



RAN - 2403000502012001

RAN-2403000502012001**F. Y. B. Sc. (NCF-NEP) (Sem. - II) Examination April - 2025****CHE-MJ-201 : Major - I - Chemistry (Paper - I)****Time: 1:30 Hours]****[Total Marks: 38****સૂચના : / Instructions**

(1)

નીચે દર્શાવેલ નિશાનીવાળી વિગતો ઉત્તરવહી પર અવશ્ય લખવી.
Fill up strictly the details of signs on your answer book

Name of the Examination:

F. Y. B. Sc. (NCF-NEP) (Sem. - II)

Name of the Subject :

CHE-MJ-201 : Major - I - Chemistry (Paper - I)

Subject Code No.: 2403000502012001

Seat No.:

Student's Signature

પ્ર. 1. નીચેના પ્રશ્નોમાંથી કોઈપણ આઠના ટૂંકમાં જવાબ લખો.**08**

1. દ્રાવણની વિશિષ્ટ વાલકતા દ્રાવણનું મંદન કરતાં ઘટે છે શા માટે?
2. યંત્રની કાર્યક્ષમતા એટલે શું?
3. ઓસ્વાલ્ડનો મંદનનો નિયમ લખો.
4. બોરેક્ષનું બંધારણીય સૂત્ર લખો.
5. સ્ફટિકક્ષેત્ર સ્થિરીકરણ શક્તિ એટલે શું?
6. t_{2g} અને e_g એટલે શું?
7. બંધક્રમાંક એટલે શું?
8. પ્રવાહીનું પૃષ્ઠતાણ એટલે શું?
9. ગોલ્ડ નંબર એટલે શું?

પ્ર. 2. કોઈપણ બે ના જવાબ આપો.**10**

1. વિશિષ્ટ વાલકતા અને તુલ્યવાલકતા વચ્ચેનો સંબંધ તારવો અને એકમ લખો.
2. ઉષ્મા ગતિશાસ્ત્રનો બીજો નિયમ સવિસ્તાર જણાવો.
3. 100 મિ.લી. દ્રાવણમાં 6 ગ્રામ એસિટીક એસિડ અને 16.4 ગ્રામ સોડિયમ એસિટેટ છે. આ બંધ દ્રાવણની pH ગણો. [$K_a = 1.86 \times 10^{-5}$]

પ્ર. 3. કોઈપણ બે ના જવાબ આપો.**10**

1. અકાર્બનિક ગુણદર્શક પૃથ્થકરણમાં જ્યોત કસોટી સમજાવો.
2. વર્નરનો સિદ્ધાંત અને તેના મુદ્દાઓ ટૂંકમાં સમજાવો.

RAN-2403000502012001]

[1]

[P.T.O.]

P0756

3. $[\text{Ni}(\text{CN})_4]^{2-}$ સંકીર્ણ આયનનું સંકરણ અને આકાર સમજાવો.
- પ્ર. 4. કોઈપણ બે ના જવાબ આપો. 10
1. આણ્વીય કક્ષકવાદનો LCAO સિદ્ધાંત ચર્ચો.
 2. અણુક કદ અને પરમાણ્વીય કદ પર ટૂંકનોંધ લખો.
 3. સમજાવો.
 - i. ટીડલ અસર
 - ii. બ્રાઉનીયન ગતિ

ENGLISH VERSION

- Q. 1. Write any EIGHT answer in short of the following questions** 08
1. Specific conductivity of solution decreases on dilution, why?
 2. What is efficiency of an engine?
 3. Write Ostwald's dilution law.
 4. Write structural formula of borax.
 5. What is crystal fields stabilization energy?
 6. What is t_{2g} and e_g ?
 7. What is bond order?
 8. What is surface tension of liquid?
 9. What is gold number?
- Q. 2. Give answer of any two.** 10
1. Derive and write the unit of the relation between specific conductance and equivalent conductance
 2. Explain second law of thermodynamics in detail.
 3. 100 ml solution contains 6 gram acetic acid and 16.4 grams Sodium acetate. Calculate pH of this buffer solution. [$K_a = 1.86 \times 10^{-5}$]
- Q. 3. Give answer of any two.** 10
1. Explain the flame test in an inorganic qualitative analysis.
 2. Briefly explain Werner's theory and its points.
 3. Explain the hybridization and shape of $[\text{Ni}(\text{CN})_4]^{2-}$ complex ion.
- Q. 4. Give answer of any two.** 10
1. Discuss the LCAO principle of Molecular orbital theory.
 2. Write a short note on Molar volume and Atomic volume.
 3. Explain:
 - i. Tyndall effect
 - ii. Brownian movement.