

http://www.upadda.com  
B.Sc.III – PHYSICS (PAPER–SECOND), 2014  
(ATOMIC, MOLECULAR & SOLID STATE PHYSICS)

Time : Three Hours

Maximum Marks : 100

Note : Attempt questions from all the Sections.

सभी खण्डों से प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

SECTION-A (खण्ड-अ)

(SHORT ANSWER TYPE QUESTIONS)

(लघु उत्तरीय प्रश्न)

Note : Attempt any ten questions. Each question carries 2 marks.

(2×10=20)

किन्हीं दस प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 2 अंकों का है।

1. Explain Mosely's Law.  
मोसले के नियम की व्याख्या कीजिए।
2. Define J-J coupling.  
J-J युग्मन को परिभाषित कीजिए।
3. What is Ionic Crystal? Explain it.  
आयनिक क्रिस्टल क्या है? परिभाषित कीजिए।
4. Explain paramagnetic substance.  
अनुचुम्बकीय पदार्थ को समझाइए।
5. Derive Ohm's Law.  
ओम के नियम को निगमित कीजिए।
6. Explain Lattice Libration.  
जलक कम्पन को समझाइए।
7. What is Miller Indices?  
मिलर सूचक क्या है?
8. Write the transition rule for pure vibrational Spectra.  
शुद्ध काम्पनिक वर्णक्रम के लिए संक्रमण नियम लिखो।
9. What is Unit Cell?  
यूनिट सेल किसे कहते हैं?
10. Give Laue Theory.  
लवे का सिद्धान्त दीजिए।
11. Define Electron Collision and Drift Velocity.  
इलेक्ट्रॉनिक संघट्ट तथा अनुगमन वेग को समझाइए।
12. Name sources of excitation in visible region.  
दृश्य क्षेत्र में उत्तेजक स्रोतों के नाम लिखिए।
13. Define Debye Model.  
डिबाई मॉडल को परिभाषित कीजिए।

14. Write selection rule for spectral lines.  
पेक्ट्रॉमी रेखाओं के चरण नियम लिखिए।
15. Define Magnetic Domain.  
चुम्बकीय डोमेन को समझाइए।

**SECTION-B (खण्ड-ब)**  
**(LONG ANSWER TYPE QUESTIONS)**  
**(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)**

**Note : Attempt any two questions. Each question carries 15 marks.**

**(15×2=30)**

किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 15 अंकों का है।

1. What is Raman Effect? What are stoke's and antistoke's lines in Raman scattering? Explain Raman effect quantatively by quantum theory of light.  
रमन प्रभाव क्या है? रमन प्रकीर्णन में स्टोक तथा प्रतिस्टोक रेखाएं क्या हैं? रमन प्रभाव की प्रकाश के क्वाण्टम सिद्धान्त द्वारा गुणात्मक व्याख्या कीजिए।
2. Discuss the pure vibrational spectra in diatomic molecules. Show that the vibrational energy state of a diatomic molecule is quantized and equi spaced.
3. Explain the cycle of magnetization and hysteresis loss. Show that hysteresis loss per cycle of magnetization per unit volume of substance is equal to the area of B-H loop. <http://www.upadda.com>  
चुम्बकीय चक्रण तथा शैथिल्य हानि की व्याख्या कीजिए। सिद्ध करो कि प्रति एकांक आयतन पदार्थ के लिए प्रति चुम्बकन चक्र में शैथिल्य हानि B-H लूप के क्षेत्रफल के बराबर होती है।
4. Discuss the assumption of Lorentz-Drude theory for motion of free electron inside a metal, and use it to deduce Ohm's Law.  
किसी धातु के मुक्त इलेक्ट्रॉनों की गति के लारेन्ज़-ड्रुड सिद्धान्त की परिकल्पनाएं लिखिए। इसकी सहायता से ओम का नियम प्राप्त कीजिए।

□□

<http://www.upadda.com>

**Whatsapp @ 9300930012**

**Your old paper & get 10/-**

पुराने पेपर्स भेजे और 10 रुपये पायें,

Paytm or Google Pay से