Ejercicio nº 11. T1.

Datos

$m = 900\ kg$

$\eta = 25\%$

$P_c = 10\ kcal/g$

$v = 50\ \frac{km}{h}$

masa gasolina = ?

$10\ \frac{kcal}{g} \cdot \frac{10^3 g}{1 kg} = 10^4\ \frac{kcal}{kg}$

$50\ \frac{km}{h} \cdot \frac{10^3 m}{1 km} \cdot \frac{1 h}{3600 s} = 13'88\ m/s.$

La energía útil será:

$E_c = \frac{1}{2} m v^2 = \frac{1}{2} \cdot 900 (13'88)^2 = 86805'55\ J.$

La energía suministrada por el combust

$\eta = \frac{E_{útil}}{E_{sum}} \cdot 100 \Rightarrow E_{sum} = \frac{E_{útil}}{\eta} \cdot 100 =$

$= \frac{86805'55}{25} \cdot 100 = 347222'22\ J.$

Sabemos que

$Q = m_c P_c \Rightarrow m_c = \frac{Q}{P_c}$

Pasamos de julios a kcal la E suministr. por la gasolina

$347222'22\ J \cdot \frac{1\ cal}{4'18\ J} \cdot \frac{1 kcal}{10^3 cal} = 83'0675\ kcal$

$m_c = \frac{83'0675}{10^4} = 8'30 \cdot 10^{-3}\ kg = 8'3\ g$