

Total No. of Printed Pages—16

6 SEM TDC CHM G 1 (N/O)

2019

(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 এছিটেটের পৰা ইথাইল এছিট'এছিটেট কেনেকৈ
প্রস্তুত কৰিবা? 1

How will you prepare ethyl acetoacetate
from ethyl acetate?

(2)

(b) তলত দিয়াবোৰ কেনেকৈ প্ৰস্তুত কৰিবা (যি কোনো দুটা)?

$1\frac{1}{2} \times 2 = 3$

How will you prepare the following (any two)?

(i) ইথাইল এছিট'এছিটেটৰ পৰা ছাক্‌ছিনিক এছিদ

Succinic acid from ethyl acetoacetate

(ii) ডাইইথাইল মেল'নেটৰ পৰা চাইক্ল'বিউটেন কাৰ্বক্সিলিক এছিদ

Cyclobutane carboxylic acid from diethyl malonate

(iii) ইথাইল এছিট'এছিটেটৰ পৰা ক্ৰ'ট'নিক এছিদ

Crotonic acid from ethyl acetoacetate

UNIT—II

2. (a) এছিটাইলিনৰ পৰা টাৰটাৰিক এছিদ কেনেকৈ প্ৰস্তুত কৰিবা? পটাছিয়াম ছ'ডিয়াম টাৰটাৰেট, কপাৰ ছালফেট আৰু ছ'ডিয়াম হাইড্ৰ'ক্সাইডৰ সৈতে বিক্ৰিয়া কৰিলে কি হ'ব?

$1+1=2$

How will you prepare tartaric acid from acetylene? What happens when potassium sodium tartrate reacts with copper sulphate and sodium hydroxide?

(b) কি ঘটে, যেতিয়া (যি কোনো এটা)—

What happens, when (any one)—

(i) ছাইট্ৰিক এছিদ হাইড্ৰ'জেন আয়'ডিডৰ দ্বাৰা বিজাৰিত হয়;

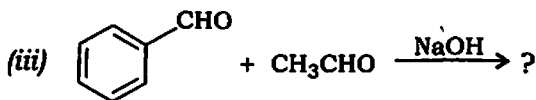
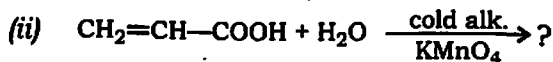
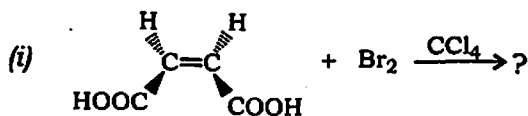
citric acid is reduced with hydrogen iodide;

(ii) থেলিক এছিদ ছ'ডিয়াম এমালগাম আৰু ছ'ডিয়াম কাৰ্বনেটৰ দ্বাৰা বিজাৰিত হয়? 1

phthalic acid is reduced with sodium amalgam and sodium carbonate solution?

(c) তলৰ বিক্ৰিয়াবোৰৰ বিক্ৰিয়াজাত পদাৰ্থবোৰ লিখা (যি কোনো দুটা) : 1×2=2

Write the product of the following reactions (any two) :



(4)

UNIT—III

3. তলত দিয়াবোৰৰ উত্তৰ লিখা :

Answer the following :

(a) কেনেকৈ প্ৰস্তুত কৰিবা ?

$1\frac{1}{2} \times 2 = 3$

How will you prepare?

(i) ডিল্চ-এলডাৰ বিক্ৰিয়াৰ দ্বাৰা এনথ্ৰাছিন

Anthracene by Diels-Alder reaction

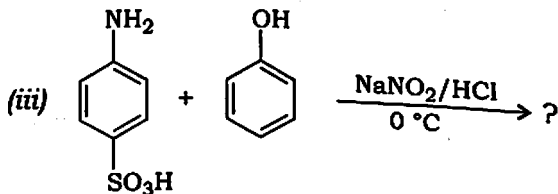
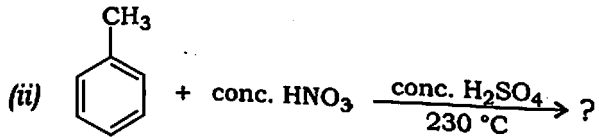
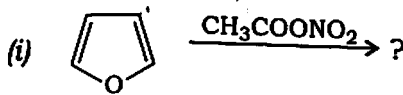
(ii) ফিটিগ্ সংশ্লেষণৰ দ্বাৰা নেপথেলিন

Naphthalene by Fittig synthesis

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

$1 \times 2 = 2$

Complete the following reactions
(any two) :



(c) ব্যাখ্যা কৰা কয় (যি কোনো এটা) : 2

Explain why (any one) :

(i) ফিউবানৰ C-2ত ইলেক্ট্ৰনপ্ৰেমী প্ৰতিস্থাপন বিক্ৰিয়া সংঘটিত হয়

Furan undergoes electrophilic substitution reaction at C-2

(ii) পাইৰ'ল পিৰিডিনতকৈ কম ক্ষাৰকীয়

Pyrrrole is weaker base than pyridines

অথবা / OR

4. (a) তলত দিয়াবোৰ কেনেকৈ পাবা (যি কোনো দুটা) ?

$1\frac{1}{2} \times 2 = 3$

How will you obtain the following (any two)?

(i) পাইৰ'লৰ পৰা পিৰিডিন

Pyridine from pyrrole

(ii) পাল-ন'ৰ সংশ্লেষণৰ দ্বাৰা ফিউবান

Furan by Paal-Knorr synthesis

(iii) *p*-নাইট্ৰ'টলুইনৰ পৰা *m*-নাইট্ৰ'টলুইন

m-nitrotoluene from *p*-nitrotoluene

(b) কি হ'ব, যেতিয়া—

1+1=2

What happens when—

(i) 733 K–753 K ত V_2O_5 ৰ দ্বাৰা নেপথ্যালিন জাৰিত হয়;naphthalene is oxidized with V_2O_5 at 733 K–753 K;

(ii) Ni অনুঘটকৰ দ্বাৰা পিৰিডিন বিজাৰিত হয় ?

pyridine is reduced with Ni catalyst?

(c) ব্যাখ্যা কৰা কিয় (যি কোনো এটা) :

2

Explain why (any one) :

(i) ইলেক্ট্ৰনপ্ৰেমী প্ৰতিস্থাপন বিক্ৰিয়াত পাইৰ'ল ফিউৰানতকৈ অধিক সক্ৰিয়

Pyrrole is more reactive than furan in electrophilic substitution reaction

(ii) পাইৰ'লে এব'মৈটিক ধৰ্ম দেখুৱায়

Pyrrole shows aromatic character

UNIT—IV

5. (a) তলত দিয়াবোৰ কেনেকৈ পাবা (যি কোনো দুটা) ? $1 \times 2 = 2$

How will you obtain the following (any two)?

(i) বেনজেলদিহাইডৰ পৰা চিনামিক এছিদ

Cinnamic acid from benzaldehyde

(ii) বেনজিনৰ পৰা বেনজ'ফেনন

Benzophenone from benzene

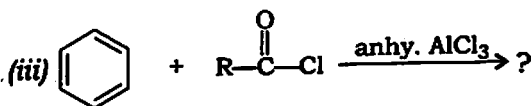
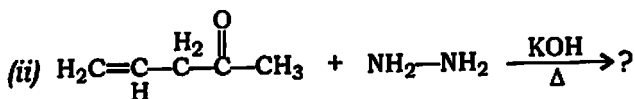
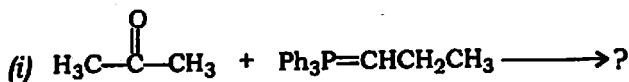
(iii) বেনজিনৰ পৰা বেনজেলদিহাইড

Benzaldehyde from benzene

(7)

(b) তলৰ বিক্ৰিয়াবোৰ সম্পূৰ্ণ কৰা (যি কোনো তিনিটা) : 1×3=3

Complete the following reactions
(any three) :



(c) তলত দিয়াবোৰৰ যি কোনো এটাৰ উত্তৰ লিখা : 2

Answer any one of the following :

(i) ব্ৰ'ম'এছিটিক এছিডতকৈ ক্ল'ৰ'এছিটিক এছিড কিয় বেছি আম্লিক, ব্যাখ্যা কৰা।

Explain, why chloroacetic acid is stronger acid than bromoacetic acid.

(ii) ফৰ্মেলডিহাইডে এলডল বিক্ৰিয়া কিয় নেন্দেখুৱায় ?

Why formaldehyde does not undergo aldol condensation reaction?

(d) কি হ'ব, যেতিয়া (যি কোনো এটা)—

1

What happens, when (any one)—

(i) লিথিয়াম এলুমিনিয়াম হাইড্ৰাইডৰ দ্বাৰা বেনজয়িক এছিদ বিজ্জাৰিত হয়;

benzoic acid is reduced with lithium aluminium hydride;

(ii) বগা ফছফৰাছৰ উপস্থিতিত এছিটিক এছিদে ক্ল'ৰিনৰ লগত বিক্ৰিয়া কৰে?

acetic acid reacts with chlorine in presence of red phosphorus?

UNIT—V

6. (a) তলত দিয়াবোৰৰ যি কোনো দুটাৰ উত্তৰ লিখা : $2 \times 2 = 4$

Answer any *two* of the following :

(i) 'অত্যাৱশ্যিক এমিন' এছিদ কি? উদাহৰণৰ সৈতে ব্যাখ্যা কৰা।

What are the essential amino acids? Explain with examples.

(ii) RNA আৰু DNAৰ মাজত পাৰ্থক্য লিখা।

Distinguish between RNA and DNA.

(iii) মিউটাৰ'টেচনৰ ওপৰত এটা চমু টোকা লিখা।

Write a short note on mutarotation.

(b) তলত দিয়াবোৰৰ যি কোনো এটাৰ উত্তৰ লিখা : 1

Answer any one of the following :

(i) আঁহযুক্ত প্ৰ'টিনৰ এটা উদাহৰণ দিয়া।

Give an example of fibrous protein.

(ii) ফিছৰ প্ৰক্ষেপণৰ দ্বাৰা D-গ্লুক'জৰ মুক্ত শৃংখল গঠন আঁকা।

Draw the open chain structure of D-glucose in Fischer projection.

UNIT—VI

7. (a) তলত দিয়াবোৰৰ যি কোনো এটাৰ উত্তৰ লিখা : 2

Answer any one of the following :

(i) ঘনীভৱন প'লিমিৰাইজেচনৰ ওপৰত এটা চমু টোকা লিখা।

Write a short note on condensation polymerization.

(ii) বুনা-S-ৰাবাৰ কি? ইয়াক কেনেকৈ প্ৰস্তুত কৰা হয়?

What is buna-S-rubber? How is it prepared?

(b) নাইলন-6ৰ প্ৰস্তুতকৰণৰ বাবে আৱশ্যক হোৱা মন'মাৰটো লিখা। 1

Write the monomer necessary for the preparation of Nylon-6.

(10)

(Old Course)

Full Marks : 32

Pass Marks : 13

Time : 2 hours

UNIT—I

1. (a) কিট'-ইনল টট'মাবিজিম কাক বোলে? উদাহরণসহ ব্যাখ্যা কৰা।

2

What do you mean by keto-enol tautomerism? Explain with example.

- (b) তলত দিয়াবোৰ কেনেকৈ পাবা (যি কোনো দুটা) :

$1\frac{1}{2} \times 2 = 3$

How will you obtain the following (any two)?

- (i) ইথাইল এছিট'এছিটেটৰ পৰা বিউটান'য়িক এছিদ
Butanoic acid from ethyl acetoacetate
- (ii) ডাইইথাইল মেল'নেটৰ পৰা এডিপিক এছিদ
Adipic acid from diethyl malonate
- (iii) ইথাইল এছিট'এছিটেটৰ পৰা প্র'পান'ন
Propanone from ethyl acetoacetate

UNIT—II

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

1

Write the synthesis of the following (any one) :

- (i) প্র'পানয়িক এছিদৰ পৰা লেকটিক এছিদ
Lactic acid from propanoic acid
- (ii) ক্র'ট'নালডিহাইডৰ পৰা ক্র'ট'নিক এছিদ
Crotonic acid from crotonaldehyde

- (b) কি ঘটে, যেতিয়া (যি কোনো এটা)—

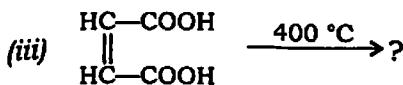
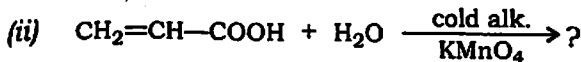
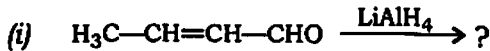
1

What happens, when (any one)—

- (i) খেলিক এচিডক ইয়াৰ গলনাংকৰ উষ্ণতাত উত্তপ্ত কৰা হয়;
phthalic acid is heated at its melting point;
- (ii) HI ৰ সৈতে ছাইট্রিক এছিদ উত্তপ্ত কৰা হয়?
citric acid is heated with HI?

- (c) তলৰ বিক্ৰিয়াবোৰ সম্পূৰ্ণ কৰা (যি কোনো দুটা) : $1 \times 2 = 2$

Complete the following reactions (any two) :



UNIT—III

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

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

(a) তলত দিয়াবোৰ কেনেকৈ পাবা (যি কোনো দুটা)?

$1\frac{1}{2} \times 2 = 3$

How will you obtain the following (any two)?

(i) পাল-ন'ৰ সংশ্লেষণৰ দ্বাৰা ফিউৰান

Furan by Paal-Knorr synthesis

(ii) এনথ্রানিলিক এছিডৰ পৰা চাকৰিন

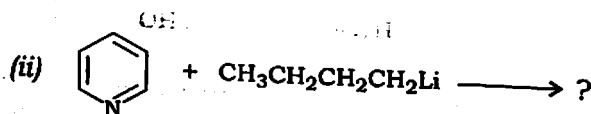
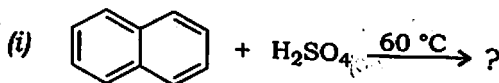
Saccharin from anthranilic acid

(iii) হেৰ্থ'ৰ সংশ্লেষণৰ সহায়ত এনথ্রাচিন

Anthracene by Haworth's synthesis

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

Complete the following reactions (any two):



(c) তলত দিয়াবোৰৰ যি কোনো এটা ব্যাখ্যা কৰা : 2

Explain any one of the following :

(i) ফিউৰানৰ C-2ত ইলেক্ট্ৰনপ্ৰেমী প্ৰতিস্থাপন বিক্ৰিয়া সংঘটিত হয়

Furan undergoes electrophilic substitution reaction at C-2

(ii) পাইৰ'ল পিৰিডিনতকৈ কম ক্ষাৰকীয়

Pyrrrole is weaker base than pyridines

(d) তলত দিয়াবোৰ কেনেকৈ পাবা ? $1\frac{1}{2}\times 2=3$

How will you obtain the following?

(i) *n*-বিউটেনৰ পৰা থায়'ফিন

Thiophene from *n*-butane

(ii) হেৰথ'ৰ সংশ্লেষণৰ পৰা নেপথালিন

Naphthalene from Haworth's synthesis

(e) তলত দিয়াবোৰৰ যি কোনো এটা ব্যাখ্যা কৰা : 2

Explain any one of the following :

(i) পাইৰ'লে এব'মোটিক ধৰ্ম দেখুৱায়

Pyrrrole shows aromatic behaviour

(ii) ইলেক্ট্ৰনপ্ৰেমী প্ৰতিস্থাপন বিক্ৰিয়াত পাইৰ'ল ফিউৰানতকৈ অধিক সক্ৰিয়

Pyrrrole is more reactive than furan in electrophilic substitution reaction

(f) কি ঘটে, যেতিয়া (যি কোনো দুটা)— $1 \times 2 = 2$

What happens, when (any two)—

(i) নাইট্র'বেনজিনৰ লগত গাঢ় HNO_3 আৰু গাঢ় H_2SO_4 ৰ বিক্ৰিয়া ঘটেৱা হয়;

Nitrobenzene is treated with conc. HNO_3 and conc. H_2SO_4 ;

(ii) নাইট্র'বেনজিনক Zn চূৰ্ণ আৰু জলীয় NH_4Cl ৰ দ্বাৰা বিজ্ঞাৰিত কৰা হয়;

Nitrobenzene is reduced with Zn dust and aq. NH_4Cl ;

(iii) ফুৰানক ৰ্যানি নিকেলৰ দ্বাৰা বিজ্ঞাৰিত কৰা হয় ?

Furan is reduced with raney nickel?

UNIT—IV

4. (a) তলত দিয়াবোৰৰ যি কোনো দুটাৰ উত্তৰ লিখা : $2 \times 2 = 4$

Answer any two of the following :

(i) ষ্টেকাৰ সংশ্লেষণ পদ্ধতিৰে এলানিন কেনেকৈ প্ৰস্তুত কৰিবা ?

How will you synthesize alanine by Strecker synthesis?

(ii) RNA আৰু DNAৰ মাজত পাৰ্থক্য লিখা ।

Distinguish between RNA and DNA.

(iii) অপৰিহাৰ্য আৰু অ-অপৰিহাৰ্য এমাইন' এচিড বুলিলে কি বুজা ? দুটা উদাহৰণ দিয়া আৰু গঠন আঁকা ।

What do you mean by essential and nonessential amino acids? Give two examples and draw their structure.

(b) তলত দিয়াবোৰৰ যি কোনো এটাৰ উত্তৰ লিখা :

Answer any one of the following :

(i) পেপটাইড বান্ধনি কি ?

What is peptide bond?

(ii) এমাইন' এচিডত জুইটাৰায়ন কি ?

What is zwitterion in amino acid?

UNIT—V

5. (a) তলত দিয়াবোৰৰ যি কোনো এটাৰ ওপৰত চমু টোকা লিখা :

2

Write a short note on any one of the following :

(i) এপিমেৰিজেশ্বন/Epimerisation

(ii) মিউটাৰ'টেশ্বন/Mutarotation

(b) তলত দিয়াবোৰৰ যি কোনো এটাৰ উত্তৰ লিখা :

Answer any one of the following :

(i) D-গ্লুক'জক, D-এৰাবিন'জলৈ কেনেকৈ পৰিৱৰ্তন কৰিবা ?

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

(ii) বঙা ফছফৰাছৰ উপস্থিতিত গাঢ় HI ৰ লগত গ্লুক'জে বিক্ৰিয়া কৰিলে কি ঘটে? এই বিক্ৰিয়াৰ পৰা গ্লুক'জৰ গঠন সম্পৰ্কে কি তথ্য পোৱা যায় ?

What happens when glucose is treated with conc. HI in presence of red phosphorous? What information regarding the structure of glucose is obtained from this reaction?

(c) D-গ্লুক'জ আৰু D-ফ্রুক্ট'জৰ চক্রীয় গঠনটো আঁকা।

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$$

Draw the cyclic structure of D-glucose and D-fructose.

UNIT—VI

6. (a) তলত দিয়াবোৰৰ যি কোনো দুটাৰ উত্তৰ লিখা : $2 \times 2 = 4$

Answer any *two* of the following :

(i) যোগাত্মক বহুযোগীকৰণৰ বিষয়ে এটা চমু টোকা লিখা।

Write a short note on addition polymerization.

(ii) বেকেলাইট কি ? ইয়াক কেনেকৈ প্ৰস্তুত কৰা হয় ?

What is Bakelite? How is it prepared?

(iii) ইউৰিয়া-ফৰমেলডিহাইড বেজিন কি ? ইয়াক কেনেকৈ প্ৰস্তুত কৰা হয় ?

What is urea-formaldehyde resin? How is it prepared?

(b) তলত দিয়াবোৰৰ প্ৰস্তুতকৰণৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় মন'মাৰবোৰৰ নাম লিখা :

1

Name the monomers necessary for the preparation of the following (any one) :

(i) টেবিলিন অথবা ডেক্ৰন/Terylene or Dacron

(ii) বুনা-S-ৰাবাৰ/Buna-S-rubber
