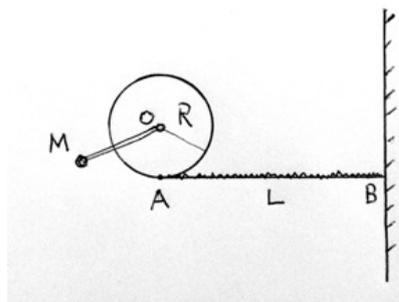


Fisica Generale 1 per Ingegneria Meccanica

Compito del 18/07/12

Esercizio 1



Si abbia una carrucola di raggio R manovrabile da una manovella M e libera di ruotare intorno al proprio asse (fisso) O . Al punto A della carrucola è connessa una corda estensibile (si utilizzi la legge di Hooke), la cui costante elastica vale k , la cui lunghezza a riposo vale L , ed il cui altro estremo sia connesso al punto fisso B . Inizialmente la distanza tra A e B vale proprio L , cioè la corda ha la sua lunghezza di riposo. Successivamente si aziona la manovella, avvolgendo la corda elastica sulla carrucola. La superficie della carrucola è così ruvida che non consente alcuno slittamento tra essa e la corda. Trovare il lavoro necessario per far compiere un giro completo alla carrucola tramite la manovella.

Esercizio 2

Una sfera (indeformabile) di raggio R e densità pari a quella dell'aria è appena appoggiata sulla superficie di un lago. Si esercita sulla sfera una forza diretta verso il basso. Quanto lavoro è necessario per sommergerla completamente?

Esercizio 3

Trovare il rendimento di un ciclo termico che consiste di due isocore e due adiabatiche se il volume cambia di k volte durante il ciclo. La sostanza utilizzata è un gas ideale monoatomico.