

छिंदवाड़ा विश्वविद्यालय, छिंदवाड़ा(मप्र)

Paper Code: 110338

Class: B.Sc. I Year

Subject: Physics

Paper No.: I Paper: I (Mathematical Physics, Mechanics and Properties of Matter) MM:40

नोट: सभी प्रश्न हल करना अनिवार्य है।

Note: All the questions are compulsory.

Q1. डायवर्जेंस सम्बन्धी गॉस की प्रमेय लिखिए तथा इसे सिद्ध कीजिये।

Write Gauss's divergence theorem and prove it.

अथवा

OR

Vector field $A=(X+3Y)i + (y-2z)j + (x+az)k$ is a solenoidal field. Find out the value of a .

Q 2 कोरिओलिस बल की व्याख्या कीजिये। इसके दो अनुप्रयोग लिखिए।

Explain Coriolis force and write any two applications of it.

अथवा

OR

केपलर के ग्रहों की गति सम्बन्धी नियम लिखिए। सिद्ध कीजिये कि $T^2 \propto a^3$

(जहाँ T परिक्रमण काल तथा a दीर्घवृत्त की अर्ध दीर्घ अक्ष है)

Write Kepler's laws of planetary motion and prove that $T^2 \propto a^3$

(Where T is periodic time and a is semi major axis of ellipse)

ससंजक बलों के आधार पर पृष्ठतनाव की व्याख्या कीजिए।

What is surface tension? Explain it on the basis of cohesive forces.

अथवा

OR

रेनाल्डस संख्या क्या है? इसकी उपयोगिता समझाइये।

What is Reynold's Number? Explain its importance.

Q 4 जड़त्व आघूर्ण सम्बन्धी समान्तर अक्ष प्रमेय लिखो तथा इसे सिद्ध कीजिये।

Write parallel axis theorem of moment of inertia and prove it.

अथवा

OR

ट्रु पिंड की गति के युलर समीकरण निगमित कीजिये।

Derive Euler's equations for motion of a rigid body.

Q 5 निम्न को समझाइए:

i. लम्बाई में संकुचन

ii. समय का विस्तार

Explain the term:

I. Length contraction

II. Time dilation.

अथवा

OR

सर जे.जे. थामसन का भौतिकी में योगदान बताइए।

Write the contribution of Sir J.J.Thomson in physics.