

Gestion d'une piscine

Partie A :

A1] $m = \rho \times V$

$$= 1,0 \times \underbrace{10 \times 5,0 \times 1,8}_{\text{volume de la piscine en m}^3} \times 10^3 = 9,0 \times 10^4 \text{ kg}$$

conversion du volume en litre

A2] $Q = m \times c \times (\theta_f - \theta_i)$

$$= 9,0 \times 10^4 \times 4,18 \times 10^3 \times (28-17)$$

$$= 4,1 \times 10^9 \text{ J} \quad \text{soit } 4,1 \text{ GJ}$$

A3] on peut remplacer le mot "calories" par "chaleur" ou "énergie"

A4] En sortie de l'évaporateur le fluide est à l'état gazeux ; en entrée il était liquide.

A5] D'après le document A1 la puissance électrique absorbée est de 1 kW et celle du chauffage de 4 kW.

le coefficient de performance est donc par définition :

$$\text{COP} = \frac{\text{Puissance chauffage}}{\text{Puissance électrique}} = \frac{4}{1} = 4$$

A6] $P_{\text{chauffage}} = P_{\text{prise air}} + P_{\text{fournie}}$

$$= 3,0 + 1,0$$

$$= 4,0 \text{ kW}$$

or si le rendement est de 0,75 On a $P_{\text{chauffage}} = 0,75 \times 4 = 3 \text{ kW}$

A7] $\text{COP} = \frac{\text{Puissance chauffage}}{\text{Puissance électrique}} = \frac{3}{1} = 3$