

DREAM TOPPER

Best E-learning Platform

Download pdf..

[Www.dreamtopper.in](http://www.dreamtopper.in)

SACHIN DAKSH

dreamtopper.in

B.Sc. I Year Examination, 2014 (Unified Syllabus)

Chemistry-I

Inorganic Chemistry

MM: 50

Time: Three Hours

(B-106)

Note: 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. Section-B, C, D & E (Descriptive Answer Questions) each contains two questions. Attempt one question from each Section. Answer must be descriptive. 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। खण्ड-ब, स, द एवं इ (विस्तृत उत्तरीय प्रश्न) प्रत्येक में दो प्रश्न हैं। प्रत्येक खण्ड से एक प्रश्न कीजिए। विस्तृत उत्तर अपेक्षित है।

Section-A

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

1. (a) Which one is more covalent ($SnCl_2$ or $SnCl_4$)? Give reason. कौन-सा यौगिक अधिक सहसंयोजी ($SnCl_2$ or $SnCl_4$) होगा? कारण लिखिए।
- (b) The property of catenation in group VI A elements is only shown by sulphur. Why? VIA समूह के तत्त्वों में से केवल सल्फर ही श्रृंखलीकरण प्रदर्शित करता है, क्यों?
- (c) Explain why $NaCl$ is soluble in H_2O while $CHCl_3$ is not. कारण सहित समझाइये कि $NaCl$, H_2O में विलेय है जबकि $CHCl_3$ नहीं।
- (d) Find the % age ionic character of H-F bond. (Dipole moment for H-F = $1.92D$. Bond length, $H-F = 0.92\text{\AA}$) H-F बन्ध के लिए प्रतिशत आयनिक लक्षण ज्ञात करिये। (H-F के लिए द्विध्रुव आघूर्ण = $1.92D$, H-F के लिए बन्ध लम्बाई = 0.92\AA)
- (e) How diborane reacts with the following: डाईबोरेन निम्न के साथ क्या क्रिया करता है:
 - (i) Ammonia (ii) Chlorine
- (f) Which of the following species are paramagnetic and which are diamagnetic O_2 , O_2^+ , O_2^- , O_2^{2-} . Give reasons. निम्नलिखित स्पीशीज में कौन-कौन अनुचुम्बकीय और कौन-कौन प्रतिचुम्बकीय है O_2 , O_2^+ , O_2^- , O_2^{2-} कारण सहित स्पष्ट कीजिए।
- (g) An electron is present in $4f$ -sub-shell. Find the possible value of n, l and m . $4f$ -कक्षक में एक इलेक्ट्रॉन है क्वांटम संख्या n, l और m के लिए कितने सम्भावित मान हो सकते हैं?
- (h) The B-X bond distance in boron halide is shorter than expected. Discuss. बोरोन हैलाइड में B-X बन्ध दूरी का मान अपेक्षित मान से कम है, विवेचना कीजिए।
- (i) Why do NH_3 , H_2O and HF have abnormally high boiling points? NH_3 , H_2O और HF के असामान्य उच्च क्वथनांक होते हैं, क्यों?
- (j) Arrange the following iso-electronic species in order of increasing size. $Ne, O^{2-}, Na^+, F^-, Mg^{++}$. निम्नलिखित सम-विन्यास स्पीशीज को उनके आकार के अनुसार बढ़ते क्रम में लिखिए: $Ne, O^{2-}, Na^+, F^-, Mg^{++}$.

Section-B, C, D, E

Note: Each section contains two questions. Attempt one question from each Section. Each question carries $7\frac{1}{2}$ marks. Answer must be descriptive. प्रत्येक खण्ड में दो प्रश्न हैं। प्रत्येक खण्ड से एक प्रश्न कीजिए। प्रत्येक प्रश्न $7\frac{1}{2}$ अंक का है। विस्तृत उत्तर अपेक्षित है।

2. Write short notes on each: निम्न प्रत्येक पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये:

Section-B

(i) Fajan's Rule फजान का नियम (ii) Lattice energy जालक ऊर्जा

3. Write short notes on each: निम्न प्रत्येक पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये:

OR

(i) Inter and Intra molecular H-bonding अन्तरा अणुक और अन्तर अणुक H-बन्ध
(ii) Pauli's exclusion Principle पाउली का अपवर्जन का नियम

4. Discuss the methods of preparation, properties and structure of fluorides of Oxygen.

Section-C

आक्सीजन के फ्लुओराइडों के बनाने की विधि, उनके गुण एवं संरचना की विवेचना कीजिए।

OR

5. Discuss the methods of preparation, properties and structure of the fluorides of Xenon for XeF_2, XeF_4, XeF_6 . जीनान के फ्लुओराइडों के बनाने की विधि, उनके गुण एवं संरचना XeF_2, XeF_4, XeF_6 के लिए विवेचना कीजिए।

Section-D

6. Explain physical and chemical properties of alkali metals.

क्षार धातु तत्त्वों के भौतिक तथा रासायनिक गुणों का वर्णन कीजिए।

OR

7. Write short notes on each :

(i) Compare valence bond theory and molecular orbital theory.

संयोजकता आबन्ध सिद्धान्त तथा अणु कक्षक सिद्धान्त की तुलना कीजिए।

(ii) Heisenberg's Uncertainty Principle. हाइजेनबर्ग का अनिश्चितता का सिद्धान्त।

Section-E

8. Discuss the characteristics of p -block elements with reference to the following:

p -खण्ड के तत्त्वों की प्रवृत्ति की निम्न के सन्दर्भ में विवेचना कीजिए।

(i) Electronic Configuration इलेक्ट्रॉनिक विन्यास (ii) Ionisation Potential आयनन विभव

(iii) Inert pair effect अक्रिय युग्म प्रभाव (iv) Ionic radius आयनिक त्रिज्या

(v) Catenation शृंखलीकरण।

OR

9. Discuss the general characteristics of the element of VA group of the periodic table.

आवर्त सारिणी के समूह VA के तत्त्वों के सामान्य लक्षणों का वर्णन करिये।