

Madhya Pradesh Bhoj (Open) University, Bhopal
Msc (Final) Physics

Subject : I- Quantum mechanics

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 Explain Direc delta function
- Q2 Explain Heitler -London theory of hydrogen molecule.
- Q3 Explain Pauli's exclusion principle.
- Q4 Explain orbital angular momentum.
- Q5 Explain born approximation
- Q6 Explain the properties of dirac matrices
- Q7 Define bosons & fermions
- Q8 Explain emission and absorption of radiation

Assignment Question Paper – II

- Q1 Explain time-independent perturbation theory for non-degenerate case.
- Q2 Explain the theory of x-decay
- Q3 Explain transition probabilities
- Q4 Define spherical harmonics
- Q5 Explain scattering cross section
- Q6 Define Klein - gordan equation
- Q7 Explain Fermi-dirac statistics
- Q8 Explain wave function for many electron system

Madhya Pradesh Bhoj (Open) University, Bhopal

Msc (Final) Physics

Subject : II- Solid State Physics and Material Science 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 Explain free electronic model.
- Q2 Obtain an expression for effective mass of an electron.
- Q3 Discuss schottky and franked defect.
- Q4 Discuss BCS theory of superconductivity.
- Q5 Explain quantum theory of Paramagnetism.

Assignment Question Paper – II

- Q1 Explain the behavior of electron in periodic potential.
- Q2 Derive boltz Mann transport equation.
- Q3 Explain band gap and law mass action.
- Q4 Explain josephs on effect and flux quantization.
- Q5 Discuss nuclear magnetic resonance.

Madhya Pradesh Bhoj (Open) University, Bhopal

Msc (Final) Physics

Subject : III- Nuclear and Particle Physics

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 Explain the binding energy curve for nuclei and it's consequences.
- Q2 Discuss the existence of excited states of deuteron and obtain the solution of spherically symmetric square well potential for higher angular momentum states.
- Q3 What is meant by a symmetric in fission and spontaneous fission.
- Q4 Explain the Fermi theory of beta decay.
- Q5 Classify the elementary particles and define the terms hypercharge and strangeness.

Assignment Question Paper – II

- Q1 Describe the magnetic and quadrupole moments of nuclei with experimental determination.
- Q2 Give the elementary idea of yukawa theory of nuclear forces.
- Q3 Differentiate between liquid drop model and nuclear shell model.
- Q4 Discuss the multipole transition and selection rules for decay of the nuclei..
- Q5 Give the qualitative idea of quark lepton family and quantum chromo dynamics..

Madhya Pradesh Bhoj (Open) University, Bhopal

Msc (Final) Physics

Subject : IV- Advanced Solid State Physics

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 Describe Sommerfield's free electrons model in metals and on this basis Explain the physical significance of fermi energy.
- Q2 What is Hall effect? Obtain an expression for hall coefficient.
- Q3 Obtain an expression for the electron and hole concentration in an intrinsic semiconductor.
- Q4 Discuss the thermodynamics of the superconducting transition and show that superconducting state is more ordered than the normal state.
- Q5 Describe Langevin's theory of diamagnetisms.

Assignment Question Paper – II

- Q1 On the basis of band theory explain the difference between metal semiconductors and insulators.
- Q2 Obtain an expression for the effective mass of electron in crystals..
- Q3 Explain the use of P-N junction as full wave rectifier.
- Q4 Describe meissner effect and discuss the magnetic properties of a superconducting material.
- Q5 Explain the difference between dia, Para and ferro magnetism.