

PH-10

Solid State Physics

ठोस अवस्था भौतिकी

Bachelor of Science (Bsc-12/16)

3rd Year, Examination-2019

Time: 3 Hours

Max. Marks: 40

.....
Note:- This paper is of Forty (40) marks divided into two (02) Section A and B. Attempt the question contained in these sections according to the detailed instructions given therein.

नोट:- यह प्रश्न-पत्र चालीस (40) अंकों का है जो दो (02) खण्डों 'क' तथा 'ख' में विभाजित है। प्रत्येक खण्ड में दिए गए विस्तृत निर्देशों के अनुसार इन प्रश्नों को हल करना है।

Section-A (खण्ड-अ)

(Long Answer Type Question) (दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

Note:- Section - A contains Three (03) long answer-type questions of Ten (10) marks each. Learners are required to answer any Two (02) questions only. (2×10=20)

नोट:— खण्ड 'क' में तीन (03) दीर्घ उत्तरीय प्रश्न दिये गये हैं। प्रत्येक प्रश्न के लिए दस (10) अंक निर्धारित हैं। शिक्षार्थियों को इनमें से केवल दो (02) प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

1. Discuss Langevin's theory of paramagnetism in detail.

अनुचुम्बकत्व के लेग्विन सिद्धान्त का तर्क द्वारा परीक्षण कीजिए।

2. Describe the band theory of solid. Explain its importance.

ठोस के बैंड सिद्धान्त को वर्णित कीजिए। इसकी महत्व की व्याख्या कीजिए।

3. Illustrate vibrations of one dimensional diatomic lattice and hence define optical and acoustical branches.

एक विमीय द्वि-परमाण्विक जालक के कम्पनों की व्याख्या कीजिए और तब प्रकाशित तथा ध्वनिक शाखाओं को परिभाषित कीजिए।

Section-B (खण्ड—ख)

(Short Answer Type Question) (लघु उत्तरीय प्रश्न)

Note:- Section-B contains six (06) short answer type questions of five (05) marks each. Learners are required to answer any four (04) questions only. (5×4=20)

नोट:— खण्ड 'ख' में छः (06) लघु उत्तरीय प्रश्न दिये गये हैं। प्रत्येक प्रश्न के लिए पाँच (05) अंक निर्धारित हैं। शिक्षार्थियों को इनमें से केवल चार (04) प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

1. What are bravais lattices? Explain various types of Bravais lattices for a cubic system.

ब्रवैस जालक क्या है? एक घनीय निकाय के लिए विभिन्न प्रकार के ब्रवैस जालक की व्याख्या कीजिए।

2. Explain some important characteristics of semiconductors.

अर्द्धचालकों के कुछ महत्वपूर्ण लक्षणों की व्याख्या कीजिए।

3. What is dielectric constant? Explain.

पैरावैद्युतांक क्या है? व्याख्या कीजिए।

4. Explain :

(i) Magnetic Permeability

(ii) Dielectric strength

व्याख्या कीजिए

(क) चुम्बकीय भेद्यता

(ख) परावैद्युत शक्ति

5. Give optical and electrical properties of solids.

ठोसों की प्रकाशीय और विद्युतीय गुणों को दीजिए।

6. What are crystal imperfections? Make clear.

क्रिस्टल अपूर्णता क्या है? स्पष्ट कीजिए।
