शासकीय कोदूराम दलित महाविद्यालय, नवागढ़ छ.ग.

आंतरिक मूल्यांकन परीक्षा, सत्र 2021-22

बी.एस.सी. द्वितीय वर्ष

भौतिकी प्रथम प्रश्न पत्र

MM 50

नोट : सभी पाँच प्रश्नों का उत्तर दीजिए। प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न हल करना अनिवार्य है।

UNIT 1

कार्नो का प्रमेय लिखिए तथा सिद्ध कीजिए। कार्नो इंजन की दक्षता के लिए सूत्र निगमित कीजिए। (10)

अथवा

T-S आरेख समझाइए। सिद्ध कीजिए एण्ट्रापी अवस्था का अद्वितीय फलन है। (10)

UNIT 2

जूल थॉमसन प्रभाव क्या है? इसके लिए जंक व्युत्पन्न कीजिए। (10)

अथवा

विकिरण का प्लांक का नियम लिखकर समझाइए। इससे वीन के नियम तथा रैले जीन्स के नियम का निगमन कीजिए। (10)

UNIT 3

(अ) गैसों की अभिगमन घटनाएँ क्या है? किसी गैस के लिए अकुशनि सिद्धांत के आधार पर, श्यानता की गुणांक की व्याख्या कीजिए। (8)

(ब) किसी गैस के अणु का व्यास 2Å है। N.T.P. पर औसत मुक्त पथ की गणना कीजिए. (02)

अथवा

(अ) वास्तविक गैस का व्यवहार आदर्श गैस से भिन्न क्यों है? वास्तविक गैस के लिए वाण्डरवाल अवस्था समीकरण व्युत्पन्न कीजिए। (7)

(ब) CO_2 का क्रांतिक ताप 31.1°C तथा क्रांतिक दाब 73 वायुमण्डल दाब है बॉयल ताप की गणना कीजिए. (3)

UNIT 4

बोल्टजमैन के विहित वितरण नियम लिखिए एवं सिद्ध कीजिए। इसके आधार पर ताप की व्याख्या एवं किसी निकाय की औसत ऊर्जा ज्ञात कीजिए। (10)

अथवा

क्वाण्टम अवस्थाओं में एकविमीय आवर्ती दोलित्र की व्याख्या कीजिए। (10)

UNIT 5

5,5

किन्हीं दो पर टिप्पणी लिखिए

(i) विभाजन फलन की अभिधारणा

(ii) मैक्सवेल - बोल्टजमैन सांख्यिकी

(iii) बोस-आइंस्टीन सांख्यिकी

शासकीय कोदूराम दलित महाविद्यालय, नवागढ़

आंतरिक मूल्यांकन परीक्षा, सत्र 2021-22

बी एस सी, द्वितीय वर्ष

भौतिकी द्वितीय

नोट: सभी पाँच प्रश्नों का उत्तर दीजिए। प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न करना अनिवार्य है।

UNIT I

प्रगामी तरंग की ऊर्जा, ऊर्जा घनत्व तथा तरंग की तीव्रता का व्यंजक निगमित कीजिए। (10)

अथवा

ट्रांसड्यूसर क्या है? इसके प्रतिबाधा सुमेलन के लिए व्यंजक प्राप्त कीजिए (10)

UNIT 2

समाक्ष लेंस निकाय के तुल्य फोकस दूरी तथा प्रधान बिंदुओं की स्थिति हेतु व्यंजक प्राप्त कीजिए (10)

अथवा

हाइगेन नेत्रिका तथा रेम्सडन नेत्रिका की संरचना एवं कार्यविधि का वर्णन कीजिए। (10)

UNIT 3

पतली फिल्म में प्रकाश का व्यतिकरण को समझाते हुए आवश्यक सिद्धांत देकर इसकी व्याख्या कीजिए। (10)

अथवा

माइकलसन व्यतिकरणमापी की संरचना, कार्यविधि, सिद्धांत तथा उपयोग का वर्णन कीजिए। (10)

UNIT 4

समतल पारगमन विवर्तन ग्रेटिंग की तीव्रता वितरण का व्यंजक प्राप्त कीजिए। इसकी विभेदन क्षमता हेतु आवश्यक सूत्र निगमित कीजिए। (10)

अथवा।

चतुर्थांश तरंग प्लेट तथा अर्द्ध तरंग प्लेट से का अर्थ समझाते हुए इनकी रचना समझाइए। विभिन्न प्रकार के ध्रुवित प्रकाश के अध्ययन में इनके उपयोग की व्याख्या कीजिए। (10)

UNIT 5

(अ) आइंस्टीन गुणांको A व B की व्याख्या कीजिए तथा सांख्यिकीय आधार पर इनमें संबंध स्थापित कीजिए। (6)

(ब) सोडियम D_1 रेखा $\lambda = 5890$ Å की कला संबद्ध लंबाई, 2.5 cm है निम्नलिखित की गणना कीजिए (4)

(i) कला संबद्ध समय, (ii) वर्णक्रम रेखा की शुद्धता

अथवा।

अरैखिकी प्रकाशिकी से आप क्या समझते हैं? फ्रेक के प्रयोग का वर्णन कीजिए। इस प्रयोग से क्या निष्कर्ष प्राप्त हुए। (10)