

SEM-858

B. Sc. (Second Semester) Examination, June 2015

(New Course)

CHEMISTRY

Time Allowed : Three hours

Maximum Marks : 85

Minimum Pass Marks : 28

नोट : सभी खण्डों को निर्देशानुसार हल कीजिए। अंकों का विभाजन खण्डों के समक्ष दिये गये हैं।

Note : Attempt all sections as directed. Distribution of marks is given against each section.

खण्ड-'अ'

Section-'A'

(वस्तुनिष्ठ प्रश्न)

10×1=10

(Objective Type Questions)

नोट : निम्नलिखित सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है।

Note : Answer all the following questions. Each question carries 1 mark.

1. सही विकल्प चुनिए—

Choose the correct option :

(i) $N_2O_5 \rightarrow N_2O_4 + \frac{1}{2}O_2$ अभिक्रिया उदाहरण है—

- (a) प्रथम कोटि
- (b) द्वितीय कोटि
- (c) शून्य कोटि
- (d) इनमें से कोई नहीं

$N_2O_5 \rightarrow N_2O_4 + \frac{1}{2}O_2$ reaction is an example of :

- (a) First order
- (b) Second order
- (c) Zero order
- (d) None of these

(ii) आरहीनियस समीकरण है—

(a) $K = Ae^{-E/RT}$

(b) $K = Ae^{E/RT}$

(c) $K = Ae^{RT/E}$

(d) इनमें से कोई नहीं

Arrhenius equation is :

(a) $K = Ae^{-E/RT}$

(b) $K = Ae^{E/RT}$

(c) $K = Ae^{RT/E}$

(d) None of these

(iii) ऊष्मागतिकी नियम लागू होते हैं—

(a) केवल सूक्ष्म तन्त्रों पर

(b) केवल स्थूल तन्त्रों पर

(c) केवल परमाणु एवं अणु पर

(d) इनमें से कोई नहीं

Thermodynamic laws are applicable on :

(a) Only microscopic system

(b) Only macroscopic system

(c) Only on atom and molecule

(iv) कौन सा अणु बंध-कोटि तीन दर्शाता है—

(a) H₂

(b) N₂

(c) F₂

(d) Cl₂

Which molecule shows bond-order three :

(a) H₂

(b) N₂

(c) F₂

(d) Cl₂

(v) NH₂⁻ का संयुग्मी अम्ल है—

(a) NH₄⁺

(b) N₂H₄

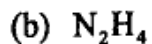
(c) NH₃

(d) NH₂OH

Conjugated acid of NH₂⁻ is :

(a) NH₄⁺

[5]



(vi) अमीनो अम्ल मिश्रण के क्रोमैटोग्राफिक पृथक्करण एवं पहचान करने में कौन-सा विलयन छिड़काव अभिकर्मक के रूप में प्रयुक्त किया जाता है— <https://www.apsuonline.com>

(a) पोटैशियम हाइड्रोजन थैलेट

(b) फेरिक क्लोराइड

(c) निनहाइड्रिन

(d) इनमें से कोई नहीं

Which is used as a spraying reagent in the chromatographic separation and identification of mixture of amino acids :

(a) Potassium Hydrogen Thallate

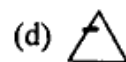
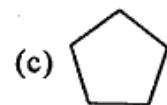
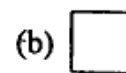
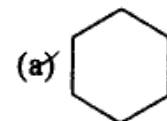
(b) Ferric chloride

(c) Nynhydrin

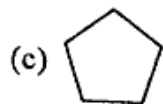
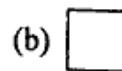
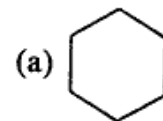
(d) None of these

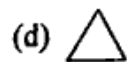
[6]

(vii) निम्न में से अपेक्षाकृत सबसे अस्थायी साइक्लो एल्केन कौन-सा है—



Among the following which is relatively more-unstable cyclo alkane :





(viii) एल्केन एवं क्लोरीन की रासायनिक अभिक्रिया है—

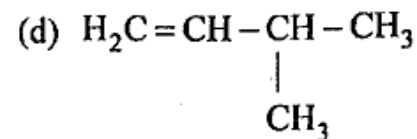
- (a) योगात्मक अभिक्रिया
- (b) विलोपन अभिक्रिया
- (c) पुनर्विन्यास अभिक्रिया
- (d) प्रतिस्थापन अभिक्रिया

Chemical reaction of Alkane and Chlorine is :

- (a) Addition reaction
- (b) Elimination reaction
- (c) Rearrangement reaction
- (d) Substitution reaction

(ix) संयुग्मित डाइईन है—

- (a) $H_2C = CH - CH = CH_2$
- (b) $H_2C = C = CH - CH_3$
- (c) $H_2C = CH - CH_2 - CH_3$



Conjugated di-ene is :

- (a) $H_2C = CH - CH = CH_2$
- (b) $H_2C = C = CH - CH_3$
- (c) $H_2C = CH - CH_2 - CH_3$
- (d) $H_2C = CH - \underset{\begin{array}{c} | \\ CH_3 \end{array}}{CH} - CH_3$

(x) एसिटिलीन में कार्बन से संलग्न H परमाणु होता है—

- (a) क्षारीय
- (b) अम्लीय
- (c) उदासीन
- (d) उभयधर्मी

- (a) Basic
- (b) Acidic
- (c) Neutral
- (d) Amphoteric

खण्ड-'ब'

Section-'B'

(लघु उत्तरीय प्रश्न)

5×7=35

(Short Answer Type Questions)

नोट : सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिये। प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न करना अनिवार्य है। प्रत्येक प्रश्न 7 अंकों का है।

Note : Attempt all the five questions. One question from each unit is compulsory. Each question carries 7 marks.

इकाई-I

Unit-I

2. अभिक्रिया की आणविकता तथा अभिक्रिया की कोटि में अन्तर लिखिए।

[10]

Write differences between molecularity of reaction and order of reaction.

अथवा

Or

अभिक्रिया दर के संक्रमण अवस्था सिद्धान्त पर टिप्पणी लिखिए।

Write a note on Transition State theory of reaction rate.

इकाई-II

Unit-II

3. ऊष्मागतिकी प्रक्रमों की व्याख्या कीजिए।

Explain Thermodynamic processes.

अथवा

Or

आबन्धी अणु कक्षक एवं प्रति आबन्धी अणु कक्षक की व्याख्या कीजिए।

Explain Bonding molecular orbital and Antibonding molecular orbital.

इकाई-III

Unit-III

4. हाइड्रा अम्लों की आपेक्षिक शक्ति पर टिप्पणी लिखिए।

SEM-858

[11]

Write a note on relative strength of Hydracids.

अथवा

Or

क्रोमैटोग्राफी क्या है? इसका सिद्धान्त लिखिए।

What is Chromatography? Write its theory.

इकाई-IV

Unit-IV

5. एल्केन बनाने की वुर्ट्ज अभिक्रिया को समझाइये।

Explain Wurtz's reaction of preparation of Alkane.

अथवा

Or

साइक्लोहेक्सेन, साइक्लोप्रोपेन से अधिक स्थायी है। व्याख्या कीजिए।

Explain cyclohexane is more stable than cyclopropane.

इकाई-V

Unit-V

6. डील्स-एल्डर अभिक्रिया पर टिप्पणी लिखिए।

Write a note on Diel's-Alder reaction.

अथवा

Or

SEM-858

[12]

एसिटिलीन में चक्रीय एवं रेखीय बहुलीकरण पर टिप्पणी लिखिए।

Write a note on cyclic and linear polymerisation in Acetylene.

खण्ड-'स'

Section-'C'

(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

2×20=40

(Long Answer Type Questions)

नोट : किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 20 अंकों का है।

Note : Attempt any two questions. Each question carries 20 marks.

7. प्रथम कोटि की अभिक्रिया क्या है? इसके वेग स्थिरांक के लिए व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए तथा इसके अभिलक्षण लिखिए।

What is First Order Reaction? Derive an expression for its rate constant and write characteristics.

8. अणु कक्षक सिद्धान्त की व्याख्या कीजिए। इस सिद्धान्त के आधार पर O_2 एवं CO अणु का आण्विक कक्षक ऊर्जा आरेख बनाइए।

SEM-858

Explain molecular orbital theory. According to this theory draw molecular orbital energy diagram of O_2 and CO molecules.

9. अम्ल-क्षार सिद्धान्त पर एक निबन्ध लिखिए।

Write an essay on Acid-base theory.

10. एल्केनो के हैलोजनीकरण को समझाइए।

Explain Halogenation of Alkanes.

11. SN^1 व SN^2 अभिक्रियायें क्या हैं? एल्किल हैलाइड का उदाहरण देते हुए, क्रियाविधि समझाइये।

What are SN^1 and SN^2 reactions? Explain reaction mechanism of these reaction by taking example of Alkyl halide.

<https://www.apsuonline.com>

Whatsapp @ 9300930012

Send your old paper & get 10/-

अपने पुराने पेपर्स भेजे और 10 रुपये पायें,

Paytm or Google Pay से