

Verifica di Fisica 3^a A Scientifico 30/03/2016

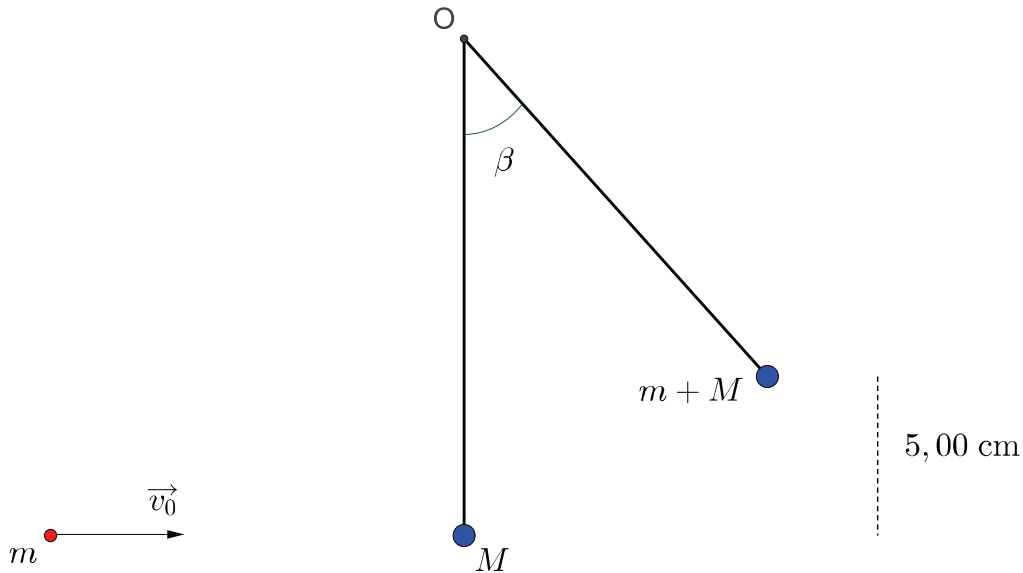
Nome e cognome _____

*Punteggio di partenza: 2/10. Lo studente deve scegliere tre esercizi.
Il punteggio di ogni esercizio è 2,67/10.*

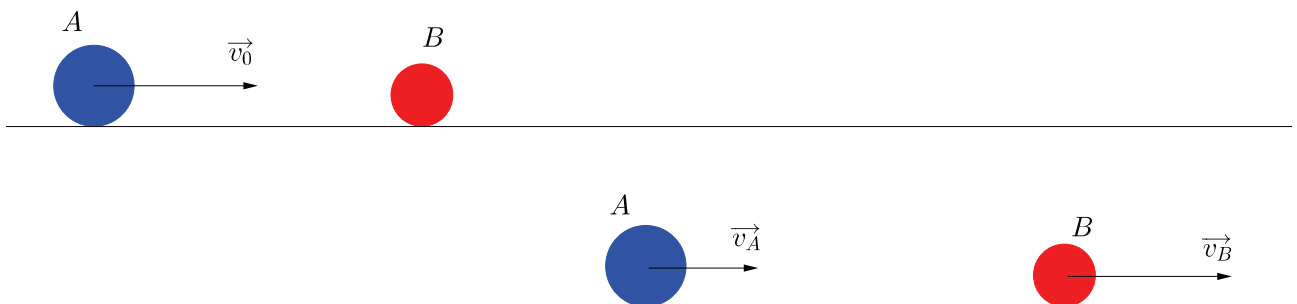
Esercizio 1. Si osservi la figura qui sotto. Un proiettile di massa $m = 5,00$ g viene sparato contro un blocco di legno, avente massa $M = 1,00$ kg, sospeso con un filo sottile di lunghezza $\ell = 124$ cm. **Il proiettile rimane conficcato nel blocco** e il sistema proiettile+blocco oscilla, raggiungendo un'altezza di $5,00$ cm al di sopra della posizione di equilibrio.

Si determini:

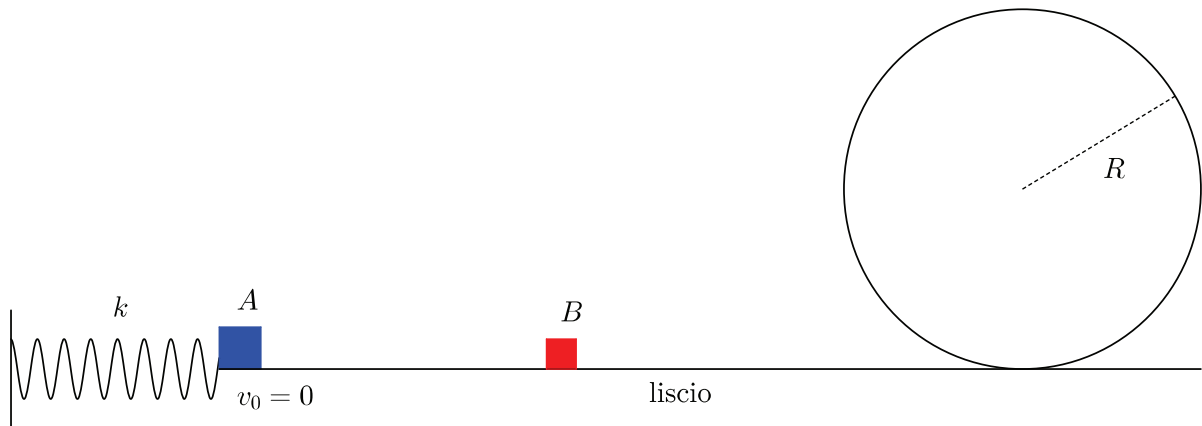
- la velocità iniziale v_0 del proiettile;
- l'energia cinetica dissipata nell'urto;
- l'angolo β .



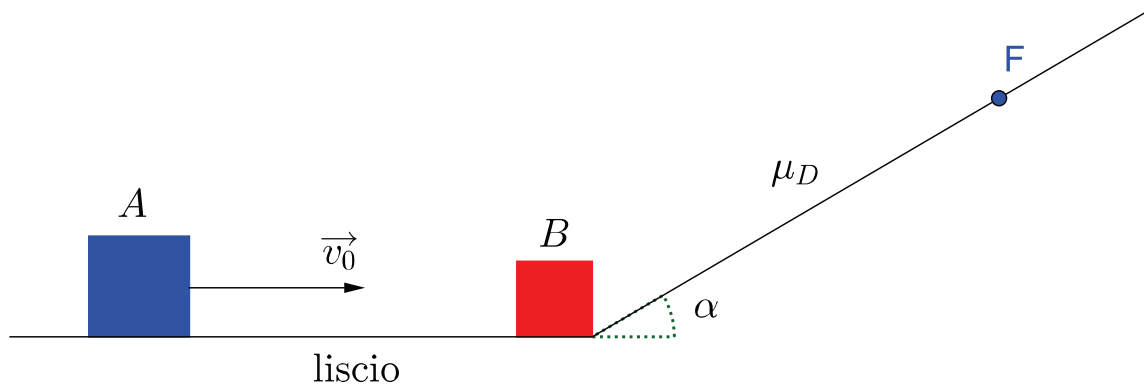
Esercizio 2. Si osservi la figura qui sotto. Il corpo A (massa $M_A = 6$ kg) urta il corpo B (massa $M_B < M_A$) inizialmente fermo. Sapendo che l'urto è elastico e che la velocità finale del corpo B è uguale al quadruplo della velocità finale del corpo A , si determini la massa M_B .



Esercizio 3. Si osservi la figura. Il corpo A (massa $M_A = 10,0$ kg), dopo aver abbandonato la molla (costante elastica $k = 400$ N/m), urta elasticamente il corpo B (massa $M_B = 4,0$ kg) inizialmente fermo. Si determini la minima compressione della molla che permette al corpo B di compiere un giro completo (il cerchio ha raggio $R = 2,8$ m). Si supponga che tutte le superfici siano prive di attrito.



Esercizio 4. Facendo riferimento alla figura si determini l'altezza massima raggiunta (cioè la quota del punto F) dai due corpi A e B dopo l'urto anelastico. Il corpo B è inizialmente fermo. Dati numerici: $v_0 = 10$ m/s, $\mu_D = 0,3$, $M_A = 20$ kg, $M_B = 8$ kg, $\alpha = 30^\circ$.



Punteggio esercizi:

(la seguente tabella deve essere riempita dal docente)

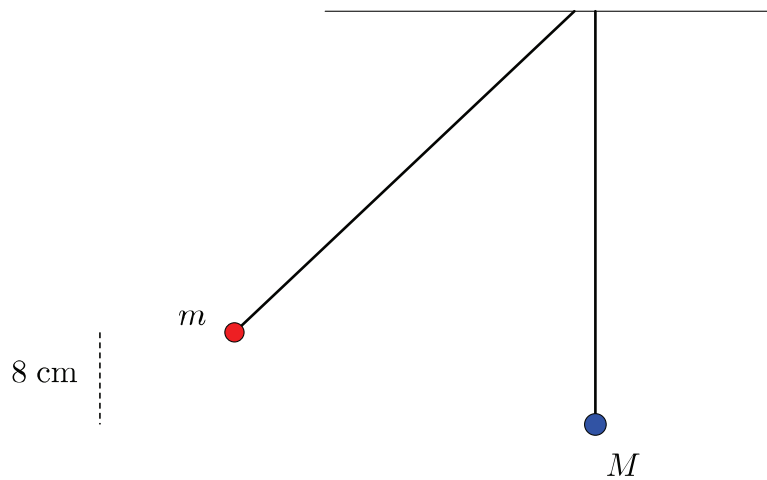
1	2	3	4	Voto

Verifica di Fisica 3^aA Scientifico - assenti del 30/03/2016

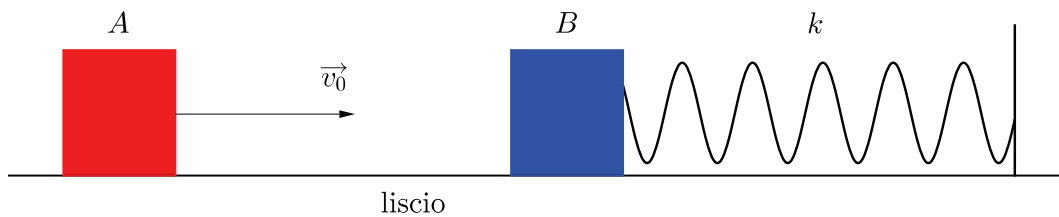
Nome e cognome _____

*Punteggio di partenza: 2/10. Lo studente deve scegliere tre esercizi.
Il punteggio di ogni esercizio è 2,67/10.*

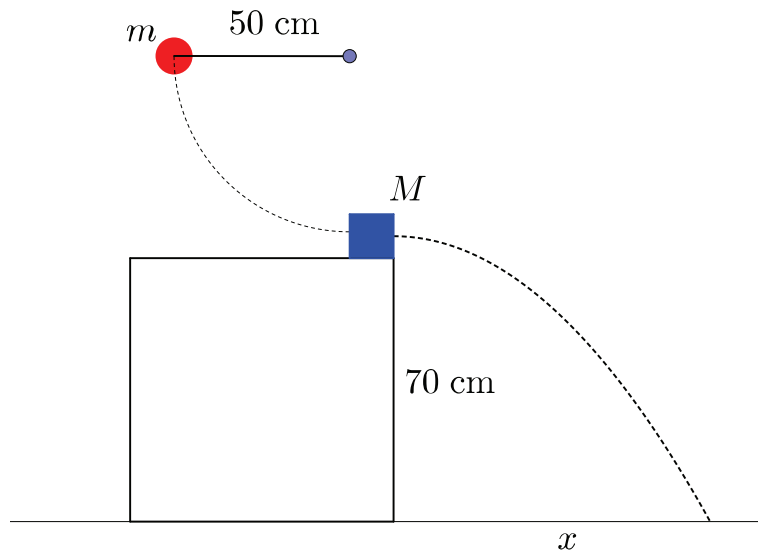
Esercizio 1. Si osservi la figura qui sotto che si riferisce alla situazione iniziale. Il corpo di massa $m = 10$ kg urta elasticamente il corpo di massa M ; sapendo che i due corpi sono inizialmente fermi e che la massa m torna indietro raggiungendo un'altezza di 4 cm al di sopra della posizione di equilibrio, si determini la massa M .



Esercizio 2. Si osservi la figura qui sotto. Il corpo A (massa $M_A = 12$ kg) urta il corpo B (massa $M_B = 20$ kg) inizialmente fermo. Sapendo che l'urto è anelastico e che la compressione massima della molla (costante elastica $k = 600$ N/m) è uguale a 68 cm, si determini la velocità iniziale v_0 del corpo A . Il piano orizzontale è liscio (senza attrito).



Esercizio 3. Si osservi la figura. Il corpo di massa $m = 4,0 \text{ kg}$ è inizialmente fermo nella posizione indicata dalla figura; successivamente urta elasticamente il corpo di massa $M = 12,0 \text{ kg}$ inizialmente fermo. Si determini la distanza x .



Esercizio 4. Si osservi la figura. Il corpo A di massa $M_A = 5,0 \text{ kg}$ si muove con velocità di modulo $v_0 = 54 \text{ km/h}$ ed urta in modo anelastico il corpo B di massa $M_B = 3,0 \text{ kg}$, inizialmente fermo. Sappiamo che nel primo tratto non c'è attrito mentre nel secondo tratto il piano è scabro e che i due corpi si fermano nel punto F dopo $2,6$ secondi dall'urto. Si determini il coefficiente di attrito μ_D e la distanza percorsa dai due corpi.



Punteggio esercizi:

(la seguente tabella deve essere riempita dal docente)

1	2	3	4	Voto