

**V – 581–S/582–S**  
**B. Sc. (Third Year) (Suppl.)**  
**EXAMINATION, 2019**  
**DISTANCE MODE**  
**PHYSICS**

*Time : Three Hours*

*Maximum Marks : 70*

*Minimum Pass Marks : 24*

**नोट-** सभी प्रश्न करना अनिवार्य है।

Attempt *all* questions.

**खण्ड-अ/Section-A (RELATIVITY QUANTUM MECHANICS ATOM MOLECULAR AND NUCLEAR PHYSICS)**

1. ईथर का अस्तित्व सिद्ध करने के लिए माइकलसन मोरले प्रयोग का विस्तारपूर्वक वर्णन कीजिए। 11  
Explain in detail Michelson Morley experiment about existence of ether.
2. (a) प्रकाश की प्रकृति में तरंग व समूह वेग में संबंध स्थापित कीजिए। 6  
Establish relation between wave and group velocities in nature of light.  
(b) हाइजेनबर्ग अनिश्चितता का सिद्धान्त लिखिए। 6  
Write down Heisenberg uncertainty principle.
3. (a) क्वाण्टम संख्याएँ क्या हैं ? बोर परमाणु मॉडल के अभिग्रहीत लिखिए। 6  
What are quantum numbers ? Write down postulates of Bohr atom model.  
(b) द्विक उच्च संरचना उदाहरण सहित समझाइये। 6  
Explain double fine structure with example.

**खण्ड-ब/Section-B (SOLID STATE PHYSICS AND SOLID STATE DEVICES AND ELECTRONICS)**

4. चुम्बकन चक्र तथा शैथिल्य हानि की व्याख्या कीजिए। सिद्ध कीजिए कि प्रति स्थांक आयतन पदार्थ के लिए प्रत्येक चुम्बकन चक्र में शैथिल्य हानि B–H लूप के क्षेत्रफल के बराबर होती है। 11  
Explain the cycle of magnetisation and hysteresis loss. Show that hysteresis loss per cycle of magnetisation per unit volume of substance is equal to the area of B–H loop.
5. हॉल प्रभाव क्या है ? किसी ठोस के लिए हॉल गुणांक एवं हॉल वोल्टेज के लिए व्यंजक निगमित कीजिए। 12  
What is Hall effect ? Deduce expressions for the Hall coefficient and Hall voltage of a solid.
6. उभयनिष्ठ उत्सर्जक विधा में PNP ट्रांजिस्टर के अभिलाक्षणिक वक्र प्राप्त करने हेतु आवश्यक परिपथ बनाइए एवं वक्रों की व्याख्या कीजिए। 12  
Describe the method with the help of proper circuit diagram to draw the characteristic curves of a PNP transistor.