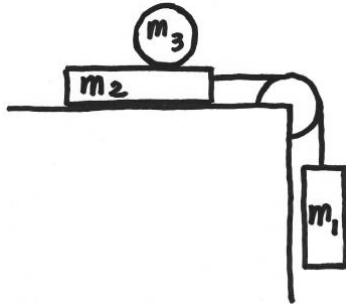


Fisica Generale 1 per Ingegneria Meccanica

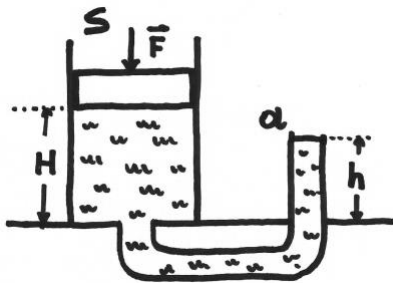
Compito del 12/ 01/ 22

Esercizio 1



Nel sistema in figura la massa m_3 è una sfera e la carrucola è senza massa. La corda è inestensibile e senza massa. Tra la slitta m_2 ed il piano orizzontale non c'è attrito. Tra la slitta e la sfera c'è attrito con coefficienti $\mu_S=0,25$ e $\mu_D=0,15$. Le tre masse valgono $m_1=9\text{kg}$, $m_2=m_3=3\text{kg}$. Lasciato il sistema libero di muoversi, si chiede qual è l'accelerazione a_1 del contrappeso m_1 .

Esercizio 2



Un cilindro di sezione S è collegato ad un tubo di sezione a , la quale è minore di S ma non trascurabile rispetto ad essa. Il tubo sporge per una altezza h rispetto al piano orizzontale. Il cilindro è chiuso da un pistone a tenuta ermetica e di massa trascurabile che all'inizio viene tenuto fermo ad altezza H rispetto al piano. All'inizio il cilindro ed il tubo sono pieni di acqua. Si libera il pistone e gli si applica una forza F costante, diretta verso il basso e di modulo sufficientemente elevato. Per quanto tempo sarà necessario applicare la forza F perché il pistone tocchi il fondo del cilindro? Qual è il valore minimo del modulo di F perché ciò sia possibile?

Esercizio 3

In un apposito contenitore si trovano 12,5 grammi di un gas poliatomico, le cui molecole hanno una velocità quadratica media di 400 m/s. A volume costante, si riscalda il gas fornendogli 1 Joule di calore. Di quanto aumenta la velocità quadratica media delle molecole?