



RAN - 2403000503032001

RAN-2403000503032001**S. Y. B. Sc. (NCF-NEP) (Sem. - III) Examination March - 2025****Major - 3 Physical and Industrial Chemistry (Paper - V)****Time: 02 Hours]****[Total Marks: 50****સૂચના : / Instructions**

(૧)

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

Name of the Examination:

S. Y. B. Sc. (NCF-NEP) (Sem. - III)

Name of the Subject :

Major - 3 Physical and Industrial Chemistry (Paper - V)

Subject Code No.: 2403000503032001

Seat No.:

Student's Signature

પ્ર. ૧. નીચેના કોઈપણ દસ પ્રશ્નોના ટૂંકમાં જવાબ આપો :**૧૦**

૧. સક્રિયકરણ શક્તિના આધારે ઉષ્મા ક્ષેપક પ્રક્રિયા ક્યારે મળે છે?
૨. શું ઉદીપકની હાજરી પ્રક્રિયાની સંતુલન સ્થિતિને અસર કરે છે?
૩. ફ્યુમેરીક એસીડમાંથી મેલેઈક એસીડમાં રૂપાંતર કયા પ્રકારની પ્રકાશની રાસાયણિક પ્રક્રિયા છે?
૪. ક્વોન્ટમવાદ પ્રમાણે ફોટોનની શક્તિ અને તેની આવૃત્તિ વચ્ચેનો સંબંધ જણાવો.
૫. દ્રાવણની અનંત મંદતાએ વલનાંકને કહે છે.
૬. પાણીનો આયનિક ગુણાકાર મેળવવા માટેનું સમીકરણ આપો.
૭. ઈલાસ્ટોમરની બનાવટ આપો.
૮. શા માટે સાંશ્લેષિક ડિટરજન્ટો સાબુ કરતા વધુ શ્રેષ્ઠ છે?
૯. ડેકોન અથવા ટેરિલિન રાસાયણિક દ્રષ્ટિએ શું છે?
૧૦. ટેટ્રાફ્લોરોઈથિલીનનું સૂત્ર આપો.
૧૧. સિલિકોન રબરના મુખ્ય ઉપયોગો જણાવો.
૧૨. રેડિયો કે ટીવીના કેબિનેટ બનાવવામાં કયું પ્લાસ્ટિક્સ ઉપયોગી છે?

પ્ર. ૨. કોઈપણ બે પ્રશ્નોનાં સવિસ્તર ઉત્તર આપો.**૧૦**

૧. સક્રિયકરણ શક્તિ માટેનું આર્હેનિયસ સમીકરણનું સંકલીત રૂપ $K = A \cdot e^{-E_a/RT}$ મેળવો.
૨. રાસાયણિક સ્ફુરણ (કેમિલ્યુમિનેસન્સ) ઉદાહરણ સહિત સવિસ્તર સમજાવો.
૩. ક્વોન્ટમ નીપજ એટલે શું? ક્વોન્ટમ નીપજનું મૂલ્ય માપવાની પ્રાયોગિક રીતનું વર્ણન કરો.

RAN-2403000503032001]

[1]

[P.T.O.]

P0073

- પ્ર. ૩. કોઈપણ બે પ્રશ્નોના સવિસ્તર ઉત્તર આપો. ૧૦
૧. આયનના વાહનાંક માટેની ખસતી સીમાની પદ્ધતિ વર્ણવો.
 ૨. સ્વતંત્ર આયનિક વાહનતાનો નિયમ સમજાવી, ચર્ચા કરો કે તે નિર્બળ વિદ્યુત વિભાજ્યના વિયોજન અંશ શોધવામાં ઉપયોગી નીવડે છે.
 ૩. કોલરોશના સ્વતંત્ર આયનીક વાહકતાના નિયમનું નિવેદન કરો. અલ્પ દ્રાવ્ય ક્ષારની દ્રાવ્યતા ગુણાકાર નક્કી કરવામાં તે કેવી રીતે ઉપયોગી છે તે સમજાવો.
- પ્ર. ૪. કોઈપણ બે પ્રશ્નોના સવિસ્તર ઉત્તર આપો. ૧૦
૧. કુદરતી રબરને બદલે કયુ સાંશ્લેષિક રબર વપરાય છે? તેની બનાવટ લખો.
 ૨. ઔદ્યોગિક બનાવટ અને ઉપયોગો લખો:
(૧) સિલિકોન રબર (૨) નાયલોન ૬, ૧૦
 ૩. યુરિયા ફોર્માલ્ડિહાઈડ રેઝિનની બનાવટ અને ઉપયોગો લખો.
- પ્ર. ૫. કોઈપણ બે પ્રશ્નોના સવિસ્તર ઉત્તર આપો. ૧૦
૧. નાઈટ્રોઝિસરિનની બનાવટ અને ઉપયોગો લખો.
 ૨. ઔદ્યોગિક બનાવટ અને ઉપયોગો લખો:
(૧) બ્લેનકોફોર (૨) પ્રોપિલીન ટેટ્રામર
 ૩. ટ્રાય નાઈટ્રોફિનોલની બનાવટ અને ઉપયોગો લખો.

ENGLISH VERSION

- Q. 1. Answer any Ten (10) of the following questions brief. 10
1. According to energy of activation when exothermic reaction occurs?
 2. Does presence of catalyst affects equilibrium of a reaction?
 3. Fumaric acid convert in to maleic acid is which type of photochemical reaction?
 4. What is the relation between energy of a photon and its frequency is according to quantum theory.
 5. At infinite dilution, transport number is called _____ .
 6. Give the equation to determine ionic product of water.
 7. Give preparation for Ilastomar.
 8. Why are Synthetic detergents more efficient than soaps?
 9. What is the difference between 'Decron' or 'Terylene' according to chemical point of view?

10. Give the chemical formula of Tetrafluoroethylene.
11. Give uses of silicone rubber.
12. Give the name of plastics used for making radio and T. V. Cabinet?

Q. 2. Answer any two of the following question. 10

1. Derive Arrhenius equation $K = A.e^{-E_a/RT}$ for determination of activation Energy.
2. What is chemical phosphorescence (chemiluminescences)? Explain with suitable example.
3. What is quantum yield? Explain the experimental method for determination of Quantum yield.

Q. 3. Answer any two of the following question. 10

1. Describe moving boundary method for determination of transport number of ions.
2. Explaining law of independent ionic conductance, discuss that it is useful in determining degree of dissociation of weak electrolyte solution.
3. Give the law of Kohlraush for independent ionic conductance. How it is useful in calculation of solubility and solubility product of sparingly soluble salt.

Q. 4. Answer any two of the following questions. 10

1. Which Synthetic rubber is used in place of natural rubber? Give synthesis of it.
2. Write industrial preparation and uses of:
 1. Silicone rubber
 2. Nylon 6, 10
3. Write industrial preparation and uses of Urea formaldehyde resin.

Q. 5. Answer any two of the following questions. 10

1. Write industrial preparation and use of Nitro glycerin.
2. Write industrial preparation and uses of:
 1. Blankophore - B
 2. Propylene tetramer
3. Write industrial preparation and uses of Tri nitro phenol.
