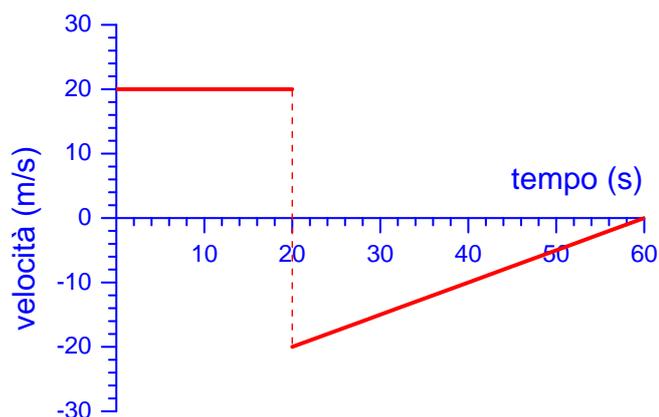
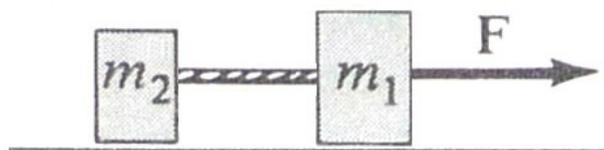


Quesito 1 (Meccanica 1). Un punto materiale si muove di moto rettilineo con una velocità descritta dal grafico di figura. Calcolate lo spazio percorso dal punto nell'intervallo di tempo $0 < t < 20$ s e l'accelerazione del punto nell'intervallo $20 < t < 60$ s.

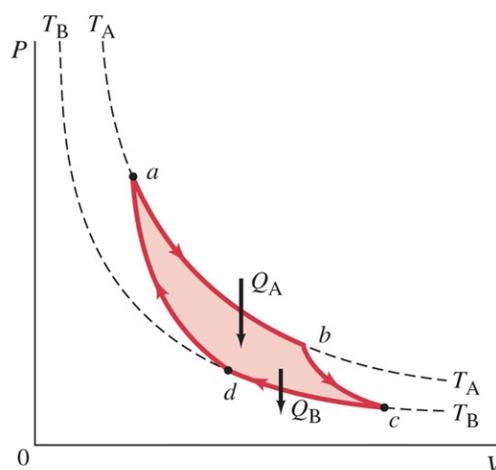


Quesito 2 (Meccanica 2). Due blocchi sono collegati tra di loro con una fune inestensibile e di massa trascurabile. I due blocchi sono tirati da una forza $F = 0.4$ N, come mostrato in figura. Sapendo che $m_1 = 400$ g ed $m_2 = 300$ g, calcolate la tensione della fune e l'accelerazione delle due masse. Supponete trascurabile l'attrito tra i blocchi e il piano.

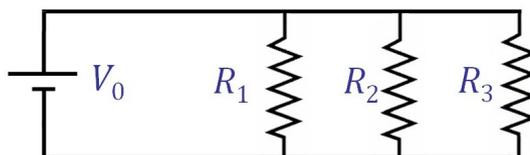


Quesito 3 (Fluidi). Un corpo immerso in acqua rimane in equilibrio statico quando il volume immerso è il 50% del volume del corpo. Lo stesso corpo immerso in glicerina rimane in equilibrio statico quando il volume immerso è il 40% del volume del corpo. Trovare la densità della glicerina.

Quesito 4 (Termodinamica). Una macchina termica ideale compie un ciclo di Carnot tra le temperature $T_A = 127^\circ\text{C}$ e $T_B = 27^\circ\text{C}$. Sapendo che il lavoro fatto dalla macchina termica in un ciclo è $W = 5$ kJ, calcolate il calore Q_A , assorbito alla temperatura più alta e la variazione di entropia dell'ambiente nella trasformazione isoterma a temperatura T_A .



Quesito 5 (Elettromagnetismo). Dato il circuito mostrato in figura, con $V_0 = 12$ V, $R_1 = R_2 = 100 \Omega$ e $R_3 = 200 \Omega$, calcolare la resistenza equivalente e la corrente che circola in ciascuna resistenza.



Nota. Riportare i risultati numerici con il numero appropriato di cifre significative e specificate le unità di misura.

$\rho_{acqua} = 1.00 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$