

2171-II
B.Sc. (Part-II) Examination, 2024

(Faculty of Science)

[Also Common with Subsidiary Paper of B.Sc. (Hons.) Part-II]

(Three Year Scheme of 10+2+3 Pattern)

CHEMISTRY-II

(Organic Chemistry)

5959825

Time Allowed: Three Hours
समय: 3 घंटे

Maximum Marks: 33
अधिकतम अंक: 33

Note: सूचना :

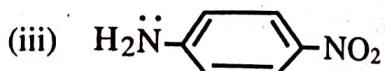
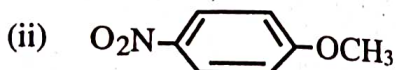
- (i) Attempt five questions in all, selecting one question from each Unit.
प्रत्येक इकाई में से एक प्रश्न का चयन करते हुए, कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
- (ii) Write your roll number on question paper before start writing answers of questions.
प्रश्नों के उत्तर लिखने से पूर्व प्रश्न-पत्र पर रोल नम्बर अवश्य लिखें।

UNIT-I / इकाई-I

1. (a) Indicate the chromophore and auxochromes in the following compounds -

निम्नलिखित यौगिकों के क्रोमोफोर तथा ऑक्सोक्रोम को इंगित कीजिए -

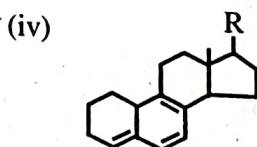
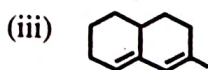
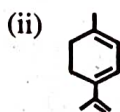
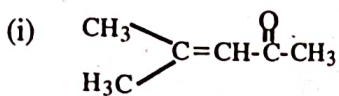
[1×3=3]



- (b) Calculate the λ_{\max} of the following -

निम्नलिखित यौगिकों के λ_{\max} की गणना कीजिए -

[1×4=4]



OR / अथवा

2. (a) How will you distinguish the compounds in the following pairs with the help of IR spectroscopy?

अवरक्त स्पेक्ट्रोस्कोपी की सहायता से यौगिकों के निम्नलिखित युग्मों में कैसे विभेद करोगे?

[1½+1½=3]

- (i) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ and CH_3OCH_3
(ii) CH_3CHO and $\text{C}_2\text{H}_5\text{OC}_2\text{H}_5$

(b) Write short notes on the following -

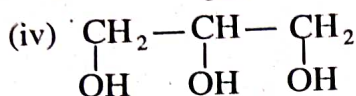
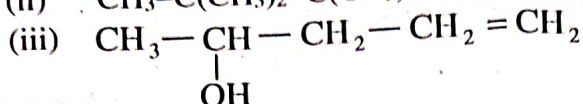
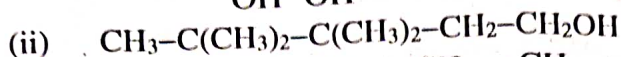
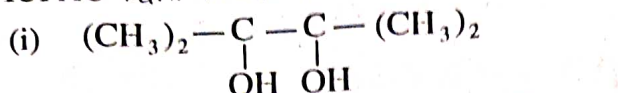
[2+2=4]

- (i) Selection rule
निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिये -
(i) चयन नियम
- (ii) Fingerprint region
(ii) अँगुलीछाप क्षेत्र

UNIT-II / इकाई-II

3. (a) Name the following compounds according to the IUPAC system -
IUPAC पद्धति के आधार पर निम्न यौगिकों के नाम बताइए -

[1/2×4=2]



(b) What happens when glycerol is treated with the following reagents -

[1+1=2]

(i) Oxalic acid at high temperature (ii) KHSO_4/Δ

क्या होता है जब ग्लिसरोल की अभिक्रिया निम्न अभिकर्मकों से कराई जाती है -

(i) उच्च ताप पर ऑक्सैलिक अम्ल (ii) KHSO_4/Δ

(c) Write short notes on the following -

[1 1/4 + 1 1/4 = 2 1/2]

(i) Kolbe-Schmidt Reaction (ii) Gattermann Synthesis

निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए -

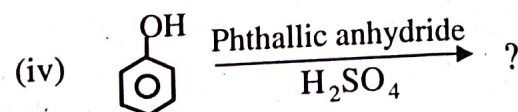
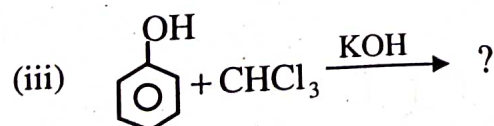
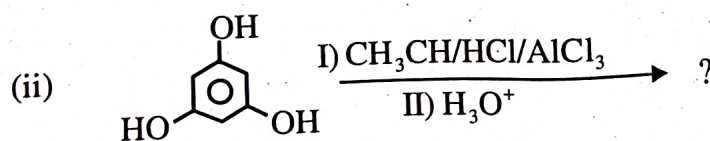
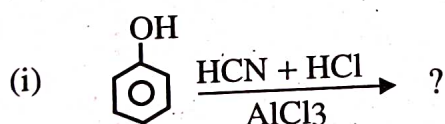
(i) कोल्बे-श्मिट अभिक्रिया (ii) गैटरमैन संश्लेषण

OR / अथवा

4. (a) Complete the following reactions and give name of the reaction -

[1×4=4]

निम्न अभिक्रियाओं को पूर्ण कीजिये तथा अभिक्रिया का नाम लिखिये -



(b) Give mechanism of ring opening and catalyzed reaction of epoxide.

[2 1/2]

एपॉक्साइड की वलय खुलने वाली अम्ल उत्प्रेरित अभिक्रिया की क्रियाविधि लिखिए।

UNIT-III / इकाई-III

5. (a) How will you convert?
- Glycerol into Acrolein
 - Acrolein into Glycerol
 - Acetaldehyde into Crotonaldehyde
 - Crotonaldehyde into Crotonic acid
 - Allyl alcohol into Acrylic acid

[1/2×5=2 1/2]

निम्न को कैसे परिवर्तित करोगे?

- ग्लिसरॉल को एक्रोलीन में
- एक्रोलीन को ग्लिसरॉल में
- एसीटैल्डिहाइड को क्रोटोनल्डिहाइड में
- क्रोटोनल्डिहाइड को क्रोटोनिक अम्ल में
- एलिल एल्कोहल को एक्रिलिक अम्ल में

- (b) What happens when -

- Acid catalyzed reaction of acetone with ethylene glycol
- Reaction of benzaldehyde with NH₃
- Reaction of butanone with PCl₅
- Reaction of formaldehyde with NH₃

[1×4=4]

क्या होता है जब -

- एसीटोन की एथिलीन ग्लाइकॉल के साथ अम्ल उत्प्रेरित अभिक्रिया
- बेन्ज़ाल्डिहाइड की NH₃ के साथ अभिक्रिया
- ब्यूटेनोन की PCl₅ के साथ अभिक्रिया
- फार्मैल्डिहाइड की NH₃ के साथ अभिक्रिया

OR / अथवा

6. Write detailed mechanism of the following reactions -

[1 1/2+1 1/2+1 1/2+2=6 1/2]

- Cannizzaro's reaction
- Perkin reaction
- Mannich reaction
- Knovenagel reaction

निम्नलिखित अभिक्रियाओं की विस्तृत क्रियाविधि लिखिए -

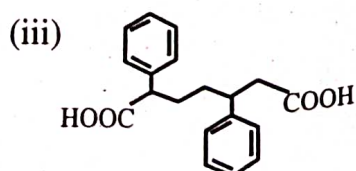
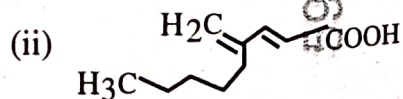
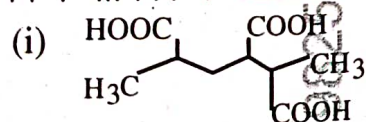
- कैनज़ारो अभिक्रिया
- पर्किन अभिक्रिया
- मैनिक अभिक्रिया
- नोएवेनगेल अभिक्रिया

UNIT-IV / इकाई-IV

7. (a) Write IUPAC name of the following compounds -

[1+1+1=3]

निम्न यौगिकों के IUPAC नाम लिखिये -



- (b) Write note on Arndt-Eistert synthesis.
आर्न्ट-ईस्टर्ट संश्लेषण पर टिप्पणी लिखिए।

[2]

- (c) What is Bouveault-Blanc reduction?
बूवो-ब्लांक अपचयन क्या है?

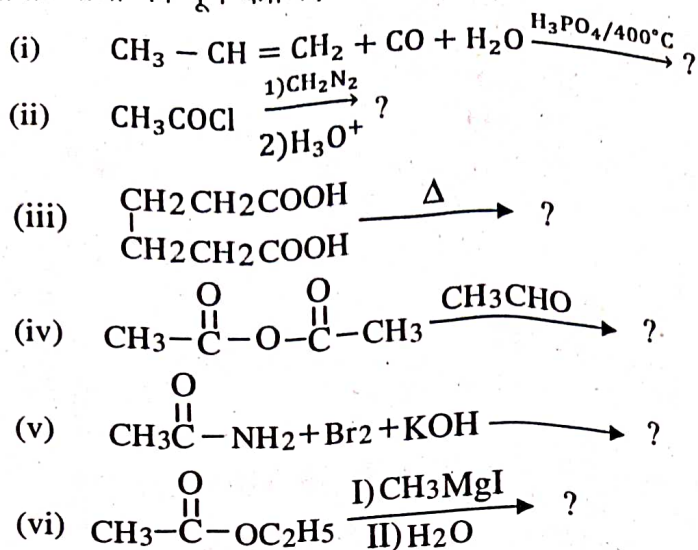
[1 1/2]

OR / अथवा

[P.T.O]

8. Complete the following reaction -
निम्न अभिक्रियाओं को पूर्ण कीजिए -

[1×5+1½=6½]



UNIT-V / इकाई-V

9. (a) Arrange following compounds on the basis of increasing order of basis strength -

[4½]

निम्नलिखित यौगिकों को उनके क्षार सामर्थ्य के बढ़ते क्रम में लिखिए -

- (i) $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$, $(\text{C}_2\text{H}_5)_3\text{N}$, $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{NH}$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$
(ii) m-Nitroaniline, Aniline, o-nitroaniline, p-Nitroaniline
(iii) p-Methoxyaniline, p-chloroaniline, Aniline

- (b) Write short note on Balz-Schiemann's reaction.

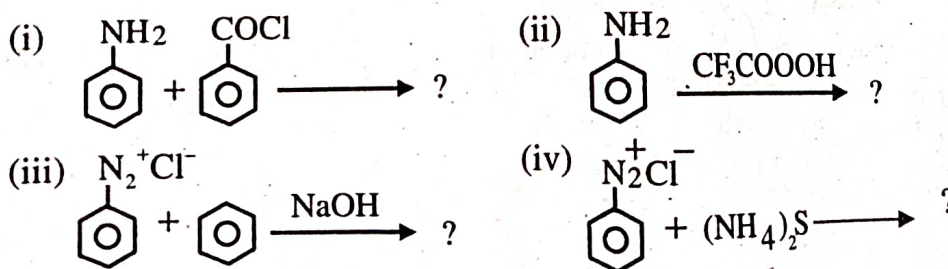
[2]

बाल्ज़-शिमेंन अभिक्रिया पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

OR / अथवा

10. (a) Complete the following reactions -
निम्न अभिक्रियाओं को पूर्ण कीजिए -

[1×4=4]



- (b) Write short notes on the following -

[1¼×2=2½]

- (i) Azo - Coupling reaction
(ii) Gabriel Phthalimide synthesis

निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणीयाँ लिखिए -

- (i) एज़ो संयुग्मन अभिक्रिया
(ii) गैब्रियल फ़थैलिमाइड संश्लेषण

