

S-210

B. Sc. (First Semester) EXAMINATION, 2018-19

CHEMISTRY

(Atomic Structure, Bonding, General Organic
Chemistry and Aliphatic Hydrocarbons)
(SOC/Chem./C-001)

Time : Two Hours]

[Maximum Marks : 70

नोट : (i) खण्ड 'अ' से कि-ही पाँच प्रश्नों के और खण्ड 'ब' से कि-ही तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

Attempt any five questions from Section A and any three questions from Section B.

(ii) खण्ड 'अ' के प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 50 शब्दों तक सीमित रखे।

Answer each question of Section A within 50 words.

(iii) अपने सभी प्रश्नों के उत्तर आपको दी गयी उत्तर पुस्तिका में ही दीजिये। अतिरिक्त उत्तर पुस्तिका नहीं दी जायेगी।

Limit your answers within the given answer book. Additional answer book (B-Answer book) should not be provided or used

(C-94) P. T. O.

खण्ड अ

(Section -A)

नोट : किसी पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 50 शब्दों तक सीमित रखें।

Attempt any five questions. Each question carries 14 marks.

1. हुण्ड का अधिकतम बहुलता का नियम लिखिए। अर्द्धपूर्ण भरे व पूर्ण भरे उपकोश अतिरिक्त स्थायी क्यों होते हैं ?

Write Hund's multiplicity rule. Why are half filled and completely filled orbitals more stable ?

2. (i) $n = 2, l = 0$ तथा (ii) $n = 2, l = 1$ कक्षाओं के लिए रेडियल प्रायिकता वितरण वक्र खींचिए।

Draw the radial probability distribution curve for the orbitals with (i) $n = 2, l = 0$ and (ii) $n = 2, l = 1$.

3. संरूपण तथा विन्यास शब्दों का अर्थ समझाइए।

Define the terms conformation and configuration.

4. ऐल्केन के संश्लेषण की कोल्बे एवं वुर्ट्ज अभिक्रिया को समझाइये।

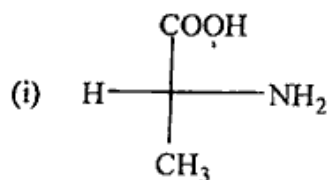
Describe Kolbe's and Wurtz's reaction of synthesis of alkanes. https://www.hnbguonline.com

5. CH_4 , NH_3 व H_2O अणुओं में इलेक्ट्रॉनों की संख्या समान है परन्तु उनकी आकृतियाँ भिन्न-भिन्न होती हैं। समझाइए, क्यों ?

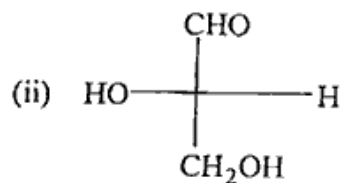
(C-94)

CH₄, NH₃ and H₂O molecules contain the same number of electron but their shapes are different. Explain, why ?

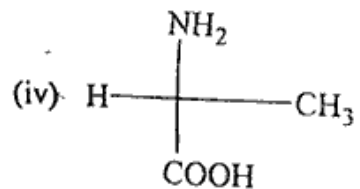
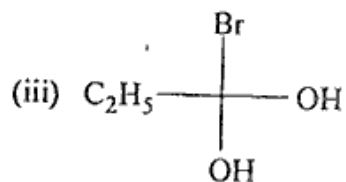
6. निम्नलिखित यौगिकों में R व S विन्यास निर्धारित कीजिए :



R

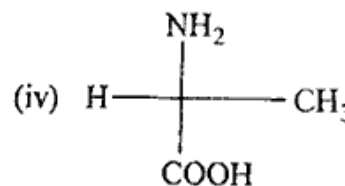
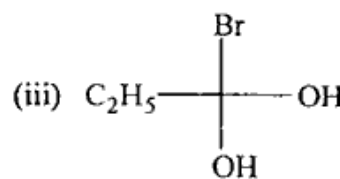
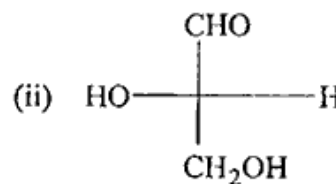
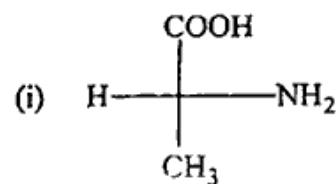


S

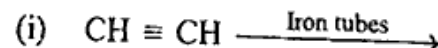


https://www.hnbguonline.com

Assign R and S configuration in the following compounds :



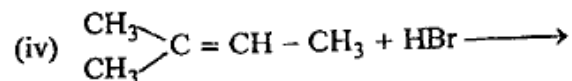
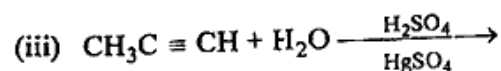
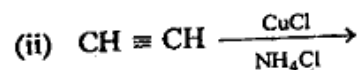
7. निम्नलिखित अभिक्रियाओं को पूर्ण कीजिए :



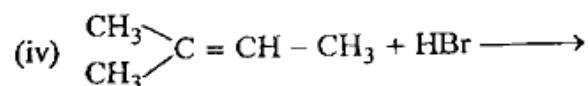
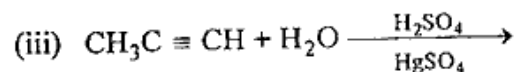
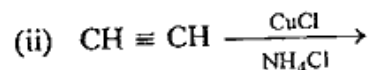
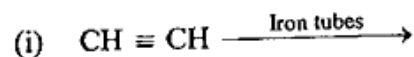
https://www.hnbguonline.com

https://www.hnbguonline.com

https://www.hnbguonline.com



Complete the following reactions :



खण्ड—ब

(Section—B)

नोट : किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 15 अंकों का है।

Attempt any *three* questions. Each question carries 15 marks.

1. अणु कक्षक सिद्धान्त क्या है ? CO तथा CO⁺ के आण्विक कक्षक आरेख बनाइए और समझाइये कि क्यों, CO⁺ की बन्ध लम्बाई CO की बन्ध लम्बाई से अधिक है।

(C-94) P. T. O.

What is M. O. theory ? Draw molecular orbital diagram of CO and CO⁺ and explain why the bond length of CO⁺ is larger than that of CO.

2. निम्नलिखित को समझाइए :

- (i) जालक ऊर्जा
- (ii) पाउली अपवर्जन सिद्धान्त
- (iii) फजान के नियम

Explain the following :

- (i) Lattice energy
- (ii) Pauli's exclusion principle
- (iii) Fajan's rules

3. समावयवता क्या है ? यह कितने प्रकार की होती है ? प्रकाशिक व ज्यामितीय समावयवता को विस्तार में समझाइए।

What is Isomerism ? How is it classified ? Discuss optical and geometrical isomerism in detail.

4. निम्नलिखित को समझाइए :

- (i) मार्कोनीकोफ नियम
- (ii) सैटजेफ नियम
- (iii) प्रेरणिक प्रभाव

Explain the following :

- (i) Markownikoff's rules
- (ii) Saytzeff's rule
- (iii) Induction effect

(C-94)

5. क्वाण्टम संख्याएँ क्या हैं ? सभी क्वांटम संख्याओं को विस्तार से समझाइए। $n = 3$ के लिए सभी क्वांटम संख्याओं के मान लिखिए।

What are quantum numbers ? Explain all quantum numbers in detail. Write the all quantum numbers values for $n = 3$.

6. एल्कीन बनाने की विधियों एवं उनके रासायनिक गुणों को समझाइए।

Explain the methods of preparations and chemical properties of alkenes.

<https://www.hnbguonline.com>

Whatsapp @ 9300930012

Send your old paper & get 10/-

अपने पुराने पेपर्स भेजे और 10 रुपये पायें,

Paytm or Google Pay से

S-210

6,600

(C-94)