FYUGP/Sem-6/CH-MN1

2026

Chemistry (Minor)

Paper Code : CH-MN-6214

Paper Name : General Chemistry-VI

Time : 2 hours ***Full Marks : 50***

The figures in the margin indicate full marks for the questions
Answer either English or in Assamese.

1. Answer the follwoing questions as directed : 1×4=4
তলৰ প্ৰশ্নসমূহৰ নিৰ্দেশানুযায়ী উত্তৰ দিয়া ঃ

a) Sodium ethoxide reacts with ethanoyl chloride. The compound produced in this reaction is :
ছডিয়াম ইথক্সাইডে ইথানইল ক্ল'ৰাইডৰ সৈতে বিক্ৰিয়া কৰে। বিক্ৰিয়াটোত উৎপন্ন হোৱা যৌগটো হ'ল ঃ

i) Diethyl ether (ডাই ইথাইল ইথাৰ)

ii) 2-Butanone (2-বিউটান'ন)

iii) Ethyl chloride (ইথাইল ক্লৰাইড)

iv) Ethyl ethanoate (ইথাইল ইথানয়েট)

(Choose the correct answer)
(শুদ্ধ উত্তৰটো বাছি উলিওৱা)

b) Define hapticity.
হেপ্টিছিটিৰ সংজ্ঞা দিয়া।

c) Define solubility product.
দ্ৰাব্যতা গুনফলৰ সংজ্ঞা দিয়া।

d) What do you understand by selectivity of a catalyst ?
অনুঘটক এটাৰ নিৰ্বাচনক্ষমতা বুলিলে কি বুজা ?

Contd..

2. Answer the following questions : 2×3=6
তলত দিয়া প্রশ্নসমূহৰ উত্তৰ দিয়া ঃ

a) Aniline does not undergo fridel-craft reaction. Why ?
এনিলিনে ফ্রিডেল-ক্রাফ্টৰ বিক্রিয়া নেদেখুৱাই কিয় ?

b) Write a short note on common ion effect.
সমআয়ন প্রভাৱৰ বিষয়ে এটা চমু টোকা লিখা।

c) Define a catalyst. How does a catalyst increase the rate of a chemical reaction ?
অনুঘটকৰ সংজ্ঞা দিয়া। অনুঘটক এটাই ৰাসায়নিক বিক্রিয়া এটাৰ গতিবেগ কেনেদৰে বৃদ্ধি কৰে ? 1+1=2

3. Answer the following questions *(any two)* : 5×2=10
তলৰ প্রশ্নসমূহৰ উত্তৰ দিয়া *(যিকোনো দুটা)* ঃ

a) i) What happens when an acyl chloride undergoes catalytic reduction ? 1
এচাইল ক্ল'ৰাইডৰ অনুঘটকীয় বিজাৰন ঘটালে কি উৎপন্ন হয় ?

ii) Name the reaction when an aromatic aldehyde undergoes condensation reaction with an anhydride. Mention the product formed. 1
এৰ'মেটিক এলডিহাইড এটাই এনহাইড্রাইডৰ সৈতে ঘনীভৱন বিক্রিয়া সংঘটিত কৰা বিক্রিয়াটোৰ নামাকৰণ কৰা। উৎপন্ন হোৱা বিক্রিয়াজাত পদার্থৰ নাম উল্লেখ কৰা।

iii) How will you convert an aliphatic carboxylic acid into acid amide, acid anhydride and ester ? Give equations. 1×3=3
এলিফেটিক কার্বক্সিলিক এছিড এটাক কেনেকৈ এছিড এমাইড, এছিড এনহাইড্রাইড আৰু এষ্টাৰলৈ কেনেকৈ পৰিবর্তন কৰিবা ? সমীকৰণৰ সৈতে লিখা।

b) Discuss the effect of temperature and pressure on the adsorption of gases on solid surfaces. 2½×2=5
গেছ এটা কঠিন পৃষ্ঠ এখনত অধিশোষন হওঁতে উষ্ণতা আৰু চাপৰ প্রভাৱৰ

বিষয়ে আলোচনা কৰা।

c) Write a short note on 18 electron rule. Calculate the valence electron count for the following organometallic compounds :
18 ইলেক্ট্রন নীতিৰ ওপৰত চমুটোকা লিখা। তলৰ জৈৱ ধাতৱ যৌগ সমূহৰ ক্ষেত্রত যোজক ইলেক্ট্রন গণনা কৰা।

i) $Os_4(CO)_{15}$ ii) $Fe_3(CO)_{12}$ iii) $HMn(CO)_5$ 2+3=5

d) Write a few general methods of preparation of mono and binuclear carbonyls of 3d series. 5
3d শ্রেণীৰ এক আৰু দ্বি নিউক্লীয় কার্বনিল যৌগৰ কেইটামান সাধাৰণ প্রস্তুতি লিখা।

4. Answer the following questions *(any three)* : 10×3=30
তলৰ প্রশ্নসমূহৰ উত্তৰ দিয়া *(যিকোনো তিনিটা)* ঃ

a) i) How will you separate a mixture of CH_3NH_2, $(CH_3)_2NH$ and $(CH_3)_3N$ using benzene sulphonyl chloride and aqueous KOH. Name the method involved and write the relevant equations. **8**
বেনজিন ছালফ'নিল ক্লৰাইড আৰু KOH ৰ জলীয় দ্রৱ ব্যৱহাৰ কৰি CH_3NH_2, $(CH_3)_2NH$ আৰু $(CH_3)_3N$ ৰ মিশ্র এটা কেনেকৈ পৃথক কৰিবা। প্রক্রিয়াটোৰ নাম আৰু সমীকৰণ সমুহ লিখা।

ii) What happens when ethylamine is treated with HNO_2 ? 2
ইথাইলএমিনে HNO_2 ৰ সৈতে বিক্রিয়া সংঘটিত কৰিলে কি ঘটে ?

b) i) What is Gabriel phthalimide synthesis ? How will you prepare ethylamine by this method ? 5
গ্রেব্রিয়েল থেলামাইড সংশ্লেষন কি ? এই প্রক্রিয়া ব্যৱহাৰ কৰি ইথাইল এমাইন কেনেকৈ প্রস্তুত কৰিবা ?

ii) How will you convert aniline into benzene and phenol ? Give equation. 2+2=4
এনিলিনক বেনযিন আৰু ফিনললৈ কেনেকৈ পৰিবর্তন কৰিবা। সমীকৰন লিখা।

iii) Write name of the product formed when a carboxylic acid is

treated with ammonia followed by pyrolysis. Give equation. 1

কার্বক্সলিক এছিডক এমনিয়াৰ সৈতে বিক্রিয়া কৰিবলৈ দি উৎপন্ন পদার্থৰ তাপজাৰন কৰিলে উৎপন্ন হোৱা বিক্রিয়াজাত পদার্থৰ নাম লিখা। সমীকৰণ দিবা।

c) How can you classify the organometallic compounds ? Write a short note on general characteristics of organometallic compounds. 4+6=10

জৈৱ ধাতৱ যৌগ সমুহক কেনেকৈ শ্রেণী বিভাজন কৰিবা। জৈৱ ধাতৱ যৌগ সমুহৰ বৈশিষ্ট্যৰ বিষয়ে এটা চমু টোকা লিখা।

d) How can you separate group IIIA ions from the precipitate ? Give reactions. 10

IIIA বর্গ ৰ অধঃক্ষেপৰ পৰা তাত থকা আয়ন সমুহ কেনেকৈ পৃথক কৰিবা? সংঘটিত বিক্রিয়া সমুহ লিখা।

e) What is an adsorption isotherm ? Derive Langmuir adsorption isotherm. Under what conditions does it reduce to Freundlich adsorption isotherm ? 2+6+2=10

অধিশোষন সমতাপক কি ? লেংমুইৰ অধিশোষন সমতাপক উপপাদন কৰা। কি চর্তত ই ফ্রেন্ডলিক সমতাপকলৈ পৰিবর্তিত হয় ?

f) What are the different types of catalyst ? Discuss the kinetics of an enzyme catalyzed reaction. Discuss the effect of temperature on enzyme catalyzed reaction. 3+5+2=10

অনুঘটকৰ বিভিন্ন প্রকাৰসমুহ কি কি ? এনজাইম অনুঘটকীয় বিক্রিয়াৰ গতিবিদ্যাৰ বিষয়ে আলোচনা কৰা। এনজাইম অনুঘটকীয় বিক্রিয়াৰ ওপৰত উষ্ণতাৰ প্রভাৱৰ বিষয়ে আলোচনা কৰা।

■■■