


RAN-2503000504032001

S.Y.B.Sc. NCF-NEP (Sem. IV) Examination September - 2025
Chemistry : Physical & Industrial Chemistry (Paper - V)

Time: 2 Hours]
[Total Marks: 50
સૂચના : / Instructions

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

Seat No.:

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

Student's Signature

પ્ર-1. નીચેનાં પ્રશ્નોમાંથી કોઈપણ દસ (૧૦) નાં ટૂંકમાં જવાબ લખો:
10

- વિતરણ નિયમ કેવી પ્રણાલીને લાગુ પડે છે.
- અચળ તાપમાને થતી ઘટના માટે કાર્ય વિધેયમાં થતા ઘટાડાનું મૂલ્ય કોની બરાબર હોય છે?
- પદાર્થના માત્રાત્મક ગુણધર્મો એટલે શું? ઉદાહરણ આપો.
- પ્રમાણિત મુક્ત શક્તિ ફેરફાર (ΔG°) અને સંતુલન અચળાંક (K_p) ને સાંકળતું સમીકરણ લખો.
- ફિનોલ કે બોરીક એસીડનું અનુમાપનમાં “સમતુલ્ય બિંદુ” શોધવા કઈ રીતનો ઉપયોગ કરશો?
- પ્રબળ એસીડ અને નિર્બળ બેઝના ક્ષારોના જલીય દ્રાવણની pH ની કિંમત માટેનું સૂત્ર આપો.
- ઈથાઈલ આયોડાઈડમાંથી ઈથેન બનાવવાની રીતમાં કયો ઉદ્દીપક વાપરવામાં આવે છે?
- બ્લીચીંગ પાવડરની ઉત્પાદન માટેની કેટલી રીત છે? કઈ કઈ?
- લ્યુના ફોસ્ફા કોને કહે છે? ખાતરમાં રહેલ મિશ્રણનું પ્રમાણ જણાવો.
- વધુ ફોસ્ફરસની અસર જણાવો.
- ખાતરમાં ફિલર તરીકે શું શું વાપરવામાં આવે છે?
- ચામડા ઉદ્યોગમાં કયો પ્રક્રિયક વધુ ઉપયોગી છે?

પ્ર.2. નીચેનાં પ્રશ્નોમાંથી કોઈપણ બે નાં સવિસ્તર જવાબ લખો.
10

- નર્સ્ટના વિતરણનો નિયમ આપો. દ્રાવ્યનું કોઈ એક દ્રાવકમાં સુયોજન થતું હોય ત્યારે વિતરણના નિયમનું સુધારેલું સ્વરૂપ મેળવો.
- જુદા જુદા પ્રકારનાં સંતુલનોને માટે જરૂરી કલેપીરોન સમીકરણ પ્રસ્થાપિત કરો.
- દ્રાવણના ઉત્કલનબિંદુમાં થતો વધારો અને દ્રાવ્યના અણુભાર વચ્ચેના સંબંધ માટેનું સમીકરણ મેળવો.

પ્ર.3. નીચેનાં પ્રશ્નોમાંથી કોઈપણ બે નાં સવિસ્તર જવાબ લખો.
10

- અવક્ષેપન વાલકતામિતીય અનુમાપનો એટલે શું? અવક્ષેપન અનુમાપનોમાં કઈ કાળજી લેશો?
 $BaCl_2$ અને K_2CrO_4 વચ્ચેનું અનુમાપન આકૃતિ દોરી સમજાવો.

- (B) વાહકતામિતીય અનુમાપનમાં કઈ કાળજી લેશો? પ્રબળ એસિડ અને નિર્બળ બેઈઝ વચ્ચેનું વાહકતામિતીય અનુમાપન ચર્ચો.
- (C) સૂચક ધાતાંક અને સૂચકનો ઉપયોગી વિસ્તાર માટેનું સમીકરણ પ્રસ્થાપિત કરો.

પ્ર.4. નીચેનામાંથી કોઈપણ બે પ્રશ્નોનાં સવિસ્તર જવાબ લખો.

10

- A. આર્દ્ર વિધિ વડે ફોસ્ફોરીક એસીડનું ઉત્પાદન શેમાંથી કરવામાં આવે છે? વર્ણવો.
- B. પોટેશીયમ પરમેંગનેટ બનાવવાની રીત તથા ઉપયોગ લખો.
- C. બ્લીચીંગ પાવડર બનાવવા માટેની બેચમેન પદ્ધતી તથા ઉપયોગ લખો.

પ્ર.5. નીચેનામાંથી કોઈપણ બે પ્રશ્નોનાં સવિસ્તર જવાબ લખો.

10

- A. આદર્શ ખાતર એટલે શું? ખાતરનું વિવિધ રીતે વર્ગીકરણ જણાવો.
- B. યુરીયા ખાતરનાં ઔદ્યોગિક ઉત્પાદન વર્ણવો.
- C. એમોનીયમ સલ્ફેટનું ઉત્પાદનની રીત વર્ણવો.

ENGLISH VERSION

Q.1. Answer the Any Ten of following short questions.(Any Ten)

10

- (1) Distribution law validity for which kind of system?
- (2) At constant temperature decrease in the value of the work function would relate to a Which Value?
- (3) What is Intensive property of substance? Give an example
- (4) Write equation correlating standard free energy change (ΔG°) and equilibrium constant (K_p).
- (5) By which method you find out the equivalent point of titration of phenol or Boric acid?
- (6) Give an equation to find out pH of the aqueous solution of salt of strong acid and weak base.
- (7) Which catalyst is useful to convert ethyl iodide to ethene?
- (8) Give the name of used for preparation of bleaching powder.
- (9) What is Luna Phoshka? Give the amount of composition fertilizer.
- (10) What the excess effect of using phosphorus?
- (11) what is used as fillers in fertilizers?
- (12) Which reactant is very useful in leather industry?

Q.2. Answer Any Two of the following Question

10

- (A) Give Nerst's distribution law, Derive the equation when solute is associate in solvents. Show that these results illustrate the distribution law.
- (B) Derive the Clapeyron equation for different types of equilibrium.
- (C) Derive an expression for the relationship between elevation in boiling point of the solution and the molecular weight of the solute.

- Q.3. Answer Any Two of the following Question 10**
- (A) What is precipitation conductometric titration ? Which precautions are taken in precipitation titrations ? Explain the titration between BaCl_2 and K_2CrO_4 .
 - (B) Which precautions are taken in conductometric titrations ?
Discuss conductometric titration between strong acid and weak base.
 - (C) Derive the equation for Indicator exponent and useful range of indicator
- Q.4. Answer Any Two of the following Question 10**
- (A) Explain the Aardh method for production of Phosphoric Acid.
 - (B) Give the industrial preparation and used of Potassium Permanganate.
 - (C) Explain the industrial preparation bleaching powder by Bachmann's method.
- Q.5. Answer Any Two of the following Question 10**
- (A) Give the definition of Ideal Fertilizers? Explain the classification of fertilizers.
 - (B) Explain the industrial method and uses of Urea.
 - (C) Give the industrial preparation for Ammonium Sulphate
-