



DREAM TOPPER

Best E-learning Platform

Download pdf..

www.dreamtopper.in

SACHIN DAKSHI

dreamtopper.in

B.Sc. I Year Examination, 2018 (Unified Syllabus)

CHEMISTRY-I Inorganic Chemistry

Time : 3 Hrs.]

(B-106)

[M.M. : 50

Note: इस प्रश्न पत्र को पाँच खण्डों-अ, ब, स, द एवं इ में विभाजित किया गया है। खण्ड-अ (लघु उत्तरीय प्रश्न) में एक लघु उत्तरीय प्रश्न है, जिसके दस भाग हैं। ये सभी दस भाग अनिवार्य हैं। खण्डों-ब, स, द तथा इ (विस्तृत उत्तरीय प्रश्न) प्रत्येक में दो प्रश्न हैं। प्रत्येक खण्ड से एक प्रश्न करना है। विस्तृत उत्तर अपेक्षित है। This paper is divided into five Sections-A, B, C, D & E. Section-A (Short Answer Questions) contains one question of ten parts requiring short answer. All these ten parts are compulsory. Sections-B, C, D & E (Descriptive Answer Questions) each contains two questions. Attempt one question from each Section. Answer must be descriptive. खण्ड-अ (Section-A)

Note : इस खण्ड में एक प्रश्न के दस भागों के लघु उत्तर अपेक्षित हैं। प्रत्येक भाग 2 अंक का है। This Section contains one question of ten parts requiring short answers. Each part carries 2 marks.

1. (i) निम्नलिखित में से कौन-सा यौगिक अधिक सहसंयोजी है? कारण बताइए:

Which one is more covalent in the following Compounds ? Give reason :

(a) $AlCl_3$ or AlF_3

(b) CCl_4 or BCl_3

(ii) कारण सहित समझाइए कि $BaSO_4$ जल में अविलेय है जबकि Na_2SO_4 विलेय है।

$BaSO_4$ is insoluble in water whereas Na_2SO_4 is soluble. Explain with reasons.

(iii) 3d-कक्षक में एक इलेक्ट्रॉन है। क्वांटम संख्या n , l और m के लिए कितने सम्भावित मान हो सकते हैं?

An electron is present in 3d-subshell. What possible values for principal, azimuthal and magnetic quantum numbers n , l and m can it have?

(iv) CO_2 एक गैस है जबकि SiO_2 एक ठोस है। CO_2 is a gas whereas SiO_2 is a solid.

(v) $SiCl_4$ का जल-अपघटन होता है, लेकिन CCl_4 का नहीं। $SiCl_4$ is hydrolysed whereas CCl_4 does not.

(vi) कक्ष तथा कक्षक में अन्तर कीजिए। Give the difference between orbit and orbital.

(vii) HgF_2 , AlF_3 और SnF_4 आयनिक हैं परन्तु इनके क्लोराइड्स सहसंयोजक हैं। क्यों?

HgF_2 , AlF_3 and SnF_4 are ionic but their chlorides are covalent. Why ?

(viii) Be, Mg और N की इलेक्ट्रॉन बन्धुताएँ लगभग शून्य होती हैं। क्यों?

Electron affinities of Be, Mg and N are almost zero. Why?

(ix) O_2 अणु अनुचुम्बकीय है, जबकि N_2 अणु प्रतिचुम्बकीय है। क्यों?

O_2 molecule is paramagnetic, while N_2 molecule is diamagnetic. Why ?

(x) फुलेरीन क्या है? What is fullerene?

खण्ड-ब (Section-B)

Note : प्रत्येक खण्ड में दो प्रश्न हैं। प्रत्येक खण्ड से एक प्रश्न करना है। प्रत्येक प्रश्न 7.5 अंक का है। विस्तृत उत्तर अपेक्षित है। Each Section contains two questions. Attempt one question from each Section. Each question carries 7.5 marks. Answer must be descriptive.

2. डाइबोरेन के बनाने की विधि व लक्षणों का वर्णन कीजिए। इसकी संरचना का भी वर्णन कीजिए। Give the preparation and properties of diborane. Discuss its structure.

अथवा

3. निम्नलिखित प्रत्येक पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए: Write short notes on each of the following :

(i) हाइड्रोजन बन्ध। H-bonding

(ii) संकरण। Hybridization.

खण्ड-स (Section-C)

4. निम्नलिखित प्रत्येक पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए: Write short notes on each of the following :

(i) हाइजेनबर्ग का अनिश्चितता का सिद्धान्त। Heisenberg's uncertainty principle

(ii) श्रोडिंजर तरंग समीकरण। Schrodinger wave equation.

5. आयनन विभव से आप क्या समझते हैं? इसको कैसे ज्ञात किया जा सकता है? यह किन-किन कारकों द्वारा प्रभावित होता है तथा यह किस प्रकार आवर्त सारणी में परिवर्तित होता है? What do you understand by ionization potential ? How is it measured ? On what factors does it depend and how it changes in the periodic table ?

अथवा

खण्ड-द (Section-D)

6. अन्तराहैलोजन यौगिकों के निर्माण की सामान्य विधियाँ, गुण, उपयोग और संरचना का वर्णन कीजिए। Discuss the general methods of preparation, properties, uses and structures of interhalogen compounds. अथवा
7. आवर्त सारणी के VIA समूह के तत्वों के सामान्य लक्षणों का वर्णन कीजिए। Discuss the general characteristics of the elements of VIA group of the periodic table. खण्ड-इ (Section-E)
8. XeOF_4 , XeO_2F_2 के बनाने की विधियाँ, गुण तथा संरचना का वर्णन कीजिए। Discuss the methods of preparation, properties and structure of XeOF_4 , XeO_2F_2 . अथवा
9. क्षारीय मृदा धातु तत्वों की प्रवृत्तियों की निम्नलिखित के सन्दर्भ में विवेचना कीजिए: इलेक्ट्रॉनिक विन्यास, आयनन विभव, आक्सीकरण संख्या, परमाण्वीय व आयनिक त्रिज्या एवं रासायनिक गुण। Discuss the characteristics of alkaline earth metals with reference to the following: Electronic configuration, Ionization potential, Oxidation state, Atomic and ionic radius and Chemical properties.