

বিশেষ অনুশীলন পরীক্ষা-২

শ্রেণি-নবম

বিষয় : রসায়ন (সৃজনশীল প্রশ্ন + বহুনির্বাচনি)

সময় : ১ঘণ্টা ২০ মিনিট ।

পূর্ণমান-৫০

১। ASK (1 NUV)

মৌল	প্রোটন	ইলেকট্রন	নিউট্রন
A	17	17	18

- ক) প্রতিটি অরবিটালে ইলেকট্রন সংখ্যা নির্ণয়ের সূত্রটি লিখ। ১
- খ) অরবিটালের শক্তিক্রম নির্ণয়ে $(n+l)$ নীতি ব্যাখ্যা করো। ২
- গ) A মৌলের আপেক্ষিক পারমাণবিক ভর নির্ণয় করো। ৩
- ঘ) A মৌলের ইলেকট্রন বিন্যাস $2n^2$ নিয়মে সম্ভব হলেও পটাসিয়াম মৌলের সম্ভব নয়। বিশ্লেষণ করো। ৪

২।

মৌল	X	Al পরমাণু থেকে তিনটি প্রোটন বেশি
	Y	k পরমাণু থেকে পাঁচ ঘর ডানে অবস্থিত
	Z	৩য় পর্যায়ের গ্রুপ- 2 এ অবস্থিত

- ক) হ্যালোজেন কী? ১
- খ) He স্থিতিশীল বা নিষ্ক্রিয় কেন? ব্যাখ্যা করো। ২
- গ) Y মৌলের পর্যায় সারণিতে স্থান নির্ণয় করো। ৩
- ঘ) X, Y ও Z মৌলের পারমাণবিক আকারের ক্রম বিশ্লেষণ করো। ৪

ASK (30 NUV)

- ১। অধিকতর সুস্থিতি e⁻ বিন্যাস কোনটি?
 ক) $(n-1)d^9ns^2$ খ) $(n-1)d^8ns^2$
 গ) $(n-1)d^7ns^2$ ঘ) $(n-1)d^5ns^1$
- ২। কোন মৌলটির ইলেকট্রন বিন্যাস $2n^2$ সূত্রের অনুরূপ?
 ক) Si খ) Cu
 গ) Fe ঘ) Sc
- ৩। ¹⁹K- এর ল্যাটিন নাম কোনটি?
 ক) Kallium খ) Potassium
 গ) Kalium ঘ) Natrium
- ৪। n-এর কোন মানের জন্য একটি সেল নিউক্লিয়াসের সবচেয়ে নিকটে অবস্থান করবে?
 ক) $n = \frac{1}{2}$ খ) $n = 1$
 গ) $n = 2$ ঘ) $n = 3$
- ৫। গাইগার কাউন্টার দ্বারা —
 i) তেজস্ক্রিয় মৌল সনাক্ত করা হয়
 ii) তেজস্ক্রিয় মৌলের ক্ষতিকর প্রভাব দূর করা যায়
 iii) তেজস্ক্রিয় মৌল থেকে বিকিরিত রশ্মি সনাক্ত করা হয়
 নিচের কোনটি সঠিক?
 ক) i ও ii খ) i ও iii
 গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii
- ৬। নিচের কোনটি হতে গামা রশ্মি নির্গত হয়?
 ক) Tc-99m খ) Tc-88m
 গ) Tc-16m ঘ) Ir-192
- ৭। X মৌলের দুটি আইসোটোপ আছে। তাদের প্রাচুর্যতার শতকরা পরিমাণ নিম্নে দেওয়া আছে—
 $^{146}\text{X} \rightarrow 25\%$ $^{154}\text{X} \rightarrow 75\%$
 X এর আপেক্ষিক পারমাণবিক ভর কত?
 ক) 148 খ) 150
 গ) 152 ঘ) 153
- ৮। কোন মৌলের পরমাণুতে নিউট্রন সংখ্যা 124 এবং নিউক্লিয়ন সংখ্যা 206 হলে এর প্রোটন সংখ্যা কত?
 ক) 124 খ) 206
 গ) 84 ঘ) 82
- ৯। $2n^2$ সূত্রানুসারে M শেলের ইলেকট্রন ধারণক্ষমতা কত?
 ক) 2 খ) 8
 গ) 18 ঘ) 32
- ১০। কোনটি পারমাণবিক সংখ্যা বিশিষ্ট মৌলের ইলেকট্রন বিন্যাস ব্যতিক্রম?
 ক) 15 খ) 17
 গ) 24 ঘ) 25
- ১১। কোন মৌলের একাধিক যোজ্যতা প্রদর্শন করে?
 ক) $^{40}_{20}\text{W}$ খ) $^{39}_{19}\text{X}$
 গ) $^{56}_{26}\text{Y}$ ঘ) $^{40}_{18}\text{Z}$
- ১২। $^{64}_{29}\text{Cu}$ ও $^{64}_{30}\text{Zn}$ মৌলদ্বয়ের পরমাণুর ক্ষেত্রে—
 i) উভয় পরমাণুর প্রোটন ও নিউট্রন সংখ্যার সমষ্টি সমান
 ii) উভয়ে পরস্পরের আইসোটোপ

iii) উভয়ের ভৌত রাসায়নিক ধর্ম ভিন্ন
নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii খ) i ও iii
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

১৩। ${}^{16}_8X$ নমুনা মোলটি কোনটির আইসোটোপ?

- ক) ${}^{30}_{15}X$ খ) ${}^{17}_9X$
গ) ${}^{17}_8X$ ঘ) ${}^{16}_{10}X$

১৪। বিজ্ঞানী বোর কত সালে পরমাণুর মডেল প্রকাশ করেন?

- ক) ১৯১১ খ) ১৯১৩
গ) ১৮৬৪ ঘ) ১৮৬৯

১৫। ইলেক্ট্রনের প্রকৃত ভর কত ?

- ক) $1.67 \times 10^{-27} \text{Kg}$ খ) $1.675 \times 10^{-27} \text{Kg}$
গ) $1.66 \times 10^{-27} \text{Kg}$ ঘ) $9.11 \times 10^{-31} \text{Kg}$

১৬। হ্যালোজেন মৌলের তড়িৎ ঋণাত্মকতা বৃদ্ধির কোন ক্রমটি সঠিক?

- ক) $F > Cl > Br > I$ খ) $F > Br > Cl > I$
গ) $Cl > F > Br > I$ ঘ) $Cl > F > I > Br$

১৭। ক্ষার ধাতুসমূহের হাইড্রক্সাইডের সাধারণ সংকেত কোনটি?

- ক) M_2OH খ) $M(OH)_2$
গ) MOH ঘ) $M_2(OH)_3$

১৮। একটি মৌলের শেষ কক্ষের ইলেকট্রন বিন্যাস $3s^2 3p^5$ মৌলটি—

- i) এটি ইলেকট্রন ত্যাগ করে স্থিতিশীল হয়
ii) হ্যালোজেন গ্রুপ এর সদস্য
iii) আণবিক গঠন দ্বি-পরমাণুক
নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii খ) i ও iii
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

১৯। পর্যায় সারণি 4 – 11 নং গ্রুপের মৌলগুলো—

- i) পরিবর্তনশীল যোজ্যতা প্রদর্শন করে
ii) রঙিন যৌগ গঠন করে
iii) সকলেই ধাতু
নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii খ) i ও iii
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

☞ নিচের খন্ডিত সারণিটি লক্ষ কর ও ২০, ২১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

X	Si	Q	Z	Cl	Ar
---	----	---	---	----	----

এটি পর্যায় সারণির তৃতীয় পর্যায়ের একটি খন্ডিত অংশ

২০। Z মৌলটি কোনটি?

- ক) অ্যালুমিনিয়াম খ) ফসফরাস
গ) সালফার ঘ) ম্যাগনেসিয়াম

২১। উদ্দীপকের পর্যায়টিতে—

- i) X এর পারমাণবিক আকার Q থেকে বড়
ii) Q অপেক্ষে Z এর যোজনী ইলেকট্রন সংখ্যা বেশি
iii) X এর অল্পত্ব Z এর চেয়ে বেশি
নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii

খ) i ও iii

গ) ii ও iii

ঘ) i, ii ও iii

২২। কোন মৌলটির পারমাণবিক ব্যাসার্ধ সবচেয়ে কম?

- ক) Na খ) K
গ) Mg ঘ) S

২৩। ক্রিপটন কোন গ্রুপের মৌল?

- ক) 17 খ) 18
গ) 16 ঘ) 8

২৪। কোন মৌলসমূহ একই পর্যায়ের?

- ক) Na, K, Ca খ) Fe, CO, Ni
গ) B, Al, N ঘ) P, S, Ne

২৫। 14 গ্রুপের মৌলের অক্সাইড কোনটি?

- ক) CO_2 খ) P_2O_4
গ) NO_2 ঘ) SO_2

২৬। নিচের কোন আয়নগুলোর ইলেকট্রন সমান?

- ক) Al^{3+} , Mg^{2+} খ) Cu^+ , Cl^-
গ) Na^+ , S^{2-} ঘ) Zn^+ , Ca^{2+}

২৭। কোনটি বেশি সক্রিয় ?

- ক) Na খ) Rb
গ) K ঘ) Cs

২৮। কোন ধাতুর অক্সাইড বর্ণহীন?

- ক) ক্যালসিয়াম খ) অ্যালুমিনিয়াম
গ) জিংক ঘ) আয়রন

২৯। ${}^{27}_{13}Al^{3+}$ পরমাণুতে ইলেকট্রন সংখ্যা কত?

- ক) 16 খ) 14
গ) 13 ঘ) 10

৩০। কোন মৌলটি অক্সিজেনের সাথে দুটি যৌগ গঠন করতে পারে না ?

- ক) C খ) Si
গ) P ঘ) S