



RAN-2503000503032002

S.Y.B.Sc. (NEP) (Sem. - III) Examination November - 2025

Physical Chemistry and IKS (CH-MJ3-303)

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 નીચેના પ્રશ્નોનાં ટૂંકમાં ઉત્તર લખો. (બાર માંથી કોઈપણ દસ)

(10)

1. ગેલેનાનું રાસાયણિક સૂત્ર લખો.
2. ઝીંકના બે ખનિજોના નામ લખો.
3. મર્ક્યુરી (પારો) ધાતુના ઉપયોગો લખો.
4. કઈ આયુર્વેદિક ઔષધિમાં એલ્કલોઈડ્સ હોય છે?
5. અર્જુન ઔષધના ઉપયોગો લખો.
6. 'વાયુ' મહાભૂતનાં ગુણધર્મો લખો.
7. એક્ટીનોમીટરનું કાર્ય જણાવો.
8. લેમ્બર્ટનો નિયમ લખો.
9. અથડામણના નિયમ લખો.
10. વલનાંક એટલે શું?
11. કોલ્લરોશનો નિયમ લખો.
12. ચલિત સીમા પદ્ધતિ દ્વારા વલનાંક શોધવાનું સૂત્ર લખો.

પ્ર. 2 નીચેના પ્રશ્નોનાં ઉત્તર લખો. (ત્રણ માંથી કોઈ પણ બે)

(10)

1. વૈજ્ઞાનિક પી.સી. રે નું યોગદાન ટૂંકમાં સમજાવો.
2. ઝીંક ઉત્પાદનના મુખ્ય તબક્કાઓ સમજાવો.
3. નોંધ લખો : ભારતમાં લોખંડ અને સ્ટીલ

પ્ર. 3 નીચેના પ્રશ્નોનાં ઉત્તર લખો. (ત્રણ માંથી કોઈ પણ બે)

(10)

1. નોંધ લખો : માનવશરીરમાં પૃથ્વી મહાભૂતનાં સ્થાન અને કાર્ય.
2. માનવ શરીરમાં ઉદ્ભવતા વિવિધ દોષો અને એમની શાંતિ માટેના ઉપાયો સમજાવો.
3. નીચેની આયુર્વેદિક ઔષધિઓનું મુખ્ય રાસાયણિક બંધારણ અને ઉપયોગો લખો :
 1. શતાવરી
 2. ત્રિક્ષણા
 3. અશ્વગંધા
 4. હળદર
 5. લીમડો

- પ્ર. 4 નીચેના પ્રશ્નોનાં ઉત્તર લખો. (ત્રણ માંથી કોઈ પણ બે) (10)**
1. નાઈટ્રોજન પેન્ટોક્સાઈડના વિઘટન માટે 35°C તાપમાને વિશિષ્ટ પ્રક્રિયા દર 8.66×10^{-5} અને 65°C તાપમાને 4.66×10^{-3} છે. સક્રિયકરણ શક્તિ શોધો.
 2. ક્વોન્ટમ નિપજ શોધવાની પ્રાયોગિક રીત વર્ણવો.
 3. $6000 \text{ \AA}$ તરંગ લંબાઈ ધરાવતા વિકિરણો માટે કંપ સંખ્યા, ફોટોન તેમજ આઈન્સ્ટાઈનનું મૂલ્ય અર્ગમાં શોધો.

- પ્ર. 5 નીચેના પ્રશ્નોનાં ઉત્તર લખો. (ત્રણ માંથી કોઈ પણ બે) (10)**
1. ચલિત સીમા પદ્ધતિ યોગ્ય આકૃતિ સહિત વર્ણવો.
 2. કોલ્લરોશના નિયમની સમજૂતી આપી એનો પાણીનો આયનિક ગુણાકાર શોધવામાં ઉપયોગ સમજાવો.
 3. 18°C તાપમાને AgCl ની વિશિષ્ટ વાહકતા $1.2 \times 10^{-6} \text{ mho/cm}$ દ્રાવણ બનાવવામાં ઉપયોગમાં લીધેલા પાણીની વિશિષ્ટ વાહકતા $0.09 \times 10^{-6} \text{ mho/cm}$ છે. આ તાપમાને Ag^{+} અને Cl^{-} આયનોની આયનિક વાહકતા અનુક્રમે 50.5 mho/cm^2 અને 70.5 mho/cm^2 છે. તો AgCl ની દ્રાવ્યતા અને દ્રાવ્યતા ગુણાકાર શોધો.

ENGLISH VERSION

- Q. 1 Answer of the following questions in short. (any ten out of twelve) (10)**
1. Write chemical formula of Galena.
 2. Write the names of two ores of Zinc.
 3. Write the uses of mercury metal.
 4. Which herbs of Ayurveda contain alkaloids ?
 5. Write the uses of Arjuna herb.
 6. Write characteristics of vayu mahabhoota.
 7. State the application of actinometer.
 8. Write Lambert's law.
 9. Write the equation of collision theory.
 10. What is meant by transport number?
 11. State Kohlrausch law.
 12. Write the equation for calculating transport number by moving boundary method.

- Q. 2 Answer the following questions. (any two out of three) (10)**
1. Explain contribution of scientist P.C.Ray in short.
 2. Explain fundamental stages of zinc production.
 3. Write a note: Iron and steel in India.

- Q. 3 Answer the following questions. (any two out of three) (10)**
1. Write a note: Places and function of panchmahabhoota in human body.
 2. Explain various doshas [faults] arising in human body and remedies for their peace.
 3. State main chemical formulate and properties of the following ayurvedic medicines:
 1. Shatavri
 2. Trifala
 3. Ashvagandha
 4. Turmeric
 5. Neem

Q. 4 Answer the following questions. (any two out of three) (10)

1. At 35°C for decomposition of Nitrogen pentoxide specific reaction rate is 8.66×10^{-5} and that at 65°C temperature is 4.66×10^{-3} . Find out energy of activation.
2. Explain experimental method for determining quantum yield.
3. Calculate the values of wave number, photon and Einstein in erg for radiations having 6000 Å wave length.

Q. 5 Answer the following questions. (any two out of three) (10)

1. Explain moving boundary method with proper diagram.
2. Explain Kohlrausch law and state its application in determining ionic product of water.
3. At 18°C temperature specific conductance of AgCl is 1.2×10^{-6} mho/cm . Specific conductance of water used to make solution is 0.9×10^{-6} mho/cm. Ionic conductance of Ag^+ and Cl^- ions are 50.5 mho/cm² and 70.5 mho/ cm² respectively. Find out solubility and solubility product of AgCl