

**2403000502012001**  
**EXAMINATION FEBRUARY-MARCH 2024**  
**BACHELOR OF SCIENCE (SECOND SEMESTER) (NEP)**  
**MAJOR-1-CHEMISTRY PAPER - I THEORY - LEVEL 1**

[Time: As Per Schedule]

[Max. Marks: 35]

**Instructions:**

1. Fill up strictly the following details on your answer book

a. Name of the Examination: **BACHELOR OF SCIENCE (SECOND SEMESTER) (NEP)**

b. Name of the Subject: **MAJOR-1-CHEMISTRY PAPER - I THEORY - LEVEL 1**

c. Subject Code No: **2403000502012001**

2. Sketch neat and labelled diagram wherever necessary.

3. Figures to the right indicate full marks of the question.

4. All questions are compulsory.

Seat No:

--	--	--	--	--	--

Student's Signature

**Q.1 નીચેના પ્રશ્નોમાંથી કોઈ પણ પાંચના ટૂંકમાં જવાબ લખો.**

**5**

**Write any five answer in short of the following questions.**

1. બફર દ્રાવણના લાક્ષણિક ગુણધર્મો આપો .

Give characteristics properties of buffer solution.

2. એન્ટ્રોપી એટલે શું? તેનો એકમ જણાવો.

What is entropy? State its unit.

3.  $[Ni(CN)_4]^{2-}$  આયન કેવા પ્રકારનું સંકરણ તથા આકાર ધરાવે છે?

Which type of hybridization and shape contains  $[Ni(CN)_4]^{2-}$  ion.

4. જ્યોત કસોટીમાં પ્લેટિનમ તારનો જ ઉપયોગ કેમ કરવામાં આવે છે?

Why platinum wire is used in flame test?

5.  $NH_3$  ના અણુનો બંધકોણ અને આકાર જણાવો.

State the bond angle and shape of  $NH_3$  molecule.

6. ટીંડલ અસર એટલે શું?

What is Tyndall effect?

**Q.2 કોઈ પણ બેના જવાબ લખો.**

**10**

**Write answer of any two:**

1. ઓસ્વાલ્ડનો મંદનનો નિયમ સમજાવી તેની મર્યાદા જણાવો.  
Explain Oswald's law of dilution, state its limitation.
2. કોષ અચળાંક એટલે શું? કોષ અચળાંક કેવી રીતે નક્કી કરવામાં આવે છે?  
What is cell constant? How is cell constant determined?
3. ઉષ્માગતીશાસ્ત્રના બીજા નિયમના વિવિધ કથનો સવિસ્તાર જણાવો.  
Write various statements of second law of thermodynamics in detail.

**Q.3 કોઈ પણ બેના જવાબ લખો.**

**10**

**Write answer of any two:**

1. બોરેક્ષ મણકા કસોટી વિશે ટૂંકનોંધ લખો.  
Write a short note on borax bead test.
2.  $Zn^{2+}$  અને  $Mn^{2+}$  આયનોના વર્ગીકરણમાં સંકીર્ણકર્તા પ્રક્રિયકનું મહત્વ સમજાવો.  
Explain importance of complexing reagent in the separation of  $Zn^{2+}$  and  $Mn^{2+}$  ions.
3. અષ્ટફલકીય સંકીર્ણમાં d – કક્ષકોનું વિભાજન સમજાવો.  
Explain splitting of d-orbitals in octahedral complex.

**Q.4 કોઈ પણ બેના જવાબ લખો.**

**10**

**Write answer of any two:**

1. CO અણુનો આણ્વીય કક્ષક શક્તિસ્તર આલેખ દોરો. તેનો બંધક્રમાંક તથા ચુંબકીય ગુણ સમજાવો.  
Draw molecular orbital energy level diagram of CO molecule. Explain its bond order and magnetic property.
2. ફજનના નિયમ વિશે ટૂંકનોંધ લખો.  
Write a short on Fajan's rule.
3. પ્રવાહીની સ્નિગ્ધતા એટલે શું? તેના માપવાની રીત વર્ણવો.  
What is viscosity of liquid? Explain method for determine it.

\*\*\*\*\*