



**WEST BENGAL STATE UNIVERSITY**  
B.Sc. Programme 5th Semester Examination, 2021-22

**CEMGDSE02T-CHEMISTRY (DSE1)**

Time Allotted: 2 Hours

Full Marks: 40

*The figures in the margin indicate full marks.  
Candidates should answer in their own words  
and adhere to the word limit as practicable.*

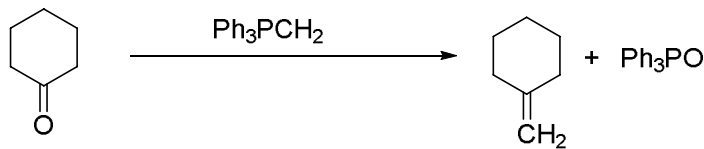
*প্রান্তিক সীমার মধ্যস্থ সংখ্যাটি পূর্ণমান নির্দেশ করে।  
পরীক্ষার্থীরা নিজের ভাষায় যথা সম্ভব শব্দসীমার মধ্যে  
উত্তর করিবে।*

*All symbols are of usual significance.*

**Answer any two questions taking one from the each Group**

**GROUP-A**

1. (a) Why do we need Green Chemistry? What are the limitations in the implementation of green chemistry? 2+2  
সবুজ রসায়নের প্রয়োজনীয়তা কি? সবুজ রসায়ন প্রয়োগের সীমাবদ্ধতাগুলি কি?
- (b) Giving the formula for % atom economy, calculate the % atom economy of the following reaction: 3  
% পরমাণু অর্থনীতির সমীকরণটি লেখো। নিম্নলিখিত বিক্রিয়াটির জন্য % পরমাণু অর্থনীতি গণনা করো।



Atomic Mass: C=12; H=1; O=16; P=31

- (c) (i) Discuss the advantages of use of water as solvent in comparison to organic solvents. 2  
জৈবদ্রাবকের পরিবর্তে জলকে দ্রাবক হিসেবে ব্যবহারের সুবিধাগুলি আলোচনা করো।
- (ii) What is cohesive energy density (CED)? 2  
সমষ্টিত শক্তি ঘনত্ব কি?
- (iii) What should be the basic criteria for a solvent to be a Green solvent? 2  
কোনো দ্রাবকের সবুজ দ্রাবক হওয়ার শর্তাবলীগুলি লেখো।
- (iv) What do you understand by the term PEG-400? Write one advantage of PEG using as solvent. 2+1  
PEG-400 বলতে কি বোঝো? PEG-কে দ্রাবক হিসেবে ব্যবহারের একটি সুবিধা লেখো।

- (d) What are the advantages of solvent free reaction? Give one example of solvent free reaction. 2+1  
 দ্রাবকবিহীন বিক্রিয়ার সুবিধাগুলি লেখো। একটি দ্রাবকবিহীন বিক্রিয়ার উদাহরণ দাও।
- (e) What is renewable feedstock? Explain with suitable examples. 2+3  
 রিনিয়্যাবল ফিডস্টোক কি? উপযুক্ত উদাহরণের সহায়তায় ব্যাখ্যা করো।
2. (a) Describe the role of solvent and catalyst for designing a green chemical reaction. 2+2  
 গ্রীন রাসায়নিক বিক্রিয়ার পরিকল্পনায় দ্রাবক ও অনুঘটকের ভূমিকা বর্ণনা করো।
- (b) Write the names of two green house gases. Discuss about the social benefits of green building. 1+3  
 দুটি গ্রীনহাউস গ্যাসের নাম লেখো। গ্রীনভবনের সামাজিক উপকারিতা সম্বন্ধে আলোচনা করো।
- (c) Explain the term “Shorter synthesis avoiding derivatisation” with the help of a suitable example. 3  
 উপযুক্ত উদাহরণের সহায়তায় “ডেরিভেটাইজেশন এড়িয়ে সংক্ষিপ্ত সংশ্লেষণ”, এই উক্তিটির ব্যাখ্যা করো।
- (d) What is photocatalytic reaction? Give an example of it. 1+2  
 ফটোক্যাটালিটিক বিক্রিয়া কি? একটি উদাহরণ দাও।
- (e) What is thermal and non-thermal effect of microwave? 4  
 মাইক্রোওয়েভের তাপীয় ও তাপবিহীন প্রভাব কি?
- (f) What are the utilities of sonochemical reaction over conventional heating process? 3  
 প্রচলিত উত্তাপন প্রক্রিয়া অপেক্ষা সোনোকেমিক্যাল বিক্রিয়ার উপযোগিতাগুলি কি?
- (g) Describe the safer route to synthesis of Carbaryl. 3  
 কার্বারাইল প্রস্তুতির নিরাপদ পদ্ধতি বর্ণনা করো।

### GROUP-B

3. (a) Write short notes on: 3×3 = 9  
 সংক্ষিপ্ত টীকা লেখোঃ
- (i) Safe marine antifoulants  
 নিরাপদ সামুদ্রিক অ্যান্টিফাউল্যান্ট
- (ii) Microwave-assisted oxidation of alcohols  
 মাইক্রোওয়েভের সহায়তায় অ্যালকোহলের জারণ বিক্রিয়া
- (iii) Greener route to Diels-Alder reaction.  
 ডিলস-আলডার বিক্রিয়ার গ্রীনপদ্ধতি।

- (b) Give the greener route to replace the conventional synthesis of disodium iminodiacetate. 2  
প্রথাগত পদ্ধতির পরিবর্তে ডাইসোডিয়াম ইমিনোডাইআসিটেট-এর সবুজসংশ্লেষণ পদ্ধতি আলোচনা করো।
- (c) Why PLA is called compostable biodegradable polymer? 2  
কেন PLA-কে কম্পোস্টেবল বায়োডিগ্রেডেবল পলিমার বলা হয় ?
- (d) What is the green method for dry cleaning? What is the drawback of conventional dry cleaning method? 2+1  
শুষ্ক পরিষ্করণ-এর সবুজপদ্ধতি কি ? প্রথাগত শুষ্ক পরিষ্করণ পদ্ধতির সীমাবদ্ধতা কি ?
4. (a) What is combinatorial chemistry? Describe its application in green chemistry. 1+2  
সমন্বিত রসায়ন কি ? গ্রীন কেমিস্ট্রিতে ইহার প্রাসঙ্গিকতা বর্ণনা করো।
- (b) Discuss the role of Green chemistry in sustainable development. 2  
অব্যাহত উন্নয়নে গ্রীন কেমিস্ট্রির ভূমিকা আলোচনা করো।
- (c) Give example of multifunctional reagents and catalysts used in green organic syntheses. 2  
গ্রীন জৈবসংশ্লেষণে ব্যবহৃত বহুগুণসম্পন্ন বিকারক ও অনুঘটকের উদাহরণ দাও।
- (d) Write short notes on: 3×3 = 9  
সংক্ষিপ্ত টীকা লেখোঃ
- (i) Rightfit pigment  
সঠিক রঞ্জক
- (ii) Microwave assisted hydrolysis of methyl benzoate  
মাইক্রোওয়েভ-এর সহায়তায় মিথাইলবেঞ্জোয়েট-এর আর্দ্রবিশ্লেষণ
- (iii) Cradle to Cradle Carpeting.  
ক্রাডল টু ক্রাডল কারপেটিং।

**N.B. :** Students have to complete submission of their Answer Scripts through E-mail / Whatsapp to their own respective colleges on the same day / date of examination within 1 hour after end of exam. University / College authorities will not be held responsible for wrong submission (at in proper address). Students are strongly advised not to submit multiple copies of the same answer script.

—x—