

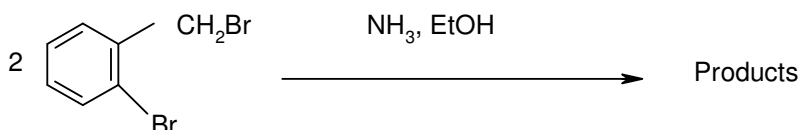
Ramakrishna Mission Residential College(Autonomous)
Narendrapur, Kolkata-700103

Sample Question for Admission Test 2016

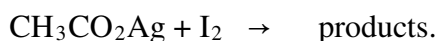
Subject: Chemistry

Group-A

1. Identify the major products (নীচের বিক্রিয়াটিতে প্রধান বিক্রিয়াজাত পদার্থ গুলি সনাক্ত করো।)



2. Identify the products (নীচের বিক্রিয়াটিতে প্রধান বিক্রিয়াজাত পদার্থ গুলি সনাক্ত করো।)

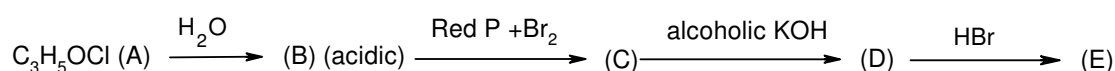


3. Analysis show that a metal oxide has the empirical formula $\text{M}_{0.96}\text{O}_{1.00}$. What is the percentage of M^{2+} and M^{3+} ions in the sample? (একটি ধাতব অক্সাইডের বিশ্লেষণে ইহার যে স্কুলসংকেতটি পাওয়া যায় তা হল $\text{M}_{0.96}\text{O}_{1.00}$ । যৌগটির মধ্যে M^{2+} এবং M^{3+} আয়ন এর শতকরা পরিমাণ কত?)
4. Aqueous solution of Na_2CO_3 is titrated with aqueous solution of H_2SO_4 using phenolphthalein indicator. Write down the equation of the reaction at the end of the reaction. (ফেনলপথ্যালিন নির্দেশকের উপস্থিতিতে Na_2CO_3 এর জলীয় দ্রবনকে জলীয় H_2SO_4 দ্বারা টাইট্রেশন করা হল। বিক্রিয়া শেষে কী উৎপন্ন হবে সমীকরণ সহ লেখো।)
5. Following are the standard redox potentials. (নীচে কতগুলি প্রমাণ বিজারন বিভব দেওয়া হল।)
- $E_{\text{X}^-/\text{X}^{0}}^0 = 1.36 \text{ V}$, $E_{\text{Y}^-/\text{Y}^{0}}^0 = 0.54 \text{ V}$, $E_{\text{Z}^-/\text{Z}^{0}}^0 = 1.07 \text{ V}$ and $E_{\text{M}^{3+}/\text{M}^{2+}}^0 = 1.25 \text{ V}$.
- To a solution containing a mixture of X^- , Y^- and Z^- was gradually added a solution of M^{3+} . Predict the reactivity order in which X^- , Y^- and Z^- would react with M^{3+} . (X^- , Y^- এবং Z^- আয়ন যুক্ত দ্রবনের মধ্যে ধীরে ধীরে M^{3+} আয়ন যুক্ত দ্রবন যোগ করা হল। M^{3+} এর সহিত X^- , Y^- এবং Z^- কী ক্রমানুযায়ী বিক্রিয়া করবে তা লেখো।)
6. Arrange the following in increasing order of bond angles. (ক্রমবর্ধমান বন্ধনী কোন অনুসারে সাজাও।)
- NO_2 , NO_2^+ and NO_2^- .
7. Arrange the trihalides of Boron in increasing order of their acidic strength. (বোরন ট্রাইহ্যালাইড গুলি তাদের অ্যাসিড ধর্মের বৃদ্ধি আনুসারে সাজাও।)
8. Which of the lanthanide ions has inert gas electronic configuration? (নীচের কোন ল্যান্থানাইড আয়নে নিষ্ক্রিয় গ্যাসের ইলেকট্রন বিন্যাস দেখা যায়?)
- (a) Sm^{2+} (b) Gd^{3+} (c) Eu^{2+} and (d) Ce^{4+}

9. A polyhydroxy alcohol of molecular weight 168 on acetylation gives an acetyl derivative of molecular weight 294. How many hydroxyl groups are there in the alcohol? (একাধিক হাইড্রক্সি গ্রুপযুক্ত এবং ১৬৮ আনবিক ভর বিশিষ্ট একটি অ্যালকোহল অ্যাসিটাইলেশন বিক্রিয়ায় ২৯৪ আনবিক ভর বিশিষ্ট যৌগ উৎপন্ন করে। অ্যালকোহলটির মধ্যে কতগুলি হাইড্রক্সিল গ্রুপ আছে?)
10. K_w of water at $100^\circ\text{C} = 1 \times 10^{-13}$. Calculate pH of water at that temperature. (100°C তাপমাত্রায় জলের $K_w = 1 \times 10^{-13}$ । এই তাপমাত্রায় জলের pH নির্ণয় করো।)

Group B

11. Identify A to E by name and structure. (A থেকে E শনাক্ত করে তাদের গঠন ও নাম লেখা।)



(C) and (E) are isomer. {(C) এবং (E) হল পরস্পরের সমাবয়ব।}

12. MnO_4^- oxidizes X^{n+} to XO_3^- and it self is reduced to Mn^{2+} in acid medium. 2.68 milimoles of X^{n+} requires 1.61 milimoles MnO_4^- . Find the value of 'n'. (MnO_4^- অক্সিডায়িং এজেন্ট হিসেবে X^{n+} কে জারিত করে XO_3^- উৎপন্ন করে এবং নিজে বিজারিত হয়ে Mn^{2+} তে পরিণত হয়। ২.৬৮ মিলিমোল X^{n+} এর জন্য ১.৬১ মিলিমোল MnO_4^- দরকার হয়। 'n' এর মান নির্ণয় করো।)
