प्रश्न 06. TdS समीकरण लिखिए एवं व्युत्पन्न कीजिए। (02)

प्रश्न 07. क्लॉसियस–क्लैपरॉन गुप्त ऊष्मा समीकरण क्या है? इसकी स्थापना कीजिए तथा दर्शाइए कि दाब में वृद्धि का (i) जल के हिमांक, (ii) जल के क्वथनांक पर क्या प्रभाव पड़ता है? (03)

प्रश्न 08. जूल–थॉमसन प्रभाव क्या है? ऊष्मागतिकी के आधार पर जूल–थॉमसन शीतलन के लिए व्यंजक प्राप्त कीजिये। (04)

अथवा

विभिन्न ऊष्मागतिकी विभवों को T,P,V तथा S के पदों में ज्ञात कीजिए। इनकी सहायता से मैक्सवेल के समीकरणों को व्युत्पन्न कीजिए।

----------###----------

Lt. DBT Government College Gurur, Distt – Balod (C.G.)

First Internal Exam 2025-26

Class – B.Sc. III Semester

Subject – Physics, Course Name – Heat & Thermodynamics, Code – PHSC03T

Time : 01:30 Hour **Total Marks : 20**

नोट :– 01 सभी प्रश्न हल करना अनिवार्य है।

इकाई – 01

प्रश्न 01. T-S आरेख पर कार्नो चक्र का क्षेत्रफल व्यक्त करता है: (01)

(i) स्रोत से अवशोषित ऊष्मा (ii) एक चक्र में कृत कार्य

(iii) सिंक को निष्कासित ऊष्मा (iv) इंजन की दक्षता

प्रश्न 02. महान वैज्ञानिक सत्येन्द्र नाथ बोस के ऊष्मागतिकी एवं सांख्यिकी भौतिकी में योगदान पर प्रकाश डालिए। (02)

प्रश्न 03. उत्क्रमणीय एवं अनुत्क्रमणी प्रक्रमों में अंतर बताइये। उत्क्रमणी प्रक्रम के लिए आवश्यक भौतिक शर्तों की व्याख्या कीजिये। (03)

प्रश्न 04. कार्नो का ऊष्मीय इंजन क्या है? इसके एक चक्र में कार्य की गणना कर व्याख्या कीजिए। (04)

अथवा

ऐन्ट्रापी को परिभाषित कीजिए। इसकी भौतिक सार्थकता क्या है? सिद्ध कीजिए कि किसी निकाय के किसी उत्क्रमणीय चक्र में संपूर्ण ऐन्ट्रॉपी में परिवर्तन शून्य होता है। अनुत्क्रमणीय चक्र में यह कथन सत्य क्यों नहीं है? समझाइए।

इकाई – 02

प्रश्न 05. दाब में 1 वायुमण्डल परिवर्तन करने पर जल के हिमांक में परिवर्तन होगा: (01)

(L = 80 कैलोरी/ग्राम, V द्रव = 1.0001सेमी^{3}, V ठोस = 1.0908सेमी^{3})

(i) - 0.0075°C (ii) - 0.0070°C

(iii) 0.0075°C (iv) 0.0070°C