

# JANKI DEVI BAJAJ GOVERNMENT GIRLS COLLEGE

## B.Sc. PART III

### MONTHLY TEST 2022-23

#### PAPER-1 (INORGANIC CHEMISTRY)

Total Marks: 10

#### Very short answer type Questions (marks 1)

1. What do you mean by stability of complexes ?  
संकुलों के स्थायित्व से क्या तात्पर्य है?
2. Give the relationship between  $\Delta G$  and  $K$   
 $\Delta G$  एवम्  $K$  के मध्य सम्बन्ध बनाइये।
3. Explain 'chelate' and "Chelate effect".  
कीलेट एवम् कीलेट प्रभाव को समझाइये।
4. Arrange the following complexes in the order of increasing stability  
 $[B(OH)]^+$ ,  $[Ba(OH)]^+$ ,  $[Mg(OH)]^+$ ,  $[Ca(OH)]^+$   
उपरोक्त संकुलों को स्थायित्व के बढ़ते हुये क्रम में लिखिए।  
 $[B(OH)]^+$ ,  $[Ba(OH)]^+$ ,  $[Mg(OH)]^+$ ,  $[Ca(OH)]^+$
5. How does the electronic Configuration of metal affect stability of a Complex ?  
धातु का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास संकुलों के स्थायित्व को किस प्रकार प्रभावित करता है?

#### Short answer type Questions. (each 1.5 marks)

6. Why EDTA forms stable complex with most the metal ions ?  
अधिकतर धातु आयनों के साथ EDTA क्यों स्थायी संकुल बनाता है?
7. How many types of ligand substitution reactions are there?  
लिगन्ड प्रतिस्थापन अभिक्रियाएँ कितने प्रकार की होती हैं?

#### Long answer type Questions (2 Marks)

8. Explain trans- effect theories.  
ट्रांस - प्रभाव सिद्धान्तों को समझाइये।

or

Write a note on thermodynamic and kinetic aspects of metal complexes.

धातु संकुलों के उष्मागतिक तथा गतिज पक्ष पर एक निबन्ध लिखिए।

**JANKI DEVI BAJAJ GOVERNMENT GIRLS COLLEGE**

**B.Sc. PART III**

**MONTHLY TEST 2022-23**

**PAPER-2 (ORGANIC CHEMISTRY)**

**Total Marks: 10**

**Very short questions (1 Mark each)**

Q.1. Which compound is used as reference in NMR spectroscopy?

NMR-स्पेक्ट्रोस्कोपी में मानक के रूप में किस यौगिक को प्रयुक्त किया जाता है ?

Q.2. Which type of nuclei are active towards NMR spectroscopy?

NMR-स्पेक्ट्रोस्कोपी के लिए किस प्रकार के नाभिक सक्रिय हैं ?

Q.3. How many NMR signals would be obtained in NMR spectra of benzene?

बेन्जीन के NMR स्पेक्ट्रा में कितने सिग्नल प्रदर्शित होते हैं ?

Q.4. Write the relation in between  $\delta$  and  $\tau$  scale.

$\delta$  और  $\tau$  पैमाने के बीच संबंध लिखिए।

Q.5. Explain the homotopic protons.

होमोटोपिक प्रोटॉन को समझाइए।

**Short answer questions (1.5 Marks each)**

Q.6. What do you understand by coupling constant. Does its value depends on the applied magnetic field?

युग्मन स्थिरांक से आप क्या समझते हैं, क्या इसका मान प्रयुक्त चुम्बकीय क्षेत्र पर निर्भर करता है ?

Q.7. What do you understand by nuclear shielding and de-shielding.

नाभिक्रिय परिरक्षण एवं विपरिरक्षण से आप क्या समझते हैं ?

**Long answer questions (2 Marks each)**

Q.8. What is meant by spin-spin splitting? Explain by the example of ethyl bromide.

चक्रण-चक्रण विपाटन से आप क्या समझते हैं ? इसे एथिल ब्रोमाइड के उदाहरण द्वारा समझाइए।

**OR**

Write the number of signals and their multiplicity of the signals for the following compounds.

(i)  $\text{CH}_3\text{CHO}$

(ii)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{OCH}_3$

निम्नलिखित यौगिकों के लिए सिग्नलों की संख्या एवं उनकी बहुलता लिखिए-

(i)  $\text{CH}_3\text{CHO}$

(ii)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{OCH}_3$

# Janki Devi Bajaj Government Girls College, Kota

BSc Part - III  
Paper - III  
Physical Chemistry  
Monthly Test

Total Marks: 10

## Very Short Questions (1 Marks each)

1. Define Compton effect.  
कॉम्पटन प्रभाव को परिभाषित कीजिए।
2. What is De-Broglie's equation ?  
दे-ब्राग्ली समीकरण क्या है?
3. Define Absorbitivity.  
अपशोषणांक को परिभाषित कीजिए।
4. What do you mean by Hybridization.  
संकरण से आप क्या समझते हैं ?
5. What is full form of LCAO.  
LCAO का पूरा नाम क्या है ?

## Short Questions (1.5 Marks each)

6. Write a note on valance bond theory.  
संयोजकता बंध सिद्धांत पर एक टिप्पणी लिखिए।
7. Write a note on photo electric effect.  
प्रकाश विद्युत प्रभाव पर टिप्पणी लिखिए।

## Long Questions (2 Marks Each)

8. What are operators ? Derive Schrodinger wave equation.  
संकारक क्या होते हैं ? श्रोडिंगर तरंग समीकरण को व्युत्पित कीजिए।

Or

What are molecular orbitals ? How do they differ from atomic orbitals ?  
आणविक कक्षक क्या है ? ये परमाण्वीय कक्षकों से किस प्रकार भिन्न हैं ?