

**NEP-5644**

**B. Sc. (Second Year) Examination, 2022-23**

**(NEP)**

**(Major/Minor/Elective)**

**CHEMISTRY**

**Paper : Second**

**(Transition Elements Chemi-energetics Phase equilibria)**

**Time Allowed : Three hours**

**Maximum Marks : 70**

**नोट :** सभी तीनों खण्डों के प्रश्न निर्देशानुसार हल कीजिये।  
अंकों का विभाजन खण्डों के साथ दिया जा रहा है।

**Note :** Attempt questions of all three sections as directed. Distribution of marks is given with sections.

**खण्ड- 'अ'**

**Section- 'A'**

**(अति लघु उत्तरीय प्रश्न)**

**3×2=6**

**(Very Short Answer Type Questions)**

**NEP-5644**

**PTO**

**[ 2 ]**

**नोट :** निम्नलिखित में से किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 2 अंकों का है।

**Note :** Attempt any three of the following questions. Each question carries 2 marks.

1. (i) दो महारस व दो उपरसों के नाम लिखिये।  
Write the names of two Maharas and two Uparas.
- (ii) संयोजकता बन्ध सिद्धान्त के दो अभिग्रहीत लिखिये।  
Write two postulates of Valence bond theory.
- (iii) ऊष्माधारिता क्या है?  
What is heat capacity?
- (iv) विशिष्ट चालकता क्या है? इसकी इकाई लिखिये।  
What is specific conductivity? Write its unit.

**NEP-5644**

[ 3 ]

खण्ड-'ब'

Section-'B'

( लघु उत्तरीय प्रश्न )

4×9=36

(Short Answer Type Questions)

नोट : किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 9 अंकों का है। शब्द सीमा 200 शब्द।

Note : Attempt any four questions. Each question carries 9 marks. Word limit 200 words.

2. निम्न पर टिप्पणी लिखिए—

- (i) अम्ल रस
- (ii) क्षार रस

Write a note on the following :

- (i) Acid ras
- (ii) Base ras

3. ऐक्टिनाइड तत्वों के नाम व इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखिये।

Write the names and electronic configuration of actinide elements.

NEP-5644

PTO

[ 4 ]

4. उदाहरण सहित EAN (Effective Atomic Number) प्रभावी परमाणु संख्या को समझाइए।

Explain EAN (Effective Atomic Number) with an example.

5. कार्नो चक्र क्या है? इसके विभिन्न पदों का वर्णन कीजिए।  
What is the Carnot cycle? Describe its various terms.

6. कोलराऊश के नियम को समझाइए।  
Explain Kohlrausch law.

7. उत्क्रमणीय सेल व अनुत्क्रमणीय सेल में अन्तर स्पष्ट कीजिए।  
Explain the difference between reversible cell and irreversible cell.

8. प्रावस्था नियम क्या है? उदाहरण सहित समझाइए।  
What is phase rule? Explain with example.

NEP-5644

[ 5 ]

खण्ड-'स'

Section-'C'

( दीर्घ उत्तरीय प्रश्न )

2×14=28

(Long Answer Type Questions)

**नोट :** किन्हीं दो प्रश्नों के विस्तार से उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 14 अंकों का है। शब्द सीमा 500 शब्द।

**Note :** Attempt any two questions in detail. Each question carries 14 marks. Word limit 500 words.

9. भारतीय रसायन की ज्ञान परम्परा पर एक निबन्ध लिखिए।

Write an essay on the knowledge tradition of Indian chemistry.

10. एण्ट्रापी क्या है? इसकी भौतिक सार्थकता क्या है?

What is entropy? What is physical significance of entropy?

11. जल तंत्र का स्वच्छ नामांकित चित्र बनाकर त्रिक बिन्दु की व्याख्या कीजिए।

[ 6 ]

Draw a clearly labeled diagram of the water system and explain the triple point.

12. राऊल्ट का नियम क्या है? समझाइए।

What is Raoult's law? Explain.