

## মৌলের পর্যায়বৃত্ত ধর্ম ও রাসায়নিক বন্ধন

### কবির, রবিউল স্যার

01. একটি মৌলের যোজ্যতা স্তরের ইলেকট্রনীয় গঠন:  $---3d^1 4s^2$  যৌগটি অবস্থান্তর ধাতু নয়। কারণ -

- এর জারন মান স্থির +3
  - এটির আয়নের বহিঃস্থ  $d$  অরবিটালের কাঠামো অপূর্ণ
  - এটি বহিঃস্তর যৌগ গঠন করে না
- নিচের কোনটি সঠিক?

A. i ও ii B. ii ও iii C. i ও iii D. ii

**ব্যাখ্যাঃ** অবস্থান্তর ধাতুর বৈশিষ্ট্য দেখ।

02. একটি মৌলের পারমাণবিক সংখ্যা 35। মৌলটির অবস্থান কোন ব্লকে?

- A. s-block B. p-block  
C. d-block D. f-block

**ব্যাখ্যাঃ** মৌলটি ব্রোমিন যা হ্যালোজেন গ্রুপের এবং p- ব্লক মৌল।

03. একটি মৌলের ইলেকট্রন বিন্যাস  $-(n-1)s^2 - (n-1)p^6 ns^1$ ?

- মৌলটির আয়নিকরণ বিভব নিম্ন
- মৌলটি একটি অধাতু
- এটি আয়নিক যৌগ গঠন করতে পারে

নিচের কোনটি সঠিক?

A. ii B. i ও iii C. ii ও iii D. i, ii ও iii

**ব্যাখ্যাঃ** এটি একটি s-block মৌল। তাই আয়নিকরণ শক্তি নিম্ন ধাতু বিধায় আয়নিক যৌগ গঠন করে।

04. আয়নিকরণ বিভব এর মান থেকে সক্রিয়তা সবচেয়ে কম?

- A.  $A = 900 \text{ KJmol}^{-1}$  B.  $B = 2100 \text{ KJmol}^{-1}$   
C.  $C = 500 \text{ KJmol}^{-1}$  D.  $D = 900 \text{ KJmol}^{-1}$

**ব্যাখ্যাঃ** যার আয়নিকরণ শক্তির মান বেশি তার সক্রিয়তা কম।

05. বরফের একটি অনুতে কয়টি হাইড্রোজেন বন্ধন আছে?

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

**ব্যাখ্যাঃ** বরফের সংকেত :  $(\text{H}_2\text{O})_n$  বরফের একটি অনুতে মোট চারটি হাইড্রোজেন বন্ধন আছে। বরফের অক্সিজেন পরমাণুর চারদিকে হাইড্রোজেন পরমাণু বিকৃত চতুষ্তলকীয় ভাবে অবস্থান করে। জেনে রাখা ভাল O-H সমযোজী বন্ধন (বন্ধন দূরত্ব  $0.96 \text{ \AA}$ ) H....H হাইড্রোজেন বন্ধন (বন্ধন দূরত্ব  $1.80$ )

06.  $\text{A}_2\text{O}$  যৌগে কোন বন্ধন উপস্থিত?

A.  $---3s^2 3p^6 4s^2$

A.  $---2s^2 3p^4$

- A. আয়নিক B. সমযোজী  
C. সন্নিবেশ D. সমযোজী ও সন্নিবেশ

**ব্যাখ্যাঃ** A মৌলটি ধাতু এবং O মৌলটি অধাতু বিধায় আয়নিক যৌগ গঠন করবে।

07. সন্নিবেশ বন্ধন উপস্থিত কোন ক্ষেত্রে-

- A.  $\text{H}_2\text{O}$  B.  $\text{NH}_3$  C.  $\text{NH}_4^+$  D.  $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$

**ব্যাখ্যাঃ** কোন যৌগের বন্ধন ধর্ম প্রকাশের ক্রম : আয়নিক সন্নিবেশ > সন্নিবেশ > সমযোজী। অর্থাৎ সমযোজী ও সন্নিবেশ বন্ধন থাকলে সন্নিবেশ বন্ধনের বৈশিষ্ট্য প্রকাশ পাবে এবং আয়নিক, সন্নিবেশ ও সন্নিবেশ বন্ধন এক সাথে থাকলে আয়নিক বৈশিষ্ট্য প্রকাশ পাবে।

08. পানির কোন ভৌত ধর্ম -H- বন্ধনের সাথে সম্পর্কিত?

- $\text{H}_2\text{S}$  অপেক্ষা O এর স্ফুটনাংক বেশি
- বরফ পানিতে ভাসে
- পানির H-O-H বন্ধন কোণ  $104^\circ$

নিচের কোনটি সঠিক?

A. i, ii ও iii B. ii ও iii C. i ও ii D. i

**ব্যাখ্যাঃ** হাইড্রোজেন বন্ধনের প্রভাব লক্ষ্য কর।

09. (I) কোন যৌগটি অধিক সমযোজী?

- A.  $\text{AlCl}_3$  B.  $\text{NaCl}$  C.  $\text{CCl}_4$  D.  $\text{MgCl}_2$

**ব্যাখ্যাঃ** অধাতু + অধাতু = সমযোজী?

ধাতু + অধাতু = আয়নিক যৌগ (সমযোজী ধর্ম সাধারণত কম)

(II) যৌগটি সমযোজী হওয়ার কারণ-

- উপাদান মৌলগুলো ইলেকট্রন শেয়ার দ্বারা গঠিত হয়েছে
- যৌগটি ২ টি অধাতুর মাঝে গঠিত
- পোলারায়নের কারণে সমযোজী বৈশিষ্ট্যের উদ্ভব হয়েছে

10. পোলারায়ন ক্ষমতার ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক?

- A.  $\text{Al}^{3+} > \text{Mg}^{2+}$  B.  $\text{Mg}^{2+} > \text{Al}^{3+}$   
C.  $\text{Be}^{2+} > \text{Mg}^{2+}$  D.  $\text{Mg}^{2+} > \text{Be}^{2+}$

**ব্যাখ্যাঃ** ক্যাটায়নের চার্জ বেশি হলে পোলারায়ন ক্ষমতা বেশী হবে

সমযোজী বৈশিষ্ট্য বাড়ে।  $\text{C}^{4+} > \text{Al}^{3+} > \text{Mg}^{2+} > \text{Na}^+$  এছাড়াও ক্যাটায়নের আকার ছোট হলে পোলারায়ন বেশী হবে।  $\text{Be}^{2+} > \text{Mg}^{2+}$

11. পানির অনুর ক্ষেত্রে-

- কেন্দ্রীয় পরমাণুর  $sp^3$  সংকরন ঘটে
  - অনুর আকৃতি চতুষ্তলকীয়
  - V আকৃতির
- নিচের কোনটি সঠিক?

A. i ও ii B. i ও iii C. ii D. i

01.C	02.B	03.B	04.B	05.D	06.A
07.C	08.C	09.(I)C	09.(II)D	10.A,C	11.B

## হাজারী ও নাগ স্যার

01. কোনো মৌলের পরমানুর যোজ্যতাঙ্করে  $ns^2np^5$  ইলেকট্রন বিন্যাস

থাকলে ঐ মৌলের অবস্থান পর্যায় সারণিতে কোন গ্রুপে হবে?

A. 15(5A) B. 5(5B) C. 17(17A) D. 2(2A)

**ব্যাখ্যা** ইলেকট্রন বিন্যাস অনুসারে মৌলটি হ্যালোজেন তাই এর অবস্থান হবে 17(17A)

02. চারটি হ্যালোজেনের ইলেকট্রন আসক্তির মান (KJ/mol) নিম্নরূপ: এদের মধ্যে কোনটির অ্যানায়ন গঠনের প্রবণতা বেশি হবে?  
A. F(-328) B. Br(-325) C. Cl(-349) D. I(-295)

**ব্যাখ্যা** যার ইলেকট্রন আসক্তির মান বেশি তার অ্যানায়ন গঠনের প্রবণতা বেশি।

03. নিচের কোন আয়নের আকার সবচেয়ে ছোট হবে -  
A. F B.  $O^{2-}$  C.  $N^{3-}$  D.  $Na^{+}$

**ব্যাখ্যা** সমইলেকট্রনিকের ক্ষেত্রে যার প্রোটন সংখ্যা বেশি নিউক্লিয়াসের সাথে তার আকর্ষণ বেশি ফলে আকার ছোট হয়।  
আকার বৃদ্ধির ক্রম  $Na^{+} < F < O^{2-} < N^{3-}$

04. পর্যায় সারণির কোন গ্রুপের মৌলগুলো তীব্র জারক?  
A. Gr-1 B. Gr-2 C. Gr-17 D. Gr-16

**ব্যাখ্যা** হ্যালোজেনসমূহ তীব্র জারক পদার্থ

05. নিচের কোন আয়নটি অ্যানায়নকে অধিক পোলারিত করতে পারবে?  
A.  $Na^{+}$  B.  $Mg^{2+}$  C.  $Al^{3+}$  D.  $Fe^{3+}$

06. P ও S এর অক্সাইড পানির সাথে বিক্রিয়ায় যে এসিড উৎপন্ন করে-  
A.  $H_3PO_3$  ও  $H_2SO_4$  B.  $H_3PO_4$  ও  $H_2SO_3$   
C.  $H_3PO_4$  ও  $H_2SO_4$  D.  $H_3PO_3$  ও  $H_2S$

07.  $NH_3:BF_3$  যৌগে বিভিন্ন পরমানুর মাঝে বন্ধন আছে-  
i. আয়নিক ii. সমযোজী iii. সন্নিবেশ  
নিচের কোনটি সঠিক?  
A. i ও ii B. ii ও iii C. i ও iii D. i, ii ও iii

01.C	02.C	03.D	04.C	05.C	06.C	07.B
------	------	------	------	------	------	------

## সঞ্জিত কুমার গুহ স্যার

01. নিচের কোন গ্রুপ অবস্থান্তর মৌল?  
A. Sc, Fe, Cu, Cr B. Fe, CO, Ni, Zn  
C. Cr, Mn, Fe, Cu D. Sc, Cr, Fe, Zn

**ব্যাখ্যা** d অরবিটাল অর্ধপূর্ণ হতে হবে অর্থাৎ  $d^{1-9}$  Zn ও Sc এর d পূর্ণ থাকে তাই এগুলো অবস্থান্তর নয়।

02. আয়নীকরণ বিভবের সঠিক ক্রম?

A.  $Be > B > N > O$  B.  $Be > B > O > N$   
C.  $N > O > B > Be$  D.  $N > O > Be > B$

**ব্যাখ্যা** পর্যায় সারণির বাম হতে ডানে অগ্রসর হলে আয়নীকরণ শক্তি বৃদ্ধি পায়। কিন্তু Be, O ও N, O এর মাঝে ব্যতিক্রম ঘটে।

03. একটি আয়নিক যৌগের অধিকতর সমযোজী হওয়ার সম্ভাবনা-  
i. ক্যাটায়নের আকার ছোট ও অ্যানায়নের আকার বড় হলে  
ii. ক্যাটায়নের আকার ছোট ও উচ্চ চার্জ থাকলে  
iii. অ্যানায়নের আকার ছোট ও উচ্চ চার্জ থাকলে  
নিচের কোনটি সঠিক?

A. i B. ii C. i ও ii D. i, ii ও iii

**ব্যাখ্যা** ফায়ানের নীতি।

05. উৎপন্ন অরবিটাল সংকরনে কোন প্রকৃতির বন্ধন রয়েছে?

A. সন্নিবেশ B. সমযোজী C.  $\sigma$  D.  $\pi$

**ব্যাখ্যা**  $sp$  - একটি  $\sigma$  দুটি  $\pi$   
 $sp^2$  - একটি  $\sigma$  একটি  $\pi$   
 $sp^3$  - চারটি  $\sigma$   
প্রশ্নের মিথেনে চারটে সিগমা বন্ধন আছে।

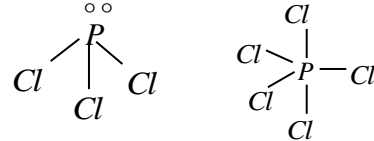
06. ইলেকট্রন আসক্তির সঠিক ক্রম কোনটি?

A.  $F > Cl > Br > I$  B.  $Cl > F > Br > I$   
C.  $F > Cl > I > Br$  D.  $I > Br > Cl > F$

07. d block ব্লক মৌল জটিল আয়ন গঠন করে কারন-

i. পরমানু ও আয়নের ক্ষুদ্র আকার  
ii. নিউক্লিয় চার্জের পরিমাণ বেশি  
iii. d generated হওয়ার ক্ষমতা  
নিচের কোনটি সঠিক?  
A. i ও ii B. i ও iii C. ii ও iii D. i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ কর এবং পরবর্তী দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও :



08. কেন্দ্রীয় মৌলটির পর্যায় সারণিতে অবস্থান-

A. ২য় পর্যায় ৫ম গ্রুপে B. ৩য় পর্যায় ৫ম গ্রুপে  
C. ৫ম পর্যায় ২য় গ্রুপে D. ৫ম পর্যায় ৩য় গ্রুপে

09. চিত্র দুটির ক্ষেত্রে-

i. ১ম চিত্রে  $sp^3$  সংকরায়ন ঘটে  
ii. ১ম চিত্রে  $sp^3d$  সংকরায়ন ঘটে  
iii. ১ম চিত্রে বন্ধন কোণের মান অভিন্ন হলেও ২য় চিত্রে বন্ধন কোণের মান ভিন্ন  
নিচের কোনটি সঠিক?

A. i ও ii B. i ও iii C. ii ও iii D. i, ii ও iii

01.C	02.A	03.C	04.C	05.B
06.C	07.B	08.D		

**মাহাবুব হাসান লিংকন স্যার**

01.  $C_2H_2O$  এবং S এর তড়িৎ ঋণাত্মকতা 2.5, 2.1, 3.5, 3 এবং 2.5 নিচের কোন বন্ধনটি সবচেয়ে পোলার?  
A. C-H B. N-H C. S-H D. O-H

**ব্যাখ্যা** এখানে, তড়িৎ ঋণাত্মকতার পার্থক্য হল :

C-H = 0.4 = অপোলার সমযোজী

N-H = 0.9 = পোলার সমযোজী (কম)

S-H = 0.4 = অপোলার সমযোজী

O-H = 1.4 = পোলার সমযোজী (বেশি)

02. কোনটিতে দুটি সমযোজী বন্ধনের মধ্যবর্তী কোণ সবচেয়ে বড়?  
A.  $H_2O$  B.  $SO_2$  C.  $NH_3$  D.  $CH_4$
03. বরফের একটি অনুতে কয়টি হাইড্রোজেন বন্ধন বিদ্যমান?  
A. 1 B. 2 C. 3 D. 4  
নিচের গঠনটি লক্ষ কর এবং ৪ ও ৫ প্রশ্নের উত্তর দাও :

**চিত্র**

যেখানে 'A' পরমাণুতে আরো ৪টি e<sup>-</sup> বেশি থাকলে সেটি নিষ্ক্রিয় গ্যাস নিয়নের কাঠামো লাভ করত এবং 'B' পরমাণু থেকে ১টি ইলেকট্রন বাদ দিলে প্রোটন তৈরি হত।

04. উৎপন্ন যৌগটির সংকেত কোনটি?  
A.  $CH_3OH$  B. ....  
C.  $C_2H_5-O-C_2H_5$  D.  $CH_3COOH$

**ব্যাখ্যা** A, হল কার্বন (C) এবং B হল H, সুতরাং উৎপন্ন যৌগ  $CH_3-OH$  :

05. A পরমাণুটির নিচের কোন অনুর আকৃতিতে  $sp^3$  সংকরন ঘটাবে?  
আঁকতে হবে.....

01.D	02.B	03.D	04.	05.
------	------	------	-----	-----

**ইকবাল, হারুন, ওয়াহিদুজ্জামান ওআতিকুর রহমান স্যার**

01. কোন গ্রুপে কোনো উপগ্রুপ নেই?  
A. VIII B. III C. VII D. IV

**ব্যাখ্যা** Gr-VIII এর কোনো উপগ্রুপ নেই। আবার তিনটি উল্লম্ব কলাম দিয়ে Gr-VIII গঠিত। কিন্তু Gr-VIII ব্যতীত বাকী সব Gr এর দুটি (A ও B) করে উপগ্রুপ আছে।

02. কোন শ্রেণিভুক্ত মৌলকে চ্যালকোজেন বলা হয়?  
A. IA B. IIA C. VIA D. VIIA

**ব্যাখ্যা** পর্যায় সারণির গ্রুপ - 16(VI) এর মৌলসমূহকে চ্যালকোজেন বা আকরিক উৎপাদনকারী মৌল বলে।

03. নিম্নের কোন মৌলটি সাধারণ তাপমাত্রায় তরল?  
A.  $ns^1-np^2$  C.  $ns^1-np^5$   
B.  $ns^2-np^5$  D.  $ns^2 np^6$   
**ব্যাখ্যা** Br সাধারণত তাপমাত্রায় তরল।  $ns^2-np^5$  বিন্যাসটি Br এর গ্রুপ 17। সুতরাং  $ns^2-np^5$  মৌলটি তরল।

04. নিম্নের কোন মৌলটি সাধারণ অবস্থায় তরল?  
A. Rb C. Cs B.  $Cl_2$  D.  $I_2$

**ব্যাখ্যা** তরল ধাতু চারটি- Cs, Hg, Fr, Ga।

05.  $O_2$  অনুতে বন্ধন-  
i.  $\sigma$  ii.  $\pi$  iii. সমযোজী  
নিচের কোনটি সঠিক?  
A. i B. ii C. iii D. i, ii ও iii

06. Gr-IA এর মৌল সমূহ-  
i. জারনমান + 1  
ii. তীব্র ধনাত্মকতা আছে iii. তীব্র বিজারক ধর্ম আছে  
নিচের কোনটি সঠিক?  
A. i ও ii B. ii ও iii C. i ও iii D. i, ii ও iii  
নিচের অনুচ্ছেদটি পড় এবং পরবর্তী দুটি প্রশ্নের উত্তর দাওঃ

পরমাণু	১ম আয়নিকরন বিভব	২য় আয়নিকরন বিভব	৩য় আয়নিকরন বিভব	৪র্থ আয়নিকরন বিভব
X	496	4,560		
Y	738	1,450	7,730	
Z	577	1,816	2,881	11,600

07. উদ্দীপকের মৌলগুলোর কোন সক্রিয়তার ক্রমটি সঠিক?  
A.  $X < Y < Z$  B.  $Y > Z > X$   
C.  $Y < X < Z$  D.  $X > Y > Z$
08. কোন যৌগটি সহজে পানিতে দ্রবীভূত হবে?  
A.  $XCl_2$  B.  $YCl_3$  C.  $XF_2$  D.  $ZCl_4$

**ব্যাখ্যা** C অপশনটি অধিক আয়নিক তাই পানিতে দ্রবীভূত হবে।

09.  $OF_2$  যৌগটি কোন ধর্মী?  
A. প্রশম B. অম্ল C. ক্ষার D. উভধর্মী

**ব্যাখ্যা**  $OF_2$  অধাতুর অক্সাইড তাই অম্লীয়।

10. যৌগগুলোতে সমযোজী বৈশিষ্ট্যের সঠিক ক্রম কোনটি?  
A.  $BeCl_2 > CaCl_2 > MgCl_2$   
B.  $BeCl_2 > CaCl_2 > CaCl_2$   
C.  $MgCl_2 > CaCl_2 > BeCl_2$   
D.  $CaCl_2 > MgCl_2 > BeCl_2$

**ব্যাখ্যা** সমযোজী যৌগের ফাযানের নীতি।

11. (i) EM অনুতে পোলারায়ন সর্বাধিক  
(ii) E পরমানুর ধাতব বৈশিষ্ট্য সর্বাধিক  
(iii) M পরমানুর ধাতব বৈশিষ্ট্য সর্বাধিক

নিচের কোনটি সঠিক?

- A. i C. ii B. i ও ii D. ii ও iii

**ব্যাখ্যা** ক্যাটায়নের আকার ছোট ও অ্যানায়নের আকার বড় হলে পোলারায়ন ক্ষমতা বেশি। কিন্তু প্রথম অপশনে উল্টো তথ্য আছে।

01.A	02.C	03.C	04.B	05.D	06.D
07.B	08.C	09.B	10.B	11.D	

মনিমুল হক, আনিকা অনি ও বাবু ইউসুফ স্যারের

01. নিচের কোন মৌলটির অক্সাইড যৌগ সবচেয়ে ক্ষারীয়?

A. Na B. Cs C. Mg D. Sr

02. নিচের কোন মৌলটির ইলেকট্রন আসক্তি সবচেয়ে বেশি?

A. F B. Cl C. O D. Br

03. নিচের কোন যৌগটির বন্ধন কোন সবচেয়ে বেশি?

A. মিথেন B. পানি C. অ্যামোনিয়া D. কার্বন ডাইঅক্সাইড

04. নিচের কোন মৌলগুলোর স্ফুটনাঙ্ক  $2000^{\circ}\text{C}$  এর উপর।

A. Mg B. Al C. Si D. Na

নিচের কোনটি সঠিক?

A. ii B. iii C. ii ও iii D. i ও iii

05.  $\text{H}_2\text{O}$  যৌগ H এবং O বন্ধন বিদ্যমান-

A. s-sp সংকর অরবিটাল B. s-sp<sup>2</sup> সংকর অরবিটাল

C. সংকর অরবিটাল s-sp<sup>3</sup> D. sp-sp<sup>3</sup> সংকর অরবিটাল

06.  $\text{Cl}_2\text{O}_7$  পানির সাথে বিক্রিয়া করে তৈরি করে-

A.  $\text{Cl}_2$  B.  $\text{HOCl}$  C.  $\text{HClO}_4$  D.  $\text{HCl}$

07. আমরা যে চুন খেয়ে থাকি তার সংকেত-

A.  $\text{Na}_2\text{O}$  B.  $\text{MgO}$  C.  $\text{CaCO}_3$  D.  $\text{Ca(OH)}_2$

08.  $\text{SiO}_2$  এর জলীয় দ্রবন-

A. উভধর্মী B. অম্লীয় C. ক্ষারীয় D. নিরপেক্ষ

09. কোন মৌলটির আয়নিকরণ বিভব সবচেয়ে বেশি?

A. HS B. Li C. Na D. F

01.A	02.A	03.D	04.B	05.C
06.C	07.D	08.B	09.B	

মহির উদ্দীন, আব্দুল লতিফ ও মঞ্জুরুল ইসলাম স্যার

01. sp<sup>2</sup> সংকর অরবিটালের আকৃতি কিরূপ হয়?

A. সরলরৈখিক B. ত্রিভুজ আকৃতির

C. চতুস্তলকীয় D. ত্রিকোণাকার পিরামিডীয়

02. আয়নিক শক্তির মান যে বিষয়গুলোর উপর নির্ভর করে-

(i) নিউক্লিয়ার ধর্ম

(ii) পরমানুর ব্যাসার্ধ বা আকার

(iii) অরবিটালের অবস্থান

নিচের কোনটি সঠিক?

A. i ও ii B. i ও iii C. ii ও iii D. I, ii ও iii

03. ইলেকট্রন আসক্তি যেসব বিষয়গুলোর উপর নির্ভর করে তা হল-

(i) পরমানুর আকার

(ii) পারমাণবিক ভর

(iii) কার্যকর নিউক্লিয়ার চার্জ

নিচের কোনটি সঠিক?

A. i ও ii C. i ও iii B. ii ও iii D. i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং 4 ও 5 নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

P, Q ও R তিনটি মৌলের প্রতীক, এদের পারমাণবিক যথাক্রমে

$z-2$ ,  $z$  এবং  $z+1$  এদের মধ্যে Q হলো একটি সংখ্যা নিষ্ক্রিয়

গ্যাস।

04. উপরোক্ত মৌল তিনটির ক্ষেত্রে-

(i) P মৌলটির তড়িৎ ঋণাত্মকতা Q ও R চেয়ে বেশি

(ii) P ও R দ্বারা গঠিত যৌগের সংকেত হলো RP

(iii) R একটি অধাতু

নিচের কোনটি সঠিক?

A. i ও ii B. i ও iii C. ii ও iii D. i, ii ও iii

**ব্যাখ্যা**

যেহেতু Q মৌলটির নিষ্ক্রিয় গ্যাস এবং P মৌলটির পারমাণবিক সংখ্যা Q মৌলের চেয়ে 2 কম তাই P মৌলটি গ্রুপ VIA এর মৌল। আবার, যেহেতু R মৌলটির পারমাণবিক সংখ্যা Q মৌলের চেয়ে বেশি। তাই মৌলটি হলো গ্রুপ IA এর মৌল।

05. P ও R দ্বারা গঠিত যৌগের প্রকৃতি কীরূপ হবে-

A. সন্নিবেশ সমযোজী

B. সমযোজী

C. আয়নিক

D. অপোলার

01.D	02.D	03.D	04.A	05.A
------	------	------	------	------

সুভাষ, মহীবুর বিমলেন্দু ও আনোয়ার স্যার

01. কোন আয়নের আকার ক্ষুদ্রতম?

A.  $\text{Na}^+$  B.  $\text{Mg}^{2+}$  C.  $\text{Al}^{3+}$  D. Ne

02. কোন ফ্লোরাইড সবচেয়ে বেশি আয়নিক?

A.  $\text{NaF}$  B.  $\text{CsF}$  C.  $\text{MgF}_2$  D.  $\text{BaF}_2$

03. কোন মৌলের জোড়াগুলি দ্রুত বিক্রিয়া করে?

A.  $\text{Li} + \text{Br}_2$  B.  $\text{Li} + \text{Cl}_2$  C.  $\text{K} + \text{Br}_2$  D.  $\text{K} + \text{Cl}_2$

04. হাইড্রোনিয়াম আয়নে কোন কোন বন্ধন দেখা যায়?

(i) সমযোজী (ii) সন্নিবেশ সমযোজী বন্ধন

(iii) আয়নিক আয়নিক বন্ধন

নিচের কোনটি সঠিক?

A. i ও ii B. i ও iii C. ii ও iii D. i, ii ও iii

05.  $\text{BF}_3$  অনুর আকৃতি ও কোণের পরিমানের ক্ষেত্রে নিচের কোনটি সঠিক?

A. চতুস্তলক,  $109^{\circ}.28'$  C. সরলরৈখিক,  $180^{\circ}$

B. কৌণিক আকৃতির,  $105^{\circ}$  D. ত্রিকোণাকার সমতলীয়,  $120^{\circ}$

01.C	02.B	03.D	04.A	05.D
------	------	------	------	------

জয়নুল, তোফায়েল, রেয়াজুল ও আফজাল স্যার

01. অম্লধর্মী অক্সাইড কোনটি?  
A. CO B. Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> C. PbO<sub>2</sub> D. B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>
02. আয়নিক যৌগ সবচেয়ে সমযোজী হওয়ার সম্ভাবনা হলো  
(i) ক্যাটায়নের আকার বড় ও অ্যানায়ন বড়  
(ii) ক্যাটায়নের আকার ছোট ও অ্যানায়ন বড়  
(iii) ক্যাটায়নের আকার ছোট ও অ্যানায়ন ছোট  
নিচের কোনটি সঠিক?  
A. i B. ii C. iii D. i ও iii  
নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ০৪ ও ০৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাওঃ  
A ও B একই গ্রুপের মৌল হলেও মিলের চেয়ে অমিল বেশি।  
এদের পারমাণবিক সংখ্যা যথাক্রমে 7 ও 15।
03. Ax<sub>5</sub> অনু গঠন না করলেও Bx<sub>2</sub> অনু গঠন করে। কারণ-  
A. A ও B দুটি ভিন্ন মৌল  
B. A ছোট কিন্তু B বড় মৌল  
C. B মৌলের রূপভেদ  
D. B মৌলের d অরবিটালের উপস্থিতি
04. AH<sub>3</sub> ও BH<sub>3</sub> যৌগ তৈরি করলেও ক্ষার ধর্মের পার্থক্য পাওয়া যায় কারণ-  
i. AH<sub>3</sub> অনুর মুক্তজোড়া ইলেকট্রন গ্রহণের প্রবণতা  
ii. B ব্যাসার্ধ A এর ব্যাসার্ধ অপেক্ষা বেশি  
iii. A ধাতু  
নিচের কোনটি সঠিক?  
A. i B. ii C. iii D. i ও iii

01.D	02.B	03.D	04.B	
------	------	------	------	--

স্বপন কুমার মিত্তি স্যার

01. K<sub>4</sub>[Fe(CN)<sub>6</sub>] এ বন্ধন গুলো-  
A. সবগুলো আয়নিক  
B. সবগুলো সমযোজী  
C. আয়নিক ও সমযোজী  
D. আয়নিক ও সমযোজী এবং সন্নিবেশ সমযোজী
02. আমরা যদি পর্যায় সারণির কোনো একটা গ্রুপে উপর থেকে নিচে যাই তবে-  
i. পারমাণবিক ব্যাসার্ধ হ্রাস পাবে  
ii. নিউক্লিয়াস থেকে দূরত্ব বৃদ্ধির সাথেসাথে অধাতুর সক্রিয়তা বৃদ্ধি পাবে  
iii. তড়িৎ ঋণাত্মকতার মান হ্রাস পাবে  
নিচের কোনটি সঠিক?  
A. i ও ii B. i ও iii C. iii D. i, ii ও iii
03. Fe(26) → 1s<sup>2</sup>2s<sup>2</sup>2p<sup>6</sup>3s<sup>2</sup>3p<sup>6</sup>3d<sup>6</sup>4s<sup>2</sup> ইলেকট্রন বিন্যাস থেকে আমরা বলতে পারি-  
i. এটি d- ব্লক মৌল ii. এটি গ্রুপ VIII এর সদস্য  
iii. এটি p ব্লক মৌল  
নিচের কোনটি সঠিক?

A. i ও ii B. i ও iii C. ii ও iii D. i, ii ও iii

উদ্দীপক অনুসারে নিচের ০৪ ও ০৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাওঃ

04. YB<sub>5</sub> এর অস্তিত্ব সম্ভব কিন্তু XB<sub>5</sub> এর অস্তিত্ব সম্ভব নয় কারণ-  
i. X ও Y এর যোজনী যথাক্রমে 3 এবং 5  
ii. X ও Y মৌলের উভয়ের সর্বশেষ শক্তিস্তরে 3টি করে অযুগ্ম ইলেকট্রন আছে  
iii. X ও Y মৌলের সর্বশেষ শক্তিস্তরে অযুগ্ম ইলেকট্রনের সংখ্যা 3 এবং 5  
নিচের কোনটি সঠিক?  
A. i ও ii B. i ও iii C. iii D. i, ii ও iii
- ব্যখ্যা প্রশ্ন অনুসারে X মৌলটি N এবং Y মৌলটি P ইলেকট্রন বিন্যাস থেকে দেখা যায়। N এর সর্ব বহিঃস্থ স্তরে d অরবিটাল আছে। তাই উত্তেজিত অবস্থার N এর সর্ব বহিঃস্থ স্তরে ৩টি অযুগ্ম ইলেকট্রন আছে এবং P এর সর্ব বহিঃস্থ স্তরে ৫টি অযুগ্ম ইলেকট্রন আছে।
05. নিচের কোনটি সঠিক-  
A. YB<sub>3</sub> XB<sub>3</sub> অপেক্ষা দ্রুত আর্দ্র বিশ্লেষিত হয়  
B. আনবিক ভর YB<sub>3</sub> অপেক্ষা, XB<sub>3</sub> এর বেশি  
C. W এর ১ম আয়নিকরন শক্তি, X এর ১ম আয়নিকরন শক্তি অপেক্ষা বেশি  
D. Z এর যোজনী স্থির কিন্তু W এর যোজনী পরিবর্তনশীল

01.D	02.C	03.A	04.C	05.A
------	------	------	------	------

জয়নাল আবেদীন, ওয়াহিদুজ্জামান ও মান্নান স্যার

01. পরমানু সমূহের রাসায়নিক বন্ধনের কারণ হলো-  
A. আকর্ষণ ও বিকর্ষণ বলের সমতা প্রতিষ্ঠা  
B. নিম্নতর স্থৈতিক শক্তি অর্জন  
C. যোজনী ইলেকট্রনের উচ্চ শক্তিস্তরে উন্নীতকরন  
D. অনুর সক্রিয় শক্তি হ্রাস
02. কোন রাসায়নিক বন্ধন সৃষ্টিতে একটি পরমানু কর্তৃক ইলেকট্রন যুগল প্রদত্ত হয় অথচ উভয় পরমানু ইলেকট্রনদ্বয় শেয়ার করে।  
A. আয়নিক বন্ধন B. ধাতব বন্ধন  
C. সমযোজী বন্ধন D. সন্নিবেশ সমযোজী বন্ধন
03. সমযোজী বন্ধন গঠিত হয়, সাধারণত-  
i. একই মৌলের পরমানুর মধ্যে  
ii. পর্যায় সারণির বাম পাশে অবস্থিত ধাতু ও ডানপাশে অবস্থিত মৌলের মধ্যে  
iii. কাছাকাছি তড়িৎ ঋণাত্মকতার মান সম্পন্ন মৌলের মধ্যে  
নিচের কোনটি সঠিক?  
A. i ও ii B. i ও iii C. ii ও iii D. i, ii ও iii

01.B	02.D	03.B		
------	------	------	--	--