

AJ-1112
B.Sc. Chemistry (Part-I)
Term End Examination, 2021-22
ORGANIC CHEMISTRY (Paper-II)

Time : Three hours]

[Maximum Marks : 33

नोट— सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रश्नों के अंक उनके दाहिनी ओर अंकित हैं।

Note : Attempt all questions. The figures in the right-hand margin indicate marks.

bdkb-I / Unit-I

1. (a) आबन्धहीन अनुनाद है— **1+2+3**

- (i) प्रेरणिक प्रभाव (ii) मीसोमेरिक
(iii) त्रिविम विन्यासी बाधा (iv) अतिसंयुग्मन

No bond resonance is :

- (i) Inductive effect (ii) Mesomeric
(iii) Steric effect (iv) Hyperconjugation

(b) इलेक्ट्रोफाइल व न्यूक्लियोफाइल को उदाहरण देकर समझाइये।

Explain electrophile and nucleophile with example.

(c) प्राथमिक, द्वितीयक एवं तृतीयक कार्बोनियम आयन के स्थायित्व को समझाइये।

Explain the stability of primary, secondary and tertiary carbonium ion.

vFkok / OR

(a) निम्न में सबसे स्थायी कार्बोकेटायन है—

1+5

Which of the following is most stable carbocation :

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

(b) संकरण के विभिन्न प्रकार लिखकर अणुओं की आकृति समझाइये।

Explain the different type of hybridisation and shape of molecule.

bdkb-II / Unit-II

2. (a) रेसिमिक मिश्रण से आप क्या समझते हैं?

1+3+2

What is Racemic mixture ?

(b) अनुक्रम नियम को उदाहरण देते हुए समझाइये।

Explain sequence rule with suitable example.

(c) थ्रियो एवं एरिथ्रो समावयवी को उदाहरण सहित समझाइये।

Explain Threo and Erythro isomers with example.

vFkok / OR

(a) मैलेइक व फ्यूमेरिक अम्ल का उदाहरण लेते हुये ज्यामितीय समावयता को समझाइये।

3+4

Explain geometrical isomerism by taking example of malaic and fumaric acid.

[P.T.O.]

- (b) रेसिमिक मिश्रण के वियोजन की विभिन्न विधियों को समझाइये।

Explain the resolution of a racemic mixture.

bdkbL-III / Unit-III

3. (a) संरूपण से आप क्या समझते हैं? n-ब्यूटेन के विभिन्न संरूपण को न्यूमान प्रक्षेप सूत्र के द्वारा दर्शाइये व इनकी स्थायित्व की व्याख्या कीजिये। 3+4

What is conformation ? Draw the different conformers of n-butane with the help of Newmann projection formula and explain the stability of different confirm.

- (b) बेयर का तनाव सिद्धान्त क्या है? इस सिद्धान्त की कमियों को दूर कर साक्से ने क्या सुधार किया?

Explain Baeyer Strain theory. What are the drawbacks of this theory and what modifications were made by Sachse ?

vFkok/OR

- (a) साइक्लोहेक्सेन का स्थायी संरूपण होगा— 1+6

(i) Planar form (ii) कुर्सी रूप (iii) नौका रूप (iv) सभी रूप

Stable form of cyclohexane is :

(i) Planar form (ii) Chair form (iii) Boat form (iv) All forms

- (b) निम्न को समझाइये—

(i) साक्से का विकृतिविहीन वलयों का सिद्धान्त

(ii) साइक्लोहेक्सेन का संरूपण

Explain the following :

(i) Sachse theory of strainless ring

(ii) Conformation of cyclohexane

bdkbL-IV / Unit-IV

4. निम्न को समझाइये— 2×3=6

(i) डील्स एल्डर अभिक्रिया (ii) मारकाउनीकाफ का नियम

(iii) बहुलीकरण

Explain the following :

(i) Diels-Alder reaction (ii) Markownikoff rule

(iii) Polymerisation

vFkok / OR

- (a) क्या होता है जब— 4+2

(i) प्रोपीन की क्रिया HBr के साथ परऑक्साइड की उपस्थिति में होती है।

(ii) एथिल ब्रोमाइड की क्रिया सोडियम के साथ ईथर की उपस्थिति में होती है।

(iii) कैल्शियम कार्बाइड की क्रिया जल से कराई जाती है।

(iv) सोडियम एसीटेट को सोडालाइम के साथ गर्म किया जाता है।

What happen when :

(i) Propene is treated with HBr in the presence of peroxide.

(ii) Ethyl bromide is treated with sodium in the presence of ether.

- (iii) Calcium carbide is treated with water.
 (iv) Sodium acetate is heated with sodalime.
 (b) संयुग्मित डार्इन क्या होते हैं? उदाहरण सहित समझाइये।
 What are conjugated dien ? Explain with example.

bckbL-V / Unit-V

5. (a) और बन्ध में 4 अन्तर बताइये। 2+4
 What is the difference between and bond ? (Write four difference)
 (b) समूहों के दैक्षिक प्रभाव को समझाइये।
 Explain the directive influence of groups.

vFkok / OR

- (a) फ्रीडल क्राफ्ट अभिक्रिया क्या है? इसकी क्रियाविधि समझाइये। 2
 What is Friedal Craft reaction ? Explain it mechanism.
 (b) बेंजीन का आर्बिटल प्रतिरूप को समझाइये। 2
 Explain the orbital model of benzene.
 (c) क्या होता है जब— 2
 (i) सोडियम बेंजोएट को सोडालाइम के साथ गर्म किया जाता है।
 (ii) फीनॉल की वाष्प को जिंक चूर्ण के साथ गर्म किया जाता है।
 What happens when :
 (i) Sodium benzoate is heated with sodalime.
 (ii) Phenol vapour is passed over zinc dust.