\text{CHO}$
- S1: $\text{C}_2\text{H}_5\text{CH}=\text{C}(\text{CH}_3)\text{CHO}$; $\text{C}_3\text{H}_7\text{CH}=\text{C}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CHO}$; $\text{C}_2\text{H}_5\text{CH}=\text{C}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CHO}$; $\text{CH}_2=\text{CHCH}(\text{C}_3\text{H}_7)\text{CHO}$
- Skip Question
unanswered

2. If you continuously purge CO₂ gas in water at 25°C, what will be its concentration in molarity? (Given: at that condition partial pressure of CO₂ is 0.95 bar and Henry's law constant is 76 kbar)

যদি 25°C উষ্ণতার জলে ক্রমাগত CO₂ গ্যাসকে পাঠানো হয় তবে মোলারিটিতে এর ঘনত্ব কী হবে? (প্রদত্ত: সেই অবস্থায় CO₂ এর আংশিক চাপ 0.95 bar এবং হেনরির সূত্র ধ্রুবক 76 kbar)

- 9.8x10⁻² M
- 6.9x10⁻⁴ M
- 3.5x10⁻³ M
- 3.6x10⁻⁴ M
- Skip Question
unanswered

- 3 The oxidation of I⁻ by S₂O₈²⁻ is a second order reaction with the rate expression as below:

$$\text{Rate} = k_f [\text{S}_2\text{O}_8^{2-}] [\text{I}^-]$$

At 25°C, $k_f = 0.124/\text{mol}\cdot\text{min}$. Initial concentration of KI is 0.01M, and after 240 minutes, concentration of I₂ as product is $3.2 \times 10^{-4} \text{M}$. What would be the initial [S₂O₈²⁻] assuming, this is a pseudo-first order rate with respect to [I⁻]. Choose the right answer from the options below

S₂O₈²⁻ দ্বারা I⁻ এর জারণ একটি দ্বিতীয়-ক্রমের বিক্রিয়া এবং যার বিক্রিয়ার হার নিম্নলিখিত ভাবে প্রকাশ করা যায়

$$\text{বিক্রিয়ার হার} = k_f [\text{S}_2\text{O}_8^{2-}] [\text{I}^-]$$

25°C এ, $k_f = 0.124/\text{মোল}\cdot\text{মিনিট}$ । KI-এর প্রাথমিক ঘনত্ব 0.01M এবং 240 মিনিটের পরে I₂ এর ঘনত্ব হয় $3.2 \times 10^{-4} \text{M}$ । যদি ধরে নেওয়া যায় যে বিক্রিয়াটি [I⁻] নিরিখে একটি সিঁড়ো-প্রথম ক্রমের বিক্রিয়া, তাহলে [S₂O₈²⁻] এর প্রাথমিক ঘনত্ব কি হবে? নীচের বিকল্পগুলি থেকে সঠিক উত্তর চয়ন কর।

- 0.6x10⁻²M
- 1.2x10⁻²M
- 1.2x10⁻³M
- 0.6x10⁻³M
- Skip Question
unanswered

Section B - Mathematics

1. If n terms a_1, a_2, \dots, a_n are in arithmetic progression with increment r , then the difference between the mean of their squares and the square of their mean are equal, what would be this value ?

n -সংখ্যক পদ a_1, a_2, \dots, a_n সমান্তর প্রগতিতে এক্রূপে আছে যে তাদের মধ্যে পারস্পরিক বৃদ্ধি r । তাহলে তাদের বর্গের গড় ও গড়ের বর্গের অন্তর সমান ও তার মান কত হবে?

$\frac{r^2}{2}(n^2 - 1)$

$\frac{r^2}{12}(n^2 + 1)$

$\frac{r^2}{2}(n^2 + 1)$

$\frac{r^2}{12}(n^2 - 1)$

None of the above

কোনটিই সত্য নয়

Skip Question
unanswered

2. If an integral curve of the differential equation $y(1 + y^2) dx + (x + xy^2 - 1)dy = 0$ passes through the points $(0, 0)$ and $(\alpha, 1)$, then what will be the value of α ?

যদি $y(1 + y^2) dx + (x + xy^2 - 1)dy = 0$ অবকল সমীকরণের অবিচ্ছেদ্য বক্র $(0, 0)$ ও $(\alpha, 1)$ বিন্দুগামী হয়, তাহলে α এর মান কত হবে?

$\frac{\pi}{2}$

$\frac{\pi}{3}$

$\frac{\pi}{4}$

$\frac{\pi}{5}$

None of the above

কোনটিই সত্য নয়

Skip Question
unanswered

3. An unbiased coin is tossed. If the result is a head, a pair of unbiased dice is rolled and the number obtained by adding the numbers on the two faces is noted. If the result is a tail, then a card from a well shuffled pack of eleven cards (numbered 2, 3, 4, ..., 12) is picked; and the number on the card is noted. Then what shall be the probability that the noted number will be either 7 or 8 ?

একটি পক্ষপাত শূন্য মুদ্রা টস করা হোল। যদি হেড পড়ে, তাহলে একজোড়া পক্ষপাত শূন্য ছক্কা গড়ানো হল এবং ছক্কার উপরিতলের সংখ্যাঙ্কের সমষ্টি লেখা হল। যদি টেল পড়ে, তাহলে 11টি কার্ডের একটি প্যাক (2, 3, 4, ..., 12 নম্বরযুক্ত কার্ড থেকে একটি কার্ড টানা হল এবং কার্ডের উপর লেখা নম্বরটি লেখা হল। এই নম্বরটি বা 7 হওয়ার সম্ভাবনা কী হবে?

- $\frac{191}{792}$
- $\frac{193}{792}$
- $\frac{91}{792}$
- $\frac{93}{792}$
- None of these
- কোনটিই সত্য নয়
- Skip Question
unanswered

JBNSTS - Senior Talent Search/ Senior Bigyani Kanya Medha Britta Examination - sample question. Any unauthorised copying/publishing or any part of this document is prohibited.

Section B - Physics

1. Select the correct answer from the options given below.

নীচে দেওয়া বিকল্পগুলি থেকে সঠিক বিকল্পটি নির্বাচন কর।

To investigate the beta-decay of Mg^{23} radionuclide, a counter was activated at the moment $t = 0$. It registered N_1 beta-particles by a moment $t = 2.0 s$, and by a moment $t_2 = 3t$ the number of registered beta-particles was 2.66 times greater. What should be the mean lifetime of the given nuclei?

Mg^{23} তেজস্ক্রিয় nucleus থেকে বিটা কণার নিঃসরণ পরীক্ষা করতে একটি গণক কে $t = 0$ সময়ে চালু করা হল। ঐ গণকটি $t = 2.0 s$ এ N_1 বিটা কণা নিবদ্ধ করে এবং $t_2 = 3t$ সময়ে 2.66 গুন বেশি বিটা কণা নিবদ্ধ করে। তাহলে ঐ নিউক্লিয়াস এর গড় আয়ু কত হবে?

- 15.9 sec
- 16.0 sec
- 15.8 sec
- 15.5 sec

Skip Question
unanswered

2.

The radiated power (P_{rad}) of an accelerated charged particle per unit solid angle (Ω) is given by

$$\frac{dP_{rad}}{d\Omega} = -\frac{\mu_0 q^2}{16\pi^2 c} a^2 \sin^2 \theta$$

where \vec{a} is the acceleration of the charged particle of charge q , μ_0 is the free space permeability, θ is the angle between the positive z axis and the position vector of any arbitrary point A with co-ordinates (x, y, z) in a right handed rectangular Cartesian co-ordinate system and c is the speed of light in vacuum. Then find the total power (P_{rad}) radiated by the charged particle for all solid angles ($d\Omega = \sin \theta d\theta d\phi$ in spherical polar co-ordinates, where θ is as defined above and ϕ is the angle between the projection of the position vector on the $x - y$ plane and the positive $x -$ axis) is given by (choose the correct option).

একটি ত্বরান্বিত আধান যুক্ত কণার দ্বারা প্রতি একক ঘনকোনে (Ω) বিকিরিত শক্তির ক্ষমতা (P_{rad})

$$\frac{dP_{rad}}{d\Omega} = -\frac{\mu_0 q^2}{16\pi^2 c} a^2 \sin^2 \theta$$

যেখানে \vec{a} হল আধান যুক্ত কণার ত্বরণ, q হল আধান, μ_0 শূন্য মাধ্যম এর permeability, θ হল ধনাত্মক z -অক্ষ এবং যেকোনো একটি বিন্দু A এর অবস্থান ভেক্টর এর মধ্যে কোণ, (x, y, z) হল ডানহাতি আয়তকার কার্তেসীয় ব্যবস্থায় A বিন্দুর স্থানাঙ্ক এবং c হচ্ছে শূন্য মাধ্যমে আলোর বেগ। তাহলে সমস্ত ঘনকোণে মোট বিকিরিত ক্ষমতা নির্ণয় করো (যেখানে, গোলাকার মেরু স্থানাঙ্ক ব্যবস্থায় $d\Omega = \sin \theta d\theta d\phi$, এবং ϕ এর সংজ্ঞা আগেই দেওয়া আছে, এবং ϕ হল $x - y$ তলে ভেক্টর এর অভিক্ষেপের (projection) সাথে ধনাত্মক x -অক্ষের মধ্যে কোণ)। সঠিক বিকল্পটি চয়ন কর।

- $\frac{\mu_0 q^2 a^2}{6\pi^2 c}$
- $\frac{\mu_0 q^2 a^2}{16\pi c}$

$\frac{\mu_0 q^2 a^2}{6\pi c}$

$\frac{\mu_0 q^2 a^2}{3\pi c}$

Skip Question
unanswered

3.

For a static, spherical star of mass M and radius R , the hydrostatic equilibrium equation balancing gravity and thermal pressure gradient is given by $\frac{dP}{dr} = -\frac{GM(r)}{4\pi r^4}$, where $M(r)$ is the mass contained within a sphere of radius r and pressure $P(r)$. Assume that the star has negligible surface pressure, then estimate the central pressure (P_c) and choose the correct option.

একটি স্থির গোলাকার নক্ষত্রের ভর M এবং ব্যাসার্ধ R । মাধ্যাকর্ষণ এবং তাপীয় চাপের মধ্যে সমতা রক্ষাকারি hydrostatic সাম্য সমীকরণ হল $\frac{dP}{dr} = -\frac{GM(r)}{4\pi r^4}$, যেখানে $M(r)$ হল r ব্যাসার্ধের একটি গোলকের ভর এবং চাপ $P(r)$ । ধরা যাক নক্ষত্রের তুচ্ছ পৃষ্ঠচাপ রয়েছে। তাহলে কেন্দ্রীয় চাপের (P_c) জন্য সঠিক বিকল্পটি চয়ন কর।

$P_c > \frac{1}{8} \frac{GM^2}{\pi R^4}$

$P_c < \frac{1}{8} \frac{GM^2}{\pi R^4}$

$P_c > \frac{1}{4} \frac{GM^2}{\pi R^4}$

$P_c > \frac{1}{8} \frac{GM^2}{\pi R^4}$

Skip Question
unanswered

Section B - Biology

1. Select the correct answer from the options given below.

নীচে দেওয়া বিকল্পগুলি থেকে সঠিক বিকল্পটি নির্বাচন কর।

If a linear genomic DNA of size 3×10^9 bp be cleaved with a restriction endonuclease that recognizes 5'-GCGGCCGC-3' sequence; then how many different restriction fragments would you expect to produce? Assume that the four bases (G, C, A and T) are equally prevalent and randomly distributed in the said DNA.

যদি 3×10^9 bp আকারের একটি রৈখিক জিনোমিক DNA কে একটি রেস্ট্রিকশন এন্ড-নিউক্লিজ (restriction endonuclease) দিয়ে বিভক্ত করা হয়, এবং যা 5'-GCGGCCGC-3', ক্রমকে সনাক্ত করতে পারে, তাহলে তুমি কতগুলি ভিন্ন ভিন্ন সীমাবদ্ধতা খণ্ড (restriction fragments) তৈরি হতে করতে পারবে? ধরে নাও যে চারটি ক্ষারই (G, C, A, এবং T) সমানভাবে প্রচলিত এবং এলোমেলোভাবে বিতরিত আছে।

- $3 \times 10^9 / 4^8$
- $3 \times 10^9 / (1/4)^8$
- $3 \times 10^9 / 4^8 + 1$
- $3 \times 10^9 / (1/4)^8 + 1$

Skip Question
unanswered

2.

Select the correct answer from the options given below.

নীচে দেওয়া বিকল্পগুলি থেকে সঠিক বিকল্পটি নির্বাচন কর।

Read the passage carefully and select the correct option for filling up the gaps.

Competitive inhibitors compete with the substrate at the active site, and therefore the Michaelis-Menten constant (K_m) _____ and maximal velocity (V_{max}) _____.

Non-competitive inhibitors bind to another location on the enzyme and as a result maximal velocity (V_{max}) _____ and K_m _____.

নীচের অনুচ্ছেদটি মনোযোগ সহকারে পড় এবং শূন্যস্থান পূরণ করার জন্য সঠিক বিকল্পটি বেছে নাও।

প্রতিযোগী প্রতিবন্ধকরা সাবস্ট্রেটের সাথে সক্রিয় স্থলে প্রতিযোগিতা করে এবং তাই মাইকেলিস-মেন্টেন ধ্রুবক (K_m) _____ এবং সর্বাধিক বেগ (V_{max}) _____। অ-প্রতিযোগী প্রতিবন্ধকরা এনজাইমের অন্য কোনো স্থানে আবদ্ধ হয় এবং ফলস্বরূপ সর্বাধিক বেগ (V_{max}) _____, এবং K_m _____।

increases, does not change, decreases, does not change

বৃদ্ধি পায়, অপরিবর্তিত থাকে, হ্রাস পায়, অপরিবর্তিত থাকে।

does not change, increase, decreases, does not change

অপরিবর্তিত থাকে, বৃদ্ধি পায়, হ্রাস পায়, অপরিবর্তিত থাকে।

decreases, does not change, increases, does not change

হ্রাস পায়, অপরিবর্তিত থাকে, বৃদ্ধি পায়, অপরিবর্তিত থাকে।

does not change, decrease, increases, does not change.

অপরিবর্তিত থাকে, হ্রাসপায়, বৃদ্ধি পায়, অপরিবর্তিত থাকে।

Skip Question
unanswered

3.

Following are three pathways of development where one step in each is silenced. Select the correct option to complete these pathways.

- (i) Archesporium → PMC → _____ → microspores → pollen tube
(ii) Bees → chalazogamy → syngamy → _____ → Dormancy
(iii) Plasmogamy → karyogamy → zygote → free nuclear division → _____

নীচে তিনটি বিকাশপথের শব্দচিত্র আছে যার প্রতিটির একটি করে ধাপ বাদ রাখা আছে। বাদ রাখা স্থানগুলি পূরণ করার জন্য সঠিক বিকল্পটি বেছে নাও

- (i) আর্কেস্পোরিয়াম → PMC → _____ → মাইক্রোস্পোর → পরিাগ নালী
(ii) মৌমাছি → চালাজোগ্যামি → সিনগ্যামি → _____ → সুপ্ত দশা
(iii) প্লাস্মোগ্যামি → ক্যারিওগ্যামি → জাইগোট → মুক্ত নিউক্লীয় বিভাজন → _____

(i) Zygote (ii) Meiosis (iii) zoospore

(i) জাইগোট (ii) মিওসিস (iii) জুস্পোর

(i) Meiosis (ii) Zygote (iii) zoospore

(i) মিওসিস (ii) জাইগোট (iii) জুস্পোর

(i) Meiosis (ii) zoospore (iii) zoospore

(i) মিওসিস (ii) জুস্পোর (iii) জুস্পোর

(i) Zygote (ii) Zygote (iii) Meiosis

(i) জাইগোট (ii) জাইগোট (iii) মিওসিস

Skip Question
unanswered