

Roll No.

--	--	--	--	--	--	--	--

A-24217-MJ

**B.Sc. II SEMESTER [ATKT] EXAMINATION
JUNE - JULY 2024**

PHYSICS

**[Mechanics and General Properties of Matter]
[Major Subject]**

[Max. Marks : 60]

[Time : 3:00 Hrs.]

Note : All THREE Sections are compulsory. Student should not write any thing on question paper.
नोट : सभी तीन खण्ड अनिवार्य हैं। विद्यार्थी प्रश्न-पत्र पर कुछ न लिखें।

[Section - A]

This Section contains **Very Short Answer Type Questions**. Attempt **any two** questions in this section in 50 words each. Each question carries **3 Marks**.

इस खण्ड में अति लघुउत्तरीय प्रश्न हैं। इस खण्ड में किन्हीं दो प्रश्नों को हल करें। प्रत्येक उत्तर 50 शब्दों में लिखें। प्रत्येक प्रश्न 3 अंक का है।

Q. 01 Define Scalar and Vector Fields.

अदिश एवं सदिश क्षेत्र को परिभाषित कीजिये।

Q. 02 Define "Hook's Law" with dimension and unit.

“हुक” का नियम विमा एवं इकाई के साथ परिभाषित कीजिये।

Q. 03 What is Rotational and Irrotational Flow ?

घूर्णी एवं अघूर्णी प्रवाह क्या है ?

Q. 04 Write down the Mass-Energy equivalence Formula.

द्रव्यमान ऊर्जा समतुल्यता सूत्र लिखिये।

[Section - B]

This Section contains **Short Answer Type Questions**. Attempt **any four** questions in this section in 200 words each. Each question carries **8 Marks**.

इस खण्ड में लघुउत्तरीय प्रश्न हैं। इस खण्ड में किन्हीं चार प्रश्नों को हल करें। प्रत्येक उत्तर 200 शब्दों में लिखें। प्रत्येक प्रश्न 8 अंक का है।

Q. 05 Calculate गणना कीजिये –

$$\int_1^2 \int_0^{3y} y \, dy \, dx$$

P.T.O.

- Q. 06** Write down the theorem of perpendicular axis and give its derivation.
लम्बवत् अक्ष की प्रमेय लिखिये एवं उसका व्यंजक दीजिये।
- Q. 07** Write down the "Bernoulli's theorem" and give at least two application of Bernoulli's theorem".
बरनौली का प्रमेय लिखिये एवं कम से कम दो एप्लीकेशन दीजिये।
- Q. 08** Define -
 परिभाषित कीजिये -
 i) Gravitational Self Energy ii) Reduce Mass
 iii) Conservative Force Field.
 i) गुरुत्वता कर्षण स्वउर्जा ii) समानीत द्रव्यमान
 iii) संरक्षित बल क्षेत्र
- Q. 09** Explain 'Galilean Transformation'.
'गैलिलियन रूपान्तरण' को समझाइये।
- Q. 10** Write down 'Stokes' theorem and prove it.
स्टोक की प्रमेय लिखिये एवं सिद्ध कीजिये।
- Q. 11** Derive the Poiseuille's formula.
'प्वाइजली' का सूत्र निगमित कीजिये।

[Section - C]

This section contains **Essay Type Questions**. Attempt **any two** questions in this section in 500 words each. Each question carries **11 marks**.

इस खण्ड में दीर्घउत्तरीय प्रश्न हैं। इस खण्ड में किन्हीं दो प्रश्नों को हल करें। प्रत्येक उत्तर 500 शब्दों में लिखें। प्रत्येक प्रश्न **11 अंकों** का है।

- Q. 12** Write down brief introduction of 'Vikram Sara Bhai with their major contribution to science and society'.
'विक्रम साराभाई' का संक्षिप्त परिचय दीजिये एवं उनका विज्ञान एवं समाज में योगदान लिखिये।
- Q. 13** Explain daily life application of 'Surface Tension'.
'पृष्ठ तनाव' का दैनिक जीवन में उपयोग समझाइये।
- Q. 14** Explain Elementary idea of Elastic and inelastic scattering.
प्रत्यास्थ एवं अप्रत्यास्थ प्रकीर्णन का प्रारंभिक सुझाव समझाइये।
- Q. 15** Explain Michelson - Morley Experiment.
माइकलसन मोर्ले प्रयोग समझाइये।