RAN-2503000505042001

RAN-2503000505042001

B.Sc. (NCF-NEP) (Sem. V) Examination March - 2026

(MINOR -1) CH - ME - 501

Chemical Analysis Theory (New)

Time: 1 Hour] **[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 labelled diagram wherever necessary. (3) Figures to the right indicate full marks of the question. (4) All questions are compulsory.	Student's Signature

Q-1. નીચેના કોઈપણ પાંચ પ્રશ્નોનાં ટૂંકમાં જવાબ આપો. 05

1) વિદ્યુત રાસાયણિક પદ્ધતિઓના ઉદાહરણ આપો.
2) અર્થસૂચક અંકો એટલે શું?
3) ક્ષતિ અને ભૂલ વચ્ચેનો તફાવત જણાવો.
4) વાહકતામિતીય અનુમાપનો એટલે શું?
5) વાહકતામિતીય અનુમાપન દરમિયાન મળતા તુલ્ય બિંદુ વિશે સમજ આપો.
6) HCI અને NaOH વચ્ચેના વાહકતામિતીય અનુમાપનનું પ્રક્રિયા સમીકરણ લખો.

Q-2. કોઈપણ બે પ્રશ્નોનાં સવિસ્તાર ઉત્તર આપો. 10

1) વૈશ્લેષિક રસાયનશાસ્ત્ર એટલે શું? સાધનીય પદ્ધતિના પ્રકારો ઉદાહરણ આપી સમજાવો.
2) પૃથક્કરણની ક્ષતિઓ ઘટાડવાની રીતો ચર્ચો.
3) સરેરાશ વિચલન પર આધારિત નિયમો ચર્ચો. આપેલા નમૂનામાં સલ્ફરનું પૃથ્થકરણ કરતા નીચે પ્રમાણેના પરિણામો મળ્યા.
   0.48%, 0.47%, 0.48% અને 0.50%
   0.50% પરિણામ 2.5d અને 4d નિયમોને આધારે સ્વીકાર્ય છે કે નથી તે તપાસો

Q-3. કોઈપણ બે પ્રશ્નોનાં સવિસ્તાર ઉત્તર આપો. 10

1) પ્રબળ એસિડ અને નિર્બળ એસિડના મિશ્રણના પ્રબળ બેઈઝ સામેના વાહકતામિતીય અનુમાપન આલેખ સહિત ચર્ચો.
2) વાહકતામિતીય અવક્ષેપન અનુમાપનના બે ઉદાહરણ લખો અને ગમે તે એકની સમજૂતિ આપો.
3) બોરિક એસિડ અને સોડિયમ હાઈડ્રોક્સાઈડ વચ્ચેના વાહકતામિતીય અનુમાપનનું અંતિમ બિંદુ કેવી રીતે નક્કી કરવામાં આવે છે તે આકૃતિઓ આપી સમજાવો.

ENGLISH VERSION

Q-1. **Write the following questions in short. (Any Five)** **[05]**

1. Give examples of electrochemical methods.
2. What are significant figures?
3. Differentiate between error and mistake.
4. What are conductometric titrations?
5. Explain the equivalence point found during conductometric titrations.
6. Write equation of conductometric titration between HC1 and NaOH?

Q-2. **Answer the following questions in detail. (Any Two)** **[10]**

1. What is analytical chemistry? Explain the types of instrumental methods with examples.
2. Discuss different methods to reduce analytical errors.
3. Discuss the rules based on the mean deviation. The following results were obtained while analyzing the sulphur in the given sample.
   0.48%, 0.47%, 0.48% and 0.50%.
   Check whether the result of 0.50% is acceptable based on the 2.5d and 4d rules.

Q-3. **Answer the following questions in detail. (Any Two)** **[10]**

1. Discuss conductometric titration of a mixture of strong acid and weak acid against a strong base including the graphs.
2. Write two examples of conductometric precipitation titrations and explain any one.
3. Explain with diagrams how the end points of the conductometric titration between boric acid and sodium hydroxide are determined.