

Roll No.

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

25217-OE-A

**B.Sc. II SEMESTER [MAIN/ATKT] EXAMINATION
MAY - JUNE 2025**

PHYSICS

**[Rigid Body Mechanics, Fluid Mechanics and Astro-Physics]
[Open Elective]**

[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 **Multiple Choice Questions**. Each question carries **1 Mark**. All questions are compulsory.

इस खण्ड में बहुविकल्पीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

Q. 01 Correct relation for inter molecular force 'f' and equilibrium distance 'r' is -

अन्तराणविक बल 'f' और अणुओं के मध्य दूरी 'r' के लिये सही संबंध है -

a) $f \propto \frac{1}{r^2}$

b) $f \propto \frac{1}{r^6}$

c) $f \propto \frac{1}{r^8}$

d) $f \propto \frac{1}{r^4}$

Q. 02 Coefficient of viscosity of an ideal fluid is -

a) Zero

b) Infinite

c) Negative

d) Positive

आदर्श तरल के लिये श्यानता गुणांक का मान होता है -

a) शून्य

b) अनन्त

c) ऋणात्मक

d) धनात्मक

Q. 03 Moment of inertia of a body not depends upon -

a) Its angular velocity

b) Its mass

c) Its mass distribution

d) Its mass and position of axis of rotation

किसी पिण्ड का जड़त्व आघूर्ण निर्भर नहीं करता है -

a) उसके कोणीय वेग पर

b) उसके द्रव्यमान पर

c) उसके द्रव्यमान के वितरण पर

d) उसके द्रव्यमान तथा घूर्णन अक्ष की स्थिति पर

P.T.O.

Q. 06 State and prove the law of conservation of Angular Momentum.

कोणीय संवेग के संरक्षण के नियम को बताएं और सिद्ध करें।

Q. 07 What do you mean by length contraction at Relativistic Speed ?

सापेक्षिक गति पर लम्बाई संकुचन से आपका क्या मतलब है ?

Q. 08 What is Chandrashekhar Limit ?

चन्द्रशेखर सीमा क्या है ?

[Section - C]

This section contains **Essay Type Questions**. Attempt **any two** questions in this section in 500 words each. Each question carries **10 marks**.

इस खण्ड में दीर्घउत्तरीय प्रश्न हैं। इस खण्ड में किन्हीं दो प्रश्नों को हल करें। प्रत्येक उत्तर 500 शब्दों में लिखें। प्रत्येक प्रश्न 10 अंकों का है।

Q. 09 Distinguish between stream line and turbulent flow of a liquid. Define Reynold's number.

किसी तरल के धारा रेखीय एवं विक्षुब्ध प्रवाह के बीच अंतर कीजिये। रेनॉल्ड्स संख्या को परिभाषित कीजिये।

Q. 10 Give an explain the principle of working of the following -

i) Bunsen's burner ii) Atomiser iii) Wings of Aeroplane.

निम्नलिखित के कार्य करने का सिद्धांत दीजिये और समझाइये -

i) बुन्सन बर्नर ii) कणित्र iii) हवाई जहाज के पंखों की आकृति

Q. 11 Write short notes on -

i) Radius of Gyration.

ii) Moment of inertia of uniform rectangular and solid cylindrical bodies.

संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये -

i) गायरेशन त्रिज्या।

ii) एक समान आयताकार एवं एक समान ठोस बेलन का जड़त्व आघूर्ण।

Q. 12 Explain Red Giant Stars and Black Hole.

लाल विशालकाय तारा तथा ब्लैक होल को समझाइये।

_____○_____