

U.G. 6th Semester Examination - 2021

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) Explain the fact that the ethylamine is basic but acetamide is acidic in nature.

ইথাইল অ্যামিন ক্ষারীয় কিন্তু অ্যাসিটামাইড আম্লিক— ব্যাখ্যা কর।

ii) O-Toluidine reacts with nitrous acid and forms diazonium salt but benzylamine not; explain.

O-টলুইডিন নাইট্রাস অ্যাসিডের সঙ্গে ডায়াজো বিক্রিয়ায় সাড়া দেয় কিন্তু বেঞ্জাইলঅ্যামিন তেমন করে না কেন, ব্যাখ্যা কর।

[Turn over]

iii) Malic acid can be considered as α or β - hydroxy acid - Explain.ম্যালিক অ্যাসিডকে α অথবা β - হাইড্রক্সি অ্যাসিড হিসাবে গণ্য করা যায় — ব্যাখ্যা কর।

iv) Glucose and Fructose have the same molecular formula, but why does Glucose have 16 optical isomers and Fructose only 8?

গ্লুকোজ ও ফ্রুক্টোজ একই আনবিক সংকেত যুক্ত, কিন্তু গ্লুকোজের সম্ভাব্য আলোক সক্রিয় সমাবয়ব সংখ্যা 16 ও ফ্রুক্টোজের 8 কেন?

v) Glucose is a hemiacetal compound - explain.

গ্লুকোজ একটি হেমিঅ্যাসিটাল যৌগ — ব্যাখ্যা কর।

vi) Prove that Glucose Contain One - CHO group.

প্রমাণ কর যে, গ্লুকোজ অণুতে একটি অ্যালডিহাইড গ্রুপ বর্তমান।

vii) Write the base catalysed hydrolysis of ester and its mechanism (B_{AC^2} mechanism).এস্টারের ক্ষারীয় আর্দ্র বিশ্লেষণের ত্রিক্রমিকৌশল (B_{AC^2}) লেখ।2. Answer any **one** from the following questions.

10×1=10

যে-কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

a) Write short note of the following:

সংক্ষিপ্ত টীকা লেখ:

i) Osazone Reaction

ওসাজোন বিক্রিয়া

ii) Mutarotation

মিউটারোটেশন

iii) Hoffmann elimination reaction

হফম্যান অপনয়ন বিক্রিয়া

iv) Hell-Volhard-Zelinsky reaction

হেল-ভলার্ড-জেলিনেস্কি বিক্রিয়া

$$3+3+2+2=10$$

b) Convert the following :

নীচের পরিবর্তনগুলি কীভাবে সম্পন্ন করবে?

i) Aldohexose → Aldopentose

অ্যালডোহেক্সোজ → অ্যালডোপেন্টোজ

ii) D-Fructose → D-Glucose

D- ফ্রুক্টোজ → D-গ্লুকোজ

iii) Potassium Phthalimide → Glycine

পটাশিয়াম থ্যালিমাইড → গ্লাইসিন

iv) Nitrobenzene → Azobenzene

নাইট্রোবেঞ্জিন → অ্যাজোবেঞ্জিন

$$3+3+2+2=10$$

GROUP - B

[Industrial Chemistry]

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

$$2 \times 5 = 10$$

যে-কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

i) Write down the structure of Nylon-66 and Terylene.

নাইলন-৬৬ এবং টেরিলিন এর গঠন লেখ।

ii) What are the basic components of paints? What is latex paint?

রঙের প্রধান উপাদানগুলি লেখ। ল্যাটেক্স রঙ কি?

iii) Why are enzymes used in detergent?

ডিটারজেন্টে এনজাইম ব্যবহার করা হয় কেন?

iv) Describe the common method of citric acid production.

সাইট্রিক অ্যাসিডের উৎপাদনের প্রক্রিয়া বর্ণনা কর।

v) What is condensation polymer? Give an example.

কনডেনসেশন পলিমার কি? উদাহরণ দাও।

vi) What are the differences between natural rubber and synthetic rubber? Explain with examples.

উদাহরণ সহ ন্যাচারাল রাবার এবং সিন্থেটিক রাবারের পার্থক্য নির্ণয় কর।

vii) Why *Aspergillus Niger* used for citric acid production?

সাইট্রিক অ্যাসিড তৈরিতে অ্যাসপারজিলাস নাইজার ব্যবহার করা হয় কেন?

4. Convert any **four** of the following: $2\frac{1}{2} \times 4 = 10$

নীচের পরিবর্তন কিভাবে সম্পন্ন করবে (যে-কোনো চারটি):

