



## টেমিক ডিতিক প্রশ্নসম্ভার

### ১ পরমাণু গঠনের ধারণা ও ক্ষমতিকাশ



#### বিগত মেডিকেল ও ডেটাল ডাটি পরীক্ষার প্রশ্ন

০১। ইলেক্ট্রন নিয়ে কক্ষপথ থেকে উচ্চ কক্ষপথে প্রবেশ করলে কি ঘটে? [DAT: 23-24]

- (a) শক্তির বিচ্ছুরণ
- (b) শক্তির আদান-প্রদান হয় না
- (c) শক্তির শোষণ
- (d) শক্তির বিকিরণ

০২। হাইড্রোজেন পরমাণুতে প্রথম ও দ্বিতীয় উভেজিত স্তরের শক্তির অনুপাত- [DAT: 23-24]

- (a) 1 : 4
- (b) 4 : 4
- (c) 9 : 4
- (d) 4 : 1

$$\text{সমাধান: } E_n \propto \frac{1}{n^2}$$

এখানে, ১ম উভেজিত স্তরে,  $n_1 = 2$

২য় উভেজিত স্তরে,  $n_2 = 3$

$$\therefore \frac{E_1}{E_2} = \left(\frac{n_2}{n_1}\right)^2 = \left(\frac{3}{2}\right)^2 = \frac{9}{4}$$

$$\therefore E_1 : E_2 = 9 : 4$$

০৩। একটি হাইড্রোজেন পরমাণুর স্থির কক্ষপথে অবস্থিত ইলেক্ট্রনের বিভব শক্তি এবং গতিশক্তি যথাক্রমে  $E_p$  এবং  $E_k$ , এদের অনুপাত নিম্নের কোনটি?

[MAT: 09-10]

- (a) 2
- (b) -1
- (c) 1
- (d) -2

$$\text{সমাধান: } E_p = -\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{e^2}{r}$$

$$E_k = \frac{1}{2} \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{e^2}{r}; \therefore \frac{E_p}{E_k} = \frac{\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{e^2}{r}}{\frac{1}{2} \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{e^2}{r}} = -2$$

$$\Rightarrow E_p : E_k = -2$$



#### বিডিগ্রু লেখকের মূল বইয়ের অনুশীলনীর প্রশ্ন

০৪। বোরের স্বীকার্য অনুসারে অনুমোদিত কক্ষপথে ইলেক্ট্রনের কৌণিক ভরবেগ কত? [ইস্থাক স্যার]

- (a)  $L = \frac{nh}{2\pi}$
- (b)  $L = \frac{2\pi n}{h}$
- (c)  $L = \frac{2\pi}{hn}$
- (d)  $L = \frac{2h}{\pi}$

০৫। হাইড্রোজেন পরমাণুর বোর কক্ষপথগুলোতে ইলেক্ট্রনের পর্যায়কালের অনুপাত- [ইস্থাক স্যার]

- (a) 1 : 2 : 3
- (b) 1 : 4 : 9
- (c) 1 : 8 : 27
- (d) কোনোটিই নয়

$$\text{ব্যাখ্যা: } T = \frac{n^3 h^3}{4\pi^2 m_e^4 z^2} \therefore T \propto n^3$$

০৬। আলফা কণা বিক্ষেপণ পরীক্ষা কে করেন?

- (a) থমসন
- (b) বোর [ইস্থাক স্যার]
- (c) রাদারফোর্ড
- (d) কুরী

০৭। হাইড্রোজেন পরমাণুর ভূমিক্ষেত্রের শক্তি কত?

- (a) -13.6 eV
- (b) -13.6 J [ইস্থাক স্যার]
- (c) -13.6 N
- (d) 13.6 J

০৮। বোরের স্বীকার্য অনুযায়ী ইলেক্ট্রনের কোয়ান্টায়িত রাশি হলো-

- (a) রৈখিক বেগ
- (b) কৌণিক বেগ
- (c) রৈখিক ভরবেগ
- (d) কৌণিক ভরবেগ

০৯। ইলেক্ট্রন কক্ষপথে আবর্তনকালে শক্তির-[ইস্থাক স্যার]

- (a) শোষণ ঘটে
- (b) বিকিরণ ঘটে
- (c) কোনোটিই ঘটে না
- (d) উভয়ই ঘটে

১০। পরমাণুর থেট শক্তি সর্বদাই - [ইস্থাক স্যার]

- (a) ধনাত্মক
- (b) ঋণাত্মক
- (c) শূন্য
- (d) কোনোটিই নয়

১১। হাইড্রোজেন পরমাণু থেকে ইলেক্ট্রন মুক্ত করতে শক্তি প্রয়োজন- [ইস্থাক স্যার]

- (a) 13.6 MeV
- (b) 13.6 eV
- (c) 136 MeV
- (d) কোনোটিই নয়

১২। একটি ইলেক্ট্রন যদি  $E_2$  হতে  $E_1$  শক্তিস্তরে গমন করে তাহলে বিকীর্ণ শক্তির তরঙ্গদৈর্ঘ্য জানা যাবে নিচের কোন সমীকরণের সাহায্যে-

$$(a) \lambda = \frac{E_2 - E_1}{h}$$

$$(b) \lambda = \frac{hc}{E_2 - E_1}$$

$$(c) \lambda = \frac{c}{h(E_2 - E_1)}$$

$$(d) \lambda = \frac{hc}{E_2 - E_1}$$

১৩।  $\text{He}^+$  ও H-এর প্রথম বোর কক্ষপথের ব্যাসের অনুপাত কত? [ইস্থাক স্যার]

- (a) 2 : 1
- (b) 1 : 2
- (c) 4 : 1
- (d) 1 : 4

$$\text{সমাধান: } r_1 = r_0 \times \left(\frac{n^2}{z}\right) = 0.53 \times \left(\frac{1}{2}\right) = \frac{r_1}{r_0} = \frac{1}{2}$$

১৪। হাইড্রোজেন পরমাণুতে প্রথম বোর কক্ষের ইলেক্ট্রনের গতিবেগ আলোর গতিবেগ সাপেক্ষে- [ইস্থাক স্যার]

- (a)  $\frac{c}{2}$
- (b)  $\frac{c}{11}$
- (c)  $\frac{c}{137}$
- (d)  $\frac{c}{274}$

সমাধান: হাইড্রোজেন পরমাণুতে প্রথম বোর কক্ষের ইলেক্ট্রনের গতিবেগ  $2.18 \times 10^6 \text{ ms}^{-1}$  যা  $\frac{c}{137}$  এর সমান।  $\frac{c}{137}$  কে সমারফিডের সূক্ষ্ম গঠন ধ্রুবক বলে।



- ১৫। হাইড্রোজেন পরমাণুর ১ম উভেজিত ও ২য় উভেজিত কক্ষপথের ব্যাসার্ধের অনুপাত - [ইস্থাক স্যার] (a) 1 : 2 (b) 1 : 4 (c) 4 : 9 (d) 9 : 6  
ব্যাখ্যাঃ এখানে, ১ম উভেজিত স্তরে,  $n_1 = 2$   
২য় উভেজিত স্তরে,  $n_2 = 3$   
 $r_1 = 2^2 r_0, \quad r_2 = 3^2 r_0 \therefore r_1:r_2 = 4:9$   
স্যারের বইয়ে (b) উত্তর দেওয়া, কিন্তু সঠিক উত্তর (c).  
১৬। He আয়নের কোণ কোয়ান্টাম স্তরের শক্তি হাইড্রোজেন পরমাণুর ভূমিক্তরের শক্তির সমান হবে? [ইস্থাক স্যার] (a)  $n = 1$  (b)  $n = 2$  (c)  $n = 3$  (d)  $n = 4$   
ব্যাখ্যাঃ হাইড্রোজেন পরমাণুতে,  $E_0 = -13.6 \text{ eV}$   
হিলিয়াম পরমাণুর  $n$  স্তরে,  $E = E_0 \left(\frac{Z^2}{n^2}\right) \Rightarrow \frac{E}{E_0} = \frac{2^2}{n^2}$   
 $\Rightarrow 1 = \frac{4}{n^2} \therefore n = 2$   
১৭। হাইড্রোজেন পরমাণুর ইলেকট্রনের প্রথম উভেজিত অবস্থায় মোট শক্তি  $-3.4 \text{ eV}$ । এই অবস্থায় ইলেকট্রনের গতিশক্তি - [ইস্থাক স্যার] (a)  $-6.8 \text{ eV}$  (b)  $6.8 \text{ eV}$  (c)  $3.4 \text{ eV}$  (d)  $-3.4 \text{ eV}$   
সমাধানঃ  $\frac{E_p}{E_k} = -2 \Rightarrow E_k = \frac{E_p}{-2} \therefore E = E_p + E_k$   
 $\Rightarrow -3.4 = E_p - \frac{E_p}{2} = \frac{E_p}{2} \Rightarrow E_p = -6.8 \text{ eV}$   
১৮। প্রথম তিনিটি বোর কক্ষপথের ব্যাসার্ধের অনুপাত হচ্ছে - (a)  $1:\frac{1}{4}:\frac{1}{19}$  (b)  $1:2:3$  [ইস্থাক স্যার] (c)  $1:4:9$  (d)  $1:8:27$   
১৯। হাইড্রোজেন সদৃশ একটি পরমাণুতে একটি ইলেকট্রন উদ্দীপিত স্তরে আছে। এর মোট শক্তি  $-3.4 \text{ eV}$ । ইলেকট্রনটির গতিশক্তি - [ইস্থাক স্যার] (a)  $3.4 \text{ eV}$  (b)  $-3.4 \text{ eV}$  (c)  $-13.6 \text{ eV}$  (d)  $13.6 \text{ eV}$   
সমাধানঃ  $\frac{E_p}{E_k} = \frac{-2}{1} \therefore E_p = -2E_k$   
 $\Rightarrow -3.4 \text{ eV} = E_p + E_k = -2E_k + E_k$   
 $\Rightarrow -3.4 \text{ eV} = -E_k \therefore E_k = 3.4 \text{ eV}$   
২০। হাইড্রোজেন পরমাণুর প্রথম বোর কক্ষে ইলেকট্রনের মোট শক্তি  $-13.6 \text{ eV}$  হলে, দ্বিতীয় বোর কক্ষে মোট শক্তি কত হবে? [ইস্থাক স্যার] (a)  $-1.5 \text{ eV}$  (b)  $-3.4 \text{ eV}$  (c)  $-4.5 \text{ eV}$  (d)  $-40.8 \text{ eV}$   
সমাধানঃ  $E_n = \frac{1}{n^2} \cdot E_1 = \frac{1}{2^2} (-13.6) = -3.4 \text{ eV}$ .  
২১। হাইড্রোজেন পরমাণুতে ভূমি স্তরে এবং প্রথম উভেজিত স্তরে অবস্থিত ইলেকট্রনের গতিবেগের অনুপাত কত? [ইস্থাক স্যার] (a)  $2:1$  (b)  $1:4$  (c)  $4:1$  (d)  $8:1$   
২২। রাদারফোর্ডের আলফা কণা পরীক্ষা থেকে কোনটির অন্তিম পাওয়া যায়? [তপন স্যার] (a) ইলেক্ট্রন (b) নিউক্লিয়াস (c) নিউট্রন (d) নিউট্রন

- ২৩। রাদারফোর্ডের পরীক্ষায় ব্যবহৃত সৰ্বপাতের পুরুত্ব কত? (a)  $6 \times 10^{-7} \text{ m}$  (b)  $5 \times 10^{-7} \text{ m}$  [তপন স্যার] (c)  $5 \times 10^{-6} \text{ m}$  (d)  $6 \times 10^{-6} \text{ m}$  ③
- ২৪। রাদারফোর্ডের মডেল অনুসারে নিচের কোন বক্তব্যটি সঠিক নয়? [তপন স্যার] (a) পরমাণুর সমূদয় ভর এর কেন্দ্রে পুঁজিত্ব (b) সমূদয় ধনাত্মক চার্জ এর কেন্দ্রে পুঁজিত্ব (c) নিউক্লিয়াসের ব্যাসার্ধ  $10^{-15} \text{ m}$  এর পর্যায়ত্বে (d) পরমাণুর অন্তিম বাধাগ্রহণ হবে না ④
- ২৫। ইলেকট্রন যখন উচ্চ শক্তি স্তর থেকে নিম্ন শক্তি স্তরে যায় তখন ইলেকট্রন কর্তৃক বিকিরিত শক্তি কী হবে? [তপন স্যার] (a)  $hf = E_u - E_l$  (b)  $hf = E_u + E_l$  (c)  $hf = \frac{E_u}{E_l}$  (d)  $hf = \frac{E_l}{E_u}$  ③
- ২৬।  $5000 \text{ \AA}$  তরঙ্গদৈর্ঘ্য বিশিষ্ট আলোক রশ্মি কোন ধরনের প্রক্রিয়ায় উৎপন্ন হতে পারে? [তপন স্যার] (a) স্পন্দিত তড়িৎ প্রবাহ থেকে (b) পরমাণুর ইলেকট্রন স্থানান্তরের ফলে (c) হাইড্রোজেন পরমাণু ফিউশন থেকে (d) নিউক্লিয়াসের অভ্যন্তরীণ স্থানান্তর থেকে ④
- ২৭। রিডিবার্গ ধ্রুবকের মান কত? [তপন স্যার] (a)  $1.097 \times 10^7 \text{ m}^{-1}$  (b)  $1.097 \text{ m}^{-1}$  (c)  $0.097 \text{ m}^{-1}$  (d)  $1.097 \times 10^{-7} \text{ m}^{-1}$  ③
- ২৮। হাইড্রোজেন পরমাণুর তয় বোর কক্ষে ইলেকট্রনের কৌণিক ভরবেগ হলো- [তপন স্যার] (a)  $\frac{h}{\pi}$  (b)  $\frac{3h}{2\pi}$  (c)  $\frac{2h}{\pi}$  (d)  $\frac{3h}{\pi}$  ③
- ২৯। হাইড্রোজেন পরমাণুর ইলেকট্রনের সর্বনিম্ন কক্ষীয় কৌণিক ভরবেগ কোনটি? [প্রামাণিক স্যার] (a)  $h$  (b)  $\frac{h}{2}$  (c)  $\frac{h}{2\pi}$  (d)  $\frac{2\pi}{h}$  ③
- ৩০। ইলেকট্রন যখন শক্তি বিকিরণ করে, তখন এর শক্তি শূন্য হয় না। কারণ- [প্রামাণিক স্যার] (a) বিকিরিত শক্তি কোয়ান্টায়িত (b) তড়িতচোম্বক তরঙ্গ বিকিরণ করে (c) বিকিরণের পর ইলেকট্রন নিম্ন শক্তিতে অবস্থান করে (d) বিভব শক্তি কখনোই শূন্য হয় না ③
- ৩১। পরমাণুর সম্পূর্ণ আয়নিত অবস্থাকে বলে- [প্রামাণিক স্যার] (a) কঠিন অবস্থা (b) তরল অবস্থা (c) গ্যাসীয় অবস্থা (d) প্লাজমা অবস্থা ③
- ৩২। হাইড্রোজেন পরমাণুর  $n$  তম কক্ষ পথের ইলেকট্রনের বেগ হলো- [প্রামাণিক স্যার] (a)  $\frac{n^2 h^2 \epsilon_0}{nm e^2}$  (b)  $\frac{me^4}{8n^2 h^2 \epsilon_0^2}$  (c)  $\frac{e}{\sqrt{4\pi \epsilon_0 mr_n}}$  (d)  $\frac{e}{4\pi \epsilon_0 mr_n}$  ③


**মেডিকেল মাস্টার প্রশ্নব্যাংক**
পৃষ্ঠা  
৫৩

- ৩৩। হাইড্রোজেন পরমাণুর চতুর্থ বোর কক্ষে ইলেকট্রনের কৌণিক ভৱিতবেগ হলো- [প্রামাণিক স্যার] (a)  $\frac{h}{\pi}$  (b)  $\frac{2h}{\pi}$  (c)  $\frac{h}{\lambda}$  (d)  $\frac{2h}{\lambda}$  ③
- ৩৪। কৌণিক ভৱিতবেগ সমীকৰণ  $mvr = \frac{nh}{2\pi}$  অনুযায়ী নিচের কোনটি ভুল? [প্রামাণিক স্যার] (a)  $m =$  ইলেক্ট্রনের ভৰ (b)  $v =$  প্রোটনের গতিবেগ (c)  $r =$  অৱিটের ব্যাসার্ধ (d)  $h =$  প্ল্যানকের ধ্রুবক ③
- ৩৫। হাইড্রোজেনের  $n$  তম কক্ষপথের ব্যাসার্ধের সমীকৰণ- [প্রামাণিক স্যার] (a)  $r_n = n \times 0.53 \text{ \AA}$  (b)  $r_n = n^2 \times 0.53 \text{ \AA}$  (c)  $r_n = \frac{0.53}{n^2} \text{ \AA}$  (d)  $r_n = \frac{0.53}{n} \text{ \AA}$  ③
- ৩৬। হাইড্রোজেন পরমাণুর একটি ইলেকট্রন যথন  $n = 3$  কক্ষ থেকে  $n = 2$  কক্ষে আসে তখন নিঃস্ত বিকিৰণের তরঙ্গদৈৰ্ঘ্য কত হয়? (রিডোর্গ ধ্রুবক  $R$ ) [প্রামাণিক স্যার] (a)  $\frac{5R}{36}$  (b)  $\frac{11R}{36}$  (c)  $\frac{36}{11R}$  (d)  $\frac{36}{5R}$  ③  

$$\text{সমাধান: } \frac{1}{\lambda} = R \left( \frac{1}{n_1^2} - \frac{1}{n_2^2} \right) \Rightarrow \frac{1}{\lambda} = R \left( \frac{1}{4} - \frac{1}{9} \right)$$
  

$$\Rightarrow \frac{1}{\lambda} = R \times \frac{9 - 4}{36} \Rightarrow \frac{1}{\lambda} = \frac{5R}{36} \therefore \lambda = \frac{36}{5R}$$
- ৩৭। হাইড্রোজেন পরমাণু চতুর্থ কক্ষে ইলেকট্রনের বেগ দ্বিতীয় কক্ষের বেগের কত গুণ? [প্রামাণিক স্যার] (a) 0.5 (b) 0.707 (c) 1.414 (d) 2  

$$\text{ব্যাখ্যা: } V \propto \frac{1}{n} \therefore \frac{V_4}{V_2} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$
  
 সুতৰাং চতুর্থ কক্ষের বেগ দ্বিতীয় কক্ষের 0.5 গুণ। ③
-  **বিডিল্লি মূল বইয়ের তথ্যভিত্তিক  
সত্ত্বাব্য প্রশ্ন**
- ৩৮। দ্বায়ী কক্ষপথে আবর্তনশীল ইলেকট্রনের মোট শক্তির পরিমাণ প্রধান কোয়ান্টাম সংখ্যার সাথে কিভাবে সম্পর্কিত? [ইস্থাক স্যার] (a) সমানুপাতিক (b) ব্যতোনুপাতিক (c) বর্গের ব্যতোনুপাতিক (d) বর্গের সমানুপাতিক ③
- ৩৯। প্রথম বোর কক্ষপথের ব্যাসার্ধ  $r_1$  হলে  $n$ -তম কক্ষপথের ব্যাসার্ধ- [ইস্থাক স্যার] (a)  $nr_1$  (b)  $\frac{r_1}{n}$  (c)  $n^2 r_1$  (d)  $\frac{r_1}{n^2}$  ③
- ৪০। প্রথম বোর কক্ষপথের ব্যাসার্ধ- [ইস্থাক স্যার] (a)  $1.53 \text{ \AA}$  (b)  $0.53 \text{ \AA}$  (c)  $0.053 \text{ \AA}$  (d)  $53 \text{ \AA}$  ③
- ৪১। বোর মডেল অনুসারে হাইড্রোজেন পরমাণুর ২য় কক্ষপথের ব্যাসার্ধ ১ম কক্ষপথের ব্যাসার্ধে- [ইস্থাক স্যার] (a) দুই গুণ (b) তিন গুণ (c) চার গুণ (d) পাঁচ গুণ ③
- ৪২। তৃয় কক্ষপথে ইলেকট্রনের শক্তি- [ইস্থাক স্যার] (a)  $E_3 = \frac{1}{3} E_1$  (b)  $E_3 = 3E_1$  (c)  $E_3 = \frac{1}{9} E_1$  (d)  $E_3 = 9E_1$  ③
- ৪৩। একটি হাইড্রোজেন পরমাণুর ইলেকট্রনের চতুর্থ কক্ষপথের ব্যাসার্ধ দ্বিতীয় কক্ষপথের ব্যাসার্ধে- [ইস্থাক স্যার] (a) দিগুণ (b) তিন গুণ (c) চার গুণ (d) পাঁচ গুণ ③
- ৪৪। পরমাণুর অবিভাজ্যতা সংক্রান্ত ধারণার প্রবর্তক কে? [ইস্থাক স্যার] (a) এরিস্টটল (b) ডালটন (c) থমসন (d) রাদারফোর্ড ③
- ৪৫। রাদারফোর্ডের আলফা কণা বিক্ষেপণ পরীক্ষায় নির্গত আলফা কণার গতিশক্তি কত ছিল? [ইস্থাক স্যার] (a)  $6.87 \text{ MeV}$  (b)  $8.67 \text{ MeV}$  (c)  $7.68 \text{ MeV}$  (d)  $2.67 \text{ MeV}$  ③
- ৪৬। আলফা কণা ইলেকট্রনের চেয়ে কতগুণ ভারী? [ইস্থাক স্যার] (a)  $7000$  গুণ (b)  $700$  গুণ (c)  $1839$  গুণ (d)  $2878$  গুণ ③
- ৪৭। আলফা কণা কী ধরনের কণিকা? [ইস্থাক স্যার] (a) ধনাত্মক আধানযুক্ত (b) ঋণাত্মক আধানযুক্ত (c) নিরপেক্ষ (d) চার্জবিহীন ③
- ৪৮। রাদারফোর্ডের আলফা কণা পরীক্ষায় কোন তেজক্ষয় পদার্থ নিয়েছিলেন? [ইস্থাক স্যার] (a) Po (b) Tc (c) U (d) Bi ③
- ৪৯। রাদারফোর্ডের আলফা কণা পরীক্ষায় স্বর্ণপাতের পিছনে কিসের পর্দা রাখা হয়েছিল? [ইস্থাক স্যার] (a) জিংক সালফেট (b) জিংক সালফাইড (c) নিকেল সালফেট (d) নিকেল সালফাইড ③
- ৫০। হাইড্রোজেন পরমাণুর ব্যাস কত? [ইস্থাক স্যার] (a)  $10^{-10} \text{ m}$  (b)  $10^{-12} \text{ m}$  (c)  $10^{-14} - 10^{-15} \text{ m}$  (d)  $10^{-18} \text{ m}$  ③
- ৫১। বোর রাদারফোর্ডের পরমাণু মডেলে কোন তত্ত্ব প্রয়োগ করে পরমাণুর বর্ণালি ব্যাখ্যা করেন? [ইস্থাক স্যার] (a) কোয়ান্টাম তত্ত্ব (b) আপেক্ষিকতা তত্ত্ব (c) বিদ্যুৎ চৰকীয় তত্ত্ব (d) চিরায়ত পদাৰ্থবিদ্যা তত্ত্ব ③
- ৫২। বোরের পরমাণু মডেলের স্বীকৰ্য নয় কোনটি? [ইস্থাক স্যার] (a) কৌণিক ভৱিতবেগ সংক্রান্ত (b) শক্তিশূল সংক্রান্ত (c) কম্পাক্ষ সংক্রান্ত (d) রৈখিক ভৱিতবেগ সংক্রান্ত ③
- ৫৩। প্রোটন কত সালে কে আবিষ্কার করেন? [ইস্থাক স্যার] (a) 1932, চ্যাডউইক (b) 1919, রাদারফোর্ড (c) 1932, রাদারফোর্ড (d) 1911, রাদারফোর্ড ③

- ৫১। পরমাণুর কিশমিশ পুড়ি মডেলের প্রস্তাবক কে? [তপন স্যার]
- (a) থমসন
  - (b) রাদারফোর্ড
  - (c) ডালটন
  - (d) বোর
- ৫২। পরমাণুর অসীম শক্তিরের জন্য শক্তির মান কত? [তপন স্যার]
- (a) অসীম
  - (b) শূন্য
  - (c)  $13.6 \text{ eV}$
  - (d)  $1.36 \text{ eV}$
- ৫৩। ত্যাক্ষণিক ইলেক্ট্রনের শক্তি কত? [তপন স্যার]
- (a)  $-1.5 \text{ eV}$
  - (b)  $-2.7 \text{ eV}$
  - (c)  $-4.5 \text{ eV}$
  - (d)  $-9.5 \text{ eV}$
- সমাধানঃ  $E_n = \frac{1}{n^2} \times E_1$   
 $\Rightarrow E_3 = \frac{1}{3^2} \times (-13.6) \text{ V}$  [ভূমি স্তরের শক্তি,  
 $E_1 = -13.6 \text{ eV}$   
 $\Rightarrow E_3 = -1.5 \text{ eV}$
- ৫৪। H- পরমাণুর ২য় কক্ষপথের ব্যসার্ধ কত? [প্রামাণিক স্যার]
- (a)  $0.53 \text{ \AA}$
  - (b)  $1.06 \text{ \AA}$
  - (c)  $1.59 \text{ \AA}$
  - (d)  $2.12 \text{ \AA}$
- সমাধানঃ  $\frac{r_1}{r_2} = \frac{n_1^2}{n_2^2} \Rightarrow r_2 = n_2^2 \times r_1$   
 $= (2)^2 \times 0.53 = 2.12 \text{ \AA}$
- ৫৫। কক্ষপথে ঘূর্ণনশীল ইলেক্ট্রনের ওপর প্রযুক্ত কেন্দ্রমুখী বল,  $F_c$ - [প্রামাণিক স্যার]
- (a)  $m\omega r$
  - (b)  $\frac{mv}{r}$
  - (c)  $\frac{mv^2}{r}$
  - (d)  $m\omega^3 r$

### নিউক্লিয়াসের গঠন ও বিভিন্ন মৌলিক কণা



### বিগত মেডিকেল ও ডেন্টাল ডিপি পরীক্ষার প্রশ্ন

- ৫৬। Isotope এ 'tope' এর অর্থ কি? [DAT: 24-25]
- (a) স্থান
  - (b) ক্রিয়া
  - (c) গতি
  - (d) বিকিরণ
- ব্যাখ্যা: Isotope-এ 'Iso' অর্থ একই এবং 'tope' অর্থ অবস্থান/স্থান।
- ৫৭। পজিট্রনের ভর কোন কণার ভরের সমান? [DAT: 23-24]
- (a) প্রোটন
  - (b) ইলেক্ট্রন
  - (c)  $\alpha$ -কণা
  - (d) নিউট্রন
- ৫৮। যে সমস্ত পরমাণুর ভরসংখ্যা বা পারমাণবিক ওজন একই কিন্তু পারমাণবিক সংখ্যা ভিন্ন, তাদেরকে বলে- [MAT: 17-18]
- (a) আইসোমার
  - (b) আইসোবার
  - (c) আইসোটোন
  - (d) আইসোটোপ
- ৫৯। নিম্নের কোনটির আইসোটোপ একটি? [MAT: 15-16]
- (a) C
  - (b) Na
  - (c) H
  - (d) Cl

৬০। ইলেক্ট্রনের ভর নিম্নের কত গ্রাম? [MAT: 12-13]

- (a)  $1.6 \times 10^{-19} \text{ gm}$
- (b)  $9.1 \times 10^{-31} \text{ gm}$
- (c)  $9.1 \times 10^{-19} \text{ gm}$
- (d)  $9.1 \times 10^{-28} \text{ gm}$

৬১। নিম্নের কোন তথ্যটি পরমাণুর জন্য সঠিক? [MAT: 10-11]

- (a) আলফা রশির ভর  $9.1 \times 10^{-31} \text{ kg}$
- (b) ইলেক্ট্রন উচ্চ গতিতে চলমান
- (c) গামা রশির পাল্লা  $5 \text{ mm}$
- (d) এক্সের রশির আধানের প্রকৃতি ধনাত্মক  
ব্যাখ্যা: আলফা রশির ভর  $6.6 \times 10^{-27} \text{ kg}$ , এক্স রশি  
আধান নিরপেক্ষ, গামা রশির পাল্লা  $30 \text{ cm}$  (লোহা)।



### বিভিন্ন লেখাকের মূল বইয়ের অনুশীলনীর প্রশ্ন

৬২। নিচের কোন নিউক্লিয়াসে নিউট্রন ও প্রোটনের সংখ্যা সমান? [ইস্থাক স্যার]

- (a)  ${}_{13}\text{Al}^{27}$
- (b)  ${}_{3}\text{Li}^7$
- (c)  ${}_{2}\text{He}^4$
- (d)  ${}_{1}\text{H}^1$

৬৩। সিলিকন নিউক্লিয়াসে প্রোটনের সংখ্যা কত? [ইস্থাক স্যার]

- (a) 4
- (b) 14
- (c) 29
- (d) 32

৬৪। প্রোটনের আধান কত? [ইস্থাক স্যার]

- (a)  $1.6 \times 10^{19} \text{ C}$
- (b)  $1.67 \times 10^{-27} \text{ C}$
- (c)  $1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$
- (d)  $1.67 \times 10^{-23} \text{ C}$

৬৫। পারমাণবিক সংখ্যা হলো - [ইস্থাক স্যার]

- (a) নিউক্লিয়াসের নিউট্রন সংখ্যা
- (b) নিউক্লিয়াসের নিউক্লিয়ন সংখ্যা
- (c) নিউক্লিয়াসের প্রোটন সংখ্যা
- (d) পরমাণুর ইলেক্ট্রন সংখ্যা

৬৬। নিউট্রন হলো- [ইস্থাক স্যার]

- (a) স্থায়ী মূল কণিকা
- (b) অস্থায়ী কণিকা
- (c) স্থায়ী কণিকা
- (d) অস্থায়ী মূল কণিকা

৬৭। সবল নিউক্লীয় বল সম্পর্কে নিচের কোনটি সঠিক নয়? [ইস্থাক স্যার]

- (a) চার্জ অনিভৱ
  - (b) সম্পৃক্তধর্মী
  - (c) বৃহৎ পাল্লাসম্পর্ক
  - (d) সবচেয়ে শক্তিশালী বল
- বি�.ডি: স্যারের বইতে উত্তর (d) দেওয়া আছে, কিন্তু সঠিক উত্তর (c)।

৬৮।  ${}_{11}\text{Na}^{23}$  পরমাণুতে নিউক্লিয়ন আছে- [ইস্থাক স্যার]

- (a) 11 টি
- (b) 12 টি
- (c) 23 টি
- (d) 34 টি

৬৯। নিউক্লীয় ঘনত্বের আনুমানিক মান - [ইস্থাক স্যার]

- (a)  $2 \times 10^{17} \text{ kg m}^{-3}$
- (b)  $2 \times 10^{10} \text{ kg m}^{-3}$
- (c)  $2 \times 10^{24} \text{ kg m}^{-3}$
- (d)  $2 \times 10^6 \text{ gm}^{-3}$

## ମେଡିକେଲ ମାସ୍ଟାର ପ୍ରମ୍ବବ୍ୟାଂକ

- ୭୩। ଏକଟି ନିଉକ୍ଲିଆସେର ଭର ସଂଖ୍ୟା- [ଇଶ୍ଵାକ ସ୍ୟାର]  
 (a) ସର୍ବଦା ଏର ପାରମାଣ୍ଵିକ ସଂଖ୍ୟାର ଚେଯେ କମ  
 (b) ସର୍ବଦା ଏର ପାରମାଣ୍ଵିକ ସଂଖ୍ୟାର ଚେଯେ ବେଶ  
 (c) ସର୍ବଦା ଏର ପାରମାଣ୍ଵିକ ସଂଖ୍ୟାର ସମାନ  
 (d) କଥନ୍‌ତ ଏର ପାରମାଣ୍ଵିକ ସଂଖ୍ୟାର ସମାନ ଏବଂ କଥନ୍‌ତ ବେଶ
- ୭୪।  $^{40}_{20}\text{Ca}$  ଏବଂ  $^{39}_{19}\text{K}$  ହଞ୍ଚେ- [ଇଶ୍ଵାକ ସ୍ୟାର]  
 (a) ଆଇସୋଟୋପ  
 (b) ଆଇସୋବାର  
 (c) ଆଇସୋମାର  
 (d) ଆଇସୋଟୋନ
- ୭୫। ଦୁଟି ନିଉକ୍ଲିଆସେର ଭର ସଂଖ୍ୟାର ଅନୁପାତ  $1 : 3$  ହଲେ ତାଦେର ନିଉକ୍ଲିଆସେର ଘନତ୍ତର ଅନୁପାତ ହେ - [ଇଶ୍ଵାକ ସ୍ୟାର]  
 (a)  $\sqrt{3} : 1$  (b)  $1 : 1$  (c)  $1 : 3$  (d)  $3 : 1$
- ୭୬।  $^{12}_{6}\text{C}$  ଏବଂ  $^{13}_{6}\text{C}$  କାର୍ବନ୍‌ର ଦୁଟି ଆଇସୋଟୋପ ହେଯାଯ ଏଦେର ରାମାୟନିକ ବିକ୍ରିଆ - [ଇଶ୍ଵାକ ସ୍ୟାର]  
 (a) ବେଶ ଭିନ୍ନ  
 (b) ପ୍ରାୟ ସମାନ  
 (c) ସମାନ  
 (d) ଦିତୀୟ ଆଇସୋଟୋପଟି ବିକ୍ରିଆ ନିରପେକ୍ଷ
- ୭୭। ଅଯ୍ୟାମିନିଆମେର ନିଉକ୍ଲିଆସେର ସଂକେତ  $^{27}_{13}\text{Al}$  ହଲେ, ପ୍ରୋଟନ ସଂଖ୍ୟା କତ? [ଇଶ୍ଵାକ ସ୍ୟାର]  
 (a) 27 (b) 7 (c) 14 (d) 13
- ୭୮। 16 ଭର ସଂଖ୍ୟାର ନିଉକ୍ଲିଆସେର ବ୍ୟାସାର୍ଧ  $3 \times 10^{-12} \text{ m}$  ହଲେ, 128 ଭର ସଂଖ୍ୟାର ନିଉକ୍ଲିଆସେର ବ୍ୟାସାର୍ଧ ହେ- [ଇଶ୍ଵାକ ସ୍ୟାର]  
 (a)  $6 \times 10^{-12} \text{ m}$  (b)  $12 \times 10^{-12} \text{ m}$   
 (c)  $18 \times 10^{-12} \text{ m}$  (d)  $24 \times 10^{-12} \text{ m}$
- ସମାଧାନ:  $\frac{R_1}{R_2} = \left(\frac{A_1}{A_2}\right)^{\frac{1}{3}} = \left(\frac{16}{128}\right)^{\frac{1}{3}} = \frac{1}{2}$   
 $\Rightarrow R_2 = 3 \times 10^{-12} \times 2 = 6 \times 10^{-12} \text{ m}$
- ୭୯।  $^{235}_{92}\text{U}$  ନିଉକ୍ଲିଆସେର ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍‌ର ସଂଖ୍ୟା କତ? [ତପନ ସ୍ୟାର]  
 (a) 92 (b) 235 (c) 143 (d) ଶୂନ୍ୟ
- ବ୍ୟାୟାଃ ନିଉକ୍ଲିଆସେ କୋଣୋ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଥାକେ ନା ।
- ୮୦। ଭରସଂଖ୍ୟା ବଲତେ ନିଉକ୍ଲିଆସେ ଅବହିତ କୀସେର ସଂଖ୍ୟା ବୋଲାଯାଇଲା? [ତପନ ସ୍ୟାର]  
 (a) ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଓ ପ୍ରୋଟନ୍  
 (b) ପ୍ରୋଟନ୍ ଓ ନିଉଟ୍ରନ୍  
 (c) ନିଉଟ୍ରନ୍ ଓ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍  
 (d) ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍, ପ୍ରୋଟନ୍ ଓ ନିଉଟ୍ରନ୍
- ୮୧। ଜାର୍ମେନିଆମ ନିଉକ୍ଲିଆସେର ପ୍ରତୀକ  $^{73}_{32}\text{Ge}$ . ଏର ନିଉଟ୍ରନ୍ ସଂଖ୍ୟା କତ? [ତପନ ସ୍ୟାର]  
 (a) 73 (b) 32 (c) 105 (d) 41
- ୮୨। ନିଚେର କୋଣ ନିଉକ୍ଲିଆସେ ପ୍ରୋଟନ୍ ଓ ନିଉଟ୍ରନ୍ ସଂଖ୍ୟା ସମାନ? [ତପନ ସ୍ୟାର]  
 (a)  $^{1}_1\text{H}$  (b)  $^{7}_3\text{Li}$  (c)  $^{12}_6\text{C}$  (d)  $^{23}_11\text{Na}$

## ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନ ୨ୟ ପତ୍ର

- ୮୩। ଯେ ସବ ପଦାର୍ଥର ପାରମାଣ୍ଵିକ ସଂଖ୍ୟା ଅଭିଯ୍ୟାସ କିନ୍ତୁ ଭର ସଂଖ୍ୟା ଭିନ୍ନ ତାଦେରକେ କୀ ବଲା ହେ? [ତପନ ସ୍ୟାର]  
 (a) ଆଇସୋଟୋପ  
 (b) ଆଇସୋଟୋନ  
 (c) ଆଇସୋବାର  
 (d) ଆଇସୋମାର
- ୮୪। ନିଚେର କୋଣଟି ଭରେର ଏକକ ନୟ? [ତପନ ସ୍ୟାର]  
 (a) amu  
 (b)  $\frac{\text{MeV}}{\text{c}^2}$   
 (c) MeV  
 (d)  $\text{N m}^{-1} \text{s}^2$
- ବ୍ୟାୟାଃ MeV ହଲୋ ଶକ୍ତିର ଏକକ ।
- ୮୫। ହାଇଡ୍ରୋଜେନ ପରମାଣୁ ଆଦି ଶକ୍ତିତର  $n_i$  ଥିବେ ତୁଳାତ  $n_f$  -ଏ ହାନାତରେ ଫଳେ ନିଯନ୍ତ୍ରିତ କୋଣଟିର କେତେ ସର୍ବାଧିକ ଶକ୍ତି ନିର୍ଗତ ହେ? [ତପନ ସ୍ୟାର]  
 (a)  $n_i = 80, n_f = 2$  (b)  $n_i = 1, n_f = 2$   
 (c)  $n_i = 3, n_f = 90$  (d)  $n_i = 2, n_f = 1$
- ସମାଧାନ: ଅପଶନ (b) ଓ (c) ଏର କେତେ ଶକ୍ତି ଶୋଷିତ ହେ ।  
 ଶକ୍ତି ନିର୍ଗମନର କେତେ,  $\frac{1}{\lambda} = R_H \left( \frac{1}{n_f^2} - \frac{1}{n_i^2} \right)$ .  
 ଅପଶନ (a) ଏର କେତେ,  $\frac{1}{\lambda} = R_H \left( \frac{1}{2^2} - \frac{1}{80^2} \right)$ ;  
 ଅପଶନ (d) ଏର କେତେ,  $\frac{1}{\lambda} = R_H \left( \frac{1}{1^2} - \frac{1}{2^2} \right)$ , ଏକେତେ  $\lambda$  ଏର ମାନ ସବଚେଯେ କମ, ତାଇ ଶକ୍ତି ନିର୍ଗମନ ସବଚେଯେ ବେଶ ।
- ୮୬।  $^{40}_{18}\text{Ar}$  ଓ  $^{40}_{20}\text{Ca}$  ପରମାଣୁର କୀ? [ତପନ ସ୍ୟାର]  
 (a) ଆଇସୋଟୋପ  
 (b) ଆଇସୋଟୋନ  
 (c) ଆଇସୋବାର  
 (d) ଆଇସୋମାର
- ୮୭। 1.a.m.u ସମାନ- [ତପନ ସ୍ୟାର]  
 (a)  $1.6057 \times 10^{-27} \text{ kg}$  (b)  $1.66057 \times 10^{-27} \text{ kg}$   
 (c)  $1.6607 \times 10^{-27} \text{ kg}$  (d)  $1.6657 \times 10^{-27} \text{ kg}$
- ୮୮। ଆଇସୋଟୋନେ କୋଣ ମୌଲେର କଣ ସମାନ ଥାକେ?  
 (a) ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍  
 (b) ପ୍ରୋଟନ୍ [ତପନ ସ୍ୟାର]  
 (c) ନିଉଟ୍ରନ୍  
 (d) ଫେଟନ୍
- ୮୯। କୋଣୋ ମୌଲିକ ପଦାର୍ଥର ନିଉକ୍ଲିଆସେର ସାଧାରଣ ସଂକେତ କୋଣଟି? [ତପନ ସ୍ୟାର]  
 (a)  $^{Z}_A X$  (b)  $^{A}_Z X$  (c)  $^{Z}_A X_A$  (d)  $^{X_A}_Z$
- ୯୦। ବୋର ମଡେଲ ଅନୁସାରେ ହାଇଡ୍ରୋଜେନ ପରମାଣୁ  $n^{\text{th}}$  କଷେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ଟିର ମୋଟ ଶକ୍ତି ଓ ବିଭବ ଶକ୍ତି ଅନୁପାତ- [ତପନ ସ୍ୟାର]  
 (a)  $1 : 8$  (b)  $1 : 4$  (c)  $1 : 2$  (d)  $2 : 1$
- ସମାଧାନ:  $E_n : E_p = -\frac{me^4}{8n^2 h^2 \epsilon_0^2} : -\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{e^2}{r_n}$   
 $= -\frac{1}{2} \times \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{e^2}{r_n} : -\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{e^2}{r_n} = 1 : 2$
- ବି.ଜ୍ଞ: ସ୍ୟାରେ ବିହିତ ଉତ୍ତର (a) ଦେଓଯା । କିନ୍ତୁ ସଠିକ୍ ଉତ୍ତର (c).
- ୯୧। ବହିଃତ ଚୁମ୍ବକ କେତେର ପ୍ରଭାବେ H-ପରମାଣୁ ନିଉକ୍ଲିଆସଙ୍ଗେ କଯାଟି ଶକ୍ତି ଭରେ ବିନ୍ୟୋତ ହେ?  
 [ଆମାଣିକ ସ୍ୟାର]  
 (a)  $+\frac{1}{2}$  (b)  $-\frac{1}{2}$  (c) 1 (d) 2
- ବି.ଜ୍ଞ: ସ୍ୟାରେ ବିହିତ ଉତ୍ତର (c) ଦେଓଯା ଆଛେ, କିନ୍ତୁ ସଠିକ୍ ଉତ୍ତର (d) ।



- ১২।  $^{64}_{29}\text{Cu}$  নিউক্লিয়াসের ব্যাসার্ধ কত? [ $r_0 = 1.4 \text{ fm}$ ] [প্রামাণিক স্যার]
- (a)  $0.53\text{\AA}$  (b)  $13.6\text{\AA}$  (c)  $5.6 \text{ fm}$  (d)  $56 \text{ fm}$
- ব্যাখ্যা: নিউক্লিয়াসের ব্যাসার্ধ,  $R = r_0 A^{\frac{1}{3}} = 1.4 \times (64)^{\frac{1}{3}}$  [ $\therefore$  ভরসংখ্যা,  $A = 64$ ]  $= 1.4 \times 4 = 5.6 \text{ fm}$



বিডিগ্রামুল বইয়ের তথ্যতত্ত্বিক  
সম্ভাব্য প্রশ্ন

- ১৩।  $^{26}_{12}\text{Fe}^{56}$  এর নিউটন সংখ্যা কত? [ইস্থাক স্যার]
- (a) 56 (b) 26 (c) 30 (d) 82
- ১৪।  $^{25}_{12}\text{Mn}^{55}$  এবং  $^{26}_{12}\text{Fe}^{56}$  হচ্ছে- [ইস্থাক স্যার]
- (a) আইসোটোপ (b) আইসোটোন  
(c) আইসোবার (d) আইসোমার
- ১৫। প্রোটনের সংকেত হলো- [ইস্থাক স্যার]
- (a)  ${}_1\text{H}^1$  (b)  ${}_1\text{H}^2$  (c)  ${}_{+1}\text{e}^0$  (d)  ${}_{-1}\text{e}^0$
- ১৬। ডিওটেরনের সংকেত কী? [ইস্থাক স্যার]
- (a)  ${}_1\text{H}^3$  (b)  ${}_1\text{H}^1$  (c)  ${}_1\text{H}^2$  (d)  ${}_2\text{He}^4$
- ১৭। হাইড্রোজেন মৌলের নিউক্লিয়াস কোনটি থাকে না? [ইস্থাক স্যার]
- (a) প্রোটন (b) ইলেক্ট্রন  
(c) নিউটন (d) কোনোটিই নয়
- ১৮। ডিউটেরিয়াম (Deuterium) কয়টি নিউটন থাকে? [ইস্থাক স্যার]
- (a) 0 (b) 1 (c) 2 (d) 3
- ১৯।  $1\text{MeV}$  = কত জুল? [ইস্থাক স্যার]
- (a)  $2.6 \times 10^{-31}\text{ J}$  (b)  $2.6 \times 10^{31}\text{ J}$   
(c)  $2.6 \times 10^{13}\text{ J}$  (d)  $1.6 \times 10^{-13}\text{ J}$
- ১০০। প্ল্যান্কের ধ্রুবকের মান কত? [ইস্থাক স্যার]
- (a)  $6.63 \times 10^{-27}\text{ Js}$  (b)  $6.63 \times 10^{-29}\text{ Js}$   
(c)  $6.63 \times 10^{-34}\text{ Js}$  (d)  $7.73 \times 10^{-27}\text{ Js}$
- ১০১। নিউক্লিয়াসের নিউটন আবিষ্কার করেন কে? [ইস্থাক স্যার]
- (a) রাদারফোর্ড (b) চ্যাডউইক  
(c) থমসন (d) ডালটন

ব্যাখ্যা:

(i) বিজ্ঞানী রাদারফোর্ড ১৯১১ সালে নিউক্লিয়াস আবিষ্কার করেন।

(ii) বিজ্ঞানী রাদারফোর্ড ১৯১৯ সালে প্রোটন আবিষ্কার করেন।

(iii) বিজ্ঞানী থমসন ১৮৯৭ সালে ইলেক্ট্রন আবিষ্কার করেন।

- ১০২। নিচের কোনটি তেজক্রিয় আইসোটোপ? [ইস্থাক স্যার]
- (a)  ${}_1^1\text{H}$  (b)  ${}_1^2\text{H}$  (c)  ${}_{\text{He}}^{14}\text{C}$  (d)  ${}_{\text{O}}^{16}$

(c)

- ১০৩। দুটি প্রোটনের মধ্যকার স্থির তড়িৎ বিকর্মণ বল এদের মধ্যকার মহাকর্মীয় আকর্মণ বলের প্রায় কত শুণ? [ইস্থাক স্যার]

(a)  $10^{34}$  (b)  $10^{36}$  (c)  $10^{38}$  (d)  $10^{40}$

(b)

- ১০৪। বিজ্ঞানী ইউকাওয়া কোন তত্ত্বের সাহায্যে নিউক্লীয় বলের অস্তিত্ব প্রতিষ্ঠা করেন? [ইস্থাক স্যার]

(a) বোসন তত্ত্ব (b) মেসন তত্ত্ব  
(c) কোয়ান্টাম তত্ত্ব (d) প্লাঙ তত্ত্ব

(b)

- ১০৫। একটি উভেজিত পরমাণুর কত তম শক্তিতেরের শক্তি - 3.4 eV? [ইস্থাক স্যার]

(a) 2 (b) 4 (c) 6 (d) 8

(a)

$$\text{সমাধান: } E_n = \frac{-13.6}{n^2} \text{ eV} \Rightarrow n = \sqrt{\frac{13.6}{3.4}} = 2$$

- ১০৬। মৌলের ভর নির্ণয়ে কোনটিকে প্রমাণ মৌল ধরা হয়? [তপন স্যার]

(a)  ${}_{\text{He}}^{6}\text{O}^{12}$  (b)  ${}_{\text{N}}^{7}\text{N}^{14}$  (c)  ${}_{\text{C}}^{6}\text{C}^{12}$  (d)  ${}_{\text{C}}^{6}\text{C}^{14}$

(c)

ব্যাখ্যা: ১৯৬০ সাল থেকে  ${}_{\text{C}}^{12}$  মৌলকে প্রমাণ মৌল

ধরে এর সাহায্যে অন্য সকল মৌলের ভর নির্ণয় করা হয়।

এক পারমাণবিক ভর (1 amu) বলতে  ${}_{\text{C}}^{12}$  পরমাণুর

ভরের  $\frac{1}{12}$  অংশ বুঝায়।  $1\text{amu} = 1.66057 \times 10^{-27}\text{kg}$ .

মৌলিক কণা	ভর (amu)
নিউটন	1.00866
প্রোটন	1.00727
ইলেক্ট্রন	$5.488 \times 10^{-4}$

- ১০৭। amu এককে প্রোটনের ভর কত? [তপন স্যার]

(a) 1.008665 amu (b) 1.0165 amu

(c)

(c) 1.007277 amu (d) 2.0165 amu

- ১০৮।  ${}_{\text{Th}}^{234}$  নিউক্লিয়াসে ইলেক্ট্রনের সংখ্যা-[প্রামাণিক স্যার]

(a) 234 (b) 144 (c) 90 (d) 0

(d)

★ তেজক্রিয়তা



বিগত মেডিকেল ও ডেন্টাল ভর্তি  
পরীক্ষার প্রশ্ন

- ১০৯। তেজক্রিয়তার SI unit কোনটি? [MAT: 18-19]

(a) কুরী (b) বেকেরেল

(b)

(c) হেনরি (d) অ্যাস্পিগ্যার

(b)

- ১১০। নিম্নের কোনটি ইউরেনিয়ামের পারমাণবিক সংখ্যা?

[DAT: 09-10]

(a) 112 (b) 102 (c) 92 (d) 82

(c)

## মেডিকেল মাস্টার প্রশ্নব্যাংক

- ১১১। তেজক্রিয় আইসোটোপের ব্যবহার সম্পর্কে নিম্নের কোনটি সঠিক? [DAT: 09-10]
- $^{60}\text{Co}$  থাইরয়েড গ্রন্থি রোগের চিকিৎসায় ব্যবহার হয়
  - $^{131}\text{I}$  শ্বেত কণিকা অত্যধিক বৃক্ষিজনিত রোগের চিকিৎসায় ব্যবহার হয়
  - $^{14}\text{C}$  বয়স নির্ধারণে ব্যবহার হয়
  - কীট পতঙ্গের আক্রমণ দমনে ব্যবহার করা যায় না
- ব্যাখ্যা:  $^{60}\text{Co} \rightarrow$  ধাতব পাইপের ক্রটি শনাক্তকরণে;  $^{131}\text{I} \rightarrow$  থাইরয়েড গ্রন্থির রোগের চিকিৎসায়।



### বিডিভি লেখকের মূল বইয়ের অনুশীলনীর প্রশ্ন

- ১১২। প্রাকৃতিক তেজক্রিয়তা কে আবিষ্কার করেন? [ইস্থাক স্যার]
- হেনরি বেকেরেল
  - নীলস বোর
  - লর্ড রাদারফোর্ড
  - ডালটন
- ১১৩। নিচের কোন রাশি ১ কুরি নির্দেশ করে? [ইস্থাক স্যার]
- $3.7 \times 10^7 \text{ decay s}^{-1}$
  - $3.7 \times 10^8 \text{ decay s}^{-1}$
  - $3.7 \times 10^9 \text{ decay s}^{-1}$
  - $3.7 \times 10^{10} \text{ decay s}^{-1}$
- ১১৪। কুরি কীসের একক- [ইস্থাক স্যার]
- শদ্দের তীব্রতা
  - চৌম্বক ক্ষেত্র
  - চুম্বকত্ব
  - তেজক্রিয়তা
- ১১৫। কোনো পদার্থ থেকে তেজক্রিয় রশ্মি বিকিরিত হয়- [তপন স্যার]
- উত্তপ্ত করা হয়
  - উচ্চচাপে রাখা হয়
  - অন্য কোনো কণার সাথে বিক্রিয়া ঘটানো হয়
  - স্বতঃস্ফূর্তভাবে
- ১১৬। তেজক্রিয় পদার্থ থেকে নিচের কোনটি নির্গত হয় না? [তপন স্যার]
- $\alpha$  - রশ্মি
  - $\beta$  - রশ্মি
  - $\gamma$  - রশ্মি
  - নিউটন
- ১১৭।  $^{14}_6\text{C}$ ,  $^{13}_6\text{C}$ ,  $^{12}_6\text{C}$  এ তিনি ধরনের আইসোটোপের কোনটি কার্বন ডেটিং-এর জন্য ব্যবহার করে এবং কারণ- [তপন স্যার]
- $^{13}_6\text{C}$  কারণ তেজক্রিয়
  - $^{12}_6\text{C}$  কারণ প্রচুর উপস্থিতি
  - $^{14}_6\text{C}$  কারণ খুবই তেজক্রিয়
  - কোনোটিই নয়
- ১১৮। প্রতি সেকেন্ডে ক্ষয়ের সংখ্যা দিয়ে তেজক্রিয়তা পরিমাপ করা হয়। প্রতি সেকেন্ডে একটি ক্ষয়কে কী বলা হয়? [তপন স্যার]
- 1 eV
  - 1 MeV
  - 1 Curie
  - 1 Becquerel

## পদার্থবিজ্ঞান ২য় পত্র

১১৯। তেজক্রিয়তা কে আবিষ্কার করেন? [তপন স্যার]

- পিয়ারে কুরি
- বেকেরেল
- থমসন
- রন্টেজেন

১২০। নিম্নের কোনটি তেজক্রিয়তার একক নয়? [তপন স্যার]

- বোর
- রাদারফোর্ড
- কুরি
- বেকেরেল



### বিডিভি মূল বইয়ের তথ্যভিত্তিক সম্পাদ্য প্রশ্ন

১২১। প্রক্রিয়তে সর্বোচ্চ সংখ্যক প্রোটন সমৃদ্ধ স্থায়ী নিউক্লিয়াস কোনটি? [ইস্থাক স্যার]

- বিসমাথ
- সোডিয়াম
- পটাসিয়াম
- তামা

১২২।  $\frac{n}{p}$  এর মান কত অপেক্ষা বেশি হলে একটি মৌল তেজক্রিয়তা প্রদর্শন করে? [ইস্থাক স্যার]

- 1.2
- 1.5
- 2.0
- 2.5

১২৩। হেনরি বেকেরেল কোন পদার্থ থেকে তেজক্রিয়তা আবিষ্কার করেন? [ইস্থাক স্যার]

- ইউরোনিয়াম
- রেডিয়াম
- যোরিয়াম
- পোলোনিয়াম

১২৪। তেজক্রিয়তার ক্ষয় প্রথম কে লক্ষ্য করেন?

[ইস্থাক স্যার]

- এলস্টার
- বেকেরেল
- রাদারফোর্ড
- কুরি

১২৫। তেজক্রিয়তা হল- [ইস্থাক স্যার]

- পরমাণুর স্বতঃস্ফূর্ত ভাসন
- পরমাণুর নিউক্লিয়াসের স্বতঃস্ফূর্ত ভাসন
- নিউক্লিয়াসস্থ প্রোটনসমূহের স্বতঃস্ফূর্ত ভাসন
- নিউক্লিয়াসস্থ ইলেকট্রনসমূহের স্বতঃস্ফূর্ত ভাসন

১২৬। কুরী দম্পতি পিচৱেন্ট হতে কোন ধাতু আবিষ্কারে সক্ষম হন? [তপন স্যার]

- পোলোনিয়াম
- সিজিয়াম
- রেডন
- অ্যাস্টিনিয়াম

১২৭। নিচের কোনটি রেডিও আইসোটোপ? [তপন স্যার]

- $^{235}_{92}\text{U}$
- $^{14}_6\text{C}$
- $^{232}_{90}\text{Th}$
- $^{226}_{88}\text{Ra}$

১২৮। তেজক্রিয়তার ক্ষেত্রে কোনটি ঘটে? [প্রামাণিক স্যার]

- কতগুলো হালকা মৌল স্বক্রিয়ভাবে ভেঙে যায়
- একটি মৌল ভাঙতে ভাঙতে শেষ হয়ে যায়
- বাহ্যিক কোন কিছুই এ প্রক্রিয়াকে রোধ করতে পারে না
- এ প্রক্রিয়ায় চারটি রশ্মি নির্গত হয়



୧୨୯। ନିଚେର କୋନଟି ସବଚେଯେ କମ ଭେଦନ୍ୟୋଗ୍ୟତା ସମ୍ପଦ ରଖିଥାଏ? [DAT: 23-24]

- (a) ଆଲଫା ରଶ୍ମି      (b) ବିଟା ରଶ୍ମି  
(c) ଏକ୍ସ-ରେ      (d) ଗାମା ରଶ୍ମି

④

୧୩୦। ଆପଣିକ ବିକ୍ରିଯାଇ କରାଟି ଏକ କଣ ବେର ହେବ? [DAT: 22-23]

- (a) ୫      (b) ୨      (c) ୬      (d) ୪

ବି.ଦ୍ର: ଏଥାନେ ପ୍ରଶ୍ନଟି ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ନାୟ । ବିକ୍ରିଯାଇଦେ ଏକ କଣ ନିର୍ଗତ ହେତୁର ସଂଖ୍ୟା ଭିନ୍ନ ହୁଏ । ଇସ୍‌ହାକ ସ୍ୟାରେର ବିଷ ଅନୁଯାୟୀ ସଠିକ ଉତ୍ତର (b) ।

୧୩୧। ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ନିର୍ଗତ ହୁଏ- [DAT: 22-23]

- (a) ଫୋଟନ ଶୋଷନେର ସମୟ      (b) ଗାମା ରେ ନିର୍ଗମନେର ସମୟ  
(c) ବିଟା କ୍ଷୟେର ସମୟ      (d) ପରମାଣୁ ଉତ୍ତେଜିତ ହେଲେ

④

୧୩୨। କୋନ ରଶ୍ମିର ସର୍ବାଧିକ ଅନୁପ୍ରବେଶ କ୍ଷମତା ରାଯେଛେ?

- (a) X-ray      (b) Beta [MAT: 20-21]  
(c) Alpha      (d) Gamma

④

୧୩୩। ତେଜକ୍ରିୟ ମୌଳିକେ କୋନ ଧାତୁର ପ୍ରାକ୍ତ୍ତେ ସଂରକ୍ଷଣ କରା ହୁଏ? [DAT: 18-19]

- (a) ହର୍ଷ      (b) ଲୋହ      (c) ରୂପା      (d) ସିସା

④

୧୩୪। ନିଚେର କୋନଟି ତେଜକ୍ରିୟ ରଶ୍ମି ନାୟ? [DAT: 17-18]

- (a) ଗାମା ରଶ୍ମି      (b) ଏକ୍ସ-ରଶ୍ମି  
(c) ଆଲଫା ରଶ୍ମି      (d) ବିଟା ରଶ୍ମି

④

୧୩୫। ୨୦ ସେଟିମିଟାର ପୁରୁ ସ୍ଟିଲ ଭେଦ କରେ ଯେତେ ପାରେ କୋନଟି? [MAT: 14-15]

- (a) ବିଟା ପାର୍ଟିକେଲ      (b) ଏକ୍ସ ରେ  
(c) ଆଲଫା ପାର୍ଟିକେଲ      (d) ଗାମା ରଶ୍ମି

④

୧୩୬। ଲେଜାର ରଶ୍ମିର ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ ନାୟ କୋନଟି? [MAT: 13-14]

- (a) ଏ ରଶ୍ମି ନିର୍ମୃତ ଭାବେ ସମାନତାର ହୁଏ  
(b) ଏ ରଶ୍ମିର ତୀରତା ଖୁବ ବେଶ  
(c) ଏ ରଶ୍ମି ପାନି ଦ୍ୱାରା ସହଜେଇ ଶୋଷିତ ହୁଏ  
(d) ଏ ରଶ୍ମିର ସାହାଯ୍ୟେ ପୃଥିବୀ ଥେକେ ଚାଁଦେର ଦୂରତ୍ତ ସଠିକଭାବେ ମାପା ଯାଏ

④

୧୩୭। ନିମ୍ନେର କୋନଟି ଲେଜାରେର ଜନ୍ୟ ସଠିକ? [DAT: 10-11]

- (a) ଲେଜାର ଏକ ବର୍ଗେର ଆଲୋ  
(b) କ୍ରବି ଥେକେ ତୈରି ଲେଜାର ନୀଳଚେ ସବୁଜ ହୁଏ  
(c) କ୍ରିପ୍ଟନ ଲେଜାରେର ରଂ ଲାଲ  
(d) ଆଲୋକ ସଜ୍ଜାଯ ଲେଜାର ବ୍ୟବହାର କରା ଯାଏ ନା

④

୧୩୮। ନିମ୍ନେର କୋନ ତଥ୍ୟଟି ସଠିକ ନାୟ? [MAT: 09-10]

- (a) ଗାମା କଣାର ହିର ଭର  $9.1 \times 10^{-31} \text{ kg}$   
(b) ଫଟୋଗ୍ରାଫିକ ପ୍ଲେଟେ ବିଟା ରଶ୍ମିର ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ହୁଏ  
(c) ଆଲଫା କଣାର ଭର ହେଇଦ୍ରୋଜେନ ପରମାଣୁର ଚାଇତେ ଚାରଙ୍ଗ ବେଶ  
(d) ଆଲଫା ରଶ୍ମି ଜିଙ୍କ ସାଲଫାଇଡ ଅଥବା ବେରିଆମ ପ୍ଲାଟିନୋସାଯାନାଇଡ ପର୍ଦାୟ ପ୍ରତିପର୍ଭା ସୃଷ୍ଟି କରେ ।

④



୧୩୯। ଚାର୍ଜ ନିରାପେକ୍ଷ ରଶ୍ମି କୋନଟି? [ଇସ୍‌ହାକ ସ୍ୟାର]

- (a) ଆଲଫା

- (b) ବିଟା

- (c) ଗାମା

- (d) କ୍ୟାଥୋଡ

④

୧୪୦। ସବଚେଯେ ଶକ୍ତିଶାଲୀ ନନ ଆୟୋନାଇଜିଂ ରେଡ଼ିୟେଶନ ହେଲା-

- (a) ଅତିବେଶୁଣି ରଶ୍ମି

- (b) ରାଡାର [ଇସ୍‌ହାକ ସ୍ୟାର]

- (c) ମାଇକ୍ରୋଓଯେଲ୍

- (d) ଅବଲୋହିତ ରଶ୍ମି

④

୧୪୧। ନିଚେର କୋନଟିର ଗତିଶକ୍ତି ସବଚେଯେ ବେଶ?

[ଇସ୍‌ହାକ ସ୍ୟାର]

- (a)  $\gamma$ -ray      (b)  $\alpha$ -ray      (c)  $\beta$ -ray      (d) sound

④

୧୪୨। ଏକଟି ସୀସାର ଖଣ୍ଡ ସୁଡଙ୍ଗ କରେ ତେଜକ୍ରିୟ ପଦାର୍ଥ ଇୱରେନିୟାମ ରାଖା ହେଲା, ସୁଡଙ୍ଗ ପଥେ ନିର୍ଗତ ତେଜକ୍ରିୟ ରଶ୍ମାଟି-

[ଇସ୍‌ହାକ ସ୍ୟାର]

- (a)  $\alpha$ -ରଶ୍ମି      (b)  $\beta$ -ରଶ୍ମି

④

- (c)  $\gamma$ -ରଶ୍ମି      (d) ସବଗୁଲୋଇ

୧୪୩। ନିଚେର କୋନଟି ଚୌବକ କ୍ଷେତ୍ରେ ସବଚେଯେ ବେଶ ବିକ୍ଷେପ ହେବ? [ଇସ୍‌ହାକ ସ୍ୟାର]

- (a)  $\alpha$ -କଣା      (b)  $\beta$ -କଣା

④

- (c)  $X$ -ରଶ୍ମି      (d)  $\gamma$ -ରଶ୍ମି

୧୪୪। ଦୂରଲ ନିୟନ୍ତ୍ରିଯ ବଳ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ- [ଇସ୍‌ହାକ ସ୍ୟାର]

- (a) ବିଟା କ୍ଷୟେର ଜନ୍ୟ      (b) ପ୍ରୋଟନ କ୍ଷୟେର ଜନ୍ୟ

④

- (c) ଗାମା କ୍ଷୟେର ଜନ୍ୟ      (d) ନିୟନ୍ତ୍ରିନ କ୍ଷୟେର ଜନ୍ୟ

୧୪୫। କ୍ୟାଲାର ଆକ୍ରାତ ସେଲ ଧର୍ବଂସ କରତେ କୋନଟି ବ୍ୟବହାର କରା ହୁଏ? [ଇସ୍‌ହାକ ସ୍ୟାର]

- (a) X - ray      (b) UV - ray

④

- (c) Gamma ray      (d) Infrared radiation

୧୪୬। ନିୟନ୍ତ୍ରିନୋ ଓ ବିଟା କଣାର ନିର୍ଗମନ କୋନ ମୌଳିକ ବଲେର କାରଣେ ଘଟେ? [ଇସ୍‌ହାକ ସ୍ୟାର]

- (a) ମହାର୍କର୍ଷ ବଳ

- (b) ଦୂରଲ ନିୟନ୍ତ୍ରିଯ ବଳ

④

- (c) ସବଲ ନିୟନ୍ତ୍ରିଯ ବଳ      (d) ତଡ଼ିଂ ଚୁମ୍ବକୀୟ ବଳ

୧୪୭। ଦୂରଲ ନିୟନ୍ତ୍ରିଯ ବଲେର କ୍ଷେତ୍ରେ ନିୟନ୍ତ୍ରିଯାସ ଥେକେ କୀ ନିର୍ଗତ ହୁଏ? [ଇସ୍‌ହାକ ସ୍ୟାର]

- (a)  $\alpha$ -କଣା

- (b)  $\beta$ -କଣା

④

- (c) ବେରିୟନ କଣା      (d) ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ କଣା

୧୪୮। ତେଜକ୍ରିୟ କଣା ବା ରଶ୍ମିଗୁଲୋର ଭେଦନ କ୍ଷମତା ବିବେଚନାୟ ନିଚେର କୋନଟି ସଠିକ? [ଇସ୍‌ହାକ ସ୍ୟାର]

- (a)  $\gamma$ -ରଶ୍ମି >  $\beta$ -କଣା >  $\alpha$ -କଣା

④

- (b)  $\alpha$ -କଣା >  $\beta$ -କଣା >  $\gamma$ -ରଶ୍ମି

- (c)  $\gamma$ -ରଶ୍ମି >  $\alpha$ -କଣା >  $\beta$ -କଣା

④

- (d)  $\beta$ -କଣା >  $\alpha$ -କଣା >  $\gamma$ -ରଶ୍ମି

୧୪୯। କୋନ ଉତ୍କଳି ସଠିକ? [ଇସ୍‌ହାକ ସ୍ୟାର]

- (a)  $\beta$ -ରଶ୍ମି ଓ କ୍ୟାଥୋଡ ରଶ୍ମି ସଦୃଶ

④

- (b)  $\gamma$ -ରଶ୍ମି ହେଲୋ ଉଚ୍ଚ ଶକ୍ତିସମ୍ପଦ ନିୟନ୍ତ୍ରନେର ଜ୍ଞାତ

- (c)  $\alpha$ -କଣାଗୁଲି ଏକକ ଆୟନିତ ହିଲିଯାମ ପରମାଣୁ

④

- (d) ପ୍ରୋଟନ ଓ ନିୟନ୍ତ୍ରନେର ଭର ହବନ୍ତ ଏକ

## মেডিকেল মাস্টার প্রশ্নব্যাংক

১৫০। একটি তেজক্রিয় মৌল নিঃসরণ করে - [ইস্থাক স্যার]

- (a) একই সঙ্গে  $\alpha$ ,  $\beta$  এবং  $\gamma$
- (b) আগে  $\alpha$  পরে  $\beta$  এবং শেষে  $\gamma$
- (c) একই সঙ্গে  $\alpha$ ,  $\beta$  এবং পরে  $\gamma$
- (d)  $\alpha$  এবং  $\gamma$  অথবা  $\beta$  এবং  $\gamma$

১৫১। কোনটির ভর নেই? [ইস্থাক স্যার]

- (a) আলফা রশি
- (b) বিটা রশি
- (c) গামা রশি
- (d) এক্স-রে

১৫২।  $\alpha$ -কণা হলো- [ইস্থাক স্যার]

- (a)  ${}_2^4\text{He}$
  - (b)  ${}_1^3\text{H}$
  - (c)  ${}_3^3\text{He}$
  - (d)  ${}_2^3\text{He}$
- বিদ্রঃ স্যারের বইয়ে উত্তর (a) দেওয়া হলেও সঠিক উত্তর হবে  ${}_2^4\text{He}^{2+}$ .

১৫৩।  $\alpha$ ,  $\beta$  ও  $\gamma$  কণার ভেদন ক্ষমতার অনুপাত-

- (a)  $1000 : 100 : 1$
- (b)  $100 : 1 : 1000$
- (c)  $1 : 100 : 1000$
- (d) কোনোটিই নয়

১৫৪। কোনে তেজক্রিয় মৌল থেকে বিকিরিত  $\alpha$  কণা হচ্ছে -

- (a) হিলিয়াম নিউক্লিয়াস
- (b) হাইড্রোজেন নিউক্লিয়াস
- (c) লিথিয়াম নিউক্লিয়াস
- (d) বোরোন নিউক্লিয়াস

১৫৫। নিচের কোন দৃষ্টি রশি একই ধর্ম প্রদর্শন করে?

- (a) X-ray এবং  $\alpha$ -ray
- (b)  $\gamma$ -ray এবং  $\beta$ -ray
- (c) X-ray এবং  $\gamma$ -ray
- (d)  $\alpha$ -ray এবং  $\beta$ -ray

১৫৬।  $\gamma$ -রশির মধ্যে আছে-

- (a) ইলেক্ট্রন
- (b) প্রোটন
- (c) ফোটন
- (d) পজিট্রন

১৫৭। জাল টাকা শনাক্তকরণে কোন রশির ব্যবহার নির্ভুল ও

সময় উপযোগী? [তপন স্যার]

- (a) X-ray
- (b) UV-ray
- (c)  $\gamma$ -ray
- (d)  $\beta$ -ray

১৫৮। কোনটি নিউক্লীয় ঘটনা নয়? [তপন স্যার]

- (a)  $\alpha$ -রশি
- (b)  $\beta$ -রশি
- (c)  $\gamma$ -রশি
- (d) X-ray

১৫৯। নিচের কোনটি গামা রশির ধর্ম? [তপন স্যার]

- (a) ধনাত্মক আধানযুক্ত
- (b) ঋণাত্মক আধানযুক্ত
- (c) আধান নিরপেক্ষ
- (d) প্রতিপ্রতা সৃষ্টি করতে পারে না

১৬০।  ${}_{13}^{27}\text{Al} + {}_{2}^{4}\text{He} \rightarrow X + {}_{1}^{2}\text{n}$  বিক্রিয় মৌল নিচের

কোনটি? [তপন স্যার]

- (a) ক্রোমিন
- (b) ক্যালসিয়াম
- (c) ফসফরাস
- (d) ম্যাগনেসিয়াম

বিদ্রঃ প্রশ্নটি ক্রটিপূর্ণ; প্রশ্নটিতে  ${}_{1}^{2}\text{n}$  অনুপস্থিত হলে সঠিক

উত্তর হতো (c)। তপন স্যারের বইয়ে উত্তর (c) দেওয়া

আছে।

১৬১। নিচের কোনটি বিটা রশির ধর্ম? [প্রামাণিক স্যার]

- (a) তরঙ্গধর্মী
- (b) কণাধর্মী
- (c) চার্জ নাই
- (d) জড়তা নাই



উনিভেশ মেডিকেল এন্ড ডেন্টাল এডমিশন কেয়ার

## পদার্থবিজ্ঞান প্রশ্ন পত্র

পৰ্ম  
১৩৩

১৬২। গামা-রশির ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক নয়? [প্রামাণিক স্যার]

- (a) ছির ভর শূন্য
- (b) আধান নিরপেক্ষ
- (c) চৌম্বক ক্ষেত্রে দ্বারা প্রভাবিত
- (d) ভেদন ক্ষমতা বেশি



### বিডিএম মূল বইয়ের তথ্যভিত্তিক সম্ভাব্য প্রশ্ন

১৬৩। চৌম্বক ক্ষেত্রে প্রভাবে গামা রশির বিচ্যুত না হওয়ার  
কারণ- [ইস্থাক স্যার]

- (a) এই রশির ভেদনক্ষমতা অত্যন্ত বেশি
- (b) এর আয়নায়ন ক্ষমতা খুব কম
- (c) এদের চার্জ নেই
- (d) এ রশির দ্রুতি অত্যন্ত বেশি

১৬৪।  $\alpha$ -রশি সীসা খণ্ডের কতটুকু ভেদ করতে পারে?

- (a)  $10^{-5}$  m
- (b)  $10^{-4}$  m [ইস্থাক স্যার]
- (c)  $10^2$  m
- (d) 0.1 m

১৬৫। কোনটি বিদ্যুৎ চুরকায় তরঙ্গ? [ইস্থাক স্যার]

- (a)  $\alpha$ -রশি
- (b)  $\beta$ -রশি
- (c)  $\gamma$ -রশি
- (d) ক্যাথোড রশি

১৬৬। কোন রশির আয়নায়ন ক্ষমতা সবচেয়ে বেশি?

- (a)  $\alpha$ -রশি
- (b)  $\beta$ -রশি [ইস্থাক স্যার]
- (c)  $\gamma$ -রশি
- (d) দৃশ্যমান আলোক রশি

১৬৭। কোনটি বিটা রশির ধর্ম নয়? [ইস্থাক স্যার]

- (a) ঋণ চার্জ বহন করে
- (b) ভর  $9.1 \times 10^{-31}$  kg
- (c) ভেদনক্ষমতা আছে
- (d) চৌম্বক ক্ষেত্রে দ্বারা বিক্ষিপ্ত হয় না

১৬৮। কোন ধরনের তেজক্রিয় রশি মানুষের জন্য সবচেয়ে

বিপজ্জনক? [ইস্থাক স্যার]

- (a) আলফা
- (b) বিটা
- (c) গামা
- (d) কোনটিই নয়

১৬৯। বিটা ক্ষয়-এর সাথে কোন চার্জহীন কণা নির্গত হয়?

- (a) প্রোটন
- (b) ইলেক্ট্রন
- (c) ফোটন
- (d) নিউট্রিনো

১৭০। গামা রশি সম্পর্কে কোনটি সঠিক? [ইস্থাক স্যার]

- (a) ধন চার্জযুক্ত
- (b) ঋণ চার্জযুক্ত
- (c) চার্জ নিরপেক্ষ
- (d) চৌম্বক ক্ষেত্রে দ্বারা বিক্ষিপ্ত হয়

১৭১। বিটা রশি সম্পর্কে কোনটি সঠিক? [ইস্থাক স্যার]

- (a) ধনাত্মক চার্জযুক্ত
- (b) ঋণাত্মক চার্জযুক্ত
- (c) চার্জ নিরপেক্ষ
- (d) বিদ্যুৎক্ষেত্রে দ্বারা বিক্ষিপ্ত হয় না