

বিষয় : রসায়ন (সৃজনশীল)

সময় : ২ ঘণ্টা

পূর্ণমান—৪০

(যে কোন ৪টি প্রশ্নের উত্তর দাও)

১।

যৌগ A	যৌগ B	যৌগ C
$C_2H_6$	$C_2H_4$	$OH-CH_2-CH_2-OH$

ক) হাইড্রোকার্বন কাকে বলে ?

খ) জৈব যৌগ এবং অজৈব যৌগের মধ্যে তিনটি পার্থক্য লিখ।

গ) B যৌগটি একটি অসম্পৃক্ত যৌগ তা তুমি কিভাবে প্রমাণ করবে ?

ঘ) B যৌগ হতে C এবং A কিভাবে তৈরী করা যায় তা বিক্রিয়ার মাধ্যমে লিখ।

২) আমাদের নিত্য প্রয়োজনীয় পচনশীল দ্রব্য যেমন আচার, মাছ, মাংস ইত্যাদি সংরক্ষণের জন্য বিশেষ কিছু রাসায়নিক পদার্থ ব্যবহার করা হয়, যাদেরকে প্রিজারভেটিভ বলে। ভিনেগার একটি অন্যতম প্রিজারভেটিভ, যা বিভিন্ন ধরনের খাদ্য সংরক্ষণে ব্যবহার হয়।

ক) ভিনেগার কাকে বলে ?

খ) ভিনেগার কিভাবে খাবারকে ব্যাকটেরিয়ার সংক্রমণ থেকে রক্ষা করে ?

গ) প্রিজারভেটিভ হিসেবে ভিনেগারের গুরুত্ব আলোচনা কর।

ঘ) শিল্পক্ষেত্রে এবং পরীক্ষাগারে ভিনেগার প্রস্তুতপ্রণালী বর্ণনা কর।

৩। আমাদের জীবনে রসায়নের গুরুত্ব অপরিসীম। গৃহস্থালীর কাজে সোডিয়াম ক্লোরাইড, বেকিং পাউডার, সিরকা ব্যবহার হয়। এছাড়াও পরিষ্কার-পরিচ্ছন্নতার কাজে সাবান এবং ডিটারজেন্ট ব্যবহার করা হয়, যা রসায়নের অবদান।

ক) সাবান কাকে বলে ?

খ) সাবান তৈরীর বিক্রিয়াটি লিখ।

গ) ডিটারজেন্টের প্রস্তুতপ্রণালী বর্ণনা কর।

ঘ) সাবান বা ডিটারজেন্টের কাপড় পরিষ্কার করার কৌশল আলোচনা কর।

৪। i)

মৌল	প্রোটিন সংখ্যা	পারমানবিক ভর
A	29	63.5
B	27	59
X	24	52

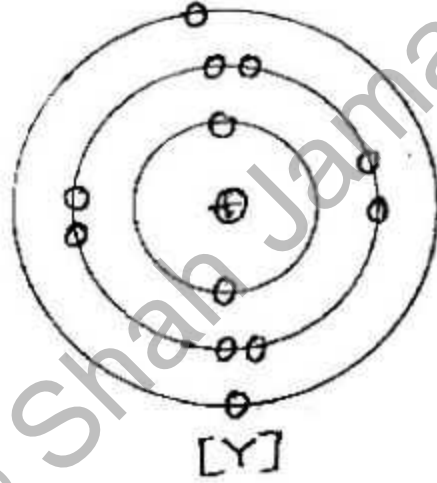
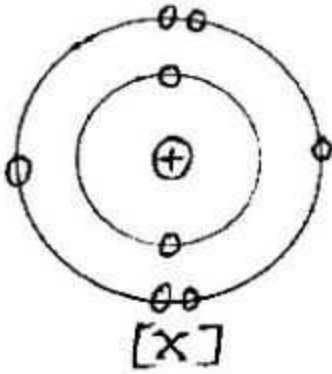
ক) A এবং X মৌল দুটির নাম লিখ ।

খ) A, B, এবং X মৌলগুলোর ইলেকট্রন, প্রোটন এবং নিউট্রন সংখ্যা কত ?

গ) (i) নং উদ্দীপকে উল্লেখিত মৌলগুলোর মধ্যে কোনগুলোর ইলেকট্রন বিন্যাস সাধারণ নিয়ম অনুযায়ী হয় না এবং কেন ? ব্যাখ্যা কর ।

ঘ) (ii) নং উদ্দীপকে কোন পরমাণু মডেলের কথা উল্লেখ করা হয়েছে ? মডেলটির বর্ণনা দাও ।

৫।



ক) সমযোজী যৌগ কাকে বলে ?

খ) আয়নিক এবং সমযোজী যৌগের মধ্যে পার্থক্য লিখ ।

গ) উদ্দীপকের XY যৌগে কোন ধরনের বন্ধন বিদ্যমান ? ব্যাখ্যা কর ।

ঘ) X আয়নিক ও সমযোজী উভয় ধরনের যৌগ গঠন করলেও Y কখনও সমযোজী বন্ধন গঠন করতে পারে না-যুক্তিসহ ব্যাখ্যা কর ।

৬। ড্রাইসেল এক ধরনের গ্যালভানিক কোষ । প্রচলিতভাবে আমরা ড্রাই সেলকে ব্যাটারি বলে থাকি । ড্রাই সেলের মাধ্যমে রাসায়নিক শক্তিকে বিদ্যুৎ শক্তিতে রূপান্তর করা হয় ।

ক) গ্যালভানিক সেল কাকে বলে ?

খ) লবণ সেতুর গুরুত্ব কী ?

গ) স্বাস্থ্য ও পরিবেশের উপর ড্রাইসেলের প্রভাব আলোচনা কর ।

ঘ) ড্রাই সেলের গঠন ও ইলেকট্রন স্থানান্তরের কৌশল আলোচনা কর ।



নিচের কোনটি সঠিক?

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

২৩. গ্রাফাইট কোন ধরনের পরিবাহী?

- ক ইলেকট্রনিক                খ তড়িৎ বিশেষ্য  
গ আয়নিক                    ঘ ইলেকট্রোড

২৪. O = O বন্ধন শক্তির মান কত?

- ক 244KJ mol<sup>-1</sup>                খ 326KJmol<sup>-1</sup>  
গ 435KJmol<sup>-1</sup>                ঘ 498KJmol<sup>-1</sup>

২৫. লিথিয়াম ব্যাটারিতে কোনটি ব্যবহৃত হয়?

- ক MnO<sub>2</sub>                        খ CuO  
গ CoO<sub>2</sub>                        ঘ PbO<sub>2</sub>

২৬. 4.2×10<sup>7</sup> মোল মিথেন পোড়ালে কী পরিমাণ CO<sub>2</sub> গ্যাস উৎপন্ন হবে?

- ক 1.85×10<sup>7</sup>g                খ 1.85×10<sup>8</sup>g  
গ 1.85×10<sup>9</sup>g                ঘ 1.85×10<sup>10</sup>g

২৭. ইউরেনিয়াম -235 কে উচ্চ শক্তি সম্পন্ন নিউট্রন দ্বারা আঘাত করলে উৎপন্ন হয়—

- i. স্ট্রোনসিয়াম-৯০            ii. জেনন-143

iii. দুটি নিউট্রন

নিচের কোনটি সঠিক?

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

২৮. ড্যানিয়েল কোষে সামগ্রিকভাবে কোন বিক্রিয়াটি সংঘটিত হয়?

- ক  $Xn(s) \rightarrow Zn^{2+}(aq) + 2e^{-}$   
খ  $Cu^{2+}(aq) + 2e^{-} \rightarrow Cu(s)$   
গ  $Cu^{2+}(aq) + 2e^{-} \rightarrow Zn(s)$   
ঘ  $Zn(s) + Cu^{2+}(aq) \rightarrow Zn^{2+}(aq) + Cu(s)$

২৯. চূনা পাথর ঘণীকরণ ও তন্দ্রীকরণ Y ও Z হলো—

- i. চুন                            ii. কলিচুন  
iii. ক্যাবন ডাই অক্সাইড

নিচের কোনটি সঠিক?

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

৩০. কোনটি পলিমারকরণ বিক্রিয়ার মাধ্যমে চটফলন তৈরি করে?

- ক CH<sub>2</sub> = CH<sub>2</sub>                খ CH<sub>3</sub> - CH = CH<sub>2</sub>  
গ CF<sub>2</sub> = CF<sub>2</sub>                ঘ CH<sub>2</sub> = CHCl

৩১.  $X + H_2O(g) \xrightarrow{HgSO_4/H_2SO_4} CH_3CHO(l)$  এ বিক্রিয়ায়

'X' যৌগ কোনটি?

- ক ইথানিক এসিড                খ ইথাইল  
গ ইথেন                        ঘ ইথাইন

৩২. গ্লিসারিন বা গ্লিসারলের সংকেত কোনটি?

- ক C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>O<sub>3</sub>                        খ C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>O<sub>4</sub>  
গ C<sub>3</sub>H<sub>10</sub>O<sub>3</sub>                        ঘ C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>O<sub>4</sub>

নিচের বিক্রিয়া দুটি ব্যবহার করে ৩৩ ও ৩৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



৩৩. কোনটির 6-10% জলীয় দ্রবণ ভিনেগার?

- ক A                                খ B  
গ C                                ঘ D

৩৪. বিক্রিয়া দুটিতে জারক হিসেবে কোনটি ব্যবহৃত হয়?

- ক K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> + HNO<sub>3</sub>            খ HNO<sub>3</sub>  
গ KMnO<sub>4</sub> + KOH                ঘ K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> + H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

৩৫. ইথানল  $\xrightarrow{K_2Cr_2O_7}$  গাঢ় H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> Y + Z; Y ও Z এর অন্তর্ভুক্ত—

- i. ইথান্যাল                        ii. প্রোপানল  
iii. ইথানোয়িক এসিড

নিচের কোনটি সঠিক?

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

মোঃ শাহ জামাল

সহকারী অধ্যাপক

পদার্থবিজ্ঞান বিভাগ

বি এ এফ শাহীন কলেজ ঢাকা

ফোনঃ 01670856105, 9125630

<http://teachingbd.com>