प्रश्न 06. यंग प्रस्तयास्था गुणांक किसे कहते है? सिद्ध कीजिए कि लोहे का यंग प्रत्यास्थता गुणांक रबर के यंग प्रत्यास्थता गुणांक से अधिक होता है। (02)

(What is Young's modulus of elasticity? Prove that the Young's modulus of iron is greater than that of rubber.)

प्रश्न 07. बेलन का ऐंठन क्या है? किसी बेलन में ऐंठन के लिए किये गये कार्य की गणना कीजिए। (03)

(What is torsion of a cylinder? Calculate the work done to twist a cylinder.)

प्रश्न 08. आयताकार पटल का विभिन्न परिस्थितियों में जड़त्व आघूर्ण की गणना कीजिए। (04)

(Calculate the moment of inertia of a rectangular lamina under different conditions.)

अथवा

समतल ध्रुवीय निर्देशांक पद्धति में कण के त्वरण के लिए समीकरण ज्ञात कीजिए।

(Derive equation for the acceleration of the particle in plane polar coordinate system.

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

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

First Internal Exam 2025-26

Class – B.Sc. I Semester

Subject – Physics, Course Name – Mechanics, Code – PHSC01T

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

नोट :– 01 सभी प्रश्न हल करना अनिवार्य है।

इकाई – 01

प्रश्न 01. यदि वेक्टर $\vec{A} = 4\hat{\imath} + 3\hat{\jmath} - 7\hat{k}$ तथा $\vec{B} = 5\hat{\imath} - 2\hat{\jmath} - n\hat{k}$ एक–दूसरे पर लम्बवत् हैं, तो n का मान होगाः (If the vector $\vec{A} = 4\hat{\imath} + 3\hat{\jmath} - 7\hat{k}$ and $\vec{B} = 5\hat{\imath} - 2\hat{\jmath} - n\hat{k}$ are perpendicular to each other, then the value of n will be:) (01)

(i) 0 (ii) - 1

(iii) 2 (iv) 1

प्रश्न 02. विक्रम साराभाई का अंतरिक्ष विज्ञान में योगदानों का उल्लेख कीजिए। (02)

(Mention the contributions of Vikram Sarabhai in space science.)

प्रश्न 03. संरक्षी बलों के लिए कार्य ऊर्जा प्रमेय लिखिए एवं व्युत्पन्न कीजिए। (03)

(Write and derive the work energy theorem for conservation forces.)

प्रश्न 04. एक चरण रॉकेट के अंतिम वेग के लिए समीकरण ज्ञात कीजिए तथा बहुचरण रॉकेट को समझाइए। (04)

(Find the equation for the terminal velocity of single stage rocket and explain the multistage rocket.)

अथवा

किसी अदिश क्षेत्र के ग्रेडिएण्ट से क्या तात्पर्य है? ऑपरेटर $\vec{\nabla}$ के पदों में इसका सूत्र व्युत्पन्न कीजिए।

(What is meant by the gradient of a scalar field? Derive its formula in the term of operator $\vec{\nabla}$.

इकाई – 02

प्रश्न 05. पॉयसन निष्पत्ति की सीमाएँ हैंः (The limitations of Poisson's ratio are:) (01)

(i) $0.5 > \sigma > -1$ (ii) $0.5 < \sigma < -1$

(iii) $0.5 > \sigma > -0.5$ (iv) $0.5 < \sigma < 0.05$