

35044

B.Sc. Vth Semester (NEP)
Examination, 2025

(Regular)

CHEMISTRY

(Organic Chemistry-2)

Paper : 9

Time : 2 Hours]

[M.M. : 75

Note :- Attempt Four questions in all. One question out of two questions (15 marks each) is to be attempted from Section 'A'. Remaining three questions (each carrying 20 marks) are to be attempted out of eight questions given in Section 'B'.

नोट :- कुल चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए। खण्ड 'अ' के दो प्रश्नों में से एक प्रश्न (प्रत्येक 15 अंक) कीजिए। खण्ड 'ब' के आठ प्रश्नों में से कोई तीन प्रश्न (प्रत्येक 20 अंक) किये जाने हैं।

35044 / 8'

(1) KM-979 Turn Over

Section-A

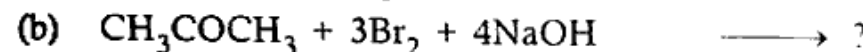
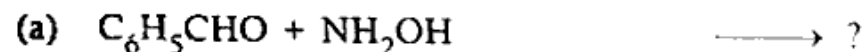
(खण्ड-अ)

[15×1=15]

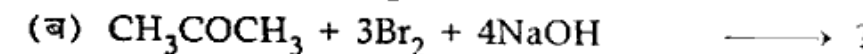
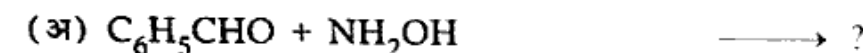
Note :- Attempt any one question.

नोट :- किसी एक प्रश्न का उत्तर दीजिए।

1. Complete the following reactions :



निम्नलिखित अभिक्रियाओं को पूरा कीजिए :



[3×5=15]

Or (अथवा)

2. Give reaction and products of the following :

(a) Reimer-Tiemann reaction

(b) Kolbe reaction

(c) Cannizzaro reaction

निम्नलिखित की पूर्ण अभिक्रिया एवं उत्पाद बताइए :

(अ) रीमर-टीमैन अभिक्रिया

(ब) कोल्बे अभिक्रिया

(स) कैनिसारो अभिक्रिया

[3×5=15]

35044 / 8

(2)

KM-979

Section-B

(खण्ड-ब)

[20×3=60]

Note :- Attempt any *three* questions.

नोट :- किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

3. (a) Explain the resonance stabilization of phenoxide ion and discuss its effect on the acidity of phenol.

फिनोक्साइड आयन के अनुनाद स्थिरीकरण की व्याख्या कीजिए और फिनोल की अम्लता पर इसके प्रभाव की चर्चा कीजिए।

[10]

(b) How will you differentiate between primary, secondary and tertiary alcohol ?

आप प्राथमिक, द्वितीयक और तृतीयक अल्कोहॉल के बीच अंतर कैसे करेंगे ?

[10]

4. (a) Give preparation of phenols from :

(i) Benzene diazonium chloride

(ii) Chlorobenzene (Dow's process)

निम्नलिखित से फिनोल बनाने की विधि बताइए :

(i) बेंजीन डाएजोनियम क्लोराइड

(ii) क्लोरोबेंजीन (डॉव विधि)

[10]

(b) Discuss the method of preparation with chemical reactions for the following :

(i) Monohydric alcohols

(ii) Dihydric alcohols

निम्नलिखित के लिए रासायनिक अभिक्रियाओं के साथ तैयारी करने की विधि पर चर्चा कीजिए :

(i) मोनोहाइड्रिक अल्कोहॉल

(ii) डाइहाइड्रिक अल्कोहॉल

[10]

5. (a) Give the mechanism of the following reactions explaining the key characteristics :

(i) Aldol condensation

(ii) Etard reaction

निम्नलिखित अभिक्रियाओं की क्रियाविधि बताइए तथा उनकी प्रमुख विशेषताओं की व्याख्या कीजिए :

(i) एल्डोल संघनन

(ii) एटार्ड अभिक्रिया

[10]

(b) How will you prepare the following from acetone ?

- (i) Hydrazones
- (ii) Semicarbazones
- (iii) Oximes
- (iv) Iodoform

आप एसीटोन से निम्नलिखित कैसे बनाएंगे ?

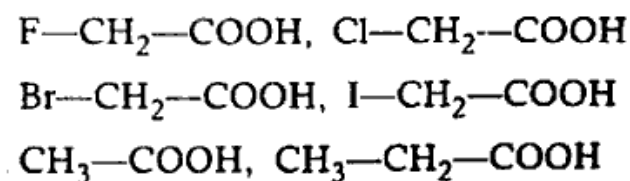
- (i) हाइड्राजोन
- (ii) सेमीकार्बाजोन
- (iii) ऑक्सिम
- (iv) आयोडोफॉर्म

[10]

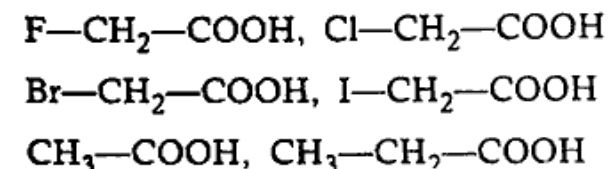
6. (a) Discuss the acidity of carboxylic acids on the basis of resonance stabilization of carboxylate ion.

कार्बोक्सिलेट आयन के अनुनाद स्थिरीकरण के आधार पर कार्बोक्सिलिक अम्लों की अम्लता पर चर्चा कीजिए। [10]

(b) Explain the effect of electron-withdrawing groups and electron-donating groups on acid strength of carboxylic acids and arrange the following in increasing order of their acidity :



कार्बोक्सिलिक अम्लों की अम्लीय सामर्थ्य पर इलेक्ट्रॉन विथड्राइंग और इलेक्ट्रॉन-डोनेटिंग समूहों के प्रभाव की व्याख्या कीजिए तथा निम्नलिखित को उनकी अम्लता के बढ़ते क्रम में व्यवस्थित कीजिए :



7. (a) Explain the following terms related to fats and oils with significance :

- (i) Rancidity
- (ii) Saponification value
- (iii) Iodine value

वसा और तेल से सम्बन्धित निम्नलिखित शब्दों की महत्ता सहित व्याख्या कीजिए :

- (i) रेंसिडीटी
- (ii) साबुनीकरण मान
- (iii) आयोडीन मान

[15]

(b) Explain the mechanism of micelle formation. How does it help in removing dirt.

मिसेल निर्माण की क्रियाविधि समझाइए। यह गंदगी हटाने में किस प्रकार सहायक है ? [5]

8. (a) Explain the mechanism of nucleophilic substitution in nitroarenes. Illustrate your answer using the reaction of *p*-chloronitrobenzene with aqueous NaOH.

नाइट्रोएरीन में न्यूक्लियोफिलिक प्रतिस्थापन की क्रियाविधि समझाइए। जलीय NaOH के साथ *p*-क्लोरोनाइट्रोबेंजीन की अभिक्रिया का उपयोग करके अपने उत्तर को स्पष्ट कीजिए।

[15]

- (b) Arrange the following in order of increasing basicity :

- (i) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_2$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$
 (ii) CH_3NH_2 , $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_2$

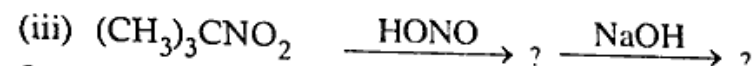
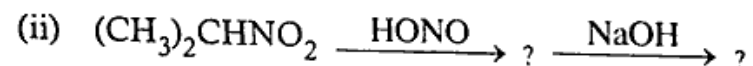
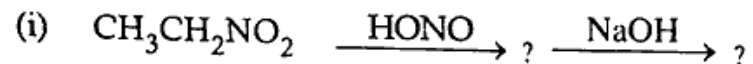
निम्नलिखित को बढ़ती क्षारीयता के क्रम में व्यवस्थित कीजिए :

- (i) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_2$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$
 (ii) CH_3NH_2 , $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_2$ [5]

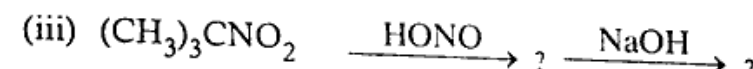
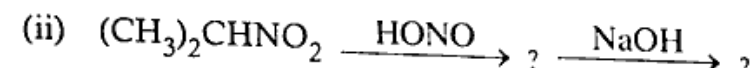
9. (a) Give Hinsberg's method for separation of a mixture of primary, secondary and tertiary amines.

प्राथमिक, द्वितीयक और तृतीयक अमोनियों के मिश्रण के पृथक्करण के लिए हिंसबर्ग विधि दीजिए। [14]

- (b) Complete the following reactions :



निम्नलिखित अभिक्रियाओं को पूरा कीजिए :



[6]

10. (a) Classify α -amino acids based on the polarity and nature of their side chains.

α -अमीनों अम्लों को उनकी पार्श्व शृंखलाओं की ध्रुवता और प्रकृति के आधार पर वर्गीकृत कीजिए।

[10]

- (b) Explain the denaturation of proteins. Give examples of physical and chemical denaturants and their effects on protein structure.

प्रोटीन के विकृतीकरण की व्याख्या कीजिए। भौतिक और रासायनिक विकृतीकरण के उदाहरण दीजिए और प्रोटीन संरचना पर उनके प्रभाव बताइए।

[10]