

**Solución.**

a)

$$Cilindrada = \frac{\pi \cdot \phi^2}{4} \cdot c \implies c = \frac{4 \cdot cilindrada}{\pi \cdot \phi^2} = \frac{4101,3 \text{ cm}^3}{\pi \cdot 5,1^2 \text{ cm}^2} = 4,96 \text{ cm}$$

$$c = PMI - PMS = 4,96 \text{ cm}$$

$$r_c = \frac{PMI}{PMS} = 10$$

De aquí obtenemos que:

$$PMS = 0,55 \text{ cm}$$

Y por tanto:

$$V_{camara} = \frac{\pi \cdot \phi^2}{4} \cdot PMS = \frac{\pi \cdot 5,1^2 \text{ cm}^2}{4} \cdot 0,55 \text{ cm} = 11,25 \text{ cm}^3$$

b)

$$P_{max} = M \cdot \omega \implies \omega = \frac{P_{max}}{M} = \frac{6000 \text{ w}}{9,55 \text{ Nm}} = 628 \text{ rad/s} \implies n = 6100 \text{ r.p.m.}$$

c)

$$P = M_{max} \cdot \omega = 10,6 \text{ Nm} \cdot 412 \text{ rad/s} = 4367,2 \text{ w}$$

Como es un motor de dos tiempos cada vuelta completa un ciclo completo, luego en 20 minutos desarrollará un trabajo de:

$$W = P \cdot t = P \cdot \frac{1 \text{ ciclo}}{1 \text{ vuelta}} \cdot 4000 \text{ r.p.m.} \cdot 20 = 349376 \text{ KJ}$$