

1-3348

B. Sc. (First Year) Examination, 2018-19

CHEMISTRY

Paper : Second

(Inorganic Chemistry)

Time Allowed : Three hours

Maximum Marks : 25

Minimum Pass Marks : 08

नोट : सभी तीनों खण्डों के प्रश्न निर्देशानुसार हल कीजिए। अंकों का विभाजन खण्डों के साथ दिया जा रहा है।

Note : Attempt questions of all three sections as directed. Distribution of marks is given with sections.

खण्ड-‘अ’

Section-‘A’

(वस्तुनिष्ठ प्रश्न)

5×1=5

(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 उत्तर चयन कीजिए—

Choose the correct answer :

(i) किसी परमाणु में इलेक्ट्रॉन का कोणीय संवेग है—

(a) mvr (b) $n\lambda/2\pi$ (c) $\lambda/2\pi$ (d) mv^2

Angular momentum of an electron in an atom is :

(a) mvr (b) $n\lambda/2\pi$ (c) $\lambda/2\pi$ (d) mv^2

(ii) अमोनिया में बन्ध कोण होता है—

(a) 109° (b) 90° (c) 120° (d) 107°

The bond angle in ammonia (NH₃) is :

- (a) 109°
- (b) 90°
- (c) 120°
- (d) 107°

(iii) कौन सबसे कठोर यौगिक है ?

- (a) CaO
- (b) MgO
- (c) BaO
- (d) BeO

Which one is the hardest compound?

- (a) CaO
- (b) MgO
- (c) BaO
- (d) BeO

(iv) कौन-सा यौगिक जल में अधुलनशील है ?

- (a) BaCl₂
- (b) NaHCO₃
- (c) BaSO₄
- (d) NaCl

[4]

Which compound is insoluble in water?

- (a) BaCl₂ <http://www.apsuonline.com>
- (b) NaHCO₃
- (c) BaSO₄
- (d) NaCl

(v) अकार्बनिक बेन्जीन है—

- (a) BN
- (b) B₂H₆
- (c) B₂N₃H₆
- (d) H₃BO₃

Inorganic Benzene is :

- (a) BN
- (b) B₂H₆
- (c) B₂N₃H₆
- (d) H₃BO₃

खण्ड-‘ब’

Section-‘B’

(लघु उत्तरीय प्रश्न)

5×2=10

(Short Answer Type Questions)

नोट : निम्नलिखित सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न करना अनिवार्य है। प्रत्येक प्रश्न 2 अंकों का है।

Note : Answer all the five questions. One question from each unit is compulsory. Each question carries 2 marks.

इकाई-I

Unit-I

2. डी-ब्रॉग्ली समीकरण व्युत्पन्न कीजिए तथा इसका महत्व बताइए।
Derive De-Broglie equation and give its importance.

अथवा

Or

आयनिक त्रिज्या पर टिप्पणी लिखिए।

Write a note on Ionic Radii.

इकाई-II

Unit-II

3. ऑक्सीजन अणु (O_2) के लिए आण्विक कक्षक ऊर्जा स्तर आरेख खींचिए।

Draw Molecular orbital energy level diagram for oxygen molecule (O_2).

अथवा

Or

आबन्ध ऊर्जा क्या है ? इसे प्रभावित करने वाले कारकों की व्याख्या कीजिए।

What is bond energy? Discuss about different factors affecting it.

इकाई-III

Unit-III

4. XeF_2 व XeF_4 के गुणधर्म तथा संरचना का वर्णन कीजिए।
Give the properties and structure of XeF_2 and XeF_4 .

अथवा

Or

हाइड्रोजन आबन्ध पर टिप्पणी लिखिए।

Write a note on Hydrogen bond.

इकाई-IV

Unit-IV

5. Li व Mg के विकर्ण सम्बन्ध की विवेचना कीजिए।
Explain the diagonal relationship between Li and Mg.

अथवा

Or

p-ब्लॉक के तत्वों के सन्दर्भ में अक्रिय युग्म प्रभाव को समझाइए।
Explain inert pair effect in context to p-block elements.

इकाई-V

Unit-V

6. डाइबोरान के हाइड्रोजन सेतु संरचना की व्याख्या कीजिए।

Discuss hydrogen bridge structure of Diborane.

अथवा

Or

फुल्लेरीन पर टिप्पणी लिखिए।

Write a note on Fullerenes.

खण्ड-'स'

Section-'C'

(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

2×5=10

(Long Answer Type Questions)

नोट : निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर विस्तार से उत्तर दीजिए।
प्रत्येक प्रश्न 5 अंकों का है।

Note : Attempt any two of the following questions. Each question carries 5 marks.

7. क्वाण्टम संख्याएँ क्या होती हैं? प्रत्येक क्वाण्टम संख्या के महत्त्व का वर्णन कीजिए।

What are quantum numbers? Discuss the significance of various quantum numbers. <http://www.apsuonline.com>

8. संकरण से आप क्या समझते हैं? SP , SP^2 और SP^3 संकरण को उदाहरण सहित स्पष्ट कीजिए।

1-3348

PTO

What do you mean by hybridisation? Explain SP , SP^2 and SP^3 hybridisation with suitable examples.

9. अर्धचालक क्या है? n -प्रकार व p -प्रकार अर्धचालकों की व्याख्या कीजिए।

What are semi conductors? Explain n -type and p -type semi conductors.

10. क्षार धातुओं की निम्न गुणों के आधार पर तुलनात्मक विवेचना कीजिए—

- इलेक्ट्रॉनिक विन्यास
- रासायनिक क्रियाशीलता
- ऑक्साइड

Give a comparative account of alkali metals on the basis of following properties :

- Electronic configuration
- Chemical reactivity
- Oxides

11. अन्तराहैलोजन यौगिक क्या होते हैं? इनके बनाने की विधियाँ, गुण एवं संरचना समझाइए।

What are interhalogen compounds? Write their method of preparation properties and structure.

13,900}

1-3348