RAN-240300050101 2003

RAN-2403000501012003

Bachelor of Science (NCF-NEP) (Sem. I) Examination March - 2026

Major - 1 - Chemistry Paper - I Theory

CHE - MJ - 101

Time: 1.30 Hours] **[Total Marks: 38**

સૂચના : / Instructions

(1) ઉપરોક્ત દર્શાવેલ વિગતો ઉત્તરવહી પર અવશ્ય લખવી.
Fill up strictly the above details on your answer book

(2) પ્રશ્ન ક્રમાંક ૧ ફરજીયાત છે.
Question No. 1 is compulsory

(3) Figure to the right indicates full marks of the questions.
જમણી બાજુનાં અંક પ્રશ્નનાં પુરા ગુણ દર્શાવે છે.

(4) Write answers in brief and to the point.
જવાબ ટૂંકા અને મુદ્દાસર લખો.

Seat No.:

Student's Signature

પ્ર-1. નીચેનાં કોઈ પણ આઠ પ્રશ્નોનાં ટૂંકમાં જવાબ લખો. **08**

1) ટ્રાયક્લિનિક એકમ કોષનાં અક્ષીય અંતર અને અક્ષીય ખુણાનાં માપદંડો દર્શાવો.
2) સાદા સમઘનીય લેટિસમાં સંકુલન ક્ષમતા જણાવો.
3) એસેટિક એસિડનાં સંયુગ્મી એસિડ અને સંયુગ્મી બેઇઝ લખો.
4) હાઇડ્રોજન વર્ણપટની પાશ્ચન શ્રેણી વર્ણપટનાં ક્યા વિસ્તારમાં મળે છે?
5) Fe^{2+} અને Fe^{3+} માંથી, ક્યો આયન નાની ત્રિજ્યા ધરાવે છે અને શા માટે?
6) આવર્ત કોષ્ટકમાં ક્યું તત્ત્વ સૌથી ઓછી પ્રથમ આયનીકરણ શક્તિ ધરાવે છે અને શા માટે?
7) વિકલન વેગ નિયમ લખો.
8) આભાસી એક આણવીક પ્રક્રિયા એટલે શું?
9) બ્યુના-Nનાં મોનોમરનાં નામ લખો.

પ્ર-2. કોઈ પણ બેનાં જવાબ લખો. **10**

1) કિરણનાં વિવર્તન માટે બ્રેગનું સમીકરણ તારવો.
2) લોહ ચુંબકત્વ અને અનુચુંબકીય ગુણધર્મો સમજાવો.
3) લુઈસનો એસિડ - બેઇઝ સિદ્ધાંત સમજાવો.

પ્ર-3. કોઈ પણ બેનાં જવાબ લખો. **10**

1) ક્વોન્ટમ આંક એટલે શું? ગૌણ ક્વોન્ટમ આંક અને ચુંબકીય ક્વોન્ટમ આંક સમજાવો.
2) હુંડનો સિદ્ધાંત જણાવો અને સમજાવો.
3) બેરિલિયમનાં વિકર્ણ સંબંધની ચર્ચા કરો.

પ્ર-4. કોઈ પણ બેનાં જવાબ લખો. **10**

1) પ્રક્રિયા ક્રમ અને આણ્વિકતા વચ્ચેનો તફાવત જણાવો.
2) રાસાયણિક પ્રક્રિયાનાં વેગ ઉપર તાપમાન અને દબાણની અસરો ઉદાહરણ સહિત સમજાવો.
3) મેલેમાઇન અને નાઈલોન-6ની બનાવટ અને ઉપયોગો લખો.

ENGLISH VERSION

Q.1. Write short answers to any eight of the following questions. **08**

1. Show the axial distance and axial angle's parameters of a triclinic unit cell.
2. State the efficiency of packing in simple cubic lattice.
3. Write conjugated acid and conjugated base of acetic acid.
4. Paschen series of hydrogen spectrum is obtained in which region of spectra?
5. Among $Fe^{2+}$and Fe^{3+} which ion contains smaller radius and why?
6. Which element of periodic table contains lowest first ionization energy and why?
7. Write the differential rate law.
8. What is pseudo unimolecular reaction?
9. Write the name of monomers of buna-N.

Q.2. Write answers to any two of the following questions. **10**

1. Derive the Bragg's equation for X-ray diffraction.
2. Explain ferromagnetism and paramagnetic properties.
3. Explain the acid - base principle of Lewis.

Q.3. Write answers to any two of the following questions. **10**

1. What is quantum number? Explain the subsidiary quantum number and magnetic quantum number.
2. State and explain Hund's principle.
3. Discuss the diagonal relationship of beryllium.

Q.4. Write answers to any two of the following questions. **10**

1. Give the difference between order of reaction and molecularity.
2. Explain the effects of temperature and pressure on the rate of chemical reaction with illustration.
3. Write the preparation and uses of melamine and nylon-6.