

তড়িৎ পরিবাহী ও প্রকারভেদ

১. ইলেকট্রনীয় তড়িৎ পরিবাহী কোনটি? [ব.বো.'২৩]
 ক) CuSO_4 দ্রবণ খ) FeSO_4 দ্রবণ
 গ) Fe ঘ) $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ দ্রবণ
২. চিনি ও গ্লুকোজ হলো— [রা.বো.'১৬]
 ক) তড়িৎ বিশ্লেষ্য খ) ইলেকট্রনীয় পরিবাহী
 গ) তড়িৎ অবিশ্লেষ্য ঘ) অধাতব পরিবাহী
৩. কোনটি ইলেকট্রনীয় পরিবাহী [ঘ.বো.'২২]
 ক) CuSO_4 দ্রবণ খ) Cu তার
 গ) গলিত NaCl ঘ) কাঁচনল
৪. কোনটির তড়িৎ পরিবাহিতা অধিক? [ঢা.বো.'২৩]
 ক) Be খ) Al
 গ) Cu ঘ) Se
৫. সেমিকন্ডাক্টর হিসেবে ব্যবহৃত হয়— [কু.বো.'২২; ম.বো.'২২; ঢা.বো.'১৭]
 ক) Ge খ) Zn
 গ) Cu ঘ) Al
৬. সুক্রোজের দ্রবণটি— [ঢা.বো.'২২]
 ক) তড়িৎ বিশ্লেষ্য খ) তড়িৎ অবিশ্লেষ্য
 গ) ইলেকট্রনীয় পরিবাহী ঘ) অধাতব পরিবাহী
৭. নিচের কোনটি বিদ্যুৎ সুপরিবাহী নয়? [চ.বো.'২২]
 ক) কপার খ) কার্বন
 গ) সিলভার ঘ) অ্যালুমিনিয়াম
৮. গলিত NaCl এর তড়িৎ পরিবাহিতার কারণ কী? [ঢা.বো.'১৯]
 ক) মুক্ত ইলেকট্রন খ) মুক্ত পরমাণু
 গ) মুক্ত আয়ন ঘ) মুক্ত অণু

তড়িৎ বিশ্লেষ্যের পরিবাহিতা

৯. কোনটি দুর্বল তড়িৎ বিশ্লেষ্য? [সি.বো.'২২]
 ক) NH_4OH খ) NaOH
 গ) H_2SO_4 ঘ) HNO_3
১০. কোনটি তড়িৎবিশ্লেষ্য পরিবাহী? [সি.বো.'২১; ম.বো.'২১]
 ক) বিশুদ্ধ পানি খ) $\text{NaCl}(s)$
 গ) $\text{CuSO}_4(aq)$ ঘ) 100% HCl
১১. কোনটি তীব্র তড়িৎ বিশ্লেষ্য পদার্থ? [ব.বো.'২১]
 ক) বিশুদ্ধ পানি খ) CH_3COOH
 গ) সুক্রোজ ঘ) H_2SO_4 দ্রবণ
১২. আপেক্ষিক পরিবাহিতার একক কোনটি? [ব.বো.'২৩]
 ক) কিলোজুল খ) ওহম^{-1}
 গ) সেমি^{-1} ঘ) $\text{ওহম}^{-1}\text{সেমি}^{-1}$

ফ্যারাডের তড়িৎ বিশ্লেষণের ১ম ও ২য় সূত্র

১৩. ১ মোল ইলেকট্রনের মোট চার্জ কত? [ব.বো.'২১]
 ক) 1.602×10^{-19} কুলম্ব খ) $1.602 \times 10^{-19} \times 10^{23}$ কুলম্ব
 গ) 6.022×10^{23} কুলম্ব ঘ) 196500 কুলম্ব
১৪. 5A বিদ্যুৎ 30s ধরে কোনো ইলেক্ট্রোডে প্রবাহিত করলে প্রবাহিত বিদ্যুতের চার্জ কত কুলম্ব? [ব.বো.'২২; রা.বো.'২২]
 ক) 0.15 খ) 1.5
 গ) 15 ঘ) 150
১৫. 5A বিদ্যুৎ 1 মিনিট ধরে কোনো ইলেক্ট্রোডে প্রবাহিত করলে প্রবাহিত বিদ্যুতের চার্জ কত কুলম্ব? [রা.বো.'২২]
 ক) 0.15 খ) 1.5
 গ) 15 ঘ) 150
১৬. CuSO_4 দ্রবণে 1F চার্জ দ্বারা কতটুকু কপার সঞ্চিত হবে? [দি.বো.'১৬]
 ক) 23.0g খ) 26.52g

১৭. 2F তড়িৎ প্রবাহে কত গ্রাম ফেরাস আয়ন চার্জমুক্ত হয়? [দি.বো.'২৩]
 ক) 28 খ) 56
 গ) 81 ঘ) 112
১৮. 1 মোল Fe_2O_3 হতে 1 মোল লোহা পেতে কত পরিমাণ তড়িৎ প্রয়োজন? [ম.বো.'২৩]
 ক) 1F খ) 2F
 গ) 3F ঘ) 6F
১৯. AgNO_3 দ্রবণের মধ্যে 300C বিদ্যুৎ চালনা করলে ক্যাথোডে কত গ্রাম Ag সঞ্চিত হবে? [$\text{Ag} = 108$] [ঢা.বো.'২২]
 ক) 3.3575 খ) 2.3575
 গ) 0.3357 ঘ) 0.2357
২০. $0.5F =$ কত কুলম্ব? [দি.বো.'২২]
 ক) 48250C খ) 96500 C
 গ) 193000C ঘ) 289500C
২১. PbSO_4 দ্রবণে 5F বিদ্যুৎ চালনা করলে তড়িৎদ্বারে সঞ্চিত বা দ্রবীভূত লেডের পরিমাণ হবে— [$\text{Pb} = 106.4$] [কু.বো.'২১]
 [Note: প্রশ্নে Pb এর স্থলে Pd হলে প্রশ্নটি সঠিক হয়]
 ক) 0.00537g খ) 103.6g
 গ) 207.2g ঘ) 266g
২২. $\text{Fe}^{2+} + 2e^- \rightarrow \text{Fe}$ বিক্রিয়ায় 28 g Fe ধাতু উৎপাদন কত তড়িৎ চার্জ প্রয়োজন হবে? [ব.বো.'২৩]
 ক) 4F খ) 3F
 গ) 2F ঘ) 1F
২৩. PbSO_4 দ্রবণে 2.0 F বিদ্যুৎ চার্জ প্রবাহিত করলে কত মোল আয়রন জমা হবে? [ব.বো.'২৩]
 ক) 1.04×10^{-5} mole খ) 5.8×10^{-4} mole
 গ) 0.5 mole ঘ) 1 mole
২৪. 1 মোল কপারকে ক্যাথোডে জমা করতে CuSO_4 দ্রবণের মধ্যে দিয়ে কত ফ্যারাডে বিদ্যুৎ চালনা করতে হবে? [চ.বো.'১৭]
 ক) 1F খ) 2F
 গ) 3F ঘ) 4F
২৫. ক্যাথোডে 1 mol H_2 গ্যাস উৎপন্ন হতে কি পরিমাণ বিদ্যুৎ প্রয়োজন? [চ.বো.'১৯]
 ক) 1F খ) 2F
 গ) 3F ঘ) 4F
২৬. $\text{Al}^{3+} + 3e^- \rightarrow \text{Al}$ -এ বিক্রিয়ায় 9 gm Al ধাতু উৎপাদনে প্রয়োজনীয় বিদ্যুতের পরিমাণ কত? [কু.বো.'১৫]
 ক) 1F খ) 3F
 গ) 9F ঘ) 27F
২৭. 27g Al জমা হতে কী পরিমাণ বিদ্যুৎ প্রয়োজন? [সি.বো.'২১; ঢা.বো.'১৬]
 ক) 27F খ) 13.5F
 গ) 3F ঘ) 1F
২৮. AlCl_3 হতে 1.0F বিদ্যুৎ চার্জ প্রবাহিত করলে সঞ্চিত Al এর পরিমাণ— [চ.বো.'২২]
 ক) 1 mole খ) 3 mole
 গ) $\frac{1}{2}$ mole ঘ) $\frac{1}{3}$ mole
২৯. FeCl_3 হতে 55.85g Fe জমা করতে কী পরিমাণ বিদ্যুৎ লাগবে? [সি.বো.'২২]
 ক) 5F খ) 3F
 গ) 2F ঘ) 1F

৫৯. CuSO_4 দ্রবণের মধ্যে 5000 mA তড়িৎ প্রবাহ 1 ঘণ্টা ধরে চালনা করলে কি পরিমাণ কপার জমা হবে? [কু.বো.'১৬]
- ক) 5.5222g খ) 5.7222g
গ) 5.8222g ঘ) 5.9222g
৬০. CuSO_4 দ্রবণে 7.5 amp বিদ্যুৎ 50min ধরে চালনা করলে ক্যাথোডে উৎপন্ন Cu এর পরিমাণ গ্রাম এককে কত? [রা.বো.'২১]
- ক) 0.2463 খ) 3.70
গ) 7.40 ঘ) 14.80
৬১. তুঁতের দ্রবণে 50 min ধরে 500mA বিদ্যুৎ প্রবাহিত করলে কী পরিমাণ কপার ধাতু জমা হবে? [দি.বো.'২১]
- ক) 0.29 g খ) 0.39 g
গ) 0.49 g ঘ) 0.59 g
৬২. ক্রোমিক সালফেট দ্রবণে 3A বিদ্যুৎ 6 ঘণ্টা চালনা করলে কত গ্রাম ক্রোমিয়াম সঞ্চিত হবে? [দি.বো.'১৯]
- ক) 11.64 খ) 14.21
গ) 17.46 ঘ) 21.32
৬৩. ক্রোমিয়াম সালফেট দ্রবণের মধ্য দিয়ে 50A বিদ্যুৎ প্রবাহিত করে ক্যাথোডে 1g Cr ধাতু সঞ্চিত করতে কত সময় প্রয়োজন হয়? [Cr = 52] [কু.বো.'২১]
- ক) 1 ঘণ্টা 85 মি খ) 1 ঘণ্টা 23 মি
গ) 1.86 মি ঘ) 0.55 মি
৬৪. ZnSO_4 দ্রবণে 1.0C চার্জ প্রবাহিত করলে অ্যানোডে দ্রবীভূত জিঙ্কের পরিমাণ কত হবে? [রা.বো.'১৬]
- ক) 34.7g খ) 0.0034g
গ) 32.7g ঘ) 0.00034g
৬৫. সিলভার নাইট্রেট দ্রবণের মধ্য দিয়ে 160mA বিদ্যুৎ 40min ধরে চালনা করলে ক্যাথোডে কতটি সিলভার পরমাণু জমা হবে? [ঢা.বো.'২১]
- ক) 2.396×10^{21} টি খ) 6.023×10^{23} টি
গ) 6.505×10^{25} টি ঘ) 2.584×10^{23} টি
৬৬. CuSO_4 দ্রবণের মধ্য দিয়ে 0.16 A বিদ্যুৎ 40 মিনিট চালনা করা হলো। ক্যাথোডে সঞ্চিত কপার পরমাণু সংখ্যা কত? [রা.বো.'১৯]
- ক) 1.198×10^{21} টি খ) 1.342×10^{21} টি
গ) 1.546×10^{21} টি ঘ) 1.921×10^{21} টি
- আয়নিক যৌগের তড়িৎ বিশ্লেষণ
৬৭. তড়িৎ বিশ্লেষণ কালে কোন আয়নটি প্রথমে চার্জমুক্ত হবে? [কু.বো.'২৩; ব.বো.'১৬]
- ক) Br^- খ) NO_3^-
গ) OH^- ঘ) Cl^-
৬৮. তড়িৎ বিশ্লেষণ কালে কোন আয়নটি আগে চার্জমুক্ত হবে? [দি.বো.'২৩]
- ক) Al^{3+} খ) Ag^+
গ) Zn^{2+} ঘ) Cu^{2+}
৬৯. তড়িৎ বিশ্লেষণ কালে নিচের কোন আয়নটি আগে চার্জমুক্ত হবে? [দি.বো.'২১]
- ক) NO_3^- খ) Cl^-
গ) SO_4^{2-} ঘ) OH^-
৭০. তড়িৎ বিশ্লেষণকালে কোনটি আগে চার্জমুক্ত হবে? [য.বো.'২৩; ম.বো.'২২; য.বো.'১৬]
- ক) H^+ খ) Pb^{2+}
গ) Cu^{2+} ঘ) Na^+
৭১. তড়িৎ বিশ্লেষণে কোনটি দ্রবণ থেকে আগে চার্জমুক্ত হবে? [সি.বো.'২৩; ম.বো.'২১]
- ক) Sn^{2+} খ) Cu^{2+}
গ) Ag^+ ঘ) Au^{3+}
৭২. কোন আয়নটি সহজে চার্জমুক্ত হবে? [রা.বো.'২১; ব.বো.'১৯; সি.বো.'১৭]
- ক) Cu^{2+} খ) H^+
গ) Au^{3+} ঘ) Ag^+
৭৩. তড়িৎ বিশ্লেষণকালে কোনটি আগে চার্জমুক্ত হবে? [য.বো.'২১]

- ক) Pt^{2+} খ) Cu^{2+}
গ) Cd^{2+} ঘ) Mn^{2+}
৭৪. কোন আয়নটি ক্যাথোডে সবার আগে চার্জমুক্ত হবে? [ঢা.বো.'২২]
- ক) Ni^{2+} খ) Cu^{2+}
গ) Zn^{2+} ঘ) Na^+
৭৫. খাদ্য লবণের জলীয় দ্রবণকে তড়িৎ বিশ্লেষণ করলে ক্যাথোডে কোন গ্যাসটি মুক্ত হয়? [দি.বো.'২১]
- ক) O_2 খ) N_2
গ) Cl_2 ঘ) H_2
- ধাতুর সক্রিয়তা সিরিজ
৭৬. নিচের কোনটি লঘু H_2SO_4 থেকে হাইড্রোজেন বিমুক্ত করতে হবে? [ম.বো.'২৩]
- ক) Pb খ) Hg
গ) Cu ঘ) Ca
৭৭. নিচে সবচেয়ে কম সক্রিয় ধাতু কোনটি? [ঢা.বো.'১৫]
- ক) গোল্ড খ) প্লাটিনাম
গ) সিলভার ঘ) ক্রোমিয়াম
৭৮. তড়িৎ রাসায়নিক সক্রিয়তা সিরিজের নিচের নিচের কোনটি সঠিক? [ব.বো.'১৫]
- ক) $\text{Al} > \text{Ni}$ খ) $\text{Zn} > \text{Mg}$
গ) $\text{Fe} > \text{Na}$ ঘ) $\text{Cu} > \text{Sn}$
৭৯. সক্রিয়তা সিরিজে কোনটির অবস্থান উপরে? [চ.বো.'১৭]
- ক) Pb খ) Cu
গ) Ag ঘ) Ca
৮০. কোন মৌলটি এসিড থেকে হাইড্রোজেন প্রতিস্থাপন করতে পারবে? [সি.বো.'২৩]
- ক) Ni খ) Bi
গ) Hg ঘ) Pt
৮১. সবচেয়ে শক্তিশালী বিজারক নিচের কোনটি? [চ.বো.'২২; কু.বো.'১৬]
- ক) Li খ) Al
গ) Fe ঘ) Zn
৮২. ম্যাগনেসিয়াম ধাতুর তৈরি পাঠে ZnCl_2 দ্রবণ রাখলে গঠিত কোষটির emf কত হবে? [প্রমাণ তড়িৎদ্বার বিভব হলো যথাক্রমে $E^\circ_{\text{Zn/Zn}^{2+}} = +0.76 \text{ V}$ ও $E^\circ_{\text{Mg/Mg}^{2+}} = +2.37 \text{ V}$] [চ.বো.'২১]
- ক) -3.13 V খ) -1.61 V
গ) $+1.61 \text{ V}$ ঘ) $+3.13 \text{ V}$
- অর্ধকোষ
৮৩. Na-Hg/Na⁺ অর্ধকোষটি কোন ধরনের অর্ধকোষ? [দি.বো.'২১]
- ক) ধাতু-ধাতুর আয়ন খ) গ্যাস-অর্ধকোষ
গ) জারণ-বিজারণ অর্ধকোষ ঘ) ধাতু অ্যামালগাম-ধাতুর আয়ন
৮৪. কোনটি জারণ-বিজারণ ইলেকট্রোড? [ঢা.বো.'১৯]
- ক) Cu/Cu^{2+} খ) $\text{H}_2/\text{H}^+(\text{pt})$
গ) $\text{Pt(s), Fe}^{2+}/\text{Fe}^{3+}$ ঘ) Ag/AgCl, KCl
৮৫. Pt, $\text{H}_2/\text{H}^+(\text{aq})$ কোন ধরনের অর্ধকোষ? [কু.বো.'২৩]
- ক) গ্যাস খ) জারণ
গ) ধাতু-ধাতব আয়ন ঘ) জারণ-বিজারণ
৮৬. নিচের কোন তড়িৎদ্বার জারণ অর্ধকোষ বোঝায়? [কু.বো.'২২]
- ক) Zn^{2+}/Zn খ) Zn^{2+}/Zn
গ) Cu^{2+}/Cu ঘ) $\text{H}^+/\text{H}_2, \text{Pt}$
৮৭. প্রমাণ হাইড্রোজেন গ্যাস তড়িৎদ্বারে দ্রবণে H^+ আয়নের ঘনমাত্রা ও গ্যাসের চাপ যথাক্রমে— [দি.বো.'২৩]
- ক) 0.1M, 1 atm খ) 0.2M, 100 KPa
গ) 1M, 100 KPa ঘ) 1M, 760 mm (Hg)
৮৮. গ্যাস ইলেকট্রোডে কোন ধাতু যুগল ব্যবহার করা হয়? [সি.বো.'১৬]
- ক) Hg, Au খ) Hg, Pt
গ) Pt, Au ঘ) Pt, V
৮৯. কোনটি জারণ-বিজারণ অর্ধকোষ? [ম.বো.'২৩; রা.বো.'২১; ঢা.বো.'১৬]

৯০. কোনটি জারণ বিজারণ তড়িৎদ্বার? [দি.বো.'২১]
- ক) $\text{Pt, Cl}_2/\text{Cl}^-$ গ) Na-Hg/Na^+
 খ) Ag, AgCl/Cl^- ঘ) $\text{Pt, Fe}^{2+}/\text{Fe}^{3+}$
 গ) $\text{Sn}^{4+}/\text{Sn}^{2+}.\text{Pt}$ ঙ) Zn^{2+}/Zn
 ঘ) $\text{H}^+(\text{aq})/\text{H}_2(\text{g}).\text{Pt}$ ঞ) Na/Na^+
৯১. নিচের কোনটি জারণ-বিজারণ অর্ধকোষ? [য.বো.'২১]
- ক) $\text{Pt, Cl}_2/\text{Cl}^-$ গ) $\text{Hg, Hg}_2\text{SO}_4/\text{SO}_4^{2-}$
 খ) $\text{Au, Sn}_2/\text{Sn}^{4+}$ ঙ) Ni/Ni^{2+}
৯২. নিচের কোনটি ধাতু-ধাতব আয়ন তড়িৎদ্বারে উদাহরণ? [ব.বো.'১৬]
- ক) $\text{Ag(s), AgCl(s)/NaCl(aq)}$
 খ) $\text{Hg}_2\text{Cl}_2(\text{s})/\text{KCl(aq)}$
 গ) $\text{Ag(s)/AgNO}_3(\text{aq})$ ঙ) $\text{Pt(s)Fe}^{2+}(\text{aq}), \text{Fe}^{3+}(\text{aq})$
৯৩. তড়িৎ বিশ্লেষণ প্রক্রিয়ায় ক্যাথোডে কোন ধরনের বিক্রিয়া ঘটে? [রা.বো.'২১]
- ক) বিজারণ গ) জারণ
 খ) জারণ-বিজারণ ঙ) অপসারণ বিক্রিয়া

তড়িৎদ্বার

৯৪. প্রমাণ হাইড্রোজেন তড়িৎদ্বারের বিভব মান কত? [দি.বো.'২১]
- ক) $+0.30\text{V}$ গ) $+0.10\text{V}$
 খ) $+0.0\text{V}$ ঙ) $+0.20\text{V}$
৯৫. কোনটি প্রাইমারী নির্দেশক তড়িৎদ্বার? [ঢা.বো.'১৬]
- ক) ক্যালোমেল গ) গ্যাস তড়িৎদ্বার
 খ) হাইড্রোজেন ঙ) জারণ-বিজারণ
৯৬. কোনটি প্রাইমারী নির্দেশক তড়িৎদ্বার? [রা.বো.'১৬]
- ক) ক্যালোমেল তড়িৎদ্বার গ) Ag/AgCl তড়িৎদ্বার
 খ) Zn তড়িৎদ্বার ঙ) হাইড্রোজেন গ্যাস তড়িৎদ্বার
৯৭. প্রাইমারী নির্দেশক তড়িৎদ্বার কোনটি? [ব.বো.'১৭]
- ক) ক্যালোমেল তড়িৎদ্বার গ) হাইড্রোজেন তড়িৎদ্বার
 খ) সিলভার-সিলভার ক্লোরাইড তড়িৎদ্বার
 ঙ) প্লাটিনাম তড়িৎদ্বার
৯৮. প্রমাণ হাইড্রোজেন তড়িৎদ্বারে অম্লীয় দ্রবণের ঘনমাত্রা থাকে- [কু.বো.'১৬]
- ক) 1.0M গ) 0.1M
 খ) 0.01M ঙ) 0.001M
৯৯. নির্দেশক তড়িৎদ্বার কত প্রকার? [য.বো.'২১]
- ক) এক গ) দুই
 খ) তিন ঙ) পাঁচ
১০০. কোনটি মুখ্য নির্দেশক তড়িৎদ্বার? [ঢা.বো.'১৫]
- ক) প্রমাণ হাইড্রোজেন তড়িৎদ্বার
 খ) ক্যালোমেল তড়িৎদ্বার
 গ) গ্যাস তড়িৎদ্বার ঙ) ক্যাডমিয়াম তড়িৎদ্বার
১০১. ক্যালোমেল তড়িৎদ্বারে কোনটি ব্যবহৃত হয়? [সি.বো.'২৩; ঢা.বো.'১৬]
- ক) Hg_2Cl_2 গ) HgCl_2
 খ) AgCl ঙ) NH_4Cl
১০২. ক্যালোমেল এর সংকেত কোনটি? [কু.বো.'১৭; য.বো.'১৭]
- ক) Hg_2Cl_2 গ) HgCl_2
 খ) Cu_2Cl_2 ঙ) CuCl_2
১০৩. ক্যালোমেলে কোন ধাতু থাকে? [চ.বো.'১৯]
- ক) তামা গ) দস্তা
 খ) নিকেল ঙ) পারদ

লবণ সেতু

১০৪. লবণ সেতুতে নিচের কোনটির দ্রবণ ব্যবহার করা যায়? [রা.বো.'২২; ব.বো.'২২; দি.বো.'১৫]
- ক) NaCl গ) KNO_3
 খ) KMnO_4 ঙ) K_2NO_3
১০৫. লবণ সেতুতে কোন লবণ ব্যবহৃত হয়? [সি.বো.'১৭]
- ক) KCl গ) NH_4Cl
 খ) NaNO_3 ঙ) NaCl

১০৬. লবণ সেতুতে উপযুক্ত তড়িৎ বিশ্লেষণ পদার্থের কোনগুলো ব্যবহৃত হয়ে থাকে? [চ.বো.'১৭]
- ক) $\text{KCl, KNO}_3, \text{NH}_4\text{Cl}$ গ) $\text{KCl, K}_2\text{SO}_4, \text{Na}_2\text{SO}_4$
 খ) $\text{KCl, NH}_4\text{Cl, Na}_2\text{CO}_3$
 ঙ) $\text{KCl, NH}_4\text{Cl, Na}_2\text{NO}_3$
১০৭. লবণ সেতুতে নিচের কোন লবণটি ব্যবহৃত হয়? [কু.বো.'১৫]
- ক) CaCl_2 গ) CuCl_2
 খ) KCl ঙ) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$

তড়িৎ রাসায়নিক সারি

১০৮. একই মাত্রার বিদ্যুৎ একই সময় চালনা করলে কোন আয়নটি ক্যাথোডে বেশি জমা হবে? [চ.বো.'২৩]
- ক) Cu^{2+} গ) Fe^{3+}
 খ) Ag^+ ঙ) Na^+
১০৯. **M, N, P ও Q** ধাতুসমূহের প্রমাণ বিজারণ বিভব হলে যথাক্রমে $-2.92, -1.66, +0.80$ এবং $+1.36$ । কোনটি অধিক সক্রিয় ধাতু? [ঢা.বো.'১৫]
- ক) M গ) N
 খ) P ঙ) Q
১১০. কোনটির জারণ বিভব সবচেয়ে কম? [রা.বো.'২৩]
- ক) কপার গ) গোল্ড
 খ) হাইড্রোজেন ঙ) লিথিয়াম
১১১. কোন তড়িৎদ্বারটি জারণ প্রক্রিয়া নির্দেশ করে? [রা.বো.'২৩; দি.বো.'২২]
- ক) Zn^{2+}/Zn গ) Zn/Zn^{2+}
 খ) Cu^{2+}/Cu ঙ) $\text{H}^+/\text{H}_2, \text{Pt}$
১১২. **Li, Na, Zn ও Cu** এর প্রমাণ জারণ বিভব যথাক্রমে $+3.04\text{V}, 2.71\text{V}, +0.76\text{V}$ ও -0.34V হলে তড়িৎ বিশ্লেষণের সময় কোন আয়নটি সর্বপ্রথম চার্জযুক্ত হবে। [ঢা.বো.'২১]
- ক) Cu^{2+} গ) Zn^{2+}
 খ) Na^+ ঙ) Li^+
১১৩. **Pt, H₂/H⁺** এর সাথে কোনটি ক্যাথোড হিসেবে উপযুক্ত? [ঢা.বো.'১৬]
- ক) Zn/Zn^{2+} গ) Ag^+/Ag
 খ) Cu^{2+}/Cu ঙ) Hg^{2+}/Hg
১১৪. **Fe/Fe²⁺** অ্যানোড হলে, নিচের কোনটি ক্যাথোড হিসেবে ব্যবহার করা যাবে? [দি.বো.'১৯]
- ক) Zn/Zn^{2+} গ) Mg/Mg^{2+}
 খ) Al/Al^{3+} ঙ) Au/Au^{3+}
১১৫. নিচের কোনটি ক্যাথোড হিসেবে কাজ করে? [ব.বো.'১৯; রা.বো.'১৭]
- ক) Ag^+/Ag গ) Fe^{2+}/Fe
 খ) Zn^{2+}/Zn ঙ) $\text{H}^+/\text{H}_2, \text{Pt}$
১১৬. কোন অর্ধকোষের সাথে প্রমাণ হাইড্রোজেন তড়িৎদ্বার ক্যাথোড হিসেবে কাজ করে? [কু.বো.'১৯]
- ক) $\text{Zn(s)/Zn}^{2+}(\text{aq})$ গ) $\text{Ag(s)/Ag}^+(\text{aq})$
 খ) $\text{Cu(s)/Cu}^{2+}(\text{aq})$ ঙ) $\text{Au(s)/Au}^{3+}(\text{aq})$
১১৭. **Pt, H₂/H⁺ (E⁰ = 0.0V)** এর সাথে ক্যাথোড হিসেবে ব্যবহৃত হয় কোনটি? [চ.বো.'১৭]
- ক) Zn^{2+}/Zn গ) Mg/Mg^{2+}
 খ) Cu^{2+}/Cu ঙ) Fe^{2+}/Fe
১১৮. **Zn/Zn²⁺ (E⁰ = +0.76V)** অ্যানোড হলে নিচের কোনটি ক্যাথোড হিসেবে ব্যবহার করা যাবে? [ব.বো.'২২-২১]
- ক) Co/Co^{2+} (E⁰ = +0.28 V)
 গ) Mg/Mg^{2+} (E⁰ = +0.36 V)
 ঙ) Ca/Ca^{2+} (E⁰ = +2.87)
 ঘ) Al/Al^{3+} (E⁰ = +1.166 V)
১১৯. **Pt, H₂/H⁺** এর সাথে কোনটি ক্যাথোড হিসেবে ব্যবহৃত হবে? [সি.বো.'২২]
- ক) Au^{3+}/Au গ) Mg/Mg^{2+}
 খ) Sn^{2+}/Sn ঙ) Al^{3+}/Al

১২০. $A(s)A^{2+} (+0.44V)$ অ্যানোড হলে কোনটি এর সাথে ক্যাথোড হিসেবে কাজ করবে? [ম.বো.'২১]
- ক $B^{2+}/B (-0.28V)$ খ $M^{2+}/M (-2.36V)$
 গ $C^{2+}/C (-0.87V)$ ঘ $C^{2+}/C (-1.66V)$
১২১. অর্ধ কোষগুলোর মধ্যে কোনটি অ্যানোড হিসাবে ক্রিয়া করবে? [চ.বো.'২১]
- ক Zn/Zn^{2+} খ Mg/Mg^{2+}
 গ Fe/Fe^{2+} ঘ Cu/Cu^{2+}
১২২. সাধারণ তাপমাত্রায় H_2O থেকে H_2 প্রতিস্থাপন করতে পারে- [দি.বো.'১৯]
- ক Ca খ Mg
 গ Zn ঘ Pb
১২৩. কোন মৌলটি HCl এসিড থেকে H কে প্রতিস্থাপন করতে পারে? [কু.বো.'২১]
- ক Cu খ Sn
 গ Hg ঘ Ag
১২৪. কোন মৌলটি হাইড্রোক্লোরিক এসিড থেকে হাইড্রোজেন প্রতিস্থাপন করতে পারে না? [সি.বো.'২২]
- ক Fe খ Co
 গ Sn ঘ Pt
১২৫. Zn -এর প্রমাণ জারণ বিভব কত? [ম.বো.'২২]
- ক $-0.76V$ খ $+0.76V$
 গ $-0.34V$ ঘ $+0.34V$
- কোষ বিভব**
১২৬. কোষের $e.m.f$ নির্ণয়ের সূত্র কোনটি? [দি.বো.'১৬]
- ক $E_{cell} = E_{anode(ox)} - E_{cathode(ox)}$
 খ $E_{cell} = E_{anode(ox)} - E_{anode(ox)}$
 গ $E_{cell} = E_{anode(Red)} - E_{cathode(Red)}$
 ঘ $E_{cell} = E_{anode(ox)} + E_{cathode(ox)}$
১২৭. কোনটি সঠিক? [কু.বো.'২১; চা.বো.'২২]
- ক $E^{\circ}_{cell} = E^{\circ}_{anode(ox)} + E^{\circ}_{cathod(ox)}$
 খ $E^{\circ}_{cell} = E^{\circ}_{anode(red)} - E^{\circ}_{cathod(red)}$
 গ $E^{\circ}_{cell} = E^{\circ}_{anode(ox)} + E^{\circ}_{cathod(red)}$
 ঘ $E^{\circ}_{cell} = E^{\circ}_{anode(ox)} - E^{\circ}_{cathod(red)}$
১২৮. $Pt, \frac{1}{2} H_2(g)/H^+(aq) || Cu^{2+}(aq)/Cu(s)$
 $E^{\circ}_{Cu^{2+}(aq)/Cu(s)} = +0.34V$ কোষটির জন্য ইএমএফ এর মান কোনটি? [চা.বো.'২৩]
- ক $0.00V$ খ $+0.34V$
 গ $-0.34V$ ঘ $+0.17V$
১২৯. জিংক ও সিলভার তড়িৎ দ্বারের বিজারণ বিভবের মান যথাক্রমে $-0.76V$ ও $0.80V$ । এই তড়িৎ দ্বার দুটি দ্বারা তৈরি কোষের মোট বিভব কত? [ম.বো.'২৩]
- ক $-0.04V$ খ $+0.04V$
 গ $+1.56V$ ঘ $-1.56V$
১৩০. $E^{\circ}_{Zn/Zn^{2+}} = +0.76V$ এবং $E^{\circ}_{Ag/Ag^+} = -0.799V$ তড়িৎদ্বার সমন্বয়ে গঠিত কোষের $e.m.f$ কত ভোল্ট? [কু.বো.'২৩; চা.বো.'১৬]
- ক 1.459 খ 1.559
 গ 1.669 ঘ 2.559
১৩১. $H_2(g) + Cu^{2+}(aq) \longrightarrow 2H^+(aq) + Cu(s); E^{\circ}_{cell} = 0.34V$ । উদ্দিপকের কোষ বিক্রিয়াটিতে অ্যানোডের জারণ বিক্রিয়া কোনটি? [সি.বো.'১৯]
- ক $Cu^{2+} + 2e \longrightarrow Cu$ খ $Cu \longrightarrow Cu^{2+} + 2e$
 গ $H_2 \longrightarrow 2H^+ + 2e$ ঘ $2H^+ + 2e \longrightarrow H_2$
১৩২. Ag^+/Ag এবং Au^3+/Au অর্ধকোষদ্বয়ের প্রমাণ জারণ/বিজারণ বিভব $+0.80V$ এবং $+1.56V$ । এ দুটি অর্ধকোষ দ্বারা গঠিত কোষের বিভব কত? [কু.বো.'২২]

- ক $+0.76V$ খ $-0.76V$
 গ $+0.36V$ ঘ $-0.36V$
১৩৩. কোষ বিক্রিয়া : $H_2 + Cu^{2+} = 2H^+ + Cu$ উক্ত কোষের অ্যানোডের বিক্রিয়া কোনটি? [ঘ.বো.'২২]
- ক $2H^+ + 2e \longrightarrow H_2$ খ $Cu \longrightarrow Cu^{2+} + 2e$
 গ $H_2 \longrightarrow 2H^+ + 2e$ ঘ $Cu^{2+} + 2e \longrightarrow Cu$
১৩৪. $M/M^{2+} || N^+/N, E^{\circ}_{M/M^{2+}} = 0.76 Volt E^{\circ}_{N^+/N} = -0.4 volt$ । প্রদত্ত কোষটির $e.m.f$ কত volt? [ব.বো.'২২]
- ক $+1.16$ খ $+0.36$
 গ -0.36 ঘ -1.16
১৩৫. $A^{n+}(aq) + B(s) \longrightarrow A(s) + B^{n+}(aq)$ এই কোষ বিক্রিয়ার আলোকে নার্নস্ট সমীকরণ কোনটি? [চা.বো.'১৯]
- ক $E_{cell} = E^{\circ}_{cell} - \frac{RT}{nF} \ln \frac{[A^{n+}]}{[B^{n+}]}$
 খ $E_{cell} = E^{\circ}_{cell} - \frac{RT}{nF} \ln \frac{[B^{n+}]}{[A^{n+}]}$
 গ $E_{cell} = E^{\circ}_{cell} - \frac{2.303 RT}{F} \log \frac{[A^{n+}]}{[B^{n+}]}$
 ঘ $E_{cell} = E^{\circ}_{cell} - \frac{2.303 RT}{F} \log \frac{[B^{n+}]}{[A^{n+}]}$
১৩৬. প্রমাণ অবস্থায় নিম্নোক্ত কোষের EMF কত? [কু.বো.'১৯]
- $Sn(s)Sn^{2+}(aq) | H^+(aq) | H_2(g) (1 atm, Pt)$
 এখানে, $E^{\circ}_{sn^{2+}(aq)/sn(s)} = -0.14V$
- ক $-0.14V$ খ $-0.07V$
 গ $+0.07V$ ঘ $-0.14V$
১৩৭. $E^{\circ}M_1^{2+}/M_1 = 0.34 V$ এবং $E^{\circ}M_2^{2+}/M_2 = 2.30 V$ অর্ধকোষ দুটি দ্বারা গঠিত কোষের বিভব কত? [কু.বো.'১৫]
- ক $-1.96 V$ খ $+1.96 V$
 গ $-2.64 V$ ঘ $+2.64 V$
১৩৮. Zn/Zn^{2+} এবং Ag/Ag^+ তড়িৎদ্বারের জারণ বিভব যথাক্রমে $+0.76V$ এবং $-0.769V$ হলে, তড়িৎ কোষটির মোট বিভব কত? [রা.বো.'২১]
- ক $+1.529 V$ খ $+0.779 V$
 গ $+0.039 V$ ঘ $-1.529 V$
১৩৯. নিচের কোনটি গ্যালভানিক সেল,
 $Zn(s)/Zn^{2+}(aq) || Ag^+(aq)/Ag(s)$ এর বিভব বাড়ায়? [ব.বো.'২৩]
- ক $[Zn^{2+}]$ বৃদ্ধি $[Ag^+]$ হ্রাস খ $[Zn^{2+}]$ বৃদ্ধি
 গ $[Zn^{2+}]$ বৃদ্ধি $[Ag^+]$ বৃদ্ধি ঘ $[Ag^+]$ বৃদ্ধি
১৪০. $E^{\circ}_{Zn/Zn^{2+}} = 0.76V$
 $E^{\circ}_{H^+/H} = 0$
 তড়িৎদ্বার দ্বারা গঠিত তড়িৎ কোষের সংকেত- [চা.বো.'১৫]
- ক $Zn(s)Zn^{2+} || H^+(aq)/H_2, Pt$
 খ $Zn(s)Zn^{2+}(aq) || H^+(aq)/H_2, (1 atm) Pt$
 গ $Pt, (1 atm) H_2/H^+(aq) || Zn^{2+}(aq)/Zn(s)$
 ঘ $Pt, H_2/H^+(aq) || Zn^{2+}(aq)/Zn(s)$
- তড়িৎ বিশ্লেষ্য কোষ**
১৪১. কোনটিতে বিদ্যুৎ শক্তি উৎপন্ন হয় না? [সম্মিলিত বোর্ড-২০১৮]
- ক তড়িৎ বিশ্লেষ্য কোষ খ লেড সঞ্চয়কোষ
 গ লিথিয়াম আয়ন ব্যাটারি ঘ গ্যালভানিক কোষ
১৪২. ব্রাইনের তড়িৎ বিশ্লেষণ করলে কী উৎপন্ন হয়? [সি.বো.'২২]
- ক $NaCl$ খ $NaHCO_3$
 গ $NaOH$ ঘ $NaClO$
১৪৩. তড়িৎবিশ্লেষ্য কোষের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য- [ঘ.বো.'১৫]
- ক অ্যানোডে অধাতু এবং ক্যাথোডে ধাতু জমা হয়
 খ অ্যানোডে ধাতু এবং ক্যাথোডে অধাতু জমা হয়
 গ ইলেকট্রন ক্যাথোডে থেকে অ্যানোডে প্রবাহিত হয়

১৪৪. অ্যানোড তড়িৎদ্বারে ঘটে— [য.বো.'১৫]
- ক) ধাতব আয়ন আগমন খ) ধাতব আয়ন নির্গমন
গ) বিজারণ ঘ) জারণ
- গ্যালভানিক কোষ
১৪৫. কোন গ্যালভানিক সেলের কোষ বিভব বেশী? [দি.বো.'১৯]
- ক) ড্রাই সেল খ) লেড-এসিড সেল
গ) হাইড্রোজেন ফুয়েল সেল ঘ) লিথিয়াম আয়ন সেল
১৪৬. $Zn(s) | Zn^{2+}(aq) || Cu^{2+}(aq) | Cu(s)$ কোষটির ক্যাথোডে সংঘটিত বিক্রিয়া কোনটি? [দি.বো.'১৬]
- ক) $Zn \rightarrow Zn^{2+} + 2e$ খ) $Cu^{2+} + 2e \rightarrow Cu$
গ) $Zn^{2+} + 2e \rightarrow Zn$ ঘ) $Cu \rightarrow Cu^{2+} + 2e^{-}$
- লেড স্টোরেজ ব্যাটারি
১৪৭. কোনটি লেড স্টোরেজ সেলের সংকেত? [দি.বো.'১৭]
- ক) $Pb/Pb^{2+} || Cu^{2+}/Cu$
খ) $Pb/PbSO_4 || H_2SO_4(aq)/PbO_2.Pb$
গ) $Zn/Nn^{2+} || Pb^{2+}/Pb$ ঘ) $Pb/Pb^{2+} || H^+/H_2$
১৪৮. স্টোরেজ ব্যাটারীর মাধ্যমে কোন ভারী ধাতু খাদ্য শৃঙ্খলে প্রবেশ করে? [কু.বো.'২৩; ঢা.বো.'১৫]
- ক) Cd খ) As
গ) Cr ঘ) Pb
১৪৯. লেড স্টোরেজ ব্যাটারিতে ব্যবহৃত হয়— [কু.বো.'১৬]
- ক) HNO_3 খ) H_2SO_4
গ) HCl ঘ) CH_3COOH
১৫০. লেড স্টোরেজ সেলে কোনটি বিজারিত হয়? [সম্মিলিত বোর্ড-২০১৮]
- ক) Pb খ) PbO
গ) $PbSO_4$ ঘ) PbO_2
১৫১. লেড সঞ্চয়ী কোষে কোনটি তড়িৎ বিশ্লেষ্য হিসেবে ব্যবহৃত হয়? [য.বো.'১৬]
- ক) H_2SO_4 খ) $PbSO_4$
গ) PbO ঘ) PbO_2
১৫২. লেড সমন্বয়ক কোষের আপেক্ষিক গুরুত্ব কত? [সি.বো.'১৯]
- ক) 1.70 খ) 1.52
গ) 1.39 ঘ) 1.28
১৫৩. লেড সঞ্চয়ী কোষে ব্যবহৃত H_2SO_4 এর আপেক্ষিক গুরুত্ব কত? [চ.বো.'১৫]
- ক) 1.25 খ) 1.20
গ) 1.15 ঘ) 1.10
১৫৪. লেড স্টোরেজ ব্যাটারিতে অভ্যন্তরীণ রোধ কত ওহম? [দি.বো.'১৫]
- ক) 0.80 খ) 0.50
গ) 0.02 ঘ) 0.01
১৫৫. গাড়িতে ব্যবহৃত লেড সঞ্চয়ক কোষে মাঝে মাঝে পানি দেওয়া হয় কেন? [রা.বো.'১৫]
- ক) কোষ শীতল রাখার জন্য খ) দ্রবণের pH সঠিক রাখার জন্য
গ) ব্যাটারীর কার্যক্ষমতা ঠিক রাখার জন্য
ঘ) H_2SO_4 -এর আপেক্ষিক গুরুত্ব সঠিক রাখার জন্য
- লিথিয়াম এবং লিথিয়াম আয়ন ব্যাটারি
১৫৬. কোনটি রিচার্জযোগ্য? [য.বো.'১৬]
- ক) লিথিয়াম ব্যাটারী খ) লিথিয়াম আয়ন ব্যাটারী
গ) শুষ্ক কোষ ঘ) ক্ষারীয় ফুয়েল সেল
১৫৭. কোনটি রিচার্জ করা যায়? [দি.বো.'১৭]
- ক) শুষ্ক কোষ খ) অ্যালকালি জ্বালানী কোষ
গ) লিথিয়াম ব্যাটারী ঘ) লিথিয়াম আয়ন ব্যাটারী
১৫৮. হার্টের পেইসমেকার হিসাবে কোন প্রকার ব্যাটারী ব্যবহৃত হয়? [ঢা.বো.'১৭]
- ক) লিথিয়াম ব্যাটারী খ) লিথিয়াম SVO ব্যাটারী
গ) লিথিয়াম আয়ন ব্যাটারী ঘ) লেড-এসিড ব্যাটারী

শুষ্ক কোষ

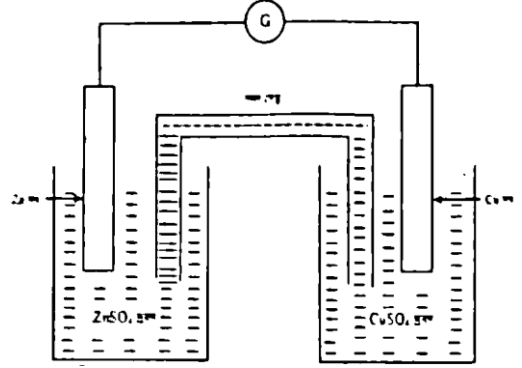
১৫৯. লেকল্যান্স শুষ্ক কোষ অ্যানোড হিসেবে ব্যবহৃত হয়— [চ.বো.'১৭]
- ক) দস্তার পাত্র খ) পিতলের টুপি
গ) কার্বন দণ্ড ঘ) NH_4Cl ও $ZnCl_2$ এর মিশ্রণ
১৬০. ড্রাই সেল তৈরিতে ব্যবহৃত তড়িৎদ্বার হলো — [ঢা.বো.'১৭]
- ক) $Zn(s)/Zn^{2+}(aq)$ খ) $Fe^{2+}(aq)/Fe(s)$
গ) $Zn(s)/Zn^{+}(aq)$ ঘ) $Cu^{2+}(aq)/Cu(s)$
১৬১. শুষ্ককোষের বিভবের মান কত? [রা.বো. দি.বো. চ.বো.'১৭]
- ক) + 0.34 ভোল্ট খ) + 0.76 ভোল্ট
গ) + 1.00 ভোল্ট ঘ) + 1.5 ভোল্ট
- ফুয়েল সেল
১৬২. ফুয়েল সেলে তড়িৎদ্বার হিসেবে ব্যবহৃত হয়? [সি.বো.'১৭]
- ক) নিকেল খ) গ্রাফাইট
গ) প্লাটিনাম ঘ) লেড
১৬৩. ফুয়েল সেলের ক্যাথোডে জ্বালানী হিসেবে ব্যবহৃত গ্যাসটি হলো— [কু.বো.'১৬]
- ক) হাইড্রোজেন গ্যাস খ) পানি গ্যাস
গ) অক্সিজেন গ্যাস ঘ) কার্বন ডাইঅক্সাইড গ্যাস
১৬৪. নিচের কোন সেলটি পরিবেশবান্ধব? [ঢা.বো.'১৫]
- ক) ফুয়েল সেল খ) লেড সঞ্চয়ক ব্যাটারি
গ) ক্যাডমিয়াম ব্যাটারি ঘ) লিথিয়াম-আয়ন ব্যাটারি
১৬৫. ফুয়েল সেল এর বিভব কত? [চ.বো.'১৯]
- ক) 1 খ) 1.23
গ) 2 ঘ) 2.5
১৬৬. হাইড্রোজেন ফুয়েল সেলে অ্যানোড ও ক্যাথোড হিসাবে কোনটি ব্যবহৃত হয়? [কু.বো.'২৩; সি.বো.'১৫]
- ক) নিকেল খ) সিলভার
গ) প্লাটিনাম ঘ) গ্রাফাইট
- বহুপদী সমাপ্তিসূচক প্রশ্নোত্তর
১৬৭. তড়িৎ রাসায়নিক কোষে— [কু.বো.'২৩]
- i. রাসায়নিক শক্তি তড়িৎ শক্তিতে পরিণত হয়
ii. অ্যানোড ধনাত্মক হয়
iii. অ্যানোড হতে মুক্ত ইলেকট্রন বর্তনীতে প্রবাহিত হয়
নিচের কোনটি সঠিক?
- ক) i ও ii খ) ii ও iii
গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii
১৬৮. HNO_3 এর জলীয় দ্রবণে বিদ্যুৎ চালনা করলে অ্যানোডে উৎপন্ন হয়— [চ.বো.'২৩]
- i. H_2O ii. O_2
iii. NO_2
নিচের কোনটি সঠিক?
- ক) i ও ii খ) i ও iii
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii
১৬৯. তড়িৎ রাসায়নিক কোষের emf = ? [চ.বো.'২৩]
- i. $E^{\circ}_{Anode(ox)} + E^{\circ}_{Cathode(Red)}$
ii. $E^{\circ}_{Anode(Red)} - E^{\circ}_{Cathode(Red)}$
iii. $E^{\circ}_{Anode(ox)} - E^{\circ}_{Cathode(ox)}$
নিচের কোনটি সঠিক?
- ক) i ও ii খ) i ও iii
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii
১৭০. পরিবাহিতার একক হলো— [ঢা.বো.'২২]
- i. mho ii. ohm^{-1}
iii. Siemens
নিচের কোনটি সঠিক?
- ক) i ও ii খ) i ও iii
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii
১৭১. হাইড্রোজেন ফুয়েল সেলে — [য.বো.'১৯]
- i. কার্যদক্ষতা 65% ii. জ্বালানী হিসেবে H_2 গ্যাস ব্যবহৃত হয়

1৮৯. হাইড্রোজেন ফুয়েল সেলে- [দি.বো.'১৬]
- i. কার্যদক্ষতা 60%
ii. জ্বালানি হিসেবে হাইড্রোজেন গ্যাস ব্যবহৃত হয়
iii. অ্যালকালির ঘনমাত্রা অপরিবর্তিত থাকে
নিচের কোনটি সঠিক?
Ⓐ i ও ii Ⓑ ii ও iii
Ⓒ i ও iii Ⓓ i, ii ও iii
1৯০. কোনটি স্বতঃস্ফূর্ততার শর্ত? [য.বো.'১৫]
- i. E°_{cell} এর মান + হলে ii. ΔG° এর মান - হলে
iii. ΔG° এর মান + হলে
নিচের কোনটি সঠিক?
Ⓐ i ও ii Ⓑ ii ও iii
Ⓒ i ও iii Ⓓ i, ii ও iii
1৯১. সেকেভারী নির্দেশক তড়িৎদ্বার হলো— [চ.বো.'২২; সি.বো.'১৬]
- i. $\text{Pt}, \text{H}_2(1\text{atm})/\text{H}^+(1\text{M})$ ii. $\text{Ag}(s), \text{AgCl}(s)/\text{HCl}(aq)$
iii. $\text{Hg}(\text{aq}), \text{Hg}_2\text{Cl}_2(s)/\text{KCl}(aq)$
নিচের কোনটি সঠিক?
Ⓐ i ও ii Ⓑ ii ও iii
Ⓒ i ও iii Ⓓ i, ii ও iii
1৯২. প্রমাণ হাইড্রোজেন গ্যাস তড়িৎদ্বার তৈরির শর্ত- [কু.বো.'১৬]
- i. দ্রবণের ঘনমাত্রা 1 mol L^{-1}
ii. গ্যাসের চাপ 1 atm
iii. তাপমাত্রা 298 K
নিচের কোনটি সঠিক?
Ⓐ i ও ii Ⓑ ii ও iii
Ⓒ i ও iii Ⓓ i, ii ও iii
1৯৩. তড়িৎদ্বার বিভব নির্ভর করে— [ব.বো.'২১]
- i. ধাতব দণ্ডের প্রকৃতির উপর ii. তড়িৎ বিশ্লেষ্যের ঘনমাত্রার উপর
iii. দ্রবণের ঘনমাত্রা উপর
নিচের কোনটি সঠিক?
Ⓐ i ও ii Ⓑ ii ও iii
Ⓒ i ও iii Ⓓ i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক প্রশ্নোত্তর

- নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ১৯৪ ও ১৯৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:
A ধাতুর ক্ষেত্রে $E^\circ_{\text{A/A}^{2+}} = 0.88\text{V}$
B ধাতুর ক্ষেত্রে $E^\circ_{\text{B/B}^{2+}} = -0.35\text{V}$
1৯৪. উদ্দীপকের তড়িৎদ্বারদ্বয় দ্বারা গঠিত কোষের জন্য— [য.বো.'২৩]
- i. $E^\circ_{\text{cell}} = E^\circ_{\text{A/A}^{2+}} + E^\circ_{\text{B/B}^{2+}}$
ii. $E^\circ_{\text{cell}} = E^\circ_{\text{A/A}^{2+}} + E^\circ_{\text{B}^{2+}/\text{B}}$
iii. $E^\circ_{\text{cell}} = E^\circ_{\text{B}^{2+}/\text{B}} - E^\circ_{\text{A}^{2+}/\text{A}}$
নিচের কোনটি সঠিক?
Ⓐ i ও ii Ⓑ i ও iii
Ⓒ ii ও iii Ⓓ i, ii ও iii
1৯৫. তড়িৎদ্বারদ্বয় দ্বারা গঠিত কোষের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য হবে- [য.বো.'২৩]
- Ⓐ A ধাতু ক্যাথোডে হিসেবে ব্যবহৃত হয়
Ⓑ A ধাতু B অপেক্ষা অধিক সক্রিয়
Ⓒ কোষটির ডায়গ্রাম হবে $\text{B}^{2+}/\text{B} || \text{A}^{2+}/\text{A}$
Ⓓ কোষটির বিভব 0.53V
- নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ১৯৬ ও ১৯৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:
 $\text{A}(s) + \text{BSO}_4(aq) \rightarrow \text{ASO}_4(aq) + \text{B}(s)$
 $E^\circ_{\text{A}^{2+}/\text{A}(s)} = -0.76\text{V}; E^\circ_{\text{B}^{2+}/\text{B}(s)} = +0.44\text{V}$
1৯৬. উদ্দীপকের কোষটির কোষ বিভব হলো— [দি.বো.'২৩]
- Ⓐ -0.32V Ⓑ $+0.42\text{V}$
Ⓒ $+1.10\text{V}$ Ⓓ $+1.20\text{V}$
1৯৭. উদ্দীপকের বিক্রিয়ার তথ্যানুযায়ী— [দি.বো.'২৩]
- i. 'B' পাঠ্রে ASO_4 রাখা যাবে

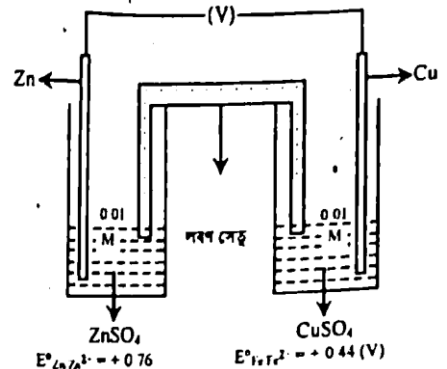
- ii. 'A' পাঠ্রে BSO_4 রাখা যাবে
iii. ক্যাথোডে B^{2+} আয়ন A^{2+} আয়নের আগে চার্জমুক্ত হবে
নিচের কোনটি সঠিক?
Ⓐ i ও ii Ⓑ i ও iii
Ⓒ ii ও iii Ⓓ i, ii ও iii
- নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ১৯৮ ও ১৯৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:
 $\text{Pt}, \text{H}_2(g)(1\text{atm}, 25^\circ\text{C}) / \text{H}_2\text{SO}_4(aq)/\text{Cu}(s)$
 $E^\circ_{\text{Cu/Cu}^{2+}} = -0.34\text{V}$
1৯৮. কোষটির প্রমাণ emf কত? [সি.বো.'২৩]
- Ⓐ -0.34V Ⓑ $+0.34\text{V}$
Ⓒ -1.10V Ⓓ $+1.10\text{V}$
1৯৯. উদ্দীপকের কোষটিতে— [সি.বো.'২৩]
- i. অ্যানোড খণ্ডিত হয় ii. ক্যাথোডে বিজারণ ঘটে
iii. রাসায়নিক শক্তি তড়িৎ শক্তিতে রূপান্তরিত হয়
নিচের কোনটি সঠিক?
Ⓐ i ও ii Ⓑ i ও iii
Ⓒ ii ও iii Ⓓ i, ii ও iii
- নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ২০০ ও ২০১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



- $E^\circ_{\text{Zn/Zn}^{2+}} = +0.76\text{V}$
 $E^\circ_{\text{Cu/Cu}^{2+}} = -0.34\text{V}$
2০০. উদ্দীপকের তড়িৎচালক বলের মান কত [রা.বো.'১৯]
- Ⓐ $+1.10\text{V}$ Ⓑ $+0.42\text{V}$
Ⓒ -1.10V Ⓓ -0.42V
2০১. প্রদত্ত কোষের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য হবে— [রা.বো.'১৯]
- i. Zn দণ্ড অ্যানোড হিসেবে ক্রিয়া করে
ii. Cu ধাতু Zn এর চেয়ে অধিক সক্রিয়
iii. কোষটি $\text{Zn/Zn}^{2+} || \text{Cu}^{2+}/\text{Cu}$
নিচের কোনটি সঠিক?
Ⓐ i ও ii Ⓑ i ও iii
Ⓒ ii ও iii Ⓓ i, ii ও iii
- উদ্দীপকের আলোকে ২০২ ও ২০৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:
একটি কোষের কোষ বিক্রিয়া হচ্ছে
 $\text{Sn} + \text{I}_2 \rightarrow \text{Sn}^{2+} + 2\text{I}^-$
2০২. কোষটির অ্যানোডে সংঘটিত বিক্রিয়া— [কু.বো.'২১]
- Ⓐ $\text{Sn}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Sn}$ Ⓑ $\text{Sn} \rightarrow \text{Sn}^{2+} + 2\text{e}^-$
Ⓒ $\text{I}_2 + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{I}^-$ Ⓓ $2\text{I}^- \rightarrow \text{I}_2 + 2\text{e}^-$
2০৩. কোষটির ডায়গ্রাম হচ্ছে— [কু.বো.'২১]
- Ⓐ $\text{Pt}, 2\text{I}^- | \text{I}_2 || \text{Sn}^{2+}/\text{Sn}$ Ⓑ $\text{Sn}^{2+}/\text{Sn} || \text{I}_2 | 2\text{I}^- \text{ Pt}$
Ⓒ $\text{Sn}|\text{Sn}^{2+} || 2\text{I}^- | \text{I}_2$ Ⓓ $\text{Pt}, \text{I}_2 | 2\text{I}^- || \text{Sn}^{2+}/\text{Sn}$
- নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ কর এবং ২০৪ ও ২০৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:
 $\text{Cl}_2(g) + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{Cl}^- E^0 = +1.36 \text{ Volt}$
 $\text{Cu}^{2+}(aq) + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Cu}(s) E^0 = +0.34 \text{ Volt}$
2০৪. উদ্দীপক কোষটির E°_{cell} কত Volt? [ব.বো.'১৭]
- Ⓐ $+1.7$ Ⓑ $+1.02$
Ⓒ -1.02 Ⓓ -1.7
2০৫. উদ্দীপক কোষটির সঠিক কোষ সংকেত কোনটি? [ব.বো.'১৭]
- Ⓐ $\text{Cu}(s)/\text{Cu}^+(aq) || \text{Cl}_2(g)/2\text{Cl}^-(aq)$

- ☐ Pt(s), Cu(s)/Cu²⁺(aq) || Cl₂(g)/2Cl⁻(aq), Pt(s)
 ☑ Cu(s)/Cu²⁺(aq) || Cl₂(g)/2Cl⁻(aq), Pt(s)
 ☒ Cu(s)/Cu²⁺(aq) || 2Cl⁻(aq)/Cl₂(g), Pt(s)
- ☐ নিচের বিক্রিয়াগুলো লক্ষ কর এবং ২০৬ ও ২০৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:
 $M | M^{2+} || N^+ | N$
 $E^{\circ}_{M/M^{2+}} = 0.76 \text{ Volt}, E^{\circ}_{N/N^+} = -0.4 \text{ Volt}$
২০৬. কোষটির e.m.f. কত? [সি.বো.'১৭]
 ☐ -1.16 Volt ☑ -0.36 Volt
 ☒ +0.36 Volt ☓ +1.16 Volt
২০৭. কোষটিতে 'M' ধাতু— [সি.বো.'১৭]
 i. বিজারিত হয় ii. অ্যানোড হিসেবে কাজ করে
 iii. N এর চেয়ে অধিক সক্রিয়
 নিচের কোনটি সঠিক?
 ☐ i ও ii ☑ i ও iii
 ☒ ii ও iii ☓ i, ii ও iii
- ☐ নিচের বিক্রিয়াগুলো লক্ষ কর এবং ২০৮ ও ২০৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:
 বিক্রিয়া কোষ: $H_2(g) + Cu^{2+}(aq) \rightarrow 2H^+(aq) + Cu(s)$;
 $E_{\text{কোষ}} = 0.34V$
২০৮. উদ্দীপকের কোষে অ্যানোডের জারণ বিক্রিয়া কোনটি? [রা.বো.'১৬]
 ☐ $2H^+ + 2e^- = H_2$ ☑ $Cu = Cu^{2+} + 2e^-$
 ☒ $H_2 = 2H^+ + 2e^-$ ☓ $Cu^{2+} + 2e^- = Cu$
২০৯. $E^{\circ}_{Cu/Cu^{2+}}$ তড়িৎদ্বারে বিভব মান কত? [রা.বো.'১৬]
 ☐ 0.34V ☑ -0.34V
 ☒ 0.17V ☓ -0.17
- ☐ নিচের উদ্দীপকটি দেখো এবং ২১০ ও ২১১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:
 জিংক ও আয়রন ধাতু দ্বারা একটি তড়িৎ রাসায়নিক কোষ গঠন করা হলো। কোষটির ক্ষেত্রে জিংক ও আয়রনের প্রমাণ বিজারণ বিভব যথাক্রমে -0.76V এবং -0.44V.
২১০. উদ্দীপকের কোষটির সেল বিভবের মান— [কু.বো.'১৬]
 ☐ +0.32V ☑ -0.32V
 ☒ +1.20V ☓ -1.20V
২১১. উল্লিখিত তথ্যের আলোকে— [কু.বো.'১৬]
 i. আয়রনের পাত্রে জিংক লবণের দ্রবণ দীর্ঘকালীন রাখা যাবে না
 ii. কোষ বিক্রিয়াটি স্বতঃস্ফূর্তভাবে ঘটবে
 iii. Zn ক্ষয়প্রাপ্ত হবে
 নিচের কোনটি সঠিক?
 ☐ i ও ii ☑ ii ও iii
 ☒ i ও iii ☓ i, ii ও iii
- ☐ নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ২১২ ও ২১৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:
 $Zn(s) + FeSO_4(aq) \rightarrow ZnSO_4(aq) + Fe(s)$
 $Zn(s) | Zn^{2+}(aq) \rightleftharpoons +0.76V \text{ c(s)}; Fe | Fe^{2+}(aq) = +0.44V$
২১২. উদ্দীপকের বর্ণিত সেলটির কোষ বিভব কত? [সম্মিলিত বোর্ড-২০১৮]
 ☐ -0.42 V ☑ -1.20 V
 ☒ +0.42 V ☓ +1.20 V
২১৩. উদ্দীপক বিক্রিয়ার জন্য সঠিক তথ্য হলো— [সম্মিলিত বোর্ড-২০১৮]
 i. আয়রনের পাত্রে জিংক দ্রবণ রাখা যাবে
 ii. জিংক পাত্রে আয়রনের দ্রবণ রাখা যাবে
 iii. কোষ বিক্রিয়া স্বতঃস্ফূর্ত রাখা যাবে
 নিচের কোনটি সঠিক?
 ☐ i ☑ ii
 ☒ i ও iii ☓ ii ও iii
- ☐ নিচের উদ্দীপক থেকে ২১৪ ও ২১৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:
 $M + M^+ \rightarrow M^{2+} + M'(S)$
 এখানে, $E^{\circ}_{M^{2+}/M} = +0.34V$ এবং $E^{\circ}_{M^+/M} = +0.80V$
২১৪. কোষটির EMF কত? [সি.বো.'২২]
 ☐ -1.14V ☑ -1.46V
 ☒ +0.46V ☓ +1.14V

২১৫. কোষটির ক্ষেত্রে— [সি.বো.'২২]
 i. M-এর পাত্র ব্যবহার করা যাবে
 ii. M' এসিড থেকে হাইড্রোজেন প্রতিস্থাপন করতে পারে
 iii. কোষ বিক্রিয়াটি স্বতঃস্ফূর্তভাবে ঘটবে
 নিচের কোনটি সঠিক?
 ☐ i ও ii ☑ i ও iii
 ☒ ii ও iii ☓ i, ii ও iii
- ☐ নিচের উদ্দীপকের আলোকে ২১৬ ও ২১৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:
 $Pt, H_2(g)(1atm)/HCl(1M) || AgNO_3(1M)/Ag(s)$
 $25^{\circ}C$ তাপমাত্রায়, $E^{\circ}_{Ag/Ag^+} = -0.80V$
২১৬. উদ্দীপকের কোষটির emf কত? [সি.বো.'২১]
 ☐ -0.80 V ☑ -0.40 V
 ☒ 0.00 V ☓ +0.80 V
২১৭. উদ্দীপকের কোষে — [সি.বো.'২১]
 i. লবণ সেতু আছে ii. ক্যাথোডের বিজারণ বিভব +0.80V
 iii. অ্যানোড প্রাইমারি নির্দেশক তড়িৎদ্বার
 নিচের কোনটি সঠিক?
 ☐ i ☑ i ও ii
 ☒ ii ও iii ☓ i, ii ও iii
- ☐ নিচের বিক্রিয়াগুলো দেখো এবং ২১৮ ও ২১৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:
 (i) $M^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow M(s), E^{\circ}_{M^{2+}(aq) | M(s)} = 0.34V$
 (ii) $N(s) \rightarrow N^{2+}(aq) + 2e^-, E^{\circ}_{N(s) | N^{2+}(aq)} = -0.80V$
২১৮. কোন কোষ ডায়গ্রামটি সঠিক? [সি.বো.'১৬]
 ☐ $M(s), M^{2+}(aq) || N^{2+}(aq), N(s)$
 ☑ $M(s), M^{2+}(aq) || N(s), N^{2+}(aq)$
 ☒ $N(s), N^{2+}(aq) || M^{2+}(aq), M(s)$
 ☓ $N(s), N^{2+}(aq) || M(s), M^{2+}(aq)$
২১৯. কোষটির emf কত? [সি.বো.'১৬]
 ☐ 1.14V ☑ 0.46V
 ☒ -0.46V ☓ -1.14V
- ☐ নিচের উদ্দীপকটি দেখো এবং ২২০ ও ২২১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:
 জিংক পাত্রে FeSO₄ দ্রবণ রাখা হলো। জিংক ও আয়রনের প্রমাণ বিজারণ বিভব যথাক্রমে -0.76V এবং -0.44V.
২২০. উদ্দীপকে উৎপন্ন কোষটির কোষ বিভব এর মান— [সি.বো.'১৬]
 ☐ +0.32V ☑ -0.32V
 ☒ +1.20V ☓ -1.20V
২২১. উদ্দীপকে উৎপন্ন কোষটির ক্ষেত্রে— [সি.বো.'১৬]
 i. জিংক পাত্রটি ক্যাথোড হিসাবে কাজ করে
 ii. কোষ বিক্রিয়াটি স্বতঃস্ফূর্তভাবে ঘটবে
 iii. জিংক পাত্রটি ক্ষয়প্রাপ্ত হয়
 নিচের কোনটি সঠিক?
 ☐ i ও ii ☑ ii ও iii
 ☒ i ও iii ☓ i, ii ও iii
- ☐ নিচের উদ্দীপকটি দেখো এবং ২২২ ও ২২৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



২২২. উদ্দীপকের কোষটির জন্য [সি.বো.'১৬]
 i. $E_{\text{cell}} = E^{\circ}_{Zn/Zn^{2+}} - E^{\circ}_{Cu/Cu^{2+}}$

মাহবুব রসায়ন হোম