

Total No. of Printed Pages—15

6 SEM TDC CHM G 1 (N/O)

2 0 1 8

(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) ইথাইল চায়েন'এচিটেটৰ পৰা মেল'নিক এষ্টাৰ
প্রস্তুতকৰণৰ সমীকৰণটো লিখা। 1

Write the equation for preparation of
malonic ester from ethyl cyanoacetate.

- (b) তলত দিয়াবোৰ কেনেকৈ পাবা (যি কোনো দুটা) ?
1½×2=3

How will you obtain the following
(any two)?

- (i) এচিট'এচেটিক এষ্টাৰৰ পৰা প্র'পিয়নিক এচিড

Propionic acid from acetoacetic ester

(2)

(ii) ডাইইথাইল মেল'নেটৰ পৰা চিনামিক এচিড
Cinnamic acid from diethyl
malonate

(iii) ইথাইল এচিট'এচিটেটৰ পৰা এডিপিক এচিড
Adipic acid from ethyl acetoacetate

UNIT—II

2. (a) প্র'পানয়িক এচিডৰ পৰা লেক্টিক এচিড কেনেকৈ প্ৰস্তুত
কৰিবা? HIৰ লগত লেক্টিক এচিডৰ বিক্ৰিয়া হ'লে কি
ঘটে? 1+1=2

How will you prepare lactic acid from
propanoic acid? What happens when HI
reacts with lactic acid?

- (b) কি ঘটে, যেতিয়া (যি কোনো এটা)—

What happens, when (any one)—

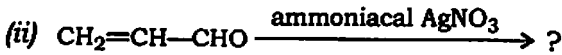
(i) মেল'নিক এচিডক 150 °C উষ্ণতালৈ উত্তাপিত
কৰা হয়;
malonic acid is heated to 150 °C;

(ii) থেলিক এচিডক ইয়াৰ গলনাংকৰ উষ্ণতাত উত্তপ্ত
কৰা হয়?
phthalic acid is heated at its melting
point?

(3)

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

Complete the following reactions
(any two) :



UNIT—III

3. (a), (b) আৰু (c) নাইবা (d), (e) আৰু (f) ব উত্তৰ লিখা :

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

(a) তলত দিয়াবোৰ কেনেকৈ প্ৰস্তুত কৰিব? 1½×2=3

How will you prepare the following?

(i) হেৰ্থৰ পদ্ধতিৰে নেফথেলিন

Naphthalene by Haworth's method

(ii) এনথ্ৰানিলিক এচিডৰ পৰা চেকাৰিন

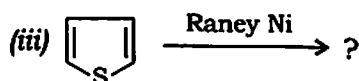
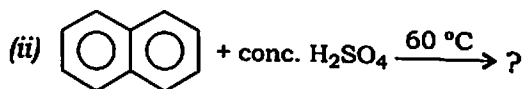
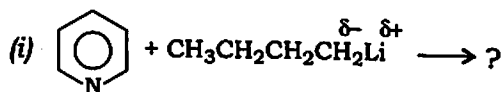
Saccharin from anthranilic acid

(4)

(b) তলত দিয়া বিক্ৰিয়াবোৰ সম্পূৰ্ণ কৰা (যি কোনো দুটা) :

1×2=2

Complete the following reactions
(any two) :



(c) কাৰণ ব্যাখ্যা কৰা (যি কোনো এটা) :

2

Explain why (any one) :

(i) পিৰিডিন এনিলিনতকৈ তীব্ৰ ক্ষাৰ।

Pyridine is a stronger base than aniline.

(ii) পাইৰ'লে আক্লিক ধৰ্ম দেখুৱাব পাৰে।

Pyrrrole can show acidic properties.

(d) তলত দিয়াবোৰৰ প্ৰস্তুত-প্ৰণালী লিখা (যি কোনো দুটাৰ) :

1½×2=3

Give the preparation of the following
(any two) :

(i) বেনজিনৰ পৰা নেফথেলিন

Naphthalene from benzene

(ii) *n*-বিউটেনৰ পৰা থায়'ফিন
Thiophene from *n*-butane

(iii) পাল-ন'ৰ সংশ্লেষণ পদ্ধতিৰে পাইৰ'ল
Pyrrole by Paal-Knorr synthesis

(e) ফুবানে এৰ'মেটিক ধৰ্ম দেখুৱায়। ব্যাখ্যা কৰা। 2
Furan exhibits aromatic behaviour.
Explain.

(f) কি ঘটে, যেতিয়া (যি কোনো দুটা)—

What happens, when (any two)—

(i) নাইট্ৰ'বেনজিনক Sn আৰু গাঢ় HClৰ দ্বাৰা
বিজ্ঞাৰিত কৰা হয়;
nitrobenzene is reduced by Sn and
conc. HCl;

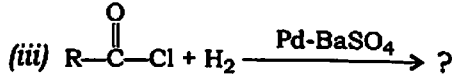
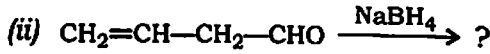
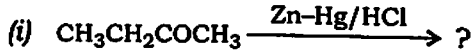
(ii) 165 °C উষ্ণতাত নেফথেলিনৰ লগত গাঢ়
H₂SO₄ৰ বিক্ৰিয়া ঘটোৱা হয়;
naphthalene is treated with conc.
H₂SO₄ at 165 °C;

(iii) বেনজিনচালফ'নিক এচিডক জলীয় HClৰ লগত
উত্তপ্ত কৰা হয়? 1×2=2
benzenesulphonic acid is heated
with aqueous HCl?

UNIT—IV

4. (a) তলত দিয়া বিক্ৰিয়াবোৰ সম্পূৰ্ণ কৰা (যি কোনো তিনিটা): 1×3=3

Complete the following reactions (any three):



- (b) তলত দিয়াবোৰ কেনেকৈ পাবা (যি কোনো দুটা)? 1×2=2

How will you obtain the following (any two)?

- (i) টলুইনৰ পৰা বেনজয়িক এচিড

Benzoic acid from toluene

- (ii) প্র'পানয়িক এচিডৰ পৰা 2-ব্র'ম'প্র'পানয়িক এচিড

2-bromopropanoic acid from propanoic acid

- (iii) মিথাইল চায়েনাইডৰ পৰা এচিটেলেডিহাইড

Acetaldehyde from methyl cyanide

- (c) তলত দিয়াবোৰৰ মাজত প্ৰভেদ কেনেকৈ দেখুৱাবা ? $1 \times 2 = 2$

How will you distinguish between the following?

(i) বেনজালডিহাইড আৰু এচিটেলডিহাইড
Benzaldehyde and acetaldehyde

(ii) প্ৰ'পান'ন আৰু প্ৰ'পানেল
Propanone and propanal

- (d) তলত দিয়াবোৰৰ কোনটোৱে এলডল ঘনীভৱন বিক্ৰিয়া দেখুৱায় ?

1

Which one of the following will undergo aldol condensation reaction?



UNIT—V

5. (a) তলৰ যি কোনো দুটাৰ উত্তৰ দিয়া : $2 \times 2 = 4$

Answer any two of the following :

(i) গ্লুক'জৰ অণুত $-\text{CHO}$ মূলকৰ উপস্থিতি কেনেকৈ নিৰ্ণয় কৰিবা ?

How will you ascertain the presence of a $-\text{CHO}$ group in a glucose molecule?

(ii) এপিমেৰাইজেচনৰ বিষয়ে এটা চমু টোকা লিখা।

Write a short note on epimerization.

(iii) DNA আৰু RNAৰ কাৰ্য কি কি ?

What are the functions of DNA and RNA?

(b) তলৰ যি কোনো এটাৰ উত্তৰ দিয়া :

1

Answer any one of the following :

(i) যি কোনো দুটা অপৰিহাৰ্য এমাইন' এচিডৰ নাম আৰু গঠন লিখা।

Give the names and structures of any two essential amino acids.

(ii) পেপটাইড বান্ধনি কি ?

What is a peptide bond?

UNIT—VI

6. (a) যোগাত্মক বহুযোগীকৰণৰ বিষয়ে এটা চমু টোকা লিখা।

2

Write a short note on addition polymerization.

অথবা / Or

বেকেলাইট কি ? ইয়াক কেনেকৈ প্ৰস্তুত কৰা হয় ?

What is bakelite? How is it prepared?

(b) নাইলন-66 প্ৰস্তুতকৰণৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় মন'মাৰবোৰৰ নাম লিখা।

1

Name the monomers necessary for the preparation of Nylon-66.

(Old Course)

Full Marks : 32

Pass Marks : 13

Time : 2 hours

UNIT—I

1. (a) ইথাইল এচিটেটৰ পৰা কেনেকৈ এচিট'এচেটিক এষ্টাৰ
প্রস্তুত কৰিব? বিক্ৰিয়াটোৰ প্ৰক্ৰিয়া লিখা। 1+2=3

How will you prepare acetoacetic ester
from ethyl acetate? Give the mechanism
of the reaction.

- (b) ভলত দিয়াবোৰ কেনেকৈ পাবা (যি কোনো দুটা)? 1×2=2

How will you obtain the following
(any two)?

(i) ইথাইল এচিট'এচিটেটৰ পৰা চাক্‌চিনিক এচিড
Succinic acid from ethyl
acetoacetate

(ii) ডাইইথাইল মেল'নেটৰ পৰা চিনামিক এচিড
Cinnamic acid from diethyl
malonate

(iii) ইথাইল এচিট'এচিটেটৰ পৰা বিউটান'ন
Butanone from ethyl acetoacetate

UNIT—II

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

2

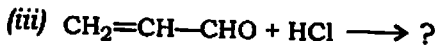
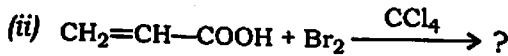
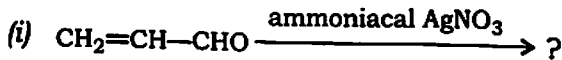
Give the synthesis of any one of the following :

- (i) টাৰটাৰিক এচিড
Tartaric acid
(ii) চাইট্ৰিক এচিড
Citric acid

- (b) তলত দিয়া বিক্ৰিয়াবোৰ সম্পূৰ্ণ কৰা (যি কোনো দুটা) :

 $1 \times 2 = 2$

Complete the following reactions (any two) :



- (c) মেলেইক এচিড আৰু ফিউমাৰিক এচিডৰ মাজত প্ৰভেদ কেনেকৈ দেখুৱাবা ?

1

How will you distinguish between maleic acid and fumaric acid?

UNIT—III

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

How will you prepare the following (any two)?

(i) এচিটাইলিনৰ পৰা পাইৰ'ল
Pyrrole from acetylene

(ii) বেনজিনৰ পৰা নেফথেলিন
Naphthalene from benzene

(iii) পাইৰ'লৰ পৰা পিৰিডিন
Pyridine from pyrrole

- (b) কাৰণ ব্যাখ্যা কৰা (যি কোনো এটা) : 2

Explain why (any one) :

(i) পিৰিডিনত 'ইলেক্ট্ৰ'ফিলিক প্ৰতিস্থাপন বিক্ৰিয়া C-3ত সংঘটিত হয়।

Pyridine undergoes electrophilic substitution at C-3.

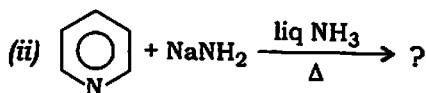
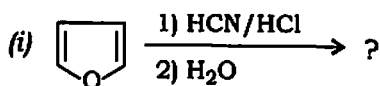
(ii) পিৰিডিন এনিলিনতকৈ তীব্ৰ ক্ষাৰ।

Pyridine is a stronger base than aniline.

(12)

- (c) ভলত দিয়া বিক্রিয়াবোৰ সম্পূৰ্ণ কৰা (যি কোনো দুটা) : 1×2=2

Complete the following reactions (any two) :



UNIT—IV

4. (a) যি কোনো দুটা প্ৰশ্নৰ উত্তৰ দিয়া : 2×2=4

Answer any two questions :

- (i) গেব্ৰিয়েলৰ সংশ্লেষণ প্ৰথাৰে কেনেকৈ গ্লাইচিন প্ৰস্তুত কৰিবা ?

How will you prepare glycine by Gabriel's synthesis?

(ii) অপবিহাৰ্য আৰু অ-অপবিহাৰ্য এমাইন' এচিড বুলিলে কি বুজা ? দুটা অপবিহাৰ্য 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) DNA আৰু RNAৰ কাৰ্য কি কি ?

What are the functions of DNA and RNA?

(b) এটা এমাইন' এচিডৰ আইচ'ইলেক্ট্ৰিক বিন্দু কি ?

1

What is isoelectric point of an amino acid?

UNIT—V

5. (a) তলৰ যি কোনো দুটাৰ উত্তৰ দিয়া : $2 \times 2 = 4$

Answer any two of the following :

(i) পিৰিডিনৰ উপস্থিতিত এচোটিক এনহাইড্ৰাইডৰ লগত গ্লুক'জ বিক্ৰিয়া কৰিলে কি ঘটে? এই বিক্ৰিয়াৰ পৰা গ্লুক'জৰ গঠন সম্পৰ্কে কি গুৰুত্বপূৰ্ণ তথ্য পোৱা যায় ?

What happens when glucose reacts with acetic anhydride in presence of pyridine? What important information regarding the structure of glucose is obtained from this reaction?

(ii) D-আৰাবিনজক কেনেকৈ D-গ্লুক'জলৈ পৰিৱৰ্তিত কৰিবা ?

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

(iii) পৰিৱৰ্তী ঘূৰ্ণনৰ বিষয়ে এটা চমু টোকা লিখা।

Write a short note on mutarotation.

(b) এটা ডাইচেকেৰাইডৰ নাম আৰু আণৱিক সংকেত লিখা। 1

Write the name and molecular formula of a disaccharide.

UNIT—VI

6. (a) ইথিলিনৰ মুক্তমূলক বহুযোগীকৰণৰ প্ৰক্ৰিয়া লিখা। 2

Write the mechanism of free radical polymerization of ethylene.

(b) ঘনীভৱন বহুযোগীকৰণৰ বিষয়ে এটা চমু টোকা লিখা। 2

Write a short note on condensation polymerization.

(c) নাইলন-66 প্ৰস্তুতকৰণৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় মন'মাৰবোৰৰ নাম লিখা। 1

Name the monomers necessary for the preparation of Nylon-66.
