



AI-1147

B. Sc. (Part-II)

Term End Examination, 2020-21

PHYSICS

Paper : First

Time Allowed : Three hours

Maximum Marks : 50

नोट : सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न करना अनिवार्य है। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं। जहाँ आवश्यक हो वॉडिज चित्र दीजिए।

Note : Attempt all five questions. One question from each unit is compulsory. All questions carry equal marks. Give diagram wherever necessary.

इकाई-I

Unit-I

1. ऊष्मागतिकी का प्रथम नियम क्या है? समझाइये तथा इसके आधार पर समतापी प्रक्रम, समदाबी प्रक्रम एवं रूद्धोष्म प्रक्रम की व्याख्या कीजिए।

| 2 |

What is first law of Thermodynamics? Explain and also explain isothermal process, isobaric process and adiabatic process on the basis of this law.

अथवा

Or

कार्नो चक्र के विभिन्न भागों का वर्णन कीजिए। कार्नो इंजन की दक्षता के लिए व्यंजक प्राप्त कीजिए।

Describe different parts of Carnot cycle. Find out expression for efficiency of Carnot engine.

इकाई-II

Unit-II

2. रूद्धोष्म विद्युच्चकन से आप क्या समझते हैं? इसकी सहायता से निम्न ताप कैसे उत्पन्न किया जाता है। इस विधि में शीतलन के लिये व्यंजक ज्ञात कीजिए।

What do you mean by adiabatic demagnetisation? How it is used to produce lower temperature? Obtained an expression for the cooling produced in this method.

अथवा

Or

प्लांक विकिरण नियम क्या है? इसके लिए व्यंजक ज्ञात

कीजिए। दिखाइये विशेष अवस्था में रैले जीन्स नियम और वीन का नियम प्लैंक के नियम का रूप है।

What is Planck's law of radiation? Find out expression for it. Show that Rayleigh Jeans law and Wein's law are special cases of Planck's law.

इकाई-III

Unit-III

3. निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर विस्तृत टिप्पणी लिखिए—

- (i) वर्ग माध्य मूल वेग
- (ii) माध्य मुक्त पथ
- (iii) अभिगमन घटना
- (iv) सैसों का द्रवीकरण

Write detail notes on any two on the following :

- (i) Root mean square speed
- (ii) Mean free path
- (iii) Transport phenomena
- (iv) Liquifaction of Gases

इकाई-IV

Unit-IV

4. ऊष्मा गतिक प्रायिकता से आप क्या समझते हैं? एन्ट्रॉपी तथा ऊष्मागतिक प्रायिकता में सम्बन्ध स्थापित कीजिए।

What do you mean by thermodynamic probability?

Deduce a relation between entropy and thermodynamic probability.

अथवा

Or

एक विमीय बॉक्स जिसकी लम्बाई L हो में एक कण के लिए तरंग फलन तथा ऊर्जा का मान ज्ञात कीजिए।

Find out wave function and energy of a particle in one dimensional box having length L .

इकाई-V

Unit-V

5. मैक्सवेल बोल्ट्जमैन सांख्यिकी की आधारभूत परिकल्पनायें लिखिए तथा इसके लिए वितरण फलन स्थापित कीजिए।

Write down basic postulates of Maxwell Boltzmann Statistics and establish its distribution function.

अथवा

Or

फर्मिऑन से आप क्या समझते हैं? फर्मिऑन के लिये वितरण फलन को व्यंजक प्राप्त कीजिए।

What do you mean by Fermions? Obtain distribution function for Fermions.