

# বহুনির্বাচনী (এমসিকিউ) নোট

রসায়ন

৪র্থ অধ্যায়

পর্যায় সারণি

Prepared by: SAJJAD HOSSAIN

## পর্যায় সারণির পটভূমি

১. জে. ডব্লিউ ডোবেরাইনারের ত্রয়ী কোনটি? [ব. বো. ২০]
 

ক) Li, Na, K                      খ) N, P, V  
গ) Li, Mg, Ca                    ঘ) F, Br, I
২. নিউল্যান্ডের অষ্টক সূত্রের মূল ভিত্তি কী? [দি. বো. ২৩]
 

ক) পারমাণবিক সংখ্যা            খ) পারমাণবিক ভর  
গ) নিউট্রন সংখ্যা            ঘ) ইলেকট্রন বিন্যাস
৩. মেন্ডেলিফের পর্যায় সারণির মূল ভিত্তি ছিল - [রা. বো. ২১]
 

ক) পারমাণবিক ভর            খ) পারমাণবিক সংখ্যা  
গ) নিউক্লিয়ন সংখ্যা            ঘ) ইলেকট্রন বিন্যাস
৪. ২০১৬ সাল পর্যন্ত আবিষ্কৃত মোট মৌলের কতটি গবেষণাগারে তৈরি? [ব. বো. ২২]
 

ক) ১৪                                  খ) ২০  
গ) ২৬                                  ঘ) ৯৮
৫. ক্রিপ্টনের পারমাণবিক সংখ্যা কত? [ব. বো. ১৫]
 

ক) ৪৬                                  খ) ৫৪  
গ) ৩৬                                  ঘ) ১৪
৬. IUPAC কর্তৃক স্বীকৃত মৌলের সংখ্যা কতটি? [সি. বো. ১৭]
 

ক) ৯৪                                  খ) ১১২  
গ) ১১৪                                  ঘ) ১১৮
৭. ত্রয়ী সূত্রে সমর্থন করে - [দি. বো. ২৩]
 

i. Li, Na, K                      ii. Be, Mg, Ca  
iii. C, N, O  
নিচের কোনটি সঠিক?  
ক) i ও ii                              খ) i ও iii  
গ) ii ও iii                              ঘ) i, ii ও iii

## পর্যায় সারণির বৈশিষ্ট্য

৮. পর্যায় সারণির কোন গ্রুপে মৌল সংখ্যা সর্বাধিক? [কু. বো. ২৩]
 

ক) ১৭                                  খ) ৩  
গ) ২                                      ঘ) ১
৯. কোন গ্রুপে মৌলের সংখ্যা কম? [ম. বো. ২২]
 

ক) ১২                                  খ) ১৩  
গ) ১৪                                  ঘ) ১৫
১০. ২য় পর্যায়ের সর্বশেষ মৌল কোনটি? [চ. বো. ২১]
 

ক) He                                    খ) Ne  
গ) Ar                                    ঘ) Kr
১১. পর্যায় সারণিতে খাড়া স্তম্ভ কতটি? [চা. বো. ২৩; দি. বো. ২১; ম. বো. ২০]
 

ক) ৭                                      খ) ৮  
গ) ১৪                                    ঘ) ৩২
১২. মেন্ডেলিফের পর্যায় সারণিতে কতটি আনুভূমিক সারি ছিল? [রা. বো. ২৩; য. বো. ২১; সি. বো. ২২]
 

ক) ৬৩                                  খ) ১৪  
গ) ১২                                  ঘ) ৮
১৩. পর্যায় সারণির গ্রুপ-১৮ তে কতটি মৌল আছে? [ম. বো. ২১]
 

ক) ৪                                      খ) ৫  
গ) ৬                                      ঘ) ৭
১৪. নিচের কোনটি অবস্থান্তর মৌল নয়? [দি. বো. ২৪]
 

ক) Ni                                    খ) Cu  
গ) As                                    ঘ) Mo
১৫. অ্যাকটিনাইড সিরিজের মৌলের সংখ্যা কত? [য. বো. ২২; রংপুর জিলা স্কুল]

- ক) ১০৪ - ১১৮                      খ) ৮৯ - ১০৩  
গ) ৭৪ - ৮৮                          ঘ) ৫৭ - ৭১
১৬. পর্যায় সারণিতে ল্যান্থানাইড মৌলের সংখ্যা কতটি? [ব. বো. ২৩; দি. বো. ২২]
 

ক) ১৫টি                                  খ) ১৪টি  
গ) ১০টি                                  ঘ) ১৮টি
১৭. অবস্থান্তর মৌলের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য [সি. বো. ১৭ বোর্ড]
 

i. মৌলসমূহের নিজস্ব বর্ণ আছে    ii. মৌলগুলো দ্বারা গঠিত যৌগ আয়নিক  
iii. পরিবর্তনশীল যোজ্যতা প্রদর্শন করে  
নিচের কোনটি সঠিক?  
ক) i ও ii                                  খ) i ও iii  
গ) ii ও iii                                  ঘ) i, ii ও iii
- ইলেকট্রন বিন্যাস থেকে পর্যায় সারণিতে মৌলের অবস্থান নির্ণয়
১৮.  $Z = \dots ns^2 (n-1) d^3$  হলে, পর্যায় সারণিতে Z এর অবস্থান কোন গ্রুপে? [চা. বো. ২৩]
 

ক) ১৫                                  খ) ৫  
গ) ৩                                      ঘ) ২
১৯. 'A' মৌলের সর্বশেষ কক্ষপথের ইলেকট্রন বিন্যাস  $ns^2 np^5$  ( $n = 3$ )। পর্যায় সারণিতে 'A' মৌলের অবস্থান - [রা. বো. ২১]
 

ক) ৩য় পর্যায়ের ৭ম গ্রুপে            খ) ৩য় পর্যায়ের ৫ম গ্রুপে  
গ) ৩য় পর্যায়ের ১৭ নং গ্রুপে            ঘ) ৩য় পর্যায়ের ১৫ নং গ্রুপে
২০. একটি মৌলের ইলেকট্রন বিন্যাস -  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^6 4d^{10} 5s^2$  মৌলটি কোন গ্রুপের? [ব. বো. ২৩]
 

ক) ২                                      খ) ৪  
গ) ১২                                    ঘ) ১৪
২১.  $M \rightarrow 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^1 4s^2$  মৌলটির অবস্থান কোন গ্রুপে? [সি. বো. ১৯]
 

ক) গ্রুপ-২                                  খ) গ্রুপ-৩  
গ) গ্রুপ-৪                                  ঘ) গ্রুপ-৭
২২.  $X = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^1$  মৌলটি পর্যায় সারণির কোন গ্রুপে অবস্থিত? [কু. বো. ২২; দি. বো. ১৬]
 

ক) ১৪                                  খ) ৬  
গ) ৫                                      ঘ) ১
২৩. মনে কর একটি মৌলের সুস্থিত আয়ন  $A^{2+}$ , এর ইলেকট্রন বিন্যাস  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$  [সি. বো. ১৫]
 

ক) ২                                      খ) ৬  
গ) ৮                                      ঘ) ১০
২৪. ২৪ পারমাণবিক সংখ্যাবিশিষ্ট মৌলটির অবস্থান পর্যায় সারণির কোন গ্রুপে? [কু. বো. ২৪]
 

ক) ৬                                      খ) ৮  
গ) ১০                                    ঘ) ১২
২৫.  $12Z$  মৌলটির অবস্থান কোন পর্যায়ে {Z প্রতীকী অর্থ} [চ. বো. ২১]
 

ক) ১                                      খ) ২  
গ) ৩                                      ঘ) ৪
২৬. পটাসিয়াম পর্যায় সারণির কোন পর্যায়ে অবস্থিত? [ম. বো. ২১]
 

ক) ২                                      খ) ৩  
গ) ৪                                      ঘ) ৫
২৭. নাইট্রোজেন কোন গ্রুপের মৌল? [চা. বো. ২১; সি. বো. ২৩]



# বহুনির্বাচনী (এমসিকিউ) নোট

রসায়ন

৪র্থ অধ্যায়

পর্যায় সারণি

Prepared by: SAJJAD HOSSAIN

D			F
E		S	Q

[A, D, E এবং Q প্রতীকী অর্থে ব্যবহৃত]

উদ্দীপকের মৌলগুলোর মধ্যে-

[কু. বো. ২৪]

- A-এর আয়নিকরণ শক্তি D অপেক্ষা কম
- D-এর পারমাণবিক Q আকার অপেক্ষা ছোট
- E, D অপেক্ষা অধিকতর সক্রিয়

নিচের কোনটি সঠিক?

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

Mg	Al	X	P	S	Y	Ar
----	----	---	---	---	---	----

৫৬. পর্যায়টিতে -

[সি. বো. ১৭]

- বাম থেকে ডানে পারমাণবিক আকার বৃদ্ধি পায়
- X ও Y মৌল দ্বারা গঠিত যৌগ সমযোজী
- Y মৌলটির আয়নিকরণ শক্তি বেশি

নিচের কোনটি সঠিক?

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

□ নিচের উদ্দীপকের আলোকে ৫৭ ও ৫৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

O	G
A	Cl

[এখানে A ও G প্রতীকী অর্থে ব্যবহৃত প্রচলিত কোনো মৌলের প্রতীক নয়]

[চা. বো. ২৪]

৫৭. কোনটি অধিক তড়িৎ ঋণাত্মক মৌল?

- ক O                      খ G  
গ Cl                      ঘ A

৫৮. A, G ও Cl মৌলগুলোর ক্ষেত্রে -

- G এর আকার ছোট
- A এর অধাতব ধর্ম বেশি
- A অপেক্ষা Cl এর আয়নিকরণ শক্তি বেশি

নিচের কোনটি সঠিক?

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

□ নিচের উদ্দীপকের আলোকে ৫৯ ও ৬০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

C	X	Y
	Z	S

[X, Y ও Z প্রতীকী অর্থে ব্যবহৃত]

[সি. বো. ২৪]

৫৯. উদ্দীপকের Y মৌলটি পর্যায় সারণির কোন গ্রুপে অবস্থিত?

- ক 14                      খ 15  
গ 16                      ঘ 17

৬০. X, Y ও Z মৌলগুলোর ক্ষেত্রে -

- Z পারমাণবিক আকার সবচেয়ে বড়
- X এর আয়নিকরণ শক্তি Y থেকে বেশি
- Y এর অধাতব ধর্ম সবচেয়ে বেশি

নিচের কোনটি সঠিক?

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

□ নিচের উদ্দীপকের আলোকে ৬১ ও ৬২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

11X
19Y

<sup>17</sup>Z

এটি পর্যায় সারণির কোনো একটি গ্রুপের অন্তর্গত অংশ। (এখানে X, Y ও Z প্রতীকী অর্থে, প্রচলিত কোনো মৌলের প্রতীক নয়।)

[চা. বো. ২২; ব. বো. ২১]

৬১. 'Y' মৌলটি কোন পর্যায়ের?

- ক ১ম                      খ ২য়  
গ ৩য়                      ঘ ৪র্থ

৬২. উল্লিখিত মৌলগুলোর -

- পারমাণবিক আকার ক্রমান্বয়ে হ্রাস পায়
- সর্বশেষ স্তরে ১টি ইলেকট্রন আছে
- Z মৌলটি Y মৌল অপেক্ষা অধিক সক্রিয়

নিচের কোনটি সঠিক?

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

□ নিচের উদ্দীপকের আলোকে ৬৩ ও ৬৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

C	X	Y
	Z	S

[X, Y ও Z প্রতীকী অর্থে ব্যবহৃত]

[রা. বো. ২৩]

৬৩. উদ্দীপকের Z মৌলটি পর্যায় সারণির কোন গ্রুপে অবস্থিত?

- ক 14                      খ 15  
গ 16                      ঘ 17

৬৪. X, Y ও Z মৌলগুলোর ক্ষেত্রে -

- Z পারমাণবিক আকার সবচেয়ে বড়
- X এর আয়নিকরণ শক্তি Y থেকে বেশি
- Y এর অধাতব ধর্ম সবচেয়ে বেশি

নিচের কোনটি সঠিক?

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

□ নিচের উদ্দীপকের আলোকে ৬৫ ও ৬৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

মৌল	পর্যায়	গ্রুপ
A	1	1
D	3	2
E	2	17
G	3	17

[এখানে ও প্রচলিত কোন মৌলের প্রতীক নয়]

[য. বো. ২৩]

৬৫. উদ্দীপকের কোন মৌলটির পারমাণবিক ব্যাসার্ধ সবচেয়ে বেশি?

- ক A                      খ D  
গ E                      ঘ G

৬৬. উদ্দীপকের -

- AE পোলার সমযোজী
- DG<sub>2</sub> পানিতে দ্রবণীয়
- DA<sub>2</sub> এর জলীয় দ্রবণ বিদ্যুৎ পরিবাহী

নিচের কোনটি সঠিক?

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

□ নিচের উদ্দীপকের আলোকে ৬৭ ও ৬৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

Be
X
Y

(এখানে X, Y প্রতীকী অর্থে, প্রচলিত কোনো মৌলের প্রতীক নয়।)

[চ. বো. ২২]



# বহুনির্বাচনী (এমসিকিউ) নোট

রসায়ন

৪র্থ অধ্যায়

পর্যায় সারণি

Prepared by: SAJJAD HOSSAIN

৬৭. 'X' মৌলটি কোন পর্যায়ের?

- ক) ৬ষ্ঠ                      খ) ৫ম  
গ) ৪র্থ                      ঘ) ৩য়

৬৮. উল্লিখিত মৌলগুলোর -

- i. সর্বশেষ স্তরে ২টি ইলেকট্রন আছে  
ii. পারমাণবিক আকার উপর থেকে নিচে হ্রাস পায়  
iii. একই রকম বিক্রিয়া প্রদর্শন করে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

□ নিচের উদ্দীপকের আলোকে ৬৯ ও ৭০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

${}_{15}M$	${}_{16}O$	${}_{17}R$
------------	------------	------------

[এখানে M, Q, R প্রতীক অর্থে ব্যবহৃত।]

[রা. বো. ২১]

৬৯. M মৌলটির সর্বশেষ কক্ষপথে ইলেকট্রন সংখ্যা কত?

- ক) 4                      খ) 5  
গ) 8                      ঘ) 15

৭০. উদ্দীপকের মৌলগুলোর ক্ষেত্রে -

- i. R পারমাণবিক আকার সবচেয়ে বড়  
ii. M এর ইলেকট্রন আসক্তি Q অপেক্ষা কম  
iii. R এর আয়নিকরণ শক্তি Q অপেক্ষা বেশি

নিচের কোনটি সঠিক?

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

□ নিচের উদ্দীপকের আলোকে ৭১ ও ৭২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

A	Si	Q	Z	Cl
---	----	---	---	----

[এখানে এসব প্রতীকী অর্থে]

[কু. বো. ২০]

৭১. Z মৌলের ভরসংখ্যা -

- ক) 16                      খ) 31  
গ) 32                      ঘ) 40

৭২. উদ্দীপকের মৌলগুলোর ক্ষেত্রে -

- i. A মৌলের আয়নিকরণ শক্তি Q অপেক্ষা বেশি  
ii. Q অপেক্ষা Z মৌলের যোজনী ইলেকট্রন বেশি  
iii. R অপেক্ষা Q এর তড়িৎ ঋণাত্মকতা কম

নিচের কোনটি সঠিক?

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

□ নিচের উদ্দীপকের আলোকে ৭৩ ও ৭৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

মৌল	পর্যায়	গ্রুপ
P	3	2
Q	2	17
R	4	2

[এখানে P, Q ও R প্রচলিত কোন মৌলের প্রতীক নয়]

[ব. বো. ২৩]

৭৩. Q ও R দ্বারা গঠিত যৌগটি কোন দ্রাবকে দ্রবীভূত হয়?

- ক) কেরোসিন                      খ) পেট্রোল  
গ) পানি                      ঘ) কার্বন টেট্রাক্লোরাইড

৭৪. উদ্দীপকের R, Q, R মৌলগুলোর ক্ষেত্রে -

- i. তড়িৎ ঋণাত্মকতা ক্রম :  $Q > R$   
ii. পারমাণবিক আকারের ক্রম :  $R > P > Q$

iii. আয়নিকরণ শক্তির ক্রম :  $R > P$

নিচের কোনটি সঠিক?

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

বিভিন্ন গ্রুপে উপস্থিত মৌলগুলোর বিশেষ নাম

৭৫. ক্ষার ধাতুসমূহের বহিঃস্থ ইলেকট্রন সংখ্যা কয়টি?	[চ. বো. ২১]
ক) 1                      খ) 2 গ) 3                      ঘ) 4	
৭৬. নিচের কোন মৌলটি ক্ষার ধাতু?	[সি. বো. ১৭]
ক) Mg                      খ) Rb গ) Ca                      ঘ) Ra	
৭৭. কোনটি মৃৎক্ষার ধাতু?	[রা. বো. ২৪]
ক) Ar                      খ) Kr গ) Sr                      ঘ) Fr	
৭৮. কোনটি মৃৎক্ষার ধাতু?	[ঘ. বো. ২৪]
ক) Na                      খ) K গ) Ca                      ঘ) Zn	
৭৯. কোনটি মুদ্রা ধাতু?	[চ. বো. ২৪]
ক) Cr                      খ) Fe গ) Cu                      ঘ) Zn	
৮০. কোনটি মুদ্রা ধাতু?	[ব. বো. ২৪]
ক) লেড                      খ) টিন গ) গোল্ড                      ঘ) জিংক	
৮১. নিচের কোনটি হ্যালোজেন গ্রুপের মৌল?	[ব. বো. ২১; ম. বো. ২১]
ক) Ag                      খ) Al গ) Ar                      ঘ) At	
৮২. কোনটি লবণ উৎপাদনকারী?	[ম. বো. ২৩]
ক) N                      খ) Si গ) P                      ঘ) F	
৮৩. কোনটি নিষ্ক্রিয় ধাতু?	[রা. বো. ১৫]
ক) Na                      খ) Cu গ) Sn                      ঘ) Au	
৮৪. নিচের কোনটি d মৌল?	[কু. বো. ২১]
ক) K                      খ) Ca গ) Ti                      ঘ) Kr	
৮৫. অবস্থান্তর মৌল কোনটি?	[ঘ. বো. ২৩, ১৭; কু. বো. ২১]
ক) Fe                      খ) Zn গ) Sc                      ঘ) K	

একই গ্রুপের মৌলগুলো দ্বারা গঠিত যৌগের বিক্রিয়া

৮৬. চুনের পানিতে $CO_2$ গ্যাস চালনা করলে কোনটির সাদা অধঃক্ষেপ পড়ে?	[রা. বো. ২১]
ক) $Ca(OH)_2$ খ) CaO গ) $CaCO_3$ ঘ) $Ca(HCO_3)_2$	

# বহুনির্বাচনী (এমসিকিউ) নোট

রসায়ন

৪র্থ অধ্যায়

পর্যায় সারণি

Prepared by: **SAJJAD HOSSAIN**

## উত্তরপত্র

১	ক	২৬	গ	৫১	খ	৭৬	খ
২	খ	২৭	ঘ	৫২	খ	৭৭	গ
৩	ক	২৮	গ	৫৩	খ	৭৮	গ
৪	খ	২৯	গ	৫৪	গ	৭৯	গ
৫	গ	৩০	ক	৫৫	খ	৮০	গ
৬	ঘ	৩১	ঘ	৫৬	গ	৮১	ঘ
৭	ক	৩২	খ	৫৭	খ	৮২	ঘ
৮	খ	৩৩	গ	৫৮	গ	৮৩	ঘ
৯	ক	৩৪	খ	৫৯	গ	৮৪	গ
১০	খ	৩৫	খ	৬০	ঘ	৮৫	ক
১১	গ	৩৬	ঘ	৬১	ঘ	৮৬	গ
১২	গ	৩৭	গ	৬২	গ		
১৩	ঘ	৩৮	ঘ	৬৩	খ		
১৪	গ	৩৯	ক	৬৪	ক		
১৫	গ	৪০	খ	৬৫	খ		
১৬	ক	৪১	খ	৬৬	ঘ		
১৭	ঘ	৪২	গ	৬৭	ঘ		
১৮	ক	৪৩	খ	৬৮	খ		
১৯	গ	৪৪	খ	৬৯	খ		
২০	গ	৪৫	ঘ	৭০	ঘ		
২১	খ	৪৬	গ	৭১	গ		
২২	খ	৪৭	ক	৭২	গ		
২৩	ক	৪৮	ঘ	৭৩	গ		
২৪	ক	৪৯	ক	৭৪	ক		
২৫	গ	৫০	ঘ	৭৫	ক		