

এইচ এস সি পরীক্ষা ২০১৯ এর মডেল প্রশ্ন (সকল বোর্ড এর জন্য)

রসায়ন : দ্বিতীয় পত্র

বিষয় কোড :

১ ৭ ৭

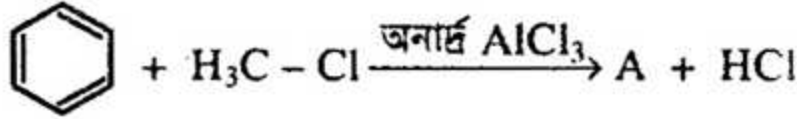
সময়-২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান: ৫০

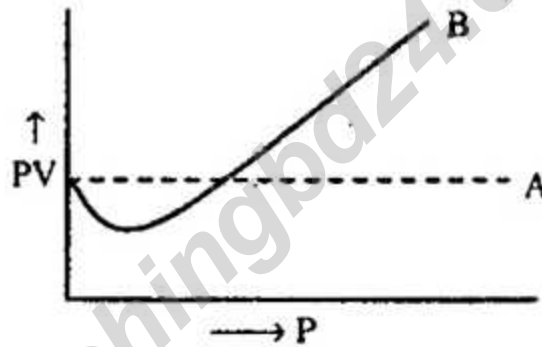
[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং প্রদত্ত হয়টি সৃজনশীল প্রশ্ন থেকে যে কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

১. ▶



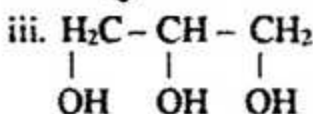
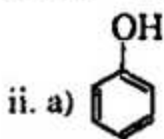
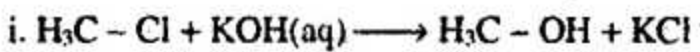
- ক. কাইরাল কার্বন কী? ১
- খ. রেসিমিক মিশ্রণ কী? উদাহরণ দাও। ২
- গ. উদ্দীপকের বিক্রিয়াটির 'A' উৎপাদের প্রতিস্থাপক অর্থো ও প্যারা নির্দেশক- ব্যাখ্যা করো। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের বিক্রিয়াটির কৌশল বর্ণনা করো। ৪

২. ▶



- ক. কার্বোক্যাটায়ন কী? ১
- খ. CGS পদ্ধতিতে 'R' এর মান নির্ণয় করো। ২
- গ. B-গ্যাসটির আণবিক ভর ২৮ হলে ২৭°C তাপমাত্রায় এর RMS বেগ নির্ণয় করো। ৩
- ঘ. A ও B রেখাদ্বয়ের অবস্থানের ভিন্নতার কারণ বিশ্লেষণ করো। ৪

৩. ▶



- ক. প্রমাণ তড়িৎদ্বার বিভব কী? ১

- খ. অনুবন্ধী অম্ল ও অনুবন্ধী ক্ষারক কী? ২
- গ. (i) নং বিক্রিয়াটির কৌশল বর্ণনা করো। ৩
- ঘ. (ii) নং উদ্দীপকে উল্লেখিত যৌগগুলো সনাক্তকরণে একটি করে পরীক্ষা লিখ। ৪

৪. ▶

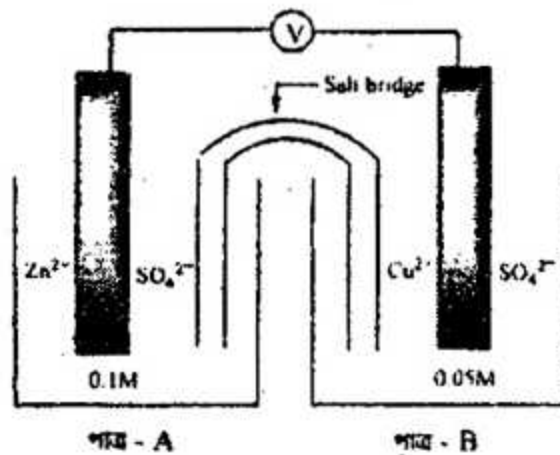
0.1M H ₃ C - COOH 60 mL	0.1M NaOH 30 mL
পাত্র-A	পাত্র-B

- ক. ন্যানো কণা কী? ১
- খ. CFC কীভাবে ওজোন স্তরের ক্ষয় সাধন করে? ২
- গ. পাত্র-A ও পাত্র-B কে একত্রে মিশ্রিত করলে দ্রবণের pH গণনা করো। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের দ্রবণদ্বয়কে একত্রে মিশ্রিত করলে যে বাফার দ্রবণ তৈরি হয় তার ক্রিয়া কৌশল লিখ। ৪

৫. ▶ 1.5g ভরের লৌহার আকরিককে লঘু H₂SO₄ এ দ্রবীভূত করে 100 mL করা হল। এ দ্রবণ থেকে 25 mL নিয়ে টাইট্রেট করতে 0.02M 22.5 mL K₂Cr₂O₇ দ্রবণের প্রয়োজন হয়।

- ক. জারণ সংখ্যা কি? ১
- খ. আদর্শ গ্যাস সমীকরণের দু'টি ব্যবহার লিখ। ২
- গ. টাইট্রেশনে সংঘটিত বিক্রিয়াটির আয়ন-ইলেকট্রন পদ্ধতিতে সমতা করণ করো। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের আকরিকে লৌহার শতকরা পরিমাণ নির্ণয় করো। ৪

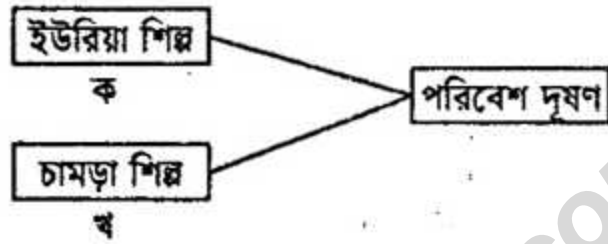
৬. ▶



যেখানে, $E_{Zn/Zn^{2+}}^0 = + 0.76V$, $E_{Cu/Cu^{2+}}^0 = - 0.34V$

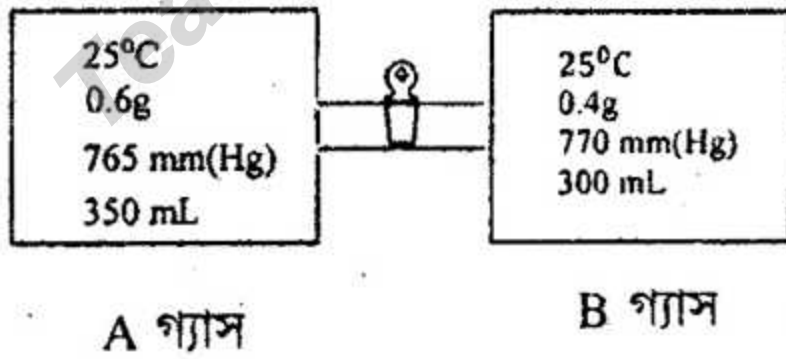
- ক. COD কী? ১
- খ. মোলার দ্রবণ একটি প্রমাণ দ্রবণ— ব্যাখ্যা করো। ২
- গ. 25°C তাপমাত্রায় উদ্দীপকের তড়িৎ রাসায়নিক কোষটির তড়িৎচালক বল (emf) নির্ণয় করো। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের বিজারণ অর্ধকোষে বিদ্যমান তড়িৎ বিশ্লেষ্য পদার্থকে লোহার পাত্রে রাখা যাবে কি? গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ করো। [$E_{Fe/Fe^{2+}}^0 = +0.44 V$] ৪

৭. ▶



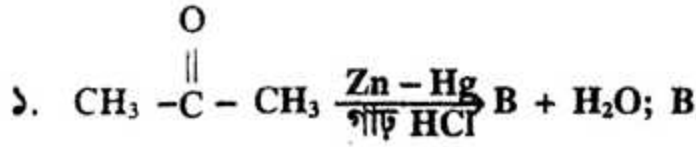
- ক. নির্দেশক কি? ১
- খ. টটোমারিজম কি? উদাহরণ দাও। ২
- গ. ক-শিল্পের উৎপাদনের মূলনীতি বর্ণনা করো। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের খ-শিল্প দ্বারা সৃষ্ট দূষণের ক্ষতিকর প্রভাব আলোচনা করো। ৪

৮. ▶



- ক. সন্ধি তাপমাত্রা কী? ১
- খ. 10% H_2SO_4 দ্রবণের শক্তিমাত্রা মোলারিটিতে প্রকাশ করো। ২
- গ. স্টপককটি খুলে দিলে উদ্দীপকের গ্যাস মিশ্রণের মোট চাপ কত হবে তা নির্ণয় করো। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের A ও B গ্যাসদ্বয়ের মধ্যে কোনটির ব্যাপনের হার অধিক? গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ করো। ৪

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



কোনটি?

- ক) প্রোপিন
খ) প্রোপেন
গ) বিউটেন
ঘ) বিউটিন

২. সিরামিক শিল্পে প্রধান কাঁচামাল কোনটি?

- ক) বোরাক্স
খ) ক্রায়োলাইট
গ) চূনাপাথর
ঘ) চায়না ক্লে

৩. Milk of lime কোনটি?

- ক) CaO
খ) CaCO₃
গ) Ca(OH)₂
ঘ) NaOH CaO

৪. এস্টারের কার্যকরী মূলক কোনটি?

- ক) -COOR
খ) -COCl
গ) -CO -O -CO-
ঘ) -CONH₂

৫. জীবাশ্ম জ্বালানি হলো—

- i. কয়লা
ii. প্রাকৃতিক গ্যাস
iii. অ্যালকোহল

নিচের কোনটি সঠিক?

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

৬. টলেন বিকারক কোনটি?

- ক) [Ag(NH₃)₂] NO₃
খ) [Ag(NH₃)₂] OH
গ) [Ag(NH₃)] OH
ঘ) [Ag(NH₃)] Cl

৭. কোন শিল্পের সাথে ক্লিংকোর শব্দটি জড়িত?

- ক) পেপার
খ) গ্লাস

গ) সিমেন্ট

ঘ) চামড়া

৮. 27°C তাপমাত্রায় 2.5g N₂ গ্যাসের গতিশক্তি কত?

- ক) 3.452J
খ) 3.452 × 10²J
গ) 3.452 × 10³J
ঘ) 3.45 × 10⁴J

৯. চামড়ার কোলাজেনের সাথে নিচের কোনটির বন্ধন গঠিত হয়?

- ক) Pb খ) Sb
গ) As ঘ) Cr

১০. <PG এর ক্ষেত্রে, সিলিভারে রান্নার কাজে কোনটি ব্যবহৃত হয়?

- ক) পেট্রোল
খ) বিউটেন ও প্রোপেন
গ) মিথেন
ঘ) ডিজেল

১১. যে যৌগগুলো আলোক সক্রিয় কিন্তু পরস্পরের দর্পণ প্রতিবিম্ব নয়, তাদেরকে কি বলা হয়?

- ক) ডায়াস্টেরিওমার
খ) মেসো যৌগ
গ) রেসিসিক মিশ্রণ
ঘ) এনানশিওমার

১২. হাইড্রোজেন, ফুয়েল সেলে নিম্নের কোন কোষ বিক্রিয়া সংগঠিত হয়?

- ক) 2H₂ + O₂ → 2H₂O
খ) 2H₂O → 2H₂ + O₂
গ) H₂ + O₂ → H₂O₂
ঘ) H₂O + $\frac{1}{2}$ O₂ → H₂O₂

১৩. ইথাইন + H₂ $\xrightarrow[\text{H}_2\text{SO}_4]{\text{Pd}}$ [X]; নিম্নের

কোনটি X যৌগের সংকেত?

- ক) CH₃CH₂ = SO₄H
খ) CH₂ = CH₂
গ) CH₃ = CH₃
ঘ) C₆H₆

১৪. নিচের কোনটি অপ্রতিসম অ্যালকিন?

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

১৫. নিচের কোনটি জারণ বিজারণ অর্ধকোষ?

- ক) $Pt, Cl_2/Cl^-$
খ) $Ag, AgCl/Cl^-$
গ) $Na - Hg/Na^+$
ঘ) $Pt/Fe^{2+}, Fe^{3+}$

১৬. মন্ড প্রস্তুতিতে কু কিং লিকার হিসাবে নিচের কোনটি ব্যবহৃত হয়?

- ক) $Na_2S + NaOH$
খ) $Ca(OCl)Cl$
গ) $Ca(OH)_2$
ঘ) $CaO + Na_2O$

১৭. নিচের কোন বন্ধনটি দুটি পেপটাইড বন্ধনকে যুক্ত করতে ব্যবহৃত হয়?

- ক) গ্লাইকোসাইড খ) হাইড্রোজেন
গ) পেপটাইড ঘ) সমযোজী

১৮. $AlCl_3$ এর দ্রবণ থেকে 27 g Al ধাতুকে ক্যাথোডে জমা করতে কি পরিমাণ বিদ্যুতের প্রয়োজন?

- ক) 1 F খ) 3 F
গ) 13.5 F ঘ) 27 F

১৯. 60 – 70°C তাপমাত্রায় ফেনল, ক্লোরোফরমের সাথে NaOH এর সাথে বিক্রিয়া করে স্যালিসাইল অ্যালাডিহাইড উৎপন্ন করে। বিক্রিয়াটির নাম কোনটি?

- ক) রোজেনমান্ড
খ) রাইমার-টাইম্যান
গ) ফ্রিডেল ক্রাফট
ঘ) কার্বিল অ্যামিন

নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ২০ ও ২১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

C_4H_8 আণবিক সংকেত বিশিষ্ট দুটি যৌগ A এবং B. A যৌগের ক্ষেত্রে দুটি আইসোমার হলেও B

এর ক্ষেত্রে ইহা সম্ভব নয়।

২০. A এর আইসোমারগুলো হলো—

- i. সিস আইসোমার
ii. ট্রান্স আইসোমার
iii. অপটিক্যাল আইসোমার
নিচের কোনটি সঠিক?

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

২১. B এর IUPAC নাম কী হবে?

- ক) বিউট-1-আইন
খ) বিউন-3-ইন
গ) বিউট-1-ইন
ঘ) বিউট-3-আইন

২২. একটি সোডিয়াম পরমাণুর ভর কত?

- ক) 3.88×10^{-24}
খ) 3.83×10^{-23}
গ) 11
ঘ) 23

২৩. মোলারিটি নিম্নের কোনটি দ্বারা পরিবর্তিত হয়?

- i. দ্রাবকের আয়তন
ii. দ্রবের পরিমাণ
iii. তাপমাত্রা

নিচের কোনটি সঠিক?

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

২৪. নিচের কোনটি সবচেয়ে বেশি ক্ষারীয়?

- ক) CH_3NH_2
খ) $(CH_3)_3N$
গ) CH_3NHCH_3
ঘ) NH_3

২৫. কয়লায় নিচের কোনটি সবচেয়ে বেশি ক্ষতিকর উপাদান?

- ক) কার্বন
খ) নাইট্রোজেন
গ) সালফার
ঘ) সিলিকন

১	ক	২	ঘ	৩	গ	৪	ক	৫	ক	৬	খ	৭	গ	৮	*	৯	ঘ	১০	খ	১১	ক	১২	ক	১৩	খ
১৪	গ	১৫	ঘ	১৬	ক	১৭	ক	১৮	খ	১৯	খ	২০	ক	২১	গ	২২	খ	২৩	ঘ	২৪	গ	২৫			

বি.স: *৮ সঠিক উত্তর 3.34×10^2