AJ-1109

B.Sc. (Part–II) Term End Examination, 2021-22

PHYSICS (Paper-I)

Time : 3 hours] **[Maximum Marks : 50**

नोट- *सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए।*

Note : *Attempt all questions.*

इकाई–I / Unit–I

1. गोलीय निर्देशांक पद्धति में किसी गतिमान कण के वेग व त्वरण के लिए व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए।
Deduce the expression for velocity and acceleration of a moving particle in the spherical co-ordinate system.

अथवा / OR

ग्रहों के गति संबंधी केपलर के नियम लिखिए तथा केपलर के प्रथम नियम को सिद्ध कीजिए।
Write Kepler's law related to motion of planet and prove Kepler's first law.

इकाई–II / Unit–II

2. जड़त्व आघूर्ण से क्या समझते हैं? जड़त्व आघूर्ण संबंधी समान्तर एवं लंब अक्ष के प्रमेय को लिखिए तथा सिद्ध कीजिए।
What do you understand from moment of Inertia ? Write and explain of parallel and Perpendicular axis theorem related to moment of Inertia.

अथवा / OR

उर्ध्वाधर एवं क्षैतिज तल में स्प्रिंग से लटके पिण्ड के दोलन के लिए अवकल समीकरणों की स्थापना कीजिए तथा इसके दोलन काल के लिए व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए।
Derive differential equations for motion of body attached with spring oscillate in vertical and horizontal plane.

इकाई–III / Unit–III

3. निम्न पर टिप्पणी लिखिए–
(a) हेल्महोल्टज अनुनादक (b) LC परिपथ।
Write short notes on :
(a) Helmholtz Resonator (b) LC circuit.

अथवा / OR

अवमंदित आवर्ती दोलित्र किसे कहते हैं? इसके लिए अवकल समीकरण लिखिए तथा हल ज्ञात कीजिए। किस दिशा में यह अधि-अवमंदित, क्रांतिक-अवमंदित तथा अति-अवमंदित होता है?
What is meant by damped harmonic oscillator ? Write differential equation for it and find its solution. On which condition if is under damped, critical damped and over damped ? Explain it.

इकाई–IV / Unit–IV

4. कैथोड किरण कम्पनदर्शी (CRO) की संरचना, कार्यप्रणाली तथा उपयोग को समझाइए। इसकी सुग्राहिता से आप क्या समझते हैं?
Explain construction, working and applications of Cathod Ray Oscillator (CRO). Explain its sensitivity.

[P.T.O.]

अथवा / OR

निम्न पर टिप्पणी लिखिए–

(a) इलेक्ट्रॉन गन

(b) चुम्बकीय लैंस

Write short notes on :

(a) Electron Gun

(b) Magnetic Lens

इकाई–V / Unit–V

5. यंग प्रत्यास्थता गुणांक की परिभाषा दीजिए, सिद्ध कीजिए कि $Y = 3K(1 - 2\sigma)$

Define Young's modulus of Elasticity. Prove that $Y = 3K(1 - 2\sigma)$

अथवा / OR

बरनौली प्रमेय को लिखिए तथा सिद्ध कीजिए। इसके अनुप्रयोगों को लिखिए।

State and Prove Bernoulli's theorem. Write its applications.