

Total No. of Printed Pages—11

**4 SEM FYUGP CHMC4C**

**2025**

( June )

**CHEMISTRY**

( Core )

Paper : CHMC4C

( Organic Chemistry )

Full Marks : 45

Time : 2 hours

*The figures in the margin indicate full marks  
for the questions*

1. তলত উল্লেখিতবোৰৰ পৰা শুদ্ধ উত্তৰটো বাচি উলিওৱা  
(যি কোনো চাৰিটা) : 1×4=4

Choose the correct answer from the  
following (any four) :

- (a) তলত উল্লেখিত কোনটো যৌগই কেনিয়াৰৰ বিক্ৰিয়া  
দেখুৱাই?

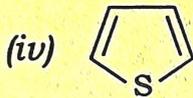
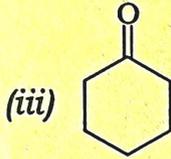
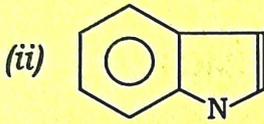
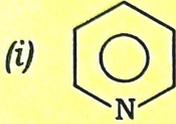
Which one of the following compounds  
will give Cannizzaro's reaction?

- (i)  $\text{CH}_3\text{CHO}$   
(ii)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{CHO}$   
(iii)  $(\text{CH}_3)_3\text{CCHO}$   
(iv)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$

( 2 )

(b) তলত উল্লেখিত কোনটো যৌগ বিষমচক্রীয় নহয় ?

Which of the following is not a hetero-cyclic compound?



(c) তলত উল্লেখিত যৌগবোৰৰ মাজত আটাইতকৈ বেছি  
আম্লিক যৌগটো হ'ল

Among the following compounds, the  
most acidic is

(i) *p*-নাইট্ৰ'ফিনল

*p*-nitrophenol

(ii) *p*-হাইড্ৰ'ক্সিবেনয়'য়িক এচিড

*p*-hydroxybenzoic acid

(iii) *o*-হাইড্ৰ'ক্সিবেনয়'য়িক এচিড

*o*-hydroxybenzoic acid

(iv) *p*-ট'লুয়িক এচিড

*p*-toluic acid

(d) বেকেলাইটৰ একযোগীবোৰ হ'ল  
Monomers of Bakelite are

(i) ফিনল আৰু ফ'ৰমেলডিহাইড  
phenol and formaldehyde

(ii) ফিনল আৰু এচিটেলডিহাইড  
phenol and acetaldehyde

(iii) কুইনল আৰু ফ'ৰমেলডিহাইড  
quinol and formaldehyde

(iv) ওপৰৰ এটাও নহয়  
None of the above

(e) ইথাইল এচিটেটক ছ'ডিয়াম ইথক্সাইডৰ সৈতে বিক্ৰিয়া  
কৰিলে প্ৰস্তুত হ'ব

Ethyl acetate on treating with sodium  
ethoxide gives

(i) ইথাইল এচিট'এচিটেট  
ethyl acetoacetate

(ii) ছ'ডিয়াম এচিটেট  
Sodium acetate

(iii) ইথাইল এল্ক'হল  
Ethyl alcohol

(iv) ডাইইথাইল ইথাৰ  
Diethyl ether

2. তলৰ প্ৰশ্নবোৰৰ উত্তৰ দিয়া (যি কোনো তিনিটা) :  $2 \times 3 = 6$

Answer the following questions (any three) :

(a) ডাইএয'টাইযেছন কি? প্ৰয়োগশালাত বেনযিন ডাইএয'নিয়াম ক্ল'ৰাইড কেনেকৈ প্ৰস্তুত কৰিবা?  $1+1=2$

What is diazotization? How is benzene diazonium chloride prepared in the laboratory?

(b) এৰ'মেটিক এমাইন এলিফেটিক এমাইনতকৈ কম ক্ষাৰকীয়। ব্যাখ্যা কৰা।

Aromatic amines are weaker bases than aliphatic amines. Explain.

(c) ঘনীভৱন আৰু সংযোজন বহুযোগীৰ মাজৰ দুটা পাৰ্থক্য লিখা।

Give two differences between condensation polymers and addition polymers.

(d) ROH আৰু RSH ৰ মাজত কোনটো বেছি আম্লিক? কাৰণ দৰ্শোৱা।  $1+1=2$

Which is the stronger acid, ROH or RSH? Give reason.

( 5 )

- (e) “এলডল ঘনীভৱন বিক্ৰিয়াই  $\alpha$ ,  $\beta$ -অসংপ্তৰ এলডিহাইডক প্ৰাধান্য দিয়ে আৰু  $\beta$ ,  $\gamma$ -অসংপ্তৰ এলডিহাইডক নহয়।” ব্যাখ্যা কৰা।

“Aldol condensation leads to  $\alpha$ ,  $\beta$ -unsaturated aldehydes and not  $\beta$ ,  $\gamma$ -unsaturated aldehydes.” Explain.

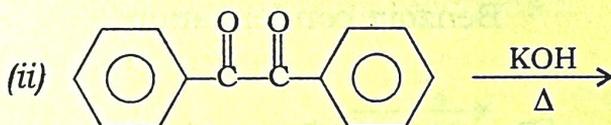
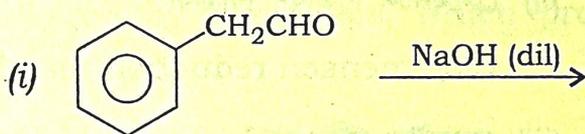
- (f) গ্লিচাৰলৰ পৰা চাইট্ৰিক এচিড সংশ্লেষণ কৰা।

Synthesize citric acid from glycerol.

UNIT—I

3. (a) তলৰ বিক্ৰিয়াবোৰ সম্পূৰ্ণ কৰা আৰু সিহঁতৰ ক্ৰিয়াবিধি লিখা :  $1\frac{1}{2} \times 2 = 3$

Complete the following reactions and write down their mechanisms :



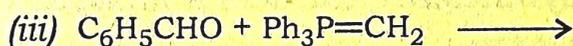
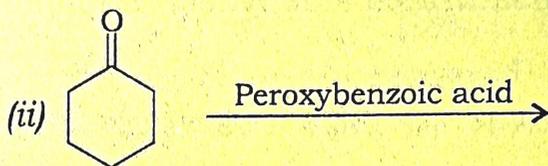
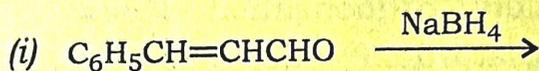
- (b) সক্ৰিয় মিথিলিন যৌগ কি? 1

What is active methylene compound?

( 6 )

4. (a) তলৰ বিক্ৰিয়াবোৰ সম্পূৰ্ণ কৰা (যি কোনো দুটা) :  $1 \times 2 = 2$

Complete the following reactions  
(any two) :



(b) চমু টোকা লিখা (যি কোনো দুটা) :  $1\frac{1}{2} \times 2 = 3$

Write short notes on (any two) :

(i) পাৰ্কিন বিক্ৰিয়া

Perkin reaction

(ii) ক্লেমেনচন বিজাৰণ বিক্ৰিয়া

Clemmensen reduction reaction

(iii) বেনয'ইন ঘনীভৱন

Benzoin condensation

(c) এচিটনৰ পৰা 2-মিথাইল-2-প্র'পানল কেনেকৈ ৰূপান্তৰ কৰিব? 2

How will you convert acetone into  
2-methyl-2-propanol?

অথবা / Or

কিয় এচিটেলডিহাইড এচিটনতকৈ নিউক্লিঅ'ফিলিক যোগাত্মক বিক্রিয়াৰ বাবে বেছি সক্ৰিয় ? ব্যাখ্যা কৰা।

Explain, why acetaldehyde is more reactive than acetone towards nucleophilic addition reaction.

## UNIT—II

5. (a) ফ'ৰমিক এচিড এচিটিক এচিডতকৈ বেছি আম্লিক।  
ব্যাখ্যা কৰা।

1

Formic acid is stronger acid than acetic acid. Explain.

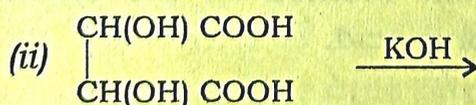
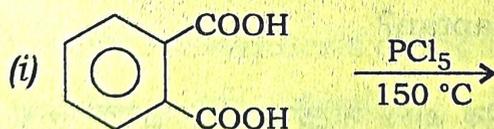
- (b) ইথানলক HCN ৰ লগত বিক্রিয়া হ'বলৈ দিয়া পাছত  
জলবিশ্লেষণ কৰিলে, কি যৌগ উৎপন্ন হ'ব ?

1

When ethanol is treated with HCN followed by hydrolysis, which product is formed?

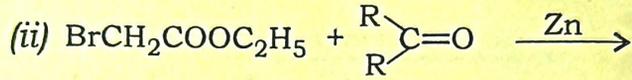
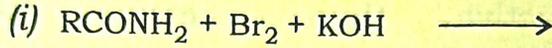
- (c) তলৰ বিক্রিয়াবোৰ সম্পূৰ্ণ কৰা : 1×2=2

Complete the following reactions :



6. (a) তলত দিয়া বিক্রিয়াবোৰ সম্পূৰ্ণ কৰা আৰু ক্রিয়াবিধি লিখা (যি কোনো এটা) : 2

Complete the following reaction and write the mechanism (any one) :



- (b) প্র'পিনৰ পৰা লেকটিক এচিড কেনেকৈ প্রস্তুত কৰিবা? 2

How would you synthesize lactic acid from propene?

### UNIT—III

7. (a) থাইওইথাৰবোৰ কি কি? ইথাইল মাৰকেপটনৰ পৰা কেনেকৈ ডাইইথাইল থাইওইথাৰ পাব পাৰি? 1+1=2

What are thioethers? How do you obtain diethyl thioether from ethyl mercaptan?

- (b) চালফনিক এচিড সংশ্লেষণৰ এটা প্রণালী লিখা। 1

Write one method for the synthesis of sulphonic acid.

## UNIT—IV

8. তলৰ প্ৰশ্নবোৰৰ উত্তৰ দিয়া (যি কোনো দুটা) :  $2 \times 2 = 4$

Answer the following questions (any two) :

- (a)  $1^\circ$ ,  $2^\circ$  আৰু  $3^\circ$  এমাইন হিনচবাৰ্গ বিকাৰকৰ সহায়ত কেনেকৈ পৃথক কৰিবা ? 2

How would you distinguish among  $1^\circ$ ,  $2^\circ$  and  $3^\circ$  amines with the help of Hinsberg reagent?

- (b) তলত দিয়াবোৰৰ যি কোনো দুটাৰ ওপৰত চমু টোকা লিখা :  $1 \times 2 = 2$

Write short notes on any two of the following :

- (i) মানিক বিক্ৰিয়া

Mannich reaction

- (ii) গ্ৰেব্ৰিয়েল থেলামাইড সংশ্লেষণ

Gabriel phthalimide synthesis

- (iii) হফমেন অপসাৰণ বিক্ৰিয়া

Hofmann elimination reaction

- (c) তলত দিয়াবোৰৰ সংশ্লেষণ বৰ্ণনা কৰা :  $1 \times 2 = 2$

Discuss the synthesis of the following :

- (i) এনিলিনৰ পৰা এয'বেনযিন

Azobenzene from aniline

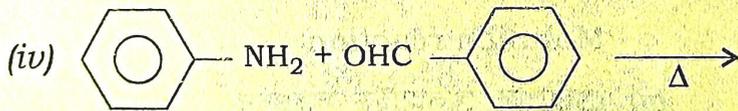
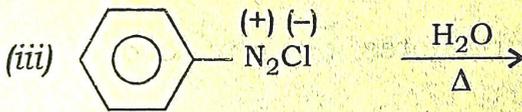
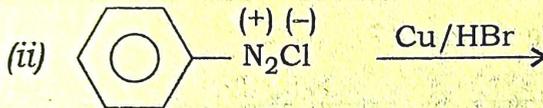
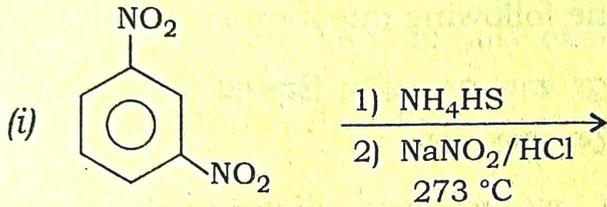
- (ii) নাইট্ৰ'বেনযিনৰ পৰা  $m$ -নাইট্ৰ'এনিলিন

$m$ -nitroaniline from nitrobenzene

( 10 )

9. তলত দিয়া বিক্রিয়াবোৰ সম্পূৰ্ণ কৰা (যি কোনো তিনিটা) : 1×3=3

Complete the following reactions (any three) :



UNIT—V

10. তলৰ প্ৰশ্নবোৰৰ উত্তৰ দিয়া (যি কোনো তিনিটা) : 2×3=6

Answer the following questions (any three) :

(a) প্ৰাকৃতিক বাৰাৰ কি? ইলাচটোমাৰ বুলিলে কি বুজা? 1+1=2

What is natural rubber? What is meant by elastomers?

- (b) উদাহরণসহ থার্ম'চেটিং আৰু থার্ম'প্লাষ্টিক বহুযোগীৰ সংজ্ঞা দিয়া। 1+1=2

Define thermosetting and thermoplastic polymers with examples.

- (c) ভলকেনাইজেচন অথবা জিগলাৰ-নাটা বহুযোগীকৰণৰ ওপৰত এটা চমু টোকা লিখা।

Write a short note on vulcanization or Ziegler-Natta polymerization.

- (d) ফিনল-ফৰমেলডিহাইড বেজিন কেনেকৈ প্ৰস্তুত কৰিবা ?

How will you prepare phenol-formaldehyde resin?

অথবা/Or

Buna-S কেনেকৈ প্ৰস্তুত কৰিবা ?

How will you prepare Buna-S?

★★★