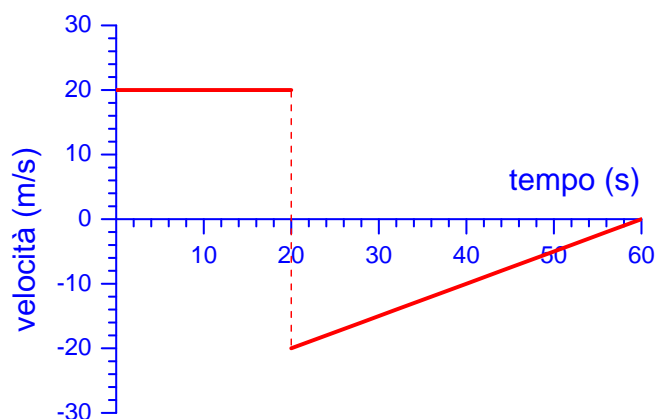
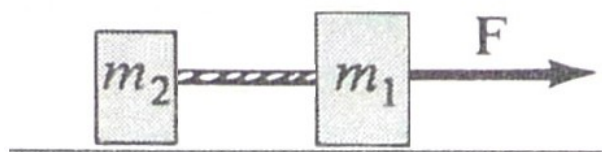


**Quesito 1 (Meccanica 1).** Un punto materiale si muove di moto rettilineo con una velocità descritta dal grafico di figura. Calcolate lo spazio percorso dal punto nell'intervallo di tempo  $0 < t < 20$  s e l'accelerazione del punto nell'intervallo  $20 < t < 60$  s.

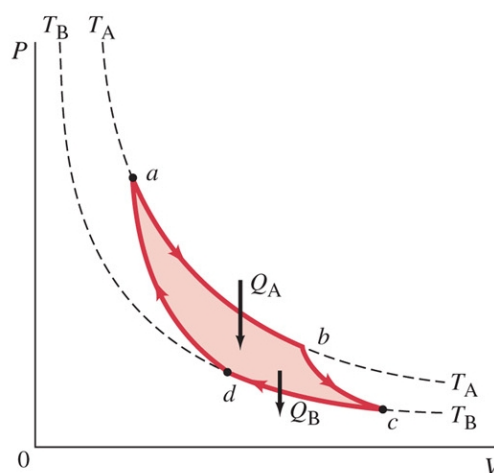


**Quesito 2 (Meccanica 2).** Due blocchi sono collegati tra di loro con una fune inestensibile e di massa trascurabile. I due blocchi sono tirati da una forza  $F = 0.4$  N, come mostrato in figura. Sapendo che  $m_1 = 400$  g ed  $m_2 = 300$  g, calcolate la tensione della fune e l'accelerazione delle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

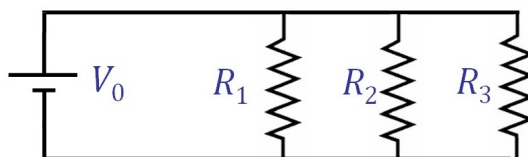


**Quesito 3 (Fluidi).** Un corpo immerso in acqua rimane in equilibrio statico quando il volume immerso è il 50% del volume del corpo. Lo stesso corpo immerso in glicerina rimane in equilibrio statico quando il volume immerso è il 40% del volume del corpo. Trovare la densità della glicerina.

**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.

---


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