



Seat No. : _____

DU-101

December-2025

B.Sc., Sem.-III

CHE-202 : Chemistry
(Physical Chemistry)

Time : 2:30 Hours]

[Max. Marks : 70

1. નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો :

- (A) પ્રતિવર્તી પ્રક્રિયા દરમિયાન થતો એન્દ્રોપીનો તફાવત સમજાવો. 7
- (B) એક વાતાવરણ દબાણે એક મોલ O₂ વાયુ અને એક મોલ N₂ વાયુને મિશ્ર કરવામાં આવે ત્યારે થતા એન્દ્રોપીના તફાવતનું મૂલ્ય ગણો. (R=2) 7

અથવા

- (A) “પ્રક્રિયા દર પર થતા તાપમાનની અસર” પર ટૂંકનોંધ લખો. 7
- (B) 0° તાપમાને 18 gm બરફનું પાણીમાં રૂપાંતર થાય છે તો એન્દ્રોપીનો તફાવત ગણો.
[ગલનગુપ્ત ગરમી = 1440 કેલેરી/મોલ] 7

2. નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો :

- (A) વાહકતામિતીય અનુમાપન એટલે શું ? પ્રબળ એસિડ વિરુદ્ધ પ્રબળ બેઈઝનો વાહકતામિતીય આલેખ સમજાવો. 7
- (B) પાણી પ્રણાલી સમજાવો. 7

અથવા

- (A) આયનોના વહનાંક શોધવા માટેની ચલિત સીમા પદ્ધતિ વર્ણવો. 7
- (B) સિલ્વર-લેડ પ્રણાલી ચર્ચો. 7

3. નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો :

- (A) ફુન્ડલીય અધિશોષણ સમતાપી સમીકરણ તારવો. 7
- (B) વિષમાંગ ઉદ્દીપન પ્રક્રિયા પર ટૂંકનોંધ લખો. 7

અથવા

- (A) લેંગમૂર અધિશોષણ સમતાપી સમીકરણ તારવો. 7
- (B) ઉત્સેચક ઉદ્દીપન પ્રક્રિયા પર ટૂંકનોંધ લખો. 7

4. નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો :
- (A) કેટાયનિક પોલીમરાઇઝેશન સમજાવો. 7
- (B) “ટિંડલ” અસર સમજાવો. 7
- અથવા**
- (A) પોલીમરાઇઝેશન એટલે શું ? પદ ઉછેર પોલીમરાઇઝેશન સમજાવો. 7
- (B) દ્રાવણના સ્કંદન અને સ્થિરતા માટેનો શુલ્ક-હાર્ડીનો નિયમ ચર્ચો. 7
5. નીચેના પ્રશ્નોના ટૂંકમાં જવાબ આપો : (કોઈપણ સાત) 14
- (1) કઈ ભાષા પ્રમાણે “એન્ટ્રોપી એટલે અવ્યવસ્થા” થાય ?
- (2) સ્વયંભૂ પ્રક્રિયાની વ્યાખ્યા આપો.
- (3) રાસાયણિક ગતિશાસ્ત્રને બે લીટીમાં સમજાવો.
- (4) વાહકતાનો એકમ શું છે ?
- (5) આયોનિક પ્રબળતા એટલે શું ?
- (6) પોલીમોરફીઝમની વ્યાખ્યા આપો.
- (7) ભૌતિક અધિશોષણ અને રાસાયણિક અધિશોષણની વ્યાખ્યા આપો.
- (8) અધિશોષણ અને અવશોષણ વચ્ચેનો કોઈપણ એક તફાવત જણાવો.
- (9) ઉદ્દીપક અને ઉદ્દીપકીય પ્રક્રિયાની વ્યાખ્યા આપો.
- (10) સમાંગ ઉદ્દીપકીય પ્રક્રિયાનું એક ઉદાહરણ આપો.
- (11) કયા લાયોફિલિક દ્રાવણનો સુવર્ણ અંક સોથી ઓછો છે અને તે કેટલો છે ?
- (12) કયા પ્રકારના કોલોઈડ દ્રાવણો પાણી પ્રત્યે આકર્ષણ ધરાવે છે ?

DU-101

December-2025

B.Sc., Sem.-III

**CHE-202 : Chemistry
(Physical Chemistry)****Time : 2:30 Hours]****[Max. Marks : 70**

1. Answer following questions :

(A) Explain : Entropy change during reversible process. 7

(B) When 1 mole O₂ gas and 1 mole N₂ gas are mixed together at 1 atm.pressure.

Calculate its entropy change. (R=2) 7

OR

(A) Write a short note on "Effect of temperature on reaction rate." 7

(B) At 0° C, 18 gm of ice is converted into the water, calculate its entropy change.

[Heat of fusion = 1440 cal/mole] 7

2. Answer following questions :

(A) What is conductometric titration? Discuss conductometric titration curve of the Strong acid against Strong base. 7

(B) Discuss water system. 7

OR

(A) Discuss moving boundary method for the determination of transport number of Ions. 7

(B) Discuss Silver -Lead (Ag-Pb) system. 7

3. Answer following questions :

(A) Derive Frundlich adsorption isotherm equation. 7

(B) Write a short note on Heterogeneous catalysis reaction. 7

OR

(A) Derive Langmuir adsorption isotherm equation. 7

(B) Write short note on enzyme catalyzed reaction. 7

4. Answer following questions :
- (A) Explain : Cationic Polymerization. 7
- (B) Discuss “Tyndall effect”. 7
- OR**
- (A) What is Polymerization? Discuss step growth Polymerization. 7
- (B) Discuss Schultz Hardy law for Co-agulation & stability of solution. 7
5. Answer any **seven** in short : **14**
- (1) According to which language, “Entropy means Random” ?
- (2) Give definition of Spontaneous process.
- (3) Explain Chemical kinetics in two lines.
- (4) What is the unit of Conductance ?
- (5) What is Ionic strength ?
- (6) Define : polymorphism.
- (7) Give definition of physical adsorption and chemical adsorption.
- (8) Give any one difference between adsorption & absorption.
- (9) Give definition of catalyst & catalysis.
- (10) Give one example of homogeneous catalysis.
- (11) Which lyophilic solution has lowest gold number? What is its Gold number ?
- (12) Which type of colloids are known as water loving colloids ?
-