

# Cuestionario de autoevaluación

## Ciclo de Carnot

Responde a las siguientes cuestiones.

NOTA: Puede haber cuestiones con más de una respuesta correcta.

1. Señala cuál/es de las siguientes afirmaciones son verdaderas para un ciclo de Carnot:

- a. El ciclo está formado por 2 procesos adiabáticos y 2 procesos isotermos.
- b. Proporciona el máximo rendimiento, el cual depende únicamente del fluido de trabajo (agua, gas, etc.) que recorre el ciclo.
- c. Todos los procesos del ciclo son internamente reversibles.
- d. Puede tener un rendimiento inferior al de un ciclo real, si no trabajan con los mismos focos térmicos.

2. Señala cuál de las siguientes afirmaciones es incorrecta:

- a. El ciclo de Carnot no se puede implementar en la práctica.
- b. El diagrama P-v de un ciclo de Carnot de potencia es distinto en función del fluido de trabajo del ciclo (agua o gas).
- c. Todo el calor absorbido en un ciclo de Carnot de potencia se absorbe a la máxima temperatura del ciclo.
- d. Un ciclo de Carnot de potencia cuyo fluido de trabajo sea gas ofrece mayor rendimiento térmico que un ciclo de Carnot de potencia cuyo fluido de trabajo sea agua trabajando con los mismos focos térmicos.

3. El rendimiento máximo teórico de un ciclo de potencia es mayor a medida que...

- a. ...la temperatura del foco frío es más baja.
- b. ...se igualan las temperaturas de los focos frío y caliente.
- c. ...la temperatura del foco caliente es más baja.
- d. Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

4. Señala cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera:

- a. El EER máximo de un ciclo de refrigeración es mayor si disminuye la temperatura del foco frío.
- b. El COP máximo de una bomba de calor es mayor si para una temperatura constante del foco frío, aumenta la temperatura del foco caliente.
- c. Tanto el EER máximo como el COP máximo aumentan si disminuye la diferencia entre las temperaturas del foco caliente y del foco frío.
- d. El COP máximo de una bomba de calor puede tomar valores entre 0 y 1.

5. Una nevera mantiene en su interior una temperatura de  $-5^{\circ}\text{C}$  durante todo el año, pero la temperatura del aire exterior que la rodea cambia, tomando un valor promedio de  $20^{\circ}\text{C}$  en invierno y de  $27^{\circ}\text{C}$  en verano. Calcular la variación que se produce en el  $\text{EER}_{\text{max}}$  entre el verano y el invierno:

- a.  $\Delta\text{EER}_{\text{max}} = 0.05$
- b.  $\Delta\text{EER}_{\text{max}} = 2.35$
- c.  $\Delta\text{EER}_{\text{max}} = 4.75$
- d.  $\Delta\text{EER}_{\text{max}} = 8.40$