

Total Pages : 8

KN-169

B.Sc. (Part I) Examination, 2022

(New)

PHYSICS

**(Mechanics, Oscillations and
Properties of Matters)**

[Paper : First]

Time Allowed : Three Hours

Maximum Marks : 50

Mininum Passing Marks : 17

Note : Attempt **all five** questions. **One** question from each unit is **compulsory**. **All** questions carry **equal** marks.

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

UNIT-I / इकाई-I

1. Write Kepler Law of Motion related to movement of Planet and prove it theory.

ग्रहों की गति सम्बन्धी केपलर के नियम लिखिए एवं सिद्ध कीजिए।

OR / अथवा

What do you mean by Co-ordinate System ? Explain the theory of spherical Co-ordinate system.

निर्देशांक पद्धति से आप क्या समझते हैं ? गोलीय निर्देशांक पद्धति की व्याख्या कीजिए।

UNIT-II / इकाई-II

2. What is Moment of Inertia ? State and prove the theories of Moment of Inertia.

जड़त्व आघूर्ण क्या है ? जड़त्व आघूर्ण सम्बन्धी प्रमेय को लिखिए एवं सिद्ध कीजिए।

OR / अथवा

What do you mean by Oscillations ? Find out solution of Differential Equations of a Simple Harmonic Oscillator.

दोलन से आप क्या समझते हैं ? सरल आवर्ती दोलित्र का अवकल समीकरण लिखिए तथा इसका हल निकालिए।

UNIT-III / इकाई-III

3. What is Superposition Principle ? Explain the theory of Superposition of two Simple Harmonic Motion.

अध्यारोपण सिद्धान्त क्या है ? दो सरल आवर्त गतियों के अध्यारोपण की व्याख्या कीजिए।

OR / अथवा

Explain the following :

निम्न की व्याख्या कीजिए :

- (a) Lissajou's Figures

लिस्साजू की आकृति

- (b) Black Burn Pendulum

ब्लैक बर्न लोलक

UNIT-IV / इकाई-IV

4. Describe the Cathode Ray Oscilloscope and sketch its diagrams. Write down its applications.

कैथोड किरण कम्पनदर्शी का सचित्र वर्णन कीजिए तथा इसके अनुप्रयोग लिखिए।

OR / अथवा

Explain the following :

निम्न की व्याख्या कीजिए :

(a) Cyclotron

साइक्लोट्रॉन

(b) Positive rays

धनात्मक किरणें

UNIT-V / इकाई-V

5. What is Modulus of Rigidity ? If y is Young Modulus, σ Poission Ratio and η modulus of Rigidity than prove :

$$\eta = \frac{y}{2(1+r)}$$

दृढ़ता गुणांक क्या है ? यदि y यंग प्रत्यास्थता है, σ पाइसा अनुपात हो तथा η दृढ़ता गुणांक हो तो सिद्ध कीजिए :

$$\eta = \frac{y}{2(1+r)}$$

OR / अथवा

Establish Euler Equation related to kinematics of moving fluid.

गतिशील तरल की गतिकी सम्बन्धी यूलर समीकरण की स्थापना कीजिए।

----X----