

NLM & FRICTION

- 1.** 10 kg द्रव्यमान को 4 m लम्बी एक रस्सी द्वारा छत से लटकाया हुआ है। रस्सी के बीचोबीच क्षेत्रिज दिशा में एक बल F इस प्रकार लगाया जाता है कि रस्सी का ऊपरी आधा हिस्सा ऊर्ध्व दिशा से 45° का कोण बनाता है। F का मान है। : (रस्सी का द्रव्यमान नगण्य माने तथा $g = 10 \text{ ms}^{-2}$ लें)

(1) 100 N (2) 90 N (3) 75 N (4) 70 N

2.

एक आनत समतल (inclined plane) AB पर एक छोटा गुटका B से फिसलना प्रारम्भ करता है। आनत समतल क्षैतिज से कोण θ पर है। (चित्र देखें)। इसका BC भाग घर्षण रहित है और बचे हुए CA भाग पर घर्षण गुणांक μ है। यह देखा जाता है कि यह गुटका आनत तल के नीचे (A पर) पहुँचने पर रुक जाता है। यदि $BC = 2AC$ तब घर्षण गुणांक $\mu = k \tan\theta$ है। k का मान है _____.

3. 30° कोण वाले एक आनत समतल पर एक गुटका प्रारम्भिक गति v_0 से ऊपर की ओर चलता है और बाप्स अपने प्रारम्भिक स्थान पर लौटने पर इसकी गति $\frac{v_0}{2}$ हो जाती है। यदि गुटके और समतल के बीच गतिज घर्षण का गुणांक $\frac{I}{1000}$ हो तो I के निकटतम पूर्णांक होगा _____.

4. 1 m त्रिज्या की किसी अर्द्ध गोलाकार गड्ढे की तली पर एक कीड़ा बैठा है और वह वहाँ से ऊपर की ओर रेंगना प्रारम्भ करता है। किन्तु, तली से h ऊँचाई तक पहुँचने पर फिसलने लगता है। यदि गड्ढे तथा कीट के बीच घर्षण गुणांक 0.75 है, तो h का मान होगा : ($g = 10 \text{ms}^{-2}$)

| | |
|------------|------------|
| (1) 0.80 m | (2) 0.60 m |
| (3) 0.45 m | (4) 0.20 m |

