

A

Ingegneria Informatica e Automatica

Esame scritto di Fisica del 03 giugno 2019

Ordinamento 2014 corso 26653

- 1) Un cilindro pieno di massa m e raggio R rotola lungo un piano inclinato senza slittare. Trovare la velocità del centro di massa quando raggiunge il fondo partendo da una quota h .
 - 2) Sul fondo di una piscina colma d'acqua è ancorata con una fune una sfera cava di massa $m=25\text{kg}$, che resta completamente immersa nell'acqua. Si chiede quale sia il raggio della sfera, sapendo che la forza τ esercitata dalla fune ha modulo 100 N.
 - 3) E' data una distribuzione di carica a simmetria sferica $\rho=ar$ contenuta in una sfera di raggio R . Trovare la differenza di potenziale tra il punto centrale e un punto a distanza $2R$.
 - 4) Un condensatore piano ad armature circolari di area A , scarico è collegato in serie a una resistenza R e un generatore f . Trovare l'espressione (modulo, direzione e verso) nel tempo del vettore induzione magnetica \mathbf{B} tra le armature del condensatore.
- A) Impostare l'equazione e ricavare la soluzione e le caratteristiche del moto armonico forzato.
B) Ricavare la relazione tra i vettori \mathbf{B} , \mathbf{H} e \mathbf{M} e discutere i modelli di magnetizzazione per le sostanze diamagnetiche, paramagnetiche e ferromagnetiche