

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA CIVILE AA 2015/16

FISICA GENERALE – I° MODULO – 16 Febbraio 2016 – Ore 10:00

Tempo a disposizione:

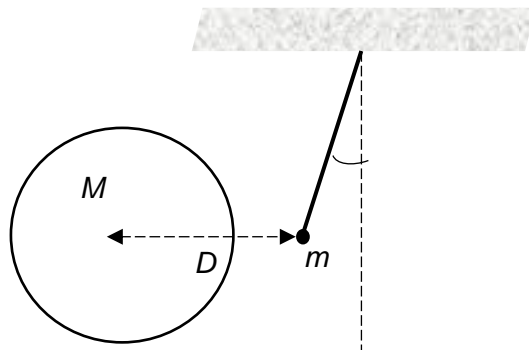
30 Minuti per Esercizio

Cognome e Nome Numero di Matricola

1. Al mozzo di una ruota, inizialmente ferma e assimilabile ad un disco circolare omogeneo di massa $M = 1.5 \text{ kg}$ e raggio R , è applicata una forza motrice orizzontale costante \underline{F} di modulo pari a 4.5 N . Determinare lo spazio percorso nel tempo $t = 10 \text{ s}$ nel caso in cui la ruota rotoli senza strisciare. (Si ricorda che il momento di inerzia della ruota per rotazioni attorno all'asse passante per il centro di massa è $\mathcal{I} = MR^2/2$)

2. Una sbarra omogenea è appoggiata ad una parete verticale priva di attrito e ad un pavimento scabro il cui coefficiente di attrito statico rispetto alla sbarra è $\mu_s = 0.5$. Calcolare il minimo valore dell'angolo formato dalla direzione della sbarra con l'orizzontale per il quale si abbia ancora equilibrio.

3. Un pendolo, formato da una piccola massa m sferica sospesa per mezzo di un filo inestensibile e di massa trascurabile, si trova in equilibrio in presenza di un serbatoio sferico di massa $M = 10$ tonnellate, avente il centro sullo stesso piano orizzontale per il pendolo, ad una distanza $D = 6 \text{ m}$ da esso. Calcolare la deviazione del pendolo dalla verticale. (Si ricorda che il valore della costante di gravitazione universale è $6.67 \times 10^{-11} \text{ N m}^2 \text{ kg}^{-2}$).



CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA CIVILE AA 2015/16

FISICA GENERALE – I° MODULO – 16 Febbraio 2016 – Ore 10:00

Tempo a disposizione:

30 Minuti per Esercizio

Cognome e Nome **Numero di Matricola**

1. Definire il campo di forze centrali e descriverne le proprietà, in particolare con riferimento alle leggi di conservazione.
2. Moto ed equilibrio di corpi rigidi.
3. La conservazione della quantità di moto in meccanica.