



## CHEMISTRY

### BOOKS - CHHAYA CHEMISTRY (BENGALI)

#### P- ব্লক মৌল সমূহ

#### Example

1. পারক্লোরেট আয়ন ( $ClO_4^-$ ) এর গঠনাকৃতি কিরূপ এবং কেন?

 [Watch Video Solution](#)

2.  $BrF_3$ ,  $ClF_5$  এবং  $IF_7^-$  এর গঠনাকৃতি কিরূপ এবং কেন?

 [Watch Video Solution](#)

1. কোন হ্যালোজেনটি একটিমাত্র অক্সোঅ্যাসিড গঠন করে?

 Watch Video Solution

2. কোন হাইড্রোজেন হ্যালাইডটি  $HX_2^-$  আয়ন গঠন করে এবং কেন?

 Watch Video Solution

3.  $ClF_3$ ,  $ClF_5$  এবং  $IF_7$ - এর গঠনাকৃতি কীরূপ ?

 Watch Video Solution

4. পঞ্চকোণীয় দ্বি-পিরামিডীয় গঠনাকৃতিবিশিষ্ট একটি আন্তঃহ্যালোজেন যৌগের উদাহরণ  
দাও।

 Watch Video Solution

5.  $ICl_4^-$  আয়নের সম-গঠনাকৃতিবিশিষ্ট জেনন-ঘটিত যৌগটি কি?

 Watch Video Solution

6. প্রদত্ত যৌগ গুলিতে Xe-এর সংকরায়ন অবস্থা উল্লেখ করো:  $XeF_2$

 Watch Video Solution

7. প্রদত্ত যৌগ গুলিতে Xe-এর সংকরায়ন অবস্থা উল্লেখ করো:  $XeF_6$

 Watch Video Solution

8. প্রদত্ত যৌগ গুলিতে Xe-এর সংকরায়ন অবস্থা উল্লেখ করো:  $XeOF_4$

 Watch Video Solution

9. প্রদত্ত যৌগ গুলিতে Xe-এর সংকরায়ন অবস্থা উল্লেখ করো:  $XeO_3$



Watch Video Solution

10. প্রদত্ত যৌগ গুলিতে Xe-এর সংকরায়ন অবস্থা উল্লেখ করো:  $XeF_4$



Watch Video Solution

11. ক্লোরাইড লবণে গাঢ়  $H_2SO_4$  যোগ করলে সাদা ধোঁয়া নির্গত হয় কিন্তু আয়োডাইড লবণের ক্ষেত্রে, বেগুনি ধোঁয়া নির্গত হয় কারণ-

A.  $H_2SO_4$  দ্বারা HI বিজারিত হয়ে  $I_2$  উৎপন্ন করে

B. HI- এর বর্ণ বেগুনি

C. HI জারিত হয়ে  $I_2$  উৎপন্ন করে

D. HI পরিবর্তিত হয়ে  $HIO_3$  উৎপন্ন করে

Answer: C



Watch Video Solution

12. গুণগত বিশ্লেষণ লঘু HCl দ্বারা অম্লায়িত লবণের জলীয় দ্রবণে H<sub>2</sub>S প্রবাহিত করলে, কালো অধঃক্ষেপ পড়ে। অধঃক্ষেপকে লঘু HNO<sub>3</sub><sup>-</sup> এর সঙ্গে ফোটাতে, নীল বর্ণের দ্রবণ দ্রবণ পাওয়া যায়। এই দ্রবণে অ্যামোনিয়ার জলীয় দ্রবণ অতিরিক্ত পরিমাণে যোগ করলে পাওয়া যায়-

- A. গাঢ় নীল Cu(OH)<sub>2</sub>- এর অধঃক্ষেপ
- B. গাঢ় নীল [Cu(NH<sub>3</sub>)<sub>4</sub>]<sup>(2+)</sup>- এর দ্রবণ
- C. গাঢ় নীল Cu(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>- এর দ্রবণ
- D. গাঢ় নীল Cu(OH)<sub>2</sub>.Cu(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> - এর দ্রবণ

**Answer: B**

[View Text Solution](#)

13. সাইক্লোট্রাইমেটাফসফরিক অ্যাসিড অণুতে এক- বন্ধন এবং দ্বি-বন্ধন এর সংখ্যা যথাক্রমে-

A. 9 টি ও 3 টি

B. 6 টি ও 6 টি

C. 12 টি ও 3 টি

D. 12 টি এক-বন্ধন ও দ্বি-বন্ধন নেই

**Answer: A**



[View Text Solution](#)

14. নীচের মৌলগুলির কোনটি  $sp^3d$  বন্ধনে অংশগ্রহণ করতে পারে

A. কার্বন

B. নাইট্রোজেন

C. ফসফরাস

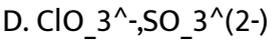
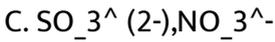
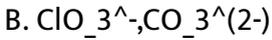
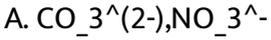
D. বোরন

**Answer: C**



[View Text Solution](#)

15. নীচের আয়নীয় জোড়গুলির কোনটিতে আয়নদ্বয় সমসংখ্যক ইলেকট্রন সমন্বিত ও সম-গঠনাকৃতিবিশিষ্ট-



**Answer: A**



[View Text Solution](#)

16. শ্রেণী বরাবর ফ্লুরিন থেকে আয়োডিনে হাইড্রোজেন- আসক্তি ক্রমশ কমে। কোন হ্যালোজেন হাইড্রাসিডটির বন্ধন বিয়োজন এনথালপি সর্বাধিক-



C. HBr

D. HI

**Answer: A**



[View Text Solution](#)

17. E-H বন্ধনের (E=মৌল) বন্ধন -বিয়োজন এনথালপির মান দেওয়া আছে। প্রদত্ত যৌগগুলির কোনটি তীব্রতম বিজারক হিসাবে কাজ করবে- যৌগ  $(NH_3, PH_3, AsH_3, SbH_3)$   $\Delta (E - H)_{diss} (KJmol^{-1}) (389, 322, 297, 25)$

A. NH<sub>3</sub>

B. PH<sub>3</sub>

C. AsH<sub>3</sub>

D. SbH<sub>3</sub>

**Answer: D**



[View Text Solution](#)

18. CO<sub>2</sub>- এর নিষ্ক্রিয় পরিবেশে সাদা ফসফরাসকে গাঢ় NaOH দ্রবণে উত্তপ্ত করলে একটি গ্যাস উৎপন্ন হয়। গ্যাসটি সম্পর্কে নিচের বিবৃতিগুলির কোনটি সঠিক নয়-

- A. গ্যাসটি ভীষণ বিষাক্ত এবং পচা মাছের গন্ধযুক্ত
- B. গ্যাসটির জলীয় দ্রবণ আলোর উপস্থিতিতে বিয়োজিত হয়
- C. গ্যাসটি NH<sub>3</sub> অপেক্ষা অধিকতর ক্ষারীয়
- D. গ্যাসটি NH<sub>3</sub> অপেক্ষা কম ক্ষারীয়

Answer: C



[View Text Solution](#)

19. নিচের অ্যাসিডগুলির মধ্যে কোনটি তিন ধরনের লবণ উৎপাদন করে-

- A. H<sub>3</sub>PO<sub>2</sub>
- B. H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub>
- C. H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>

Answer: C



[View Text Solution](#)

20. H<sub>3</sub>PO<sub>2</sub>- এর তীব্র বিজারণ ধর্মের কারণ-

- A. ফসফরাসের নিম্ন জারণ স্তর
- B. দুটি -OH গ্রুপ এবং একটি P-H বন্ধনের উপস্থিতি
- C. একটি -OH গ্রুপ এবং দুটি P-H বন্ধনের উপস্থিতি
- D. ফসফরাসের উচ্চ ইলেকট্রন গ্রহণ এনথালপি

Answer: C



[View Text Solution](#)

21. লেড নাইট্রেটকে উত্তপ্ত করলে নাইট্রোজেনের অক্সাইড এবং লেডের অক্সাইড উৎপন্ন হয়। উৎপন্ন অক্সাইডগুলি হল-

A.  $N_2O, PbO$

B.  $NO_2, PbO$

C.  $NO, PbO$

D.  $NO, PbO_2$

**Answer: B**



[View Text Solution](#)

22. নীচের মৌল গুলির কোনটি বহুরূপতা দেখায় না-

A. নাইট্রোজেন

B. বিসমাথ

C. অ্যান্টিমনি

D. আর্সেনিক

**Answer: A**



**View Text Solution**

**23. নাইট্রোজেনের সর্বোচ্চ সমযোজ্যতা-**

A. 3

B. 5

C. 4

D. 6

**Answer: C**



**View Text Solution**

**24. নীচের বিবৃতি গুলির মধ্যে কোনটি সঠিক নয়-**

A. N-N এক- বন্ধন, P-P এক -বন্ধন অপেক্ষা দৃঢ়

B. সন্ধিগত মৌল গুলির সঙ্গে যুত- যৌগ গঠনে PH<sub>3</sub> লিগ্যান্ড হিসাবে কাজ করতে

পারে

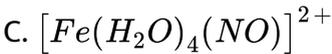
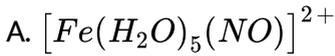
C. NO<sub>2</sub> পরাচুম্বকীয় প্রকৃতির

D. N<sub>2</sub>O<sub>4</sub> এ নাইট্রোজেনের সমযোজ্যতা 4

**Answer: A**

 [View Text Solution](#)

25. NO<sub>3</sub><sup>-</sup> - এর বলয় পরীক্ষায় বাদামি বলয় উৎপন্ন হওয়ার জন্য দায়ী-



**Answer: A**

 [Watch Video Solution](#)

26. গ্রুপ -15-এর মৌল গুলি +5 জারণ স্তরে যৌগ গঠন করে। কিন্তু বিসমাথ +5 জারণ স্তরে, শুধুমাত্র একটি যৌগ গঠন করে যৌগটি হল-

A. Bi<sub>2</sub>O<sub>5</sub>

B. BiF<sub>5</sub>

C. BiCl<sub>5</sub>

D. Bi<sub>2</sub>S<sub>5</sub>

**Answer: B**



[View Text Solution](#)

27. অ্যামোনিয়াম ডাইক্রোমেট এবং বেরিয়াম অ্যাজাইডকে পৃথক পৃথক ভাবে উত্তপ্ত করলে পাওয়া যায়-

A. উভয় ক্ষেত্রেই N<sub>2</sub>

B. অ্যামোনিয়াম ডাইক্রোমেট থেকে N<sub>2</sub>, বেরিয়াম অ্যাজাইড থেকে NO

C. অ্যামোনিয়াম ডাইক্রোমেট থেকে  $N_2O$ , বেরিয়াম অ্যাজাইড থেকে  $N_2$

D. অ্যামোনিয়াম ডাইক্রোমেট থেকে  $N_2O$ , বেরিয়াম অ্যাজাইড থেকে  $NO_2$

**Answer: A**



[View Text Solution](#)

28.  $HNO_3$  প্রস্তুতিতে অ্যামোনিয়ার অনুঘটকজনিত জারণ দ্বারা  $NO$  প্রস্তুত করা হয়।

$2\text{mol } NH_3$ - কে জারিত করে প্রাপ্ত  $NO$ - এর মোলসংখ্যা-

A. 2

B. 3

C. 4

D. 6

**Answer: A**



[View Text Solution](#)

29.  $\text{NaH}_2\text{PO}_2$ - যৌগটির অ্যানায়ন- মধ্যস্থ কেন্দ্রীয় পরমাণুর জারণ সংখ্যা-

A. +3

B. +5

C. +1

D. -3

Answer: C



[View Text Solution](#)

30. নীচের কোনটির গঠনাকৃতি চতুষ্টলকীয় নয়-

A.  $\text{NH}_4^+$

B.  $\text{SiCl}_4$

C.  $\text{SiF}_4$

D.  $\text{SO}_4^{2-}$

**Answer: C**



[View Text Solution](#)

31. নীচের কোনটি সালফারের পারক্সোঅ্যাসিড-

A.  $H_2SO_5$  এবং  $H_2S_2O_8$

B.  $H_2SO_5$  এবং  $H_2S_2O_7$

C.  $H_2SO_7$  এবং  $H_2S_2O_8$

D.  $H_2S_2O_6$  এবং  $H_2S_2O_7$

**Answer: A**



[View Text Solution](#)

32. উত্তপ্ত গাঢ়  $H_2SO_4$  মোটামুটি তীব্র জারক পদার্থ। এটি ধাতু এবং অধাতু উভয়কেই জারিত করে। নিচের কোন মৌলটি গাঢ়  $H_2SO_4$  দ্বারা জারিত হয়ে দুটি গ্যাসীয় বিক্রিয়াজাত পদার্থ উৎপন্ন করে-

A. Cu

B. S

C. C

D. Zn

**Answer: C**



**View Text Solution**

33. ম্যাঙ্গানিজের একটি কালো বর্ণের যৌগ, একটি হ্যালোজেন অ্যাসিডের সঙ্গে বিক্রিয়া করে সবুজাভ হলুদ বর্ণের গ্যাস উৎপন্ন করে।  $\text{NH}_3$ -এর সঙ্গে অতিরিক্ত পরিমাণ গ্যাসের বিক্রিয়ায় একটি অস্থায়ী ট্রাইহ্যালাইড উৎপন্ন হয়। এই প্রক্রিয়ায় নাইট্রোজেনের জারণ স্তরের পরিবর্তন হয়-

A.  $-3$                        $+3$

B.  $-3$                        $0$

C.  $-3$                        $+5$

D.  $0$                          $-3$

Answer: A



[View Text Solution](#)

34. Xe- এর বিভিন্ন যৌগ প্রস্তুতিতে বাটলে  $O^+ + PtF_6^-$  - কে ভিত্তি যৌগ হিসেবে ব্যবহার করেন। কারণ-

- A.  $O_2$  এবং Xe উভয়ের আকার সমান
- B.  $O_2$  এবং Xe উভয়ের ইলেকট্রন গ্রহণ এনথ্যালপি সমান
- C.  $O_2$  এবং Xe উভয়ের আয়নায়ন এনথ্যালপি প্রায় সমান
- D. Xe এবং  $O_2$  উভয়েই গ্যাস

Answer: C



[View Text Solution](#)

35. কঠিন অবস্থায়  $PCl_5$ -

A. সমযোজী যৌগ

B. অষ্টতলকীয়

C. অষ্টতলকীয়  $[PCl_6]^+$  ও চতুস্তলকীয়  $[PCl_4]^-$  সমন্বিত আয়নীয় কঠিন

D. চতুস্তলকীয়  $[PCl_4]^+$  ও অষ্টতলকীয়  $[PCl_6]^-$  সমন্বিত আয়নীয় কঠিন

**Answer: D**



**Watch Video Solution**

36. বিজারণ বিভবের ভিত্তিতে ক্রমদ্বাসমান জারণ ক্ষমতা অনুসারে সাজাও- আয়ন

$(ClO_4^-, IO_4^-, BrO_4^-)$  ও বিজারণ বিভব  $E^0(V)$

$E^0 = 1.19V, E^0 = 1.65V, E^0 = 1.74V$

A.  $ClO_4^- \rightarrow IO_4^- \rightarrow BrO_4^-$

B.  $IO_4^- \rightarrow BrO_4^- \rightarrow ClO_4^-$

C.  $BrO_4^- \rightarrow IO_4^- \rightarrow ClO_4^-$

D.  $BrO_4^- \rightarrow ClO_4^- \rightarrow IO_4^-$

**Answer: C**



**View Text Solution**

37. নীচের কোন জোড়টি 'আইসোইলেকট্রনিক'-

A.  $\text{ICl}_2$ ,  $\text{ClO}_2$

B.  $\text{BrO}_2^-$ ,  $\text{BrF}_2^+$

C.  $\text{ClO}_2$ ,  $\text{BrF}$

D.  $\text{CN}^-$ ,  $\text{O}_3$

**Answer: B**



**View Text Solution**

38. উত্তপ্ত NaOH দ্রবণের মধ্যে  $\text{Cl}_2$  গ্যাস প্রবাহিত করলে ক্লোরিনের জারণ সংখ্যার দুরকম পরিবর্তন হয়। এগুলি হল -

A. 0 + 5

B. 0 + 3

C. 0 - 1

D. 0 + 1

Answer: A::C

 [View Text Solution](#)

39. নীচের ক্রমগুলির মধ্যে কোনগুলি সংশ্লিষ্ট ধর্মের সঙ্গে সংগতিপূর্ণ নয়-

A. F<sub>2</sub> > Cl<sub>2</sub> > Br<sub>2</sub> > I<sub>2</sub> (জারণ ক্ষমতা)

B. Mg > Tl > Br > Mn > Cl > Mn > F (ধাতব হ্যালাইডের আয়নীয় প্রকৃতি)

C. F<sub>2</sub> > Cl<sub>2</sub> > Br<sub>2</sub> > I<sub>2</sub> (বন্ধন-বিয়োজন এনথ্যালপি)

D. H<sub>2</sub> > HBr > HCl > HF (হাইড্রোজেন-হ্যালাজেন বন্ধন শক্তি)

Answer: B::C

 [View Text Solution](#)

40. সাদা ফসফরাসের  $P_4$  অনুর ক্ষেত্রে নিচের কোনগুলি সঠিক-

A. এতে 6 জোড়া নিঃসঙ্গ ইলেকট্রন আছে

B. এতে 6 টি P-P এক-বন্ধন আছে

C. এতে 3 টি P-P এক-বন্ধন আছে

D. এতে 4 জোড়া নিঃসঙ্গ ইলেকট্রন আছে

Answer: B::D



Watch Video Solution

41. নিচের বিবৃতি গুলির মধ্যে কোনগুলি সঠিক-

A. হ্যালোজেনগুলির মধ্যে, I এবং F-এর ব্যাসার্ধের অনুপাত সর্বাধিক

B. F-F বন্ধন ব্যতীত, সমস্ত হ্যালোজেনের X-X বন্ধন, আন্তঃহ্যালোজেনদের X-X' বন্ধন

অপেক্ষা কম শক্তিশালী

C. আন্তঃহ্যালোজেন যৌগের মধ্যে আয়োডিন ফ্লুরাইড সর্বাধিক পরমাণুযুক্ত

D. আন্তঃহ্যালোজেন যৌগগুলি হ্যালোজেন যৌগগুলির চেয়ে অধিক সক্রিয়

**Answer: A::C::D**



[View Text Solution](#)

42. SO<sub>2</sub> গ্যাসের ক্ষেত্রে নিচের কোন বিবৃতি গুলি সঠিক-

A. আর্দ্র অবস্থায় এটি বিরঞ্জক

B. SO<sub>2</sub> অণু রৈখিক

C. এর জলীয় দ্রবণ জীবানুনাশক

D. ধাতব সালফাইড ও লঘু H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> এর বিক্রিয়ায় এটি প্রস্তুত করা যায়

**Answer: A::C**



[View Text Solution](#)

43. নীচের কোন বিবৃতি গুলি সঠিক-

- A.  $\text{HNO}_3$ - তে তিনটি N-O বন্ধন-দৈর্ঘ্যই সমান
- B. গ্যাসীয় অবস্থায়  $\text{PCl}_5$  অণুর সমস্ত P-Cl বন্ধন-দৈর্ঘ্যই সমান
- C.  $\text{P}_4$  অণুতে কৌণিক পীরন থাকায় সাদা ফসফরাস অত্যন্ত সক্রিয়
- D. কঠিন অবস্থায়  $\text{PCl}_5$  আয়নীয় যার মধ্যে ক্যাটায়নটি চতুষ্তলকীয় এবং অ্যানায়নটি অষ্টতলকীয়

Answer: C::D



[View Text Solution](#)

44. নীচের কোন ক্রমগুলি সংশ্লিষ্ট ধর্মের সঙ্গে সঙ্গতিপূর্ণ-

- A.  $\text{As}_2\text{O}_3 < \text{SiO}_2 < \text{P}_2\text{O}_3 < \text{SO}_2$  (আম্লিকতা)
- B.  $\text{AsH}_3 < \text{PH}_3 < \text{NH}_3$  (বাষ্পায়নের এনথ্যালপি)
- C.  $\text{SiO}_2 < \text{Cl}_2 < \text{F}_2$  (ঋণাত্মক ইলেকট্রন-গ্রহণ এনথ্যালপি)

D. H<sub>2</sub>OgtH<sub>2</sub>SgtH<sub>2</sub>SegtH<sub>2</sub>Te (তাপীয় স্থায়িত্ব)

Answer: A::D



[View Text Solution](#)

45. নীচের কোন বিবৃতি গুলি সঠিক-

A. H<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>8</sub> - এ S-S বন্ধন বর্তমান

B. পারক্লোসালফিউরিক অ্যাসিডে (H<sub>2</sub>SO<sub>5</sub>) সালফার এর জারণ স্তর +6

C. হেবার পদ্ধতিতে NH<sub>3</sub> উৎপাদনে অনুঘটক হিসেবে লৌহ চূর্ণের সঙ্গে Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> এবং K<sub>2</sub>O ব্যবহৃত হয়

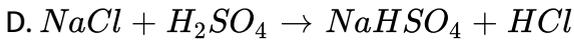
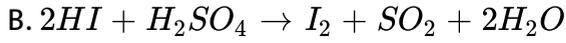
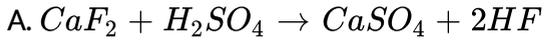
D. অনুঘটক সহযোগে SO<sub>2</sub> এর কারণে এনথ্যালপির পরিবর্তন ধনাত্মক

Answer: A::B



[View Text Solution](#)

46. নীচের কোন বিক্রিয়াগুলিতে গাঢ়  $H_2SO_4$  জারক হিসেবে ব্যবহৃত হয়-



Answer: B::C



[View Text Solution](#)