

সময়: ২০ মিনিট

১. কোনটির ক্ষেত্রে বোরের তত্ত্ব প্রযোজ্য নয়?

- ক) H খ) H<sup>+</sup>  
গ) He<sup>+</sup> ঘ) Li<sup>2+</sup>

২. 0.05M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> দ্রবণের pH কত?

- ক) 1.0 খ) 2.0 গ) 2.3 ঘ) 3.0

৩. ইথানয়িক এসিডের ডাইমার এ কয়টি হাইড্রোজেন বন্ধন বিদ্যমান?

- ক) 1 খ) 2 গ) 3 ঘ) 4

৪. তৃতীয় শক্তি স্তরে উপশক্তিস্তরের সংখ্যা কত?

- ক) 3 খ) 6 গ) 8 ঘ) 9

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ৫ ও ৬নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

মৌল	W	X	Y	Z
পারমানবিক সংখ্যা	4	7	8	9

৫. কোনটির ক্ষেত্রে হুন্ডের নিয়ম প্রযোজ্য হয় না?

- K) <sub>4</sub>W L) <sub>7</sub>X M) <sub>8</sub>Y N) <sub>9</sub>Z

৬. উদ্দীপকের মৌলগুলোর মধ্যে

- i) <sub>4</sub>W তে বিজোড় ইলেকট্রন থাকবে  
ii) <sub>7</sub>X মৌল p- অরবিটাল এর সবগুলো ইলেকট্রনের স্পিন একমুখী হবে  
iii) <sub>8</sub>Y I <sub>9</sub>Z মৌলদ্বয়ের বিজোড় ইলেকট্রন সংখ্যা ভিন্ন  
নিচের কোনটি সঠিক?  
ক) i, ও ii খ) ii, ও iii গ) i, ও iii ঘ) i, ii, ও iii

৭. ট্যালকম পাউডার প্রস্তুতির মূল উপাদান হল-

- ক) 3MgO.4SiO<sub>2</sub>.H<sub>2</sub>O খ) Na<sub>2</sub>B<sub>4</sub>O<sub>7</sub>.10H<sub>2</sub>O  
গ) C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>O<sub>3</sub> ঘ) CaCO<sub>3</sub>.MgCO<sub>3</sub>

৮. খাদ্যদ্রব্য পচনে অন্যতম সহায়ক কোনটি?

- ক) SO<sub>2</sub> খ) N<sub>2</sub>O গ) NO<sub>2</sub> ঘ) O<sub>2</sub>

৯. মানব রক্তে কোন বাফার দ্রবণ বিদ্যমান?

- ক) NaHCO<sub>3</sub> + H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>  
খ) CH<sub>3</sub>COONa + CH<sub>3</sub>COOH  
গ) Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub> + H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>  
ঘ) NH<sub>4</sub>Cl + NH<sub>4</sub>OH

১০. কোনটি সাম্যবস্থার বৈশিষ্ট্য নয়?

- ক) সাম্যের স্থায়িত্ব  
খ) উভয় দিক থেকে সুগম্যতা  
গ) বিক্রিয়ার হার  
ঘ) বিক্রিয়ার অসম্পূর্ণতা

১১. দুধ থেকে ছানা পাওয়ার কারন-

- ক) আর্দ্র বিশ্লেষণ খ) ফার্মেন্টেশন  
গ) কোয়াগুলেশন ঘ) অক্সিডেশন

১২. A<sub>2</sub>(g) + B<sub>2</sub>(g) = 2AB(g); ΔH = +ve

- i) বিক্রিয়াটি তাপহারী  
ii) সাম্যধ্রুবক এর K<sub>p</sub> ও K<sub>c</sub> এর মান সমান  
iii) সাম্যবস্থার উপর চাপের প্রভাব নাই  
নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৩. নিচের কোনটির গলনাঙ্ক কম?

- ক) NaCl খ) AlCl<sub>3</sub> গ) KCl ঘ) CaCl<sub>2</sub>

১৪. লিপস্টিকের মূল উপাদান কোনটি?

- ক) মোম খ) খনিজ তৈল  
গ) রঞ্জক পদার্থ ঘ) ভেসলিন

১৫. খাদ্য সংরক্ষণে ব্যবহৃত অ্যান্টিঅক্সিডেন্ট কোনটি?

- ক) EDTA খ) C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>  
গ) CH<sub>3</sub>COOH ঘ) BHT

১৬. [Ar]3d<sup>10</sup>4s<sup>0</sup> ইলেকট্রন বিন্যাসটি হলো-

- i) Cu<sup>+</sup> আয়ন ii) Zn<sup>2+</sup> আয়ন iii) Fe<sup>2+</sup> আয়ন  
নিচের কোনটি সঠিক?  
ক) i, ও ii খ) i, ও iii গ) ii, ও iii ঘ) i, ii, ও iii

১৭. নিম্নের কোন কোয়ান্টাম সেটটি পরমাণুর একটি ইলেকট্রন এর জন্য সম্ভব নয়?

ক)  $n = 2, l=2, m=0, s = +\frac{1}{2}$

খ)  $n = 3, l=1, m=1, s = -\frac{1}{2}$

গ)  $n = 3, l=2, m=0, s = -\frac{1}{2}$

ঘ)  $n = 2, l=0, m=0, s = +\frac{1}{2}$

১৮. অনুর জ্যামিতিক আকৃতি বিকৃত চতুস্তলকীয় হওয়ার কারণ কি?

ক) বন্ধন জোড় ও বন্ধন জোড় ইলেকট্রন বিকর্ষণ

খ) বন্ধন জোড় ও মুক্তজোড় ইলেকট্রন আকর্ষণ

গ) বন্ধন জোড় ও মুক্তজোড় ইলেকট্রন বিকর্ষণ

ঘ) বন্ধন জোড় ও বন্ধন জোড় ইলেকট্রন আকর্ষণ

১৯. অক্সিজেনের তীব্রতার ক্ষেত্রে কোন নির্দেশনাটি সঠিক?

ক)  $\text{HClO}_3 > \text{HNO}_2 > \text{HClO}$

খ)  $\text{HNO}_3 > \text{H}_3\text{PO}_3 > \text{H}_2\text{SO}_3$

গ)  $\text{H}_3\text{PO}_3 > \text{HNO}_2 > \text{HClO}$

ঘ)  $\text{HNO}_2 > \text{H}_2\text{SO}_3 > \text{HClO}$

২০. Cr পরমাণুতে কতটি অযুগ্ম ইলেকট্রন আছে?

ক) 3      খ) 4      গ) 5      ঘ) 6

২১. মাটির এসিডিটি বৃদ্ধিতে pH কিভাবে নিয়ন্ত্রণ করা যায়?

(ক) চুন      (খ) ফসফেট

(গ) নাইট্রেট      (ঘ) সালফেট

২২. 2.5% NaOH দ্রবণে pH কত হবে?

(ক) 2      (খ) 0.21      (গ) 12      (ঘ) 13.784

২৩. কোনটির আয়নিকরণ শক্তি বেশি?

ক) কার্বন      খ) নাইট্রোজেন

গ) অক্সিজেন      ঘ) ফসফরাস

২৪. নিচের কোন সূত্রের সাহায্যে একটি উপস্তরের মোট ইলেকট্রন সংখ্যা গণনা করা যায়?

ক)  $2n^2$       খ)  $(2l+1)$       গ)  $2(2l+1)$       ঘ)  $(n+1)$

২৫. WHO এর মান দণ্ড অনুসারে পানযোগ্য পানির pH সীমা কত?

(ক) 4.5-6.5      (খ) 6.5-7.5      (গ) 6.5-8.5      (ঘ) 7-7.5