

B. Sc Semester- V Examination, Dec. 2020

CHE -CC- 503 (INORGANIC CHEMISTRY –I)

સમય: 1:30 કલાક

કુલ ગુણ : 42

નોંધ: 1) પ્રશ્નપત્રમાં 4 પ્રશ્નોમાંથી કોઈ પણ ત્રણ પ્રશ્નોનાં જવાબ આપવાના રહેશે.

2) દરેક પ્રશ્નના ગુણ એક સરખા (14 માર્કના) રહેશે . પ્રશ્નપત્ર કુલ 42 માર્કના રહેશે.

Q1 એક પરિમાણીય પેટીમાં રહેલ કણ ની શક્તિ માટેનું સૂત્ર તારવો. (14)

OR

Q1 i) હર્મીશિયન કારક વાસ્તવિક મુલ્ય આપે છે, સાબિત કરો. (07)

ii) આણુકક્ષવાદ સમજાવો. O_2 આણુનો આણુવીય કક્ષક ચિતાર આપો. (07)

Q2 બિન જલીય દ્રાવકો ની વ્યાખ્યા આપો. પ્રવાહી NH_3 ની પ્રક્રિયાઓ સમીકરણ સાથે દર્શાવો. (14)

OR

Q2 i) કાર્બનિક ધાત્વિક સંયોજનો ની વ્યાખ્યા આપો. ફેરોસીન નું બંધારણ સમજાવો. (07)

ii) ઝાઈસ ક્ષારનું બંધારણ સમજાવો. (07)

Q3 ધાતુ કાર્બોનીલ સંયોજનો એટલે શું ? ધાતુ કાર્બોનીલ સંયોજનો માં M – C બંધ ચર્ચો. (14)

OR

Q3 i) ધાતુ કાર્બોનીલ સંયોજનો નું વર્ગીકરણ દર્શાવો. અસરકારક પરમાણુ ક્રમાંક સમજાવો. (07)

ii) $Ni(CO)_4$ નું બંધારણ સમજાવો. (07)

Q4 સિગ્મા – પોવેલ વાદ સમજાવો. VSEPR વાદ ના નિયમો ઉદાહરણ સાથે દર્શાવો. (14)

OR

Q4 i) CO_2 અને SO_2 આણુના આકાર સમજાવો. (07)

ii) NH_3 અને PH_3 આણુ માટે બંધ કોણ નો ક્રમ સમજાવો. (07)

B. Sc Semester- V Examination, Dec. 2020.**CHE -CC- 503 (INORGANIC CHEMISTRY -I)**

Duration: 1:30 Hours

Marks : 42

Instructions:

1. There are FOUR Questions in this paper. Attempt **ANY THREE**
2. Each question carries 14 marks.

Q1 Derive equation for the energy of particle in one dimensional box. (14)

OR

Q1 i) Prove that Hermitian operator gives real value. (07)

ii) Explain molecular orbital theory. Give molecular orbital diagram for O₂ molecule. (07)

Q2 Define Non- aqueous solvents. State reactions of liquid NH₃ with equations. (14)

OR

Q2 i) Define Organo metallic compounds. Explain structure of Ferrocene. (07)

ii) Explain structure of Zeise's salt. (07)

Q3 What are Metal Carbonyl compounds. Discuss M – C bond in Metal Carbonyl compounds. (14)

OR

Q3 i) State classification of Metal Carbonyl compounds. Explain effective atomic number. (07)

ii) Explain structure of Ni(CO)₄. (07)

Q4 Explain Sidgwick – Powell's theory. Give rules of VSEPR theory with examples. (14)

OR

Q4 i) Explain shape of CO₂ and SO₂ molecules. (07)

ii) Explain bond angle for NH₃ and PH₃ molecules. (07)

↓
order of