ROLL NO.....

BS2PHY01/21

ANNUAL EXAMINATION, 2021

B.Sc.-II

PHYSICS

PAPER-I

THERMODYNAMICS, KINETIC THEORY & STATISTICAL PHYSICS

TIME: 3 HOURS **Maximum: 50**
Minimum: 17

नोटः- प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न हल करना अनिवार्य है।
Note: One question from each unit is compulsory.

इकाई–1/Unit-1

प्र.1. (a) क्लाउसियस प्रमेय को लिखिए एवं सिद्ध कीजिए।
Write and prove Clausius Theorem.

(b) कार्नो के प्रमेय लिखिए एवं सिद्ध कीजिए।
Write Carnot's theorem and prove it.

अथवा/OR

उष्मागतिकी के द्वितीय नियम के विभिन्न कथन को लिखिए तथा दोनों कथनों की समतुल्यता स्थापित कीजिए।
Write different statements of second low at thermodynamic and establish equivalence of the two statements.

BS2PHY01/21

इकाई–2/Unit-2

प्र.2. जूल–थामसन प्रभाव को लिखिए एवं इसके लिए व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए। आदर्श गैस एवं वाण्डर–वॉल गैस के लिए भी व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए।

Write Joule-Thomson effect and derive an expression for it. Also derive an expression for ideal gas and Vonder-waal gas

अथवा/OR

रेले–जीन का नियम लिखिए तथा इसे नियगमित कीजिए। *P.T.O.*

Write Rayleigh-Jean's law and derive it.

इकाई–3/Unit-3

प्र.3. किसी गैस के अणुओं के लिए मैक्सवैल बोल्टजमैन के वेग वितरण नियम को व्युत्पन्न कीजिए तथा इसे समझाइये।

Derive Maxwell-Boltzmann's velocity distribution law for molecules of gas and explain it.

अथवा/OR

किसी गैस में अभिगमन घटनाओं को समझाइये। अणुगति सिद्धांत के आधार पर गैस की उष्मा चालकता गुणांक के लिए व्यंजक ज्ञात कीजिए।

Explain transport phenomenon in gases obtain an expression for Coefficient as thermal conductivity of gases on the basis of kinetic theory.

इकाई–4/Unit-4

प्र.4. (a) पूर्व प्रायिकता के सिद्धांत को उदाहरण सहित समझाइये।

Explain principle of equal a priori probability with example.

(b) उष्मागतिक प्रायिकता को समझाइये।

Explain thermodynamic probabilities.

अथवा/OR

(a) सिद्ध करो – $s - k \log w$

Prove that – $s - k \log w$

(b) ऊर्जा समविभाजन के नियम को लिखिए तथा इसे सिद्ध कीजिए।

Write law of equipartition of energy and prove it.

इकाई–5/Unit-5

प्र.5. मैक्सवैल–बोल्टजमैन सांख्यिकी का वितरण नियम निगमित कीजिए।

Derive Maxwell-Boltzmann statistics distribution law.

अथवा/OR

बोस–आइंस्टीन सांख्यिकी की परिकल्पना को लिखिए तथा इसके वितरण नियम स्थापित कीजिए।

Write Bose-Einstein statistics hypothesis and establish distribution law for it.

------*xxxx*------