

Corso di Studi in Fisica – UniTS
Prova scritta di Fisica Newtoniana - 5 luglio 2024

Esercizio I

Un punto materiale si muove lungo una circonferenza di raggio $R = 15 \text{ cm}$, con un'accelerazione centripeta che varia nel tempo secondo la legge $a_r(t) = ct^2$, dove c è una costante pari a 0.38 m s^{-4} . Calcolare l'espressione dell'accelerazione tangenziale a_θ .

Esercizio II

Un insetto di massa $m = 2 \cdot 10^{-3} \text{ Kg}$ si trova fermo all'estremo di un grissino lungo 27 cm e di massa $M = 2 \cdot 10^{-2} \text{ Kg}$, adagiato su un piano orizzontale liscio. A un certo istante l'insetto inizia a muoversi verso l'altro estremo del grissino, con velocità rispetto al piano costante e pari a 5 cm/s . Calcolare il tempo impiegato dall'insetto a raggiungere l'altro estremo del grissino.

Esercizio III

Un corpo rigido è costituito da 4 asticelle omogenee identiche, ciascuna di massa $m = 1.5 \text{ kg}$ e lunghezza $d = 0.8 \text{ m}$, disposte lungo i lati di un quadrato. Il corpo giace fermo in un piano verticale, appeso a un perno posizionato al centro del lato superiore; viene quindi spostato di un piccolo angolo dalla posizione di equilibrio e fatto oscillare senza attrito. Calcolare il periodo delle oscillazioni.

Tempo: 2 ore

Risultati: <https://moodle2.units.it/>