

No. of Printed Pages : 4

Roll No.....

ED-2643(S)

B.Sc./B.Sc. B.Ed (Part-I) Suppl. EXAMINATION, 2021

PHYSICS

Paper First

(Mechanics, Oscillation and Properties of Matter)

Time : Three hours

Maximum Marks : 50

नोट— सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न करना अनिवार्य है। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

Attempt all the five questions. One question from each Unit is compulsory. All questions carry equal marks.

इकाई-1

Unit-1

1. केन्द्रीय बल से क्या अभिप्राय है ? केन्द्रीय बल के अन्तर्गत गतिमान किसी कण के लिये सिद्ध कीजिये— 10
- (1) कण का कोणीय संवेग अचर रहता है।
(2) कण की क्षेत्रीय चाल नियत रहती है।

ED-2643

[2]

What do you mean by central force ? Prove that for particle under central force :

- (1) Angular momentum of particle remains constant.
(2) Areal velocity of particle remains constant.

इकाई-2

Unit-2

2. विभव कूप क्या होता है ? विभव कूप में स्थायी तथा अस्थायी संतुलन की स्थितियाँ स्पष्ट कीजिये। 10

What is Potential Well ? Explain conditions of stable and unstable equilibrium in detail.

अथवा

OR

ऐंठन लोलक के लिये अवकूल समीकरण स्थापित कीजिये और इसके आवर्तकाल का सूत्र भी निगमित कीजिये।

Establish differential equation for motion of Torsional Pendulum and also find out formulae of time period for it.

इकाई-3

Unit-3

3. लिसाजू आकृतियों का वर्णन कीजिये यदि तरंग की आवृत्तियों का अनुपात 1 : 2 हो। 10

[P.T.O.]

[3]

ED-2643

Discuss Lissajou's Figures if frequencies of waves are in ratio of 1 : 2.

अथवा

OR

अवमंदन दोलन से क्या अभिप्राय है ? इसके लिये अवकल समीकरण ज्ञात कीजिये तथा अवकल समीकरण का हल भी ज्ञात कीजिये ।

What do you mean by Damped oscillations ? Find out differential equation for damped harmonic oscillator and also solve it.

इकाई-4

Unit-4

4. निम्न में से किन्हीं दो पर विस्तृत टिप्पणी लिखिये—

- (a) कैथोड किरण कम्पनदर्शी ।
- (b) रेखिक त्वरित्र ।
- (c) साइक्लोट्रान का सिद्धान्त ।
- (d) द्रव्यमान स्पेक्ट्रोग्राफ ।

Write notes on any two from the following :

- (a) Cathode Ray oscilloscope (CRO)
- (b) Linear Accelerator.
- (c) Principle of Cyclotron.
- (d) Mass Spectrograph.

ED-2643

[4]

इकाई-5

Unit-5

5. निम्न सम्बन्ध स्थापित कीजिये—

10

Derive following relations :

(a) $\frac{Y}{1}$

(b) $\frac{3}{6} \frac{2}{6}$

अथवा

OR

बरनौली की प्रमेय लिखिये तथा इसे सिद्ध कीजिये—

10

Write Bernoulli's theorem and also prove it.