

## Chemistry Aptitude Test - 1997

### Stage-II

(For the students of class XI & XII)  
(Bengali Version)

নির্দেশ অনুসারে প্রশ্নের উর্ধ্ব ক্রমানুযায়ী প্রত্যেকটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

1 নং হইতে 5 নং প্রশ্নের প্রত্যেকটির সম্ভাব্য 4 টি উত্তর দেওয়া আছে—এদের মধ্যে সঠিক উত্তরটি লেখ।

6 নং হইতে 10 নং প্রশ্নের সবগুলি অংশের উত্তর দাও।

(প্রতিটি প্রশ্নের মান 5 নম্বর।)

1 নং হইতে 5 নং প্রশ্নের প্রত্যেকটি অংশের উত্তরের যেটি সঠিক তাহা লেখ :—

1. i) এক মোল ফ্লোরিন গ্যাস—এর

a) ওজন 19.0 গ্রাম b) পরমাণু সংখ্যা  $6.02 \times 10^{23}$  টি পরমাণু আছে

c) ওজন  $6.02 \times 10^{-23}$  গ্রাম d) পরমাণু সংখ্যা  $1.2 \times 10^{24}$  ।

ii) নীচের মৌলগুলির মধ্যে কোনটির পারমাণবিক আকার সবচেয়ে বেশি?

a) K b) Br c) Pb d) Kr

iii) নীচের মৌলগুলির মধ্যে কোনটির প্রথম আয়ন বিভব সবচেয়ে বেশি?

a) Cs b) Cl c) I d) Li

iv)  $H_2IO_4$  আয়নে আয়োডিনের জারণ সংখ্যা হল

a) -1 b) +1 c) +7 d) +8

v) লবু হাইড্রোক্সারিক অ্যাসিডের সঙ্গে বিক্রিয়ায় কোন যৌগটি একটি গ্যাসীয় পদার্থ উৎপন্ন করে?

a) ZnO b) NaBr c)  $Na_2SO_4$  d)  $BaSO_3$

2. i) নীচের অক্সাইডগুলির মধ্যে সবচেয়ে শক্তিশালী জারক কোনটি?

a)  $SnO_2$  b)  $PbO_2$  c) HgO d) MgO

ii) নীচের আয়নগুলির মধ্যে সবচেয়ে শক্তিশালী জারক কোনটি?

a)  $Na^+$  b)  $Ag^+$  c)  $Cu^{2+}$  d)  $Al^{3+}$

iii) সবচেয়ে শক্তিশালী জারক দ্রব্য কোনটি?

a)  $H_2S$  b)  $Cl^-$  c)  $SO_4^{2-}$  d)  $O_3$

iv) নীচের কোন আয়নটি উভধর্মী?

a)  $HCO_3^-$  b)  $CO_3^{2-}$  c)  $Cl^-$  d)  $NH_4^+$

v) ব্রোমাইড লবণের জলীয় দ্রবণ হইতে ব্রোমিন মুক্ত করিতে হইলে নীচের কোনটি যোগ করিতে হইবে?

a) Cl b)  $Cl_2$  c)  $I_2$  d)  $I_3^-$

3. i) নীচের কোন সালফাইড হইতে তাপ প্রয়োগে সরাসরি ধাতব মৌল মুক্ত হয়?  
 a) HgS b) PbS c) Na<sub>2</sub>S d) SnS<sub>2</sub>
- ii) কার্বন বিজারণ পদ্ধতিতে মাঝারি তাপমাত্রায় নীচের কোন যৌগ হইতে ধাতু নিষ্কাশন করা যায় না?  
 a) CdO b) PbO c) Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> d) HgO
- iii) নীচের কোন যৌগ হইতে 1000°C তাপমাত্রায় অক্সিজেন পাওয়া যায় না?  
 a) KClO<sub>3</sub> b) HgO c) Na<sub>2</sub>O d) CaCO<sub>3</sub>
- iv) তামার সহিত গাঢ় নাইট্রিক অ্যাসিডের বিক্রিয়ায় নীচের কোন গ্যাসীয় পদার্থ উৎপন্ন হয়?  
 a) H<sub>2</sub> b) N<sub>2</sub> c) NH<sub>3</sub> d) NO<sub>2</sub>
- v) নীচের কোনটির মধ্যে কার্বনের মাত্রা সবচেয়ে বেশি?  
 a) রট আয়রন b) ইস্পাত c) কাস্ট আয়রন d) নিষ্কলঙ্ক ইস্পাত।
4. i) নীচের কোন বিকিরণরশ্মির ভেদন ক্ষমতা সব থেকে বেশি?  
 a) α- b) β<sup>+</sup> c) γ রশ্মি d) β<sup>-</sup>
- ii) কোন প্রক্রিয়ায় মৌলের পারমাণবিক সংখ্যা এক-একক বাড়ে?  
 a) β বিকিরণ b) α-বিকিরণ c) নিউট্রন বিকিরণ d) α-বিকিরণ
- iii) নীচের কোন কক্ষকে ইলেকট্রনের সম্ভাব্য বণ্টন (Electron Probability distribution) নিউক্লিয়াসের চতুর্দিকে গোলীয় (Spherical) ?  
 a) 2p b) 3s c) 3p d) 3d
- iv) মুখ্য কোয়ান্টাম সংখ্যা n = 3 হইলে, নীচের কোনটি সঠিক—  
 a) ml অবশ্যই 0 হইবে b) l এর মান +2 এর বেশি হইবে না।  
 c) ml অবশ্যই + $\frac{1}{2}$  হইবে d) ml এর তিনটি মান থাকিবে।
- v) বোর-এর হাইড্রোজেন পরমাণু হইতে প্রাপ্ত বিকিরণের তরঙ্গদৈর্ঘ্য সবচেয়ে বেশি হইবে যখন ইলেক্ট্রন ট্রানজিশন হইবে—  
 a) n = 4 হইতে n = 3 b) n = 1 হইতে n = 2 c) n = 2 হইতে n = 3 d) n = 2 হইতে n = 1
5. i) নীচের কোনটির জলীয় দ্রবণ সবচেয়ে বেশি আম্লিক?  
 a) NaHSO<sub>4</sub> b) NaCl c) CH<sub>3</sub>COONa d) Na<sub>2</sub>S
- ii) নীচের কোন আয়নটির disproportion করার সম্ভাবনা বেশি?  
 a) Fe<sup>3+</sup> b) Ag<sup>+</sup> c) K<sup>+</sup> d) Cu<sup>+</sup>

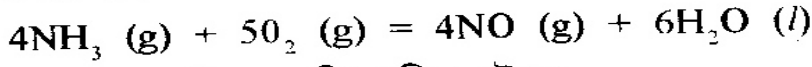
iii) 0.1M সালফিউরিক অ্যাসিডের জলীয় দ্রবণে  $H^+$  আয়নের গাঢ়ত্ব হইবে?

a) 0.05 M b) 0.10 M c) 0.11 M d) 0.20 M

iv) ...  $Fe^{2+} + O_2 + 4H^+ \rightarrow \dots Fe^{3+} + 2H_2O$  বিক্রিয়ায় লুপ্ত সহগ দুইটি

a) প্রত্যেকটি 4 b) প্রত্যেকটি 2 c) যে কোন সংখ্যা d) কিছুই নয়।

v) 1.00 মোল অ্যামোনিয়া এবং 1.00 মোল অক্সিজেনের বিক্রিয়ায়



a) সমস্ত অক্সিজেন নিঃশেষিত হইবে।

b) 4.00 মোল NO (g) উৎপন্ন হইবে।

c) 1.50 মোল  $H_2O (l)$  উৎপন্ন হইবে।

d) কোনটাই ঠিক নয়।

6. নীচের যৌগগুলির গঠনসংকেত লেখ :-

a) 3-হেক্সাইন b) আইসোপ্রপাইল মিথাইল ইথার। c) গ্যামাক্সিন d) ডাই-ইথাইল মিথাইল অ্যামিন e) 2 : 4 : 6-ট্রাইনাইট্রোফেনল।

7. নীচের বিকারকগুলির প্রধান রাসায়নিক উপাদান কি কি?

a) টলেন বিকারক b) ফেলিং —এর দ্রবণ সমূহ c) নেস্‌লার বিকারক  
d) ফেনটন বিকারক e) ফিউসন (Fusion) মিশ্রণ।

8. নীচের বিক্রিয়াগুলির প্রধান বিকারক ও তাদের শর্তাবলী লেখ :-

a) ক্রিমেনসন বিজারণ b) ডায়াজো-ক্যাপলিং বিক্রিয়া c) ফ্রিডেল-ক্র্যাফ্ট বিক্রিয়া  
d) রাইমার-টাইম্যান বিক্রিয়া e) রোজেনমণ্ড বিজারণ।

9. a)  $25^\circ C$  তাপমাত্রায়  $\frac{N}{100} HCl$  -জলীয় দ্রবণের pH কত?

b) গাঢ় সালফিউরিক অ্যাসিডের (98%) মোলার গাঢ়ত্ব কত? (দ্রবণের গাঢ়ত্ব = 1.8 গ্রাম প্রতি সি.সি)

c) 250 সি.সি  $\frac{N}{10} Na_2CO_3$  দ্রবণ প্রস্তুত করিতে কতটুকু সোডিয়াম কার্বনেট লাগিবে? 1+2+2=:

10. a) 246 সেমি তরঙ্গদৈর্ঘ্যবিশিষ্ট বিকিরণের কম্পন সংখ্যা কত?

b) একটি সূক্ষ্ম ছিদ্র দিয়ে কিছু  $Cl_2(g)$  ব্যাপিত হইতে 28.6 সেকেন্ড সময় লাগে। সমপরিমাণ  $N_2O (g)$  সমশর্তে ব্যাপিত হইতে কত সময় লাগিবে?

c) 1.0 লিটার 0.10 M  $AgNO_3$  -এর জলীয় দ্রবণে 1.0 mg NaCl যোগ করা হইল। কোন অধঃক্ষেপণ হইবে কি?  $AgCl$ -এর দ্রাব্যতা গুণফল =  $1.8 \times 10^{-10}$

1+2+2=5

