

J-203

B.Sc. (Part-II) (Old Course)

Examination, 2021

CHEMISTRY

Paper - II

(Organic Chemistry)

Time Allowed : Three Hours

Maximum Marks : 33

Minimum Pass Marks : 11

नोट : सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न करना अनिवार्य है। अंक प्रश्नों के समक्ष अंकित हैं।

Note : Attempt all the five questions. One question from each unit is compulsory. Marks are indicated against questions.

इकाई-I / UNIT-I

- Q. 1. (a) ग्लिसरॉल से ऐलिल एल्कोहॉल कैसे बनाया जाता है ? 2
How allyl alcohol is prepared from glycerol ?
- (b) क्या होता है जब ग्लाइकॉल को सांद्र H_2SO_4 के साथ गर्म किया जाता है ? 2
What happens when glycol heated with concentrated H_2SO_4 ?

(2)

- (c) पिनैकॉल-पिनैकोलोन पुनर्व्यवस्था पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए। 3

Write short note on pinacol-pinacolone rearrangement.

अथवा OR

- (a) निम्नलिखित अभिक्रियाओं के रासायनिक समीकरण लिखिए : 4

- (i) ग्लिसरॉल से एक्रोलीन बनना।
(ii) एथलीन ग्लाइकॉल का निर्जल $ZnCl_2$ से क्रिया।
(iii) प्रोपीन से ग्लिसरॉल बनना।
(iv) ग्लाइकॉल से ऑक्जेलिक अम्ल बनना।

Write the chemical equation of the following reactions :

- (i) Formation of Glycerol to Acrolene
(ii) Reaction of Ethylene Glycol with anhydrous $ZnCl_2$
(iii) Formation of propene to Glycerol
(iv) Formation of Glycol to Oxalic acid

(3)

(b) निम्नलिखित को समझाइये : **3**

- (i) क्लेजन पुनर्व्यवस्था
- (ii) फ्रीडल-क्राफ्ट्स अभिक्रिया

Explain the following :

- (i) Claisen-rearrangement
- (ii) Friedal-Crafts reaction

इकाई-II / UNIT-II

Q. 2. (a) निम्नलिखित अभिक्रियाओं की क्रियाविधि लिखिए : **4**

- (i) कैनिजारो अभिक्रिया
- (ii) पर्किन अभिक्रिया

Write mechanism of the following reactions :

- (i) Cannizzaro's reaction
- (ii) Perkin's reaction

(b) अभिक्रियाओं को पूर्ण कीजिए : **3**

- (i) $\text{CH}_3\text{CHO} + \text{NaHSO}_3 \longrightarrow$
- (ii) $\text{C}_6\text{H}_5\text{COON} + \text{CH}_3\text{Li} \longrightarrow$
- (iii) $\text{CH}_3\text{CHO} + 2[\text{H}] \xrightarrow[\text{NaBH}_4 / \text{B}_2\text{H}_6]{\text{LiAlH}_4 /}$

(4)

Complete the reactions :

- (i) $\text{CH}_3\text{CHO} + \text{NaHSO}_3 \longrightarrow$
- (ii) $\text{C}_6\text{H}_5\text{COON} + \text{CH}_3\text{Li} \longrightarrow$
- (iii) $\text{CH}_3\text{CHO} + 2[\text{H}] \xrightarrow[\text{NaBH}_4 / \text{B}_2\text{H}_6]{\text{LiAlH}_4 /}$

अथवा OR

(a) ऐल्डोल संघनन की अभिक्रिया एवं क्रियाविधि को समझाइये। **3**

Explain Aldol condensation reaction and its mechanism.

(b) बैजैल्डिहाइड संश्लेषण की निम्नलिखित विधियों को समझाइये : **4**

- (i) रोजेनमुण्ड अभिक्रिया
- (ii) गटरमान-कोश अभिक्रिया

Explain the following methods of Benzaldehyde synthesis :

- (i) Rosenmund reaction
- (ii) Gattermann-Kosh reaction

(5)

इकाई-III / UNIT-III

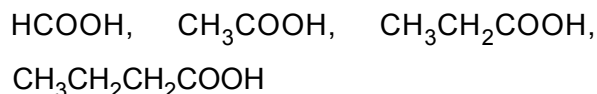
Q. 3. (a) संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए : 4

- (i) HVZ अभिक्रिया
(ii) टार्टरिक अम्ल की प्रकायिक समावयवता

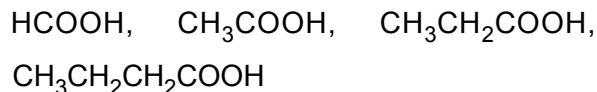
Write short notes on :

- (i) HVZ reaction
(ii) Optical isomerism of Tartaric acid

(b) निम्नलिखित को अम्लीयता के बढ़ते क्रम में लिखिए : 1



Write the following in order of increasing
acidic strength :



(c) हाइड्रोक्सी तथा हैलो प्रतिस्थापी अम्लों को समझाइये। 2

Explain Hydroxy and Halo-substituted acids.

अथवा OR

(a) निम्नलिखित को बढ़ती हुई अम्लीय प्रबलता के क्रम में
लिखिए : 1

- (i) बेंजोइक अम्ल
(ii) p-हाइड्रॉक्सीबेंजोइक अम्ल
(iii) p-नाइट्रोबेंजोइक अम्ल

(6)

Write the following in order of increasing
acidic strength :

- (i) Benzoic acid,
(ii) p-hydroxybenzoic acid
(iii) p-nitrobenzoic acid

(b) मैलिक अम्ल संश्लेषण की विधि लिखिए। 2

Write synthetic method of malic acid.

(c) संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए : 4

- (i) बाइयूरेट परीक्षण
(ii) हॉफमान-ब्रोमेमाइड अभिक्रिया

Write short note on :

- (i) Biuret Test
(ii) Hoffmann bromamide reaction

इकाई-IV / UNIT-IV

Q. 4. (a) नाइट्रोबेंजीन से निम्नलिखित यौगिक कैसे बनाया जाता
है : 2

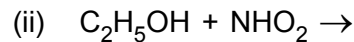
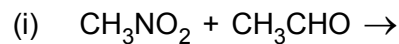
- (i) टी.एन.टी.
(ii) पैराअमीनोफीनॉल

How following compounds are formed by
Nitrobenzene :

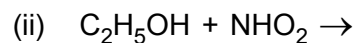
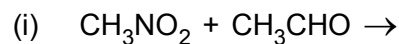
- (i) T.N.T.
(ii) Para-Aminophenol

(7)

(b) समीकरणों को पूर्ण कीजिए : 2



Complete the reactions :



(c) गैब्रियल-थैलिमाइड की अभिक्रिया एवं क्रियाविधि लिखिए। 2

Write the Gabriel-phtalimide reaction and its mechanism.

अथवा OR

(a) p-नाइट्रोएनिलीन एनिलीन की अपेक्षा दुर्बल क्षारक है। समझाइये। 2

Explain p-nitroaniline is weak base than Aniline.

(b) अभिक्रिया लिखिए : 2

(i) मस्टर्ड ऑइल अभिक्रिया

(ii) कार्बिल एमीन अभिक्रिया

Write the reactions :

(i) Mustard oil reaction

(ii) Carbylamine reaction

(c) डाइजोकरण क्या है ? 2

What is Diazotisation ?

(8)

इकाई-V / UNIT-V

Q. 5. संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए : 6

(i) पाइरोल

(ii) फ्यूरेन

(iii) थायोफीन

Write short note on :

(i) Pyrol

(ii) Furan

(iii) Thiophene

अथवा OR

(a) पेप्टाइड क्या है ? इनके संश्लेषण की विधियाँ लिखिए। 4

What is peptide? Write its synthetic procedures.

(b) α , β , γ एमीनो अम्लों में क्या अंतर है ? 2

What are the differences between α , β and γ amino acids.

JN-203

B.Sc. (Part-II) (New Course)

Examination, 2021

CHEMISTRY

Paper - II

(Organic Chemistry)

Time Allowed : Three Hours

Maximum Marks : 33

Minimum Pass Marks : 11

नोट : सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न करना अनिवार्य है। अंक प्रश्नों के समक्ष अंकित हैं।

Note : Attempt all the five questions. One question from each unit is compulsory. Marks are indicated against question.

इकाई-I / UNIT-I

Q. 1. (a) ऐल्किल हैलाइड में S_N1 एवं S_N2 अभिक्रियाओं की क्रियाविधि लिखिए। 4

Discuss S_N1 and S_N2 reaction mechanism of alkyl halide.

JN-203

P.T.O.

JN-203

(2)

(b) टिप्पणी लिखिए : 3

(i) बी.एच.सी.

(ii) वुर्ट्ज फिटिंग एवं फिटिंग अभिक्रिया

Write note on :

(i) B.H.C.

(ii) Wurtz-Fitting and Fitting reaction

अथवा OR

(a) बेन्जाइन क्रियाविधि का वर्णन कीजिए। 4

Describe the reaction mechanism of Benzene.

(b) कैसे प्राप्त करेंगे : 3

(i) क्लोरोबेंजीन से DDT

(ii) क्लोरोबेंजीन से फीनोल

(iii) बेंजीन डाइऐजोनियम क्लोराइड से क्लोरोबेंजीन

How will you get :

(i) DDT from chlorobenzene

(ii) Phenol from chlorobenzene

(iii) Chlorobenzene from benzene diazonium chloride.

(3)

इकाई-II / UNIT-II

Q. 2. (a) फीनोल तथा फीनॉक्साइड आयन के अनुनाद स्थायित्व को समझाइए। **3**

Explain resonance stability of phenol and phenoxide ion.

(b) स्पेण्टलाई क्या है ? इससे ग्लिसरॉल कैसे प्राप्त किया जाता है ? **4**

What is spentlye ? How is glycerol obtained from it ?

अथवा OR

(a) निम्नलिखित अभिक्रियाओं के रासायनिक समीकरण लिखिए : **4**

(i) एथिलीन डाइ ऐमीन की नाइट्रस अम्ल में क्रिया

(ii) इथिलीन ग्लाइकॉल को निर्जल जिंक क्लोराइड के साथ क्रिया

(iii) इथाईल अल्कोहल की ऐसीटिक एनहाइड्राइड के साथ क्रिया

(iv) ग्लिसरॉल की P_2O_5 के साथ क्रिया

(4)

Write the chemical equation of the following reaction :

(i) Reaction of ethylene diamine with nitrous acid

(ii) Reaction of ethylene glycol with anhydrous zinc chloride

(iii) Reaction of ethyl alcohol with acetic anhydride

(iv) Reaction of glycerol with P_2O_5

(b) गटरमान संश्लेषण एवं रीमर-टीमन अभिक्रिया की क्रियाविधि दीजिए। **3**

Give mechanism of Gatterman synthesis and Reimer-Tiemann reaction.

इकाई-III / UNIT-III

Q. 3. (a) एसीटल्डीहाइड का हाइड्रोजन सायनाइड और सोडियम हाइड्रोजन सल्फाइड के साथ न्यूक्लियोफिलिक योग का समीकरण दीजिए। **4**

Give the equation of nucleophilic addition of acetaldehyde with hydrogen cyanide and sodium hydrogen sulphite.

(5)

(b) बेन्जेल्डिहाइड से सिनेमिक अम्ल आप कैसे बनायेंगे ?

इस क्रिया का नाम लिखिए। 3

How will you prepare cinnamic acid from Benzaldehyde ? Write the name of reaction.

अथवा OR

(a) होलोफार्म अभिक्रिया क्या है ? इसकी क्रियाविधि लिखिए। 3

What is Holoform reaction ? Write its mechanism.

(b) नाभिक स्नेही योग क्या है ? निम्नलिखित अभिक्रियाओं की क्रियाविधि समझाइए : 4

(i) बेन्जोइन संघनन

(ii) पर्किन अभिक्रिया

What is nucleophilic addition ? Explain mechanism of the following :

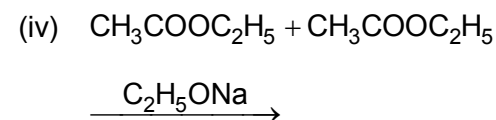
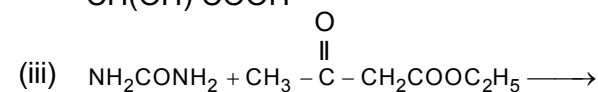
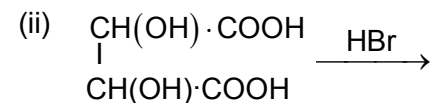
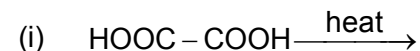
(i) Benzoin condensation

(ii) Perkin reaction

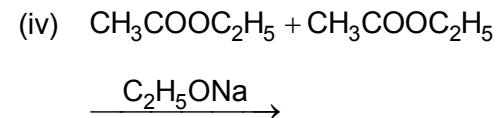
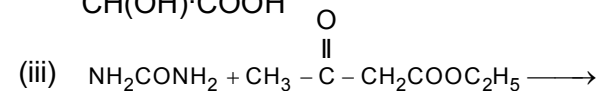
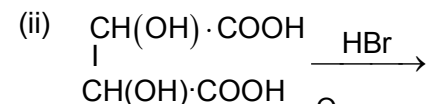
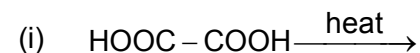
(6)

इकाई-IV / UNIT-IV

Q. 3. (a) निम्नलिखित अभिक्रियाओं को पूर्ण कीजिए : 4



Complete the following reaction :



(7)

(b) एस्टर व एस्टरीकरण क्या है ? उपयुक्त उदाहरण दीजिए। 2

What are esters and esterification ? Give suitable examples.

अथवा OR

टिप्पणी लिखिए : 6

- (i) हॉफमैन ब्रोमाइड अभिक्रिया
- (ii) कोल्बे विद्युत अपघटनी अभिक्रिया
- (iii) क्लेजिन संघनन

Write notes on :

- (i) Hoffman bromamide reaction
- (ii) Kolbe's electrolysis
- (iii) Claisen condensation

इकाई-V / UNIT-V

Q. 5. (a) एल्किन नाइट्राइट व नाइट्रो एल्केन में अंतर स्पष्ट कीजिए। 2

Differentiate alkyl nitrite and nitroalkane.

(8)

(b) नाइट्रोबेंजीन में नाइट्रीकरण की क्रियाविधि दीजिए। 2

Give mechanism for nitration of nitrobenzene.

(c) ऐमीनो के त्रिविम रसायन को समझाइए। 2

Discuss stereochemistry of amines.

अथवा OR

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए : 6

- (i) युग्मन अभिक्रिया
- (ii) हिंजबर्ग विधि
- (iii) ग्रेवियल थैलिमाइड अभिक्रिया

Write short notes on following :

- (i) Coupling reaction
- (ii) Hinsberg method
- (iii) Gabriel phthalimide