RAN-2403000502032001

RAN-2403000502032001

F.Y.B.Sc. (NCF-NEP) (Semester-II) Examination April - 2026

Minor-Chemistry Paper-I : Theory (Fundamental of Chemistry-I)

[Total Marks: 25

સૂચના : / Instructions	Seat No.:
(1) ઉપરોક્ત દર્શાવેલ વિગતો ઉત્તરવહી પર અવશ્ય લખવી. Fill up strictly the above details on your answer book. (2) Sketch neat and labeled diagram wherever necessary. (3) Figures to the right indicate full marks of the question. (4) All questions are compulsory.	Student's Signature

પ્ર-1. નીચેના પ્રશ્નોના ટૂંકમાં જવાબ આપો. (ગમે તે પાંચ) 05

1) $FeCl_3$, NO_2^+, NH_3, BF_3, માંથી કયો પ્રક્રિયક કેન્દ્રઅનુરાગી પ્રક્રિયક છે?

2) કોષઅચળાંકનો એકમ લખો.

3) વિશિષ્ટવાહકતા અને તુલ્યવાહકતા વચ્ચેનો સંબંધ જણાવો.

4) બંધક્રમાંક એટલે શું?

5) બેકેલાઈટમાં બે ફિનોલ ચક્રને જોડતો સમૂહ કયો છે?

6) મેલેમાઈન પોલિમરના મોનોમર એકમો જણાવો.

પ્ર-2. નીચેના પ્રશ્નોના સવિસ્તાર જવાબ આપો. (ગમે તે બે) 10

1) નીચેના પર્યાયો સમજાવો.

(i) મુક્તમુલકો.

(ii) કાર્બિન્સ.

(iii) એરાઈન્સ.

(iv) નાઈટ્રીન્સ.

2) S_N2 ક્રિયાવિધિ વિગતવાર સમજાવો.

3) ઓસ્વાલ્ડનો મંદન નિયમ સમજાવો અને તેની મર્યાદા જણાવો.

પ્ર-3. નીચેના પ્રશ્નોના સવિસ્તાર જવાબ આપો. (ગમે તે બે) 10

1) નાયલોન-6.6 ની બનાવટ અને ઉપયોગો જણાવો.

2) બંધકારક અને પ્રતિબંધારક આણ્વીય કક્ષકો વચ્ચેનો તફાવત લખો.

3) ટૂંકનોંધ લખો : પરમાણ્વીય કક્ષકોનું રૈખિક સંગઠન (LCAO).

ENGLISH VERSION

Q-1. Answer the following questions in brief. (any five) 05

1) Which of the nucleophilic reagent from $FeCl_3$, NO_2^+, NH_3, BF_3?
2) Write the unit of cell constant.
3) State the relationship between specific conductance and equivalent conductance.
4) What is bond order?
5) Which group is joining two phenol cycle in Bakelite?
6) State the monomer units of Melamine polymer.

Q-2. Answer the following questions in details. (any two) 10

1) Explain following terms.
   (i) Free radicals
   (ii) Carbenes
   (iii) Arynes
   (iv) Nitrenes
2) Explain in details: S_N2 mechanism.
3) Explain the Ostwald's dilution law and state its limitations.

Q-3. Answer the following questions in details. (any two) 10

1) State the synthesis and uses of Nylon-6,6.
2) Distinguish between bonding molecular orbitals and antibonding molecular orbitals.
3) Write short note: Linear combination of atomic orbitals (LCAO).