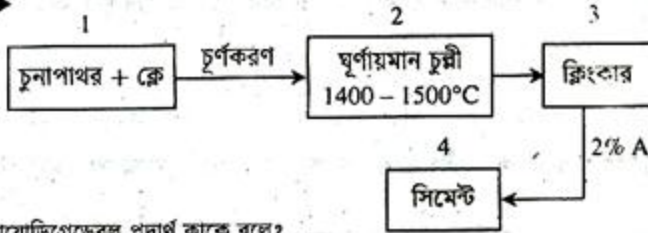
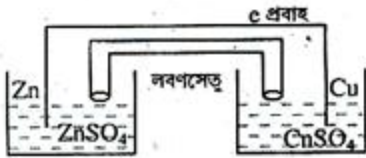


(দ্রষ্টব্য) :- জান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড়ো এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর যথাযথ উত্তর দাও। যে কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

প্রশ্ন-১ ▶



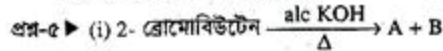
- ক. বায়োডিগ্রেডেবল পদার্থ কাকে বলে? ১
 খ. ZnO ন্যানো কণা কেন Sunscreen Lotions তৈরিতে ব্যবহৃত হয়। ২
 গ. ২নং ধাপে বিভিন্ন তাপমাত্রায় সংঘটিত বিক্রিয়াগুলো ব্যাখ্যা কর। ৩
 ঘ. ৩নং ধাপে ক্লিংকারের সাথে A- পদার্থ যুক্ত করার উপযুক্ত কারণসহ বিশ্লেষণ কর। ৪
 প্রশ্ন-২ ▶ A দুই কার্বনবিশিষ্ট ও দ্বি-বন্ধনযুক্ত একটি হাইড্রোকার্বন। পক্ষান্তরে B চার কার্বন বিশিষ্ট ও দ্বিবন্ধনযুক্ত তবে প্রান্তীয় দ্বিবন্ধনযুক্ত নয় এমন হাইড্রোকার্বন।
 ক. অ্যালকাইল মূলক কাকে বলে? ১
 খ. জ্যামিতিক সমাপূতার শর্তসমূহ উল্লেখ কর। ২
 গ. যৌগ A ও B একই সমগোত্রীয় শ্রেণির ব্যাখ্যা কর। ৩
 ঘ. যৌগদ্বয়ের একটিতে জ্যামিতিক সমাপূতার উদ্ভব ঘটে-উত্তির স্বপক্ষে প্রয়োজনীয় তথ্য উপস্থাপন কর। ৪
 প্রশ্ন-৩ ▶



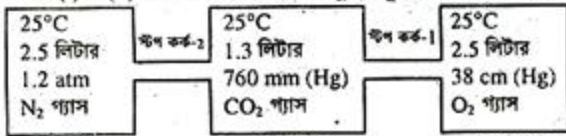
- ক. S.H.E এর পূর্ণরূপ কী? ১
 গ. উদ্দীপক থেকে কোষ গঠন ও কোষ বিক্রিয়া দেখাও। ৩
 ঘ. উদ্দীপকের কোষটিতে কপার তড়িৎদ্বারের পরিবর্তে প্রমাণ হাইড্রোজেন তড়িৎদ্বার ব্যবহার করলে Zn তড়িৎদ্বারের বিভব 0.76V হবে তা বিশ্লেষণ কর। ৪
 প্রশ্ন-৪ ▶



- ক. আয়োডিমিতি কী? ১
 খ. মোলার দ্রবণ ও মোলার দ্রবণের কোনটিতে তাপমাত্রার প্রভাব আছে— ব্যাখ্যা কর। ২
 গ. উদ্দীপকের Q পাত্রের দ্রবণের ঘনমাত্রা নির্ণয় কর। ৩
 ঘ. উদ্দীপকের P ও Q পাত্রের দ্রবণ একত্রে মিশ্রিত করলে মিশ্রিত দ্রবণের pH 7 এর উপরে বা নিচে থাকবে যৌক্তিকভাবে বিশ্লেষণ কর এবং টাইট্রেশনে উপযুক্ত নির্দেশক কী হবে— উল্লেখ কর। ৪



- ক. $CH_3 - CH_2 - \overset{O}{\parallel}C - CH_2 - CH_3$ এর মেটামার কোনটি? ১
 খ. অ্যাসিটিলিনকে বেনজিনের মনোমার বলা হয় কেন? ২
 গ. B যৌগের তুলনায় A যৌগ বেশি উৎপন্ন হওয়ার কারণ ব্যাখ্যা কর। ৩
 ঘ. উদ্দীপকের (i) ও (ii) নং বিক্রিয়ার কৌশলের তুলনামূলক বিশ্লেষণ কর। ৪
 প্রশ্ন-৬ ▶



- ক. বায়োস্ফিয়ার কাকে বলে? ১
 খ. সি.জি.এস এককে R এর মান নির্ণয় কর। ২
 গ. দ্বিতীয়পাত্রে বিদ্যমান ১ গ্রাম গ্যাসের গতিশক্তি নির্ণয় কর। ৩
 ঘ. আমরা যদি ১ম ও ২য় স্টপ কর্ক খুলে দেই তাহলে পরস্পরের সহিত বিক্রিয়াহীন গ্যাস মিশ্রণের মোট চাপের মান কত হবে? — বিশ্লেষণ কর। ৪

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

- ক্যাচ তৈরিতে কাঁচামালের গলনাংক হ্রাস করতে ব্যবহৃত হয় —
 (ক) CaCl_2 (খ) Fe_2O_3
 (গ) SiO_2 (ঘ) Na_2O
- আদর্শ আচরণ থেকে সর্বাধিক বিচ্যুতি দেখায়—
 (ক) CO_2 (খ) O_2
 (গ) N_2 (ঘ) H_2
- $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}$ এর সমাপূক সংখ্যা কতটি?
 (ক) 4 (খ) 5
 (গ) 7 (ঘ) 6
- প্রমাণ H তড়িৎদ্বারের জারণ বিভবের মান কত?
 (ক) 0.0 V (খ) 0.8 V
 (গ) 1.1V (ঘ) 1.5V
- একটি জৈব যৌগ 2, 4 - DNP এর সাথে বিক্রিয়ায় হলুদ অধঃক্ষেপ দেয়। উক্ত যৌগের বৈশিষ্ট্য মূলক বিক্রিয়া কোনটি?
 (ক) কেম্ভ্রাকসী প্রতিস্থাপন
 (খ) কেম্ভ্রাকসী সংযোজন
 (গ) ইলেকট্রনাকর্ষী প্রতিস্থাপন
 (ঘ) ইলেকট্রনাকর্ষী সংযোজন বিক্রিয়া
- 15ml, 0.1M $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ দ্রবণকে সেমিমোলার দ্রবণ পরিণত করলে আয়তন কত হবে?
 (ক) 3mL (খ) 4mL
 (গ) 6mL (ঘ) 7mL
- $\text{A}^+ + \text{B}^{2+} \rightleftharpoons \text{A}^{2+} + \text{B}^+$ বিক্রিয়াটিতে—
 i. B^{2+} বিজারিত হয়েছে
 ii. A^+ বিজারক
 iii. B^+ জারক
 নিচের কোনটি সঠিক?
 (ক) i (খ) ii
 (গ) i ও ii (ঘ) i ও iii
- $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{Cl} + \text{NaOH} \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4} \text{A}$
 170°C B, B যৌগ কোনটি?
 (ক) ইথাইল (খ) ইথিন
 (গ) ইথাইন (ঘ) মিথানল
- নিচের কোন ধাতুর সক্রিয়তা সর্বাধিক?
 (ক) Zn (খ) Cu
 (গ) Fe (ঘ) Ca
- সিমেন্ট জমাটকরণে সময় নিয়ন্ত্রণে ব্যবহৃত হয়—
 (ক) ন্যাট্রোন (খ) বেরিল
 (গ) বোরাক্স (ঘ) জিপসাম
- H_2SO_4 এর লঘু জলীয় দ্রবণে তড়িৎ প্রবাহ চালনা করলে আনোডে উৎপন্ন হয়—
 (ক) H_2 (খ) O_2
 (গ) H_2O (ঘ) SO_2
- 25°C তাপমাত্রায় 1g N_2 গ্যাসের গতিশক্তি কত?
 (ক) 132.7 J mol^{-1} (খ) 13.27 J mol^{-1}
 (গ) 132.7 J g^{-1} (ঘ) 13.27 J g^{-1}
- বাংলাদেশে খাবার পানিতে আর্সেনিকের সর্বোচ্চ মাত্রা কত?
 (ক) 0.01 PPM (খ) 0.02 PPM
 (গ) 0.03 PPM (ঘ) 0.05 PPM
- কোনটি উভমুখী পদার্থ?
 (ক) NH_4^+ (খ) HCO_3^-
 (গ) NH_3 (ঘ) H_2CO_3
- ক্ষুদ্রতম পার্টিকুলেট কণা মারাত্মক ক্ষতিকর কারণ—
 i. এগুলো নাসিকার ছিদ্র পর্ব দিয়ে ফুসফুসে চলে যায়
 ii. ক্ষতিকর জীবাণুর Sink হিসেবে কাজ করে
 iii. আজমা সৃষ্টিতে ভূমিকা রাখে
 নিচের কোনটি সঠিক?
 (ক) i ও ii (খ) ii ও iii
 (গ) i ও iii (ঘ) i, ii ও iii
- প্রোপানোনে C = O মূলকের গোষণ IR Band হল—
 (ক) 1715 cm^{-1} (খ) 1710 cm^{-1}
 (গ) 1708 cm^{-1} (ঘ) 1701 cm^{-1}
- CFC-12 এর সংকেত কোনটি?
 (ক) CFCl_2 (খ) CFCl_3
 (গ) CF_2Cl_2 (ঘ) CHFCl_2
- ইথানল সনাক্তকরণে ব্যবহৃত বিক্রিয়া—
 (ক) কার্ভিল অ্যামিন বিক্রিয়া
 (খ) ডিকার্বক্সিলেশন বিক্রিয়া
 (গ) আয়োডোফর্ম বিক্রিয়া
 (ঘ) লিবারম্যান বিক্রিয়া
- ট্যানিং হতে স্ট্রুট কোন আয়ন ক্যান্সার সৃষ্টি করে?
 (ক) Cr^{2+} (খ) Cr^{3+}
 (গ) Cr^{4+} (ঘ) Cr^{6+}
- নিচের কোনটি গ্রাইমারী সেল?
 (ক) লেড এসিড কোষ
 (খ) নিকেল স-স্বয়ী কোষ
 (গ) ড্রাইসেল
 (ঘ) লেড এসিড ব্যাটারি
- 200mL CO_2 গ্যাসে কতটি অনু থাকে?
 (ক) 5.37×10^{12} টি (খ) 5.37×10^{-12} টি
 (গ) 3.57×10^{21} টি (ঘ) 3.57×10^{-21} টি
- টেক্সলন তৈরিতে ব্যবহৃত হয়—
 (ক) $\text{FeSO}_4 + \text{H}_2$ (খ) $\text{FeSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
 (গ) $\text{FeSO}_4 + \text{H}_2\text{O}_2$ (ঘ) $\text{FeSO}_4 + \text{O}_2$
- তড়িৎ বিশ্লেষণে তড়িৎদ্বারে সঞ্চিত পদার্থের ভর যে বিদ্যের উপর নির্ভর করে তা হলো—
 i. প্রবাহিত বিদ্যুৎ এর পরিমাণ
 ii. বিদ্যুৎ প্রবাহের সময়কাল
 iii. যুক্ত হওয়া আয়ন সমূহের চার্জ
 নিচের কোনটি সঠিক?
 (ক) i ও ii (খ) i ও iii
 (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii
- ফেনফথ্যালিন ক্ষারীয় মাধ্যমে কি বর্ণ দেখায়?
 (ক) গোলাপী (খ) লাল
 (গ) নীল (ঘ) স্বর্ণহীন
- সোডিয়াম হেক্সাফ্লোয়োসানেটে S এর -জারণ মান
 (ক) +2 (খ) +2.5
 (গ) +3 (ঘ) +6
- মোট নির্দেশক গ্রুপ কোনটি?
 (ক) $-\text{CH}_3$ (খ) $-\text{Cl}$
 (গ) $-\text{CHO}$ (ঘ) $-\text{OH}$
- IUPAC পদ্ধতিতে $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CO} - \text{CH}_3$ এর নাম হল—
 (ক) 3 পেটিনোন-2 (খ) 2 পেটিনোন-3
 (গ) 3 পেটিনোন-2 (ঘ) 2 পেটিনোন-3
- NaCl ও বরফের মিশ্রণের তাপমাত্রা—
 (ক) -10°C (খ) -20°C
 (গ) -54°C (ঘ) -11°C
- উদ্ভীপকটির আলোকে ২৯ ও ৩০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:
 $\text{A} + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow[2\% \text{ HgSO}_4]{20\% \text{ H}_2\text{SO}_4} \text{CH}_3 - \text{CHO}$
- A যৌগের কার্বকরী মূলক কোনটি?
 (ক) $-\text{OH}$ (খ) $\text{C} = \text{C}$
 (গ) $-\text{C} = \text{C}-$ (ঘ) $-\text{COOH}$
- যৌগটি A তে—
 i. ইলেকট্রনাকর্ষী যুগ বিক্রিয়া সম্ভব
 ii. অণুীয় H বিদ্যমান
 iii. sp^2 সংকরণ ঘটে
 নিচের কোনটি সঠিক?
 (ক) i (খ) ii
 (গ) iii (ঘ) i ও ii
- করলার গুণগত মান বাড়তে ব্যবহৃত হয়—
 (ক) ছাই (খ) উহারী পদার্থ
 (গ) ক্ষিত্ত কার্বন (ঘ) সালফার
- HNO_3 এর তুলনায় HNO_2 তির এমিড। কারণ—
 i. N-এর তড়িৎ ঋণাত্মকতা উচ্চ
 ii. N এর আকার ছোট
 iii. HNO_2 তে N এর ইলেকট্রন মেঘের ঘনত্ব কম
 নিচের কোনটি সঠিক?
 (ক) i ও ii (খ) ii ও iii
 (গ) i ও iii (ঘ) i, ii ও iii
- বিয়ার ল্যাম্বার্ট সূত্রের প্রয়োগ হল—
 i. দ্রবের ঘনমাত্রা নির্ণয়ে
 ii. অণুর আকৃতি নির্ণয়ে
 iii. জৈব যৌগের গঠন নির্ণয়ে
 নিচের কোনটি সঠিক?
 (ক) i (খ) iii
 (গ) i ও ii (ঘ) i, ii ও iii
- 100 mL 1M H_2SO_4 দ্রবণে কতটি H_2SO_4 এর অনু থাকে?
 (ক) 0.06×10^{23} (খ) 0.6×10^{23}
 (গ) 6.203×10^{23} (ঘ) 6.023×10^{23}
- $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$ দ্রবণে 5A তড়িৎ কত সময় ধরে প্রবাহিত করলে ক্যাথোডে 2.5 g Cr ধাতু জমা হবে?
 (ক) 927.8 min (খ) 2783 s
 (গ) 927.8 hr (ঘ) 990 min

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					