

Nombre del estudiante \_\_\_\_\_

Grupo \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

## Problemas para resolver

1. Calcula la eficiencia energética de los siguientes ejercicios y muestra todos tus pasos de manera detallada.

- a) Un panel solar de  $2.00 \text{ m}^2$  recibe una irradiancia de  $800 \text{ W/m}^2$  y entrega  $250 \text{ W}$  eléctricos. Calcula la eficiencia del panel.

- b) Un coche consume  $8.0 \text{ L}$  de gasolina por cada  $100 \text{ km}$ . Poder calorífico de la gasolina =  $34.0 \text{ MJ/L}$ . La energía mecánica útil entregada a las ruedas por cada  $100 \text{ km}$  es  $60.0 \text{ MJ}$ . Calcula la eficiencia del motor.

- c) Una planta térmica quema combustibles que aportan  $500 \text{ GJ}$  y entrega  $180 \text{ GJ}$  en forma de electricidad neta. Calcula la eficiencia energética global  $\eta$ .

- d) En un emplazamiento la energía cinética del viento disponible es 2.00 MW. Un aerogenerador entrega 1.20 MW eléctricos. Calcula la eficiencia ( $\eta$ ) del aerogenerador.

- 2.** Imagina que una comunidad costera y aislada necesita una fuente de energía constante y confiable. ¿Cuál de las siguientes opciones sería la más viable considerando su ubicación? Justifica tu elección basándote en el fenómeno energético que aprovecha.

- a) Energía geotérmica
- b) Energía eólica
- c) Energía hidroeléctrica de represa

Justificación:

.....  
.....

- 3.** Ordena los siguientes recuadros para describir la secuencia de transformación de energía en una planta solar termoeléctrica. Escribe las letras (a, b, c, d) en el orden correcto dentro de los paréntesis.

- ( ) El vapor a alta presión hace girar una turbina.
- ( ) Espejos concentran la luz solar para calentar un fluido.
- ( ) La energía mecánica de la turbina se convierte en energía eléctrica en un generador.
- ( ) El fluido calentado genera vapor de agua.

- 4.** Lee el siguiente caso y responde la pregunta.

En una región desértica, se instala un sistema de energía solar. Este sistema utiliza paneles solares para alimentar una bomba de agua que extrae agua de un pozo subterráneo para el riego.

¿Qué dos transformaciones de energía ocurren de manera fundamental en este sistema tecnológico?

- a) De energía ..... a energía .....

- b) De energía ..... a energía ..... (en el motor de la bomba).

- 5.** Compara el origen de la energía en los siguientes fenómenos: a) La energía que nos llega del Sol y b) La energía liberada en un incendio forestal. Explica en qué se parecen y en qué son fundamentalmente diferentes.

.....  
.....

6. Una familia vive en una zona con alta radiación solar, pero con frecuentes cortes de energía eléctrica. Necesitan una manera de conservar los alimentos en su refrigerador durante estos cortes.

Plantea una posible solución tecnológica que utilice un tipo de energía renovable para resolver el siguiente problema. Justifica tu elección.

## Solución tecnológica

## Propuesta:

## Justificación: