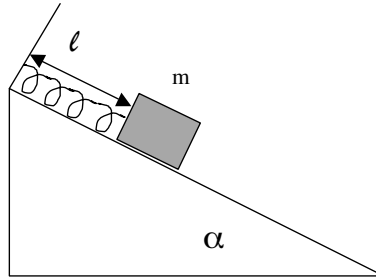


COGNOME E NOME
 Corso di laurea Anno di corso
 Prova Scritta di Fisica Generale I -TELEDIDATTICO- 04/03/2005
 Facoltà di Ingegneria, Università di Trieste - A.A. 2004-05

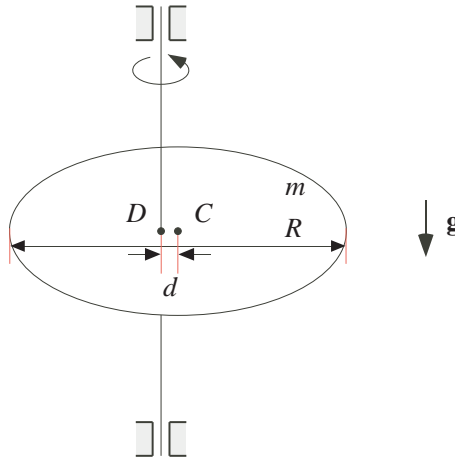
Risolvere i due seguenti problemi. Gli elementi di valutazione includono la correttezza del risultato numerico (attenzione alle cifre significative ed unità di misura!) e la chiarezza dell'esposizione della soluzione. Fornire brevi spiegazioni per giustificare il metodo seguito ed i principali passaggi, e definire esplicitamente i simboli non già introdotti nel testo, con l'aiuto di figure ove necessario (sistemi di riferimento, diagrammi di corpo libero, forze applicate...)

Problema 1



Un corpo puntiforme di massa m è appeso all'estremità di un piano inclinato mediante una molla di lunghezza a riposo l , e costante elastica k .

Problema 2



Un disco omogeneo, di raggio R e massa m , ruota senza attrito con energia cinetica E_k nota, attorno ad un asse verticale passante per un punto D che dista d dal centro C del disco (vedi Figura). Si determinino:

- la velocità angolare ω del disco in modulo, direzione e verso; si precisi se si tratta di un vettore libero o applicato;
- tenendo conto del moto del centro di massa, la risultante \mathbf{F} delle reazioni vincolari applicate sul disco dall'asse che lo sostiene e lo vincola a ruotare;
- la posizione P sul bordo del disco e la massa m' di un corpo puntiforme da fissare sul disco, in modo da rendere minima la reazione vincolare \mathbf{F} ;

- (d) (facoltativo) in assenza della massa m' di cui al punto precedente, il momento risultante τ applicato al disco dall'asse.

Si assumano nei calcoli: $R = 22.5$ cm, $m = 15$ kg, $d = 1$ mm, $E_k = 30$ J.