

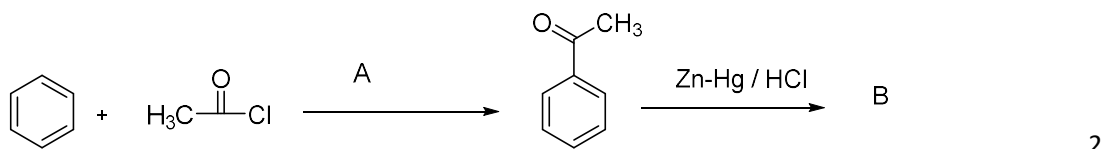
Vidyasagar College For Women

Chemistry General Part-I, Examination ,2020

Paper : 1 , FM-50 Time- 2hrs

Answer question no.1 (any four) and any six from the rest (from no.2 to 11)

1.a) Identify A and B



b) Identify D



c) Identify E



d) Identify F



e) In the complex  $[\text{Co}(\text{en})_2\text{Cl}_2]$ , what is the coordination number of the central metal ion? 2

f) Give an example of double salt. 2

g) Write the IUPAC name of  $[\text{Fe}(\text{CO})_5]$  2

**Answer any six (6×7)**

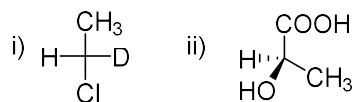
2a) How would you detect Sulphur and Chlorine in laboratory. Explain with equation?

b) How would you confirm the presence of  $-\text{COOH}$  group in an organic compound? Give the mechanism of DNP test.

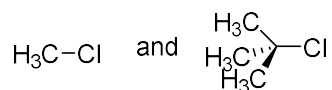
3.a) Define enantiomer with proper example?

b) Draw the structure D and L lactic acid?

c) Assign R/S for the chiral centre in the given molecule



4.a) Between the two compounds which will undergoes  $\text{S}_{\text{N}}^2$  reaction at a faster rate?

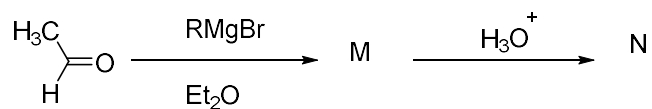


b) Write the products of the following reaction and state with reason which one is major product?



5.a) What will happen  $\text{RCOOH}$  is treated with diazomethane-Explain with mechanism?

b) Identify M and N



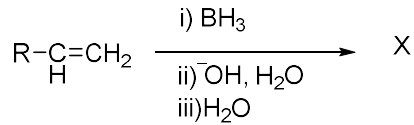
c) Write a short note on REIMER-TIEMANN reaction.

6) a) Explain mutarotation with proper mechanism?

b) Synthesis any amino acid by using Strecker method.

7.a) Explain Markownikoff's rule with proper example?

b) What is the final product of the reaction?



c) Write a short note on Friedel-Crafts acylation.

8. a) Deduce the general equation for determination of radius of Bohr's first orbit in Hydrogen atom.

b) Compare the first ionisation potential of oxygen and nitrogen. Give reasons.

9. a) Discuss the nuclear fission and nuclear fusion with example.

b) With the help of Hund's rule find out the number of unpaired electrons in  $\text{Mn}^{2+}$  ( $\text{Mn} = 25$ )

10. a) Discuss the structure and shape of the following compounds with the help of VSEPR theory

(i)  $\text{BeF}_2$

(ii)  $\text{BCl}_3$

(iii)  $\text{NF}_3$

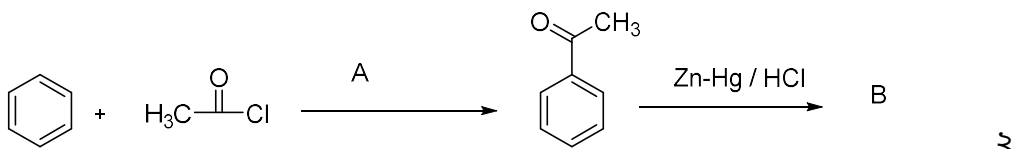
b) Dipole moment of  $\text{NH}_3$  is greater than that of  $\text{NF}_3$ . – Explain

11 a) Give a comparative account of the hydrides of F, Cl, Br and I

b) " $\text{SO}_2$  acts both as an oxidising as well as reducing agent" - Explain

প্রশ্ন নং ১ (যে কোনও চারটি) এবং বাকী থেকে ছয়টি (নং ২ থেকে ১১ পর্যন্ত) উত্তর দাও

১, ক) সনাক্ত করো A and B



খ) সনাক্ত করো D



গ) সনাক্ত করো E



ঘ) সনাক্ত করো F



ঙ)  $[\text{Co}(\text{en})_2\text{Cl}_2]$ , জটিল লবনটিতে কেন্দ্রীয় ধাতব পরমাণুর কোঅর্ডিনেশন সংখ্যা কত? ২

চ) যুগ্মলবন এর একটি উদাহরণ দাও। ২

ছ)  $[\text{Fe}(\text{CO})_5]$  যৌগটির IUPAC নাম লেখো। ২

যে কোনও ছয়টি উত্তর দাও (৬ × ৭)

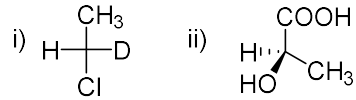
২ক) পরীক্ষাগারে কি ভাবে সালফার ও ক্লোরিন কে শনাক্ত করবে ?

খ) যৌগ গুলিতে  $-\text{COOH}$  গ্র. উপস্থিতি কি ভাবে প্রমাণ করবে ? DNP test পদ্ধতি টি লেখ ।

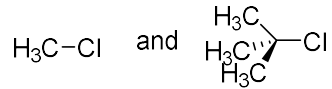
৩. ক) সঠিক উদাহরণ দিয়ে এন্যানটিমায়ার সংজ্ঞায়িত করো ?

খ) কাঠামো D এবং L ল্যাকটিক অ্যাসিড আঁকুন?

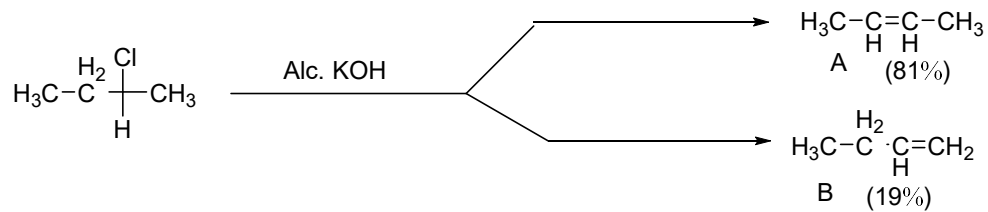
গ) প্রদত্ত যৌগ গুলিতে চিরাল কেন্দ্রের জন্য R / S চিহ্নিত করো ?



৪. এ দুটি যৌগের মধ্যে কে দ্রুত হারে  $\text{S}_\text{N}^2$  বিক্রিয়া করবে ?

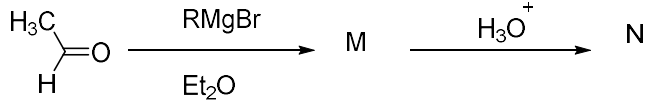


খ) কোন বিধি (RULE) প্রয়োগ করে নীচের পর্যবেক্ষণটি ব্যাখ্যা করতে পারবে ? যৌগিক A (মেজর) যৌগিক B(মাইনর) এর চেয়ে কেন স্থিতিশীল।



৫ )। ক)  $\text{RCOOH}$  এর সাথে ডায়াজোমিথেনের বিক্রিয়ার ফলে কি উতপন্ন হবে ? বিক্রিয়াটির কলা কৌশল লেখ

খ) M এবং N সনাক্ত করো



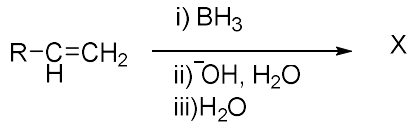
গ) রাইমার-টিমেন প্রতিক্রিয়া সম্পর্কে একটি সংক্ষিপ্ত নোট লিখুন।

৬) ক) যথাযথ প্রক্রিয়া দিয়ে মিউটারোটেশন ব্যাখ্যা কর?

খ) স্ট্রিকার পদ্ধতি ব্যবহার করে যে কোনও অ্যামিনো অ্যাসিড সংশ্লেষ করো।

৭) ক) মার্কান্ডিনউইকফসের নিয়মটি যথাযথ উদাহরণ দিয়ে ব্যাখ্যা করুন?

খ) বিক্রিয়াটির চূড়ান্ত পণ্য কী?



গ) ফ্রিডল-ক্রাস্টস অ্যালকাইলেশন নিয়ে একটি সংক্ষিপ্ত টিকা লেখ ?

৪) ক) হাইড্রোজেন পরমাণুর প্রথম Bohr কক্ষের ব্যাসার্ধের সমীকরণ নির্ণয় করো।

খ) অক্সিজেন ও নাইট্রোজেনের প্রথম আয়নীয় বিভব কারণসহ তুলনা করো।

৯) ক) নিউক্লিয় বিভাজন ও নিউক্লিও বিগলনের উদাহরণসহ পার্থক্য লেখো।

খ) লুন্ড-এর সূত্রের সাহায্যে  $\text{Mn}^{2+}$  -এর বিজোড় ইলেক্ট্রনের সংখ্যা নির্ণয় করো .( $\text{Mn} = 25$ )

১০) ক) VSEPR তত্ত্ব অনুযায়ী প্রদত্ত যৌগগুলির গঠন ও আকৃতি বর্ণনা করো

(i)  $\text{BeF}_2$  (ii)  $\text{BCl}_3$  (iii)  $\text{NF}_3$

খ)  $\text{NF}_3$  অপেক্ষা  $\text{NH}_3$  যৌগটির দ্বিমেরু ভ্রামক বেশি। -ব্যাখ্যা করো.

১১) ক) F, Cl, Br ও I -এর হাইড্রাইড যৌগগুলির একটি তুলনামূলক বিশ্লেষণ করো.

খ)  $\text{SO}_2$  জারক ও বিজারক দ্রব্য হিসাবে আচরণ করে। -ব্যাখ্যা করো.