Roll No. ..... (Printed Pages 4)

SI-003487

(N013) B.Sc. Third Semester

(Maths Group)

End Semester (Regular/PVT)

Examination, Dec.-2025-26

Course type : **DSC**

Compulsory/Optional

(05) HEAT AND THERMODYNAMIC

(PHYSICS)

Time : Three Hours] *[Maximum Marks : 70*

नोट : दोनों खण्डों से निर्देशानुसार उत्तर दीजिए। प्रश्नों के अंक उनके दाहिनी ओर अंकित हैं।

Note : Answer from both the section as directed. The figures in the right-hand margin indicate marks. .

खण्ड-अ/Section-A

1 निम्नलिखित वस्तुनिष्ठ प्रश्नों के उत्तर दें।
Answer the following objective type questions. 1×10=10

(i) समतापीय प्रक्रिया के लिये P तथा V के बीच संबंध लिखें।

cguniversities.com | Join WhatsApp Channel

Write relation of P and V for isothermal process.

(ii) कार्नो चक्र के दक्षता का व्यंजक लिखें।
Write expression for efficiency of Carnot's cycle.

(iii) उत्क्रमणीय प्रक्रिया क्या है?
What is reversible process?

(iv) औसत मुक्त पथ की परिभाषा दें।
Define mean free path.

(v) न्यूटन के शीतलन नियम लिखें।
Write Newton's law of cooling.

(vi) उष्मा की इकाई लिखें।
Write unit of energy.

(vii) एन्थालपी H की इकाई क्या है?
What is unit of Enthalpy H?

(viii) वास्तविक गैसों के लिये वाण्डर वॉल समीकरण लिखें।
Write Vander Waal equation for Real gases.

(ix) आदर्श गैसो के लिये, Cp-Cv= .....
For perfect gases, Cp-Cv= .....

(x) रूद्धोष्म परिवर्तन से क्या समझते हैं?
What do you understand by Adiabatic change.

2. निम्नलिखित लघु उत्तरीय प्रश्नों को हल करें (उत्तर दें)-
Answer the following short answer

cguniversities.com | Join WhatsApp Channel

Join our WhatsApp Channel for FREE Question Papers, Syllabus & Exam Updates
More papers: cguniversities.com | Tap here to join
JOIN NOW >

questions: 4×5=20

(a) उष्मागतिकी के द्वितीय नियम को समझाये।
Explain second law of thermodynamics.

(b) T.ds समीकरण प्राप्त करें।
Obtain T.ds equations.

(c) सांख्यकीय यांत्रिकी में एस.एन.बोस के योगदान लिखें।
Write contribution of S.N. Bose in statistical mechanics.

(d) क्लाऊसीयस-क्लेपेरॉन समीकरण प्राप्त करें।
Obtain Clausius-Clapeyron equation.

(e) समतापीय प्रक्रिया में किये गये कार्य की गणना करें।
Calculate the work done in isothermal process.

खण्ड-ब/Section-B

प्रत्येक इकाई से **एक** प्रश्न हल करें।
Attempt any **one** question from each unit. 10×4=40

इकाई-I/UNIT-I

3. कार्नो के प्रमेय को लिखे एवं सिद्ध करें।
State and prove Carnot's theorem.

4. एन्ट्रापी क्या है? उत्क्रमणीय तथा अनुत्क्रमणीय प्रक्रिया में एन्ट्रापी परिवर्तन ज्ञात करें।
What is Entrophy? Calculate entrophy change in reversible and irreversible process.

cguniversities.com | Join WhatsApp Channel

इकाई-II/UNIT-II

5. मैक्सवेल के उष्मागतिक सम्बन्ध प्राप्त करें।
Obtain Maxwell's thermodynamic relations.

6. जूल थॉमसन प्रभाव के लिये शीतलन का व्यंजन प्राप्त करें।
Obtain expression for cooling in Joule-Thomson effect.

इकाई-III/UNIT-III

7. मैक्सवेल का वेग वितरण सूत्र प्राप्त करें।
Obtain Maxwell's velocity distribution formula.

8. गैसों की श्यानता के लिये व्यंजक प्राप्त करें।
Obtain expression for viscosity of gases.

इकाई-IV/UNIT-IV

9. स्टीफेन-वोल्ट्जमैन नियम लिखकर सिद्ध करें।
Write Stefan-Boltzmann's Law and prove it.

10. कृष्ण पिंड विकिरण के लिये प्लॉक के नियम व्युत्पन्न करें।
Deduce Planck's law for Block body radiation.

cguniversities.com | Join WhatsApp Channel

Join our WhatsApp Channel for FREE Question Papers, Syllabus & Exam Updates
More papers: cguniversities.com | Tap here to join
JOIN NOW >