

Total No. of Printed Pages—15

6 SEM TDC CHM G 1 (N/O)

2 0 1 7

(May)

CHEMISTRY

(General)

Course : 601

(**Organic Chemistry**)

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

(**New Course**)

Full Marks : 32

Pass Marks : 10

Time : 2 hours

UNIT—I

1. (a) ডাইইথাইল মেল'নেট কেনেকৈ প্রস্তুত কৰা হয়? ইয়াৰ
পৰা ক্ৰ'ট'নিক এচিড কেনেকৈ পাব পাৰি? $1\frac{1}{2}+1\frac{1}{2}=3$
How is diethyl malonate prepared? How
will you obtain crotonic acid from it?

- (b) এচিট'এচেটিক এষ্টাৰৰ কিট' আৰু ইনল গঠনসমূহ
লিখা। 1

Write the keto and enol forms of
acetoacetic ester.

(2)

UNIT—II

2. (a) তলত দিয়াবোৰৰ যি কোনো এটাৰ সংশ্লেষণ পদ্ধতি
লিখা: 2

Give the synthesis of any one of the
following :

(i) প্রপানয়িক এচিডৰ পৰা লেক্টিক এচিড

Lactic acid from propanoic acid

(ii) ইথিলিন ব্র'মাইডৰ পৰা চাক্টিনিক এচিড

Succinic acid from ethylene bromide

(b) কি ঘটে যেতিয়া (যি কোনো এটা)—

What happens when (any one)—

(i) লেক্টিক এচিডক উত্তপ্ত কৰা হয়;

Lactic acid is heated;

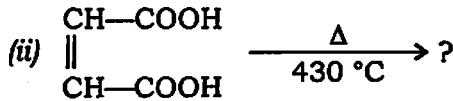
(ii) 60 °C উষ্ণতাত অক্সালিক এচিডৰ লগত
এচিডযুক্ত $KMNO_4$ যোগ কৰা হয়? 1

Oxalic acid is treated with acidified
 $KMNO_4$ at 60 °C?

(3)

(c) তলত দিয়া বিক্ৰিয়াবোৰ সম্পূৰ্ণ কৰা (যি কোনো দুটা) : 1×2=2

Complete the following reactions
(any two) :



UNIT—III

3. তলত দিয়াবোৰ কেনেকৈ প্ৰস্তুত কৰিব পাৰিব (যি কোনো দুটা) ? 1½×2=3

How will you prepare the following (any two)?

(a) হেৰথৰ সংশ্লেষণ পদ্ধতিৰে এনথ্ৰাচিন

Anthracene by Haworth's synthesis

(b) ফুৰানৰ পৰা পাইৰ'ল

Pyrrole from furan

(c) *n*-বিউটেনৰ পৰা থায়'ফিন

Thiophene from *n*-butane

4. তলত দিয়াবোৰৰ যি কোনো দুটাৰ উত্তৰ দিয়া : $2 \times 2 = 4$

Answer any two of the following :

- (a) পিৰিডিন পাইৰলতকৈ তীব্ৰ ক্ষাৰ। কাৰণ দৰ্শোৱা।

Pyridine is a stronger base than pyrrole.

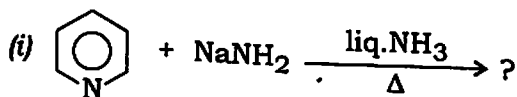
Show reasons.

- (b) পাইৰলত 'ইলেক্ট্ৰ'ফিলিক প্ৰতিস্থাপন বিক্ৰিয়া মুখ্যতঃ C-2ত সংঘটিত হয়। ব্যাখ্যা কৰা।

Pyrrole undergoes electrophilic substitution reaction primarily at C-2. Explain.

- (c) তলত দিয়া বিক্ৰিয়া দুটা সম্পূৰ্ণ কৰা :

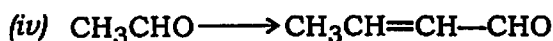
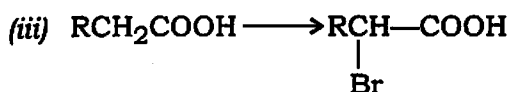
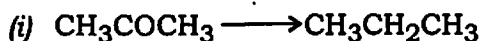
Complete the following two reactions :



UNIT—IV

5. (a) তলত দিয়া পৰিৱৰ্তনবোৰ কেনেকৈ কৰিব পাৰিব (যি কোনো তিনিটা)? 1×3=3

How will you bring about the following conversions (any three)?

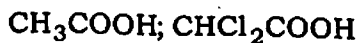
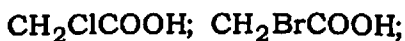


- (b) পেন্টান'ন-২ আৰু পেন্টান'ন-৩ৰ মাজত কেনেকৈ পাৰ্থক্য দেখুৱাবা? 1

How will you distinguish between pentanone-2 and pentanone-3?

- (c) তলত দিয়াবোৰ আন্লিকতাৰ উৰ্ব্বক্রমত সজোৱা : 1

Arrange the following in increasing order of acidity :



- (d) তলত দিয়াবোৰৰ একোটাকৈ সংশ্লেষণ পদ্ধতি লিখা
(যি কোনো দুটা) : $1\frac{1}{2} \times 2 = 3$

Give one method of synthesis of each of
the following (any two) :

(i) চিনামিক এচিড

Cinnamic acid

(ii) খেলিক এচিড

Phthalic acid

(iii) এচিট'ফিন'ন

Acetophenone

UNIT—V

6. (a) কি ঘটে যেতিয়া (যি কোনো এটা)—

What happens when (any one)—

(i) গ্লুক'জক বঙা ফচফবাচৰ উপস্থিতিত HIৰ দ্বাৰা
বিজ্ঞাৰিত কৰা হয়;

Glucose is reduced by HI in
presence of red phosphorus;

(ii) ফ্ৰুক্ট'জক অতিৰিক্ত পৰিমাণৰ ফিনাইল হাইড্ৰাজিনৰ
লগত বিক্ৰিয়া ঘটোৱা হয় ?

Fructose is allowed to react with
excess phenylhydrazine?

1

(b) যি কোনো দুটাৰ উত্তৰ দিয়া :

2×2=4

Answer any two :

(i) ষ্ট্ৰেকাৰৰ সংশ্লেষণ পদ্ধতিৰে কেনেকৈ এলানিন
প্রস্তুত কৰিবা ?

How will you prepare alanine by
Strecker synthesis?

(ii) অপৰিহাৰ্য আৰু অ-অপৰিহাৰ্য এমাইন' এচিড
বুলিলে কি বুজা ? দুটা অপৰিহাৰ্য এমাইন' এচিডৰ
নাম আৰু গঠন লিখা।

What do you mean by essential and
non-essential amino acids? Give
the names and structures of two
essential amino acids.

(iii) পৰিৱৰ্তী ঘূৰ্ণনৰ বিষয়ে এটা চমু টোকা লিখা।

Write a short note on mutarotation.

UNIT—VI

7. (a) যোগাত্মক আৰু ঘনীভৱন বহুযোগীকৰণৰ পাৰ্থক্য
উদাহৰণসহ লিখা।

2

State the differences between addition
and condensation polymerization with
examples.

নাইবা / Or

ইথিলিনৰ মুক্তমূলক বহুযোগীকৰণৰ প্ৰক্ৰিয়া লিখা।

2

Give the mechanism of free radical polymerization of ethylene.

(b) তলত দিয়াবোৰ যোগাত্মক বহুযোগী নে ঘনীভৱন বহুযোগী লিখা :

1

State whether the following are addition polymers or condensation polymers :

(i) টেফলন

Teflon

(ii) নাইলন 6,6

Nylon 6,6

(Old Course)

Full Marks : 32Pass Marks : 13

Time : 2 hours

UNIT—I

1. (a) মেল'নিক এষ্টাৰৰ এটা প্ৰস্তুত প্ৰণালী লিখা। ইয়াৰ পৰা প্ৰপানয়িক এচিড কেনেকৈ পাব পাৰি? $1\frac{1}{2}+1\frac{1}{2}=3$

Give one method of preparation of malonic ester. How will you obtain propanoic acid from it?

- (b) তলত দিয়াবোৰ কেনেকৈ পাবা (যি কোনো এটা)? 2

How will you obtain the following (any one)?

- (i) ইথাইল এচিট'এচিটেটৰ পৰা চিনামিক এচিড

Cinnamic acid from ethyl acetoacetate

- (ii) ডাইইথাইল মেল'নেটৰ পৰা এডিপিক এচিড

Adipic acid from diethyl malonate

UNIT—II

2. (a) তলত দিয়াবোৰৰ যি কোনো এটাৰ সংশ্লেষণ পদ্ধতি
লিখা:

2

Write the synthesis of any one of the
following :

- (i) প্রপানয়িক এচিডৰ পৰা লেক্টিক এচিড

Lactic acid from propanoic acid

- (ii) ইথিলিন ব্র'মাইডৰ পৰা চাক্টিনিক এচিড

Succinic acid from ethylene bromide

- (b) কি ঘটে যেতিয়া (যি কোনো এটা)—

What happens when (any one)—

- (i) লেক্টিক এচিডক পনীয়া H_2SO_4 ৰ লগত
 $130^\circ C$ উষ্ণতালৈ উত্তপ্ত কৰা হয়;

Lactic acid is heated at $130^\circ C$ with
dilute H_2SO_4 ;

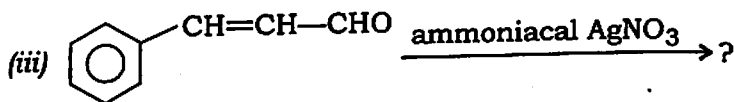
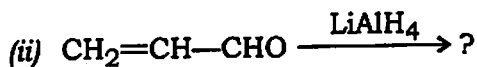
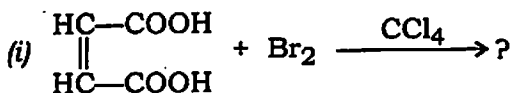
- (ii) টাৰ্টাৰিক এচিডক গাঢ় HIৰ লগত তপ্তোৱা হয় ?

1

Tartaric acid is heated with
conc. HI?

(c) তলত দিয়া বিক্ৰিয়াবোৰ সম্পূৰ্ণ কৰা (যি কোনো দুটা) : 1×2=2

Complete the following reactions
(any two) :



UNIT—III

3. তলত দিয়াবোৰ কেনেকৈ প্ৰস্তুত কৰিবা (যি কোনো দুটা) ? 1½×2=3

How will you prepare the following (any two)?

(a) হেৰ্থৰ সংশ্লেষণৰ দ্বাৰা নেফথেলিন

Naphthalene by Haworth's synthesis

(b) ফুৰানৰ পৰা পাইৰ'ল

Pyrrole from furan

(c) *n*-বিউটেনৰ পৰা থায়'ফিন

Thiophene from *n*-butane

4. তলত দিয়াবোৰৰ যি কোনো দুটাৰ উত্তৰ দিয়া : $2 \times 2 = 4$

Answer any two of the following :

- (a) পিৰিডিন পাইৰলতকৈ তীব্ৰ ক্ষাৰ। কাৰণ দৰ্শোৱা।

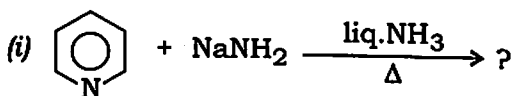
Pyridine is a stronger base than pyrrole.
Show reasons.

- (b) পাইৰলত ইলেক্ট্ৰ'ফিলিক প্ৰতিস্থাপন বিক্ৰিয়া মুখ্যতঃ C-2ত সংঘটিত হয়। ব্যাখ্যা কৰা।

Pyrrole undergoes electrophilic substitution reaction primarily at C-2. Explain.

- (c) তলত দিয়া বিক্ৰিয়া দুটা সম্পূৰ্ণ কৰা :

Complete the following two reactions :



UNIT—IV

5. (a), (b) আৰু (c) নাইবা (d), (e) আৰু (f)ৰ উত্তৰ লিখা :

Answer either (a), (b) and (c) or (d), (e) and (f) :

- (a) ষ্ট্ৰেকাৰ সংশ্লেষণ পদ্ধতিৰে কেনেকৈ গ্লাইচিন প্ৰস্তুত কৰিব? 2

How will you synthesize glycine by Strecker synthesis?

- (b) এমাইন'এচিডৰ আইচ'ইলেক্ট্ৰিক বিন্দুৰ বিষয়ে এটা চমু টোকা লিখা। 2
Write a short note on isoelectric point of amino acids.
- (c) পেপটাইড বান্ধনি কি? 1
What is peptide bond?
- (d) গেব্ৰিয়েলৰ সংশ্লেষণ পদ্ধতিৰে কেনেকৈ এলানিন প্ৰস্তুত কৰিবা? 2
How will you prepare alanine by Gabriel's synthesis?
- (e) DNA আৰু RNAৰ কাৰ্য কি কি? 2
What are the functions of DNA and RNA?
- (f) প্ৰ'টিনৰ নিনহাইড্ৰিন পৰীক্ষা কি? 1
What is ninhydrin test for proteins?

UNIT—V

6. (a) তলৰ যি কোনো দুটাৰ উত্তৰ দিয়া : 2×2=4

Answer any two of the following :

- (i) D-আৰাবিন'জক কেনেকৈ D-গ্লুক'জলৈ পৰিৱৰ্তিত কৰিবা?

How will you convert D-arabinose to D-glucose?

- (ii) অতিবিস্তৃত পৰিমাণৰ ফিনাইল হাইড্ৰাজিনৰ লগত বিক্ৰিয়া কৰি গ্লুক'জ আৰু ফ্ৰুক্ট'জ উভয়ে একেটা অচাজ'ন উৎপন্ন কৰে। বিক্ৰিয়া দুটাৰ সমীকৰণ লিখা। এই বিক্ৰিয়াৰ পৰা গ্লুক'জ আৰু ফ্ৰুক্ট'জৰ গঠন সম্পৰ্কে কি গুৰুত্বপূৰ্ণ তথ্য পোৱা যায় ?

When reacted with excess of phenyl hydrazine both glucose and fructose give the same osazone. Write equations for the two reactions. What important information regarding the structures of glucose and fructose is obtained from these reactions?

- (iii) গ্লুক'জৰ মুক্ত শৃংখল গঠনৰ দ্বাৰা ব্যাখ্যা কৰিব নোৱাৰা দুটা ধৰ্ম লিখা।

Write two properties of glucose that cannot be explained by its open chain structure.

- (b) α -D গ্লুক'জৰ হেৰথৰ্ণৰ প্ৰক্ষেপণ অঙ্কন কৰা।

1

Draw Haworth's projection for α -D glucose.

UNIT—VI

7. (a) যোগাত্মক আৰু ঘনীভৱন বহুযৌগীকৰণৰ পাৰ্থক্য
উদাহৰণসহ লিখা। 2
State the differences between addition
and condensation polymerization with
examples.
- (b) ইথিলিনৰ মুক্তমূলক বহুযৌগীকৰণৰ প্ৰক্ৰিয়া লিখা। 2
Give the mechanism of free radical
polymerization of ethylene.
- (c) টেফলনৰ ম'ন'মাৰটোৰ নাম লিখা। 1
Name the monomer of Teflon.
