

Roll No. :

Total No. of Questions : 11]

[Total No. of Printed Pages : 7

S-281

B.Sc. (Part-II) Examination, 2022

CHEMISTRY

Paper - II

(Organic Chemistry)

Time : 3 Hours]

[Maximum Marks : 45

Section-A

(Marks : 1½ × 10 = 15)

Note :- Answer all *ten* questions (Answer limit **50** words). Each question carries **1½** marks.

(खण्ड-अ)

(अंक : 1½ × 10 = 15)

नोट :- सभी दस प्रश्नों के उत्तर दीजिए (उत्तर-सीमा **50** शब्द)। प्रत्येक प्रश्न **1½** अंक का है।

Section-B

(Marks : 3 × 5 = 15)

Note :- Answer all *five* questions. Each question has internal choice (Answer limit **200** words). Each question carries **3** marks.

(खण्ड-ब)

(अंक : 3 × 5 = 15)

नोट :- सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न में विकल्प का चयन कीजिए (उत्तर-सीमा **200** शब्द)। प्रत्येक प्रश्न **3** अंक का है।

Section-C

(Marks : 5 × 3 = 15)

Note :- Answer any *three* questions out of five (Answer limit **500** words). Each question carries **5** marks.

(खण्ड-स)

(अंक : 5 × 3 = 15)

नोट :- पाँच में से किन्हीं **तीन** प्रश्नों के उत्तर दीजिए (उत्तर-सीमा **500** शब्द)। प्रत्येक प्रश्न **5** अंक का है।

BR-521

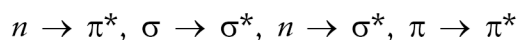
(1)

S-281 P.T.O.

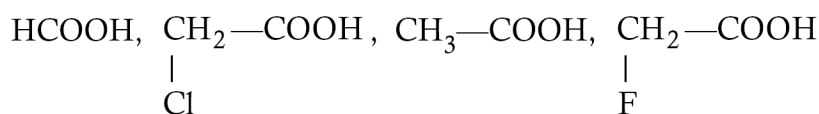
Section-A

(खण्ड-अ)

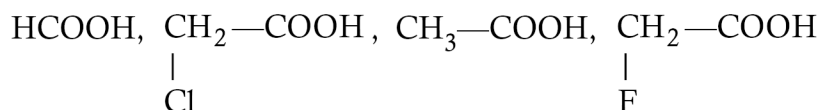
1. (i) Arrange the following electronic transitions in decreasing order of energy :
निम्नलिखित इलेक्ट्रॉनिक संक्रमणों को ऊर्जा के घटते क्रम में व्यवस्थित कीजिए :



- (ii) What do you mean by Chromophore ?
क्रोमोफोर से आप क्या समझते हैं ?
- (iii) Why phenol is more acidic than ethanol ?
फीनोल ऐथेनॉल से अधिक अम्लीय क्यों है ?
- (iv) Discuss resonance stabilization of phenoxide ion.
फीनॉक्साइड आयन के अनुनादी स्थायीकरण की विवेचना कीजिए।
- (v) Ethanol is soluble in water while it is not soluble in dimethyl ether, why ?
ऐथेनॉल जल में विलेय है जबकि डाइमेथिल ईथर में नहीं, क्यों ?
- (vi) Why ketone is less reactive than aldehyde ?
कीटोन ऐल्डीहाइड से कम क्रियाशील क्यों है ?
- (vii) Explain amphoteric nature of Acetamide.
ऐसीटामाइड की उभयधर्मी प्रकृति को समझाइए।
- (viii) Arrange the following acids in decreasing order of their acidic strength :



निम्नलिखित अम्लों को उनके अम्लीय सामर्थ्य के घटते हुए क्रम में व्यवस्थित कीजिए :

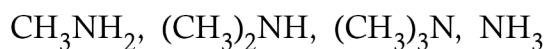


- (ix) Why nitrobenzene not perform Friedel-Craft reaction ?
नाइट्रोबेंजीन फ्रीडेल-क्राफ्ट अभिक्रिया क्यों नहीं देता है ?

(x) Arrange the following compounds in increasing order of their basicity :



निम्नलिखित यौगिकों को उनकी बढ़ती हुई क्षारकता के क्रम में व्यवस्थित कीजिए :



Section-B

(खण्ड-ब)

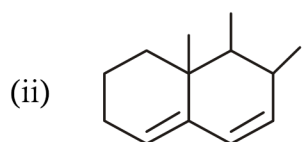
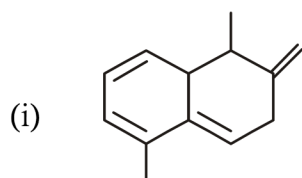
2. Explain Beer-Lambert's Law.

बीयर-लैम्बर्ट का नियम समझाइए।

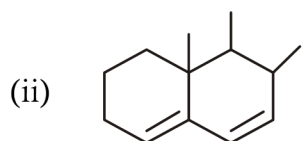
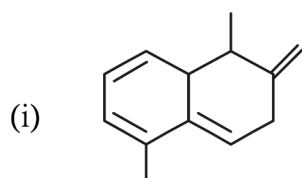
Or

(अथवा)

Calculate λ_{max} for the following compounds :



निम्नलिखित यौगिकों के लिए λ_{max} की गणना कीजिए :



3. Write short notes on Oxymercuration-Demercuration.

ऑक्सीमर्क्युरीकरण-विमर्क्युरीकरण पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

Or

(अथवा)

Write the following reactions :

(i) Riemer-Tiemann reaction

(ii) Kolbe-Schmidt reaction

निम्नलिखित अभिक्रियाएँ लिखिए :

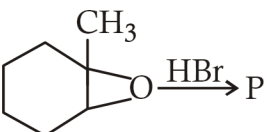
(i) राइमर-टीमान अभिक्रिया

(ii) कोल्बे-श्मिट अभिक्रिया

4. Identify the product of the following reactions :

(i) $2\text{HCHO} + \text{NaOH} \rightarrow \text{P}$

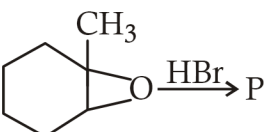
(ii) $\text{C}_2\text{H}_5\text{I} + \text{C}_2\text{H}_5\text{ONa} \rightarrow \text{P}$

(iii)  $\xrightarrow{\text{HBr}} \text{P}$

निम्नलिखित अभिक्रियाओं में बनने वाले उत्पाद को पहचानिए :

(i) $2\text{HCHO} + \text{NaOH} \rightarrow \text{P}$

(ii) $\text{C}_2\text{H}_5\text{I} + \text{C}_2\text{H}_5\text{ONa} \rightarrow \text{P}$

(iii)  $\xrightarrow{\text{HBr}} \text{P}$

Or

(अथवा)

Write short notes on the following reactions :

(i) Wolff-Kishner reaction

(ii) Wittig reaction

निम्नलिखित अभिक्रियाओं पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

(i) वोल्फ-किश्नर अभिक्रिया

(ii) विटिग अभिक्रिया

5. What do you mean by Esterification ?

एस्टरीकरण से आप क्या समझते हैं ?

Or

(अथवा)

Write a short note on Hell Volhard-Zelinsky reaction.

हेल वोलाहर्ड-जिलेन्सकी अभिक्रिया पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

6. Write short notes on the following :

(i) Azo-coupling reaction

(ii) Hofmann carbil amine reaction

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

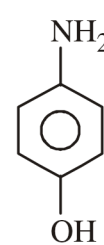
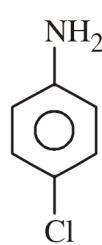
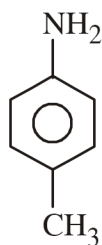
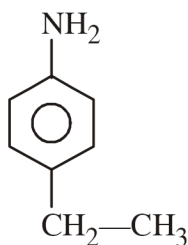
(i) ऐजो-युग्मन अभिक्रिया

(ii) हॉफमान कार्बिल ऐमीन अभिक्रिया

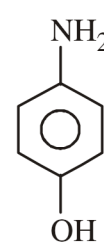
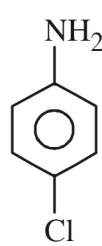
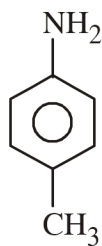
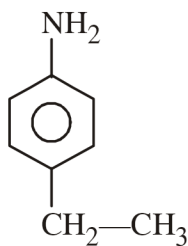
Or

(अथवा)

Arrange the following amines in the decreasing order of their basicity and give reason for it :



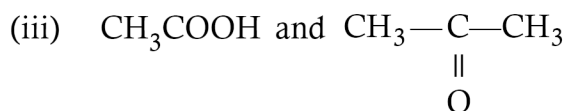
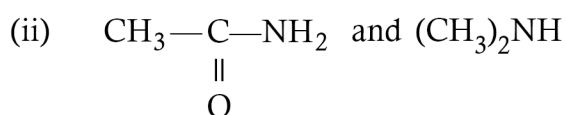
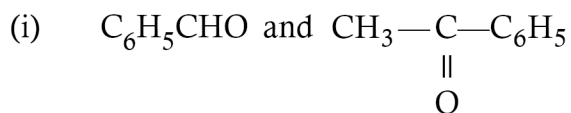
निम्नलिखित ऐमीनो को उनके क्षारकीयता के घटते क्रम में व्यवस्थित कीजिए तथा इसका कारण बताइए :



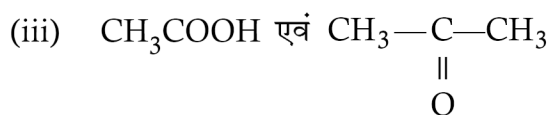
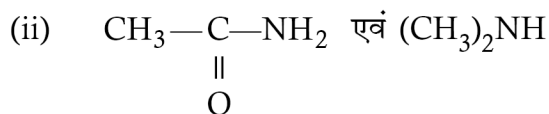
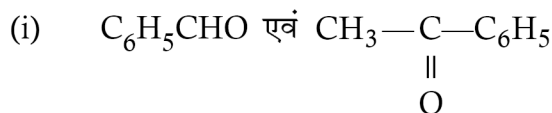
Section-C

(खण्ड-स)

7. Explain the principle of IR spectroscopy. How will you distinguish the following compounds with the help of infrared spectroscopy ?



अवरक्त स्पेक्ट्रोस्कोपी के सिद्धान्त की व्याख्या कीजिए। अवरक्त स्पेक्ट्रोस्कोपी के आधार पर आप निम्नलिखित युग्मों में कैसे विभेद करेंगे ?



8. Write the structural formula of all alcohols with molecular formula $C_4H_{10}O$ and write down their names with IUPAC method. Which one of these alcohols give iodoform test ?

अणुसूत्र $C_4H_{10}O$ से बनने वाले सभी ऐल्कोहॉलों का संरचना सूत्र लिखकर इनका IUPAC पद्धति से नाम लिखिए। इनमें से कौन-कौनसा ऐल्कोहॉल आयोडोफॉर्म परीक्षण देगा ?

9. Describe Benzoin condensation and aldol condensation with mechanism.

बेंजोइन संघनन तथा ऐल्डोल संघनन का क्रियाविधि सहित वर्णन कीजिए।

10. Explain the following reactions with mechanism :

(i) Arndt-Eistert synthesis

(ii) Baeyer-Villiger's oxidation

निम्नलिखित अभिक्रियाओं को क्रियाविधि सहित समझाइए :

(i) आर्न्ट-ईस्टर्ट संश्लेषण

(ii) बेयर-विलिजर ऑक्सीकरण

11. Explain the following reactions with proper mechanism :

(i) Curtius reaction

(ii) Hofmann's Bromamide reaction

निम्नलिखित अभिक्रियाओं को क्रियाविधि सहित समझाइए :

(i) कर्टियस अभिक्रिया

(ii) हॉफमैन ब्रोमामाइड अभिक्रिया