

Liceo Scientifico "L. Cremona"		Classe: _____
Test di fisica. Equilibrio e attriti.		Docente:
Cognome:	Nome:	Marzo 2021

Rispondere per iscritto ai seguenti quesiti sul foglio protocollo.¹

Quesito n. 1 Con riferimento alla figura, una cassa di massa $M = 10 \text{ kg}$ è posta sul piano inclinato e collegata, tramite una fune (inestensibile e di massa trascurabile) e una carrucola ideale, a un oggetto libero di cadere, di massa m . Se il coefficiente di attrito statico tra cassa e piano è $k_s = 0,650$, determinare il massimo valore della massa m , che consente al sistema di rimanere in equilibrio.

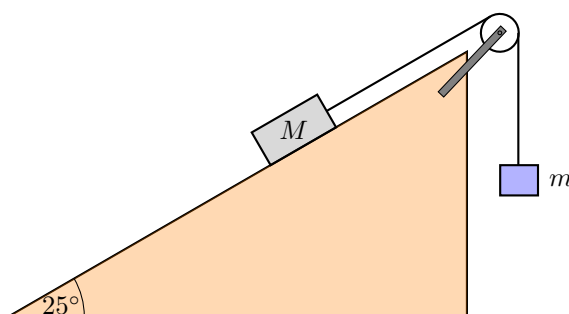
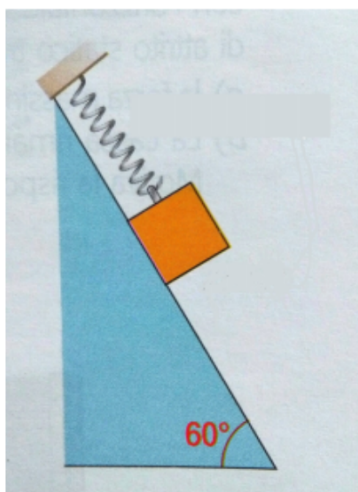


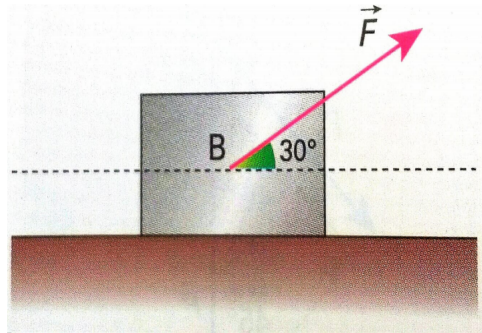
Figura 1: C'è attrito tra la cassa di massa M e il piano inclinato.

Quesito n. 2 A una molla di costante elastica $K = 400 \text{ N/m}$ viene appeso un corpo di peso pari a 200 N . Sapendo che il coefficiente di attrito statico tra il piano e il corpo è $k_s = 0,30$, calcolare di quanto si allunga la molla per mantenere l'equilibrio quando viene esercitata la forza massima di attrito statico.



¹File tex: test07.equilibrio.attrito_1e.2021.tex

Quesito n. 3 Un corpo di massa $2,0 \text{ kg}$ viene trascinato da una forza F di intensità $9,5 \text{ N}$, come indicato in figura. Il coefficiente di attrito tra corpo e piano vale $0,50$. Stabilire se il corpo si muove o rimane fermo (motivare la risposta).



Quesito n. 4 Paolo e Davide cercano di spostare un baule di massa $m = 25 \text{ kg}$ posto sul pavimento. Paolo lo spinge da dietro, esercitando una forza parallela al terreno di 80 N , Davide invece lo tira con una fune inclinata verso l'alto di 50° , esercitando una forza di 100 N . Sapendo che il baule è in procinto di muoversi, calcolare:

- (a) il coefficiente di attrito statico tra il baule e il pavimento;
- (b) la reazione vincolare del pavimento.

Quesito n. 5 Due ragazzi vogliono trascinare su un pavimento orizzontale una cassa di 12 kg tirandola con due forze $F_1 = 40 \text{ N}$ e $F_2 = 50 \text{ N}$ parallele al pavimento e che formano un angolo fra loro di 60° . Il coefficiente di attrito statico tra cassa e pavimento è $\mu_s = 0,82$.

1. Quanto vale la forza di attrito? (disegnare il vettore corrispondente).
2. Quanti chilogrammi devono togliere dalla cassa per riuscire a spostarla?