

U.G. 6th Semester Examination - 2023

CHEMISTRY

[PROGRAMME]

Discipline 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**(Advanced Organic Chemistry)**

1. Answer any five from the following questions:

2×5=10

যে-কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

1) Arrange the following molecules (acids) according to their increasing order of pK_a value:নিম্নলিখিত যৌগগুলিকে (অ্যাসিড) তাদের pK_a মানের ক্রমবর্ধমান অনুসারে সাজাও :

Benzoic acid, o-nitrobenzoic acid, m-nitrobenzoic acid and p-nitrobenzoic acid

[Turn Over]

Answer any one from the following questions:

$$10 \times 1 = 10$$

যে-কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

1) Write short note on the following: 2+2+3+3

সংক্ষিপ্ত টীকা লেখ।

a) Osazone reaction

ওসাজোন বিক্রিয়া

b) Perkin reaction

পারকিন বিক্রিয়া

c) Hoffmann degradation reaction

হফম্যান অপসারণ বিক্রিয়া

d) Claisen reaction

ক্লেইসেন বিক্রিয়া

ii) a) Write the reduction reaction of

nitrobenzene in acidic, basic and neutral medium.

অম্ল, ক্ষার ও নিরপেক্ষ মাধ্যমে নাইট্রোবেঞ্জিনের বিজারণ বিক্রিয়াটি লেখ।

b) Define isoelectric point. What is the

structure of alanine in isoelectric point?

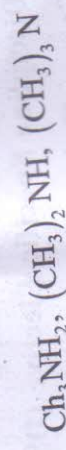
What is Zwitter ion?

ii) Compare the basicity of the following amines

in aqueous medium:

অ্যামাইনগুলির জলীয় দ্রবণে ক্ষারকীয়ত্বের তুলনামূলক

আলোচনা কর :



iii) Write the $B_{AC}2$ mechanism of base-catalysed

hydrolysis of ester.

এস্টারের ক্ষারীয় আর্দ্রবিশ্লেষণের $B_{AC}2$ ক্রিয়াকৌশল ব্যাখ্যা

কর।

iv) Write down Gabriel's phthalimide synthesis for

primary amine.

প্রাইমারী অ্যামিন প্রস্তুতিতে গ্যাব্রিয়েল ফ্যালিমাইড সংশ্লেষণটি

লেখ।

v) What are essential amino acids? Write down the

name and structure of two essential amino acids.

অত্যাবশ্যকীয় অ্যামিনো অ্যাসিড কাকে বলে? অত্যাবশ্যকীয়

অ্যামিনো অ্যাসিডের যেকোনো দুটির নাম ও গঠন সংকেত লেখ।

vi) What is mutarotation? Explain with example.

মিউটারোটেশন কি? উদাহরণ সহ ব্যাখ্যা কর।

vii) What is ninhydrin reaction? Write down the

reaction.

নিনহাইড্রিন বিক্রিয়া কি? বিক্রিয়াটি লেখ।

আইসোসাইক্লিক পয়েন্টের সংজ্ঞা দাও।
আইসোসাইক্লিক পয়েন্টে অ্যালানিনের গঠন কী?
জুইটার আয়ন কি?

c) Convert the following:

নিম্নলিখিতগুলি পরিবর্তন কর :

I) Aldopentose to aldohexose

অ্যালডোপেন্টোজ থেকে অ্যালডোহেক্সোজ

II) Glucose to fructose $3+3+(2+2)$

গ্লুকোজ থেকে ফ্রুক্টোজ

GROUP-B

(Industrial Chemistry)

3. Answer any five from the following questions:

$$2 \times 5 = 10$$

যে-কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

i) What is plasticizer? Give one example.

প্লাস্টিকাইজার কি? একটি উদাহরণ দাও।

ii) What is the full form of DDT? Give its use.

DDT-এর পূর্ণরূপটি কি? এর ব্যবহার উল্লেখ কর।

iii) Write down the structures of Nylon-66 and Terylene.

নাইলন-66 এবং টেরিলিনের গঠন লেখ।

iv) What is condensation polymer? Give an example.

যনীভবন পলিমার কি? একটি উদাহরণ দাও।

v) What is PVC? How PVC is prepared?

PVC কি? PVC কিভাবে প্রস্তুত করা হয়?

vi) Why are enzymes used in detergent?

ডিটারজেন্টে এনজাইম ব্যবহার করা হয় কেন?

vii) What are food additives? What food additives should be avoided?

খাদ্য সংযোজন কি? কোন কোন খাদ্য সংযোজন এড়ানো উচিত?

4. Answer any four from the following questions:

$$2 \frac{1}{2} \times 4 = 10$$

যে-কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

i) a) Explain thermoplastic and thermosetting polymers giving suitable examples.

উপযুক্ত উদাহরণসহ থার্মোপ্লাস্টিক ও থার্মোসেটিং পলিমার কি, তা ব্যাখ্যা কর।

b) Write down one use of natural rubber.

$$2 + \frac{1}{2}$$

প্রাকৃতিক রাবারের একটি ব্যবহার লেখ।

ii) a) What is therapeutic index?

থেরাপিউটিক ইনডেক্স কি?

b) How would you prepare paracetamol?

$\frac{1}{2} + 2$

প্যারাসিটামল কিভাবে প্রস্তুত করবে?

iii) a) Mention the composition of paint. What is thinner in paint?

পেইন্টের উপাদানগুলি লেখ। পেইন্ট তরলীকরণের জন্য কি ব্যবহার করা হয়?

b) Write down the constituents of good varnishes.

$2 + \frac{1}{2}$

উন্নতমানের ভার্নিশের উপাদানগুলি কি কি?

iv) a) How do you prepare malachite green dye?

কিভাবে মলাকহাইট গ্রিন ডাই প্রস্তুত করবে?

b) Write its use.

$2 + \frac{1}{2}$

এর ব্যবহার লেখ।

v) a) Explain the cleansing action of soap.

সাবন পরিষ্কার করার ক্রিয়া ব্যাখ্যা কর।

b) Name two major types of vegetable oils in India.

$1 \frac{1}{2} + 1$

ভারতে দুটি প্রধান ধরনের উদ্ভিজ্জ তেলের নাম লেখ।