

Clase de Repaso para Examen

Temperatura, Calor, Dilatación de Gases y Equilibrio Térmico

Ciencias Naturales

Grado: Octavo

Tiempo: 2 horas

Nivel de Bloom: PROFUNDIZAR

Operadores intelectuales priorizados:

- Resolver
- Aplicar
- Analizar
- Relacionar

Resolver ejercicios y preguntas tipo examen relacionadas con calor, temperatura, escalas térmicas, expansión de gases y equilibrio térmico, aplicando conceptos físicos y procedimientos matemáticos.

1. Motivación

Actividad inicial

Observar la imagen del globo que aumenta su volumen con la temperatura.

Preguntas detonantes

- ¿Por qué el globo crece cuando se calienta?
- ¿Qué ocurre con las partículas del gas?
- ¿Sucede lo mismo con líquidos y sólidos?

Intención pedagógica

Activar conocimientos previos y relacionar fenómenos térmicos con situaciones cotidianas.

2. Enunciación

Conceptos clave

Temperatura

Medida de la energía cinética promedio de las partículas.

Calor

Energía que se transfiere entre cuerpos por diferencia de temperatura.

Equilibrio térmico

Dos cuerpos alcanzan la misma temperatura.

- Celsius
- Fahrenheit
- Kelvin

Expansión térmica de gases

- Las partículas se mueven más rápido.
- El volumen aumenta.

3. Modelación 1 — Expansión de gases

Pregunta

¿Por qué aumenta el volumen del globo cuando aumenta la temperatura?

Análisis guiado

1. Identificar el fenómeno: expansión térmica.
2. Relacionar temperatura con movimiento molecular.
3. Eliminar distractores incorrectos.

Respuesta correcta

A. Porque el calor aumenta el movimiento de las partículas del gas y esto hace que ocupen un mayor volumen.

3. Modelación 2 — Conversión de temperatura

Pregunta

Convertir 4°C a Fahrenheit.

Fórmula

$$F = \frac{9}{5}C + 32$$

Procedimiento

$$F = \frac{9}{5}(4) + 32$$

$$F = 7,2 + 32$$

$$F = 39,2^{\circ}\text{F}$$

3. Modelación 3 — Cero absoluto

Pregunta

¿Cuál es la temperatura más baja posible?

Explicación

- Corresponde al mínimo movimiento molecular.
- Equivale a:

$$0K = -273,15^{\circ}C$$

Respuesta correcta

$-273,15^{\circ}C$

3. Modelación 4 — Equilibrio térmico

Pregunta

¿Por qué el agua se enfría cuando se agregan cubos de hielo?

Análisis

- El calor fluye del cuerpo caliente al frío.
- El agua cede calor al hielo.
- El hielo absorbe energía y se derrite.

Respuesta correcta

Porque el agua cede calor al hielo y este se derrite.

4. Simulación

Trabajo en parejas

Resolver mini quiz de preguntas tipo examen.

Ejemplos

- ¿Qué ocurre con las partículas cuando aumenta la temperatura?
- ¿Qué escala usa el cero absoluto?
- Convertir 20°C a Fahrenheit.
- ¿Qué es equilibrio térmico?
- ¿Por qué se dilatan los gases?

5. Ejercitación

Ejercicio 1 — Conversión de temperatura

- 30°C a Fahrenheit
- 86°F a Celsius

Ejercicio 2 — Calor absorbido

Datos:

$$m = 0,5 \text{ kg}$$

$$c = 4186 \text{ J}/(\text{kg}^{\circ}\text{C})$$

$$T_i = 20^{\circ}\text{C}$$

$$T_f = 80^{\circ}\text{C}$$

Calcular

- Calor absorbido
- Expresar el resultado en:
 - Joules
 - Kilojoules

Ejercicio 3

¿Por qué un globo se encoge cuando se enfría?

Ejercicio 4

Explicar hacia dónde fluye el calor cuando se agregan cubos de hielo al agua caliente.

Ejercicio tipo selección múltiple

Cuando aumenta la temperatura de un gas:

1. disminuye el movimiento molecular
2. aumenta el volumen
3. disminuye la energía cinética
4. desaparecen partículas

6. Demostración

Socialización

Los estudiantes:

- Explican procedimientos.
- Justifican respuestas.
- Corrigen errores comunes.

Énfasis docente

- Análisis de distractores.
- Interpretación de preguntas.
- Uso correcto de fórmulas.

7. Síntesis y cierre

Ideas clave

- El calor es transferencia de energía.
- La temperatura mide agitación molecular.
- Los gases aumentan su volumen al calentarse.
- El calor fluye del cuerpo caliente al frío.
- El cero absoluto representa mínima energía térmica.

Criterio	Evidencia
Aplica fórmulas térmicas	Resuelve ejercicios y conversiones
Analiza fenómenos térmicos	Explica expansión y equilibrio
Interpreta preguntas tipo examen	Justifica respuestas
Relaciona teoría y situaciones cotidianas	Argumenta correctamente

- Imágenes del examen
- Tablero
- Calculadora
- Taller impreso
- Proyector

¡Éxitos en el examen!