

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA CIVILE AA 2011/12

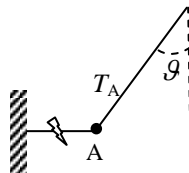
FISICA GENERALE – I° MODULO – 26 Giugno 2012 – Ore 9:00

Tempo a disposizione:

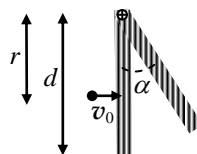
30 Minuti per Esercizio

Cognome e Nome Numero di Matricola

1. Un pendolo, costituito da un corpo puntiforme ed un filo ideale, è mantenuto in una posizione di equilibrio con il corpo in A e individuata dall'angolo $\vartheta = 60^\circ$, mediante un cavo orizzontale di massa trascurabile, come mostrato in figura. Successivamente il cavo orizzontale viene tagliato e il pendolo inizia ad oscillare. Calcolare il rapporto tra la tensione T_A del filo del pendolo prima del taglio del filo orizzontale e quella T_B che il filo del pendolo sopporta subito dopo il taglio.



2. Una sbarra uniforme, di massa $M = 1$ kg e lunghezza $d = 50$ cm, è incernierata ad un estremo e può ruotare liberamente rispetto ad un asse orizzontale. Un punto materiale di massa $m = 100$ g colpisce orizzontalmente la bacchetta ad una distanza $r = 30$ cm dalla cerniera. Si determini, trascurando gli attriti, la velocità v_0 che aveva il proiettile immediatamente prima dell'urto, sapendo che la bacchetta devia dalla verticale di un angolo massimo pari a $\alpha = 28^\circ$ ed il proiettile subito dopo l'urto cade lungo la verticale.



3. Ad un oscillatore armonico libero di massa $m = 6$ kg e costante di elasticità $k = 50$ N/m, la cui ampiezza di oscillazione è $A_0 = 0.1$ m, viene trasmesso un impulso istantaneo $I = 3$ N s quando l'oscillatore si trova nella posizione di massimo spostamento dalla posizione di equilibrio. Determinare la nuova ampiezza di oscillazione, assumendo che l'oscillatore si trovi sul piano orizzontale.

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA CIVILE AA 2011/12

**FISICA GENERALE – I° MODULO – PARTE TEORICA
26 Giugno 2012 – Ore 9:00**

Tempo a disposizione: **1.5 Ora**

Cognome e Nome **Numero di Matricola**

1. Discutere le leggi di conservazione in meccanica e illustrarle attraverso esempi.
2. Descrivere la dinamica di un urto elastico.
3. Discutere le forze apparenti e portare almeno un esempio.