

1. **Pàg 19, Qüestió 12** Calculem la massa total a transportar

$$M = 50 \cdot 1200 = 60\,000 \text{ kg}$$

ara dividim entre la capacitat de transport

$$\# \text{ viatges} = \frac{60\,000}{10\,000} = 6$$

2. **Pàg 19, Exercici 5** Calculem el treball fet (igual a la variació d'energia cinètica)

$$W = \frac{1}{2}mv^2 = \frac{1}{2}2200 \cdot \left(\frac{120}{3,6}\right)^2 = 1,22 \cdot 10^6 \text{ J}$$

la potència ha de ser

$$P = \frac{W}{t} = \frac{1,22 \cdot 10^6}{8} = 1,53 \cdot 10^5 \text{ W}$$

finalment

$$1,53 \cdot 10^5 \text{ W} \cdot \frac{1 \text{ CV}}{735,5 \text{ W}} = 207,71 \text{ CV}$$

3. **Pàg 19, Exercici 7** El treball (útil) que fa la màquina val

$$W = mgh = 180 \cdot 9,8 \cdot 35 = 61740 \text{ J}$$

Per la definició de rendiment

$$\eta = \frac{W_{util}}{W_{consumit}}$$

La màquina consumirà un treball *més* gran donat per

$$W_{consumit} = \frac{W_{util}}{\eta} = \frac{61740}{0,2} = 308\,700 \text{ J}$$