



# U.P. RAJARSHI TANDON OPEN UNIVERSITY

Sector - F, Shantipuram Phaphamau,

Prayagraj - 211 021

## Assignment for session 2022-23

Course Code - UGCHE -103

Course Title: Physical Chemistry -I (Basic Physical Chemistry)

Max. Marks-30

### Section-A

6\*3=18

Q1. Write a note on liquid crystals and explain the term viscosity of a liquid?

द्रव क्रिस्टल पर एक टिप्पणी लिखिए तथा किसी द्रव की श्यानता शब्द की व्याख्या कीजिए

Q2. Derive an equation relating  $C_p$  and  $C_v$ ?

$C_p$  और  $C_v$  से संबंधित एक समीकरण व्युत्पन्न कीजिए

Q3. Discuss following method of determination of order of reaction.

(i) Isolation method (ii) Half life method

प्रतिक्रिया के क्रम के निर्धारण की निम्नलिखित विधि पर चर्चा करें।

1. अलगाव विधि

2. आधा जीवन विधि

### Section-B

3\*4=12

Q4. Explain Arrhenius Theory of Electrolytic Dissociation?

इलेक्ट्रोलाइटिक पृथक्करण के अरहेनियस सिद्धांत की व्याख्या करें?

Q5. What is Bragg's equation?

ब्रैग का समीकरण क्या है?

Q6. Explain the terms anisotropy and isotropy?

अनिसोट्रॉपी और आइसोट्रॉपी शब्दों की व्याख्या करें?

Q7. Explain how heat of reaction is related to exothermic and endothermic reactions.

बताएं कि प्रतिक्रिया की गर्मी एक्जोथर्मिक और एंडोथर्मिक प्रतिक्रियाओं से कैसे संबंधित है।



# U.P. RAJARSHI TANDON OPEN UNIVERSITY

Sector - F, Shantipuram Phaphamau,

Prayagraj - 211 021

## Assignment for session 2022-23

Course Code-UGCHE-104

Course Title: Inorganic Chemistry –II (Advance Inorganic Chemistry)

Max.Marks-30

### Section-A

6\*3=18

Q1. Which set of compounds have  $C_{2v}$  point group

- (A)  $H_2O$ ;  $SF_4$ ;  $PF_4Cl$  (B)  $SF_6$ ;  $BF_3$ ;  $C_6H_6$   
(C)  $H_2O$ ;  $NH_3$ ;  $PCl_5$  (D)  $SF_4$ ;  $H_2O_2$ ;  $CH_4$

Q1. यौगिकों के किस सेट में  $C_{2v}$  बिंदु समूह है

- (A)  $H_2O$ ;  $SF_4$ ;  $PF_4Cl$  (B)  $SF_6$ ;  $BF_3$ ;  $C_6H_6$   
(C)  $H_2O$ ;  $NH_3$ ;  $PCl_5$  (D)  $SF_4$ ;  $H_2O_2$ ;  $CH_4$

Q2. Which of the following is paramagnetic and why?

- (a)  $[Fe(CN)_6]^{4-}$  (b)  $[Ni(CO)_4]$

- (c)  $[Ni(CN)_4]^{2-}$  (d)  $[CoF_6]^{3-}$

Q2. निम्नलिखित में से कौन अनुचुम्बकीय है और क्यों?

- (a)  $[Fe(CN)_6]^{4-}$  (b)  $[Ni(CO)_4]$

- (c)  $[Ni(CN)_4]^{2-}$  (d)  $[CoF_6]^{3-}$

Q3. Draw the structure of  $XeF_2$ ,  $XeF_4$ ,  $XeF_6$ ,  $XeO_3$  and  $XeO_4$ ?

Q3.  $XeF_2$ ,  $XeF_4$ ,  $XeF_6$ ,  $XeO_3$  and  $XeO_4$  की संरचना ड्रा करें

### Section-B

3\*4=12

Q4. Applications of HSAB principle with example?

Q4. उदाहरण के साथ HSAB सिद्धांत के अनुप्रयोग?

Q5. Give IUPAC name of the complex  $[Cr(NH_3)_5(H_2O)](NO_3)_3$ .

Q5.  $[Cr(NH_3)_5(H_2O)](NO_3)_3$  यौगिक का IUPAC नाम दें

Q6. Explain Lanthanoid Contraction?

Q6 लैंथेनॉइड संकुचन के बारे में बताएं?

Q7. How much He and Ar present in earth's atmosphere and their uses

Q7. He और Ar पृथ्वी के वायुमंडल में कितना उपस्थित हैं? और उनके उपयोगों



Course Code- SBSCE- 01

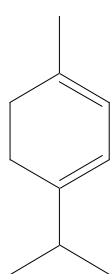
Course Title: ORGANIC CHEMISTRY II (ADVANCE ORGANIC CHEMISTRY)

Max.Marks-30

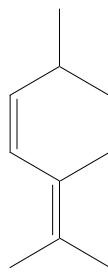
6\*3=18

Section-A

Q1. Calculate  $\lambda_{\max}$  for the compound A and B  
यौगिक ए और बी के लिए  $\lambda_{\max}$  की गणना करें



A



B

Q2. Discuss the structural features which may cause a bathochromic or a hypsochromic effect in an organic compound.

संरचनात्मक विशेषताओं की चर्चा करें जो किसी कार्बनिक यौगिक में बाथोक्रोमिक या हाइपोक्रोमिक प्रभाव पैदा करती हैं।

Q3. Write  $\text{CH}_3\text{MgCl}$  reaction with  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$  and  $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ .

$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$  और  $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$  के साथ  $\text{CH}_3\text{MgCl}$  प्रतिक्रिया लिखें

$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$  और  $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$  के साथ  $\text{CH}_3\text{MgCl}$  प्रतिक्रिया लिखें

Section-B

3\*4=12

Q4. Describe with mechanism the preparation of ethers by dehydration of alcohols?

एल्कोहॉल के निर्जलीकरण द्वारा ईथर बनाने की क्रियाविधि सहित वर्णन कीजिए।

Q5. How Soap is prepared from Glycerol?

ग्लिसरॉल से साबुन तैयार किया जाए तो कैसे?

Q6. Using IR spectroscopy, how will you distinguish, Intermolecular and intramolecular hydrogen bonding

IR स्पेक्ट्रोस्कोपी का उपयोग करके, आप अंतर-आणविक और इंद्रामोलेकुलर हाइड्रोजन बॉन्डिंग में कैसे अंतर करेंगे?

Q7. What is Esterification? Discuss its mechanism.

एस्टरीफिकेशन क्या है? इसकी क्रियाविधि की विवेचना कीजिए।