



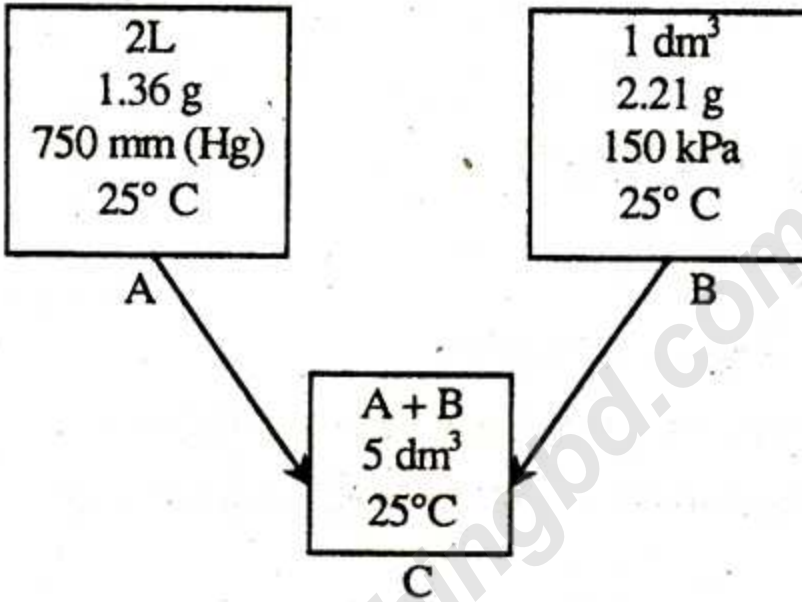
ক. রেসিমিক মিশ্রণ কী? ১

খ. অ্যালকোহল পানিতে দ্রবণীয় কেন? ২

গ. গ্রীগনার্ড বিকারক হতে B যৌগটির সংশ্লেষণ দেখাও। ৩

ঘ. D যৌগটির অম্লধর্ম ও বিজারণ ধর্ম বিদ্যমান রয়েছে— বিশ্লেষণ করো। ৪

২. ▶



A এবং B পাত্রের গ্যাস দুটি আদর্শ গ্যাসের ন্যায় আচরণ করে।

ক. অনুবন্ধী অম্ল কী? ১

খ. ইথাইন অম্লধর্মী কেন? ২

গ. উদ্দীপকের C পাত্রের মোট চাপ নির্ণয় করো। ৩

ঘ. A এবং B পাত্রের গ্যাস দুটির মধ্যে কোনটি অধিক হারে নিঃসরিত হবে? গাণিতিক বিশ্লেষণ করো। ৪

৩. ▶ C_nH_n সাধারণ সংকেতবিশিষ্ট একটি অ্যারোমেটিক যৌগ A অনর্ধ্ব AlCl₃-এর উপস্থিতিতে মিথাইল ক্লোরাইডের সাথে বিক্রিয়া করে B যৌগে পরিণত হয়। B যৌগটি পুনরায় একই বিকারকের সাথে বিক্রিয়া করে দুইটি ভিন্ন উৎপাদ উৎপন্ন করে।

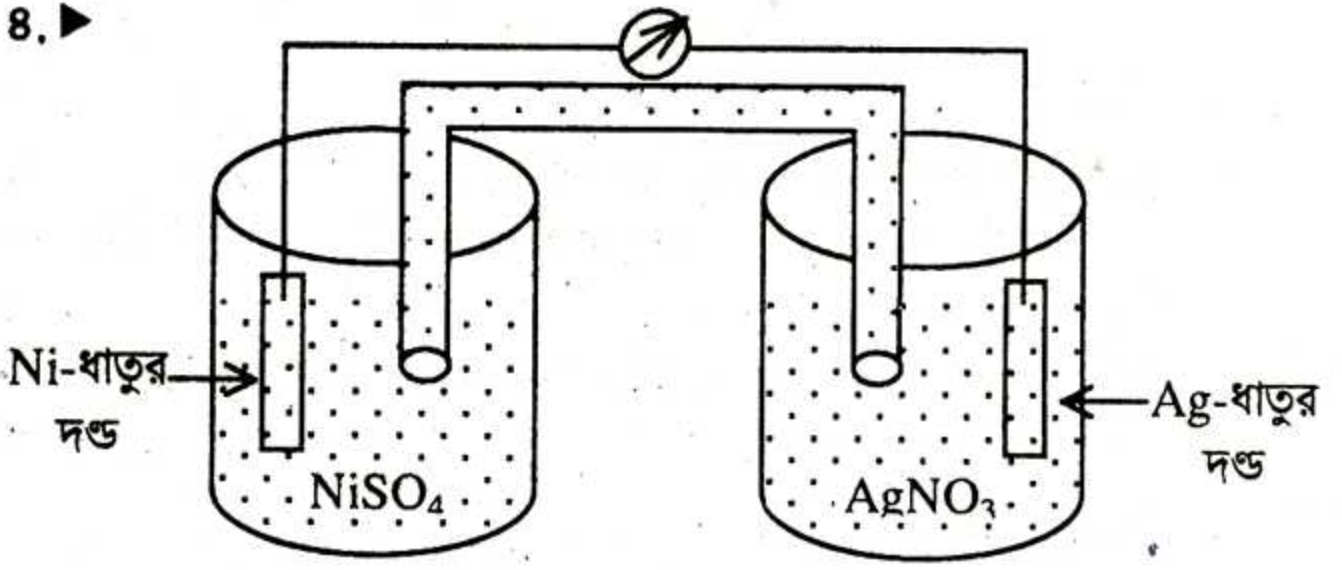
ক. বাস্তব গ্যাস কী? ১

খ. সিলভারের তড়িৎ রাসায়নিক তুল্যাংক 1.118×10^{-3} বলতে কী বুঝ? ২

গ. A হতে B উৎপাদনের বিক্রিয়া কৌশল লেখো। ৩

ঘ. উদ্দীপকে অনুসারে B হতে দুইটি ভিন্ন উৎপাদ প্রাপ্তির যৌক্তিকতা মূল্যায়ন করো। ৪

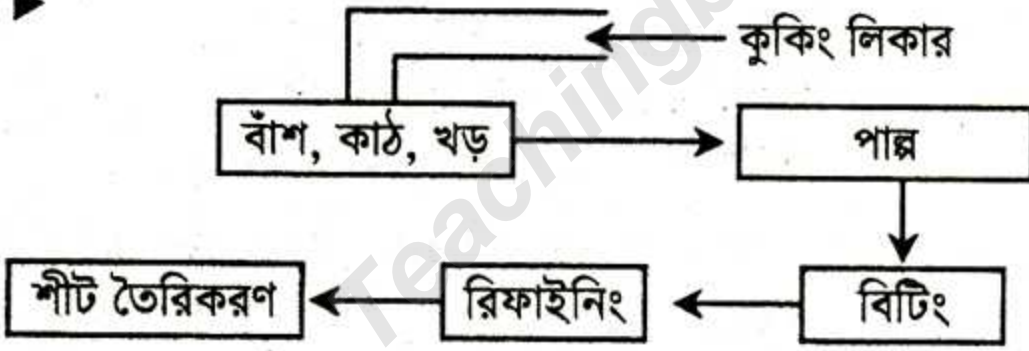
8. ▶



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 লেখো। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের স্যানোডের দ্রবণটিকে দীর্ঘকালীন জিংক এর পাত্রে সংরক্ষণ করা যাবে কিনা? গাণিতিকভাবে মূল্যায়ন করো। ৪

৫. ▶



(A)

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

৬. ▶ (i) $MnO_4^- + Fe^{2+} + H^+ \longrightarrow$

(ii) অম্লীয় $Cr_2O_4^{2-} + O_2^{2-} \longrightarrow Cr^{3+} + O_2 + H_2O$

Fe^{2+} কে জারিত করতে 20 mL 0.02(M) MnO_4^- প্রয়োজন হয়।

- ক. BOD কী? ১
- খ. বেনজিনকে অ্যারোমেটিক যৌগ বলা হয় কেন? ২
- গ. উদ্দীপকের (i) নং বিক্রিয়ায় লোহার পরিমাণ নির্ণয় করো। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের (ii) নং বিক্রিয়াটি সমমোল অবস্থায় সম্পূর্ণ হবে কিনা মূল্যায়ন করো। ৪

বহুনির্বাচনি প্রশ্ন

সময়-৩৫ মিনিট

[বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অঙ্কের উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসম্বলিত বৃত্তসমূহ হইতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট করো। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

১. নিচের কোনটি প্রাথমিক প্রমাণ দ্রব্য?

- ক) NaOH খ) K₂Cr₂O₇
গ) KMnO₄ ঘ) H₂SO₄

২. A = ECl মতে নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) A = শোষণাংক খ) E = দ্রবণের ঘনমাত্রা
গ) l = সেলের পুরুত্ব ঘ) C = শোষণ

৩. কোনটি বলয় সক্রিয়কারী?

- ক) -Cl খ) -CN
গ) -CH₃ ঘ) -CHO

৪. লুইস অম্ল হল—

- i. অসম্পূর্ণ অকটেটবিশিষ্ট যৌগ
ii. কেন্দ্রীয় পরমাণুর অসম্পূর্ণ d-অরবিটালবিশিষ্ট যৌগ
iii. জটিল যৌগ গঠনকারী ধাতব আয়ন

নিচের কোনটি সঠিক?

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

৫. কোনটি ইলেকট্রোফাইল হিসেবে কাজ করে?

- ক) NH₃ খ) H₂O
গ) OH⁻ ঘ) AlCl₃

৬. $2\text{NH}_3 + \text{CO}_2 \xrightarrow{180^\circ\text{C}, 130\text{atm}} \text{X}$
 $\xrightarrow{180^\circ\text{C}, 130\text{atm}} \text{Y}$

এখানে Y-যৌগটি হলো—

- ক) অ্যামোনিয়াম কার্বামেট
খ) কার্বামাইড
গ) অ্যামোনিয়াম সায়ানেট
ঘ) অ্যামোনিয়াম কার্বনেট

৭. নিচের কোনটি বিষমচাক্রিক যৌগ?

- ক) সাইক্লোহেক্সেন খ) ফিউরান
গ) চাক্রিক প্রোপেন ঘ) ন্যাপথালিন

৮. 16g অক্সিজেন গ্যাসে কয়টি অক্সিজেন অণু আছে?

- ক) 0.5 খ) 1.0
গ) 3.011×10^{23} ঘ) 6.022×10^{23}

৯. $\text{X} \xrightarrow[\text{Conc H}_2\text{SO}_4]{\text{Conc HNO}_3} \text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2 \xrightarrow[\text{অনার্দ্র AlCl}_3]{\text{CH}_3\text{Cl}, \Delta} \text{Y}$

এতে সক্রিয়তার কোন ক্রমটি সঠিক?

- ক) Y > X > $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2$ খ) X > $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2$ > Y
গ) Y > $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2$ > X ঘ) $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2$ > Y > X

১০. $2\text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{A} + \text{OH}^-$ এ ক্ষেত্রে A—

- i. আর্দ্র নীল লিটমাস পেপার লাল করে
ii. pH এর মান 7 এর অধিক হয়

iii. এসিড বৃষ্টির জন্য দায়ী

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i খ) ii
গ) iii ঘ) i ও iii

১১. নিচের কোনটি জ্যামিতিক সমাণুতা প্রদর্শন করে?

- ক) CICH = CHCl খ) CH₂ = CHCl
গ) CH₂ = CH₂ ঘ) Cl₂C = CH₂

১২. তড়িৎ বিশ্লেষণকালে কোনটি আগে চার্জমুক্ত হবে?

- ক) Cu²⁺ খ) H⁺
গ) Pb²⁺ ঘ) Na⁺

১৩. লেড সঙ্ঘীয় কোষে কোনটি তড়িৎ বিশ্লেষ্য হিসেবে ব্যবহৃত হয়?

- ক) H₂SO₄ খ) PbSO₄
গ) PbO ঘ) PbO₂

১৪. ফ্যারাডের সূত্রটি প্রযোজ্য—

- i. ধাতু নিষ্কাশনে
ii. তড়িৎ প্রলেপণে
iii. ধাতু বিশুদ্ধকরণে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৫. কোনটি রিচার্জযোগ্য?

- ক) লিথিয়াম ব্যাটারী খ) লিথিয়াম আয়ন ব্যাটারী
গ) শুষ্ক কোষ ঘ) ক্ষারীয় ফুয়েল সেল

উদ্দীপকটি পড়ে ১৬ ও ১৭ প্রশ্নের উত্তর দাও :

- (i) $\text{M}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{e}^- \rightarrow \text{M}(\text{s}); E^\circ_{\text{M}^{2+}(\text{aq})/\text{M}(\text{s})} = 0.34\text{V}$
(ii) $\text{N}(\text{s}) \rightarrow \text{N}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{e}^-; E^\circ_{\text{N}(\text{s})/\text{N}^{2+}(\text{aq})} = -0.80\text{V}$

১৬. কোন কোষ ডায়াগ্রামটি সঠিক?

- ক) M (s), M²⁺(aq) || N²⁺(aq), N(s)
খ) M (s), M²⁺(aq) || N(s), N²⁺(aq)
গ) N (s), N²⁺(aq) || M²⁺(aq), M(s)
ঘ) N (s), N²⁺(aq) || M(s), M²⁺(aq)

১৭. কোষটির emf কত?

- ক) 1.14V খ) 0.46V
গ) -0.46V ঘ) -1.14V

১৮. $\text{CH}_2 = \text{CH} - \underset{\text{OH}}{\text{CH}} - \text{CH}_3$ এর IUPAC পদ্ধতিতে নাম কী?

- ক) বিউট-1-ইন-2-অল
খ) বিউট-3-ইন-2-অল
গ) 2-হাইড্রোক্সি-1-বিউটিন
ঘ) 3-হাইড্রোক্সি-1-বিউটিন

১৯. নিচের কোনটি 'গ্রিন হাউজ গ্যাস' হিসেবে অধিকতর দায়ী?

- (ক) CFC (খ) CO_2
(গ) CH_4 (ঘ) O_3

২০. কোনটি পরম শূন্য তাপমাত্রা?

- (ক) $-273^\circ C$ (খ) $-273K$
(গ) $-25^\circ C$ (ঘ) $0^\circ C$

২১. কোন গ্যাসটি দ্রুত ব্যাপিত হবে?

- (ক) ফ্লোরিন (খ) অক্সিজেন
(গ) নিয়ন (ঘ) ক্লোরিন

২২. কোন শর্তে একটি বাস্তব গ্যাস আদর্শ গ্যাসের মত আচরণ করে?

- (ক) উচ্চ তাপমাত্রা এবং নিম্নচাপে
(খ) উচ্চ তাপমাত্রা এবং উচ্চচাপে
(গ) নিম্ন তাপমাত্রা এবং উচ্চচাপে
(ঘ) নিম্ন তাপমাত্রা এবং নিম্নচাপে

উদ্দীপকটি পড়ে ২৩ ও ২৪ প্রশ্নের উত্তর দাও :



২৩. A এবং B হল—

- i. সমগোত্রক ii. অ্যামিন
iii. ক্ষারক

নিচের কোনটি সঠিক?

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

২৪. B যৌগটি HNO_2 এর সাথে বিক্রিয়া করলে কি উৎপন্ন হবে?

- (ক) অ্যালকোহল (খ) অ্যালডিহাইড
(গ) কিটোন (ঘ) হাইড্রোকার্বন

২৫. ETP এর পূর্ণরূপ কোনটি?

- (ক) Effective Treatment Plant
(খ) Effective Tree Plantation
(গ) Effluent Treatment Plant
(ঘ) Effluent Treatment Programme

২৬. সারফেস ওয়াটারের বিশুদ্ধতার মানদণ্ড হল—

- i. খরতা
ii. pH
iii. TDS

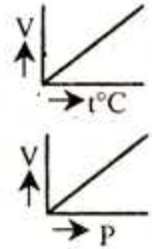
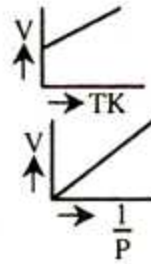
নিচের কোনটি সঠিক?

- (ক) i ও ii (খ) i ও iii

(গ) ii ও iii

(ঘ) i, ii ও iii

২৭. নিচের কোনটি সঠিক?



৮. কাগজের প্রধান উপাদান কোনটি?

- (ক) লিগনিন (খ) স্টার্চ
(গ) সেলুলোজ (ঘ) কুকিং লিকার

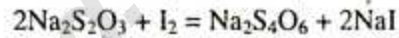
২৯. 'ব্ল্যাক লিকার' এর বর্ণ কিরূপ?

- (ক) কাল (খ) বাদামী
(গ) অ্যাস (ঘ) সাদা

৩০. 1 nm সমান কত?

- (ক) $10^9 m$ (খ) $10^{-7} mm$
(গ) $10^{-9} cm$ (ঘ) $10^{-7} cm$

উদ্দীপকটি পড়ে ৩১ ও ৩২ প্রশ্নের উত্তর দাও :



৩১. বিক্রিয়াটির ধরন হল—

- i. রিডক্স ii. আয়োডিমিতি
iii. আয়োডোমিতি

নিচের কোনটি সঠিক?

- (ক) i (খ) ii
(গ) iii (ঘ) i ও ii

৩২. উদ্দীপকের বিক্রিয়ায় কোন পদার্থটি জারিত হয়েছে?

- (ক) $Na_2S_2O_3$ (খ) $Na_2S_4O_6$
(গ) I_2 (ঘ) NaI

৩৩. গ্লুকোজ অণুতে কয়টি কাইরাল কার্বন আছে?

- (ক) ৩ (খ) ৪
(গ) ৫ (ঘ) ৬

৩৪. কোন যৌগ অ্যালডল ঘনীভবন বিক্রিয়া প্রদর্শন করে?

- (ক) Cl_3C-CHO (খ) $HCHO$
(গ) CH_3CH_2CHO (ঘ) C_6H_5CHO

৩৫. কোন যৌগটি কার্বিল অ্যামিন পরীক্ষা দ্বারা সনাক্ত করা যায়?

- (ক) অ্যামাইড (খ) 1° অ্যামিন
(গ) 2° অ্যামিন (ঘ) 3° অ্যামিন

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					