

U.G. 6th Semester Examination - 2022

CHEMISTRY

[PROGRAMME]

Disipline Specific Elective (DSE)

Course Code : CHEM-G-DSE-T-02

Full Marks : 40

Time : 2½ Hours

*The figures in the right-hand margin indicate marks.**Candidates are required to give their answers in their own words as far as practicable.***Answer all the questions.**

GROUP - A

[Advance Organic Chemistry]

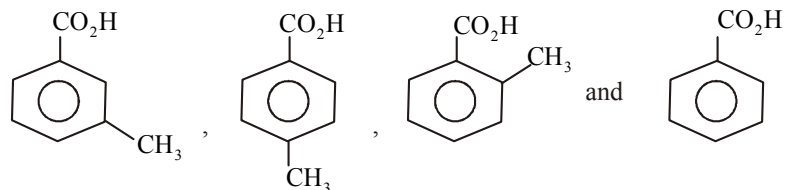
1. Answer any **five** from the following questions.

2×5=10

যে-কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

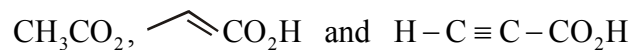
i) Arrange the following molecules (acids) according to their increasing order of PKa value.

নিম্নলিখিত যৌগগুলিকে (অ্যাসিড) তাদের PKa মানের ক্রমবর্ধমান অনুসারে সাজাও।



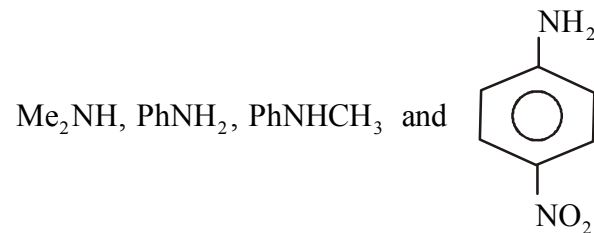
ii) Compare the acidity of the following acids.

নিম্নলিখিত অ্যাসিডগুলির তীব্রতা তুলনামূলক আলোচনা করো।



iii) Compare the basicity of the following amines.

নিম্নলিখিত অ্যামিনগুলির ক্ষারকীয়তা তুলনামূলক আলোচনা করো।



iv) Prove that, Fructose is a Keto-hexose.

প্রমাণ কর যে, ফ্রুক্টোজ একটি কিটো--হেক্সোজ।

v) Write the chemical structure of two α -amino acid and their zwitter ionic form.

দুটি α -অ্যামিনো অ্যাসিডের গঠন সংকেত লেখ। এদের জুইটার আয়নের গঠন দেখাও।

vi) Lactic acid is optically active but acetic acid is not—Explain.

ল্যাকটিক অ্যাসিড আলোক সক্রিয় কিন্তু অ্যাসিটিক অ্যাসিড নয়— ব্যাখ্যা করো।

vii) Acetic acid exists as dimeric form—Explain.

অ্যাসিটিক অ্যাসিড দ্বি-অণু অবস্থায় বর্তমান থাকে—ব্যাখ্যা করো।

2. Answer any **one** from the following questions.

10×1=10

যে-কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

I) a) Write short notes on: 2×2=4

সংক্ষিপ্ত টীকা লেখ:

i) Osazone Reaction

ওসাজোন বিক্রিয়া

ii) Strecker Synthesis

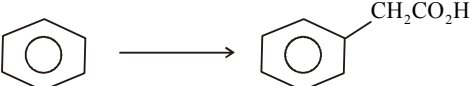
স্ট্রেকার বিক্রিয়া

b) Convert the following : 2×3=6

নীচের পরিবর্তনগুলি সংঘটিত করো:

i) Nitrobenzene → m-Nitrophenol

ii) $\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H} \rightarrow \text{CH}_3\text{NH}_2$

iii) 

II) a) Write short notes on: 2×2=4

সংক্ষিপ্ত টীকা লেখ:

i) Hofmann Degradation

হফম্যান ডিগ্রেশন

ii) A_{AC}^2 Mechanism on Ester Hydrolysis

এস্টারের আর্দ্রবিশ্লেষণের A_{AC}^2 ক্রিয়াকৌশল

b) Convert the following : 2×3=6

নীচের পরিবর্তনগুলি সংঘটিত করো:

i) Glucose → n-Hexane

ii) Butanol → n-Butyric acid

iii) Phthalimide → Phthalic acid

GROUP - B

[Industrial Chemistry]

3. Answer any **five** from the following questions.

2×5=10

যে-কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

i) What is the role of linseed oil in Varnish.

বার্নিশের জন্য তিসি তেলের ভূমিকা ব্যাখ্যা কর।

ii) What are the constituents of Margarine? Why it is useful as a fatty material for human consumption?

মার্জারিন এর মূখ্য উপাদানগুলি কি? এটা fatty material হিসেবে মানুষ কেন গ্রহণ করে?

iii) Name the catalyst used to prepare 'PVC' and name one stabilizer for 'PVC'.

'PVC' প্রস্তুত করতে কি অনুঘটক ব্যবহার করা হয়? PVC-এর জন্য একটি স্টেবিলাইজারের নাম লেখ।

iv) Write down the name and structure of the monomer which form teflon. Give an example of Cross-linked polymer.

টেফ্লন প্রস্তুতকারী একটি মনোমার এর নাম ও গঠন সংকেত লেখ। একটি ক্রস-লিঙ্কড পলিমারের উদাহরণ দাও।

v) What is humus? Name one pesticide used in Mango industry.

হিউমাস কি? একটি পেস্টিসাইড এর নাম উল্লেখ কর যা আম উৎপাদনে (শিল্পে) ব্যবহার করা হয়?

vi) Name the principal constituents of white paint. What is Ultramarine blue?

সাদা রঙ এর মূখ্য উপাদানগুলি লেখ। আণ্টামেরিন ব্লু কি?

vii) What is LSD? State its uses.

LSD বলতে কি বোঝ? ইহার প্রধান ব্যবহারগুলি বর্ণনা কর।

4. Answer any **one** of the following: $10 \times 1 = 10$

যে-কোনো **একটি** প্রশ্নের উত্তর দাও :

i) a) Write the preparation, used and toxicity of Aldrin.

অ্যালড্রিন এর প্রস্তুতি, ব্যবহার এবং বিষক্রিয়া বর্ণনা করো।

b) Write short notes on: (I) Emulsifying agent and (II) Silicone Rubber

সংক্ষিপ্ত টীকা লেখ :

I) ইমালসিফাইং এজেন্ট

II) সিলিকোন রাবার

c) Convert the following:

O-Hydroxy anisol \rightarrow Vaniline

পরিবর্তনটি সংঘটিত করো:

O-হাইড্রক্সি অ্যানিসোল \rightarrow ভ্যানিলিন

d) What are the raw materials for the manufacture of Synthetic detergent?

সিন্থেটিক ডিটারজেন্ট প্রস্তুতিতে কি কি কাঁচামাল প্রয়োজন হয়? $3+3+2+2$

- ii) a) Write the industrial process of the preparation of Nylon-6, 6 with chemical reaction.

নাইলন-6, 6 এর শিল্পোৎপাদন রাসায়নিক বিক্রিয়া সহ ব্যাখ্যা করো।

- b) Write short notes on:

(i) Rayon (ii) Foaming agent

সংক্ষিপ্ত টীকা লেখঃ

(i) রেয়ন (ii) ফোমিং এজেন্ট

- c) Convert the following:

পরিবর্তনটি সংঘটিত করো:

Nitrobenzene \rightarrow Paracetamol

নাইট্রোবেঞ্জিন \rightarrow প্যারাসিটামল

- d) Describe the preparation of crystal violet with chemical equation. 3+3+2+2

ক্রিস্টাল ভায়োলেট এর প্রস্তুতি সমীকরণ সহ বর্ণনা কর।
