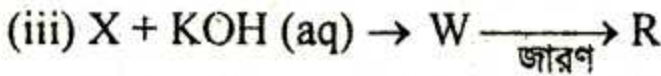
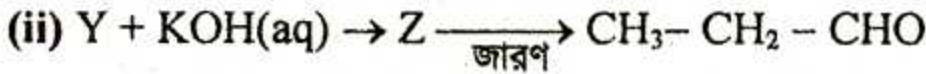
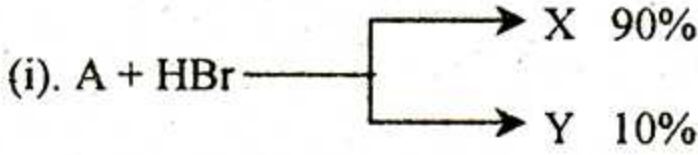


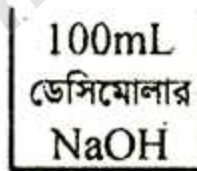
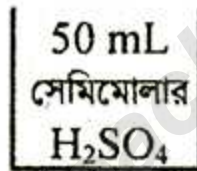
(সিইবি) :- দক্ষিণ পার্শ্বস্থ সংখ্যা প্রসঙ্গের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড়ো এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর যথাযথ উত্তর দাও। যে কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও। প্রত্যেক প্রশ্নের মান ১০।

১.► নিম্নের বিক্রিয়া তিনটি লক্ষ কর:



- ক. ট্যানিং কী? ১
- খ. পেপটাইড বন্ধন বলতে কী বুঝ? ২
- গ. (ii) নং ও (iii) নং বিক্রিয়ার মধ্যে কোনটি S_N^2 কৌশল অবলম্বন করে? ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. R- যৌগটির সনাক্তকরণ প্রক্রিয়াটি যথার্থ বিক্রিয়ার সাহায্যে বিশ্লেষণ কর। ৪

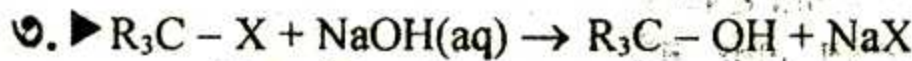
২.►



পাত্র-১

পাত্র-২

- ক. জারণ অর্ধ সমীকরণ কী? ১
- খ. আলোক সমাণুতা বলতে কী বুঝ? ২
- গ. পাত্র-১ দ্রবণকে 10% Na_2CO_3 দ্বারা প্রশমিত করতে কী পরিমাণ Na_2CO_3 দ্রবণের প্রয়োজন হবে? ৩
- ঘ. পাত্র-১ ও পাত্র-২ এর দ্রবণ দুটি একত্রে মিশ্রিত করলে মিশ্রিত দ্রবণের প্রকৃতি কীরূপ হবে? ৪

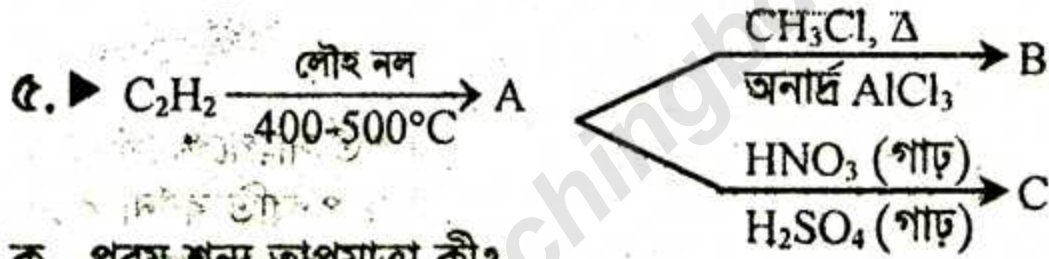


- ক. ফারমেন্টেশন কী? ১
- খ. NH_3 ও CH_3-NH_2 এর মধ্যে কোনটি অধিক ক্ষারধর্মী এবং কেন? ২
- গ. উদ্দীপকের বিক্রিয়ার কৌশল ব্যাখ্যা কর। ৩

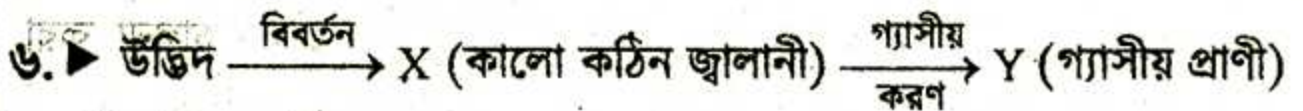
ঘ. উদ্দীপকের বিক্রিয়ার অ্যালকোহলীয় KOH ব্যবহৃত হলে ভিন্ন উৎপাদ সৃষ্টি হবে কী- বিশ্লেষণ কর। 8

৪. ▶ 10g Na_2CO_3 কে পানিতে দ্রবীভূত করে 500L দ্রবণ তৈরী করা হলো। ঐ দ্রবণ থেকে 50mL তুলে নিয়ে 10 mL 0.1M HCl দ্রবণ দ্বারা প্রশমিত করা হলো। একই ভাবে 100 g ভরের একটি লোহার টুকরাকে গাঢ় H_2SO_4 এ দ্রবীভূত করে সেই দ্রবণকে 30mL 0.5M $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ দ্রবণ দ্বারা জারিত করা হলো।

- ক. বিয়ার ল্যাম্বার্টের সূত্রটি লিখ। 1
 খ. 0.02M H_2SO_4 কে ppm এককে প্রকাশ কর। 2
 গ. উদ্দীপকে Na_2CO_3 এর বিশুদ্ধতার শতকরা পরিমাণ কত? 3
 ঘ. লোহার টুকরার ভেজালের পরিমাণ কত? 8



- ক. পরম শূন্য তাপমাত্রা কী? 1
 খ. S.I এককে R এর মান নির্ণয় কর। 2
 গ. বিভিন্ন অবস্থায় B এর সাথে Cl_2 এর বিক্রিয়া লিখ। 3
 ঘ. ইলেকট্রনাকর্ষী প্রতিস্থাপন বিক্রিয়ায় A,B,C এর সক্রিয়তার ক্রম বিশ্লেষণ কর। 8



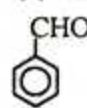


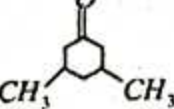

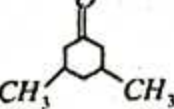
- ক. রিসাইকেল কী? 1
 খ. অ্যারোমেটিসিটি ব্যাখ্যা কর। 2
 গ. X জ্বালানী বিদ্যুৎ উৎপাদনের সুবিধা ও অসুবিধাসমূহ লিখ। 3
 ঘ. X ও Y রূপান্তর প্রক্রিয়া উল্লেখপূর্বক প্রয়োজনীয়তা বিশ্লেষণ কর। 8

বিশেষ দৃষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসম্বলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট করে। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১।।

১. $E^{\circ}_{M^{+}/M}$ দ্বারা বোঝায়—
 ক প্রমাণ তড়িৎদ্বার বিভব
 খ তড়িৎদ্বার বিভব
 গ নির্দেশক তড়িৎদ্বার বিভব
 ঘ প্রমাণ বিজারণ তড়িৎদ্বার বিভব
২. $HCl + H_2O \rightarrow H_3O^{+} + Cl^{-}$, এই বিক্রিয়ায় অনুবন্ধী এসিড কোনটি?
 ক HCl
 খ H_2O
 গ H_3O^{+}
 ঘ Cl^{-}

৩. $CH_3 - \overset{\overset{O}{||}}{C} - NH_2$ যৌগটির নাম কী?
 ক ইথান্যামাইড
 খ ২-অক্টোইথান্যামাইড
 গ অ্যামিনো ফিটোন
 ঘ ১-অ্যামিনো ইথালোন

৪. 1 BTU = কত?
 ক 5510 জুল
 খ 5501 জুল
 গ 1055 জুল
 ঘ 1050 জুল
৫. SI পদ্ধতিতে R এর মান ও একক কোনটি?
 ক $8.316 \text{ J mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$
 খ $0.0821 \text{ lit atm mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$
 গ $8.316 \times 10^7 \text{ erg mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$
 ঘ $8.316 \text{ lit atm mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$

৬. H_2 ফুয়েল সেলের কার্যদক্ষতা কত?
 ক (30-40)%
 খ (35-50)%
 গ (40-50)%
 ঘ (45-55)%
৭. ডেটল তৈরির কাঁচামাল হিসেবে ব্যবহৃত হয়—
 ক  
 খ  
 গ  

৮. কোনটি জলীয় দ্রবণে OH^{-} দান করে—
 ক K_2SO_4
 খ NaCl
 গ $AlCl_3$
 ঘ Na_2CO_3
৯. PVC কোন ধরনের পলিমারাইজেশন বিক্রিয়া—
 ক ঘনীভবন
 খ সংযোজন
 গ জারণ-বিজারণ
 ঘ পূর্ণ বিন্যাস
১০. চায়না ক্রে এর সংকেত কোনটি?
 ক $K_2O, Al_2O_3, 6SiO_2$
 খ $Na_2O, Al_2O_3, 6SiO_2$
 গ $Al_2O_3, 2SiO_2, 2H_2O$
 ঘ $CaO, Al_2O_3, 6SiO_2$
১১. $CuSO_4 + KI \rightarrow K_2SO_4 + Cu_2I_2 + I_2$ কোনটি জারক পদার্থ?

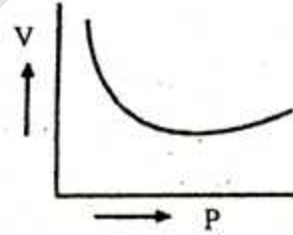
- ক $CuSO_4$
 খ KI
 গ Cu_2I_2
 ঘ K^{+}
১২. ট্যানিন কী?
 ক জৈব যৌগ
 খ অজৈব যৌগ
 গ নিষ্ক্রিয় পদার্থ
 ঘ খনিজ পদার্থ

১৩. ppm অর্থ—
 ক g/L
 খ mol L^{-1}
 গ mg/L
 ঘ $\mu\text{m/C}$
১৪. তড়িৎ রাসায়নিক তুলাংকের একক কোনটি?
 ক ohm
 খ Colomb
 গ g/C
 ঘ Amp

১৫. $Zn + H_2SO_4 \rightarrow ZnSO_4 + H_2$ বিক্রিয়ার কোনটি বিজারণ অর্ধ বিক্রিয়া—
 ক $Zn - 2e^{-} \rightarrow Zn^{2+}$
 খ $H_2 - 2e^{-} \rightarrow 2H^{+}$
 গ $Zn^{2+} + 2e^{-} \rightarrow Zn$
 ঘ $2H^{+} + 2e^{-} \rightarrow H_2$

১৬. নিম্নের কোনটি এসিড বৃষ্টি তৈরি করে—
 ক P_2O_5
 খ NO_2
 গ MgO
 ঘ CO

নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ১৭ ও ১৮ প্রশ্নগুলোর উত্তর দাওঃ



১৭. লেখচিত্র কোন সূত্রকে সমর্থন করে?
 ক চার্লস
 খ বয়েল
 গ ডাল্টন
 ঘ গ্রাহাম

১৮. P এর একক—
 i. atm
 ii. m.m
 iii. cm

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৯. $K_2Cr_2O_7$ কোন শিল্পের সাথে জড়িত?

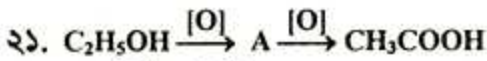
- ক কাঁচ
 খ চামড়া
 গ সিমেন্ট
 ঘ ইউরিয়া সার

২০. 1F বিদ্যুৎ—

- i. 96500C
 ii. 1 mole ইলেকট্রন প্রবাহ
 iii. 1 mole H_2

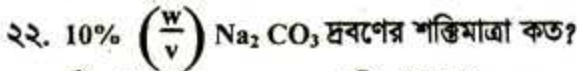
নিচের কোনটি সঠিক?

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



A যৌগ কোনটি?

- ক) C_2H_6O খ) CH_3CHO
গ) $CH_3-CO-CH_3$ ঘ) C_2H_5O

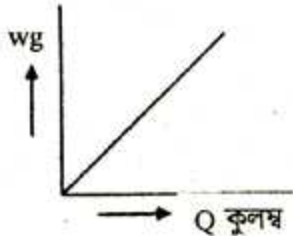


- ক) 0.01M খ) 0.84M
গ) 0.001M ঘ) 0.94M

২৩. গ্যাসের গভীয় সমীকরণ কোনটি?

- ক) $PV = \frac{1}{3} Nm^2C$ খ) $PV = \frac{1}{3} mNC^2$
গ) $PV = \frac{1}{3} N^2MC^2$ ঘ) $PV = mNC^2$

২৪.



উল্লিখিত লেখচিত্র কোন সূত্রকে সমর্থন করে?

- ক) ফ্যারাডের খ) নিউটনের
গ) আরহেনিয়াস ঘ) ল্যাপ

২৫. FGD কী?

- ক) SO_2 কে বাতাসে মিশতে না দেওয়ার প্রযুক্তিকে
খ) CO অপসারণ পদ্ধতি
গ) SO_2 এর বিরঞ্জন পদ্ধতি
ঘ) CO_2 কে বায়ুতে মিশতে না দেওয়ার প্রযুক্তি

২৬. $C_4H_{10}O$ আগবিক সংকেত বিশিষ্ট "X" যৌগটি ধাতব Na এর সাথে বিক্রিয়া করে না কিন্তু HI এর সাথে বিক্রিয়ার অ্যালকাইল আয়োডাইড তৈরি করে।

X যৌগটি কী?

- ক) বিউটানল
খ) বিউটন্যোল
গ) ডাইইথাইল ইথার
ঘ) বিউটনেল-২

২৭. HPLC কলামে ব্যবহৃত কণার ব্যাস কত?

- ক) $(2-50) \mu m$ খ) $(1-25) \mu m$
গ) $(4-100) \mu m$ ঘ) $(101-150) \mu m$

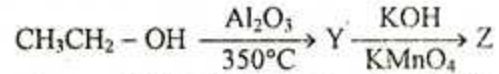
২৮. $Zn + H_2SO_4 \rightarrow ZnSO_4 + H_2$ বিক্রিয়ার ক্ষেত্রে —

- i. ক্যাথোডের বিক্রিয়া $Zn^{2+} + 2e^- \rightarrow Zn$
ii. তড়িৎদ্বার হিসেবে Pt ব্যবহৃত হয়
iii. H_2 এর বিজারণ বিভব Zn থেকে বেশি

নিচের কোনটি সঠিক?

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

নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ২৯ ও ৩১ প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও:



২৯. Y যৌগ তৈরির ক্ষেত্রে Al_2O_3 কী হিসেবে ব্যবহৃত হয়?

- ক) নিরুদক খ) এসিড
গ) প্রভাবক ঘ) জারক

৩০. উদ্দীপকের "Z" এর সংকেত কোনটি?

- ক) $CH_3-CH=CH_2$ খ) $\begin{array}{c} CH_2-CH_2 \\ | \quad | \\ OH \quad OH \end{array}$
গ) CH_3COOH ঘ) $CH_2=CH_2$

৩১. Y যৌগটি—

- i. Ca ইথানোয়েট থেকে প্রস্তুত করা যায়
ii. $CH \equiv CH$ থেকে প্রস্তুত করা যায়
iii. sp^2 সংকরিত

নিচের কোনটি সঠিক?

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

৩২. SO_3 যৌগে "S" এর জারণ সংখ্যা কত?

- ক) +6 খ) +4
গ) +2 ঘ) +2.5

৩৩. প্রমাণ তাপমাত্রার নিম্নের কোষের তড়িৎচালক বল কত?

- $E^\circ_{Mg^{2+}/Mg} = -2.3 \text{ volt}, E^\circ_{Ag^+/Ag} = +0.80 \text{ V}$
ক) 2.96 volt খ) 1.5
গ) 3.1 ঘ) 2.6

৩৪. $S + O_2 \rightarrow X$; X যৌগটি—

- i. পরিবেশ দূষণের কারণ
ii. H_2SO_4 তৈরিতে ব্যবহৃত হয়
iii. বিরঞ্জক হিসেবে ব্যবহৃত হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

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

৩৫. কোনটি আয়োডিমিডির উদাহরণ—

- ক) $Na_2S_2O_3 + I_2 \rightarrow Na_2S_4O_6 + NaI$
খ) $2CuSO_4 + 4KI \rightarrow Cu_2I_2 + 2K_2SO_4 + I_2$
গ) $Cr_2O_7^{2-} + H^+ + I^- \rightarrow Cr^{3+} + I_2 + H_2O$
ঘ) $NaNO_3 + AgI \rightarrow AgNO_3 + NaI$

১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮	৯	১০	১১	১২	১৩	১৪	১৫	১৬	১৭	১৮	১৯	২০
২১	২২	২৩	২৪	২৫	২৬	২৭	২৮	২৯	৩০	৩১	৩২	৩৩	৩৪	৩৫					