

1. Calcula a cuántas toneladas equivalentes de petróleo (tep) son 1 MWh.

1 MWh = tep (3 decimales)

2. Calcula la cantidad de carbón de antracita que es necesario aportar diariamente a una central térmica clásica si su rendimiento es del 30% y tiene una potencia constante de 50.000 kW. P_c (antracita) = 8.000 kcal/kg.

$m =$ Kg

3. Un aerogenerador tiene unas palas de 40 m de longitud y un rendimiento del 11%. Si sopla un viento de 10 m/s y la densidad del aire en ese momento es $\rho = 1,20$ kg/m³, ¿cuál es la potencia útil del aerogenerador?

$P_{\text{útil}} =$ KW (dos decimales)

4. Calcula la potencia real de una central hidroeléctrica, en kW y CV, sabiendo que el salto de agua es de 15 m y el caudal de 18 m³/s. La turbina empleada es Kaplan, cuyo rendimiento medio es del 94%

$P_r =$ kW $P_r =$ CV

5. Un colector solar plano que tiene una superficie de 4 m² debe calentar agua para uso doméstico. Sabiendo que el coeficiente de radiación solar es $K = 900$ W/m² y que el consumo de agua es constante, a razón de 6 litros/minuto, determina el aumento de temperatura del agua si está funcionando durante 2 horas. Se supone que inicialmente el agua está a 18 °C y que no hay pérdidas de calor.

$Q =$ kcal (dos decimales)

$T =$ °C (un decimal)

6. Determina las dimensiones de una placa solar, suponiendo que con ella se alimente un frigorífico (de potencia 150 W) durante 4 horas. El coeficiente de radiación solar es $K = 800 \text{ W/m}^2$, y el rendimiento energético de la placa del 15%

$$S = \boxed{} \text{ m}^2 \text{ (dos decimales)}$$

7. Determina la potencia de una aeroturbina sobre la que actúa un viento de 50 km/h. El radio de cada pala es de 4 m, el número de palas es 3 y el rendimiento es del 90%.

$$P_{\text{util}} = \boxed{} \text{ kW (un decimal)}$$

8. Calcula la energía calorífica liberada al quemar 5 kg de madera cuyo poder calorífico es $P_c = 2.800 \text{ kcal/kg}$, si el grado de humedad es del 53%

$$Q_{\text{real}} = \boxed{} \text{ kcal}$$

9. Por un yacimiento hidrotérmico aflora agua a 96°C . El caudal que sale es de $6 \text{ m}^3/\text{h}$. Suponiendo que la temperatura ambiente es de 25°C , determina qué cantidad de energía (en kcal) se obtiene diariamente.

$$E = \boxed{} \text{ kcal}$$