

**দ্রষ্টব্য :** ডান শাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগসহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর যথাযথ উত্তর দাও। যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

১। **দৃশ্যপট-A :** একটি হাইড্রোকার্বন যৌগে কার্বন শতকরা ৪০ ভাগ এবং অগবিক ভর ৩০।

**দৃশ্যপট-B :** একটি গুরুত্বপূর্ণ ধাতুর আকরিক হলো বক্সাইট।

(ক) গবেষণা কী?

(খ) আয়োডিন মিশ্রিত খাদ্য লবণে আপমাত্রা বাড়তে থাকলে কোনটি আগে বাষ্পীভূত হয়? ব্যাখ্যা কর।

(গ) হাইড্রোকার্বনটির আনবিক সংকেত নির্ণয় কর।

(ঘ) উদ্দীপকের দৃশ্যপট-B এর আকরিক হতে ধাতু নিষ্কাশন পদ্ধতি বর্ণনা কর।

২। (i)  $2\text{FeCl}_3 + \text{H}_2\text{S} \longrightarrow \text{FeCl}_2 + \text{HCl} + \text{S}$

(ii)  $2\text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3(\text{g}); \Delta H = -198 \text{ kJ/mole}$

(ক) রাসায়নিক সাম্যাবস্থা কাকে বলে?

(খ) জারণ সংখ্যা ও যোজনী এক নয় --- ব্যাখ্যা কর।

(গ) উদ্দীপকের (i) নং বিক্রিয়াটিতে জারণ-বিজারণ যুগপৎ সংঘটিত হয় --- ব্যাখ্যা কর।

(ঘ) উদ্দীপকের (ii) নং বিক্রিয়াটি থেকে উৎপাদ সর্বোচ্চ পাওয়ার ক্ষেত্রে লা শাতেলীয়ে নীতির গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর।

৩।

মৌল	প্রোটন সংখ্যা	নিউট্রন সংখ্যা	নিউক্লিয়াসের ভর
Q	9	10	-
R	-	16	$5.1895 \times 10^{-23}$

[এখানে QR প্রতীকী অর্থে]

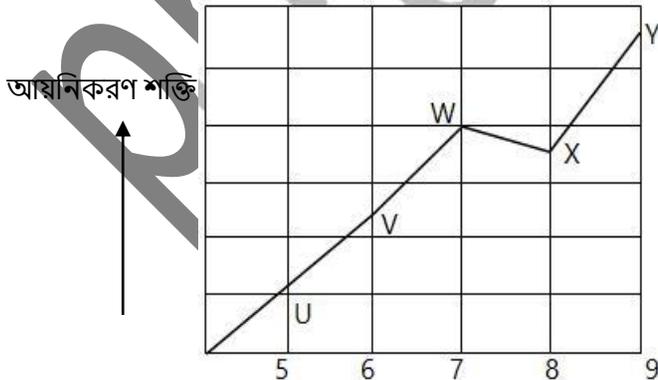
(ক) ত্রয়ী সূত্রটি লেখ।

(খ) তৃতীয় শক্তিস্তরে 'f' অরবিটাল থাকে না কেন? ব্যাখ্যা কর।

(গ) প্রোটন ও নিউট্রনের প্রকৃত ভর ব্যবহার করে 'Q' মৌলটির 1 টি অণুর ভর নির্ণয় কর।

(ঘ) গাণিতিক বিশ্লেষণের মাধ্যমে 'R' মৌলটি শনাক্ত করে এর সংকেত লেখ।

৪।



[এখানে U, V, W, X এবং Y প্রতীকী অর্থে]

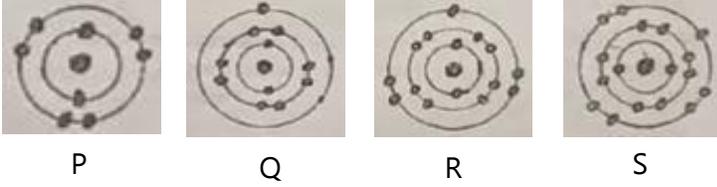
(ক) আয়ন কাকে বলে?

(খ) রুবিডিয়ামকে মুৎস্কার ধাতু বলা হয় কেন?

(গ) ইলেকট্রন বিন্যাসের মাধ্যমে 'Y' মৌলটির গ্রুপ ও পর্যায় নির্ণয় কর।

(ঘ) উদ্দীপকের মৌলগুলোর আয়নিকরণ শক্তির ক্রম শুধু উর্ধ্বমুখী না হওয়ার কারণ বিশ্লেষণ কর।

৫।



[এখানে, P, Q, R ও S প্রচলিত কোনো মৌলের প্রতীক নয়]

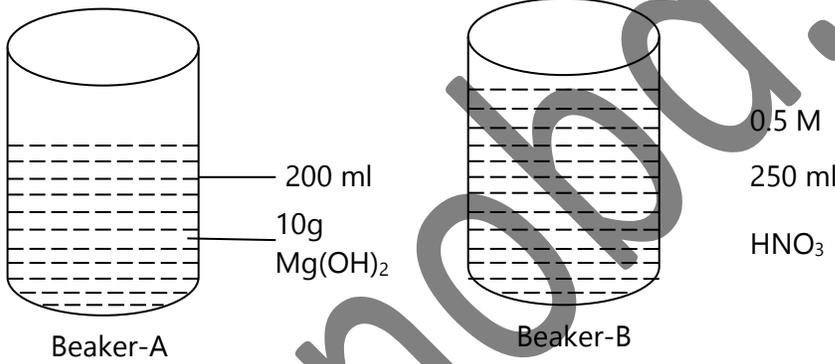
(ক) তড়িৎ ঋণাত্মকতা কাকে বলে?

(খ) দস্তার যোজনী ও যোজ্যতা ইলেকট্রন সমান হবে কি? ব্যাখ্যা কর।

(গ) 'P' ও 'Q' মৌল দ্বারা গঠিত যৌগের বন্ধন গঠন প্রক্রিয়া ব্যাখ্যা কর।

(ঘ) 'R' ও 'S' মৌলের বন্ধন গঠনকালে এর একটি যৌগের ক্ষেত্রে অষ্টক নিয়ম ভঙ্গ করে --- বিশ্লেষণ কর।

৬।

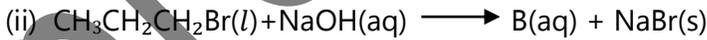


(ক) স্টয়কিওমিতি কাকে বলে?

(খ) কোনো যৌগের আনবিক সংকেত ও সুল সংকেত একই হতে পারে কি? ব্যাখ্যা কর।

(গ) বিকার দুটির দ্রবণকে একত্রিত করলে যে লবণ তৈরি হয় তার মৌলগুলোর শতকরা সংযুতি নির্ণয় কর।

(ঘ) বিকার দুটির দ্রবণকে একত্রিত করলে দ্রবণের প্রকৃতি কেমন হবে? যুক্তিসহ বিশ্লেষণ কর।



(ক) অলিফিন কাকে বলে?

(খ) ফেনল একটি অ্যারোমেটিক যৌগ --- ব্যাখ্যা কর।

(গ) উদ্দীপকের 'A' যৌগটির অসম্পৃক্ততা কীভাবে প্রমাণ করবে? সমীকরণসহ ব্যাখ্যা কর।

(ঘ) 'B' যৌগ থেকে ইথেন যৌগ প্রস্তুত সম্ভব কি-না? যুক্তিসহ বিশ্লেষণ কর।



এখানে,

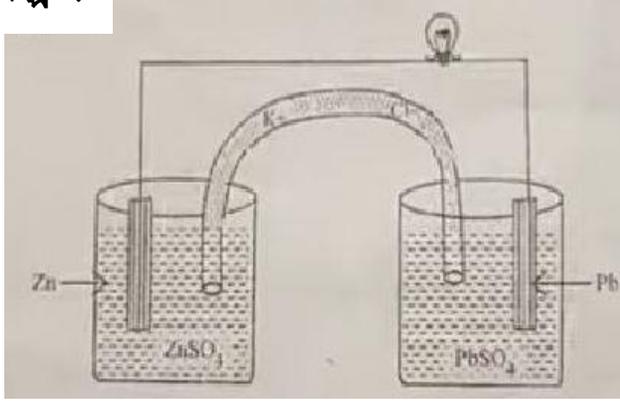
C=O এর বন্ধন শক্তি 724 kJ/mole

C-H এর বন্ধন শক্তি 414 kJ/mole

O=O এর বন্ধন শক্তি 498 kJ/mole

O-H এর বন্ধন শক্তি 464 kJ/mole

দৃশ্যকল্প-২



- (ক) COD এর পূর্ণরূপ কী?  
(খ) সকল খনিজ আকরিক নয় --- ব্যাখ্যা কর।  
(গ) দৃশ্যকল্প-১ অনুযায়ী  $\Delta H$  এর মান নির্ণয় কর।  
(ঘ) দৃশ্যকল্প-২ অনুযায়ী বিদ্যুৎ উৎপাদনের সম্ভাব্যতা বিশ্লেষণ কর।

proshobd.com

বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

সময় - ২৫ মিনিট

পূর্ণমান - ২৫

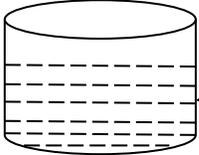
বিষয় কোড : 1 37

সেট : গ

**দ্রষ্টব্য:** সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসম্বলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেয়া যাবে না।

১। সোডিয়ামের ল্যাটিন নাম কোনটি?

- (ক) Stibium  
(খ) Stannum  
(গ) Wolfram  
(ঘ) Natrium



100 mL 0.5M  
NaOH দ্রবণ

উদ্দীপকের আলোকে ২ ও ৩নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

২। উদ্দীপকের দ্রবণে NaOH এর পরিমাণ কত?

- (ক) 2g  
(খ) 3g  
(গ) 4g  
(ঘ) 5g

৩। বিক্রিয়া পাত্রে প্রয়োজনীয় পরিমাণ ভিনেগার যোগ করা হলে উৎপন্ন লবণের আণবিক ভর কত হবে?

- (ক) 60  
(খ) 68  
(গ) 82  
(ঘ) 141

৪। 2 মোল  $Al_2O_3$  কে সম্পূর্ণরূপে প্রশমিত করতে কত মোল HCl প্রয়োজন?

- (ক) 3  
(খ) 6  
(গ) 8  
(ঘ) 12

৫। কোনটি মুদ্রা ধাতু?

- (ক) লেড  
(খ) টিন  
(গ) গোল্ড  
(ঘ) জিংক

৬। পার-অক্সাইড যৌগে অক্সিজেন এর জারণ সংখ্যা কত?

- (ক) -2  
(খ) -1  
(গ) -2  
(ঘ) 0

৭। pt ধাতুর তড়িৎদ্বার ব্যবহার করে NaCl এর জলীয় দ্রবণের তড়িৎ বিশ্লেষণে উৎপন্ন হয়-

- i.  $H_2$   
ii.  $Cl_2$   
iii. Na

নিচের কোনটি সঠিক?

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

৮। লিউকোমিয়া রোগের চিকিৎসায় কোন আইসোটোপটি ব্যবহৃত হয়?

- (ক)  $^{131}I$   
(খ)  $^{99}Tc$   
(গ)  $^{60}Co$   
(ঘ)  $^{32}P$

৯। অলিয়ামের সংকেত কোনটি?

- (ক)  $Na_3AlF_6$   
(খ)  $H_2S_2O_7$   
(গ)  $Ca(OCl)Cl$   
(ঘ)  $CaCO_3$

১০। কোনটি ক্ষারীয় প্রকৃতির লবণ?

- (ক)  $Na_2CO_3$   
(খ)  $NaNO_3$   
(গ)  $Na_2SO_4$   
(ঘ) NaCl

১১। কোনটির বন্ধন শক্তি সর্বাধিক?

- (ক) নাইট্রোজেন  
(খ) অক্সিজেন  
(গ) হাইড্রোজেন  
(ঘ) ক্লোরিন

১২। সাধারণ তাপমাত্রায় কোনটি তরল?

- (ক)  $C_2H_6$   
(খ)  $C_4H_{10}$   
(গ)  $C_6H_{14}$   
(ঘ)  $C_{20}H_{42}$

১৩। মাটিতে  $H^+$  এর পরিমাণ বেড়ে গেলে কোনটি প্রয়োগ করতে হবে?

(ক)  $CaCO_3$

(খ)  $CaCl_2$

(গ)  $NH_4Cl$

(ঘ)  $(NH_4)_2SO_4$

১৪। কোনটি উর্ধ্বপাতিত পদার্থ?

(ক) ক্যালসিয়াম ক্লোরাইড

(খ) অ্যামোনিয়াম ক্লোরাইড

(গ) পটাশিয়াম ক্লোরাইড

(ঘ) সোডিয়াম ক্লোরাইড

১৫। কোনটি উত্তেজক পদার্থ?

(ক) বেনজিন

(খ) মিথানল

(গ) নাইট্রাস অক্সাইড

(ঘ) নাইট্রো গ্লিসারিন

১৬। কোনটি অনুমোদিত ফুড প্রিজারভেটিভ?

(ক) ক্যালসিয়াম কার্বাইড

(খ) বেনজোয়িক এসিড

(গ) অ্যাসিটিলিন

(ঘ) ইথিলিন

১৭। ভারী ধাতু কোনটি?

(ক) Fe

(খ) Mo

(গ) Rb

(ঘ) Cd

১৮।  $PCl_5$  যৌগের কেন্দ্রীয় পরমাণুর সর্বশেষ শক্তি স্তরে বন্ধন জোড় ইলেকট্রন সংখ্যা কতটি?

(ক) 5

(খ) 8

(গ) 10

(ঘ) 15

১৯। কোনটি বিজারক?

(ক)  $Fe^{3+}$

(খ)  $Cu^{2+}$

(গ)  $Zn^{2+}$

(ঘ)  $Pb^{2+}$

২০।  $C_3H_6$  যৌগটি --

i. সম্পৃক্ত হাইড্রোকার্বন

ii. পলিমারকরণ বিক্রিয়া দেয়

iii. শক্তিশালী ও দুর্বল বন্ধন দ্বারা গঠিত নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) i ও ii

(খ) i ও iii

(গ) ii ও iii

(ঘ) i, ii ও iii

২১। সালফার ডাইঅক্সাইড যৌগে s এর সুপ্ত যোজনী কত?

(ক) 0

(খ) 2

(গ) 4

(ঘ) 6

২২। 'x' একটি পলিমার যা পলিথিন এর তুলনায় কম নমনীয় এবং পানির পাইপ তৈরিতে ব্যবহৃত হয়।

'x' এর মনোমার কোনটি?

(ক)  $CH_2=CH_2$

(খ)  $CH_2=CHCl$

(গ)  $CH_3-CH=CH_2$

(ঘ)  $CH=CH$

২৩। নেত্রকোণার বিজয়পুরে কোনটি পাওয়া যায়?

(ক) কেউলিন

(খ) জিরকন

(গ) বক্সাইট

(ঘ) সিন্ধাবার

২৪। কোন মৌলটি অধিকতর তড়িৎ ঋণাত্মক?

(ক) N

(খ) O

(গ) F

(ঘ) Cl

২৫। কোনটির ব্যাপন হার কম?

(ক) অ্যামোনিয়া

(খ) নাইট্রোজেন

(গ) ইথাইন

(ঘ) নিয়ন