

B.Sc. 1ST Year (2023-2024)
1st CCE
major-ii, minor, Elective
Paper Name: Mechanics and Strength of materials
Subject: PHYSICS

Note : Last date to submit this CCE is 30 october 2023

QUESTION 1. (MCQ):

1. The curl of vector field is: वेक्टर फ़ील्ड का कर्ल है:
 - 1) 0
 - 2) 3
 - 3) 2
 - 4) none of these

2. The property of a substance being deformed permanently is called: किसी पदार्थ का स्थायी रूप से विकृत हो जाने का गुण कहलाता है:
 - 1) Elasticity(प्रत्यास्तथा)
 - 2) Plasticity(प्लास्टिकता)
 - 3) Brittleness(भंगुरता)
 - 4) None of these(इनमें से कोई नहीं)

3. Surface tension is a characteristics property of: पृष्ठतनाव एक विशेषता गुण है:
 - 1) Liquid state (तरल अवस्था)
 - 2) Solid state (ठोस अवस्था)
 - 3) Gaseous state (गैसीय अवस्था)
 - 4) Of all substances (सभी पदार्थों का)

4. Gravitational potential on the earth surface is: पृथ्वी की सतह पर गुरुत्वाकर्षण क्षमता है:
 - 1) $-6.2 \times 10^7 \text{jule/kg}$
 - 2) $11.2 \times 10^7 \text{jule/kg}$
 - 3) $6.2 \times 10^7 \text{jule /kg}$
 - 4) Zero (0)

5. The unit of stress is same of: तनाव की इकाई समान है:
 - 1) Young's modulus(यंग का मापांक)
 - 2) Bulk modulus(बल्क मापांक)

- 3) Modulus of rigidity(कठोरता का मापांक)
- 4) All of these (ये सभी)

QUESTION 2. (Short answer type questions):

- 1) Derive Gauss divergence theorem(गॉस विचलन प्रमेय प्राप्त करें)
- 2) State and derive the Stokes theorem(स्टोक्स प्रमेय बताएं और व्युत्पन्न करें)
- 3) State and prove the Green's theorem(ग्रीन प्रमेय को बताएं और सिद्ध करें)

QUESTION 3 (Long answer type question):

- 1) What is meant by gradient of a scalar field? Derive its expression.(अदिश क्षेत्र की प्रवणता से क्या तात्पर्य है। इसकी अभिव्यक्ति प्राप्त करें?)
- 2) Define curl of a vector field .Write expression?(एक सदिश क्षेत्र के कर्ल को परिभाषित करें। इसकी अभिव्यक्ति लिखें?)