

যশোর বোর্ড-২০১৭

রসায়ন : দ্বিতীয় পত্র

বিষয় কোড :

১ ৭ ৭

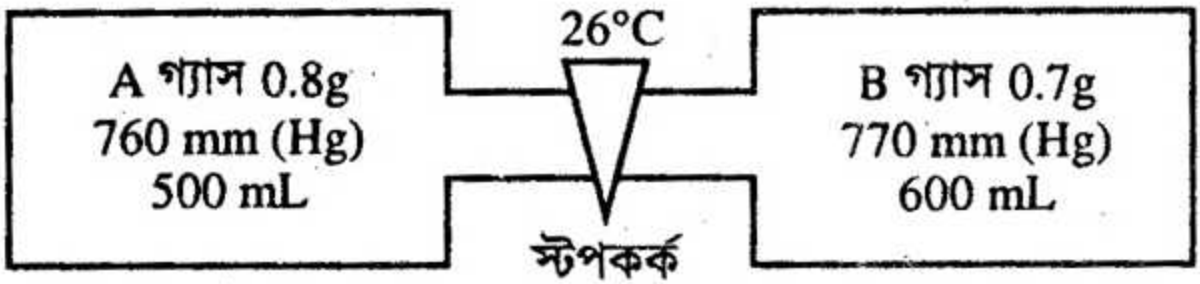
সময়-২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান: ৫০

(দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং প্রদত্ত হয়টি 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

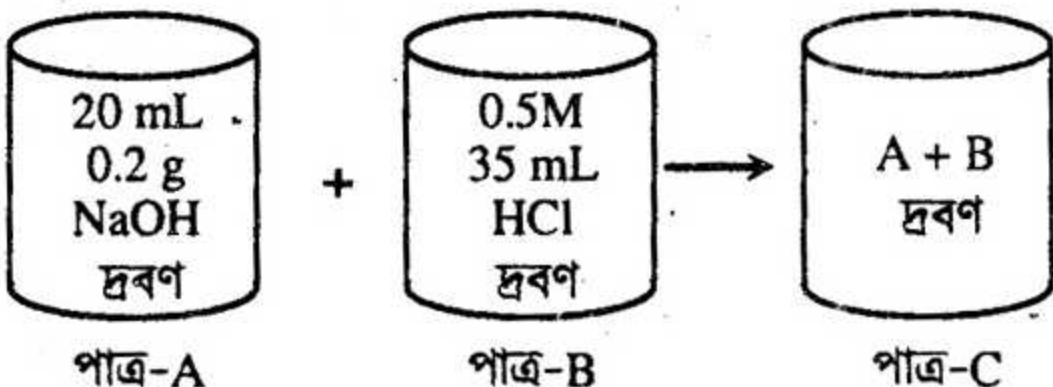
২. ▶



A = দুই কার্বন অ্যালকাইন

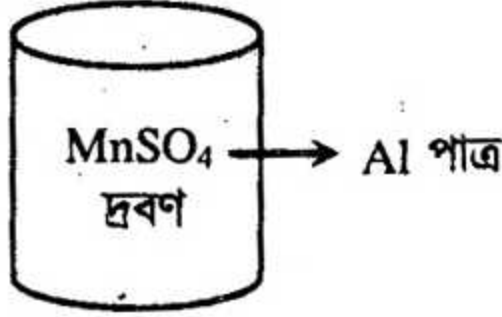
- ক. রেসিমিক মিশ্রণ কী? ১
- খ. ক্লোরোফরমকে রঙিন বোতলে রাখা হয় কেন? ২
- গ. A ও B এর মধ্যে পার্থক্যসূচক বিক্রিয়া সমীকরণসহ লেখো। ৩
- ঘ. C ও D এর মধ্যে ইলেকট্রন আকর্ষী প্রতিস্থাপন বিক্রিয়ায় কোনটি অধিক সক্রিয় কারণসহ বিশ্লেষণ করো। ৪

৩. ▶



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

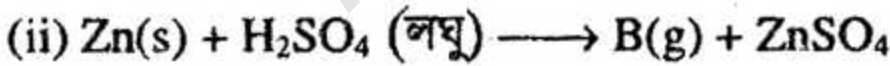
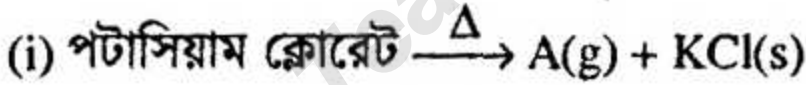
৪. ▶



দেওয়া আছে, $E^0_{Mn/Mn^{2+}} = 1.18 V$ এবং $E^0_{Al/Al^{3+}} = +1.66 V$

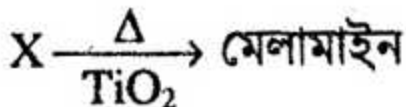
- ক. ডায়াজোকরণ কী? ১
- খ. অ্যালকাইন-১ অল্পধর্মী কেন? ২
- গ. উদ্দীপকে A পাত্রে সংঘটিত কোষ বিক্রিয়া লেখো। ৩
- ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত পাত্রটি কিছুদিন পর ছিদ্র হয়ে যাবে কিনা— বিশ্লেষণ করো। ৪

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

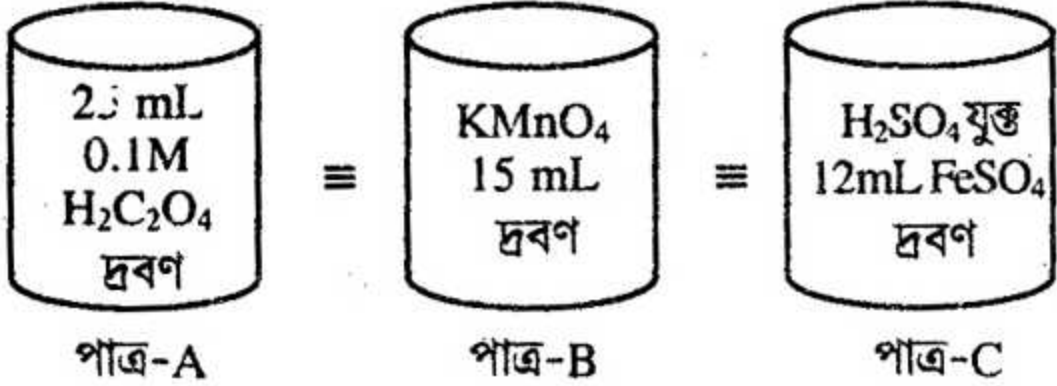
৬. ▶



- ক. প্রডিউসার গ্যাস কী? ১

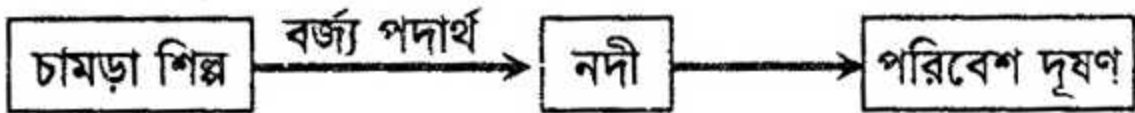
- খ. পানির COD বলতে কী বুঝ? ২
- গ. উদ্দীপকের বিক্রিয়াটি সমীকরণসহ পূর্ণ করো। ৩
- ঘ. উদ্দীপকে X এর বিভিন্নক্ষেত্রে অতিরিক্ত ব্যবহার যথার্থ কী? বিশ্লেষণ করো। ৪

৭. ▶



- ক. আয়োডিমিতি কী? ১
- খ. মৃদু এসিড ও তীব্র ক্ষারের টাইট্রেশনে ফেনফথ্যালিনকে নির্দেশক হিসেবে ব্যবহার করা হয় কেন? ২
- গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত 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 $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ও H_2SO_4 এর ভূমিকা সমীকরণসহ লেখো। ৩
- ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত শিল্পের পরিবেশ দূষণে দূষকসমূহ দূরীকরণ সম্ভব কী? বিশ্লেষণ করো। ৪

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

১. কার্বন ডাই অক্সাইডের দুটি প্রধান sink বা গ্রাহক হচ্ছে—

- ক) উদ্ভিদ এবং বাতাস
- খ) সমুদ্র এবং উদ্ভিদ
- গ) বনভূমি এবং মাটি
- ঘ) উদ্ভিদ এবং জীবাশ্ম জ্বালানি

২. Liquid Petroleum Gas-এ কোন গ্যাসমূহের মিশ্রণ প্রধানতঃ বিদ্যমান?

- ক) প্রোপাইলিন ও বিউটাইলিন
- খ) প্রোপেন ও বিউটেন
- গ) প্রোপেন ও প্রোপাইলিন
- ঘ) প্রোপেন ও ইথেন

৩. আদর্শ গ্যাসসমূহের জন্য কোনটি সঠিক?

- i. গ্যাস অনুসমূহের মধ্যে আকর্ষণ বল থাকে না
- ii. N.T.P-তে এক মোল গ্যাসের আয়তন 22.4 লিটার
- iii. পাত্রের আয়তনের তুলনায় গ্যাস অণুসমূহের আয়তন অতিশয় নগণ্য

নিচের কোনটি সঠিক?

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

৪. ইথানোয়িক অ্যানহাইড্রাইড এর সঠিক সংকেত কোনটি?

- ক) $\text{CH}_3 - \text{CO} - \text{CH}_2 - \text{CO} - \text{CH}_3$
- খ) $\text{CH}_3 - \text{COO} - \text{COO} - \text{CH}_3$
- গ) $\text{CH}_3 - \text{COO} - \text{CO} - \text{CH}_3$
- ঘ) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{O} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$

৫. জৈব যৌগের অণুসমূহ কোন ধরনের বন্ধন দ্বারা গঠিত?

- ক) আয়নিক বন্ধন
- খ) সমযোজী বন্ধন
- গ) ধাতব বন্ধন
- ঘ) ড্যান্ডারওয়াল বল

৬. অ্যালডিহাইডমূলক সনাক্তকরণে কোন কোন পরীক্ষা করা হয়?

- ক) আয়োডোফরম পরীক্ষা
- খ) ফেহলিং দ্রবণ ও আয়োডোফরম পরীক্ষা

৭. ফেহলিং দ্রবণ ও টলেন বিকারক পরীক্ষা

৮. টলেন বিকারক ও লুকাস বিকারক পরীক্ষা

৯. কোন তাপমাত্রা ও চাপে গ্লিসারিন অণু ভেঙে যাবে না?

ক) ৭৬০ মিমি এবং ২৯০°C

খ) ৫০ মিমি এবং ২১০°C

গ) ২ বায়ুচাপ এবং ১৮০°C

ঘ) ১ বায়ুচাপ এবং ৩১০°C

১০. নিম্নে উল্লেখিত কোন যৌগে sp^2 সংকরণ ঘটে?

ক) $\text{CH}_3 - \text{CH}_3$

খ) $\text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{CH}$

গ) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{OH}$

ঘ) $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$

১১. একটি পরীক্ষা নলে সামান্য পরিমাণ জৈব তরলে KI দ্রবণে দ্রবীভূত I_2 দ্রবণ এবং NaOH দ্রবণ যোগ করে গরম করার ফলে হলুদ অধঃক্ষেপ পাওয়া গেল। এই পরীক্ষাটির নাম ও কোন মূলকের উপস্থিতি নির্দেশ করে?

ক) ক্যানিজারো বিক্রিয়া ও বেনজালডিহাইড

খ) ফেহলিং দ্রবণ পরীক্ষা ও অ্যালডিহাইডমূলক

গ) আয়োডোফরম পরীক্ষা ও ২-কিটোন মূলক

ঘ) লিটমাস পরীক্ষা ও কার্বক্সিলমূলক

১২. ফেনলের সাথে ব্রোমিন পানি মেশানোর সাথে সাথে কোন ধরনের অধঃক্ষেপ পড়ে?

ক) ২, ৪, ৬ ট্রাই ব্রোমোফেনলের হালকা হলুদ অধঃক্ষেপ

খ) ডাই ফেরিক হেক্সাফিনেট এর বেগুনী রং

গ) সোডিয়াম ফেনক্সাইড ($\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa}$) এর সাদা দানা

ঘ) বর্ণহীন বেনজিন ডায়াজোনিয়াম সালফেট লবণ

১৩. বিশ্রীগন্ধযুক্ত অ্যাক্রোলিন উৎপন্ন করতে—

ক) গ্লিসারিনকে $\text{KHSO}_4/\text{P}_2\text{O}_5$ সহ উত্তপ্ত করতে হয়

খ) ইথান্যাল কে $\text{Cu}(\text{OH})_2$ যোগে উত্তপ্ত করতে হয়

গ) অ্যালাইল অ্যালকোহলকে ক্লোরিনের সাথে উত্তপ্ত করতে হবে

ঘ) তেল বা চর্বি'র আর্দ্র বিশ্লেষণের মাধ্যমে

১২. প্রাইমারী অ্যামিন সনাক্তকরণে কোন ধরনের পরীক্ষা করা হয়ে থাকে?

- (ক) লিবারম্যান পরীক্ষা
(খ) কোয়াটারনারি অ্যামোনিয়াম লবণ গঠনের মাধ্যমে
(গ) লুকাস বিকারক পরীক্ষা
(ঘ) কার্বিল অ্যামিন ও নাইট্রাস এসিডের সহিত পরীক্ষা

১৩. ক্রোমাটোগ্রাফির ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক?

- (ক) একাধিক সচল দশা বর্তমান থাকতে হবে
(খ) স্থির দশা থাকার প্রয়োজন নেই
(গ) ২টি সচল দশা ও ৩টি স্থির দশা থাকতে হবে
(ঘ) কমপক্ষে ১টি সচল দশা ও ১টি স্থির দশা থাকতে হবে

১৪. ক্যাটেনেশন ধর্ম প্রদর্শন করে কোন মৌল?

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

১৫. সবচেয়ে শক্তিশালী বিজারকটি নির্দেশ করে?

- (ক) Fe (খ) Al
(গ) Li (ঘ) Zn

১৬. ন্যানো প্রযুক্তির উপকারসমূহ নিম্নরূপ—

- i. পদার্থের ভঙ্গুরতা বৃদ্ধি পায়
ii. পদার্থসমূহের স্থায়িত্ব ও শক্তি বৃদ্ধি পায়
iii. পদার্থসমূহের ওজন বৃদ্ধি পেয়ে ভারী হয়
নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৭. আজকাল স্যালিসাইটিক এসিড প্রস্তুতির জন্য ফেনলকে কাঁচামাল হিসেবে ব্যবহার করা হয়। এ পদার্থটি আমাদের নিকট কি নামে পরিচিত?

- (ক) রাইমার টাইম্যান বিক্রিয়া
(খ) ফ্রিডেল ক্রাফট বিক্রিয়া
(গ) উইলিয়ামসন বিক্রিয়া
(ঘ) কোব-স্মীত বিক্রিয়া

১৮. শক্তিশালী এসিড ও দুর্বল ক্ষারের মধ্যকার টাইট্রেশনের সময় নির্দেশক হিসেবে যেটি ব্যবহৃত হয়—

- (ক) থাইমল ব্লু (খ) ফেনলফথ্যালিন

- (গ) মিথাইল অরেঞ্জ
(ঘ) ফেনলফথ্যালিন ও মিথাইল রেড

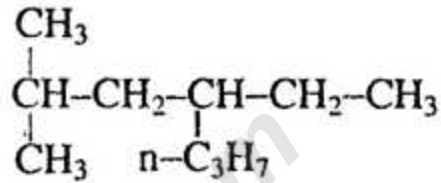
১৯. সবুজ ডিট্রিয়ল এর সঠিক সংকেত কোনটি?

- (ক) আয়রন (ii) সালফেট ও আয়রন সালফাইড এর মিশ্রণ
(খ) কপার (ii) সালফেট এর সহিত পাঁচ অণু পানি
(গ) কোবাল্ট (ii) সালফেট এর সহিত সাত অণু পানি
(ঘ) আয়রন (ii) সালফেট এর সহিত সাত অণু পানি

২০. 0.001(M) HCl এসিড দ্রবণের pH এর মান কত?

- (ক) 3.10 (খ) 2.97
(গ) 2.07 (ঘ) 3.00

নিচের উদ্দীপক অনুসারে ২১, ২২ ও ২৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



২১. যৌগটির নাম কি?

- (ক) 1, 1-ডাইমিথাইল -3-n-প্রোপাইলপেন্টেন
(খ) 2-মিথাইল-4-n-প্রোপাইলহেক্সেন
(গ) 4-ইথাইল-6-মিথাইলহেক্সেন
(ঘ) 2-মিথাইল-4-মিথাইলহেক্সেন

২২. যৌগটিতে কতটি সেকেন্ডারী কার্বন আছে?

- (ক) 2 (খ) 3
(গ) 4 (ঘ) 5

২৩. যৌগটি—

- i. প্রতিস্থাপন বিক্রিয়া দেয়
ii. বেয়ার পরীক্ষা দেয়
iii. এর একটি কাইরাল কার্বন আছে
নিচের কোনটি সঠিক?

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

২৪. কুকিং লিকার হিসাবে ব্যবহৃত হয়—

- (ক) NaOH, Na₂S ও Na₂CO₃
(খ) NaHSO₄, Na₂CO₃
(গ) K₂SO₄, Na₂S, NaOH
(ঘ) H₂SO₃, Na₂CO₃

২৫. ১০% Na₂CO₃ দ্রবণের সঠিক ঘনমাত্রা কোনটি?

- (ক) 0.00943M (খ) 0.0943M
(গ) 0.9430M (ঘ) 9.4310M

| | | | | | | | | | | | | | |
|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| উত্তর | 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 | |