



DREAM TOPPER

Best E-learning Platform

Download pdf..

www.dreamtopper.in

SACHIN DAKSHI dreamtopper.in

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

Chemistry-IV Inorganic Chemistry

Time: Three Hours

(B-206)

MM: 50

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।

- (a) Why mercury is a liquid metal? मरकरी एक द्रवीय धातु है, क्यों?
(b) Why the Fe^{3+} ion is more stable than Fe^{2+} ion?
 Fe^{3+} आयन Fe^{2+} आयन से अधिक स्थायी है, क्यों?
(c) Why the atomic radii of Zr-Hf, Nb-Ta and Mo-W are nearly the same?
Zr-Hf, Nb-Ta और Mo-W की परमाणु त्रिज्याएँ लगभग एकसमान होती हैं, क्यों?
(d) Write the IUPAC name of the following: निम्नलिखित के IUPAC नाम लिखिए:
(i) $\text{Na}[\text{Au}(\text{CN})_2]$ (ii) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4(\text{NO}_2)\text{Cl}]\text{NO}_3$.
(e) Calculate the effective atomic number of the central metal in the following compounds:
निम्नलिखित यौगिकों में केन्द्रीय धातु के प्रभावी परमाणु क्रमांक की गणना कीजिए:
(i) $[\text{Co}(\text{NO}_2)_6]^{3-}$ (ii) $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-}$
(f) Explain the calcination with example. उदाहरण सहित निस्तापन को स्पष्ट कीजिए।
(g) What is meant by protic and aprotic solvent? प्रोटिक एवं एप्रोटिक विलायक से आप क्या समझते हैं?
(h) Describe the preparation method of ceric ammonium sulphate.
सीरियम-अमोनियम सल्फेट के बनाने की विधि का वर्णन कीजिए।
(i) Why the optical isomerism is not found in square planar complexes?
समतल वर्गाकार जटिल यौगिकों में प्रकाशिक समावयवता क्यों नहीं पायी जाती है?
(j) Calculate the oxidation number of Cr in $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ and Mn in KMnO_4 .
 $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ में Cr की तथा KMnO_4 में Mn की आक्सीकरण संख्या की गणना कीजिए।

Section-B, C, D, E

Note: Each section contains two questions. Attempt one question from each Section. Each question carries 7½ marks. Answer must be descriptive. प्रत्येक खण्ड में दो प्रश्न हैं। प्रत्येक खण्ड से एक प्रश्न कीजिए। प्रत्येक प्रश्न 7½ अंक का है। विस्तृत उत्तर अपेक्षित है।

Section-B

- Find out the number of unpaired electrons and magnetic properties of the following complex ions:
निम्नलिखित जटिल आयनों में अयुग्मित इलेक्ट्रॉनों की संख्या तथा चुम्बकीय गुण ज्ञात कीजिए:
(i) $[\text{Cr}(\text{NH}_3)_6]^{3+}$ (ii) $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-}$ (iii) $[\text{NiCl}_4]^{2-}$

- What is second and third transition series? Explain the following properties of these elements :
द्वितीय एवं तृतीय संक्रमण श्रेणी क्या है? इन तत्वों के निम्नलिखित गुणों को स्पष्ट कीजिए:
(a) Electronic configuration इलेक्ट्रॉनिक विन्यास
(b) Complex formation जटिल यौगिक
(c) Atomic and ionic radii परमाणु एवं आयनिक त्रिज्या
(d) Magnetic properties चुम्बकीय गुण।

Section-C

4. Write short notes on the following: निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए:

- (a) Double salt and complex salts द्विक लवण एवं जटिल लवण
(b) Chelate compounds चीलेट यौगिक।

5. Discuss formation of the following complex ions on the basis of valency bond theory: संयोजी बन्ध सिद्धान्त के आधार पर निम्नलिखित जटिल आयनों के बनने की विवेचना कीजिए:

- (a) $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{4-}$ (b) $[\text{Cr}(\text{NH}_3)_6]^{3+}$ (c) $[\text{Zn}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$.

Section-D

6. What are actinides? Describe their general characteristics? How do they resemble from Lanthanides? ऐक्टिनाइड क्या है? इनकी सामान्य विशेषताओं का वर्णन कीजिए। यह किस प्रकार लैन्थेनाइडों से समानता प्रदर्शित करते हैं?

7. What do you understand by electro chemical series? Mention its significance also. विद्युत-रासायनिक श्रेणी से आप क्या समझते हैं? इसकी उपयोगिता भी लिखिए।

Section-E

8. Discuss Arrhenius and Bronsted Lowry concept of acids and bases with suitable examples. अम्लों तथा क्षारों के आर्हेनियस तथा ब्रॉन्स्टेड लॉरी सिद्धान्तों की उदाहरण सहित व्याख्या कीजिए।

9. Compare and discuss the chemistry of liquid ammonia and water as solvents. विलयन के रूप में द्रव अमोनिया तथा जल के रसायन की तुलना एवं विवेचना कीजिए।