http://www.jnvuonline.com

B. Sc. Part-I CHEMISTRY, 2018

Inorganic Chemistry-I

T. 3 H. **First Paper** **M. M. 50**

नोट :- (1) **भाग-अ** के सभी प्रश्न अनिवार्य है । इन प्रश्नों के उत्तर प्रत्येक 30 शब्दों तक सीमित है । प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है ।

(2) **भाग-ब** प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न (अ) अथवा (ब) का चयन करते हुए, कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए । प्रत्येक प्रश्न का उत्तर लगभग 250 शब्दों का हो । प्रत्येक प्रश्न 3½ अंक का है ।

(3) **भाग-स** इस भाग से कुल तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिए । प्रत्येक प्रश्न का उत्तर लगभग 500 शब्दों का हो । प्रत्येक प्रश्न 7½ अंक का है ।

भाग-अ 1. $TeCl_4$ की आकृति कैसी होती है ? What is the shape of $TeCl_4$.

2. O_2, O_2^+ व O_2^- को बढ़ते हुए बन्धक्रम के क्रम में व्यवस्थित कीजिए ।

Arrange O_2, O_2^+ and O_2^- in increasing order of their bond Order.

3. $BaSO_4$ जल में अविलेय है, जबकि $MgSO_4$ विलयशील है । समझाइए ।

$BaSo_4$ is unsoluble in water, whereas $MgSO_4$ is soluble. Explain.

4. AgCl रंग में सफेद है जबकि AgI पीले रंग का होता है । समझाइए ।

AgCl is white in colour, whereas AgI is yellow in colour. Explain.

5. क्षार धातुएँ अमोनिया में नीला रंग क्यों देती है ?

Why do alkali metals gives blue colour in liquid ammonia ?

6. क्या होता है जब लिथियम कार्बोनेट (Li_2CO_3) को गर्म किया जाता है ?

What happens when lithium carbonate (Li_2CO_3) is heated ?

7. कदली बन्ध (3c-2e) क्या होता है ? What is banana bond (3c-2e) ?

8. चादरनुमा सिलिकेट एवं श्रृंखला सिलिकेट का एक उदाहरण दीजिए ।

Give one example each of sheet silicate and chain silicate.

9. तृतीय समूह के हाईड्रोक्साइडों को अवक्षेपित करने से पहले HNO_3 क्यों डाला जाता है ?

Why HNO_3 is added before precipitating third group hydroxides ?

10. स्वच्छ चूने के पानी में CO_2 प्रवाहित करने पर वह दुधिया हो जाता है । क्यों ?

On passing CO_2 in clear lime water it turns milky. Why ?

भाग ब-इकाई - I. 1.(अ) समझाइए- Explain-

(i) NO अणु अनुचुम्बकीय है जबकि NO^+ आयन प्रतिचुम्बकीय है ।

NO molecule is paramagnetic while NO^+ ion is diamagnetic.

(ii) Be_2 अणु नहीं बनता है । Be_2 molecule does not exist.

अथवा / OR

CH_4, NH_3 एवं H_2O में इलेक्ट्रोनों की संख्या समान है । लेकिन आकृतियाँ भिन्न-भिन्न है, समझाइए ? In CH_4, NH_3 and water (H_2O) molecules number of electrons are same but their shapes are different. Explain ?

इकाई - II. 2. (अ) संक्षिप्त टिप्पणी लिखें- Write a short notes on-

(i) फायान्स नियम Fajan's rule (ii) त्रिज्या अनुपात एवं समन्वय संख्या Radius ratio and co-ordination number

अथवा / OR

(ब) जालक ऊर्जा क्या है ? आयनिक यौगिकों की जालक ऊर्जा प्रभावित करने वाले किन्हीं चार कारकों को समझाइए । What is lattice energy ? Explain any four factors affecting the lattice energy of Ionic compounds.

http://www.jnvuonline.com
http://www.jnvuonline.com
http://www.jnvuonline.com

http://www.jnvuonline.com

इकाई –III. 3. (अ) समझाइए- Explain :

(i) Be व Mg ज्वाला परीक्षण नहीं देते हैं।

Be and Mg do not impart colour to the flame.

(ii) बेरिलियम के हाईड्राईड्स व हैलाइड्स बहुलक होते हैं।

Hydrides and halides of Berylium are polymers. **अथवा / OR**

(ब) क्षारिय मृदा धातुओं के हाईड्राक्साइड्स, क्षार धातुओं के हाईड्रोक्साइड्स की अपेक्षा दुर्बल क्षार है। समझाइए। Alkaline earth metal hydroxides are weak bases in comparison to alkali metal hydroxides. Explain ?

इकाई –IV. 4. (अ) समझाइए- Explain-

(i) ऑक्सीजन गैस है जबकि सल्फर ठोस। Oxygen is a gas whereas sulphur is a solid.

(ii) फ्लोरीन धनात्मक ऑक्सीकरण अवस्थान नहीं दर्शाता है।

Flourin does not exhibit positive oxidation state. **अथवा / OR**

(ब) हैलोजन अम्लों के सामर्थ्य व अपचायक गुणों की विवेचना कीजिए।

Discuss the strength and reducing properties of Halogen acids.

इकाई – V. 5. (अ) क्लोराइड के लिए क्रोमिल क्लोराइड परीक्षण को अभिक्रियाओं सहित समझाइए। Explain chromyle chloride test for chloride with reactions. **अथवा /OR**

(ब) वोरेक्स मनका परीक्षण के रसायन का वर्णन कीजिए।

Describe the chemistry of Borax bead test ?

भाग-स 1. (i) संकरण की परिभाषा दीजिए। संकरण के आधार पर ICl^-_2, ClF_3, XeF_6 व PCl_5 की संरचना समझाइए। Define hybridization. On the basis of hybridization explain the structure of ICl^-_2, ClF_3, XeF_6 and PCl_5.

2. चित्रों की सहायता से NaCl, C_sCl तथा ZnS की संरचना की व्याख्या कीजिए।

Explain with diagrams the structure of NaCl, C_sCl and ZnS.

3. S ब्लॉक के तत्वों के निम्न की विवेचना करें।

Explain the following for S-Block elements.

(a) आयनीकरण ऊर्जा Ionisation Energy

(b) ज्वाला को रंग प्रदान करना Flame coloration

(c) अपचायक अभिलक्षण Reducing property

4. P-ब्लॉक के तत्वों के सामान्य गुणों की विवेचना निम्न के संदर्भ में कीजिए।

Discuss the General Characteristics of P-Block elements in reference to

(a) इलेक्ट्रॉनिक विन्यास Electronic configuration

(b) ऑक्सीकरण अवस्थाएँ Oxidation States

(c) परमाणिवक एवं आयनिक त्रिज्या Atomic and Ionic radii.

5. वाधक मूलक क्या है, इनका परीक्षण कैसे किया जाता है तथा इन्हें कव हटाया जाता है, इनके दूर करने की विधियाँ समझाइए। What are interfering radicals. How are they tested and when are they removed, describe the methods of removal of them.

http://www.jnvuonline.com

http://www.jnvuonline.com

http://www.jnvuonline.com