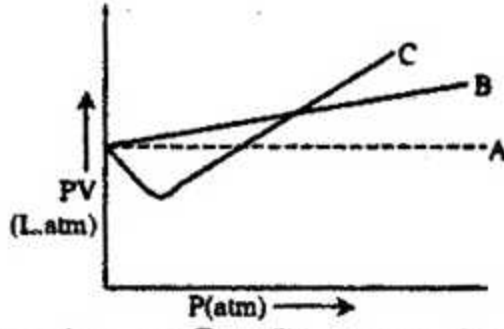


[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং প্রদত্ত হয়টি সৃজনশীল প্রশ্ন থেকে যে কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

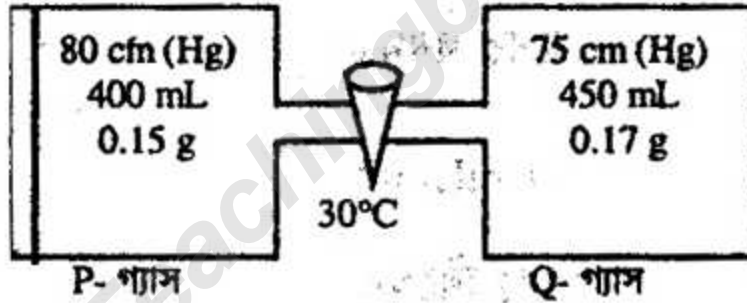
১. ▶



C গ্যাসটি পটাশিয়াম ক্লোরেটের তাপীয় বিয়োজনে উৎপন্ন হয়।

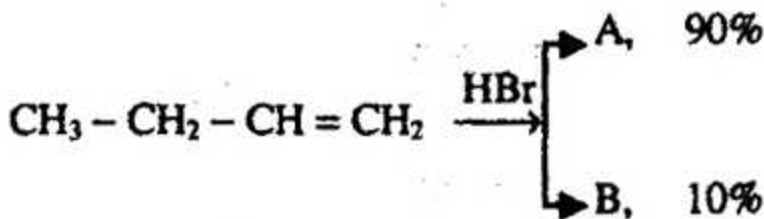
- ক. পেপটাইড বন্ধন কী? ১
- খ. “অ্যালকাইন-১ অম্লীয়”—ব্যাখ্যা করো। ২
- গ. STP তে C গ্যাসটির RMS বেগ নির্ণয় করো। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের 'B' ও 'C' গ্যাস দুটির লেখচিত্র A এর অনুরূপ না হওয়ার কারণ বিশ্লেষণ করো। ৪

২. ▶



- ক. রেসিমিক মিশ্রণ কী? ১
- খ. HCOOH অপেক্ষা CH<sub>3</sub>COOH দুর্বল এসিড কেন? ২
- গ. উদ্দীপকের P- গ্যাসটির আণবিক ভর হিসেব করো। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের গ্যাস মিশ্রণের চাপ 102 kPa হলে গ্যাস দুটি আদর্শ কিনা—বিশ্লেষণ করো। ৪

৩. ▶

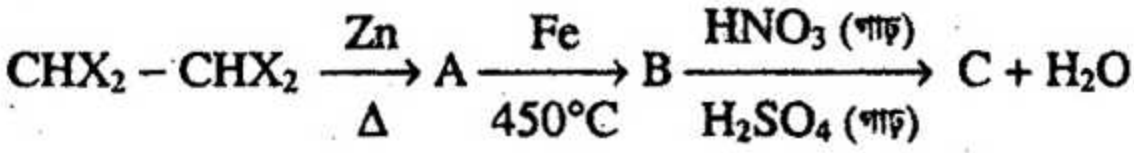


- ক. প্লাস্টিসিটি কী? ১
- খ. ন্যাপথালিন একটি অ্যারোমেটিক যৌগ কেন? ২

গ. উদ্দীপকের A থেকে একটি জ্যামিতিক সমাণু সমীকরণের সাহায্যে প্রস্তুত করে দেখাও। ৩

ঘ. A এবং B এর উৎপাদনের পরিমাণ ভিন্নতার কারণ বিশ্লেষণ করো। ৪

৪. ▶



ক. কাইরাল কার্বন কী? ১

খ. কাচে পান দেওয়ার প্রয়োজন কেন? ২

গ. উদ্দীপকের B যৌগ থেকে C যৌগ তৈরির বিক্রিয়া কৌশল দেখাও। ৩

ঘ. C যৌগের বিজারণে প্রাপ্ত যৌগটি এবং A যৌগের প্রকৃতি ভিন্ন হবে কিনা—বিশ্লেষণ করো। ৪

৫. ▶



ক. এনানসিওমার কী? ১

খ. কক্ষ তাপমাত্রায় ইথেন গ্যাস কিন্তু ইথানল তরল কেন? ২

গ. উদ্দীপকের প্রমাণ দ্রবণটিকে কীভাবে সেন্টিমোলার দ্রবণে পরিণত করা যায়? ৩

ঘ. উদ্দীপকের দ্রবণগুলো ব্যবহার করে অবিশুদ্ধ কপারে ভেজালের শতকরা পরিমাণ হিসেব করো। ৪



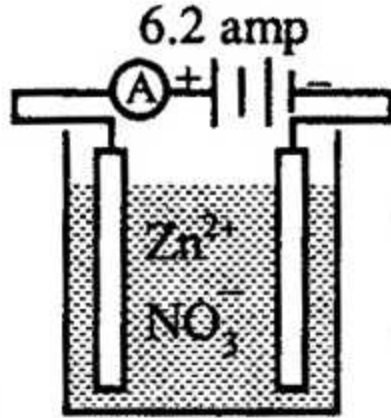
Y টলেন বিকারকের সাথে বিক্রিয়া করলেও Z বিক্রিয়া করে না।

ক. তড়িচ্চালক বল কী? ১

খ. “নমুনা পানির BOD 10 ppm”—বলতে কী বুঝ? ২

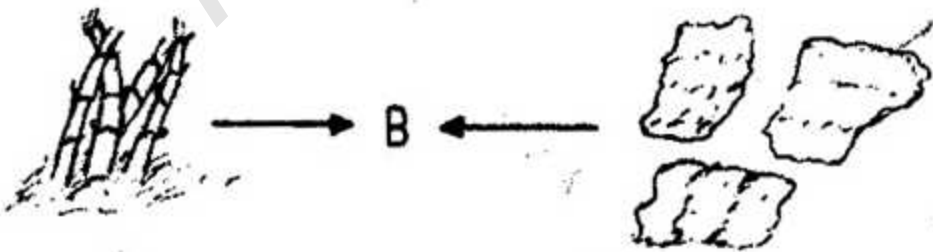


- গ. উদ্দীপকের Y যৌগটির পরবর্তী সমগোত্রক হতে সেকেন্ডারী অ্যালকোহল প্রস্তুতি সমীকরণসহ লেখো। ৩
- ঘ. X এবং Z যৌগের যুত বিক্রিয়ার ধরন ভিন্নতার কারণ বিশ্লেষণ করো। ৪
৭. ▶



$$E_{Zn^{2+}/Zn}^0 = -0.76V; E_{M^{2+}/M}^0 = -0.126V$$

- ক. TDS কী? ১
- খ. চামড়া ট্যানিং করা প্রয়োজন কেন? ২
- গ. উদ্দীপকের দ্রবণের মধ্য দিয়ে কতক্ষণ বিদ্যুৎ প্রবাহিত করলে ক্যাথোডের ভর 1g বৃদ্ধি পাবে? ৩
- ঘ. উদ্দীপকের ইলেকট্রোলাইট দ্রবণটি দীর্ঘদিন M ধাতু নির্মিত পাত্রে সংরক্ষণ করার সম্ভাব্যতা যাচাই করো। ৪
৮. ▶ (i) প্রাকৃতিক গ্যাস + বায়ু  $\longrightarrow$  A
- (ii)



বাঁশঝাড়      বর্জ্য কাগজ  
X                      Y

A জৈব সার এবং B শিক্ষা উপকরণ

- ক. লুকাস বিকারক কী? ১
- খ. শিল্পে ETP ব্যবহার করা হয় কেন? ২
- গ. উদ্দীপকের A যৌগটি উৎপাদনের মূলনীতি লেখো। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের X অপেক্ষা Y উৎস থেকে B উৎপাদন অধিকতর লাভজনক হবে কিনা—বিশ্লেষণ করো। ৪

দ্রষ্টব্য: নৈব্যক্তিক অঙ্ককার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসম্বলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি (●) বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১।

১. সারা বিশ্বে সর্বাধিক ব্যবহৃত সিমেন্ট কোনটি?

- ক) ক্যালসিয়াম অ্যালুমিনেট সিমেন্ট  
খ) সালফেট রেজিস্ট্যান্স সিমেন্ট  
গ) পোর্টল্যান্ড সিমেন্ট  
ঘ) বায়ুরোধী সিমেন্ট

২. কিউরিং-এ

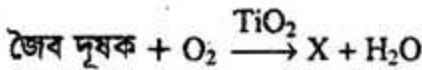
- i. চামড়া থেকে অতিরিক্ত পানি অপসারণ করা হয়  
ii. NaCl ব্যবহৃত হয়  
iii. চামড়ায় অতিরিক্ত পানি প্রবেশ করানো হয়  
নিচের কোনটি সঠিক?

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

৩. কোনটি প্রাইমারী স্ট্যান্ডার্ড পদার্থ?

- ক)  $KMnO_4$   
খ)  $H_2C_2O_4$   
গ) HCl  
ঘ)  $Na_2S_2O_3$

নিচের উদ্দীপকের আলোকে ৪-৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



৪. উৎপাদিত X যৌগটি কী?

- ক) CO  
খ)  $CO_2$   
গ)  $HCO_3^-$   
ঘ)  $H_2CO_3$

৫. X যৌগটি পানিতে যুক্ত হয়ে কোনটি তৈরি করে?

- ক)  $H_2SO_4$   
খ)  $H_2CO_3$   
গ)  $Na_2CO_3$   
ঘ) HCl

৬. উদ্দীপকের X যৌগটি —

- i. অম্লধর্মী  
ii. হাইড্রো কার্বনের দহনে উৎপন্ন হয়

iii. দহনে সাহায্য করে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

৭. ক্যালোমেল কোনটি?

- ক)  $HgCl_2$   
খ)  $Hg_2Cl_2$   
গ)  $HgF_2$   
ঘ)  $Hg_2I_2$

৮. 1 মোল কপারকে ক্যাথোডে জমা করতে  $CuSO_4$  দ্রবণের মধ্য দিয়ে কত ফ্যারাডে বিদ্যুৎ চালনা করতে হবে?

- ক) 1 F  
খ) 2 F  
গ) 3 F  
ঘ) 4 F

৯. শুষ্ক কোষের e.m.f কত?

- ক) 1.1 V  
খ) 1.2 V  
গ) 1.5 V  
ঘ) 1.8 V

১০. সিএনজি স্টেশনের ব্যবহৃত প্রাকৃতিক গ্যাসে মিথেনের পরিমাণ কত?

- ক) 79%  
খ) 88%  
গ) 90%  
ঘ) 96%

১১. কোনটিতে ক্লোরিনের জারণ সংখ্যা সর্বাধিক?

- ক) HClO  
খ) HClO<sub>3</sub>  
গ) HClO<sub>2</sub>  
ঘ) HClO<sub>4</sub>

১২. কার্বনীয়াম আয়নসমূহের স্থায়ীত্বের ক্রম কোনটি?

- ক)  $+CH_3 > +CH_2R > +CHR_2 > +CR_3$   
খ)  $+CH_3 > +CHR_2 > +CH_2R > +CR_3$   
গ)  $+CH_3 < +CH_2R < +CHR_2 < +CR_3$   
ঘ)  $+CH_3 > +CH > +CHR_2 > +CH_2R$



১৩. 4g He গ্যাসের জন্য ভ্যান্ডার-ওয়ালস সমীকরণ—

- ক  $(P + \frac{a}{V^2})(V - b) = RT$   
 খ  $(P + \frac{2a^2}{V^2})(V - 2b) = 3RT$   
 গ  $(P + \frac{4a}{V^2})(V - 2b) = 2RT$   
 ঘ  $(P + \frac{2a}{V^2})(V + 2b) = 2RT$

১৪. অগ্রগণ্যমূলক কোনটি?

- ক  $-NH_2$                       খ  $-CHO$   
 গ  $-COOH$                     ঘ  $CO$

১৫. নাইলন কোন ধরনের পলিমার অণু?

- ক হোমো পলিমার  
 খ কৃত্রিম পলিমার  
 গ প্রাকৃতিক পলিমার  
 ঘ অর্ধ-কৃত্রিম পলিমার

১৬. শুষ্ক কোষের অ্যানোড কোনটি?

- ক  $NH_4Cl$                       খ  $MnO_2$   
 গ  $Zn$                               ঘ কার্বন দণ্ড

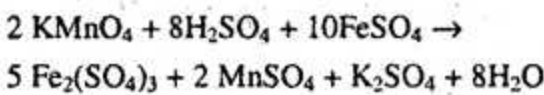
১৭. লবণ সেতুতে উপযুক্ত তড়িৎ বিশ্লেষ্য পদার্থের কোনগুলো ব্যবহৃত হয়ে থাকে?

- ক  $KCl, KNO_3, NH_4Cl$   
 খ  $KCl, K_2SO_4, Na_2SO_4$   
 গ  $KCl, NH_4Cl, Na_2CO_3$   
 ঘ  $KCl, HN_4Cl, NaNO_3$

১৮. সক্রিয়তা সিরিজে কোনটির অবস্থান উপরে?

- ক  $Pb$                               খ  $Cu$   
 গ  $Ag$                               ঘ  $Ca$

নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ১৯ ও ২০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



১৯. উদ্দীপকের বিক্রিয়ায় কত মোল ইলেকট্রন আদান-প্রদান হয়েছে?

- ক 1                                  খ 3

- গ 6                                  ঘ 10

২০. বিক্রিয়াটিতে  $H_2SO_4$  এর ভূমিকা কোনটি?

- ক জারক                          খ শিয়ারক  
 গ অম্লীয় মাধ্যম              ঘ নিরুদক

২১.  $CO_2$  গ্যাসের সন্ধি তাপমাত্রা কত?

- ক  $-240^\circ C$   
 খ  $-80^\circ C$   
 গ  $31.1^\circ C$   
 ঘ  $118.8^\circ C$

২২. 10%  $Na_2CO_3$  দ্রবণের ঘনমাত্রা মোলারটিতে কত?

- ক 100 M  
 খ 10 M  
 গ 0.9434 M  
 ঘ 0.4717 M

২৩. অ্যালকোইন -1 শনাক্তকরণে ব্যবহৃত বিকারক কোনটি?

- ক  $[Cu(NH_3)_2]Cl$   
 খ  $Br_2 + H_2O$   
 গ  $ZnCl_2 + HCl$   
 ঘ  $C_6H_5MgBr$

২৪.  $Pt, H_2/H^+$  ( $E^0 = 0.0V$ ) এর সাথে ক্যাথোড হিসাবে ব্যবহৃত হবে কোনটি?

- ক  $Zn^{2+}/Zn$   
 খ  $Mg^{2+}/Mg$   
 গ  $Cu^{2+}/Cu$   
 ঘ  $Fe^{2+}/Fe$

২৫. লিথিয়াম আয়ন ব্যাটারী হলো —

- i. প্রাইমারী নির্দেশক কোষ  
 ii. রিচার্জেবল ব্যাটারী  
 iii. ব্যবহৃত হয় সেলফোনে, ল্যাপটপে ইত্যাদি প্রস্তুতিতে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

উত্তর	১	গ	২	গ	৩	খ	৪	খ	৫	খ	৬	ক	৭	খ	৮	খ	৯	গ	১০	ঘ	১১	খ	১২	গ	১৩	ক
	১৪	গ	১৫	খ	১৬	গ	১৭	ক	১৮	ঘ	১৯	ঘ	২০	গ	২১	গ	২২	গ	২৩	ক	২৪	গ	২৫	গ		