

এইচ এস সি পরীক্ষা ২০২০ এর মডেল প্রশ্ন (সকল বোর্ড এর জন্য)

রসায়ন: দ্বিতীয় পত্র

বিষয় কোড : ১ ৭ ৭

সময় — ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

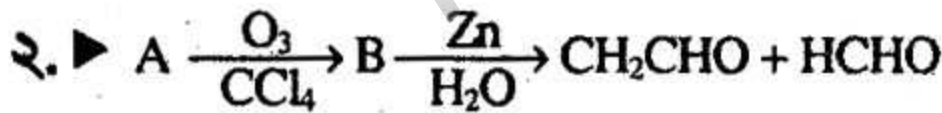
সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান — ৫০

দ্রষ্টব্য : ভান পাণের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান আপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং প্রদত্ত ৮ টি সৃজনশীল প্রশ্ন থেকে যে কোনো ৫ টি প্রশ্নের উত্তর দাও।

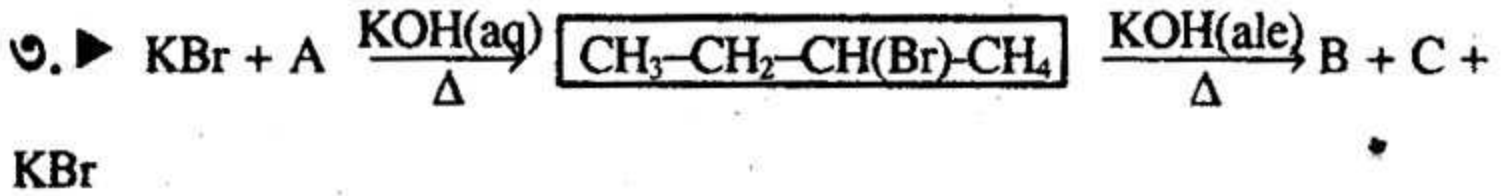
১.► A ও B উভয়ই তিন কার্বনবিশিষ্ট অ্যালকোহল যাদের $K_2Cr_2O_7$ ও H_2SO_4 দ্বারা জারিত করলে যথাক্রমে C ও D যৌগ উৎপন্ন হয়। উভয় যৌগ 2, 4-DNPH এর সাথে বিক্রিয়া করে হলুদ অধঃক্ষেপ দেয় কিন্তু ফেহলিং দ্রবণে শুধু D লাল অধঃক্ষেপ দেয়।

- ক. ফুয়েল সেল কী? ১
- খ. কার্বিল অ্যামিন পরীক্ষাটি উদাহরণসহ লিখ। ২
- গ. উদ্দীপকের A ও B যৌগ দুটির প্রস্তুতি লিখ। ৩
- ঘ. C ও D যৌগদ্বয়ের মধ্যে কোনটি আয়োডোফর্ম পরীক্ষা দিবে-বিক্রিয়াসহ দেখাও। ৪



- ক. কাচ কী? ১
- খ. এস্টারের আর্দ্রবিশ্লেষণ কী প্রস্তুত হয়? বিক্রিয়াসহ লিখ। ২
- গ. A যৌগ পারঅক্সাইডের উপস্থিতিতে HBr এর সংযোজন বিক্রিয়া কৌশলসহ আলোচনা কর। ৩

ঘ. উদ্দীপকের উৎপাদয়ের সাথে গিগনার্ড বিক্রিয়া আলোচনা কর। 8



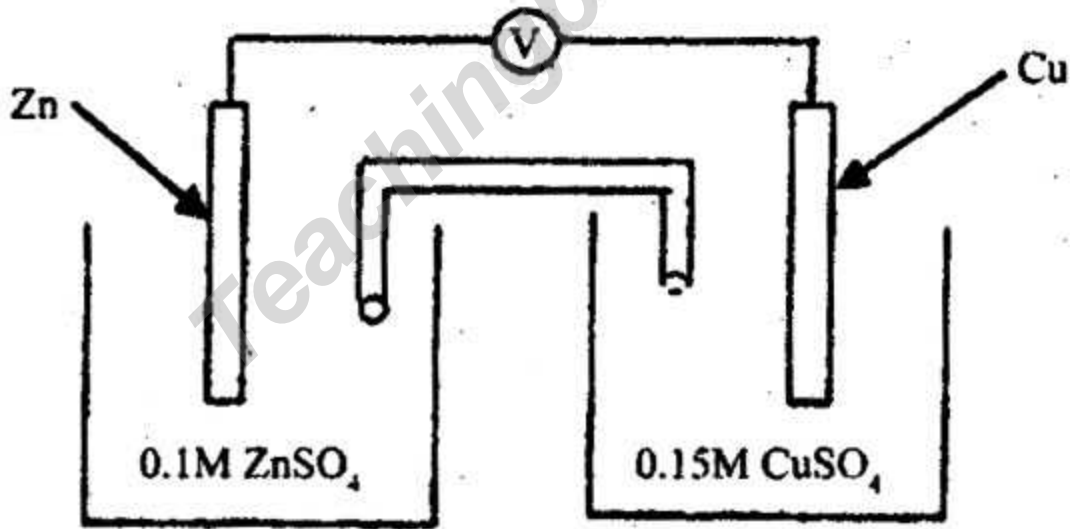
ক. লুকাস বিকারক কী? 1

খ. গ্লিসারিন শনাক্তকরণে অ্যাক্রোলিন পরীক্ষাটি লিখ। 2

গ. উদ্দীপকের A যৌগটির প্রস্তুতির প্রক্রিয়া সংশ্লিষ্ট S_{N}^1 কৌশল দেখাও। 3

ঘ. উদ্দীপকের A ও B যৌগ দুটি ভিন্ন স্টেরিও সমাণুতা দেখায়-ব্যাখ্যা কর। 8

8. ►



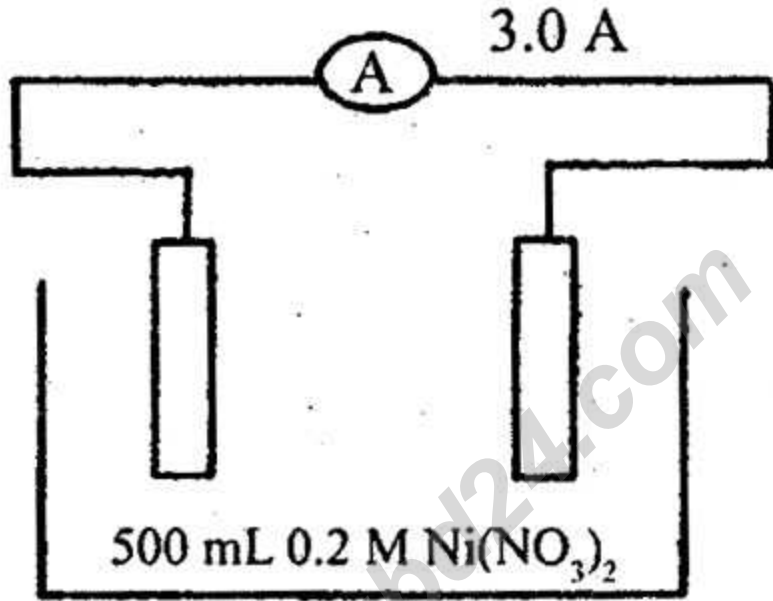
ক. প্যারাসিটামলের সংকেত লিখ। 1

খ. $-\text{NH}_2$ মূলত অর্থো-প্যারা নির্দেশক ব্যাখ্যা কর। 2

গ. উদ্দীপকের কোষটির emf হিসাব কর। 3

ঘ. উদ্দীপকের অ্যানোড অর্ধকোষটি Al এর তৈরি হলে তড়িৎ দীর্ঘদিন সংরক্ষণ করা যাবে কিনা? ব্যাখ্যা কর। 8

৫. ▶



ক. লবণ সেতু কী? 1

খ. 25°C তাপমাত্রায় Fe/Fe²⁺ || Cu²⁺/Cu কোষটির সাম্যধ্রুবক গণনা কর। 2

গ. উদ্দীপকের কোষটির আলোকে ইলেক্ট্রোপ্লেটিং এর ব্যাখ্যা কর। 3

ঘ. উদ্দীপকের দ্রবণের মধ্যে 30 min ধরে বিদ্যুৎ চালনা করলে দ্রবণের ঘনমাত্রা কত হবে? 8

৬. ▶ বাঁশ, কাঠ, খড় → পাত্র → বিটিং → রিফাইনিং → শীটকরণ

ক. জুইটার আয়ন কী? 1

খ. 35°C তাপমাত্রায় Al → Al³⁺ 0.02 M + 3e এর বিভব কত? 2

- গ. উদ্দীপকের আলোকে A এর উৎপাদন প্রক্রিয়া সমীকরণসহ বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. A শিল্প পণ্যটির রিসাইক্লিং পরিবেশবান্ধব ও অর্থ সাশ্রয়ী মূল্যায়ন কর। ৪
৭. ► A, B, R ও X এর পারমাণবিক সংখ্যা যথাক্রমে 11, 6, 17 ও 47। A, B ও X এর সাথে R আয়নিক ও সমযোজী যৌগ গঠন করে।

- ক. খাদ্য নিরাপত্তা কী? ১
- খ. সাধারণ তাপমাত্রায় H_2S গ্যাস কেন? ২
- গ. B ও R দ্বারা গঠিত যৌগের সংকরণ ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. AR যৌগটি পানিতে দ্রবণীয় কিন্তু XR পানিতে অদ্রবণীয়, বিশ্লেষণ কর। ৪

৮. ►

বিকারক	উৎপন্ন দ্রব্য
কস্টিক সোডা	পরিষ্কারক A
অ্যামোনিয়া দ্রবণ	পরিষ্কারক B

- ক. সাপপেনশন কী? ১
- খ. কলয়েড কণার সুস্থিতি কীভাবে বিনষ্ট করা যায়? - ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. A এর পরিষ্কারক কৌশল ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. টয়লেট ক্লিনার হিসাবে B এর ব্যবহার করা যাবে কী? যুক্তিসহ বিশ্লেষণ কর। ৪

দ্রষ্টব্য: নৈর্বাচিক অঙ্গীকার 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. কোনটি অপ্রতিসম অ্যালকিন?

- (ক) $CH_2=CH_2$
 (খ) $CH_3-CH=CH-CH_3$
 (গ) $CH_2=CH-CH_3$
 (ঘ) $CICH=CHCl$

২. 'প্লাস্টার অফ প্যারিস' এর রাসায়নিক সংকেত কোনটি?

- (ক) $(CuSO_4)_2, H_2O$
 (খ) $CaSO_4, MgSO_4$
 (গ) $MgSO_4, 3H_2O$
 (ঘ) $CaSO_4 \cdot 2H_2O, CaCO_3$

৩. ন্যানো প্রযুক্তির মাধ্যমে পদার্থের হ্রাস করা যায়—

- i. স্থায়ীত্ব
 ii. ভঙ্গুরতা
 iii. ওজন

নিচের কোনটি সঠিক?

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

৪. গ্লেজিং এর ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক নয়?

- (ক) KCl ছিটিয়ে গ্লেজিং করা যায়
 (খ) PbO উপাদান হিসাবে ব্যবহৃত হয়
 (গ) গ্লেজিং হল গলিত কাচের পাতলা আবরণ সৃষ্টি
 (ঘ) সিলিকা ও অ্যালুমিনা সাধারণ উপাদান

৫. নিচের কোন উপাদান লিভার সিরোসিস এর জন্য দায়ী।

- (ক) As (খ) Pb
 (গ) Hg (ঘ) Cd

৬. $30^\circ C$ তাপমাত্রায় 20L আয়তনের একটি সিলিন্ডারে 4.0g H_2 ও 8.0g N_2 গ্যাস রাখা আছে। গ্যাসের চাপ কত?

- (ক) 1.85 atm (খ) 2.84 atm
 (গ) 3.84 atm (ঘ) 4.24 atm

নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ৭ ও ৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



Z = 3 কার্বন, Y = 2 কার্বন,

৭. X যৌগটির নাম কী?

- (ক) $CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-CH=CH_2$
 (খ) $CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-C=CH$
 (গ) $CH_3-CH-CH-CH=CH_2$



- (ঘ) $CH_3-CH=C-CH_2$



৮. উদ্দীপকের কোন যৌগটি শনাক্তকরণে টলেন বিকারক ব্যবহার করা হয়।

- (ক) X (খ) X ও Y
 (গ) Y (ঘ) Z

৯. নিচের কোন বৈশিষ্ট্যটি আবেশীয় প্রভাবের জন্য প্রযোজ্য নয়?

- (ক) সিগমা ইলেকট্রনের সরণ ঘটে
 (খ) অনুর মধ্যস্থিত ইলেকট্রন আকর্ষণ বা বিকর্ষণের কারণে ঘটে
 (গ) ইলেকট্রনের সরণ অস্থায়ী প্রকৃতির হয়
 (ঘ) অণুর মধ্যে দ্বিমেরু ভ্রামকের সৃষ্টি হয়

১০. SI এককে R-এর মান কী হবে?

- (ক) 0.0821 (খ) 8.314
 (গ) 8.316×10^7
 (ঘ) 1.5×10^2

১১. R-CN কে R-CH₂NH₂ তে পরিণত করতে যে বিকারক লাগবে তা হলো—

- (ক) CH_3COCl
 (খ) $LiAlH_4$
 (গ) $KMnO_4$
 (ঘ) লুকাস বিকারক

১২. pH এর পরিসর 3.1 ~4.4 নিচের কোন নির্দেশকের জন্য প্রযোজ্য?

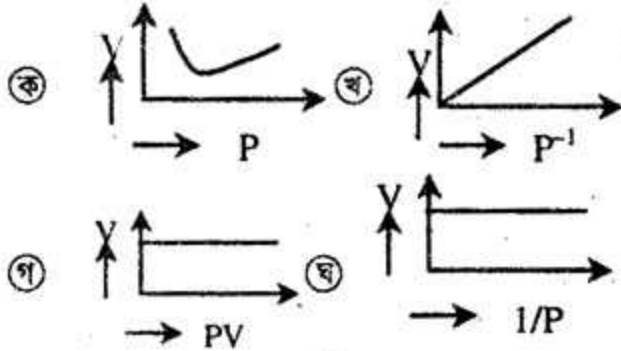
- (ক) মিথাইল অরেঞ্জ
 (খ) ফেনফথ্যালিন
 (গ) থাইমল ব্লু
 (ঘ) স্টার্চ

১৩. নিচের কোনটি বিজারক পদার্থ?

- (ক) Na
(খ) H₂S
(গ) লঘু H₂SO₄
(ঘ) HNO₃

১৪. নিচের কোন লেখচিত্রটি সঠিক? স্থির

তাপমাত্রায়—



১৫. O₃ স্তর ক্ষয়ের জন্য দায়ী কোন গ্যাস?

- (ক) CO₂ (খ) CH₄
(গ) CFC (ঘ) CO

১৬. OH⁻ এর অনুবন্ধী ক্ষারক কোনটি?

- (ক) O²⁻ (খ) H₂O
(গ) H₃O⁺ (ঘ) NaOH

১৭. বেনজিন $\xrightarrow[+ \text{গাঢ় } H_2SO_4]{\text{গাঢ় } HNO_3}$ A এর কার্যকরী

মূলক—

- (ক) -SO₃H
(খ) -OH
(গ) -NO₃
(ঘ) -NO₂

১৮.

- i. $E_{\text{cell}} = E_{(\text{anode})\text{ox}} + E_{\text{cathod}(\text{Red})}$
ii. $E_{\text{cell}} = E_{(\text{anode})\text{ox}} - E_{\text{cathod}(\text{Red})}$
iii. $E_{\text{cell}} = E_{(\text{anode})\text{ox}} - E_{\text{cathod}(\text{ox})}$

নিচের কোনটি সঠিক?

- (ক) i (খ) ii
(গ) iii (ঘ) i ও iii

১৯. কোন গ্যাসের উপস্থিতি বেশি হলে প্রাকৃতিক

গ্যাসটি Soar গ্যাস বলে?

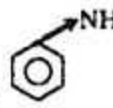
- (ক) CO (খ) H₂Se
(গ) NO₂ (ঘ) H₂S

২০. K₂Cr₂O₇ এবং Fe²⁺ HCl এর উপস্থিতিতে

বিক্রিয়া কালে 1mol Fe²⁺ কত মোল

K₂Cr₂O₇ এর সাথে বিক্রিয়া করে?

- (ক) 6 (খ) 2
(গ) 1 (ঘ) 1/6

২১.  এর মধ্যে নিম্নের যৌগ যোগ করা

হল—

- i. গাঢ় HNO₃ + গাঢ় H₂SO₄
ii. Cl₂ + AlCl₃
iii. CH₃Cl + AlCl₃

নিচের কোনটি সঠিক?

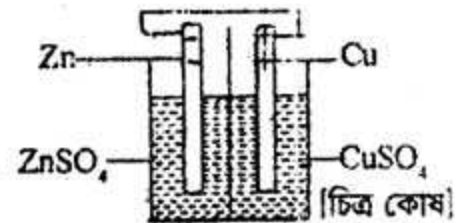
- (ক) i (খ) i ও iii
(গ) iii (ঘ) i, ii ও iii

২২. X যৌগের মধ্যে NaHCO₃ যৌগ করা হল।

বুদবুদ আকারে গ্যাস নির্গত হল। কোন কার্যকরী মূলক উপস্থিত?

- (ক) -OH (খ) -CHO
(গ) $\begin{array}{c} O \\ || \\ -C-OH \end{array}$ (ঘ) $\begin{array}{c} O \\ || \\ -C- \end{array}$

২৩.



এখানে ক্যাথোড হলো—

- (ক) Zn দড় (খ) Zn²⁺ দ্রবণ
(গ) Cu দড় (ঘ) Cu²⁺ দ্রবণ

২৪. DAP কী?

- (ক) চিনির নাম
(খ) কাগজের নাম
(গ) সারের নাম
(ঘ) সিরামিকের নাম

২৫. R-C ≡ CH + H₂ → A বিক্রিয়ায় কোন পদার্থ

যোগ করলে কম তাপে বিক্রিয়া সংঘটিত হয়?

- (ক) Fe (খ) Ni
(গ) Pt (ঘ) Hg

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
	গ	ঘ	ক	খ	ক	খ	ঘ	গ	ঘ	গ	ঘ	ক	খ	গ	ঘ	ক	খ	গ	ঘ	ক	খ	গ	ঘ	ক	খ