

Madhya Pradesh Bhoj (Open) University, Bhopal
M.Sc. Previous Chemistry

Subject : I - Inorganic Chemistry

Maximum Marks : 30

निर्देश—

1. सभी प्रश्न स्वयं की हस्तलिपि में हल करना अनिवार्य है।
2. दोनों सत्रीय प्रश्न पत्र में से किसी एक प्रश्नपत्र को हल करना अनिवार्य है।
3. सत्रीय कार्य उत्तर पुस्तिकाओं के स्थान पर A4 साईज के सादे कागज पर छात्र द्वारा लिखे जायेंगे जिन पर क्षेत्रीय निदेशक के हस्ताक्षरित मुहर अंकित किया होना अनिवार्य है।
4. सत्रीय कार्य जमा करने की अंतिम तिथि 10 अक्टूबर 2011 है।
5. सत्रीय कार्य उत्तर पुस्तिकाओं को जमा करने की रसीद अवश्य प्राप्त कर लें।

Assignment Question Paper – I

1. Explain Walsh diagrams for tri and penta atomic molecules.
2. What are Orgel and Tanabe-Sugano diagrams for transition metal complexes. Explain with examples.
3. What is Energy profile of a reaction? Explain reactivity of metal complexes.
4. Describe stepwise and overall formation constants and their interaction.
5. What are higher boranes give preparation and structure of higher boranes.

Assignment Question Paper – II

1. Explain molecular orbital theory with examples.
2. Describe structure preparation bonding and important reaction of transition metal nitrosyl.
3. Explain mechanism of one electron transfer reaction and outer sphere type reactions.
4. Describe the determination of binary formation constants by pH-meter.
5. Explain isopoly and heteropoly acids and salts.

Madhya Pradesh Bhoj (Open) University, Bhopal
M.Sc. Previous Chemistry

Subject : II - Organic Chemistry

Maximum Marks : 30

निर्देश—

1. सभी प्रश्न स्वयं की हस्तलिपि में हल करना अनिवार्य है।
2. दोनों सत्रीय प्रश्न पत्र में से किसी एक प्रश्नपत्र को हल करना अनिवार्य है।
3. सत्रीय कार्य उत्तर पुस्तिकाओं के स्थान पर A4 साईज के सादे कागज पर छात्र द्वारा लिखे जायेंगे जिन पर क्षेत्रीय निदेशक के हस्ताक्षरित मुहर अंकित किया होना अनिवार्य है।
4. सत्रीय कार्य जमा करने की अंतिम तिथि 10 अक्टूबर 2011 है।
5. सत्रीय कार्य उत्तर पुस्तिकाओं को जमा करने की रसीद अवश्य प्राप्त कर लें।

Assignment Question Paper – I

- Q1 (a) Write a note on alternant and non alternant hydrocarbons
(b) Discuss the confirmation of n-butane.
- Q2 (a) Write a note on Hammond's postulates
(b) Give the Hammett equation and linear free energy relationship
- Q3 (a) Write a note on S_NI mechanism
(b) Write a note on phase transfer catalysis.
- Q4 (a) Give an account for the effect of solvents on reactivity
(b) Write a note on Sharpless asymmetric epoxidation
- Q5 Write notes on-
(i) Ene Reaction
(ii) Cope Rearrangements
(iii) Fluxional Tautomerism

Assignment Question Paper – II

- Q1 (a) Give the conformation of Cyclohexane .
(b) Write a note on hyper conjugation and cross conjugation
- Q2 (a) Give an account for hard and soft acids and bases
(b) Give the generation, structure and stability of carbocation and carbene.
- Q3 Write notes on
(i) Vilsmeier reaction (ii) Ortho/para ratio
(iii) Gattermann-Koch reaction
- Q4 Give the mechanism for
(i) Aldol condensation (ii) Stobbe reaction
(iii) Knoevenagel reaction
- Q5 (a) Give the classification of pericyclic reactions
(b) Give an account for Woodward-Hoffman correlation diagram

Madhya Pradesh Bhoj (Open) University, Bhopal
M.Sc. Previous Chemistry

Subject : III Physical Chemistry

Maximum Marks : 30

निर्देश—

1. सभी प्रश्न स्वयं की हस्तलिपि में हल करना अनिवार्य है।
2. दोनों सत्रीय प्रश्न पत्र में से किसी एक प्रश्नपत्र को हल करना अनिवार्य है।
3. सत्रीय कार्य उत्तर पुस्तिकाओं के स्थान पर A4 साईज के सादे कागज पर छात्र द्वारा लिखे जायेंगे जिन पर क्षेत्रीय निदेशक के हस्ताक्षरित मुहर अंकित किया होना अनिवार्य है।
4. सत्रीय कार्य जमा करने की अंतिम तिथि 10 अक्टूबर 2011 है।
5. सत्रीय कार्य उत्तर पुस्तिकाओं को जमा करने की रसीद अवश्य प्राप्त कर लें।

Assignment Question Paper – I

1. Discuss any one approximate method for finding energy of Helium atom?
2. What are partial molar properties? How can you determine partial molar free energy?
3. Give short notes on-
 - i. kinetics of enzyme reactions
 - ii. Pyrolysis of acetaldehyde.
4. Discuss Gibbs adsorption isotherm?
5. Discuss quantum aspects of charge transfer of electrodes-solution interfaces?

Assignment Question Paper – II

- Q1 Discuss Hucker theory of conjugated systems with special reference to ethylene and butadiene molecules?
- Q2 What are assemblies and ensembles? Discuss different types of ensembles?
- Q3 Give short notes on-
 - (i) Collision theory of reaction rates.
 - (ii) kinetic salt effects.
- Q4 Give short notes on-
 - (i) Critical micellar concentration (CMC) and its determination.
 - (ii) Molecular mass determination of macromolecules.
- Q5 What are semiconductors? Give effect of light at semiconductor solution interface?

Madhya Pradesh Bhoj (Open) University, Bhopal
M.Sc. Previous Chemistry

Subject :IV - Group Theory Spectroscopy and diffraction method

Maximum Marks : 30

निर्देश—

1. सभी प्रश्न स्वयं की हस्तलिपि में हल करना अनिवार्य है।
2. दोनों सत्रीय प्रश्न पत्र में से किसी एक प्रश्नपत्र को हल करना अनिवार्य है।
3. सत्रीय कार्य उत्तर पुस्तिकाओं के स्थान पर A4 साईज के सादे कागज पर छात्र द्वारा लिखे जायेंगे जिन पर क्षेत्रीय निदेशक के हस्ताक्षरित मुहर अंकित किया होना अनिवार्य है।
4. सत्रीय कार्य जमा करने की अंतिम तिथि 10 अक्टूबर 2011 है।
5. सत्रीय कार्य उत्तर पुस्तिकाओं को जमा करने की रसीद अवश्य प्राप्त कर लें।

Assignment Question Paper – I

- Q1 Discuss great orthogonality theorem and give its importance.
- Q2 Give effect of isotopic substitution on the transition frequencies.
- Q3 How vibrational energies can be calculated in a diatomic molecules?
- Q4 What is Raman Effect? Give classical and quantum theories of Raman effect.
- Q5 Discuss Franck Condon principle in detail.

Assignment Question Paper – II

- Q1 Show how symmetry operation change the coordinates of a molecule and discuss the effect of combining two or more symmetry operations.
- Q2 Discuss nuclear and electron spin interaction and effect of external field over it.
- Q3 Discuss different factors affecting the band positions and intensities in Infrared Spectroscopy.
- Q4 Discuss resonance Raman spectroscopy.
- Q5 Discuss photo-electric effect, ionization process and koopman's theorem as Involved in photoelectron spectroscopy.

Madhya Pradesh Bhoj (Open) University, Bhopal
M.Sc. Previous Chemistry

Subject : V-A Biology for chemists

Maximum Marks : 30

निर्देश—

1. सभी प्रश्न स्वयं की हस्तलिपि में हल करना अनिवार्य है।
 2. दोनों सत्रीय प्रश्न पत्र में से किसी एक प्रश्नपत्र को हल करना अनिवार्य है।
 3. सत्रीय कार्य उत्तर पुस्तिकाओं के स्थान पर A4 साईज के सादे कागज पर छात्र द्वारा लिखे जायेंगे जिन पर क्षेत्रीय निदेशक के हस्ताक्षरित मुहर अंकित किया होना अनिवार्य है।
 4. सत्रीय कार्य जमा करने की अंतिम तिथि 10 अक्टूबर 2011 है।
 5. सत्रीय कार्य उत्तर पुस्तिकाओं को जमा करने की रसीद अवश्य प्राप्त कर लें।
-

Assignment Question Paper – I

- Q1 Explain intracellular organelles and their functions?
- Q2 Explain the reactions of the aldehyde group in monosaccharide?
- Q3 What are fatty acids? Explain the characteristics of fatty acids
- Q4 Explain the structure of polypeptides.
- Q5 Explain the structure of RNA & DNA.

Assignment Question Paper – II

- Q1 Explain chemical evolution and biomolecules?
- Q2 Describe the constitution of glucose.
- Q3 What is Lipoproteins? Give the properties of lipid aggregates?
- Q4 Give the chemical bond involved in protein and configuration of protein.
- Q5 Explain the biosynthesis of proteins.

Madhya Pradesh Bhoj (Open) University, Bhopal
M.Sc. Previous Chemistry

Subject : V-B Computer for chemistry

Maximum Marks : 30

निर्देश—

1. सभी प्रश्न स्वयं की हस्तलिपि में हल करना अनिवार्य है।
2. दोनों सत्रीय प्रश्न पत्र में से किसी एक प्रश्नपत्र को हल करना अनिवार्य है।
3. सत्रीय कार्य उत्तर पुस्तिकाओं के स्थान पर A4 साईज के सादे कागज पर छात्र द्वारा लिखे जायेंगे जिन पर क्षेत्रीय निदेशक के हस्ताक्षरित मुहर अंकित किया होना अनिवार्य है।
4. सत्रीय कार्य जमा करने की अंतिम तिथि 10 अक्टूबर 2011 है।
5. सत्रीय कार्य उत्तर पुस्तिकाओं को जमा करने की रसीद अवश्य प्राप्त कर लें।

Assignment Question Paper – I

- Q.1 Explain some popular operating systems for P.C?
- Q.2 What is BASIC programming? Explain their special features and some basic Functions.
- Q.3 Write a program for a van der waal's equation $\left(p + \frac{a}{v^2}\right)(v - b) = RT$
- Q.4 Write a short note on Monte Carlo and molecular dynamics?
- Q.5 What is Headers and Footers? Explain it with help of computer screen label Diagram. Write steps for inserting a table in the text.

Assignment Question Paper – II

- Q.1 Explain the term algorithms and flowcharts, Give their uses with suitable examples.
- Q.2 Let A=6, B=9, C=3, then solve
- | | |
|-----------------------------|------------------|
| (1) A^3/B | (2) $A+B^*C$ |
| (3) $C^{\uparrow 3}/(B^*3)$ | (4) $A+B^*SQ(C)$ |
- Q.3 Write a computer program for first order chemical reaction with suitable example.
- Q.4 Write steps for programming for average air pollution.
- Q.5 What is MS word? Explain features of M-S Word and write steps for working with text i.e creating a document ,Typing moving the text coping parsting text alignment and printing.

Madhya Pradesh Bhoj (Open) University, Bhopal
M.Sc. Previous Chemistry

Subject: V-A Mathematics for Chemists

Maximum Marks: 30

निर्देश—

1. सभी प्रश्न स्वयं की हस्तलिपि में हल करना अनिवार्य है।
 2. दोनों सत्रीय प्रश्न पत्र में से किसी एक प्रश्नपत्र को हल करना अनिवार्य है।
 3. सत्रीय कार्य उत्तर पुस्तिकाओं के स्थान पर A4 साईज के सादे कागज पर छात्र द्वारा लिखे जायेंगे जिन पर क्षेत्रीय निदेशक के हस्ताक्षरित मुहर अंकित किया होना अनिवार्य है।
 4. सत्रीय कार्य जमा करने की अंतिम तिथि 15 अक्टूबर 2011 है।
 5. सत्रीय कार्य उत्तर पुस्तिकाओं को जमा करने की रसीद अवश्य प्राप्त कर लें।
-

Assignment Question Paper – I

- Q1- Find the volume of the parralelopiped whose edges are
 $a = 2i - 4j + 5k, b = i - j + k, c = 3i - 5j + 2k$
- Q2- $A = \begin{bmatrix} 6 & 9 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ and $B = \begin{bmatrix} 2 & 6 & 0 \\ 7 & 9 & 8 \end{bmatrix}$ find A B if
- Q3- Evaluate the following integral
 $\int x \log x dx$
- Q4 Find the differential equation for a bimolecular reactor $A+B \rightarrow C$ and solve the differential equation.
- Q5 If E and F are two mutually exclusive events then prove that $P(E) + P(F) = 1$.

Assignment Question Paper – II

- Q1- Show that
 $(\bar{b} \times \bar{c}) \cdot (\bar{a} \times \bar{d}) + (\bar{c} \times \bar{a}) \cdot (\bar{b} \times \bar{d}) + (\bar{a} \times \bar{b}) \cdot (\bar{c} \times \bar{d}) = 0$
- Q2- If $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 & 3 \\ -4 & 2 & 5 \end{bmatrix}$ and $B = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 5 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$
Then show that $AB \neq BA$
- Q3- Find the maximum and minimum value of $Y = 2x^3 - 9x^2 + 12x + 6$
- Q4 Find the differential equation of $Y = a.e^{2x} + b.e^{-3x} + c.e^{-x}$ Where a,b,c are arbitrary constant.
- Q5 What is the probability that a leap year selected random will contain 53 Sunday?