

Compito n. 1

Nome

Cognome

Numero di matricola

Esercitazione di Fisica Generale I del 5/11/2004.

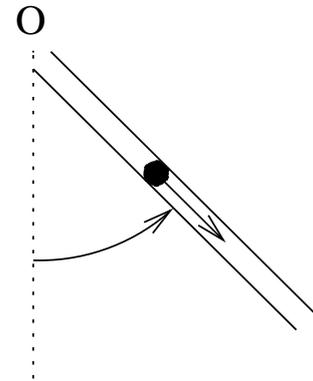
Fogli forniti:

Questo compito sarà corretto da un computer. Fare la massima attenzione nei calcoli per le risposte numeriche: la tolleranza prevista è $\pm 3.00\%$: risultati fuori tolleranza sono considerati errati. I punteggi di ciascuna domanda sono indicati tra parentesi tonde (\circ): il primo numero è il punteggio in caso di risposta giusta, il secondo in caso di risposta errata. Un numero negativo previsto per una risposta errata ha lo scopo di scoraggiare risposte casuali: è meglio non rispondere che rispondere a caso! In caso di risposte numeriche, le risposte alternative fornite non sono necessariamente generate a caso. Durante la prova scritta è consentito usare solo libri di teoria, strumenti di disegno e scrittura, calcolatrice: non è possibile utilizzare eserciziari o appunti. Il candidato dovrà restituire tutta la carta fornita dagli esaminatori: non è consentito utilizzare fogli di carta propri per svolgere l'elaborato. Candidati scoperti in violazione di queste norme verranno allontanati dalla prova.

Modalità di risposta: Nel caso sia solo presente una scatola di risposta, il candidato deve scrivere nella scatola stessa la formula analitica risolutiva utilizzando i simboli presenti nel testo, nella forma più semplice possibile. Nel caso sia presente una scatola di risposta e diverse risposte numeriche, il candidato deve scrivere nella scatola di risposta il risultato numerico ottenuto, e barrare la lettera della risposta numerica più vicina al proprio risultato.

Costanti presenti negli esercizi: Si assuma, ove presente, che l'intensità del campo gravitazionale g valga 10 m/s^2 .

Esercizio 1: Si consideri il sistema in figura. Un tubo di massa e sezione trascurabile ruota in un piano verticale con una velocità angolare costante pari a 0.270 Rad/s , in senso antiorario. All'interno del tubo è presente un punto materiale di massa 0.290 kg , che si muove con velocità 0.590 m/s costante rispetto al tubo. Al tempo $t = 0 \text{ s}$ il tubo è verticale e il punto materiale si trova nell'origine O attorno alla quale il tubo sta ruotando.



Al tempo $t = 1.50 \text{ s}$ determinare:

1. A che distanza si trova il punto materiale dall'origine O ? (2,-1)

$r \text{ [m]} =$ A B C D E

2. Quale è il modulo della velocità istantanea del punto materiale? (3,-1)

$|v| \text{ [m/s]} =$ A B C D E

3. Quale è il modulo della componente dell'accelerazione parallela alla velocità istantanea? (4,-1)

$|a_v| \text{ [m/s}^2\text{]} =$ A B C D E

4. Quanto vale in modulo la componente della forza di contatto tra tubo e punto materiale in direzione perpendicolare al tubo? (3,-1)

$F_{\perp} \text{ [N]} =$ A B C D E

