

UNIT - 1

(अ) बेंजीन में C – C के मध्य बंध लंबाई होती है :

The bond length between C – C in benzene is :

- (i) 1.54 Å (ii) 1.39 Å (iii) 1.34 Å (iv) 1.20 Å

(ब) निम्नलिखित को समझाइए (कोई दो) :

(i) कमरे के तापमान पर H₂S गैस है जबकि H₂O द्रव।

(ii) CH₃⁺ की अपेक्षा CH₃CH₂⁺ अधिक स्थायी है।

(iii) इथेन की अपेक्षा इथिलीन की क्रियाशीलता अधिक है।

Explain the following (any two) :

(i) H₂S is gas at room temperature and H₂O is liquid.

(ii) CH₃CH₂⁺ is more stable than CH₃⁺.

(iii) Ethylene is more reactive than ethane.

(स) निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

(i) अनुनाद (ii) प्रेरणिक प्रभाव

Write short notes on the following :

(i) Resonance (ii) Inductive effect

OR

(अ) निम्नलिखित में प्रबलतम अम्ल है :

Strongest acid in the following is :

- (i) HCOOH (ii) CH₃COOH (iii) C₆H₅COOH (iv) C₆H₅OH

(ब) कारण बताइए कि क्यों (कोई दो) :

(i) बेंजीन में प्रत्येक C – C बंध लंबाई समान होती है ?

(ii) एल्कोहॉल जल में विलेय होते हैं ?

(iii) फिनॉल, एल्कोहॉल की अपेक्षा प्रबल अम्ल है ?

Give reasons why (any two) :

(i) Each C – C bond length in benzene is equal ?

(ii) Alcohols are soluble in water ?

(iii) Phenol is more acidic than alcohols ?

(स) निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : (i) अतिसंयुग्मन (ii) संकरण

Write short note on the following :

(i) Hyperconjugation (ii) Hybridization

UNIT - 2

(अ) निम्नलिखित यौगिकों में प्रकाशीय सक्रिय यौगिक है :

Which of the following compounds is optically active ?

(i) CH₃CH₂CH₂Cl (ii) CH₃CH₂COOH

(iii) CH₃CHOHCOOH (iv) CH₃CH₂NH₂

(ब) निम्नलिखित को उदाहरण सहित समझाइए :

(i) असममित संश्लेषण (ii) ज्यामितीय समावयवता (iii) किरलता

Explain the following with examples :

(i) Asymmetric synthesis (ii) Geometrical isomerism

(iii) Chirality

OR

(अ) निम्नलिखित में कौन सा यौगिक ज्यामितीय समावयवता प्रदर्शित करता है ?

Which of the following can exhibit geometrical isomerism ?

(i) CH₂ = CH₂ (ii) CH₂ = CHCl

(iii) ClCH = CHCl (iv) CH₃CH = CH₂

(ब) निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

(i) वाल्डेन प्रतिलोपन (ii) R-S विन्यास विधि (iii) E-Z विन्यास नियम

Write short notes on the following :

(i) Walden inversion (ii) R-S system of nomenclature

(iii) E-Z system of nomenclature

UNIT - 3

(अ) बेयर तनाव सिद्धांत के अनुसार निम्नलिखित में सर्वाधिक स्थायी यौगिक कौन सा है ?

(i) साइक्लोप्रोपेन

(ii) साइक्लोब्यूटेन

(iii) साइक्लोपेन्टेन

(iv) साइक्लोहेक्सेन

According to Baeyer's strain theory, which of the following compounds is most stable ?

(i) Cyclopropane

(ii) Cyclobutane

(iii) Cyclopentane

(iv) Cyclohexane

(ब) सायक्लोएल्केन बनाने की निम्नलिखित विधियों की रसायनिक अभिक्रिया लिखिए :

(i) डिक्मैन संघनन विधि (ii) थोर्प जिन्लर विधि (iii) पर्किन विधि

Write the chemical reactions of the following methods for the preparation of cycloalkanes :

(i) Dickmann's condensation method

(ii) Thorpe's Ziegler method

(iii) Perkin's method

(स) बेयर तनाव सिद्धांत को समझाइए।

Explain Baeyer's strain theory

(अ) निम्नलिखित में से मेटा-निर्देशक समूह कौन सा है ?

Which one of the following is metadirecting group ?

(i) $-\text{CH}_3$ (ii) $-\text{CHO}$ (iii) $-\text{OH}$ (iv) $-\text{NH}_2$

(ब) बेंजीन में इलेक्ट्रॉनस्नेही प्रतिस्थापन अभिक्रिया की क्रियाविधि समझाइए।

Explain, the mechanism of electrophilic substitution reaction in benzene.

(स) बेंजीन के कैकुले सूत्र की विवेचना कीजिए।

Discuss the Kekule's structure of benzene.

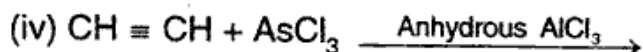
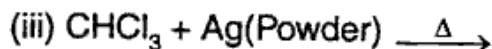
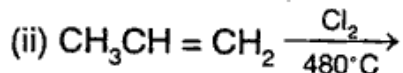
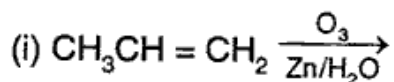
UNIT - 4

(अ) एल्कोहॉल के निर्जलीकरण की क्रियाविधि समझाइए।

Discuss the mechanism of dehydration of alcohols.

(ब) निम्नलिखित अभिक्रियाओं को पूर्ण कीजिए :

Complete the following reactions :



OR

(अ) 1, 3-ब्यूटाडाइईन पर ब्रोमीन के 1, 4-योग की मुक्तमूलक क्रियाविधि समझाइए।

Explain the free radical mechanism for 1, 4-addition of bromine in 1, 3-butadiene.

(ब) निम्नलिखित परिवर्तन कैसे करेंगे ? केवल रासायनिक अभिक्रिया लिखिए :

(i) एसीटिलीन को एसीटैल्डीहाइड में (ii) एथिलीन को ट्राइएथिल बोरेन में

(iii) एथिल क्लोराइड को एथिलीन में (iv) पोटैशियम सक्सिनेट को एथिलीन में

How will you make the following conversion ? Write only chemical reactions :

(i) Acetylene into acetaldehyde (ii)

Ethylene into triethyl borane (iii) Ethyl chloride into ethylene

(iv) Potassium succinate into ethylene

(अ) S_N^1 एवं S_N^2 अभिक्रियाओं की तुलना कीजिए।

Compare between S_N^1 and S_N^2 reactions.

(ब) निम्नलिखित अभिक्रियाओं को समझाइए :

(i) हैलोफॉर्म अभिक्रिया (ii) रीमर-टीमैन अभिक्रिया (iii) कार्बिल-एमीन अभिक्रिया

Explain the following reactions :

(i) Haloform reaction (ii) Reimer-Tiemann's reaction

(iii) Carbyl-amine reaction

OR

(अ) सेटजैफ का नियम क्या है ? उदाहरण देकर समझाइए।

What is Saytzeff's rule ? Explain with examples.

(ब) निम्नलिखित अभिक्रियाओं को पूर्ण कीजिए :

Complete the following reactions :

