

Total No. of Printed Pages—16

3 SEM TDC CHM G 1 (N/O)

2 0 1 5

(November)

CHEMISTRY

(General)

Course : 301

(Organic Chemistry)

(New Course)

Full Marks : 48

Pass Marks : 14

Time : 2 hours

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

1. তলত দিয়াবোৰৰ শুদ্ধ উত্তৰটো বাছি উলিওৱা : $1 \times 5 = 5$

Choose the correct answer from the following :

(a) তলৰ কোনটো আটাইতকৈ বেছি আম্লিক ?

Which of the following is most acidic?

(i) ফিনল

Phenol

(ii) o-নাইট্ৰ'ফিনল

o-nitrophenol

(iii) 2,4-ডাইনাইট্ৰ'ফিনল

2,4-dinitrophenol

(iv) 2,4,6-ট্ৰাইনাইট্ৰ'ফিনল

2,4,6-trinitrophenol

(b) বিউট-2-ইনৰ অ'যনীকৰণৰ ফলত উৎপন্ন হোৱা যৌগটো হৈছে

But-2-ene on ozonolysis produces

- (i) ফৰ্মেলডিহাইড
formaldehyde
- (ii) এছিটেলডিহাইড
acetaldehyde
- (iii) প্র'পানেল
propanal
- (iv) ওপৰৰ এটাও নহয়
None of the above

(c) তলৰ কোনটো যৌগ আটাইতকৈ ক্ষাৰকীয় ?

Which of the following compounds is most basic?

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

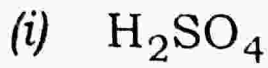
(d) *n*-প্র'পাইল ব্র'মাইডক এলক'হলীয় KOH ৰ সৈতে উত্তাপিত কৰিলে উৎপন্ন হোৱা যৌগটো হৈছে

n-Propyl bromide when heated with alcoholic KOH, gives

- (i) প্র'পাইন
propyne
- (ii) প্র'পানেল
propanal
- (iii) প্র'পেন
propane
- (iv) প্র'পিন
propene

(e) বেনজিনৰ ছালফ'নেছন বিক্ৰিয়াটোত জড়িত হৈ থকা ইলেক্ট্ৰ'ফাইলটো হ'ল

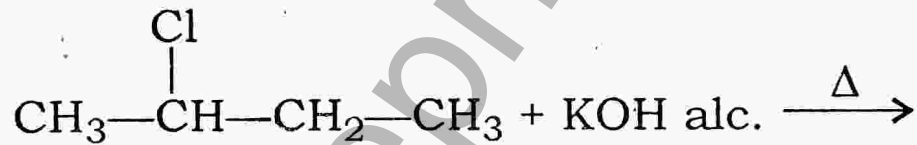
The electrophile involved in the sulphonation of benzene is



UNIT—I

2. (a) তলৰ বিক্ৰিয়াটো সম্পূৰ্ণ কৰা আৰু ইয়াত জড়িত হৈ থকা নীতিটো লিখা : 1+1=2

Complete the following reaction and write the rule involved in the reaction :



(b) পৰিবৰ্তন কৰা (যি কোনো দুটা) : 2×2=4

Convert the following (any two) :

(i) প্র'পাইনৰ পৰা বিউট-2-আইন

Propyne to but-2-yne

(ii) 2-ব্র'ম'প্র'পেনৰ পৰা 1-ব্র'ম'প্র'পেন

2-bromopropane to

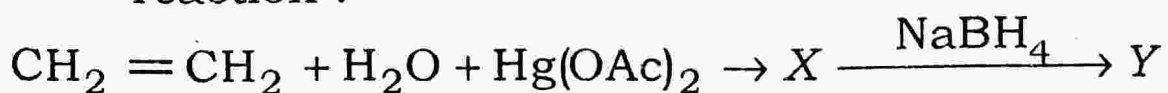
1-bromopropane

(iii) ইথিনৰ পৰা ইথাইন

Ethene to ethyne

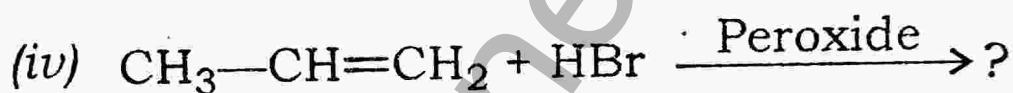
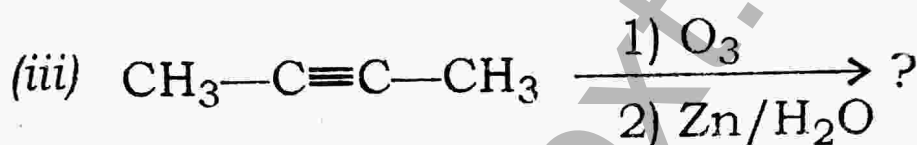
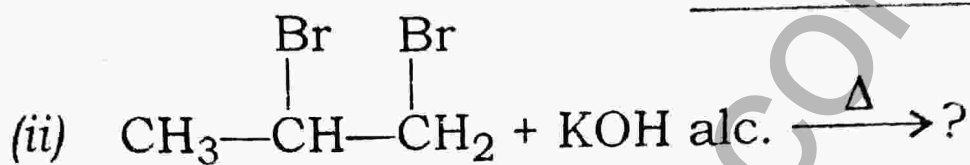
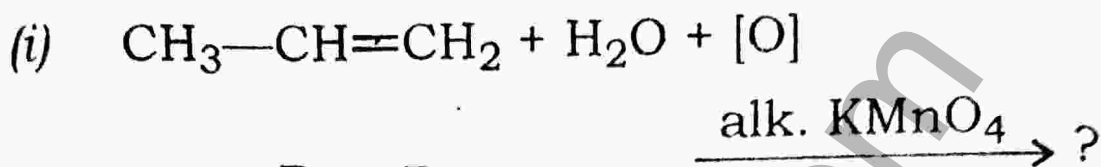
(c) তলৰ বিক্ৰিয়াটোৰ X আৰু Y চিনাক্ত কৰা : 2

Identify X and Y in the following reaction :



(d) তলৰ বিক্ৰিয়াবোৰ সম্পূৰ্ণ কৰা (যি কোনো তিনিটা) : $1 \times 3 = 3$

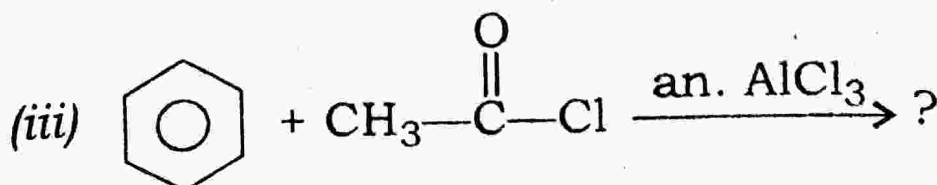
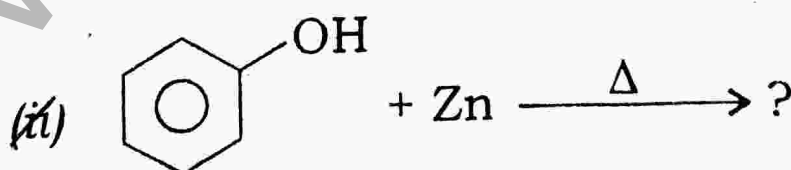
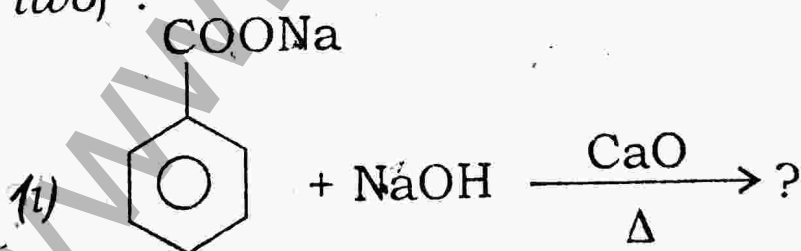
Complete the following reactions (any three) :



UNIT—II

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

Complete the following reactions (any two) :



- (b) ফ্রিডেল-ক্রাফটছৰ এলকিলেছন বিক্ৰিয়াৰ এটা উপযুক্ত উদাহৰণসহ ইয়াৰ ক্ৰিয়াবিধি আলোচনা কৰা। 1+2=3

State Friedel-Crafts alkylation reaction with the help of a suitable example and explain its mechanism.

UNIT—III

4. (a) S_N2 বিক্ৰিয়াৰ এটা উদাহৰণ দিয়া আৰু ইয়াৰ ক্ৰিয়াবিধি আলোচনা কৰা। 1+2=3

Give one example of S_N2 reaction and explain the mechanism.

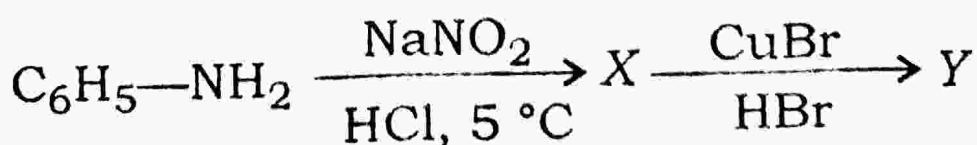
- (b) এৰাইল হেলাইডবোৰ ৰাসায়নিকভাৱে এলকিল হেলাইডতকৈ কম সক্ৰিয়। ব্যাখ্যা কৰা। 2

Aryl halides are chemically less reactive than alkyl halides. Explain.

অথবা / Or

তলৰ বিক্ৰিয়াটোৰ পৰা X আৰু Y চিনাক্ত কৰা :

Identify X and Y in the following reaction :



(c) তলত দিয়াবিলাক পৰিবৰ্তন কৰা (যি কোনো দুটা) : $3 \times 2 = 6$

Convert the following (any two) :

(i) বিউট-1-ইনৰ পৰা বিউট-2-ইন

But-1-ene to but-2-ene

(ii) মিথাইল ব্ৰ'মাইডৰ পৰা প্ৰ'পান'ন

Methyl bromide to propanone

(iii) ক্ল'ৰ'বেঞ্জিনৰ পৰা বেঞ্জ'য়িক এছিড

Chlorobenzene to benzoic acid

UNIT—IV

5. (a) কিউমিন হাইড্ৰ'পেৰক্সাইড পদ্ধতিৰ সহায়ত ফিনল কেনেকৈ প্ৰস্তুত কৰা হয় ?

2

How can phenol be prepared with the help of cumene hydroperoxide method?

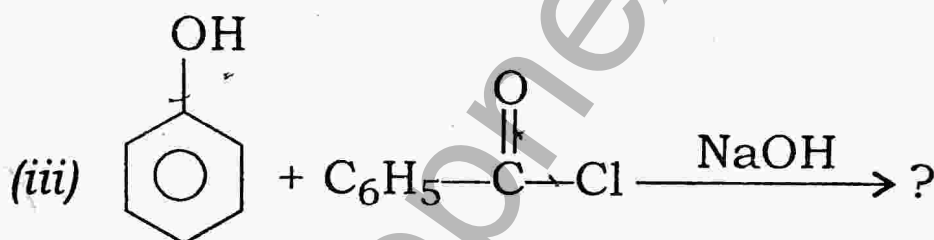
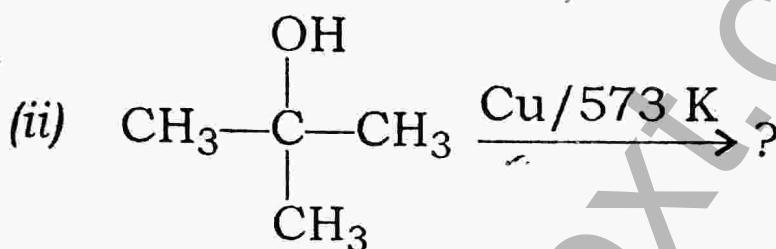
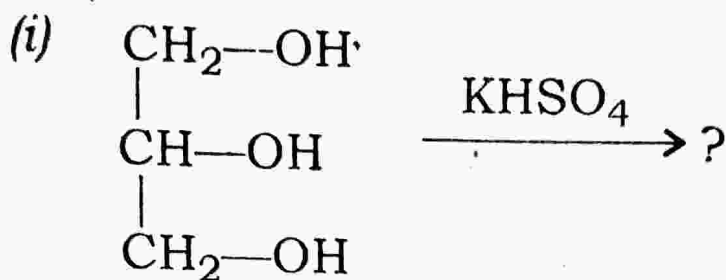
(b) লুকাছৰ পৰীক্ষাৰ সহায়ত প্ৰাইমেৰী, চেকেণ্ডাৰী আৰু টাৰ্ছিয়াৰী এলক'হলৰ কেনেকৈ পাৰ্থক্য দেখুৱাব পাৰি, ব্যাখ্যা কৰা।

3

Explain how primary, secondary and tertiary alcohols can be distinguished with the help of Lucas test.

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

Complete the following reactions (any two) :



(d) তলৰ বিক্ৰিয়াসমূহৰ উপযুক্ত উদাহৰণ দি ব্যাখ্যা কৰা (যি কোনো দুটা) : $2 \times 2 = 4$

Explain the following reactions with the help of suitable examples (any two) :

(i) পিনাক'ল-পিনাক'ল'ন পুনৰ্বিন্যাসকৰণ

Pinacol-pinacolone rearrangement

(ii) হ'বেন-হ্ৰ বিক্ৰিয়া

Houben-Hoesch reaction

(iii) ৰেইমাৰ-টাইমেন বিক্ৰিয়া

Reimer-Tiemann reaction

UNIT—V

6. (a) গেব্রিয়েল থেলিমাইড সংশ্লেষণৰ সহায়ত প্র'পাইলএমাইন
প্রস্তুত কৰা। 2

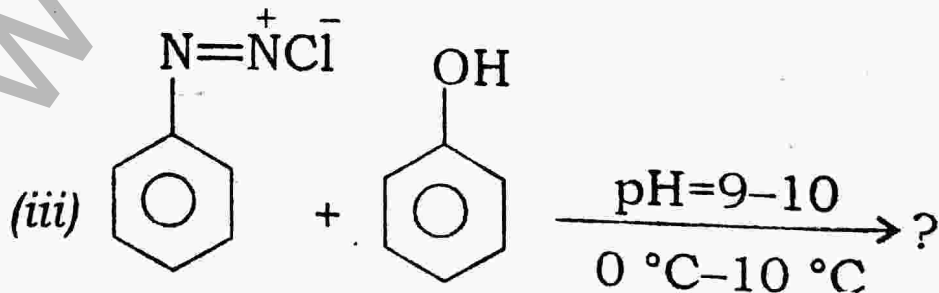
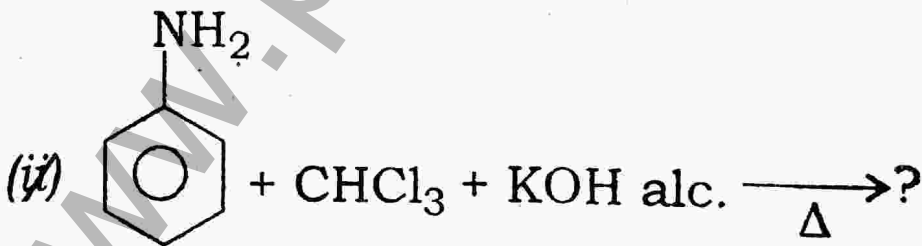
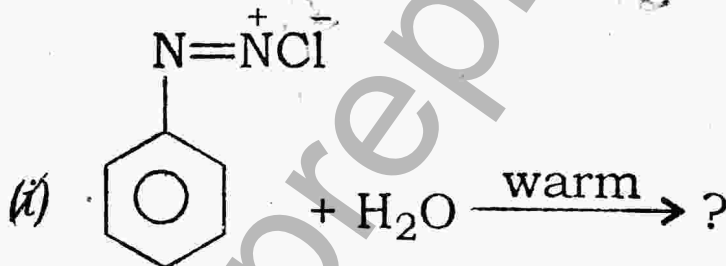
Prepare propylamine with the help of
Gabriel phthalimide synthesis.

- (b) ইথাইল এমাইন এম'নিয়াতকৈ বেছি ক্ষাৰকীয় কিয়? 1

Why is ethylamine more basic than
ammonia?

- (c) তলৰ বিক্ৰিয়াবোৰ সম্পূৰ্ণ কৰা (যি কোনো দুটা) : 1×2=2

Complete the following reactions (any
two) :



(Old Course)

Full Marks : 48

Pass Marks : 19

Time : 3 hours

The figures in the margin indicate full marks for the questions

1. তলত দিয়াবোৰৰ শুদ্ধ উত্তৰটো বাছি উলিওৱা : $1 \times 5 = 5$

Choose the correct answer from the following :

(a) S_N2 প্রক্রিয়া এটাৰে বিক্রিয়া কৰা এলকিল হেলাইড এটাৰ ক্ষেত্ৰত তলৰ কোনটো জড়িত ?

Alkyl halide undergoing S_N2 reaction involves

- (i) কাৰ্ব'কেটায়নৰ সৃষ্টি
formation of carbocation
- (ii) বিপৰীতধৰ্মী কনফিগাৰেচন
inversion of configuration
- (iii) বেছিমীয় মিশ্ৰণ / racemic mixture
- (iv) কনফিগাৰেচন বাহাল থাকে
retention of configuration

(b) CH_2-CH_2 ৰ লগত RMgX ৰ বিক্রিয়া ঘটিলে তলৰ

কোনটো উৎপন্ন হয় ?

The reaction of CH_2-CH_2 with RMgX

leads to the formation of

- (i) RCHOHR
- (ii) RCHOHCH_3
- (iii) $\text{R}_2\text{CHCH}_2\text{OH}$
- (iv) $\text{RCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$

(c) গাঢ় H_2SO_4 সৈতে গৰম কৰি এলক'হল এটা নিৰ্ভদন কৰিলে প্ৰাৰম্ভিক খলপটো হ'ল

During dehydration of alcohol to alkanes by heating with conc. H_2SO_4 , the initial step is

- (i) ইষ্টাৰৰ উৎপাদন
formation of ester
- (ii) এলক'হলৰ $-OH$ মূলকত প্ৰ'টন সংযোজন
protonation of alcohol molecule
- (iii) কাৰ্ব'কেটায়নৰ সৃষ্টি
formation of carbocation
- (iv) পানীৰ অণু অপসাৰণ
elimination of water

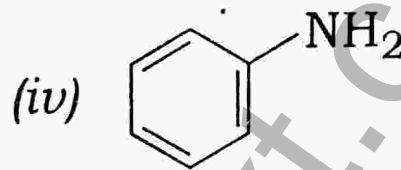
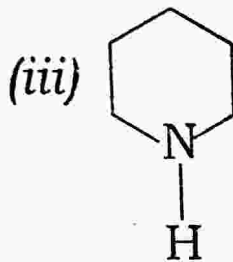
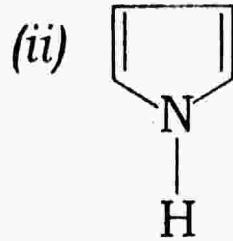
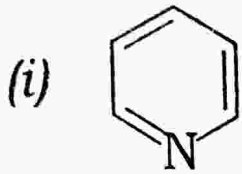
(d) তলৰ কোনটোৱে আয়'ড'ফৰ্ম বিক্ৰিয়াত সঁহাৰি নিদিয় ?

Iodoform test is not given by

- (i) 2-পেন্টানন
2-pentanone
- (ii) 3-পেন্টানন
3-pentanone
- (iii) ইথানল
ethanol
- (iv) ইথানেল
ethanal

(e) তলৰ কোনটো বেছি ক্ষাৰকীয় ?

The strongest base among the following is

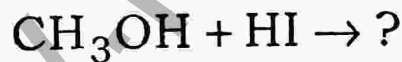


UNIT—I

2. (a) তলৰ বিক্ৰিয়াটো সম্পূৰ্ণ কৰি তাৰ ক্ৰিয়াবিধি লিখা।

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

Complete the following reaction and write the mechanism :



(b) হেল'এৰিণবিলাক হেল'এলকেনতকৈ কম ক্ৰিয়াশীল।
কাৰণ দৰ্শোৱা।

2

Why are haloarenes less reactive than haloalkanes? Give reason.

(c) তলত দিয়াবিলাক ৰূপান্তৰ কৰা (যি কোনো দুটা) : $1\frac{1}{2} \times 2 = 3$

Convert the following (any two) :

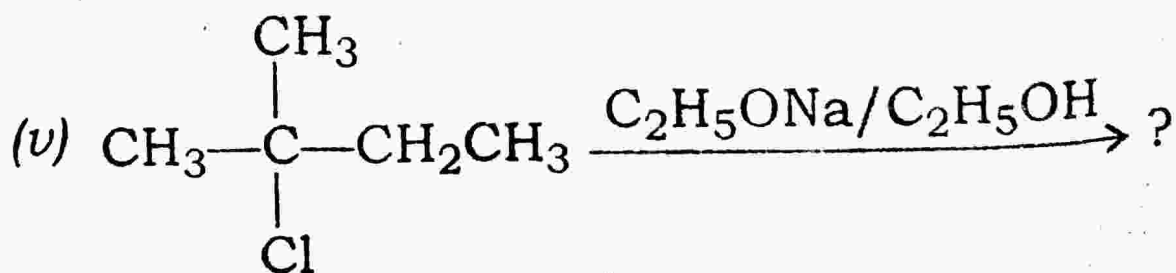
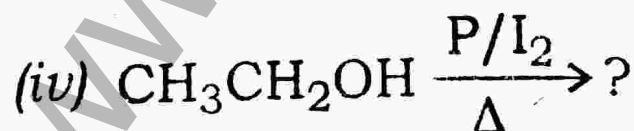
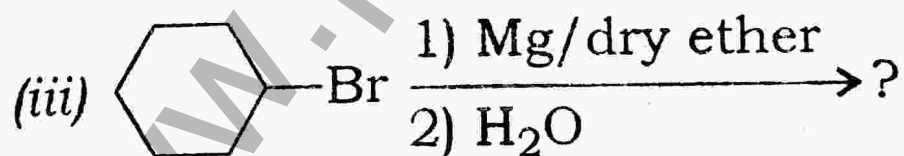
(i) প্র'পেনক প্র'পেন-1-অল লৈ

Propane to propan-1-ol

(ii) 2-ব্র'ম'প্র'পেনৰ পৰা 1-ব্র'ম'প্র'পেন
2-bromopropane to
1-bromopropane

(iii) বেন্‌জিন ডায়েজ'নিয়াম ক্ল'ৰাইডৰ পৰা
আয়'ড'বেন্‌জিন
Benzene diazonium chloride to
iodobenzene

(d) তলৰ বিক্ৰিয়াবোৰ সম্পূৰ্ণ কৰা (যি কোনো চাৰিটা) : $1 \times 4 = 4$
Complete the following reactions (any
four) :



UNIT—II

3. (a) গাঢ় এছিডৰ উপস্থিতিত ইথানলৰ পৰা ইথিনৰ নিৰ্গমন বিক্ৰিয়াৰ ক্ৰিয়াবিধি লিখা।

2

Write the mechanism of acid catalyzed dehydration of ethanol to ethene.

- (b) লুকাচ বিকাৰক কি? এলক'হলৰ শ্ৰেণী বিভাজন কৰাত ইয়াৰ ব্যৱহাৰ দেখুওৱা।

3

What is Lucas reagent? How are alcohols distinguished with the help of Lucas reagent?

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

Write short notes on (any two) :

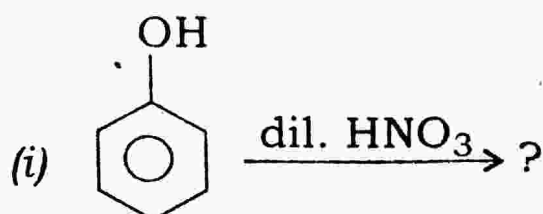
(i) বেইমাৰ-টাইমেন বিক্ৰিয়া
Reimer-Tiemann reaction

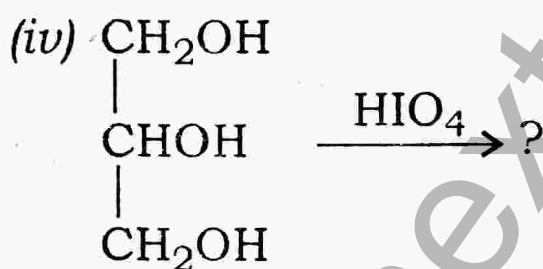
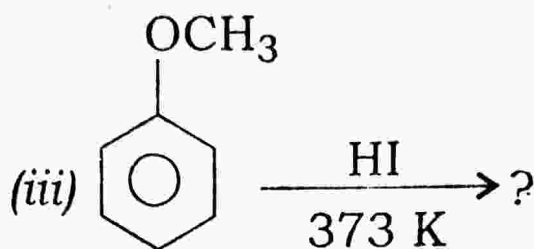
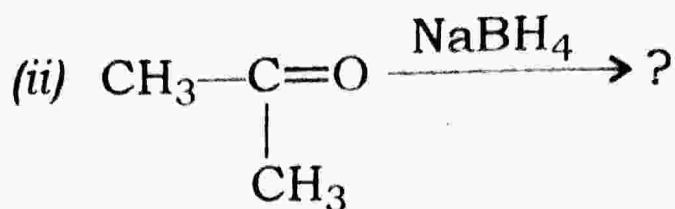
(ii) উইলিয়ামছনৰ সংশ্লেষণ
Williamson synthesis

(iii) আয়'ড'ফৰ্ম বিক্ৰিয়া
Iodoform test

- (d) তলৰ বিক্ৰিয়াবোৰ সম্পূৰ্ণ কৰা (যি কোনো তিনিটা) : $1 \times 3 = 3$

Complete the following reactions (any three) :





UNIT—III

4. (a) এলিফেটিক এছিডৰ আম্লিকতাৰ ওপৰত প্ৰতিস্থাপকৰ প্ৰভাৱৰ বিষয়ে লিখা।

2

Write the effect of substituents on the acid strength of aliphatic acid.

- (b) তলত দিয়াবোৰৰ সংশ্লেষণ লিখা (যি কোনো এটা) :

2

Write the synthesis of the following (any one) :

- (i) বেনজেলডিহাইড
Benzaldehyde
- (ii) এচিট'ফিন'ন
Acetophenone
- (iii) ছেলিছাইলিক এছিড
Salicylic acid

(c) তলত দিয়াবোৰৰ চমু টোকা লিখা (যি কোনো দুটা) : $2 \times 2 = 4$

Write short notes on the following (any two) :

(i) এলডল ঘনীভৱন

Aldol condensation

(ii) কেনিজাৰ'ৰ বিক্ৰিয়া

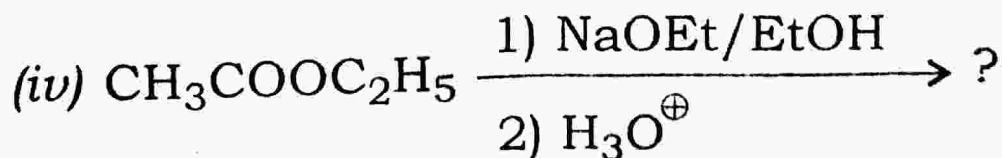
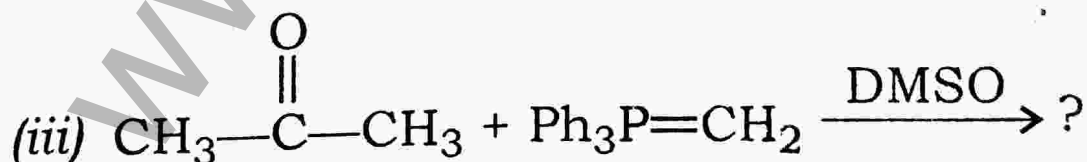
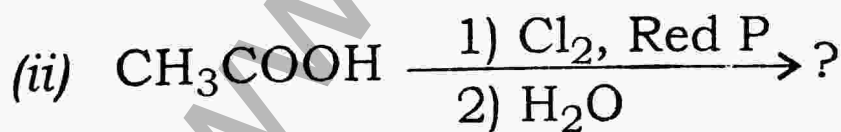
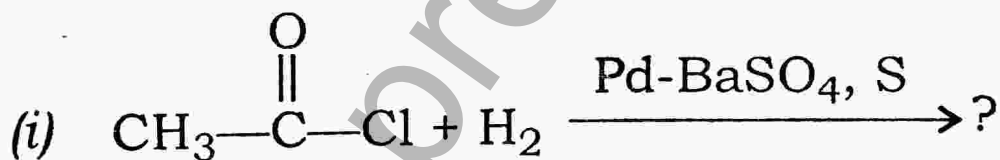
Cannizzaro reaction

(iii) উলফ-কিশ্নাৰ বিজাৰণ

Wolff-Kishner reduction

(d) তলৰ বিক্ৰিয়াবোৰ সম্পূৰ্ণ কৰা (যি কোনো তিনিটা) : $1 \times 3 = 3$

Complete the following reactions (any three) :



UNIT—IV

5. (a) গেচীয় মাধ্যম আৰু জলীয় মাধ্যমত তলৰ এমিনবিলাকৰ ক্ষাৰকীয়তাৰ ক্ৰম লিখা :

2

Predict the order of basicity of the following amines in gaseous phase and aqueous phase :



- (b) গেব্ৰিয়েলৰ থেলিমাইড সংশ্লেষণৰ জৰিয়তে ইথাইল এমিন প্ৰস্তুত কৰা।

2

How would you prepare ethylamine by Gabriel phthalimide synthesis?

- (c) হফমেনৰ অপসাৰণ নীতিটো লিখা :

2

Write Hofmann rule of elimination.

- (d) A আৰু B চিনাক্ত কৰা (যি কোনো দুটা) :

2×2=4

Identify A and B (any two) :

