

B. Sc. 6th Semester (General) Examination, 2021 (CBCS)

Subject: Chemistry

Paper: DSE-1B

Time: 2 hours

Full marks: 40

The figure in the margin indicate full marks.

Candidates are required to answer in their own words as far as practicable

Answer any *eight* questions from the following.

নীচের যেকোনো আটটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

$$8 \times 5 = 40$$

1. Which reagent is used to detect the presence of an amino acid? Give an example with reaction. State the preparation of alanine using any starting material by Gabriel phthalimide synthesis.

অ্যামাইনো অ্যাসিডের উপস্থিতি প্রমাণ করার জন্য কোন বিকারক ব্যবহার করা হয় ? বিক্রিয়া সহ একটি উদাহরণ দাও। গ্যালিমাইড সংশ্লেষণ পদ্ধতিতে যেকোনো উপাদান ব্যবহার করে অ্যালানিনের প্রস্তুতি বর্ণনা করো।

2. How can you convert aldopentose to aldohexose using Kiliani Fischer method? What products are formed when one mole of glucose is subjected to HIO_4 oxidation? Suggest the reagent for converting glucose to glucaric acid.

কিলিয়ানি ফিসার পদ্ধতিতে অ্যালডোপেন্টোজকে কীভাবে অ্যালডোহেক্সোজে রূপান্তরিত করবে ? এক মৌল ফ্লকোজকে HIO_4 দ্বারা জারিত করলে কী যৌগ উৎপন্ন হবে ? ফ্লকোজকে ফ্লকারিক অ্যাসিডে রূপান্তর করতে ব্যবহৃত বিকারকের নাম প্রস্তুত করো।

3. What happens when nitrobenzene is treated with:

- (i) Zn/Conc. HCl and heat
- (ii) Zn/ NH_4Cl , 50% EtOH and heat

(iii) Zn/Conc. NaOH

How can you synthesize cinnamic acid from benzaldehyde and other easily available starting material?

নিম্নলিখিত বিকারকগুলিকে নাইট্রোবেঞ্জিনের সঙ্গে বিক্রিয়া ঘটালে কী প্রস্তুত হবে লেখ।

- (i) Zn/Conc. HCl এবং তাপ
- (ii) Zn/NH₄Cl, 50% ইথানল এবং তাপ
- (iii) Zn/Conc. NaOH

বেঞ্জান্ডিহাইড এবং অন্যকোনো সহজলভ্য উপাদান থেকে কীভাবে সিনামিক অ্যাসিড প্রস্তুত করবে?

4. State the synthesis of

- (i) propanoic acid from Grignard reagent
- (ii) benzoic acid from aniline
- (iii) Ethylacetoacetate from ethylacetate

নিম্নলিখিত সংশ্লেষণগুলি বর্ণনা করো :

- (ক) গ্রিগনার্ড বিকারক থেকে প্রোপিওনিক অ্যাসিড
- (খ) অ্যানিলিন থেকে বেঞ্জোয়িক অ্যাসিড
- (গ) ইথাইল অ্যাসিটেট থেকে ইথাইল অ্যাসিটোয়্যাসিটেট

5. How can you distinguish among primary, secondary and tertiary amines on the basis of its reaction with nitrous acid? Explain mutarotation of glucose.

কীভাবে প্রাইমারি, সেকেন্ডারি ও টার্সির্যারি অ্যামিনকে নাইট্রাস অ্যাসিডের সঙ্গে বিক্রিয়ার ভিত্তিতে পৃথক করবে? ফ্লকোজের মিউটারোটেশন ব্যাখ্যা করো।

6. Outline the synthesis of metronidazole and state its uses. Name the group of drug where sulphadiazine belongs.

মেট্রোনিডাজোল সংশ্লেষণের রূপরেখা দাও এবং এর ব্যবহারগুলি উল্লেখ করো। সালফাডায়াজিন যে গুরুত্বপূর্ণ শ্রেণীতে অবস্থান করে তার নাম বলো।

7. "Nylon 6,6 is a homopolymer." – Justify or criticize. Write the chemical formulae and name of the raw material(s) used to prepare (i) neoprene, (ii) silicon rubber

"নাইলন ৬,৬ একটি হোমোপলিমার।" – সার্থকতা বিচার করো অথবা সমালোচনা করো। নিম্নলিখিত ঘোষণাগুলির রাসায়নিক সংকেত এবং প্রস্তুতির জন্য কাঁচা মাল কী হবে লেখ : (ক) নিওপ্রিন, (খ) সিলিকন রাবার

8. What do you mean by the term 'pesticide'? How is DDT synthesized? Write down the full form of DDT and also its (DDT) uses.

'কীটনাশক' বলতে কী বোঝো? কীভাবে DDT সংশ্লেষণ হয়? DDT-র পুরো কথাটি লেখো। এর ব্যবহারগুলি উল্লেখ করো।

9. How will you synthesize malachite green? Write down its uses.
কীভাবে ম্যালাকাইট গ্রীন সংশ্লেষণ করবে? এর ব্যবহারগুলি বলো।

10. Why are food preservatives used in food industry? Mention some common method of food preservation in our daily life. Which is a safer option and why: natural or synthetic food color? Name two safe food colors.

খ্যাদ্যশিল্পে খাদ্যসংরক্ষক ব্যবহার করা হয় কেন? আমাদের প্রতিদিনের জীবনে খাদ্যসংরক্ষণের কয়েকটি সাধারণ উপায় বলো। প্রাকৃতিক এবং সংশ্লেষক খাবারের রঙ – কোনটি অধিকতর নিরাপদ এবং কেন? দুটি নিরাপদ খাবারের রঙের নাম বলো।