

বোর্ড পরীক্ষার প্রশ্নপত্র: ২০১৭-২০১৫

সৃজনশীল রচনামূলক



199

১. ঢাকা বোর্ড-২০১৭

রসায়ন : দ্বিতীয় পত্র

বিষয় কোড :

১	৭	৭
---	---	---

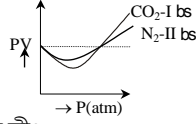
সময়-২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান: ৫০

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

১. ▶



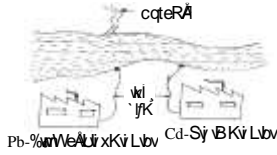
ক. নাইট্রোজেন ফিক্সেশন কী?

খ. $AlCl_3$ একটি লুইস এসিড কেন?

গ. গ্যাসদ্বয়ের রেখাচিত্র অনুভূমিক না হয়ে বক্র হয় কেন? লেখো।

ঘ. গ্রিন হাউজ প্রভাব সৃষ্টিতে উদ্দীপকের I নং গ্যাসটির ভূমিকা ব্যাখ্যা করো।

২. ▶



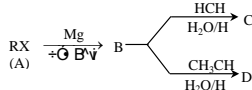
ক. এসিড বৃষ্টি কী?

খ. গ্যাসের গতিশক্তি নির্ণয়ে rms বেগ, গড়বেগ অপেক্ষা অধিক উপযোগী কেন? ২

গ. উদ্দীপকের নমুনা পানির BOD এর মান কীভাবে নির্ণয় করা যায় লেখো। ৩

ঘ. উদ্দীপকের অজৈব কঠিন দূষকসমূহ খাদ্য-শৃংখলে কীভাবে প্রভাব ফেলে ব্যাখ্যা করো। ৪

৩. ▶

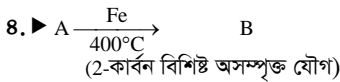


ক. রেসিমিক মিশ্রণ কী?

খ. ফেনল অম্ল-ধর্মী কেন?

গ. 'A' যৌগ থেকে কীভাবে ইথানোয়াল প্রস্তুত করবে, সমীকরণসহ লেখো। ৩

ঘ. C এবং D এর মধ্যে লুকাস বিকারক যোগ করলে উভয় ক্ষেত্রে বিক্রিয়ার হার সমান হয় না কেন? ব্যাখ্যা করো। ৪



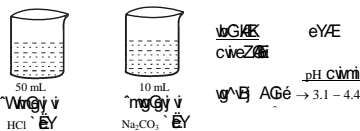
ক. α -গ-ইকোসাইড বন্ধন কী?

খ. 1° অপেক্ষা 2° কার্বানায়ন স্বল্পস্থায়ী কেন?

গ. A যৌগ থেকে কীভাবে কার্বিক্লিক এসিড প্রস্তুত করা যায়, সমীকরণসহ লেখো। ৩

ঘ. B এবং C এর মধ্যে কোনটি ইলেকট্রোনাকর্ষী প্রতিস্থাপন বিক্রিয়ায় অধিক সক্রিয়? ব্যাখ্যা করো। ৪

৫. ▶



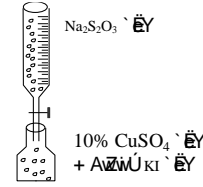
ক. ইটিপি কী?

খ. তড়িৎ বিশ্লেষণ একটি রেডক্স বিক্রিয়া কেন?

গ. দ্রবণদ্বয়কে মিশ্রিত করলে মিশ্রণের ঘনমাত্রা কত হবে নির্ণয় করো। ৩

ঘ. I নং দ্রবণ দ্বারা II নং দ্রবণকে টাইট্রেশন করতে উপরোক্ত নির্দেশকদ্বয়ের উভয়কে ব্যবহার করা যাবে কি? প্রশমন রেখাচিত্রের আলোকে ব্যাখ্যা করো। ৪

৬. ▶



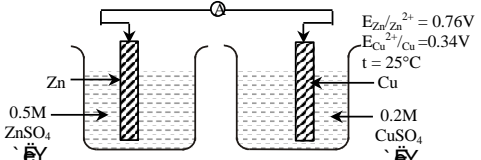
ক. বেয়ারের সূত্রটি লেখো।

খ. ডেসিমোলার দ্রবণ একটি প্রমাণ দ্রবণ কেন?

গ. কনিক্যাল ফ্লাস্কে গৃহীত দ্রবণদ্বয়ের বিক্রিয়াটিকে আয়ন-ইলেকট্রন পদ্ধতিতে সমতা করণ করো। ৩

ঘ. উদ্দীপকে $CuSO_4$ এর পরিবর্তে অম্লীয় $K_2Cr_2O_7$ দ্রবণ ব্যবহার করলে অণুমাপন প্রক্রিয়াটি আয়োডোমিতিক না আয়োডিমিতিক হবে? উপযুক্ত যুক্তি ও প্রয়োজনীয় সমীকরণসহ ব্যাখ্যা করো। ৪

৭. ▶



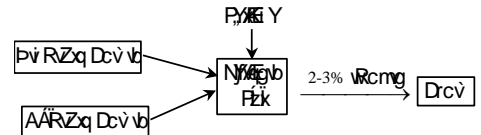
ক. নির্দেশক তড়িৎদ্বার কী?

খ. কাচে অ্যানিলিং করা হয় কেন?

গ. উদ্দীপকের কোষটির তড়িৎ চালক বলের মান নির্ণয় করো। ৩

ঘ. কোষটি হতে অধিক সময় ধরে তড়িৎ উৎপাদনের ক্ষেত্রে কোনো প্রতিবন্ধকতার সৃষ্টি হবে কি? তোমার মতামত দাও। ৪

৮. ▶



ক. রি-সাইকেল কী?

খ. ফুয়েল সেল পরিবেশবান্ধব কেন?

গ. উদ্দীপকের শিল্প উৎপাদটির প্রস্তুতির মূলনীতি প্রয়োজনীয় বিক্রিয়াসহ লেখো। ৩

ঘ. উদ্দীপকের শিল্প উৎপাদটি প্রস্তুতকালে সৃষ্ট দূষকসমূহ দ্বারা পরিবেশের উপর সম্ভাব্য প্রভাব ব্যাখ্যা করো। ৪

উত্তর নির্দেশনা

১. উত্তরপত্র বইয়ের ২৯৫ পৃষ্ঠার ১ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।

২. উত্তরপত্র বইয়ের ২৯৫ পৃষ্ঠার ২ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।

৩. উত্তরপত্র বইয়ের ৩৪৮ পৃষ্ঠার ১ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।

৪. উত্তরপত্র বইয়ের ৩৪৮ পৃষ্ঠার ২ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।

৫. উত্তরপত্র বইয়ের ৪৩২ পৃষ্ঠার ১ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।

৬. উত্তরপত্র বইয়ের ৪৩২ পৃষ্ঠার ২ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।

৭. উত্তরপত্র বইয়ের ৪৮১ পৃষ্ঠার ১ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।

৮. উত্তরপত্র বইয়ের ৫১৯ পৃষ্ঠার ১ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।

২. ঢাকা বোর্ড-২০১৬

রসায়ন দ্বিতীয় পত্র

বিষয় কোড

১ ৭ ৭

সময়-২ ঘণ্টা ১০ মিনিট

সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান: ৪০

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

১. ▶ একটি গ্যাস ০°C তাপমাত্রায় বিভিন্ন অবস্থায় চাপ ও আয়তন নিরূপ:

চাপ (atm)	0.25	0.50	0.75
আয়তন (L)	2.80	1.40	0.93

ক. TDS কী?

১

খ. বাষ্পের গ্যাসের চাপ আদর্শ গ্যাসের চাপ অপেক্ষা কম কেন?

২

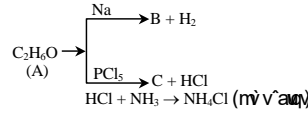
গ. উদ্দীপকের গ্যাসটির অণুর সংখ্যা নির্ণয় করো।

৩

ঘ. উদ্দীপকের গ্যাসটি কি বয়েলের সূত্র অনুসরণ করবে? যুক্তিসহ ব্যাখ্যা করো।

৪

২. ▶



ক. লুকাস বিকারক কী?

১

খ. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ যৌগে Cr-এর জারণ সংখ্যা নির্ণয় কর।

২

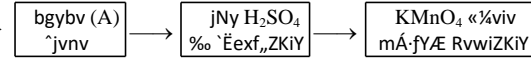
গ. B এবং C যৌগটি চিহ্নিত কর এবং C যৌগ থেকে কিভাবে অ্যালকিন পাওয়া যায় তা বিক্রিয়াসহ উল্লেখ করো।

৩

ঘ. A যৌগের সমাণুত্বের মধ্যে কোনটির পোলারিটি কম? যুক্তি প্রতিষ্ঠিত করো।

৪

৩. ▶



ক. তড়িৎদ্বার কী?

১

খ. SI এককে R এর মান নির্ণয় কর।

২

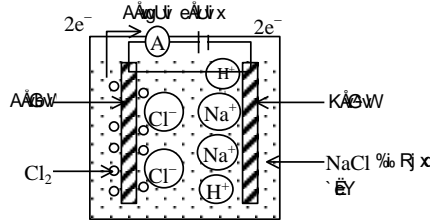
গ. উদ্দীপকের বিক্রিয়ার জারণ-বিজারণ সমতা বিধান কর।

৩

ঘ. উদ্দীপকের KMnO_4 এর স্থলে $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ব্যবহার করে কিভাবে আয়রনের পরিমাণ নির্ণয় করা যায়? ব্যাখ্যা করো।

৪

৪. ▶



ক. হেঙ্গামিন কী?

১

খ. CHCl_3 কে বাদামী রঙিন বোতলে রাখা হয় কেন?

২

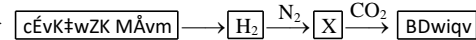
গ. উদ্দীপকে CaCl_2 ব্যবহার করা হলে কি কি উৎপন্ন হতো? কোষ বিক্রিয়ার মাধ্যমে দেখাও।

৩

ঘ. উদ্দীপকের দ্রবণে যে ক্ষার উৎপন্ন হয় তার মূলনীতি লেখ এবং তড়িৎকোষে কোন ধরনের রাসায়নিক বিক্রিয়া সম্পন্ন হয়েছে তা বিশ্লেষণ করো।

৪

৫. ▶



ক. লবণ সেতু কী?

১

খ. গুরুত্বপূর্ণ পানিতে দ্রবণীয় কেন?

২

গ. ইউরিয়া উৎপাদনের মূলনীতি সমীকরণসহ লেখ।

৩

ঘ. উদ্দীপকের X যৌগটির সর্বোচ্চ পরিমাণ উৎপাদনের জন্য নিয়ামকসমূহের প্রভাব আলোচনা করো।

৪

৬. ▶

বিকারক	X যৌগ	Y যৌগ
Na	বিক্রিয়া করে না	বিক্রিয়া করে
NaOH	বিক্রিয়া করে	বিক্রিয়া করে

X ও Y উভয় যৌগ এক কার্বনবিশিষ্ট অ্যালকোহলের জারণে উৎপন্ন হয়।

ক. প্যারাক্সিন কী?

১

খ. পোটল্যান্ড সিমেন্টের সংযুক্তি দেখাও।

২

গ. Y যৌগের কার্যকরী মূলক কিরূপে শনাক্ত করবে? সমীকরণসহ বর্ণনা করো।

৩

ঘ. উদ্দীপকের X যৌগটির গাঢ় NaOH ও I_2 সহ উত্তপ্ত করলে বিক্রিয়া করে না। কিন্তু একই সমগোত্রীয় শ্রেণির পরবর্তী যৌগটি তা করে কেন? ব্যাখ্যা করো।

৪

উত্তর নির্দেশনা

১. উত্তরপত্র বইয়ের ২৯৬ পৃষ্ঠার ৩ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।

২. উত্তরপত্র বইয়ের ৩৪৯ পৃষ্ঠার ৩ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।

৩. উত্তরপত্র বইয়ের ৪৩৩ পৃষ্ঠার ৩ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।

৪. উত্তরপত্র বইয়ের ৪৮১ পৃষ্ঠার ২ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।

৫. উত্তরপত্র বইয়ের ৫১৯ পৃষ্ঠার ২ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।

৬. উত্তরপত্র বইয়ের ৩৫০ পৃষ্ঠার ৪ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।

৩. ঢাকা বোর্ড-২০১৫

রসায়ন দ্বিতীয় পত্র

বিষয় কোড

১	৭	৭
---	---	---

সময়-২ ঘণ্টা ১০ মিনিট

সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান: ৪০

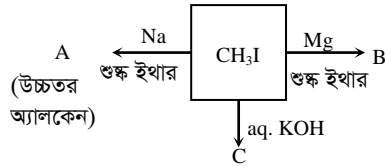
[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং প্রদত্ত ছয়টি সৃজনশীল প্রশ্ন থেকে যে কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

১. ▶



- ক. আদর্শ গ্যাস কাকে বলে? ১
- খ. হাকেল নিয়মটি ব্যাখ্যা করো। ২
- গ. স্টপকর্ক বন্ধ থাকা অবস্থায় 25°C তাপমাত্রায় N₂ গ্যাসের অণু সংখ্যা নির্ণয় করো। ৩
- ঘ. উদ্দীপকে উল্লেখিত পর্যবেক্ষিত মোট চাপ ডাল্টনের আংশিক চাপ সূত্র অনুসরণ করে কিনা- বিশ্লেষণ করো। ৪

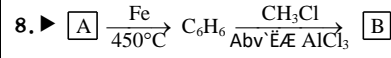
২. ▶



- ক. SI এককে R এর মান কত? ১
- খ. অ্যামোনিয়া একটি লুইস ক্ষারক— ব্যাখ্যা করো। ২
- গ. 'C' যৌগে বিদ্যমান কার্যকরী মূলক শনাক্তকরণের পরীক্ষা সমীকরণসহ লেখো। ৩
- ঘ. 'B' এর আর্দ্র বিশ্লেষণে প্রাপ্ত যৌগটি 'A' এর সমগোত্রক কিনা মূল্যায়ন করো। ৪

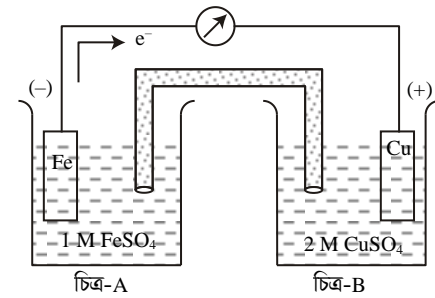
৩. ▶ শিহান রাসায়নিক নিজির সাহায্যে অনার্দ্র Na₂CO₃ এর 2.65 g মেপে 250 mL আয়তনের একটি পরিমাপক ফ্লাস্ক নিয়ে প্রয়োজনীয় পানি ঢেলে দ্রবণ তৈরি করে এবং সতর্কতার সাথে দ্রবণের আয়তন up to the mark করে।

- ক. ইলেকট্রোফাইল কী? ১
- খ. অম্লীয় KMnO₄ একটি জারক — ব্যাখ্যা করো। ২
- গ. উদ্দীপকে প্রস্তুতকৃত দ্রবণটির ঘনমাত্রা ppm এককে নির্ণয় করো। ৩
- ঘ. প্রস্তুত দ্রবণের 10 mL এর সাথে 10 mL ডেসিমোলার HCl দ্রবণ যোগ করলে মিশ্রণের প্রকৃতি কেমন হবে? গাণিতিকভাবে ব্যাখ্যা করো। ৪



- ক. এনানসিওমার কী? ১
- খ. কোষে লবণ সেতুর ভূমিকা ব্যাখ্যা করো। ২
- গ. A ও ইথিনের মধ্যে পার্থক্যসূচক বিক্রিয়া সমীকরণসহ লেখো। ৩
- ঘ. C₆H₆ ও 'B' এর মধ্যে ইলেকট্রন আকর্ষণ প্রতিস্থাপন বিক্রিয়ায় কোনটি অধিক সক্রিয় কারণসহ বিশ্লেষণ করো। ৪

৫. ▶



($E_{\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}}^0 = -0.44\text{V}$, $E_{\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}}^0 = +0.34\text{V}$, $T = 298\text{K}$)

- ক. প্রাইমারী স্ট্যান্ডার্ড পদার্থ কাকে বলে? ১
- খ. কোনো নমুনা BOD অপেক্ষা COD এর মান বেশি হয় কেন? ২
- গ. কোষটির e.m.f. নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. 'B' পাত্রটি আয়রন নির্মিত হলে কোষটির দীর্ঘ সময় সংরক্ষণের ক্ষেত্রে তোমার মতামত বিশ্লেষণ করো। ৪

৬. ▶ ইউরিয়া একটি নাইট্রোজেন ঘটিত সার। পৃথিবীতে সার হিসেবে এর ব্যবহার হয় স্থানে।

- ক. ব্যাপন কী? ১
- খ. H₂O একটি উভধর্মী পদার্থ — ব্যাখ্যা করো। ২
- গ. উদ্দীপকে উল্লেখিত সারটি প্রাকৃতিক গ্যাস থেকে তৈরির মূলনীতি লেখো। ৩
- ঘ. উদ্দীপকে উল্লেখিত সারটির উৎপাদন শিল্প হতে সৃষ্ট ক্ষতিকর প্রভাব বিশ্লেষণ করো। ৪

উত্তর নির্দেশনা

১. উত্তরপত্র বইয়ের ২৯৭ পৃষ্ঠার ৪ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।

২. উত্তরপত্র বইয়ের ৩৫০ পৃষ্ঠার ৫ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।

৩. উত্তরপত্র বইয়ের ৪৩৪ পৃষ্ঠার ৪ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।

৪. উত্তরপত্র বইয়ের ৩৫১ পৃষ্ঠার ৬ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।

৫. উত্তরপত্র বইয়ের ৪৮২ পৃষ্ঠার ৩ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।

৬. উত্তরপত্র বইয়ের ৫২০ পৃষ্ঠার ৩ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।

৪. রাজশাহী বোর্ড-২০১৭

রসায়ন : দ্বিতীয় পত্র

বিষয় কোড :

১ ৭ ৭

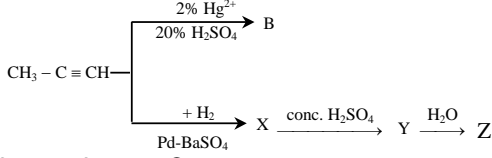
সময়-২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান: ৫০

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

১. ▶



- ক. তড়িৎ রাসায়নিক কোষ কী? ১
 খ. Q একযোজী সম্পৃক্ত মূলক হলে এটি বেনজিন বলয়ে কোন নির্দেশক হবে? ব্যাখ্যা করো। ২
 গ. 'X' যৌগ হতে কার্বিক্সলিক এসিড প্রস্তুতি সমীকরণসহ বর্ণনা করো। ৩
 ঘ. IR-বর্ণালীর সাহায্যে B ও Z যৌগের কার্যকরীমূলক পার্থক্যকরণ সম্ভব-বিশেষ-ষণ করো। ৪

২. ▶ ১ম পরীক্ষা :

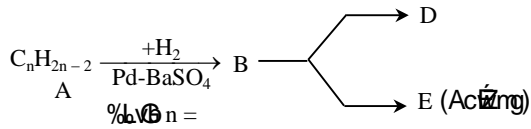
গ্যাসের নাম	আয়তন (L)	চাপ (atm)	তাপমাত্রা
a	5.00	6	25°C
b	3.75	8	25°C

২য় পরীক্ষা :

গ্যাসের নাম	আয়তন (L)	তাপমাত্রা
X	5	27°C
Y	7	25°C

- ক. ফুয়েল সেল কী? ১
 খ. ফেনল অ্যারোমেটিক যৌগ কেন? ব্যাখ্যা করো। ২
 গ. 'a' গ্যাসের অণুসংখ্যা নির্ণয় করো। ৩
 ঘ. ২য় পরীক্ষার গ্যাসদ্বয়কে ১ম পরীক্ষার গ্যাসদ্বয়ের আচরণের মত করা সম্ভব কিনা-বিশেষ-ষণ করো। ৪

৩. ▶



- ক. বিয়ার-ল্যান্ডার্ট সূত্র কী? ১
 খ. CFC পরিবেশের তাপমাত্রা বৃদ্ধিতে সহায়তা করে-ব্যাখ্যা করো। ২
 গ. 'E' সমাণুর সাথে HBr এর বিক্রিয়া সমীকরণসহ বর্ণনা করো। ৩
 ঘ. A ও D যৌগের মধ্যে কোনটি সিস-ট্রান্স সমাণুতা প্রদর্শনে সক্ষম? বিশেষ-ষণ করো। ৪

৪. ▶ কতিপয় ধাতুর জারণ বিভব এর মান দেয়া হলো :

- (i) $\text{A(s)}/\text{A}^{2+}(\text{aq}) = +0.40\text{V}$
 (ii) $\text{B(s)}/\text{B}^{3+}(\text{aq}) = +1.66\text{V}$
 (iii) $\text{P(s)}/\text{P}^{2+}(\text{aq}) = +0.44\text{V}$

- ক. ইলেকট্রোফাইল কী? ১
 খ. 120nm আকারবিশিষ্ট কণিকা ন্যানো কণার কিনা? ব্যাখ্যা করো। ২
 গ. (i) নং দ্রবণ ও (ii) নং দ্রবণকে লবণ সেতু দ্বারা সংযোগ করে গঠিত কোষের মোট কোষবিভব নির্ণয় করো। ৩
 ঘ. (iii) নং দ্রবণকে A ও B ধাতুর নির্মিত পাতের কোনটিতে রাখা নিরাপদ? সক্রিয়তার ক্রম দিয়ে বিশেষ-ষণ করো। ৪

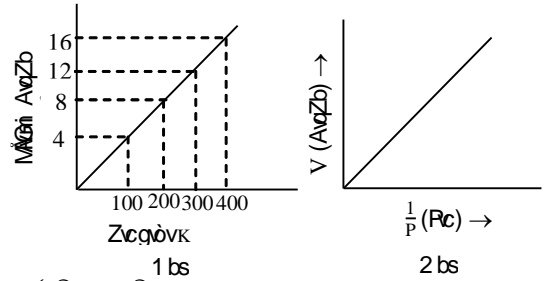
৫. ▶ [A] শিল্পের জ্বালানি → কয়লা

[B] শিল্পের উৎস → Na_2SiO_3 , CaSiO_3

[C] শিল্পের উৎস → নরম কাঠ

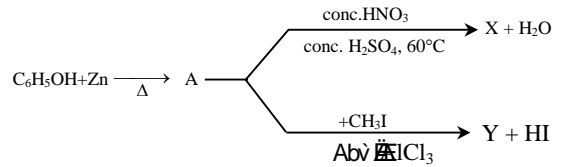
- ক. BOD কী? ১
 খ. ফুয়েল সেল পরিবেশ বান্ধব-ব্যাখ্যা করো। ২
 গ. 'B' এর শিল্পোৎপাদনের মূলনীতি বর্ণনা করো। ৩
 ঘ. বায়ু দূষণে A ও C শিল্পের মধ্যে কোনটির ভূমিকা অধিক? বিশেষ-ষণ করো। ৪
 ৬. ▶ 50 mL সেমিমোলার HCl এবং 100 mL ডেসিমোলার Na_2CO_3 মিশ্রিত করা হলো।
 ক. ঘনীভবন পলিমার কী? ১
 খ. মিথানল ও মিথান্যাল সমগোত্রক নয়-ব্যাখ্যা করো। ২
 গ. উদ্দীপকের এসিড দ্রবণকে 500 mL দ্রবণে পরিণত করলে ঘনমাত্রার পরিবর্তন কত হবে? ৩
 ঘ. প্রশমন রেখার সাহায্যে উদ্দীপকের এসিড-ক্ষার প্রশমনে ব্যবহৃত উপযুক্ত নির্দেশক নির্ণয়ের যৌক্তিকতা বিশেষ-ষণ করো। ৪

৭. ▶



- ক. কার্যকরী মূলক কী? ১
 খ. ল্যাকটিক এসিড আলোক সমাণুক-ব্যাখ্যা করো। ২
 গ. উদ্দীপক এর ১নং লেখচিত্র গ্যাসের কোন সূত্রকে সমর্থন করে? প্রমাণ করো। ৩
 ঘ. গ্যাস সিলিভারের নিরাপত্তা বিধানে লেখচিত্র ২নং সমর্থিত সূত্র কীভাবে ভূমিকা রাখে? বিশেষ-ষণ করো। ৪

৮. ▶



- ক. প্রমাণ দ্রবণ কী? ১
 খ. সিমেন্ট তৈরিতে জিপসাম ব্যবহার করা হয় কেন? ২
 গ. A-যৌগের প্রতিস্থাপন বিক্রিয়া করার কারণ-ব্যাখ্যা করো। ৩
 ঘ. X ও Y এর মধ্যে কোনটিকে নাইট্রেশন করলে অধিক তাপমাত্রার প্রয়োজন হবে? বিশেষ-ষণ করো। ৪

উত্তর নির্দেশনা

১. উত্তরপত্র বইয়ের ৩৫১ পৃষ্ঠার ৭ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।

২. উত্তরপত্র বইয়ের ২৯৭ পৃষ্ঠার ৫ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।

৩. উত্তরপত্র বইয়ের ৩৫২ পৃষ্ঠার ৮ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।
 ৪. উত্তরপত্র বইয়ের ৪৮২ পৃষ্ঠার ৪ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।
 ৫. উত্তরপত্র বইয়ের ৫২০ পৃষ্ঠার ৪ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।

৬. উত্তরপত্র বইয়ের ৪৩৪ পৃষ্ঠার ৫ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।
 ৭. উত্তরপত্র বইয়ের ২৯৮ পৃষ্ঠার ৬ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।
 ৮. উত্তরপত্র বইয়ের ৩৫৩ পৃষ্ঠার ৯ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।

৫. রাজশাহী বোর্ড-২০১৬

রসায়ন দ্বিতীয় পত্র

বিষয় কোড

১	৭	৭
---	---	---

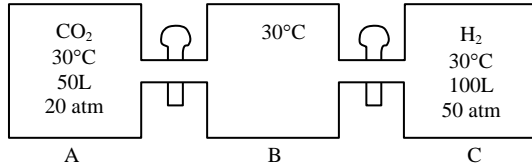
সময়-২ ঘণ্টা ১০ মিনিট

সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান: ৪০

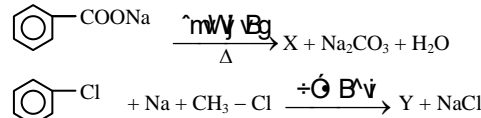
[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং প্রদত্ত ছয়টি সৃজনশীল প্রশ্ন থেকে যে কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

১. ▶



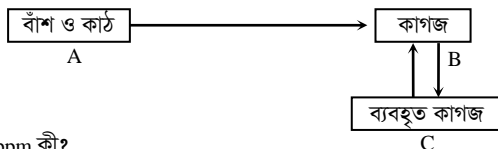
- ক. মোল ভগ্নাংশ কী? ১
 খ. C_3H_8O টটোমারিজম ধর্ম প্রদর্শন করে— ব্যাখ্যা করো। ২
 গ. উদ্দীপকের C পাত্রের গ্যাসটির অণু সংখ্যা নির্ণয় করো। ৩
 ঘ. স্টপ কর্ক খুলে দেয়া হলে B পাত্রে মোট চাপে কোনটির বেশি প্রাধান্য থাকবে? গাণিতিকভাবে প্রমাণ করো। ৪

২. ▶



- ক. রেসিমিক মিশ্রণ কী? ১
 খ. AlCl_3 একটি অম্ল— ব্যাখ্যা কর। ২
 গ. X থেকে গ-ই-অক্সাল প্রস্তুত কর। ৩
 ঘ. ফ্রিডেল ক্রাফ্ট অ্যালকাইলেশন বিক্রিয়ায় X এবং Y এর মধ্যে কোনটি বেশি সক্রিয়? ব্যাখ্যা করো। ৪
 ৩. ▶ 60 mL ডেসিমোলার KMnO_4 দ্রবণ দ্বারা লঘু H_2SO_4 দ্রবণে নিমজ্জিত এক টুকরা লৌহকে প্রশ্রীত করা হল।
 ক. কাইরাল কার্বন কী? ১
 খ. Zn এর বিজারণ বিভবের মান— 0.76V বলতে কী বোঝে? ২
 গ. লৌহের ভর নির্ণয় কর। ৩
 ঘ. জারক হিসাবে $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ব্যবহার করলে ইলেকট্রন স্থানান্তর অর্ধ-বিক্রিয়াসহ দেখাও। ৪

৪. ▶



- ক. ppm কী? ১
 খ. 96 গ্রাম O_2 এর জন্য ভ্যান্ডার ওয়ালস সমীকরণ লিখ। ২
 গ. A থেকে B প্রস্তুতির পদ্ধতি বর্ণনা কর। ৩
 ঘ. C থেকে কিভাবে B পুনরুদ্ধার করা যায় তার বর্ণনা দাও। ৪
 ৫. ▶ $\text{Al(s)}, \text{Al}^{3+}(\text{aq}) \parallel \text{Sn}^{2+}(\text{aq}), \text{Sn(s)}$
 $E^0_{\text{Al}^{3+}/\text{Al}} = 1.66(\text{V})$ এবং $E^0_{\text{Sn}^{2+}/\text{Sn}} = -0.14(\text{V})$
 ক. চার্লসের সূত্র কী? ১
 খ. HClO_4 এ কেন্দ্রীয় পরমাণুর জারণ মান বের কর। ২
 গ. Sn^{2+} এর ঘনমাত্রা 0.15M এবং Al^{3+} -এর ঘনমাত্রা 0.25M হলে কোষটির তড়িচ্চালক বল নির্ণয় করো। ৩
 ঘ. উদ্দীপকের কোষের তড়িৎ পরিবহনের কৌশল বর্ণনা কর। ৪
 ৬. ▶ 300°C তাপমাত্রায় উত্তপ্ত Cu প্রভাবকের উপর দিয়ে A, B, C তিনটি জৈব যৌগ চালনা করলে যথাক্রমে ইথান্যাল, প্রোপানোন এবং 2-মিথাইল প্রোপিন-এ পরিণত হয়।
 ক. RMS বেগ কী? ১
 খ. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ জারক পদার্থ— ব্যাখ্যা কর। ২
 গ. C যৌগটি গ্রিগনার্ড বিকারক থেকে তৈরি করো। ৩
 ঘ. A এবং B এর উৎপাদের কোনটি নিউক্লিওফিলিক সংযোজন বিক্রিয়া বেশি প্রদান করে তার কৌশল বর্ণনা কর। ৪

উত্তর নির্দেশনা

১. উত্তরপত্র বইয়ের ২৯ পৃষ্ঠার ৭ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।
 ২. উত্তরপত্র বইয়ের ৩৪৩ পৃষ্ঠার ১০ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।
 ৩. উত্তরপত্র বইয়ের ৪৩৪ পৃষ্ঠার ৬ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।

৪. উত্তরপত্র বইয়ের ৫২১ পৃষ্ঠার ৫ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।
 ৫. উত্তরপত্র বইয়ের ৪৮৩ পৃষ্ঠার ৫ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।
 ৬. উত্তরপত্র বইয়ের ৩৫৪ পৃষ্ঠার ১১ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।

৬. রাজশাহী বোর্ড-২০১৫

রসায়ন দ্বিতীয় পত্র

বিষয় কোড

১	৭	৭
---	---	---

সময়-২ ঘণ্টা ১০ মিনিট

সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান: ৪০

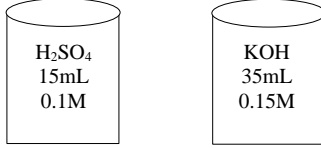
[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং প্রদত্ত ছয়টি সৃজনশীল প্রশ্ন থেকে যে কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

১. ▶ $A + HBr \longrightarrow$ উৎপাদ

3-KveÆbwewkÓj AÅvjwKb

- ক. প্রমাণ তড়িৎদ্বার বিভব কী? ১
 খ. জ্যামিতিক সমাণুতার শর্ত লেখো। ২
 গ. A যৌগ থেকে একটি পলিমার প্রস্তুত করো। ৩
 ঘ. উদ্দীপকের বিক্রিয়াটির কৌশল আলোচনা করো। ৪

২. ▶



পাত্র-A

পাত্র-B

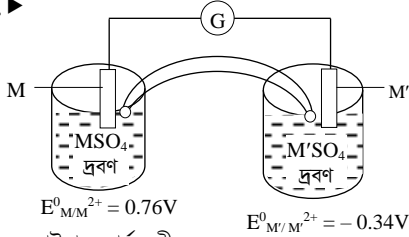
- ক. কার্যকরী মূলক কী? ১
 খ. মানবদেহে আর্সেনিকের প্রভাব ব্যাখ্যা করো। ২
 গ. পাত্র-A এর দ্রবণে H₂SO₄ এর পরিমাণ নির্ণয় করো। ৩
 ঘ. উদ্দীপকের পাত্রদ্বয়ের দ্রবণ মিশ্রিত করলে মিশ্রণের প্রকৃতি কিরূপ হবে? বিশ্লেষণ করো। ৪

৩. ▶ (i) $P = \frac{n}{V} RT$

$$(ii) \left(P + \frac{n^2 a}{V^2} \right) (V - nb) = nRT$$

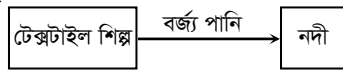
- ক. STP কী? ১
 খ. চামড়ার ট্যানিং-এ লবণযুক্ত করা হয় কেন? ২
 গ. উদ্দীপকের (i) নং সমীকরণটি ব্যবহার করে গ্যাস মিশ্রণে গ্যাসের আংশিক চাপ, মোল ভগ্নাংশ এবং মোট চাপের মধ্যে সম্পর্ক প্রতিপাদন করো। ৩
 ঘ. (ii) নং সমীকরণটি বাস্তু গ্যাসের ক্ষেত্রে যথার্থ-বিশ্লেষণ করো। ৪

৪. ▶



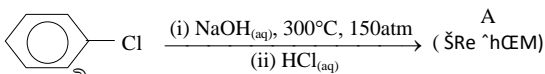
- ক. কাইরাল কার্বন কী? ১
 খ. গ্যাসের গতিতত্ত্বের দুইটি স্বীকার্য লেখো। ২
 গ. উদ্দীপকের আলোকে কোষ বিক্রিয়াটির মোট কোষ বিভব নির্ণয় করো। ৩
 ঘ. উদ্দীপকের কোষটিতে সংঘটিত বিক্রিয়া সম্পন্ন করে কোষটি উপস্থাপন করো। ৪

৫. ▶



- ক. COD কী? ১
 খ. অনুবন্ধী অম্ল- ও অনুবন্ধী ক্ষারক ব্যাখ্যা করো। ২
 গ. উদ্দীপকের শিল্পটি কীভাবে পরিবেশকে দূষিত করে? আলোচনা করো। ৩
 ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত শিল্প কর্তৃক পরিবেশ দূষণ কীভাবে রোধ করা যায়? আলোচনা করো। ৪

৬. ▶



- ক. CFC কী? ১
 খ. অ্যালডিহাইড ও কিটোনের পার্থক্য সূচক একটি পরীক্ষা লেখো। ২
 গ. আলকাতরা থেকে 'A' যৌগের প্রস্তুতি বর্ণনা করো। ৩
 ঘ. 'A' যৌগটির জলীয় দ্রবণের প্রকৃতি বিশ্লেষণ করো। ৪

উত্তর নির্দেশনা

১. উত্তরপত্র বইয়ের ৩৫৪ পৃষ্ঠার ১২ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।
 ২. উত্তরপত্র বইয়ের ৪৩৫ পৃষ্ঠার ৭ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।
 ৩. উত্তরপত্র বইয়ের ২৯৯ পৃষ্ঠার ৮ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।

৪. উত্তরপত্র বইয়ের ৪৮৪ পৃষ্ঠার ৬ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।
 ৫. উত্তরপত্র বইয়ের ৫২১ পৃষ্ঠার ৬ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।
 ৬. উত্তরপত্র বইয়ের ৩৫৫ পৃষ্ঠার ১৩ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।

৭. দিনাজপুর বোর্ড-২০১৭

রসায়ন : দ্বিতীয় পত্র

বিষয় কোড :

১	৭	৭
---	---	---

সময়-২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

সৃজনশীল প্রশ্ন

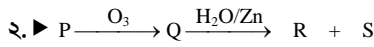
পূর্ণমান: ৫০

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

১. ▶

24.63 atm 1200K 1L 0.25 ^gvj	50 atm 300K 0.35L 0.1 ^gvj
A MÅvm	B MÅvm

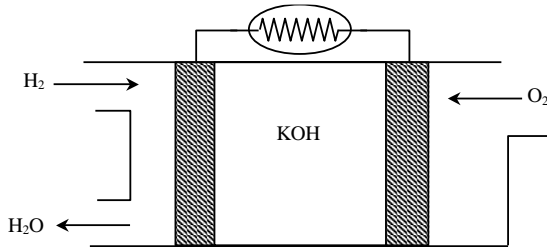
- ক. দৃষক কী? ১
 খ. ন্যানো কণার গলনাংক স্বাভাবিক অণুর গলনাংকের চেয়ে কম কেন? ২
 গ. উদ্দীপকের A-গ্যাসের একটি অণুর গড় গতিশক্তি নির্ণয় করো। ৩
 ঘ. উদ্দীপকের কোন গ্যাসটি বাস্তব গ্যাসের আচরণ প্রদর্শন করবে? ৪
 গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ করো।



ইথান্যাল প্রোপানোন।

- ক. ল্যাম্বার্টের সূত্রটি লেখো। ১
 খ. মোল-ভগ্নাংশ তাপমাত্রার উপর নির্ভর করে কী? ব্যাখ্যা করো। ২
 গ. P যৌগের রৈখিক সমানুপুলার নাম লেখো। ৩
 ঘ. S যৌগ থেকে টারশিয়ারী অ্যালকোহল তৈরি করা সম্ভব কী? ব্যাখ্যা করো। ৪

৩. ▶



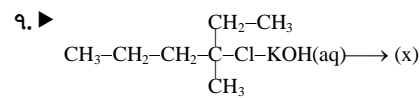
- ক. মিনারেল ট্যানিং কাকে বলে? ১
 খ. দেখাও যে, সেমিমোলার দ্রবণ একটি প্রমাণ দ্রবণ। ২
 গ. উদ্দীপকে কোষের অ্যানোড, ক্যাথোড এবং সামগ্রিক কোষ বিক্রিয়া লেখো। ৩
 ঘ. উদ্দীপকে উল্লেখিত কোষটি যদিও পরিবেশবান্ধব তবুও এটি কি লাভজনক হবে? তোমার উত্তরের যথার্থতা বিচার করো। ৪

৪. ▶

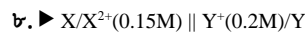
20 mL 0.5M %oK PviKxq %oWmW	25 mL 0.15M w«¼-%oWmWxq Pvi
X-`EeY	Y-`EeY

- ক. কাঁচ কী? ১
 খ. জিংক ইলেকট্রোডের প্রমাণ জারণ বিভব $E^\circ_{Zn/Zn^{2+}} = +0.76V$ বলতে কী বোঝায়? ২
 গ. X-দ্রবণটিকে কিরূপে ডেসিমোলার দ্রবণে পরিণত করবে? ৩
 ঘ. Y-দ্রবণ দ্বারা X-দ্রবণ পূর্ণ প্রশমিত হবে কী? বিশ্লেষণ করো। ৪
 ৫. ▶ $X \longrightarrow$ লিখা বা মুদ্রণের কাজে ব্যবহৃত হয়
 $Y \longrightarrow$ বিল্ডিং তৈরিতে ব্যবহৃত হয়

- ক. রেফারেন্স তড়িৎদ্বার কী? ১
 খ. পানির অস্থায়ী খরতা কীভাবে দূর করা যায়? ২
 গ. X-এর উৎপাদন প্রক্রিয়া বর্ণনা করো। ৩
 ঘ. Y-তৈরির সময় নির্গত দূষকসমূহ মানব জীবনের জন্য হুমকিস্বরূপ-ব্যাখ্যা করো। ৪
 ৬. ▶ 3.04 গ্রাম বি-চিং পাউডারকে নিয়ে 400 মিলি দ্রবণ তৈরি করে তা হতে 25 মিলি নিয়ে আয়োডোমিতিক পদ্ধতিতে টাইট্রেশন করতে 0.075M সোডিয়াম থায়োসালফেট দ্রবণের 40 মিলি প্রয়োজন হলো।



- ক. SOFC কী? ১
 খ. সিমেন্ট হার্ডেনিং বলতে কী বোঝায়? ২
 গ. উদ্দীপকের বিক্রিয়াটির কৌশল বর্ণনা করো। ৩
 ঘ. উদ্দীপকের X-যৌগটি কোন ধরনের স্টেরিও সমানুতা প্রদর্শন করবে তা যুক্তিসহকারে ব্যাখ্যা করো। ৪



$$E^\circ_{Y^{2+}/Y} = +0.80V, E^\circ_{X^{2+}/X} = -0.14V$$

তাপমাত্রা = ২৯৮ K

- ক. TDS কী? ১
 খ. মানবদেহে ক্রোমিয়ামের প্রভাব ব্যাখ্যা করো। ২
 গ. উদ্দীপকের কোষটির বিভব নির্ণয় করো। ৩
 ঘ. উদ্দীপকের কোষটির কীভাবে রাসায়নিক শক্তি বিদ্যুৎ শক্তিতে রূপান্তরিত হয় তা ব্যাখ্যা করো। ৪

উত্তর নির্দেশনা

১. উত্তরপত্র বইয়ের ৩০০ পৃষ্ঠার ৯ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।
২. উত্তরপত্র বইয়ের ৩৫৫ পৃষ্ঠার ১৪ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।
৩. উত্তরপত্র বইয়ের ৪৮৪ পৃষ্ঠার ৭ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।
৪. উত্তরপত্র বইয়ের ৪৩৫ পৃষ্ঠার ৮ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।

৫. উত্তরপত্র বইয়ের ৫২২ পৃষ্ঠার ৭ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।
৬. উত্তরপত্র বইয়ের ৪৩৬ পৃষ্ঠার ৯ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।
৭. উত্তরপত্র বইয়ের ৩৫৬ পৃষ্ঠার ১৫ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।
৮. উত্তরপত্র বইয়ের ৪৮৫ পৃষ্ঠার ৮ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।

৮. দিনাজপুর বোর্ড-২০১৬

রসায়ন দ্বিতীয় পত্র

বিষয় কোড

১	৭	৭
---	---	---

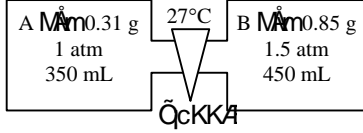
সময়-২ ঘণ্টা ১০ মিনিট

সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান: ৪০

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

১. ▶

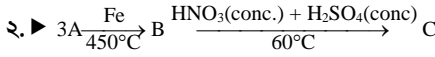


ক. বাস্তব গ্যাস কাকে বলে?

খ. C_3H_8O কার্যকরীমূলক সমাণুতা প্রদর্শন করে— ব্যাখ্যা করো।

গ. স্টপকর্ক বন্ধ অবস্থায় A গ্যাসের অণুর সংখ্যা নির্ণয় করো।

ঘ. একই উষ্ণতা ও চাপে A ও B এর মধ্যে কোনটির ব্যাপন হার বেশি তা গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর।



A = দুই কার্বনের অ্যালকাইন।

ক. সিরামিক কাকে বলে?

খ. সঞ্চয়ী ব্যাটারী চার্জিতকরণের পূর্বে পানি ব্যবহার করা হয় কেন?

গ. A যৌগে C এর sp হাইব্রিডাইজেশন হয় কেন? ব্যাখ্যা করো।

ঘ. B থেকে C যৌগ উৎপাদনের কৌশল বর্ণনা করো।

৩. ▶

H_2XO_4 50 mL 0.5M 2.45 g	MOH 100 mL 0.5M
--------------------------------------	-----------------------

পাত্র-A

পাত্র-B

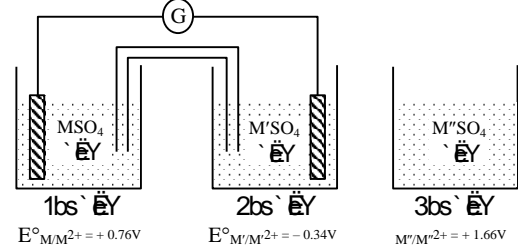
ক. কাইরাল কার্বন কাকে বলে?

খ. F, Cl, Br, I এর আণবিক ভর নির্ণয় করো।

গ. H_2XO_4 এর আণবিক ভর নির্ণয় করো।

ঘ. উদ্দীপকের পাত্রদ্বয়ের দ্রবণ মিশ্রিত করলে মিশ্রণের প্রকৃতি কিরূপ হবে তা বিশ্লেষণ করো।

৪. ▶



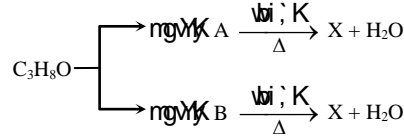
ক. প্রাইমারী স্ট্যান্ডার্ড পদার্থ কাকে বলে?

খ. জৈব যৌগে কার্বোক্সিলিক মূলক শনাক্তকরণ পরীক্ষা লিখ।

গ. কোষটির কোষ বিভব নির্ণয় করো।

ঘ. ২নং দ্রবণকে সরিয়ে দিয়ে উক্ত স্থানে ৩নং দ্রবণ রাখা যাবে কিনা? গাণিতিক বিশ্লেষণ করো।

৫. ▶



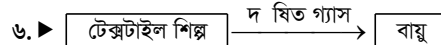
সমাণুক A লুকাস বিকারকের সাথে কক্ষ তাপমাত্রায় কোনো বিক্রিয়া দেয় না কিন্তু সমাণুক B লুকাস বিকারকের সাথে ৫-১০ মিনিটের মধ্যে বিক্রিয়া দেয়।

ক. STP কী?

খ. পোর্টল্যান্ড সিমেন্টকে হাইড্রোলিক সিমেন্ট বলা হয় কেন?

গ. C যৌগের অসম্পৃক্ততার পরীক্ষা দাও।

ঘ. A ও B এর মধ্যে কোনটি আয়োডোফর্ম বিক্রিয়া দেয় তা বিশ্লেষণ করো।



ক. পরম শূন্য তাপমাত্রা কী?

খ. C_4H_8 জ্যামিতিক সমাণুতা প্রদর্শন করে— ব্যাখ্যা করো।

গ. উদ্দীপকের শিল্পটি কিভাবে বায়ুকে দূষিত করে? আলোচনা করো।

ঘ. কিভাবে উলি-খিত শিল্প কর্তৃক বায়ুদূষণ রোধ করা যায়?

উত্তর নির্দেশনা

১. উত্তরপত্র বইয়ের ৩০১ পৃষ্ঠার ১০ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।
২. উত্তরপত্র বইয়ের ৩৫৭ পৃষ্ঠার ১৬ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।
৩. উত্তরপত্র বইয়ের ৪৩৬ পৃষ্ঠার ১০ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।
৪. উত্তরপত্র বইয়ের ৪৮৫ পৃষ্ঠার ৯ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।
৫. উত্তরপত্র বইয়ের ৩৫৭ পৃষ্ঠার ১৭ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।
৬. উত্তরপত্র বইয়ের ৫২৩ পৃষ্ঠার ৮ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।

৯. দিনাজপুর বোর্ড-২০১৫

রসায়ন দ্বিতীয় পত্র

বিষয় কোড

১ ৭ ৭

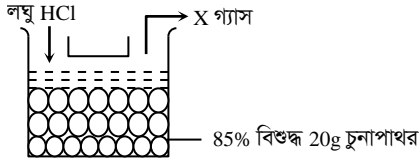
সময়-২ ঘণ্টা ১০ মিনিট

সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান: ৪০

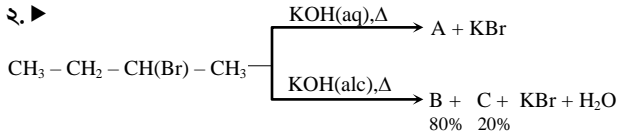
[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং প্রদত্ত ছয়টি সৃজনশীল প্রশ্ন থেকে যে কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

১. ▶



- ক. পরম শূন্য তাপমাত্রা কী? ১
- খ. BF_3 অম্ল-ধর্মী কেন? ২
- গ. উদ্দীপকের পাত্র থেকে STP তে কত লিটার 'X' গ্যাস বের হবে? নির্ণয় করো। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের X গ্যাসটি বৈশ্বিক উষ্ণতা ও এসিড বৃষ্টির জন্য দায়ী—কারণ ও প্রতিকার প্রয়োজনীয় বিক্রিয়াসহ বিশ্লেষণ করো। ৪

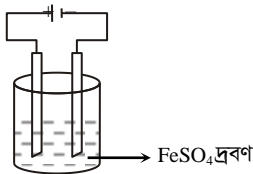
২. ▶



- ক. আদর্শ গ্যাসের জন্য গভীর সমীকরণটি লেখো। ১
- খ. সিমেন্ট তৈরিতে জিপসাম ব্যবহার করা হয় কেন? ২
- গ. A যৌগটি প্রস্তুতিতে S_N^1 বিক্রিয়া কৌশল দেখাও। ৩
- ঘ. যৌগ A এবং B এর স্টেরিওসমাণুতার ভিন্নতা বিশ্লেষণ করো। ৪

৩. ▶ কয়েকটি ধাতুর প্রমাণ তড়িৎদ্বার বিভব ও একটি কোষচিত্র—

- (i) $E^\circ_{\text{Cu}/\text{Cu}^{2+}} = -0.34\text{V}$
- (ii) $E^\circ_{\text{Fe}/\text{Fe}^{2+}} = 0.44\text{V}$
- (iii) $E^\circ_{\text{Zn}/\text{Zn}^{2+}} = 0.76\text{V}$



- ক. একটি হেটারো অ্যালিসাইক্লিক যৌগের উদাহরণ দাও। ১
- খ. 44g CO_2 এর জন্য ভ্যাভার ওয়ালস্ সমীকরণটি লেখো। ২
- গ. 250 A বিদ্যুৎ 40 মিনিট চালনা করলে কত গ্রাম ধাতু ক্যাথোডে জমা হবে? ৩
- ঘ. উদ্দীপক দ্রবণকে টিন পাত্র এবং কপার পাত্রদ্বয়ের কোনটিতে রাখা যৌক্তিক—বিশ্লেষণ করো। ৪

৪. ▶

10 mL 0.185 M $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ A-দ্রবণ	18.4 mL 0.20 M NaOH B-দ্রবণ
---	--------------------------------------

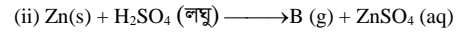
- ক. ক্যাটিনেশন কী? ১
- খ. বেনজিনকে অ্যারোমেটিক যৌগ বলা হয় কেন? ২
- গ. B দ্রবণে কতটুকু NaOH দ্রবীভূত আছে? ৩
- ঘ. A এবং B দ্রবণের মিশ্র দ্রবণের প্রকৃতি কিরূপ হবে— বিশ্লেষণ করো। ৪

৫. ▶

(i) X গ্যাস 10.0 dm ³ 25°C 50 kPa 8.885g	(ii) Y গ্যাস 10.0 dm ³ 25°C 200 kPa 2.423g	(iii) X ও Y গ্যাস গ্যাসের মিশ্রণ 2 dm ³ 25°C
--	--	---

এখানে গ্যাসদ্বয় পরস্পর বিক্রিয়াহীন।

- ক. পেপটাইড বন্ধন কী? ১
- খ. সিরামিক সামগ্রী তৈরিতে গে-জিং পদার্থ কেন ব্যবহার করা হয়? ২
- গ. উদ্দীপকের (iii) পাত্রের চাপ গণনা করো। ৩
- ঘ. X ও Y গ্যাসের ব্যাপন হার গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ করো। ৪

৬. ▶ (i) পটাসিয়াম ক্লোরেট $\xrightarrow{\Delta} \text{A (g)} + \text{KCl (s)}$ 

A এবং B উভয়ই একটি ফুয়েল সেলের জ্বালানি।

- ক. ন্যানো পার্টিকেল কী? ১
- খ. শিল্পে ETP-এর ব্যবহার করা হয় কেন? ২
- গ. উদ্দীপকের 5g পরিমাণ A কে উৎপন্ন করতে কত গ্রাম বিক্রিয়ক প্রয়োজন? ৩
- ঘ. উদ্দীপকের A এবং B গ্যাস দ্বারা গঠিত কোষটি পরিবেশ বান্ধব হবে কিনা— বিশ্লেষণ করো। ৪

উত্তর নির্দেশনা

১. উত্তরপত্র বইয়ের ৩০১ পৃষ্ঠার ১১ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।
২. উত্তরপত্র বইয়ের ৩৫৮ পৃষ্ঠার ১৮ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।
৩. উত্তরপত্র বইয়ের ৪৮৬ পৃষ্ঠার ১০ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।

৪. উত্তরপত্র বইয়ের ৪৩৭ পৃষ্ঠার ১১ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।
৫. উত্তরপত্র বইয়ের ৩০২ পৃষ্ঠার ১২ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।
৬. উত্তরপত্র বইয়ের ৪৮৬ পৃষ্ঠার ১১ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।

১০. কুমিল-১ বোর্ড-২০১৭

রসায়ন : দ্বিতীয় পত্র

বিষয় কোড :

১ ৭ ৭

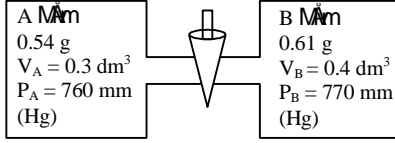
সময়-২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান: ৫০

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

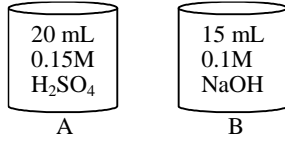
১. ▶



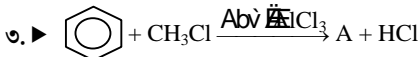
[A ও B গ্যাস দুটি পরস্পর বিক্রিয়াহীন]

- ক. লুকাস বিকারক কী? ১
- খ. ক্রোমিয়াম কীভাবে পরিবেশকে দূষিত করে? ২
- গ. চাবি খোলা অবস্থায় 30°C তাপমাত্রায় গ্যাস মিশ্রণের মোট চাপ নির্ণয় করো। ৩
- ঘ. 25°C তাপমাত্রায় A ও B গ্যাস দুটির ব্যাপন হার তুলনা করো। ৪

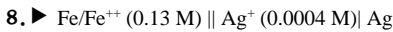
২. ▶



- ক. অনুবন্ধী এসিড কী? ১
- খ. অ্যানিলিনের নাইট্রেশন মেটা অবস্থানে ঘটে—ব্যাখ্যা করো। ২
- গ. A পাত্রের দ্রবণের ঘনমাত্রা ppm এককে নির্ণয় করো। ৩
- ঘ. A ও B পাত্রের দ্রবণ মিশ্রিত করলে মিশ্রণে এসিড বা ক্ষার দ্রবণের ঘনমাত্রার পরিবর্তন বিশ্লেষণ করো। ৪



- ক. COD কী? ১
- খ. মানবদেহে আর্সেনিকের প্রভাব ব্যাখ্যা করো। ২
- গ. উদ্দীপকের A যৌগ থেকে ক্লোরোবেনজিন কীভাবে পাওয়া যায়? সমীকরণসহ লেখো। ৩
- ঘ. A যৌগটির প্রতিস্থাপন বিক্রিয়া অর্থো-প্যারা অবস্থানে ঘটে—বিশ্লেষণ করো। ৪



$$T = 25^\circ\text{C}, E_{\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}}^0 = -0.44 \text{ V}$$

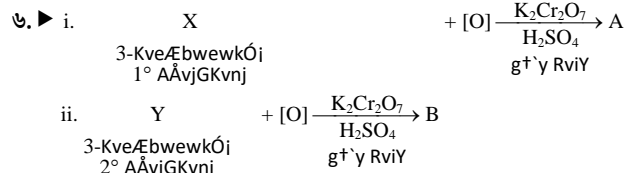
$$E_{\text{Ag}^+/\text{Ag}}^0 = +0.80 \text{ V}$$

- ক. কার্বানায়ন কী? ১
- খ. শিল্পে ETP এর ব্যবহার করা হয় কেন? ২
- গ. উদ্দীপকের কোষের তড়িৎচালক বল নির্ণয় করো। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের অর্ধকোষ দুইটি আলাদাভাবে প্রমাণ হাইড্রোজেন অর্ধকোষের সাথে যুক্ত করে কোষ গঠন করলে উৎপন্ন কোষ দুইটির মধ্যে কি পার্থক্য পরিলক্ষিত হবে চিত্রসহ ব্যাখ্যা করো। ৪

৫. ▶

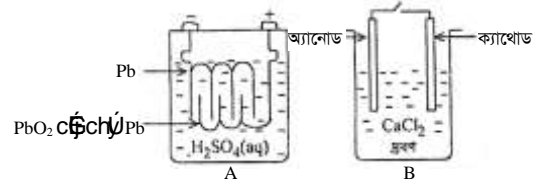


- ক. বিয়ার-ল্যাঙ্গার্ট সূত্র কী? ১
- খ. লঘু H₂SO₄ এর সাথে Cu এর বিক্রিয়া হয় না কেন? ২
- গ. তাপমাত্রা 25°C পর্যন্ত বৃদ্ধি করা হলে সিলিভারটি বিক্ষোভিত হবে কী? ব্যাখ্যা করো। ৩
- ঘ. সিলিভারে 15 kg গ্যাস ভর্তিকরণে গ্যাসসূত্রের প্রয়োগ অপরিহার্য—বিশ্লেষণ করো। ৪



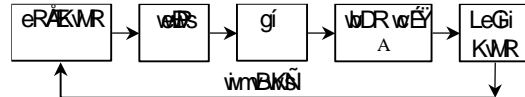
- ক. পরমশূন্য তাপমাত্রা কী? ১
- খ. মোলার দ্রবণ একটি প্রমাণ দ্রবণ—ব্যাখ্যা করো। ২
- গ. A ও B যৌগকে কীভাবে পার্থক্য করা যায় তা সমীকরণসহ লেখো। ৩
- ঘ. A ও B যৌগ হ্যালাফরম বিক্রিয়া দেয় কিনা—বিশ্লেষণ করো। ৪

৭. ▶



- ক. ডিকার্বিকেশন বিক্রিয়া কী? ১
- খ. প্রোপেন মিথেনের সমগোত্রক—ব্যাখ্যা করো। ২
- গ. B কোষে 10 মিনিট 5 amp বিদ্যুৎ চালনা করলে ক্যাথোডে সঞ্চিত পদার্থের পরিমাণ হিসাব করে দেখাও। ৩
- ঘ. A কোষের চার্জিং ও ডিসচার্জিং বিক্রিয়া দেখিয়ে কোষটি সচল রাখার কৌশল বর্ণনা করো। ৪

৮. ▶



- ক. সক্রিয়কারী মূলক কী? ১
- খ. জারণ অর্ধকোষ বলতে কী বুঝ? ২
- গ. উদ্দীপকের A এর প্রস্তুতির মূলনীতি বর্ণনা করো। ৩
- ঘ. A এর প্রস্তুতিতে রিসাইক্লিং এর প্রয়োজনীয়তা আছে কিনা বিশ্লেষণ করো। ৪

উত্তর নির্দেশনা

১. উত্তরপত্র বইয়ের ৩০২ পৃষ্ঠার ১৩ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।
২. উত্তরপত্র বইয়ের ৪৩৭ পৃষ্ঠার ১২ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।
৩. উত্তরপত্র বইয়ের ৩৫৯ পৃষ্ঠার ১৯ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।

৪. উত্তরপত্র বইয়ের ৪৮৭ পৃষ্ঠার ১২ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।
৫. উত্তরপত্র বইয়ের ৩০৩ পৃষ্ঠার ১৪ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।
৬. উত্তরপত্র বইয়ের ৩৫৯ পৃষ্ঠার ২০ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।

৭. উত্তরপত্র বইয়ের ৪৮৮ পৃষ্ঠার ১৩ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।

৮. উত্তরপত্র বইয়ের ৫২৩ পৃষ্ঠার ৯ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।

১১. কুমিল-১ বোর্ড-২০১৬

রসায়ন দ্বিতীয় পত্র

বিষয় কোড

১ ৭ ৭

সময়-২ ঘণ্টা ১০ মিনিট

সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান: ৪০

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

১. ▶

আয়তন (V) cm ³	চাপ (P) atm
10	2.1
7	3
5.25	4

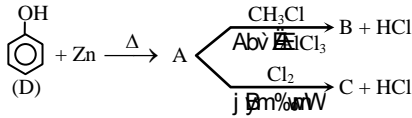
সারণি-১

আয়তন (V) L	তাপমাত্রা (T) K
22.40	273
24.45	298
25.10	303

সারণি-২

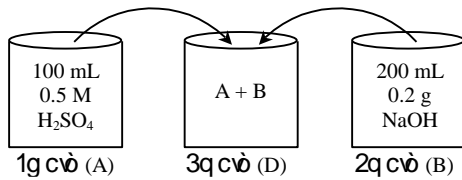
- ক. এসিড বৃষ্টি কাকে বলে? ১
- খ. মোলার দ্রবণ তাপমাত্রা নির্ভরশীল কেন? ব্যাখ্যা করো। ২
- গ. উদ্দীপকের সারণি-২ হতে পরমশূন্য তাপমাত্রার ধারণা প্রতিষ্ঠা করো। ৩
- ঘ. গ্যাস সিলিভারজাতকরণে উদ্দীপকের সারণিসমূহের প্রয়োগ রয়েছে কিনা? বিশ্লেষণ করো। ৪

২. ▶



- ক. প্রাইমারি স্ট্যান্ডার্ড পদার্থ কাকে বলে? ১
- খ. H₂O উভধর্মী পদার্থ— ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. যে বিক্রিয়ার সাহায্যে C থেকে D প্রস্তুত করা যায় তা সমীকরণসহ বর্ণনা করো। ৩
- ঘ. “B এর বলয়ের উপর এর প্রতিস্থাপকটি প্রভাব বিস্তার করে”—বিশ্লেষণ করো। ৪

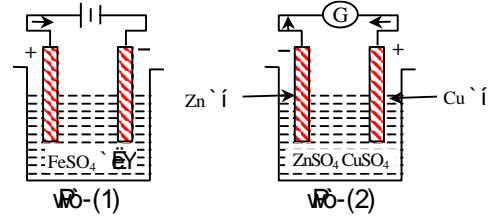
৩. ▶ চিত্রের আলোকে নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও:



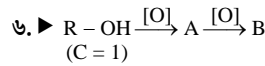
- ক. কার্যকরী মূলক কাকে বলে? ১
- খ. অ্যামোনিয়াকে লুইস ক্ষার বলা হয় কেন? ব্যাখ্যা করো। ২
- গ. “B” পাত্রের দ্রবণের ঘনমাত্রা ppm. এককে নির্ণয় করো। ৩
- ঘ. “D” পাত্রের দ্রবণের pH কিরূপ হবে—কারণসহ বিশ্লেষণ করো। ৪

৪. ▶ বাংলাদেশের রিরোলিং মিলসমূহ বিভিন্ন অবকাঠামোতে ব্যবহার উপযোগী ধাতব সামগ্রী প্রস্তুত করে। মিলসমূহ পুরানো অকেজো জাহাজের ভাঙ্গা অংশ এবং হকারদের মাধ্যমে সংগৃহীত ব্যবহার অনুপযোগী ধাতব দ্রব্যাদি কাঁচামাল হিসেবে ব্যবহার করে। ফলে লোহার খনি না থাকা সত্ত্বেও বাংলাদেশে ধাতুটি প্রচুর পরিমাণে পাওয়া যায়।
- ক. ন্যানো কণা কী? ১
- খ. লেড ধাতু কিভাবে হিমোগে-বিন বিনষ্ট করে? ব্যাখ্যা করো। ২
- গ. উদ্দীপকের ধাতুটির রিসাইক্লিং পদ্ধতি বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. বাংলাদেশের প্রেক্ষিতে উদ্দীপক ধাতুটির রিসাইক্লিং জরুরী — মূল্যায়ন করো। ৪

৫. ▶



- ক. প-স্টিসিটি কী? ১
- খ. মানব শরীরে ভারী ধাতু কিভাবে প্রবেশ করে? ২
- গ. চিত্র-(১) এ 50 A বিদ্যুৎ 10 মিনিট চালনা করলে ক্যাথোডে কি পরিমাণ ধাতু জমা হবে? ৩
- ঘ. উদ্দীপক চিত্র-(১) ও চিত্র-(২) উভয়ই কোষ হলেও এদের শক্তির রূপান্তর ধরন ভিন্ন—বিশ্লেষণ করো। ৪



- ক. COD কাকে বলে? ১
- খ. গ্যালভানিক কোষ রিডক্স বিক্রিয়া দেয়— ব্যাখ্যা করো। ২
- গ. ‘B’ যৌগটির কার্যকরী মূলক কিভাবে সনাক্ত করবে? সমীকরণসহ বর্ণনা করো। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের A ও B যৌগ নিউক্লিওফিলিক সংযোজন বিক্রিয়ায় ভিন্নতা দেখায়। —কারণসহ বিশ্লেষণ করো। ৪

উত্তর নির্দেশনা

১. উত্তরপত্র বইয়ের ৩০৩ পৃষ্ঠার ১৫ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।
২. উত্তরপত্র বইয়ের ৩৬০ পৃষ্ঠার ২১ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।

৩. উত্তরপত্র বইয়ের ৪৩৮ পৃষ্ঠার ১৩ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।
৪. উত্তরপত্র বইয়ের ৫২৪ পৃষ্ঠার ১০ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।

-
৫. উত্তরপত্র বইয়ের ৪৮৮ পৃষ্ঠার ১৪ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।
 ৬. উত্তরপত্র বইয়ের ৩৬০ পৃষ্ঠার ২২ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।

১২. কুমিল-১ বোর্ড-২০১৫

রসায়ন দ্বিতীয় পত্র

বিষয় কোড

১ ৭ ৭

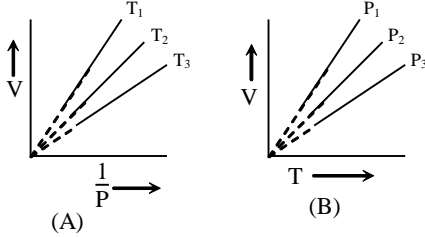
সময়-২ ঘণ্টা ১০ মিনিট

সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান: ৪০

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

১. ▶



ক. প-সিসিটি কী?

১

খ. NaCl দ্রবণ তড়িৎ বিশ্লেষণে পরিবাহী — কেন?

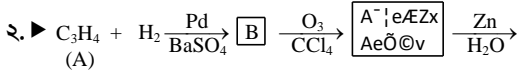
২

গ. B নং লেখচিত্রটি যে গ্যাস সূত্রটিকে সমর্থন করে তার ব্যাখ্যা দাও।

৩

ঘ. উদ্দীপকের A ও B লেখচিত্রে সমর্থিত গ্যাস সূত্রসমূহের সমন্বয় সমীকরণ প্রতিষ্ঠা করে, বাস্তব গ্যাসের ক্ষেত্রে এ সমীকরণের প্রযোজ্যতা ব্যাখ্যা করো।

৪



(C: হাইড্রোজেন, D: কার্বন ডাইক্সাইড)

ক. কার্বনিক এসিডের সংকেতটি লেখো।

১

খ. C₆H₅NH₂ অপেক্ষা CH₃NH₂ তীব্র ক্ষারক কেন?

২

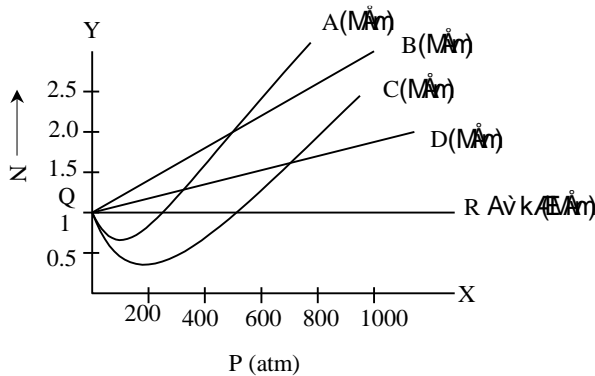
গ. A, B জৈব যৌগ দুটিকে এদের মিশ্রণ হতে কীভাবে পৃথক করবে? সমীকরণসহ লেখো।

৩

ঘ. উদ্দীপকে উল্লেখিত C যৌগটি অ্যালডল ঘনীভবন বিক্রিয়া প্রদর্শন করে, কিন্তু D যৌগটি উক্ত বিক্রিয়া করে না— ব্যাখ্যা করো।

৪

৩. ▶



A, B, C, D এর আপেক্ষিক ভর যথাক্রমে ২৮, ২, ৪৪, ৪ এবং Z হলো সংকোচনশীলতা গুণাঙ্ক।

ক. রেসিমিক মিশ্রণ কী?

১

খ. HNO₃ অপেক্ষা H₃PO₄ দুর্বল এসিড কেন?

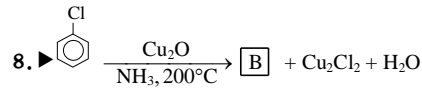
২

গ. উদ্দীপকের QD রেখাটি কোন শর্তে QR রেখার মত হয়—ব্যাখ্যা করো।

৩

ঘ. লেখচিত্রে উল্লেখিত A, B, C গ্যাসগুলির মধ্যে কোনটিকে সহজে তরল করা সম্ভব— বিশ্লেষণ করো।

৪



ক. প্যারাসিটামলের সংকেতটি লেখো।

১

খ. হাইড্রোজেন তড়িৎদ্বারকে মূখ্য নির্দেশক তড়িৎদ্বার বলা হয়—কেন?

২

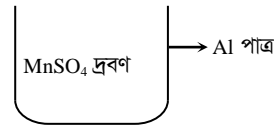
গ. উদ্দীপকের B যৌগটিকে কীভাবে সনাক্ত করবে বিক্রিয়াসহ লেখো।

৩

ঘ. উদ্দীপকে B যৌগের হ্যালাজেনেশন ও নাইট্রেশন বিক্রিয়ায় ভিন্ন ভিন্ন অবস্থানে প্রতিস্থাপন হয়—ব্যাখ্যা করো।

৪

৫. ▶

[দেওয়া আছে, E⁰_{Mn/Mn²⁺} = + 1.18V এবং E⁰_{Al/Al³⁺} = + 1.66V]

ক. ফারাডের প্রথম সূত্রটি বিবৃত করো।

১

খ. HCl গ্যাসের ব্যাপন হার NH₃ গ্যাস অপেক্ষা কম কেন?

২

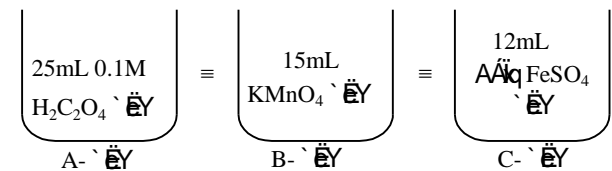
গ. উদ্দীপকে Al পাত্রে সংঘটিত অর্ধকোষ বিক্রিয়া ও কোষ বিক্রিয়া লেখো।

৩

ঘ. উদ্দীপকে উল্লেখিত পাত্রটি কিছু দিন পর ছিদ্র হয়ে যাবে কেন?— ব্যাখ্যা করো।

৪

৬. ▶



ক. ন্যানো পার্টিক্যাল কী?

১

খ. সেলুলোজ β-D গ্লুকোজের পলিমার —কেন?

২

গ. উদ্দীপকে উল্লেখিত A ও C দ্রবণকে মিশ্রিত করলে সংঘটিত বিক্রিয়াকে আয়ন ইলেকট্রন পদ্ধতিতে সমতা করো।

৩

ঘ. উদ্দীপকে উল্লেখিত A ও B দ্রবণ ব্যবহার করে C দ্রবণে লোহার পরিমাণ নির্ণয় করো।

৪

উত্তর নির্দেশনা

১. উত্তরপত্র বইয়ের ৩০৪ পৃষ্ঠার ১৬ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।

২. উত্তরপত্র বইয়ের ৩৬১ পৃষ্ঠার ২৩ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।

৩. উত্তরপত্র বইয়ের ৩০৫ পৃষ্ঠার ১৭ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।
৪. উত্তরপত্র বইয়ের ৩৬২ পৃষ্ঠার ২৪ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।

৫. উত্তরপত্র বইয়ের ৪৮৯ পৃষ্ঠার ১৫ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।
৬. উত্তরপত্র বইয়ের ৪৩৮ পৃষ্ঠার ১৪ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।

১৩. সিলেট বোর্ড-২০১৭

রসায়ন : দ্বিতীয় পত্র

বিষয় কোড :

১	৭	৭
---	---	---

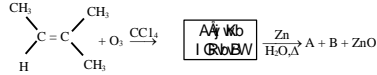
সময়-২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান: ৫০

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

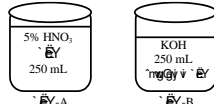
১. ▶



B যৌগটি তিন কার্বনবিশিষ্ট

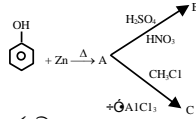
- ক. লবণ সেতু কী? ১
খ. LiAlH₄ এর কেন্দ্রীয় পরমাণুর জারণ সংখ্যা নির্ণয় করো। ২
গ. A এবং B যৌগের পার্থক্য নির্ণয় করো। ৩
ঘ. মিথানাল ক্যানিজারো বিক্রিয়া দেয়, কিন্তু উদ্দীপকের A যৌগটি ক্যানিজারো বিক্রিয়া দেয় না কেন? বিশ্লেষণ করো। ৪

২. ▶



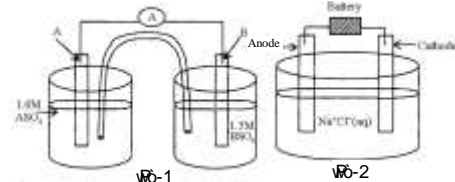
- ক. ন্যানো কণা কী? ১
খ. মিলিমোলার দ্রবণ একটি প্রমাণ দ্রবণ—ব্যাখ্যা করো। ২
গ. A দ্রবণের ঘনমাত্রা ppm এককে নির্ণয় করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকের A-দ্রবণ ও B-দ্রবণ মিশ্রিত করলে মিশ্রিত দ্রবণের প্রকৃতি কিরূপ হবে বিশ্লেষণ করো। ৪

৩. ▶



- ক. প্রাইমারী স্ট্যান্ডার্ড পদার্থ কী? ১
খ. HCO₃⁻ উভধর্মী পদার্থ—কেন? ২
গ. উদ্দীপকের 'A'-যৌগ ও 'C'-যৌগের পারস্পরিক পরিবর্তন সমীকরণসহ বর্ণনা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকের 'B'-যৌগ ও 'D'-যৌগের মধ্যে কোনটি ইলেকট্রনাকর্ষী প্রতিস্থাপন বিক্রিয়ায় অধিক সক্রিয়? অনুসরণসহ বিশ্লেষণ করো। ৪

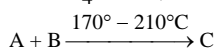
৪. ▶



$$E_{\text{A}/\text{A}^{2+}} = +1.18\text{V}, E_{\text{B}^{2+}/\text{B}} = +0.34\text{V}$$

- ক. পেপটাইড বন্ধন কী? ১
খ. ফেনল অম্ল-ধর্মী কেন? ২
গ. চিত্র-১ এর কোষটির তড়িচ্চালক বল (EMF) নির্ণয় করো। ৩
ঘ. চিত্র-১ ও চিত্র-২ এর মধ্যে পার্থক্য কোষ বিক্রিয়াসহ বিশ্লেষণ করো। ৪

৫. ▶ A = NH₄⁺ এর অনুবন্ধী ক্ষারক, B = প্রধান গ্রীন হাউজ গ্যাস

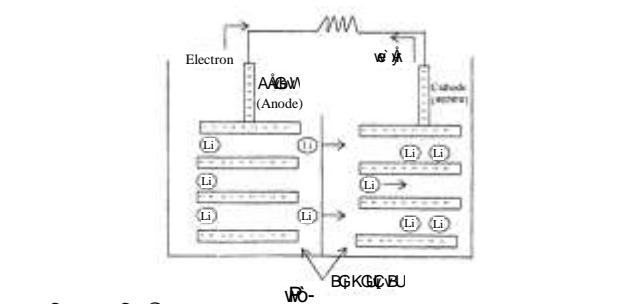
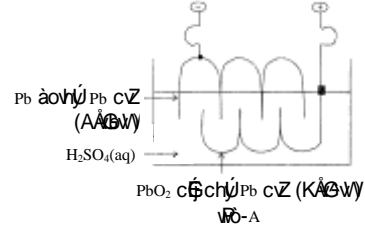


- ক. বোল্টজম্যান ধ্রুবক কী? ১
খ. চামড়ার ট্যানিং এ মিল্ক অব লাইম (Milk of Lime) গুরুত্বপূর্ণ কেন? ২

গ. উদ্দীপক অনুসারে C উৎপাদনে A এবং B গ্যাস কীভাবে পরিবেশকে দূষিত করে? বর্ণনা করো। ৩

ঘ. উদ্দীপকের C এর উৎপাদন প্রণালী সংশ্লিষ্ট সমীকরণসহ বর্ণনা করো। ৪

৬. ▶



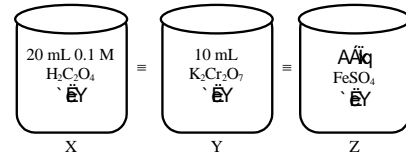
- ক. সি.এফ. সি কী? ১
খ. তড়িৎ বিশ্লেষণ একটি জারণ-বিজারণ বিক্রিয়া—ব্যাখ্যা করো। ২
গ. চিত্র-B এর চার্জ ও ডিসচার্জ এর কোষ বিক্রিয়া বর্ণনা করো। ৩
ঘ. চিত্র-A এবং চিত্র-B এর সুবিধা ও অসুবিধা বিশ্লেষণ করো। ৪

৭. ▶

A gas (M)	B (M)	A (M)
0.6g	0.7g	0.7g
750 mm (Hg)	760 mm (Hg)	350mmL
27°C	27°C	25°C
(A)	(B)	(C)

- ক. কাইরাল কার্বন কী? ১
খ. NH₃ এবং CH₃ - NH₂ এর মধ্যে কোনটির ক্ষারকত্ব বেশি এবং কেন? ২
গ. উদ্দীপকের 'C' গ্যাসটির RMS বেগ নির্ণয় করো। ৩
ঘ. একই তাপমাত্রায় উদ্দীপকের A- গ্যাস ও B- গ্যাস এর মধ্যে কোনটির ব্যাপন হার বেশি হবে গাণিতিকভাবে মূল্যায়ন করো। ৪

৮. ▶



- ক. ফ্যারাডে ধ্রুবক কী? ১
খ. কয়লায় সালফার যৌগের উপস্থিতি ক্ষতিকর কেন? ২
গ. উদ্দীপকের Y এবং Z দ্রবণের মিশ্রণে সংঘটিত বিক্রিয়াটির আয়ন-বিনিময় পদ্ধতিতে সমতা বিধান করো। ৩
ঘ. X এবং Y দ্রবণ এর সাহায্যে Z দ্রবণের Fe এর পরিমাণ নির্ণয় করো। ৪

উত্তর নির্দেশনা

১. উত্তরপত্র বইয়ের ৩৬৬ পৃষ্ঠার ৩২ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।

২. উত্তরপত্র বইয়ের ৪৪১ পৃষ্ঠার ১৮ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।

৩. উত্তরপত্র বইয়ের ৩৬৭ পৃষ্ঠার ৩৩ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দৃষ্টব্য।
 ৪. উত্তরপত্র বইয়ের ৪৯১ পৃষ্ঠার ১৯ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দৃষ্টব্য।
 ৫. উত্তরপত্র বইয়ের ৫২৬ পৃষ্ঠার ১৪ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দৃষ্টব্য।

৬. উত্তরপত্র বইয়ের ৪৯২ পৃষ্ঠার ২০ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দৃষ্টব্য।
 ৭. উত্তরপত্র বইয়ের ৩০৭ পৃষ্ঠার ২২ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দৃষ্টব্য।
 ৮. উত্তরপত্র বইয়ের ৪৪১ পৃষ্ঠার ১৯ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দৃষ্টব্য।

১৪. সিলেট বোর্ড-২০১৬

রসায়ন দ্বিতীয় পত্র

বিষয় কোড

১	৭	৭
---	---	---

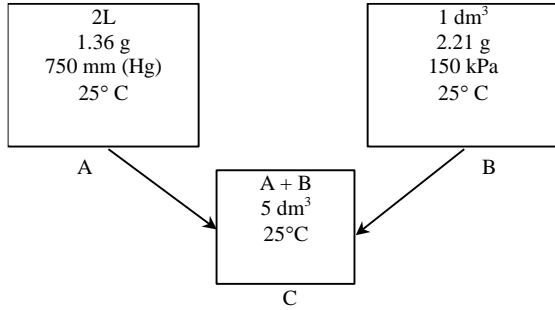
সময়-২ ঘণ্টা ১০ মিনিট

সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান: ৪০

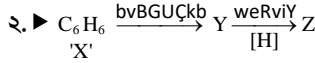
[দৃষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং প্রদত্ত ছয়টি সৃজনশীল প্রশ্ন থেকে যে কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

১. ▶



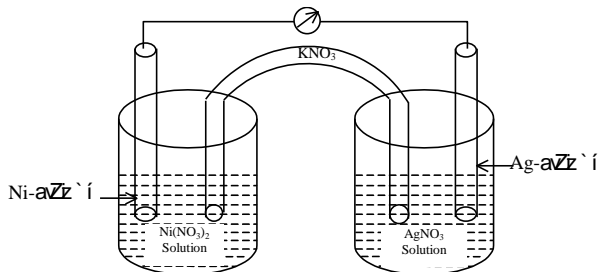
A এবং B গ্যাস দুটির আদর্শ গ্যাসের ন্যায় আচরণ করে।

- ক. অনুবন্ধী অম- কী? ১
 খ. ফেনল অম-ধর্মী কেন? ২
 গ. উদ্দীপকের C পাত্রের মোট চাপ নির্ণয় করো। ৩
 ঘ. A এবং B গ্যাস দুটির মধ্যে কোনটি অধিক হারে নিঃসরিত হবে? গাণিতিক মূল্যায়ন করো। ৪



- ক. ফরমালিন কী? ১
 খ. পানির BOD এর মান 50 ppm বলতে কি বুঝে? ২
 গ. Z এবং মিথাইল অ্যামিনের মধ্যে কোনটির ক্ষারধর্ম অধিক— ব্যাখ্যা কর। ৩
 ঘ. ইলেকট্রোফিলিক প্রতিস্থাপন বিক্রিয়ার ক্ষেত্রে X, Y এবং Z এর সক্রিয়তার ক্রম বিশ্লেষণ করো। ৪

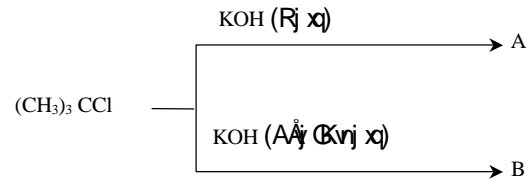
৩. ▶



নিকেল, সিলভার এবং জিংক এর প্রমাণ বিজারণ বিভবের মান যথাক্রমে $-0.25V$, $+0.799V$ এবং $-0.76V$.

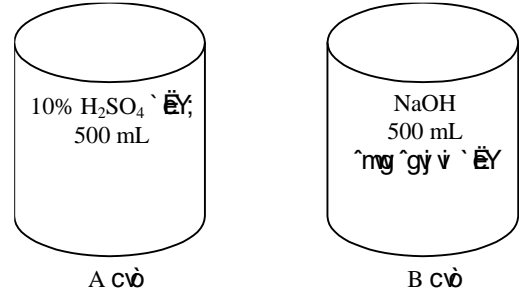
- ক. এসিড বৃষ্টি কী? ১
 খ. সিমেন্ট তৈরিতে জিপসাম ব্যবহার করা হয় কেন? ২
 গ. উদ্দীপকের কোষটিতে সংঘটিত অর্ধকোষ বিক্রিয়া এবং কোষ বিক্রিয়া লিখ। ৩
 ঘ. উদ্দীপকের অ্যানোডের দ্রবণটিকে জিংক এর পাত্রের সংরক্ষণ করা যাবে কিনা গাণিতিকভাবে মূল্যায়ন করো। ৪

৪. ▶



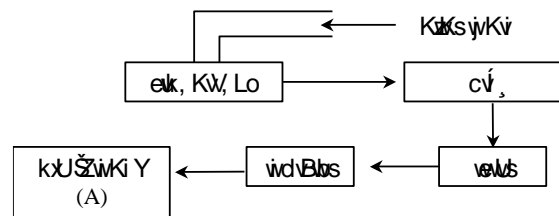
- ক. দর্শক আয়ন কী? ১
 খ. মোলার দ্রবণ একটি প্রমাণ দ্রবণ ব্যাখ্যা করো। ২
 গ. A উৎপাদনের বিক্রিয়া কৌশল লিখ। ৩
 ঘ. B এর ওজোনীকরণ এবং আর্দ্র বিশ্লেষণে দুইটি ভিন্ন কার্বনিল যৌগ পাওয়া যায়— মূল্যায়ন করো। ৪

৫. ▶



- ক. প্রমাণ দ্রবণ কী? ১
 খ. HCO_3^- উদ্ভব—ব্যাখ্যা করো। ২
 গ. A পাত্রের কতটুকু পানি মিশ্রিত করলে তা সেমিমোলার দ্রবণে পরিণত হবে— গণনা করো। ৩
 ঘ. A এবং B পাত্রের মিশ্রিত দ্রবণের প্রকৃতি কি হবে— গাণিতিকভাবে মূল্যায়ন করো। ৪

৬. ▶



- ক. ইটিপি কী? ১
 খ. কয়লায় সালফারের উপস্থিতি ক্ষতিকর কেন? ২
 গ. উদ্দীপকের আলোকে A এর উৎপাদন প্রক্রিয়া সমীকরণসহ বর্ণনা করো। ৩
 ঘ. A শিল্প পণ্যটির রিসাইক্লিং পরিবেশবান্ধব ও অর্থ সাশ্রয়ী মূল্যায়ন করো। ৪

উত্তর নির্দেশনা

১. উত্তরপত্র বইয়ের ৩০৮ পৃষ্ঠার ২৩ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।
২. উত্তরপত্র বইয়ের ৩৬৮ পৃষ্ঠার ৩৪ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।
৩. উত্তরপত্র বইয়ের ৪৯৩ পৃষ্ঠার ২১ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।
৪. উত্তরপত্র বইয়ের ৩৬৯ পৃষ্ঠার ৩৫ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।
৫. উত্তরপত্র বইয়ের ৪৪২ পৃষ্ঠার ২০ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।
৬. উত্তরপত্র বইয়ের ৫২৬ পৃষ্ঠার ১৫ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।

১৫. সিলেট বোর্ড-২০১৫

রসায়ন দ্বিতীয় পত্র

বিষয় কোড

১ ৭ ৭

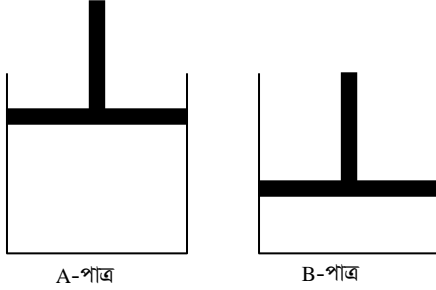
সময়-২ ঘণ্টা ১০ মিনিট

সৃজনশীল প্রশ্ন

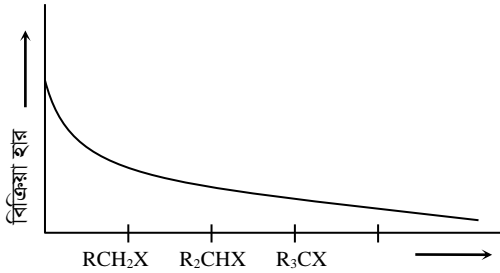
পূর্ণমান: ৪০

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

১. ▶ স্থির চাপে নিম্নের দুটি পাত্রে একই পরিমাণ একই গ্যাস রাখা আছে-

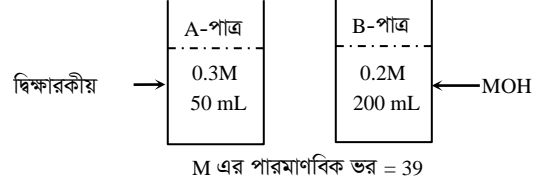


- ক. নাইলন কী? ১
 খ. মৃদু অম্ল- ও মৃদু ক্ষারকের টাইট্রেশনে কোনো উপযুক্ত নির্দেশক নেই কেন? ২
 গ. দুটি পাত্র A ও B তে রক্ষিত গ্যাসের আয়তন ভিন্ন হবার কারণ কী? সংশ্লিষ্ট গ্যাস সূত্রের সাহায্যে ব্যাখ্যা করো। ৩
 ঘ. উদ্দীপকের কোন পাত্রের গ্যাস অণুসমূহের গতিশক্তি বেশি? ব্যাখ্যা করো। ৪
২. ▶ KOH এর জলীয় দ্রবণের সাথে অ্যালকাইন হ্যালাইডের, একটি বিশেষ কৌশল সংঘটিত বিক্রিয়ার হার নিম্নরূপে দেখানো যায়।



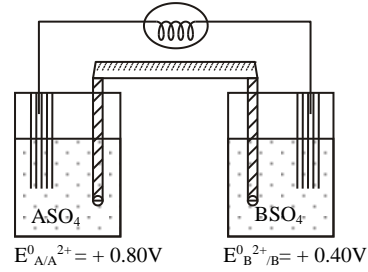
- ক. BOD কী? ১
 খ. Fe^{2+} একটি বিজারক —ব্যাখ্যা করো।
 গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত বিক্রিয়াটির কৌশল ব্যাখ্যা করো। ৩
 ঘ. প্রদত্ত বিক্রিয়াটির হার ক্রমান্বয়ে হ্রাস পাবার কারণ কী? বিশেষ-ঘণ করো। ৪
৩. ▶
- $$CH \equiv CH \xrightarrow[100^\circ C]{Fe} B \xrightarrow[Abv. EtAlCl_2]{CH_3Cl} C \longrightarrow T.N.T$$
- ক. প-সিসিটি কী? ১
 খ. সিমেন্টে জিপসাম ব্যবহৃত হয় কেন? ২
 গ. উদ্দীপকের কোনটি পলিমারকরণ বিক্রিয়া? ব্যাখ্যা করো। ৩
 ঘ. B ও C এর মধ্যে কোনটি ইলেকট্রনাকর্ষী প্রতিস্থাপন বিক্রিয়ার ক্ষেত্রে অধিক সক্রিয়? ব্যাখ্যা করো। ৪

৪. ▶



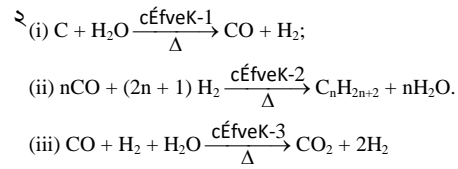
- ক. জারণ সংখ্যা কী? ১
 খ. C.F.C কীভাবে ওজোনস্ফিয়ার ক্ষয় করে? ২
 গ. B-পাত্রের দ্রবণ প্রস্তুতিতে কী পরিমাণ MOH প্রয়োজন? ৩
 ঘ. A-পাত্রের দ্রবণ দ্বারা B পাত্রের দ্রবণ পূর্ণ প্রশমিত হবে কী? বিশেষ-ঘণ করো। ৪

৫. ▶ নিম্নের চিত্রটি লক্ষ্য কর:



- ক. ইটিপি কী? ১
 খ. কেন্দ্রাকর্ষী প্রতিস্থাপন বিক্রিয়ায় ক্লোরোবেনজিন অপেক্ষা 4-নাইট্রো ক্লোরোবেনজিন অধিক সক্রিয় কেন? ২
 গ. উদ্দীপকের কোষটির তড়িৎচালক বল হিসাব করো। ৩
 ঘ. “উদ্দীপকের বিজারণ অর্ধকোষের তড়িৎবিশেষ-ঘ্য দ্রবণকে জিংকের পাত্রে রাখা উচিত নয়।”—উক্তিটির যথার্থতা প্রতিপাদন করো। ৪

৬. ▶



- ক. তড়িৎ রাসায়নিক কোষ কী? ১
 খ. লিথিয়াম আয়ন ব্যাটারি ব্যবহারের সুবিধা কী? ২
 গ. উদ্দীপকের কোন কোন বিক্রিয়ার সাহায্যে কয়লা হতে LPG উৎপাদন সম্ভব? ব্যাখ্যা করো। ৩
 ঘ. “উদ্দীপকের সংশ্লিষ্ট বিক্রিয়ার সাহায্যে কয়লা ব্যবহার করে নাইট্রোজেন সার উৎপাদন সম্ভব।”—উক্তিটির যথার্থতা প্রতিপাদন করো। ৪

উত্তর নির্দেশনা

১. উত্তরপত্র বইয়ের ৩০৮ পৃষ্ঠার ২৪ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।

২. উত্তরপত্র বইয়ের ৩৬৯ পৃষ্ঠার ৩৬ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।

৩. উত্তরপত্র বইয়ের ৩৭০ পৃষ্ঠার ৩৭ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।
৪. উত্তরপত্র বইয়ের ৪৪২ পৃষ্ঠার ২১ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।

৫. উত্তরপত্র বইয়ের ৪৯৩ পৃষ্ঠার ২২ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।
৬. উত্তরপত্র বইয়ের ৫২৬ পৃষ্ঠার ১৬ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।

১৬. চতুর্থাম বোর্ড-২০১৭

রসায়ন : দ্বিতীয় পত্র

বিষয় কোড :

১	৭	৭
---	---	---

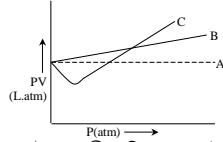
সময়-২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান: ৫০

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

১. ▶



C গ্যাসটি পটাশিয়াম ক্লোরেটের তাপীয় বিয়োজনে উৎপন্ন হয়।

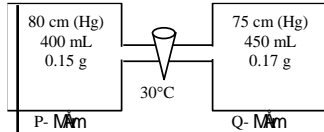
ক. পেপটাইড বন্ধন কী?

খ. “অ্যালকাইন-১ অম্লীয়” ব্যাখ্যা করো।

গ. STP তে C গ্যাসটির RMS বেগ নির্ণয় করো।

ঘ. উদ্দীপকের ‘B’ ও ‘C’ গ্যাস দুটির লেখচিত্র A এর অনুরূপ না হওয়ার কারণ বিশ্লেষণ করো।

২. ▶



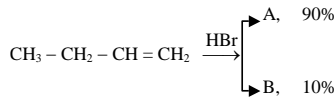
ক. রেসিমিক মিশ্রণ কী?

খ. HCOOH অপেক্ষা CH₃COOH দুর্বল এসিড কেন?

গ. উদ্দীপকের P- গ্যাসটির আণবিক ভর হিসেব করো।

ঘ. উদ্দীপকের গ্যাস মিশ্রণের চাপ 102 kPa হলে গ্যাস দুটি আদর্শ কিনা—বিশ্লেষণ করো।

৩. ▶



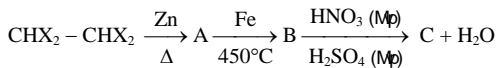
ক. প-সিসিটি কী?

খ. ন্যাপথালিন একটি অ্যারোমেটিক যৌগ কেন?

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

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

৪. ▶



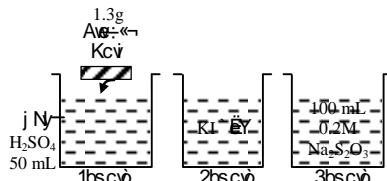
ক. কাইরাল কার্বন কী?

খ. কাচে পান দেওয়ার প্রয়োজন কেন?

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

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

৫. ▶

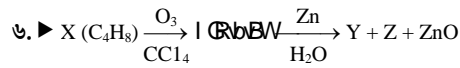


ক. এনানসিওমার কী?

খ. কক্ষ তাপমাত্রায় ইথেন গ্যাস কিন্তু ইথানল তরল কেন?

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

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



Y টলেন বিকারকের সাথে বিক্রিয়া করলেও Z বিক্রিয়া করে না।

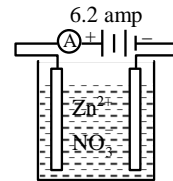
ক. তড়িচ্চালক বল কী?

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

গ. উদ্দীপকের Y যৌগটির পরবর্তী সমগোত্রক হতে সেকেন্ডারী অ্যালকোহল প্রস্তুতি সমীকরণসহ লেখো।

ঘ. X এবং Z যৌগের যুত বিক্রিয়ার ধরন ভিন্নতার কারণ বিশ্লেষণ করো।

৬. ▶



$$E^\circ_{\text{Zn}^{2+}/\text{Zn}} = -0.76\text{V}; E^\circ_{\text{M}^{2+}/\text{M}} = -0.126\text{V}$$

ক. TDS কী?

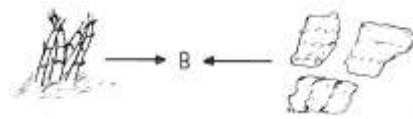
খ. চামড়া ট্যানিং করা প্রয়োজন কেন?

গ. উদ্দীপকের দ্রবণের মধ্য দিয়ে কতক্ষণ বিদ্যুৎ প্রবাহিত করলে ক্যাথোডের ভর 1g বৃদ্ধি পাবে?

ঘ. উদ্দীপকের ইলেকট্রোলাইট দ্রবণটি দীর্ঘদিন M ধাতু নির্মিত পাত্রে সংরক্ষণ করার সম্ভাব্যতা যাচাই করো।

৮. ▶ (i) প্রাকৃতিক গ্যাস + বায়ু → A

(ii)



বাঁশঝাড় বর্জ্য কাগজ

X Y

A জৈব সার এবং B শিক্ষা উপকরণ

ক. লুকাস বিকারক কী?

খ. শিল্পে ETP ব্যবহার করা হয় কেন?

গ. উদ্দীপকের A যৌগটি উৎপাদনের মূলনীতি লেখো।

ঘ. উদ্দীপকের X অপেক্ষা Y উৎস থেকে B উৎপাদন অধিকতর লাভজনক হবে কিনা—বিশ্লেষণ করো।

উত্তর নির্দেশনা

১. উত্তরপত্র বইয়ের ৩০৫ পৃষ্ঠার ১৮ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।

২. উত্তরপত্র বইয়ের ৩০৬ পৃষ্ঠার ১৯ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।

৩. উত্তরপত্র বইয়ের ৩৬২ পৃষ্ঠার ২৫ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দৃষ্টব্য।
 ৪. উত্তরপত্র বইয়ের ৩৬৩ পৃষ্ঠার ২৬ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দৃষ্টব্য।
 ৫. উত্তরপত্র বইয়ের ৪৩৯ পৃষ্ঠার ১৫ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দৃষ্টব্য।

৬. উত্তরপত্র বইয়ের ৩৬৩ পৃষ্ঠার ২৭ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দৃষ্টব্য।
 ৭. উত্তরপত্র বইয়ের ৪৮৯ পৃষ্ঠার ১৬ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দৃষ্টব্য।
 ৮. উত্তরপত্র বইয়ের ৫২৪ পৃষ্ঠার ১১ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দৃষ্টব্য।

১৭. চতুর্থাম বোর্ড-২০১৬

রসায়ন দ্বিতীয় পত্র

বিষয় কোড

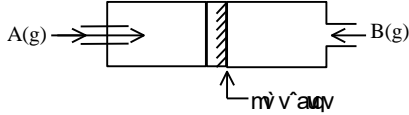
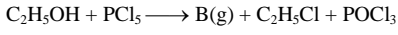
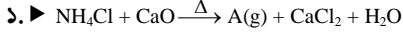
১	৭	৭
---	---	---

সময়-২ ঘণ্টা ১০ মিনিট

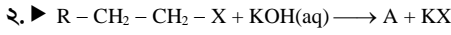
সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান: ৪০

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

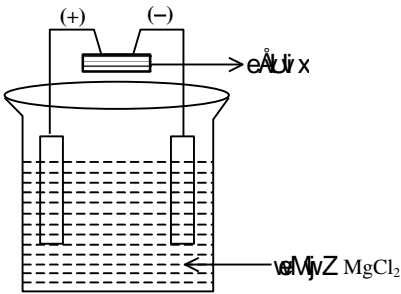


- ক. আদর্শ গ্যাস কাকে বলে? ১
 খ. এসিড মিশ্রিত পানিকে তড়িৎ বিশ্লেষণে পরিবাহী বলা হয় কেন? ২
 গ. উদ্দীপকের নলটিতে সংঘটিত বিক্রিয়ার প্রেক্ষিতে অনুবন্ধী এসিড ও ক্ষারকের ব্যাখ্যা দাও। ৩
 ঘ. উদ্দীপকটি গ্যাসের কোন সূত্রকে সমর্থন করে? বিশ্লেষণ করো। ৪



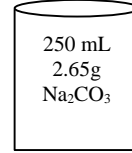
- ক. BOD কাকে বলে? ১
 খ. সিমেন্ট তৈরিতে জিপসাম ব্যবহার করা হয় কেন? ২
 গ. উদ্দীপকের A তৈরির প্রযোজ্য বিক্রিয়া কৌশল দেখাও। ৩
 ঘ. “উদ্দীপকে KOH(aq) এর পরিবর্তে KOH(alc) ব্যবহারে উৎপাদের পরিবর্তন হয়”—প্রয়োজনীয় সমীকরণসহ বিশ্লেষণ করো। ৪

৩. ►

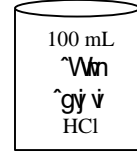


- ক. ন্যানো পার্টিক্যাল কাকে বলে? ১
 খ. ৬৪g অক্সিজেন গ্যাসের জন্য ভ্যানডারওয়ালস সমীকরণটি লিখ। ২
 গ. উদ্দীপক কোষের অ্যানোডে সংঘটিত বিক্রিয়াটি দেখাও। ৩
 ঘ. উদ্দীপক কোষে সংঘটিত বিক্রিয়ায় তড়িৎ প্রবাহের প্রয়োজনীয়তার যৌক্তিকতা বিশ্লেষণ করো। ৪

৪. ►



C v - A



C v - B

- ক. লুকাস বিকারক কাকে বলে? ১
 খ. “সিলভারের তড়িৎ রাসায়নিক তুল্যাক্ষ ০.০০১১১৮ gC^{-1} ” বলতে কি বুঝ? ২
 গ. উদ্দীপকের A পাত্রের দ্রবণের ঘনমাত্রা ppm এককে নির্ণয় কর। ৩
 ঘ. উদ্দীপকের A পাত্রের ১০ mL এর সাথে B পাত্রের দ্রবণ যোগ করলে মিশ্রণের প্রকৃতি কীভাবে হবে? বিশ্লেষণ করো। ৪

৫. ►



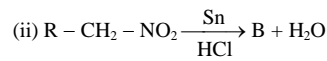
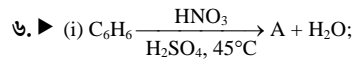
(i)

(ii)

(iii)

(iv)

- ক. নির্দেশক কাকে বলে? ১
 খ. বেনজিন অ্যারোমেটিক যৌগ কেন? ২
 গ. উদ্দীপকের কোন কোন যৌগ ব্যবহার করে ইউরিয়া উৎপাদন করা যায়? সমীকরণসহ লিখ। ৩
 ঘ. ওজোন স্তরের সাথে উদ্দীপকের কোন যৌগটির বিক্রিয়া পরিবেশের জন্য ক্ষতিকর?—বিশ্লেষণ করো। ৪



- ক. ইটিপি কী? ১
 খ. H_3PO_4 অপেক্ষা HNO_3 সবল কেন? ২
 গ. উদ্দীপকের B যৌগকে কীভাবে সনাক্ত করা যায়, সমীকরণসহ লিখ। ৩
 ঘ. উদ্দীপকের A যৌগে ইলেকট্রনাকর্ষী প্রতিস্থাপন বিক্রিয়া কোন অবস্থানে ঘটবে? অনুরণন উলে-খপূর্বক বিশ্লেষণ করো। ৪

উত্তর নির্দেশনা

১. উত্তরপত্র বইয়ের ৩০৭ পৃষ্ঠার ২০ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।
২. উত্তরপত্র বইয়ের ৩৬৪ পৃষ্ঠার ২৮ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।
৩. উত্তরপত্র বইয়ের ৪৯০ পৃষ্ঠার ১৭ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।
৪. উত্তরপত্র বইয়ের ৪৪০ পৃষ্ঠার ১৬ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।
৫. উত্তরপত্র বইয়ের ৫২৫ পৃষ্ঠার ১২ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।
৬. উত্তরপত্র বইয়ের ৩৬৫ পৃষ্ঠার ২৯ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।

১৮. চট্টগ্রাম বোর্ড-২০১৫

রসায়ন দ্বিতীয় পত্র

বিষয় কোড

১ ৭ ৭

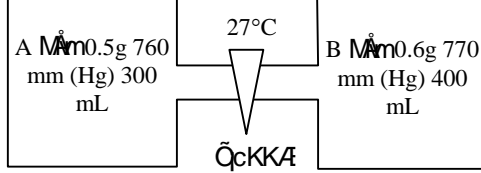
সময়-২ ঘণ্টা ১০ মিনিট

সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান: ৪০

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

১. ▶

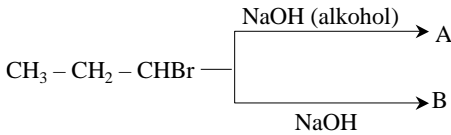


- ক. কার্যকরী মূল্য কী? ১
- খ. মার্কনিকভের সূত্র উদাহরণসহ লেখো। ২
- গ. স্টপকর্ক খুলে দিলে গ্যাস মিশ্রণের মোট চাপ কত হবে হিসাব করো। ৩
- ঘ. একই উষ্ণতা ও চাপে A ও B এর মধ্যে কোনটির ব্যাপন হার বেশি হবে? গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ করো। ৪

২. ▶ C_3H_6O সংকেত বিশিষ্ট দুটি সমাণু A ও B উভয়ই ২, ৪-DNP-এর সাথে হলুদ অধঃক্ষেপ দেয়। A টলেন বিকারকের সাথে বিক্রিয়া করলেও B বিক্রিয়া করে না।

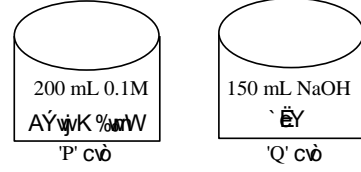
- ক. ন্যানো প্রযুক্তি কী? ১
- খ. পানির BOD 5mg/L বলতে কী বুঝে? ২
- গ. উক্ত সমাণুদ্বয়ের মধ্যে কোনটি কেন্দ্রাকর্ষী সংযোজন বিক্রিয়ায় অধিক সক্রিয়—ব্যাখ্যা করো। ৩
- ঘ. IR বর্ণালির সাহায্যে A ও B এর মধ্যে পার্থক্য করা যায় কি?—ব্যাখ্যা করো। ৪

৩. ▶



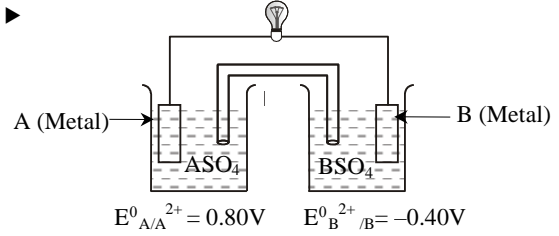
- ক. RMS বেগ কী? ১
- খ. দুর্বল এসিড-সবল ক্ষারের প্রশমন বিন্দুতে দ্রবণের pH > 7 হয় কেন? ২
- গ. A ও B এর পারস্পরিক রূপান্তর সমীকরণসহ বর্ণনা করো। ৩
- ঘ. A ও HBr এর সংযোজন বিক্রিয়ায় কোনটি প্রধান উৎপাদ হবে—যুক্তিসহকারে ব্যাখ্যা করো। ৪

৪. ▶



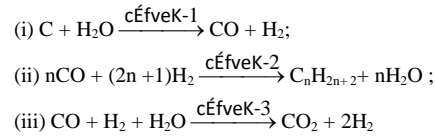
- ক. তড়িৎ রাসায়নিক তুল্যাক্ষ কী? ১
- খ. প্রভাবকীয় রূপান্তরক কীভাবে বায়ু দূষণ রোধ করে? ২
- গ. 'Q' পাত্রের দ্রবণকে সম্পূর্ণরূপে প্রশমিত করতে 'P' পাত্রের সম্পূর্ণ দ্রবণের প্রয়োজন হলে 'Q' পাত্রের NaOH দ্রবণের ঘনমাত্রা ppm এককে নির্ণয় করো। ৩
- ঘ. 'Q' পাত্রের দ্রবণকে 'P' পাত্রের দ্রবণ দ্বারা ট্রাইট্রেট করতে কোন নির্দেশক উপযোগী যুক্তিসহ লিখ। ৪

৫. ▶



- ক. আয়োডোমিতি কী? ১
- খ. প্রমাণ হাইড্রোজেন তড়িৎদ্বার বলতে কী বুঝে? ২
- গ. উদ্দীপকের তড়িৎ রাসায়নিক কোষটির প্রমাণ তড়িচ্চালক বল হিসাব করো। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের বিজারণ অর্ধকোষে বিদ্যমান তড়িৎ বিশ্লেষণ দস্তার পাত্রে রাখা যাবে কিনা গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ করো। $[E^0_{Zn/Zn^{2+}} = +0.76V]$ ৪

৬. ▶



- ক. বয়েলের সূত্র কী? ১
- খ. জ্যামিতিক সমাণুতা বলতে কী বুঝে? ২
- গ. উদ্দীপকের কোন বিক্রিয়ার সাহায্যে কয়লা হতে L.P.G উৎপাদন সম্ভব—ব্যাখ্যা করো। ৩
- ঘ. “উদ্দীপকের সংশ্লিষ্ট বিক্রিয়ার সাহায্যে কয়লা ব্যবহার করে নাইট্রোজেন ফিক্সেশন সম্ভব”—উক্তিটির যথার্থতা প্রতিপাদন করো। ৪

উত্তর নির্দেশনা

১. উত্তরপত্র বইয়ের ৩০৭ পৃষ্ঠার ২১ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।

২. উত্তরপত্র বইয়ের ৩৬৫ পৃষ্ঠার ৩০ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।

৩. উত্তরপত্র বইয়ের ৩৬৬ পৃষ্ঠার ৩১ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।
৪. উত্তরপত্র বইয়ের ৪৪০ পৃষ্ঠার ১৭ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।

৫. উত্তরপত্র বইয়ের ৪৯০ পৃষ্ঠার ১৮ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।
৬. উত্তরপত্র বইয়ের ৫২৫ পৃষ্ঠার ১৩ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।

১৯. যশোর বোর্ড-২০১৭

রসায়ন : দ্বিতীয় পত্র

বিষয় কোড :

১	৭	৭
---	---	---

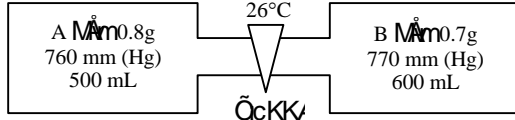
সময়-২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান: ৫০

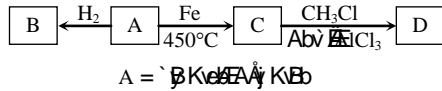
[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং প্রদত্ত ছয়টি সৃজনশীল প্রশ্ন থেকে যে কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

১. ▶



- ক. ট্রাইফিনাইল মিথেনের সংকেত কী? ১
খ. ইথান্যাল অ্যালডল ঘনীভবন বিক্রিয়া দেয় কিন্তু ক্যানিজারো বিক্রিয়া দেয় না কেন? ২
গ. স্টপকর্ক খুলে দিলে গ্যাস মিশ্রণের মোট চাপ কত হবে নির্ণয় করো। ৩
ঘ. একই উষ্ণতা ও চাপে A ও B এর মধ্যে কোনটির ব্যাপন হার বেশি হবে? গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ করো। ৪

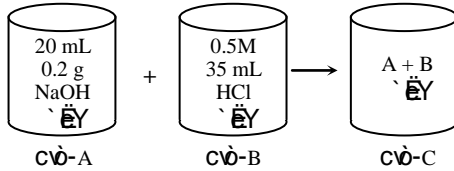
২. ▶



A = $\text{C}_6\text{H}_5\text{COCH}_3$

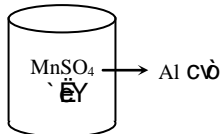
- ক. রেসিমিক মিশ্রণ কী? ১
খ. ক্রোরোফরমকে রঙিন বোতলে রাখা হয় কেন? ২
গ. A ও B এর মধ্যে পার্থক্যসূচক বিক্রিয়া সমীকরণসহ লেখো। ৩
ঘ. C ও D এর মধ্যে ইলেকট্রন আকর্ষী প্রতিস্থাপন বিক্রিয়ায় কোনটি অধিক সক্রিয় কারণসহ বিশ্লেষণ করো। ৪

৩. ▶



- ক. পরমশূন্য তাপমাত্রা কী? ১
খ. প্রাইমারী অ্যামিন শনাক্তকরণে কার্বিল অ্যামিন পরীক্ষা লেখো। ২
গ. A পাত্রের দ্রাবকটির ppb এককে গণনা করো। ৩
ঘ. A ও B পাত্রের দ্রবণ C পাত্রে মিশ্রিত করলে মিশ্রিত দ্রবণটি কোন ধরনের লিটমাস পেপারের বর্ণ পরিবর্তন করবে? বিশ্লেষণ করো। ৪

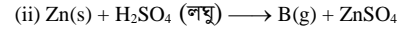
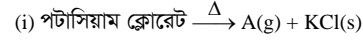
৪. ▶



দেওয়া আছে, $E^\circ_{Mn/Mn^{2+}} = 1.18 \text{ V}$ এবং $E^\circ_{Al/Al^{3+}} = +1.66 \text{ V}$

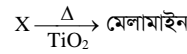
- ক. ডায়াজোবায়ন কী? ১
খ. অ্যালকাইন-১ অম-ধর্মী কেন? ২
গ. উদ্দীপকে A পাত্রে সংঘটিত কোষ বিক্রিয়া লেখো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে উলি-খিত পাত্রটি কিছুদিন পর ছিদ্র হয়ে যাবে কিনা— বিশ্লেষণ করো। ৪

৫. ▶



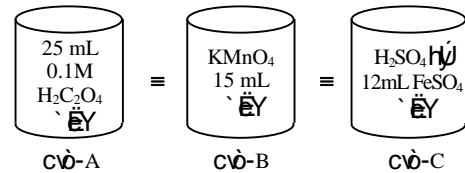
- ক. কার্বোক্যাটায়ন কী? ১
খ. 50 nm দৈর্ঘ্যের তামার তারকে বাঁকানো সম্ভব নয় কেন? ২
গ. উদ্দীপকে 0.07g পরিমাণ A উৎপন্ন করতে কত গ্রাম বিক্রিয়কের প্রয়োজন? ৩
ঘ. উদ্দীপকে A ও B গ্যাস দ্বারা ঘটিত কোষটি কিরূপ হবে— বিশ্লেষণ করো। ৪

৬. ▶



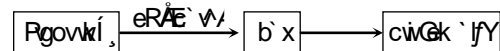
- ক. প্রডিউসার গ্যাস কী? ১
খ. পানির COD বলতে কী বুঝ? ২
গ. উদ্দীপকের বিক্রিয়াটি সমীকরণসহ পূর্ণ করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে X এর বিভিন্নক্ষেত্রে অতিরিক্ত ব্যবহার যথার্থ কী? বিশ্লেষণ করো। ৪

৭. ▶



- ক. আয়োডিমিতি কী? ১
খ. মৃদু এসিড ও তীব্র ক্ষারের টাইট্রেশনে ফেনফথ্যালিনকে নির্দেশক হিসেবে ব্যবহার করা হয় কেন? ২
গ. উদ্দীপকে উলি-খিত B ও C দ্রবণ মিশ্রিত করে লোহার পরিমাণ নির্ণয় করো। ৩
ঘ. A ও B দ্রবণকে মিশ্রিত করলে সংঘটিত বিক্রিয়াটি আয়ন-ইলেকট্রন পদ্ধতিতে জারণ ও বিজারণের মাধ্যমে যুগপৎ সংঘটিত হয়েছে কিনা বিশ্লেষণ করো। ৪

৮. ▶



- ক. জুইটার আয়ন কী? ১
খ. C.F.C কীভাবে ওজন স্তরকে ধ্বংস করে? ২
গ. উদ্দীপকে প্রদত্ত কাঁচামালটির ট্যানিং এ $Na_2Cr_2O_7$ ও H_2SO_4 এর ভূমিকা সমীকরণসহ লেখো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে উলি-খিত শিল্পের পরিবেশ দূষণে দূষকসমূহ দূরীকরণ সম্ভব কী? বিশ্লেষণ করো। ৪

উত্তর নির্দেশনা

১. উত্তরপত্র বইয়ের ৩০৯ পৃষ্ঠার ২৫ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।

২. উত্তরপত্র বইয়ের ৩৭০ পৃষ্ঠার ৩৮ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।

১. উত্তরপত্র বইয়ের ৩৭০ পৃষ্ঠার ৩৯ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।
২. উত্তরপত্র বইয়ের ৩০৯ পৃষ্ঠার ২৬ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।
৩. উত্তরপত্র বইয়ের ৩৭১ পৃষ্ঠার ৪০ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।
৪. উত্তরপত্র বইয়ের ৪৯৩ পৃষ্ঠার ২১ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।
৫. উত্তরপত্র বইয়ের ৫২৬ পৃষ্ঠার ১৫ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।
৬. উত্তরপত্র বইয়ের ৪৪৪ পৃষ্ঠার ২৪ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।

২১. যশোর বোর্ড-২০১৫

রসায়ন দ্বিতীয় পত্র

বিষয় কোড

১	৭	৭
---	---	---

সময়-২ ঘণ্টা ১০ মিনিট

সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান: ৪০

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

১. ▶

(i) $X \xrightarrow{KHSO_4}$ অ্যাক্রোলিন ;(ii) $Y + Br_2 \xrightarrow{H_2O} 2,4,6\text{-ট্রাইব্রোমোফেনল}$;(iii) $\text{C}_6\text{H}_6 \xrightarrow{HNO_3 + H_2SO_4} Z$

ক. ন্যানো পার্টিক্যাল কী?

১

খ. বিয়ার-ল্যান্ডার্ট সূত্রটি ব্যাখ্যা করো।

২

গ. তৈল বা চর্বি হতে 'X' যৌগের সংশ্লেষণ বিক্রিয়াসহ লেখো।

৩

ঘ. Y ও Z এর সক্রিয়তার তুলনামূলক আলোচনা করো।

৪

২. ▶

(i) $Cu^{2+} + I^- \longrightarrow Cu^+ + I_2$ (ii) $I_2 + S_2O_8^{2-} \longrightarrow S_4O_8^{2-} + I^-$

ক. ফুয়েল সেল কী?

১

খ. লবণ সেতুর গুরুত্ব কী?

২

গ. (i) নং বিক্রিয়া একটি রেডক্স বিক্রিয়া—ব্যাখ্যা করো।

৩

ঘ. উদ্দীপক দুটির আলোকে Cu^{2+} এর পরিমাণ নির্ণয়ের মাত্রিক সম্পর্ক প্রতিষ্ঠা করো।

৪

৩. ▶

20°C তাপমাত্রায় একটি LPG গ্যাস সিলিন্ডারে 12kg বিউটেন গ্যাস ভর্তি আছে। সিলিন্ডারের আয়তন 20 লিটার।

ক. এসিড বৃষ্টি কী?

১

খ. সমগোত্রীয় শ্রেণি বলতে কী বুঝ?

২

গ. গ্যাস সিলিন্ডারের চাপ নির্ণয় করো।

৩

ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত সিলিন্ডারে গ্যাস ভর্তির সময় গ্যাসের কোন সূত্রের প্রয়োগ ঘটবে? ব্যাখ্যা করো।

৪

৪. ▶

A এবং B দুটি রিচার্জবল ব্যাটারি। ব্যাটারি A আই.পি.এস. মোটর গাড়ীতে, অপরদিকে ব্যাটারি B ল্যাপটপ, সেলফোন ইত্যাদিতে ব্যবহৃত হয়।

ক. প-স্টিসিটি কী?

১

খ. TDS বলতে কী বুঝ?

২

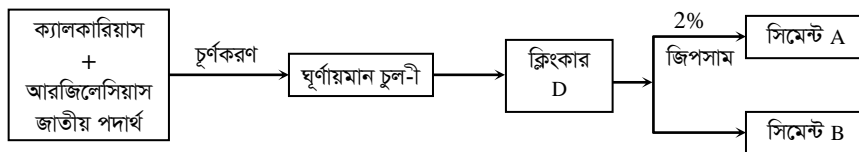
গ. A-এর কোষ বিক্রিয়া লেখো।

৩

ঘ. উদ্দীপকের A-এর তুলনায় B অধিক পরিবেশ বান্ধব—বিশে-ষণ করো।

৪

৫. ▶



ক. পোর্টল্যান্ড সিমেন্ট কাকে বলে?

১

খ. কাঁচ অত্যাধিক শীতলীকৃত তরল—ব্যাখ্যা করো।

২

গ. উদ্দীপকে বর্ণিত কারখানা থেকে নির্গত দূষকসমূহের মানুষের উপর প্রভাব ব্যাখ্যা করো।

৩

ঘ. সিমেন্ট A এবং B ক্রিয়ানীতির পার্থক্যের কারণ বিশে-ষণ করো।

৪

৬. ▶

50mL 0.5M H ₂ SO ₄	100mL 0.1M KOH	X + Y
X	Y	Z

ক. রিসাইক্লিং কী?

১

খ. বৈশ্বিক উষ্ণায়নে গ্রিন হাউজ গ্যাসের ভূমিকা ব্যাখ্যা করো।

২

গ. Y- পাত্রের দ্রবণের ঘনমাত্রা ppm এককে নির্ণয় করো।

৩

ঘ. উদ্দীপকের Z-পাত্রের দ্রবণের প্রকৃতি কিরূপ হবে? যুক্তিসহ বিশে-ষণ করো।

৪

উত্তর নির্দেশনা

১. উত্তরপত্র বইয়ের ৩৭২ পৃষ্ঠার ৪১ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।

২. উত্তরপত্র বইয়ের ৪৪৫ পৃষ্ঠার ২৫ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।

৩. উত্তরপত্র বইয়ের ৩০৯ পৃষ্ঠার ২৭ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।

৪. উত্তরপত্র বইয়ের ৪৯৪ পৃষ্ঠার ২৫ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।

৫. উত্তরপত্র বইয়ের ৫২৮ পৃষ্ঠার ১৯ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।

৬. উত্তরপত্র বইয়ের ৪৪৫ পৃষ্ঠার ২৬ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।

২২. বরিশাল বোর্ড-২০১৭

রসায়ন : দ্বিতীয় পত্র

বিষয় কোড :

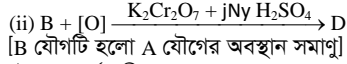
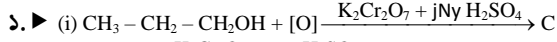
১	৭	৭
---	---	---

সময়-২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

সৃজনশীল প্রশ্ন

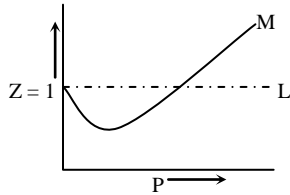
পূর্ণমান: ৫০

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



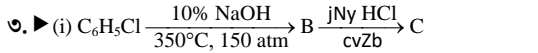
- ক. কাইরাল কার্বন কী? ১
খ. শিল্পে ETP ব্যবহার করা হয় কেন? ২
গ. থ্রিগনার্ড বিকারক থেকে উদ্দীপকের B যৌগটির প্রস্তুতি সমীকরণসহ লেখো। ৩
ঘ. উদ্দীপকের C ও D যৌগদ্বয়ের মধ্যে কোনটি কেন্দ্রাকর্ষী যুত বিক্রিয়ায় অধিক সক্রিয়? বিশ্লেষণ করো। ৪

২. ▶



'M' গ্যাসটি চুনাপাথরের তাপীয় বিয়োজনে উৎপন্ন হয়।

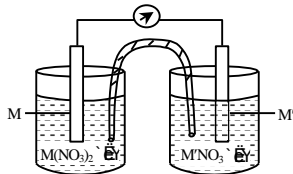
- ক. সিরামিক কী? ১
খ. প্রোটিন অ্যামিনো এসিডের পলিমার- ব্যাখ্যা করো। ২
গ. ২৭°C তাপমাত্রায় উদ্দীপকের ৫.৫g M গ্যাসের মোট গতিশক্তি নির্ণয় করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকের একটি গ্যাস আদর্শ আচরণ না করার কারণ সমীকরণসহ বিশ্লেষণ করো। ৪



B, C এবং D জৈব যৌগ।

- ক. RMS বেগ কী? ১
খ. অম্লীয় পটাসিয়াম পারম্যাঙ্গানেট জারক কেন? ২
গ. উদ্দীপকের C যৌগ থেকে একটি ব্যথানাশক ঔষধ প্রস্তুতি সমীকরণের সহায়্যে দেখাও। ৩
ঘ. উদ্দীপকের যৌগ C এবং D এর অস-ধর্মিতা অনুরণনের আলোকে বিশ্লেষণ কর। ৪

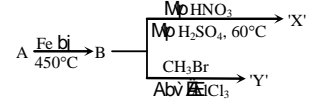
৪. ▶



$$E_{\text{M}^{2+}/\text{M}}^0 = -0.25\text{V}, E_{\text{M}^+/ \text{M}'}^0 = +0.799\text{V} \text{ এবং } E_{\text{Zn}^{2+}/\text{Zn}}^0 = -0.76\text{V}$$

- ক. অনুবন্ধী ক্ষারক কী? ১
খ. ল্যাকটিক এসিড আলোক সমাপ্ততা প্রদর্শন করে কেন? ২
গ. উদ্দীপকের কোষটির কোষ বিক্রিয়া উল্লেখ-খপূর্বক e.m.f. নির্ণয় করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকের অ্যানোডের দ্রবণকে জিংক-এর পাত্রে সংরক্ষণ করা যাবে কিনা- গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ করো। ৪

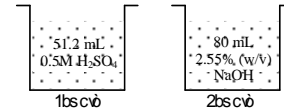
৫. ▶



'A' দুই কার্বনবিশিষ্ট অস-ধর্মী হাইড্রোকার্বন।

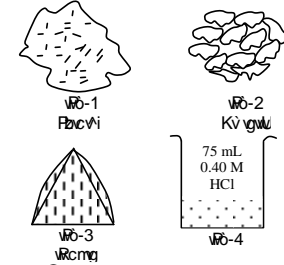
- ক. প্রমাণ হাইড্রোজেন তড়িৎদ্বার কী? ১
খ. BF_3 কে লুইস অস- বলা হয় কেন? ২
গ. 'A' যৌগটি অসম্পৃক্ত কিনা সমীকরণের সাহায্যে দেখাও। ৩
ঘ. উদ্দীপকের X এবং Y এর ইলেকট্রনাকর্ষী প্রতিস্থাপন বিক্রিয়ার ক্ষেত্রে সক্রিয়তা ক্রম বিশ্লেষণ করো। ৪

৬. ▶



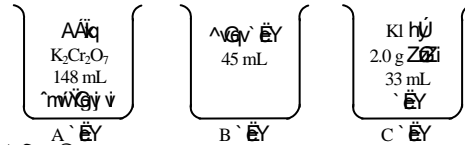
- ক. BOD কী? ১
খ. তড়িৎ রাসায়নিক কোষে লবণ সেতু ব্যবহার করা হয় কেন? ২
গ. উদ্দীপকের ২নং পাত্রে দ্রবণের ঘনমাত্রা ppm এককে হিসেব করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকের পাত্রে দ্রবণ মিশ্রিত করলে মিশ্রণের প্রকৃতি কেমন হবে বিশ্লেষণ করো। ৪

৭. ▶



- ক. পরমশূন্য তাপমাত্রা কী? ১
খ. মোলার দ্রবণকে প্রমাণ দ্রবণ বলা হয় কেন? ২
গ. উদ্দীপকের প্রয়োজনীয় দ্রবদি ব্যবহার করে একটি শিল্পদ্রব্যের প্রস্তুতির মূলনীতি লেখো। ৩
ঘ. ১নং চিত্রের ১.৫২ g নমুনাকে দ্রবীভূত করতে সম্পূর্ণ এসিড দ্রবণ প্রয়োজন হলে নমুনাটি বিশুদ্ধ কিনা- বিশ্লেষণ করো। ৪

৮. ▶



- ক. রিসাইক্লিং কী? ১
খ. কাচে অ্যানিলিং করার প্রয়োজন কেন? ২
গ. উদ্দীপকের প্রাইমারি স্ট্যান্ডার্ড দ্রবণটি দ্বারা B দ্রবণের টাইট্রেশনে KI এর প্রয়োজনীয়তা ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকের C দ্রবণ দ্বারা B দ্রবণকে সম্পূর্ণরূপে জারিত করা সম্ভব কিনা বিশ্লেষণ কর। ৪

উত্তর নির্দেশনা

১. উত্তরপত্র বইয়ের ৩৭৩ পৃষ্ঠার ৪২ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।

২. উত্তরপত্র বইয়ের ৩১০ পৃষ্ঠার ২৮ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।

৩. উত্তরপত্র বইয়ের ৩৭৩ পৃষ্ঠার ৪৩ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।

৪. উত্তরপত্র বইয়ের ৪৯৫ পৃষ্ঠার ২৬ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।

৫. উত্তরপত্র বইয়ের ৩৭৪ পৃষ্ঠার ৪৪ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দৃষ্টব্য।
৬. উত্তরপত্র বইয়ের ৪৪৬ পৃষ্ঠার ২৭ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দৃষ্টব্য।

৭. উত্তরপত্র বইয়ের ৫২৮ পৃষ্ঠার ২০ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দৃষ্টব্য।
৮. উত্তরপত্র বইয়ের ৪৪৬ পৃষ্ঠার ২৮ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দৃষ্টব্য।

২৩. বরিশাল বোর্ড-২০১৬

রসায়ন দ্বিতীয় পত্র

বিষয় কোড

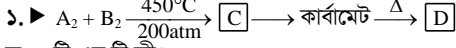
১	৭	৭
---	---	---

সময়-২ ঘণ্টা ১০ মিনিট

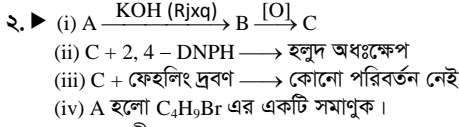
সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান: ৪০

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



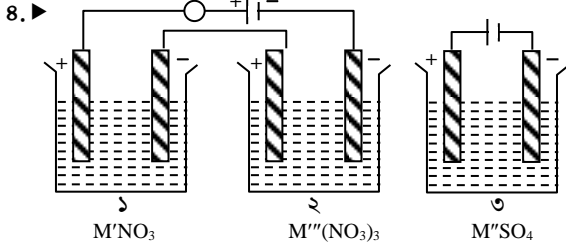
- ক. টি,এন,টি কী? ১
খ. CO কে নীরব ঘাতক বলা হয় কেন? ২
গ. D এর দৃষকগুলো কিভাবে এর ক্ষতিকর প্রভাব ফেলে-ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উৎপাদ C এর ৯৯.৭% পাওয়ার জন্য প্রয়োজনীয় শর্তসমূহ বিশ্লেষণ করো। ৪



- ক. মনোমার কী? ১
খ. পিরিডিন একটি অ্যারোমেটিক যৌগ-ব্যাখ্যা করো। ২
গ. (ii) নং সমীকরণ হতে C যৌগটি সনাক্ত করো। ৩
ঘ. উপরের A যৌগটি এর গাঠনিক সংকেত নির্ণয়পূর্বক বিশ্লেষণ করো। ৪



- A-গ্যাস B-গ্যাস
ক. অনুবন্ধী ক্ষারক কী? ১
খ. 0.15M HCl দ্রবণের ঘনমাত্রা ppm এককে কত? ২
গ. A এবং B গ্যাসদ্বয়কে এক লিটার পাত্রে রাখা হলে মিশ্রিত গ্যাসের মোট চাপ নির্ণয় করো। ৩
ঘ. 0.39 গ্রাম A এবং 0.85 গ্রাম B গ্যাসদ্বয়ের মধ্যে কোনটির ব্যাপন হার সবচেয়ে বেশি? বিশ্লেষণ করো। ৪



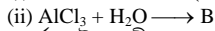
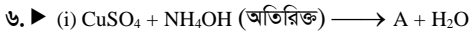
[পারমাণবিক ভর $M' = 108$, $M'' = 63.5$ এবং $M''' = 52$]

- ক. ডায়াজোনিয়াম কী? ১
খ. মিথাইল অ্যামিন অ্যানিলিনের চেয়ে বেশি ক্ষারীয়-ব্যাখ্যা করো। ২
গ. $M'SO_4$ দ্রবণের pH এর মান সাতের চেয়ে কম-ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. ১ এবং ২ নম্বর সেলে ৫০ কুলম্ব বিদ্যুৎ প্রবাহিত করলে বিভিন্ন তড়িৎদ্বারে বিভিন্ন পরিমাণ পদার্থ সঞ্চিত হওয়ার কারণ ব্যাখ্যা করো। ৪

৫. ▶ ল্যাবরেটরিতে তিনটি ভিন্ন ভিন্ন ক্ষারীয় নমুনা দ্রবণের ঘনমাত্রা নির্ণয়ের জন্য ভিন্ন ভিন্ন নির্দেশক ব্যবহার করা হয়—

বিকারক	নির্দেশক
0.1M HCl দ্রবণ দ্বারা NaOH এর ঘনমাত্রা নির্ণয়	মিথাইল অরেঞ্জ
0.1M HCl দ্রবণ দ্বারা NH_4OH এর ঘনমাত্রা নির্ণয়	ফেনলফথ্যালিন
0.1M CH_3COOH দ্রবণ দ্বারা NaOH এর ঘনমাত্রা নির্ণয়	ফেনলফথ্যালিন

- ক. নিঃসরণ কী? ১
খ. $Na_2S_2O_3$ যৌগে S এর জারণ সংখ্যা বের করো। ২
গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত শক্তিশালী ক্ষারকের ঘনমাত্রা ppm এককে নির্ণয় করো। ৩
ঘ. উপরের উদ্দীপকের টাইট্রেশনে ভিন্ন ভিন্ন নির্দেশক কেন ব্যবহার করা হয়? এর পেছনে যুক্তি দেখাও। ৪



- ক. কার্বোক্যাটায়ন কী? ১
খ. দুর্বল অম্ল-র অনুবন্ধী ক্ষারক শক্তিশালী হয় কেন? ২
গ. (i) এবং (ii) নং বিক্রিয়া সম্পূর্ণ করে প্রধান উৎপাদনসমূহের নাম লেখো। ৩
ঘ. A এবং B যৌগে অম্ল-ক্ষারকের কোন মতবাদটি অনুসরণ করা হয়? বিশ্লেষণ করো। ৪

উত্তর নির্দেশনা

১. উত্তরপত্র বইয়ের ৫২৮ পৃষ্ঠার ২১ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দৃষ্টব্য।
২. উত্তরপত্র বইয়ের ৩৭৫ পৃষ্ঠার ৪৫ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দৃষ্টব্য।
৩. উত্তরপত্র বইয়ের ৩১১ পৃষ্ঠার ২৯ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দৃষ্টব্য।
৪. উত্তরপত্র বইয়ের ৪৯৫ পৃষ্ঠার ২৭ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দৃষ্টব্য।
৫. উত্তরপত্র বইয়ের ৪৪৭ পৃষ্ঠার ২৯ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দৃষ্টব্য।
৬. উত্তরপত্র বইয়ের ৩১১ পৃষ্ঠার ৩০ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দৃষ্টব্য।

২৪. বরিশাল বোর্ড-২০১৫

রসায়ন দ্বিতীয় পত্র

বিষয় কোড

১	৭	৭
---	---	---

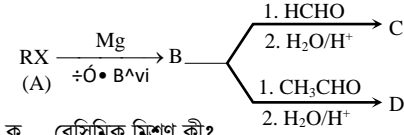
সময়-২ ঘণ্টা ১০ মিনিট

সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান: ৪০

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

১. ▶



ক. রেসিমিক মিশ্রণ কী?

১

খ. HCl (g) অপেক্ষা $\text{NH}_3(\text{g})$ -এর ব্যাপন হার বেশি কেন?

২

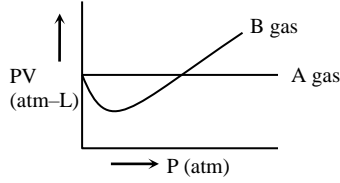
গ. 'A' যৌগ থেকে চার কার্বন বিশিষ্ট অ্যালকেন প্রস্তুতির বিক্রিয়া লেখো।

৩

ঘ. 'C' ও 'D' যৌগকে লুকাস বিকারক দ্বারা পার্থক্য নির্ণয় করা যাবে কী? উত্তরের স্বপক্ষে যুক্তি দাও।

৪

২. ▶



ক. পরম শূন্য তাপমাত্রা কাকে বলে?

১

খ. পানির স্থায়ী খরতার কারণ কী?

২

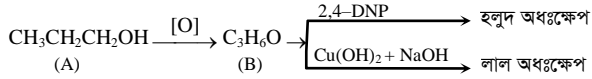
গ. 25°C তাপমাত্রা ও 0.97 atm চাপে A গ্যাসের 2.5 g 400 mL আয়তন দখল করে। গ্যাসটির আণবিক ভর নির্ণয় করো।

৩

ঘ. 'A' ও 'B' গ্যাসদ্বয়ের মধ্যে কোনটি আদর্শ গ্যাসের অবস্থার সমীকরণ অনুসরণ করে না? কারণসহ বিশ্লেষণ করো।

৪

৩. ▶



ক. ফরমালিন কী?

১

খ. মোলার দ্রবণ একটি প্রমাণ দ্রবণ—ব্যাখ্যা করো।

২

গ. 'A' যৌগের দুই কার্বন বিশিষ্ট একটি সমগোত্রক প্রস্তুতির সমীকরণ লেখ।

৩

ঘ. উদ্দীপকের আলোকে 'B' যৌগের গাঠনিক সংকেত নির্ণয় সম্ভব কিনা? যথাযথ সমীকরণ প্রদর্শনপূর্বক যুক্তি দাও।

৪

৪. ▶

রসায়ন ল্যাবে প্রদর্শক মহোদয় নিকেল লবণের একটি দ্রবণ তামার পাত্রে সংরক্ষণ করতে বললে ল্যাব সহকারী ভুল করে তা একটি দস্তুরের পাত্রে রেখে দিলেন। নিকেল ও দস্তুরের জারণ বিভব যথাক্রমে $+0.25 \text{ V}$ এবং $+0.76 \text{ V}$ ।

ক. লবণ সেতু কী?

১

খ. সিলভারের তড়িৎ রাসায়নিক তুল্যাঙ্ক 0.00118 g C^{-1} বলতে কী বুঝায়?

২

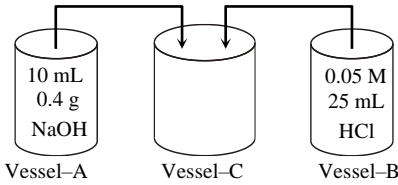
গ. উদ্দীপকে লবণের দ্রবণে ৬০ মিনিট ধরে 0.1 A অ্যাম্পিয়ার বিদ্যুৎ চালানায় ক্যাথোডে কী পরিমাণ ধাতু জমা হবে?

৩

ঘ. উদ্দীপকে উল্লেখিত তড়িৎ বিশ্লেষণ-যাচি দীর্ঘ দিন জিঙ্ক-এর পাত্রে সংরক্ষণ করা যাবে কী? e.m.f এর মাধ্যমে বিশ্লেষণ করো।

৪

৫. ▶



ক. BOD কী?

১

খ. বেনজিন একটি অ্যারোমেটিক যৌগ কেন?

২

গ. A পাত্রের দ্রবণটির ঘনমাত্রা ppm এককে হিসেব করো।

৩

ঘ. 'A' ও 'B' পাত্রের দ্রবণ 'C' পাত্রে মিশ্রিত করলে দ্রবণের প্রকৃতি কিরূপ হবে গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ করো।

৪

৬. ▶

wMÉb nvDR MÅvmgfn	Kqjvwfwik we'yAr ^K±'É
----------------------	---------------------------

A B

ক. e. m.f এর সংজ্ঞা দাও।

১

খ. জৈব যৌগে কার্বক্সিলিকমূলক কীভাবে সনাক্ত করবে?

২

গ. উদ্দীপক 'B' হতে নির্গত দূষক অসংশ্লিষ্ট গ্যাসসমূহ নিয়ন্ত্রণের মূলনীতি লেখো।

৩

ঘ. 'A' উদ্দীপকের কোন গ্যাসটি বায়ুমন্ডলের ওজোনস্তরের জন্য ক্ষতিকর। যথাযথ সমীকরণসহ ব্যাখ্যা করো।

৪

উত্তর নির্দেশনা

১. উত্তরপত্র বইয়ের ৩৭৫ পৃষ্ঠার ৪৬ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।

৩. উত্তরপত্র বইয়ের ৩৭৬ পৃষ্ঠার ৪৭ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।

২. উত্তরপত্র বইয়ের ৩১২ পৃষ্ঠার ৩১ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।

৪. উত্তরপত্র বইয়ের ৪৯৬ পৃষ্ঠার ২৮ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।

৫. উত্তরপত্র বইয়ের ৪৪৮ পৃষ্ঠার ৩০ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।

৬. উত্তরপত্র বইয়ের ৫২৯ পৃষ্ঠার ২২ নং সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর দ্রষ্টব্য।