

**CH-05**

June - Examination 2017

**B.Sc. Pt. II Examination****Inorganic Chemistry****Paper - CH-05****Time : 3 Hours ]****[ Max. Marks :- 50**

**Note:** The question paper is divided into three sections A, B and C. Write answers as per the given instructions.

**निर्देश :** प्रश्न पत्र 'अ', 'ब' और 'स' तीन खण्डों में विभाजित है। प्रत्येक खण्ड के निर्देशानुसार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

**Section - A****10 × 1 = 10**

(Very Short Answer Questions)

**Note:** Answer **all** questions. As per the nature of the question delimit your answer in one word, one sentence or maximum up to 30 words. Each question carries 1 mark.

**खण्ड - 'अ'**

(अति लघु उत्तरीय प्रश्न)

**निर्देश :** सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने उत्तर को प्रश्नानुसार एक शब्द, एक वाक्य या अधिकतम 30 शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है।

- 1) (i) What is standard hydrogen electrode?  
मानक हाइड्रोजन इलेक्ट्रोड क्या है?

- (ii) Write the electronic configuration of Pt and Au.  
Pt एवं Au का इलेक्ट्रॉन विन्यास लिखिए।
- (iii) What is the difference between a double salt and a complex salt?  
द्विक लवण तथा संकुल लवण में क्या अन्तर है?
- (iv) Give the nomenclature of compound  $K_3 [Fe(CN)_6]$   
 $K_3 [Fe(CN)_6]$  का नामकरण दीजिये।
- (v) Which of the following are lewis acids:  
 $NiCl_2$ ,  $PCl_3$ ,  $NH_4^+$ ,  $PtCl_2$   
निम्न में से कौन लुईस अम्ल है -  
 $NiCl_2$ ,  $PCl_3$ ,  $NH_4^+$ ,  $PtCl_2$
- (vi) What do you mean by aprotic and antiprotic solvents?  
ऐप्रोटिक तथा ऐन्टीप्रोटिक विलायकों से आप क्या समझते हैं?
- (vii) What is meant by super heavy elements?  
अतिभारी तत्वों से क्या तात्पर्य है?
- (viii) Give two examples of strong acids?  
प्रबल अम्लों के दो उदाहरण दीजिये।
- (ix) Explain with example a levelling solvent.  
समआयनन विलायक को उदाहरण सहित समझाइये।
- (x) What is Redox potentials?  
रेडॉक्स विभव क्या है?

**Section - B****4 × 5 = 20**

(Short Answer Questions)

**Note:** Answer **any four** questions. Each answer should not exceed 200 words. Each question carries 5 marks.

(खण्ड - ब)

(लघु उत्तरीय प्रश्न)

**निर्देश :** किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने उत्तर को अधिकतम 200 शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न 5 अंकों का है।

2) Explain :

(i)  $MnO_3$  is acidic, whereas  $MnO$  is basic.(ii) Vanadium does not form  $VCl_5$  and  $VBr_5$  but  $VF_5$  is formed.  
स्पष्ट कीजिए।(i)  $MnO_3$  अम्लीय है, जब कि  $MnO$  क्षारीय।(ii) वैनेडियम  $VF_5$  बनाता है, जब कि  $VCl_5$  और  $VBr_5$  नहीं।

3) What is meant by lanthanide contraction?

लैन्थेनाइड संकुचन में क्या तात्पर्य है?

4) Explain bronsted theory of acids and bases. What are its limitations?

अम्ल-क्षार के ब्रॉन्सटेड सिद्धान्त की व्याख्या करो। इसकी सीमाएं क्या हैं?

5) Compare liquid  $NH_3$  as solvent with water.द्रव  $NH_3$  की विलायक के रूप में जल से तुलना कीजिए।

6) How the frost's diagrams are drawn? Give their utility.

फ्रॉस्ट आरेख कैसे बनाये जाते हैं? इनकी उपयोगिता बताइये।

- 7) Write the general electronic configuration of Actinides. Give main features of their electronic configuration.

ऐक्टिनाइडों के सामान्य इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखिए तथा बताइए कि इनके इलेक्ट्रॉनिक विन्यास में मुख्य लक्षण क्या है?

- 8) II and III transition elements form mostly low spin complexes. Explain.

द्वितीय व तृतीय संक्रमण श्रेणी के तत्व अधिकांशतः निम्न चक्रण संकुल बनाते हैं। समझाइये।

- 9) Explain the optical isomerism for co-ordination number four.

समन्वय संख्या चार के लिए प्रकाशित समावयवता समझाइए।

### Section - C

2 × 10 = 20

(Long Answer Questions)

**Note:** Answer **any two** questions. You have to delimit your each answer maximum up to 500 words. Each question carries 10 marks.

(खण्ड - स)

(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

**निर्देश :** किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने उत्तर को अधिकतम 500 शब्दों में परिसीमित करना है। प्रत्येक प्रश्न 10 अंकों का है।

- 10) Write short notes on the following:

(i) Oxidation and reduction by water.

(ii) Latimer diagram

निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

(i) जल द्वारा ऑक्सीकरण एवं अपचयन

(ii) लैटीमर आरेख

11) Explain the following properties of transition elements:

- (i) d-d transition
- (ii) High melting point
- (iii) Catalytic activity

संक्रमण तत्वों के निम्नलिखित गुणों को समझाइये।

- (i) d-d संक्रमण।
- (ii) उच्च गलनांक
- (iii) उत्प्रेरकीय अभिक्रिया

12) Write short note on -

- (i) Chelates
- (ii) EAN rule

निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

- (i) कीलेट
- (ii) EAN नियम

13) Explain Bronsted - Lowry concept of acids and bases. Give its limitations.

अम्ल क्षार की ब्रॉन्स्टैड - लौरी अवधारण को समझाइए। इसकी सीमायें बताइए।

\_\_\_\_\_