

शासकीय कौटुम्ब दिल्ली भूविज्ञान विभाग, नवागढ़ छा.

आंतरिक मूल्यांकन परीक्षा, सत्र 2021-22

बी.एस.सी. त्रिवेयवर्ष

भौतिकी, प्रथम प्रश्न पत्र

MM-50

नोट : सभी पाँच प्रश्नों का उत्तर दीजिए। प्रत्येक इकाई से १५ प्रश्न करना अनिवार्य है।

UNIT 1

गैलीलियन रूपांतरण क्या है? गैलीलियन नियन्त्रिता से आप क्या समझते हैं?

अथवा

- (अ) आइसटीन के विशेष सापेक्षिकता स्थिरांत की मूल मान्याताएँ क्या हैं? इस विश्वास्ति के आधारपर वेगों के योग के आपेक्षिक नियम की व्याख्या कीजिए।
- (ब) उस छड़ की लंबाई में प्रतिशत संकुचन घात कीजिए, जो $0.8c$ वेग से अपनी लंबाई से 60° का कोण बनाने वाली दिशा के अनुदिश गति कर रही है।

UNIT 2

- (अ) डी-ब्रॉगली परिकल्पना की व्याख्या कीजिए जिसका प्रायोगिक सत्यापन कीजिए।
- (ब) 1 किलो वॉल्ट से वरित इलेक्ट्रान की डी-ब्रॉगली तरंगदैर्घ्य घात कीजिए।

अथवा

- (अ) कॉम्पटर प्रभाव क्या है? विस्तृत स्थिरांत इनको समझाने में क्यों असफल रहा?

- (ब) एक इलेक्ट्रान 10^{-9} मीटर की लंबाई के बॉक्स में है। उसके वेग में न्यूनतम अनिश्चितता घात कीजिए ($m_e = 9.1 \times 10^{-31}$ किग्रा, $h = 6.6 \times 10^{-34}$ जूल-सेकंड)

UNIT3

- (अ) क्वांटम यौनिकी के अभियूक्तों को लिखिए। (4)
- (ब) एहरेनफैसर की ग्रन्थ लिखिए तथा इसे सिद्ध कीजिए। (6)
अथवा

(अ) स्प्रल आवर्ती दोलित के लिए शुडिंगर समीकरण
लिखिए तथा इसे हल कीजिए। शून्य बिंदु
ऊर्जा की अवधारणा लिखिए। (8)

(ब) एक नामिक का आकार 10^{-14} मीटर है। नामिक के
अंदर ऊर्जावें व्युत्पन्न की व्युत्पन्नम् ऊर्जा शास्त्र कीजिए। (3)

UNIT4

(अ) अवरणांक से आप क्या समझते हैं? क्षारीय परमाणु
में इसकी व्याख्या कीजिए। (5)

(ब) स्पेक्ट्रमी रेखाओं के लिए वरण नियम एवं लीबला
नियम लिखिए। (5)

अथवा

(अ) रमन प्रभाव पर विष्पवी लिखिए।

(ब) आपलित विकिरण की तरंगदैर्घ्य 4358 \AA तोने पर एक sample
(प्रति sec) स्टॉक रेखा तरंगदैर्घ्य 4458 \AA पर देता है। प्रतिस्थोक-
रेखा की तरंगदैर्घ्य ज्ञात कीजिए। ($c = 3 \times 10^8 \text{ mt/sec}$)

UNITS

निम्न में से किन्हीं दो पर विष्पवी लिखिए 5,5-

- (i) अक्षुण्णुक अणुक आयनन कोष्ठ
- (ii) क्वांटम सैरल्या
- (iii) कांट व प्रतिकां
- (iv) नामिक के मूलभूत गुण

शासकीय कोट्टराम दलित महाविद्यालय, नवमांड (छार)

आंतरिक स्कूल्यांकन परीक्षा, सप्त 2021-22

बी.एस.सी., तृतीय वर्ष
मांत्रिकी, डिजिटल प्रश्न पत्र

mm.50

नोट: सभी पांच प्रश्न करना अनिवार्य है। प्रत्येक
इकाई से एक-एक हल भरना अनिवार्य है।

UNIT 1

X- किरण विवरण के लिए बुग नियम व्युत्पन्न कीजिए। ⑩
बुग स्पेक्ट्रोमीटर का वर्णन व उसकी उपयोगिता लिखिए।
अथवा

- (अ) एक प्रभाविक एवं एक विनीय लैंटिस के कॉपन के ⑧²
लिए विद्योपण संबंध प्राप्त कीजिए।
(ब) एक क्रिस्टल का लैंटिस तल अक्षों पर क्रमशः ⑨.
2a, 3b, 6c अन्तः रखड़ काटता है, भिन्न
सूचकांक की गणना कीजिए।

UNIT 2

ठोसों में बैंड ऊर्जा बनने को समझाइए। ⑩

अथवा

युति, अनु एवं नौह चुंबकीय पदार्थों में अंतर स्पष्ट
कीजिए। अनु-चुंबकीय पदार्थ के चुंबकीय प्रवृत्ति
के लिए घंटक प्राप्त कीजिए।

UNIT 3

p-n संधि ज्योड किसे कहते हैं? p-n संधि डायोड
के अवक्षय पर्त, रोधिका विभव एवं संधि धारिता ⑩
के लिए घंटक व्युत्पन्न कीजिए।
अथवा

FET की यारत्या बेजिए। MOSFET क्या होता है?

(10)

UNIT 4

— दिष्टकारी क्या है? अर्द्ध लंग व पुफ लंग दिष्टकारी में क्या अंतर होता है? अर्द्धलंग दिष्टकारी का परिपथ, कार्यप्रणाली एवं सिंहासन समझाइए।

(10)

अथवा

प्रवर्धक किसे कहते हैं? उभयनिष्ठ उत्तरजक विधा में प्रवर्धक की कार्यविधि समझाइए तथा लाईब्रिड(h-) प्रैरामीटर की संतायता से धारा लाभ, निवेशी प्रतिरोध, वोल्टता लाभ तथा निर्गत प्रतिरोध के वर्जक पापृ कीजिए।

(10)

UNIT 5

(अ) लॉजिक गेट क्या है? OR तथा NOT गेट का प्रचालन समझाइए व इनमें क्या अंतर है?

(6)

(ब) डी-मार्गन प्रमेय को उपाधारण देकर समझाइए।

(4)

अथवा

(अ) कॉर्टेस क्या है? किसी प्रकार के होते हैं इनकी कार्यविधि समझाइए।

(4)

(ब) लॉजिक फलन को सरल करने की किसी विधि समझाइए।

— X —