

Examen de Cálculo de Consumo Energético

Examen

Instrucciones: Completa los siguientes pasos para calcular el consumo energético diario. Asegúrate de mostrar todos tus cálculos y resultados.

Situación planteada:

Tienes los siguientes equipos eléctricos en un hogar. Determina el consumo total diario y utiliza el resultado para estimar la cantidad de energía que el sistema solar deberá proporcionar.

Equipos	Potencia (W)	Horas de uso diario
Foco LED	12	5
Televisor	80	4
Refrigerador (50% ciclo)	120	24
Ventilador	60	8
Computadora	150	3

Preguntas:

1. Calcula el consumo energético diario (Wh) de cada equipo eléctrico.



2. Suma el consumo diario de todos los equipos para determinar el consumo energético total del hogar.

3. Calcula la potencia total de paneles solares necesarios considerando una Hora Solar Pico (HSP) de 5 horas y un factor de pérdida del 20%.

4. Reflexiona sobre qué equipo tiene mayor impacto en el consumo y qué medidas tomarías para optimizar el consumo.



TecnoHome
Grupo

Paso a Paso

Aquí tienes el paso a paso para resolver el ejercicio de cálculo de consumo energético diario:

1. Paso 1: Calcular el consumo energético diario de cada equipo utilizando la fórmula:
 $\text{Consumo diario (Wh)} = \text{Potencia (W)} \times \text{Horas de uso diario (h)}$.
2. Paso 2: Sumar el consumo diario total:
Suma todos los consumos calculados para obtener el consumo total en Wh por día.
3. Paso 3: Calcular la potencia necesaria de paneles solares con la fórmula:
 $\text{Potencia necesaria (Wp)} = \text{Consumo total diario (Wh)} / (\text{HSP} \times (1 - \text{Factor de pérdida}))$.
4. Paso 4: Reflexión adicional:
Identifica el equipo con mayor consumo y sugiere medidas para optimizar el uso energético.



Respuestas

Resultados del ejercicio:

1. Consumos diarios:

- Foco LED: $12\text{W} \times 5\text{h} = 60\text{ Wh}$
- Televisor: $80\text{W} \times 4\text{h} = 320\text{ Wh}$
- Refrigerador: $120\text{W} \times (24\text{h} \times 0.5) = 1440\text{ Wh}$
- Ventilador: $60\text{W} \times 8\text{h} = 480\text{ Wh}$
- Computadora: $150\text{W} \times 3\text{h} = 450\text{ Wh}$

2. Consumo total diario:

$$60 + 320 + 1440 + 480 + 450 = 2750\text{ Wh (2.75 kWh)}$$

3. Potencia necesaria de paneles solares:

$$\text{Potencia necesaria} = 2750\text{ Wh} / (5\text{h} \times 0.8) = 687.5\text{ Wp}$$

4. Reflexión adicional:

El refrigerador tiene el mayor consumo (1440 Wh). Medidas: usar refrigeradores eficientes o ajustar la configuración.

TecnoHome
Grupo