

CUESTIÓN 1 (0,5 puntos)

Completa la tabla que se muestra indicando el tipo de cambio de que se trata:
 “FÍSICO” o “QUÍMICO”:

<i>CAMBIO</i>	<i>TIPO</i>	<i>CAMBIO</i>	<i>TIPO</i>
Secar la ropa		Quemar madera	
Dilatar el mercurio		Romper una hoja de papel	
Hacer la digestión		Fundir un cubito de hielo	
La formación de nubes		Disolver el azúcar en el café	

CUESTIÓN 2 (0,5 puntos)

Clasifica los siguientes sistemas como “SUSTANCIAS PURAS” o “MEZCLAS”:

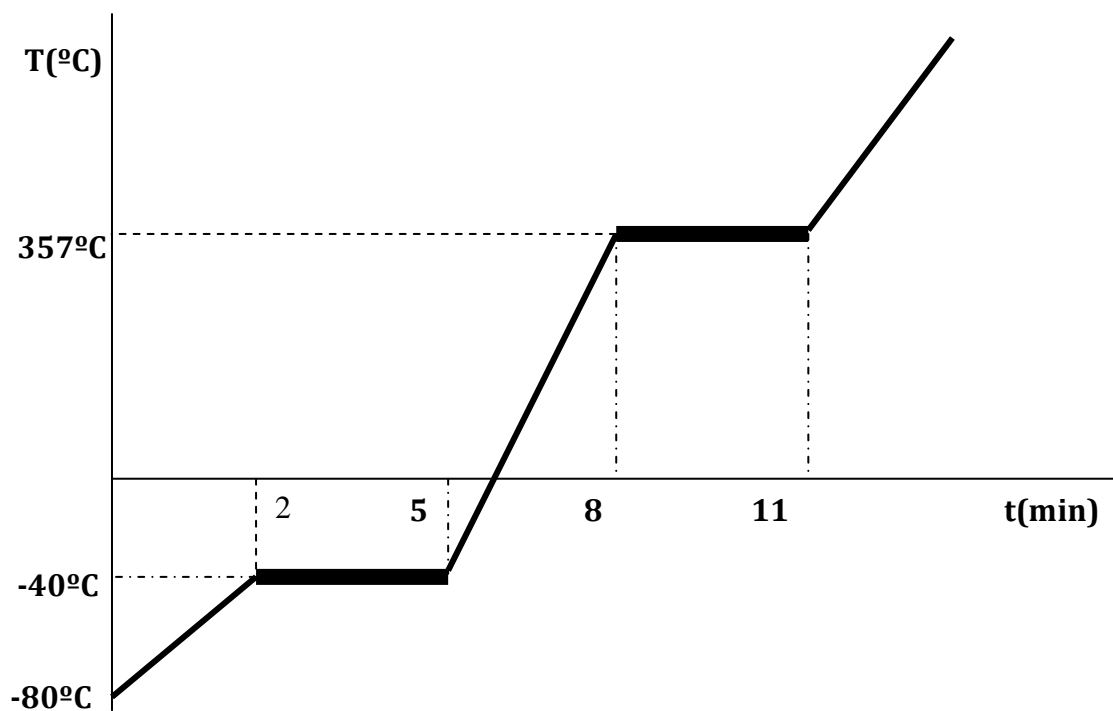
<i>SISTEMA</i>	<i>CLASIFICADO COMO</i>	<i>SISTEMA</i>	<i>CLASIFICADO COMO</i>
Leche		El aire que respiras	
Petróleo		La sal	
Mercurio de un termómetro		El azúcar	
Hilo de cobre		Arena de la playa	
Coca cola		Un lingote de oro	

CUESTIÓN 3. (1 punto)

Explica los conceptos de presión y temperatura según la Teoría Cinética de la materia.

CUESTIÓN 4: (2 puntos)

En la figura se muestra la curva de calentamiento de una sustancia sólida a $-80\text{ }^{\circ}\text{C}$.



- A) Explica por qué se puede afirmar con total seguridad que en el diagrama de calentamiento hay dos cambios de estado.
- B) Nombra los cambios de estado que se producen e indica los intervalos de tiempo en los que se dan.
- C) Indica las temperaturas de fusión y de ebullición de la sustancia.

CUESTIÓN 5. (1 punto)

Se calienta cierta cantidad de una sustancia líquida, se van tomando datos de tiempo y temperatura y se obtienen los siguientes resultados:

T(°C)	20	40	60	70	70	70
T(min)	0	2	4	6	8	10

- a) Representa la tabla de valores en una gráfica como la que se proporciona.
- b) Explica por qué se ha producido un cambio de estado.
- c) ¿Cuánto tiempo dura el cambio de estado? ¿Cómo se llama el cambio de estado?

CUESTIÓN 6. Explica la diferencia que existe entre los términos: vaporización, evaporación y ebullición. **(1 punto)**

CUESTIÓN 7. Completa el cuadro siguiente con las palabras "SI" o "NO", como en el ejemplo de la dilatación, que es "SI" para todos. **(1 punto)**

PROPIEDAD	SOLIDO	LIQUIDO	GAS
Tienen densidad muy alta, pero mucho mucho.			
Las partículas vibran			
Se adaptan a la forma del recipiente			
Se pueden comprimir			
Se dilatan (EJEMPLO RESUELTO)	SI	SI	SI

CUESTIÓN 8. Relaciona mediante flechas el recipiente con la técnica adecuada para separar los componentes de dicho recipiente como en el ejemplo resuelto. **(1 punto)**



CUESTIÓN 9

Completa las siguientes frases.

- a) El paso de sólido a líquido se llama
- b) El paso de líquido a gas se llama
- c) El paso de gas a sólido se llama
- d) El paso de líquido a sólido se llama
- e) El paso de sólido a gas se llama
- f) El paso de gas a líquido se llama

(1 punto)

CUESTIÓN 10

**La temperatura de fusión del amoníaco es -78°C y la de ebullición es $-33,5^{\circ}\text{C}$.
Contesta a las siguientes cuestiones:**

- a) ¿Qué estado de agregación tiene el amoníaco a -40°C ? ¿Y a 0°C ?
- b) Indica una temperatura a la que el amoníaco sea sólido, explicando la razón de tu elección.
- c) Indica el estado de agregación del amoníaco a temperatura ambiente.

Utiliza un esquema adecuada para razonar tus respuestas.

(1 punto)

SOLUCIONES

CUESTIÓN 1 (0,5 puntos)

Completa la tabla que se muestra indicando el tipo de cambio de que se trata: “FÍSICO” o “QUÍMICO”:

<i>CAMBIO</i>	<i>TIPO</i>	<i>CAMBIO</i>	<i>TIPO</i>
Secar la ropa	<i>FÍSICO</i>	Quemar madera	<i>QUÍMICO</i>
Dilatar el mercurio	<i>FÍSICO</i>	Romper una hoja de papel	<i>FÍSICO</i>
Hacer la digestión	<i>QUÍMICO</i>	Fundir un cubito de hielo	<i>FÍSICO</i>
La formación de nubes	<i>FÍSICO</i>	Disolver el azúcar en el café	<i>FÍSICO</i>

CUESTIÓN 2 (0,5 puntos)

Clasifica los siguientes sistemas como “SUSTANCIAS PURAS” o “MEZCLAS”:

<i>SISTEMA</i>	<i>CLASIFICADO COMO</i>	<i>SISTEMA</i>	<i>CLASIFICADO COMO</i>
Leche	MEZCLA	El aire que respiras	MEZCLA
Petróleo	MEZCLA	La sal	<i>PURA(COMPUESTO)</i>
Mercurio de un termómetro	<i>PURA(ELEMENTO)</i>	El azúcar	<i>PURA(COMPUESTO)</i>
Hilo de cobre	<i>PURA(ELEMENTO)</i>	Arena de la playa	MEZCLA
Coca cola	MEZCLA	Un lingote de oro	<i>PURA(ELEMENTO)</i>

CUESTIÓN 3. (1 punto)

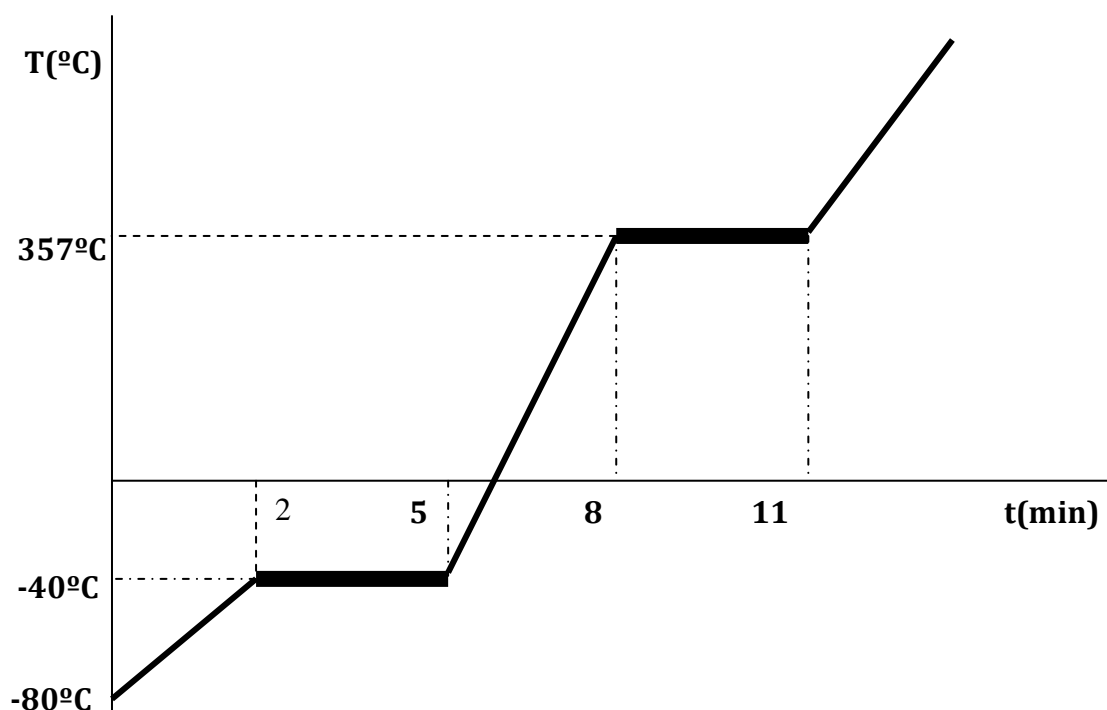
Explica los conceptos de presión y temperatura según la Teoría Cinética de la materia.

La presión es una medida del número de choques que las partículas de un gas realizan con ellas mismas y con las paredes del recipiente.

La temperatura es una medida de la energía cinética (o de la velocidad) de las partículas, a mayor temperatura mayor movimiento de las partículas.

CUESTIÓN 4: (2 puntos)

En la figura se muestra la curva de calentamiento de una sustancia sólida a $-80\text{ }^{\circ}\text{C}$.



A) Explica por qué se puede afirmar con total seguridad que en el diagrama de calentamiento hay dos cambios de estado.

En la gráfica hay dos tramos horizontales que corresponden a tramos en que la temperatura se mantiene constante. Se trata de una sustancia pura que sufre dos cambios de estado.

B) Nombra los cambios de estado que se producen e indica los intervalos de tiempo en los que se dan.

Como la sustancia está en estado sólido, entre el minuto 2 y 5 cambia a líquido, proceso llamado fusión. Entre el minuto 8 y el minuto 11, la sustancia líquida cambia de líquido a gas, proceso que se llama vaporización.

C) Indica las temperaturas de fusión y de ebullición de la sustancia.

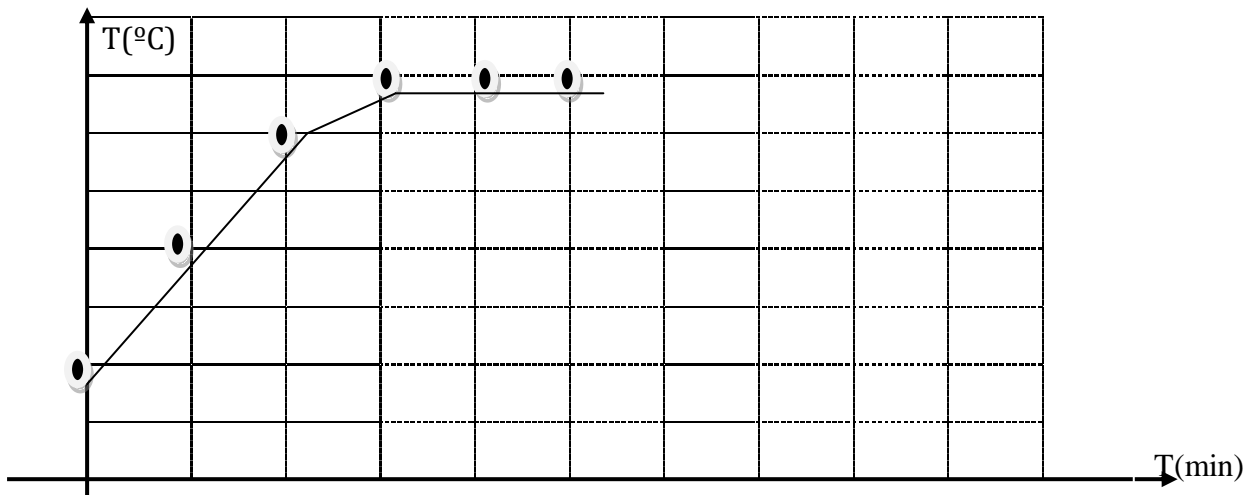
La primera temperatura a la que se produce el cambio de estado es -40°C , que es la temperatura de fusión de la sustancia; a 357°C la sustancia pasa de líquido a gas, es la temperatura de ebullición de la sustancia.

CUESTIÓN 5. (1 punto)

Se calienta cierta cantidad de una sustancia líquida, se van tomando datos de tiempo y temperatura y se obtienen los siguientes resultados:

T(°C)	20	40	60	70	70	70
T(min)	0	2	4	6	8	10

- Representa la tabla de valores en una gráfica como la que se proporciona.
- Explica por qué se ha producido un cambio de estado.
- ¿Cuánto tiempo dura el cambio de estado? ¿Cómo se llama el cambio de estado?



b) A partir del minuto 6, la temperatura alcanza los 70° y se mantiene constante. Esto explica un cambio de estado a partir del minuto 6.

c) El cambio de estado se produce entre el minuto 6 y 10. Como la sustancia es líquida cambia a gas, proceso denominado vaporización.

CUESTIÓN 6. Explica la diferencia que existe entre los términos: **vaporización, evaporación y ebullición. (1 punto)**

La vaporización es el cambio de líquido a gas. Existen dos tipos de vaporización, la evaporación y la ebullición.

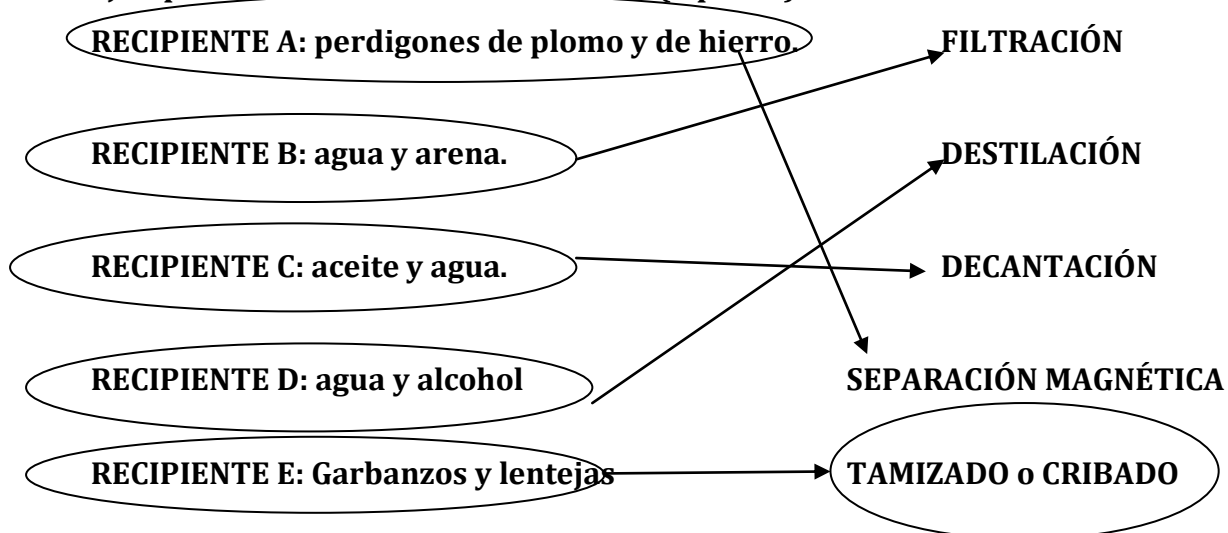
Evaporación es el cambio de líquido a gas a cualquier temperatura, en la superficie del líquido y de una forma lenta. Así, se evapora el agua de un charco.

La ebullición es una vaporización violenta, en toda la masa del líquido y a una temperatura concreta llamada temperatura de ebullición. El agua hierve (entra en ebullición a unos 100°C).

CUESTIÓN 7. Completa el cuadro siguiente con las palabras "SI" o "NO", como en el ejemplo de la dilatación, que es "SI" para todos. **(1 punto)**

PROPIEDAD	SOLIDO	LIQUIDO	GAS
Tienen densidad muy alta, pero mucho mucho.	SI	NO	NO
Las partículas vibran	SI	NO	NO
Se adaptan a la forma del recipiente	NO	SI	NO
Se pueden comprimir	NO	NO	SI
Se dilatan (EJEMPLO RESUELTO)	SI	SI	SI

CUESTIÓN 8. Relaciona mediante flechas el recipiente con la técnica adecuada para separar los componentes de dicho recipiente como en el ejemplo resuelto. **(1 punto)**



CUESTIÓN 9

Completa las siguientes frases.

- a) El paso de sólido a líquido se llama FUSIÓN
- b) El paso de líquido a gas se llama VAPORIZACIÓN
- c) El paso de gas a sólido se llama SUBLIMACIÓN REGRESIVA
- d) El paso de líquido a sólido se llama SOLIDIFICACIÓN
- e) El paso de sólido a gas se llama SUBLIMACIÓN
- f) El paso de gas a líquido se llama LICUACIÓN **(1 punto)**

CUESTIÓN 10

La temperatura de fusión del amoníaco es -78°C y la de ebullición es $-33,5^{\circ}\text{C}$.
 Contesta a las siguientes cuestiones:

- a) ¿Qué estado de agregación tiene el amoníaco a -40°C ? ¿Y a 0°C ?
- b) Indica una temperatura a la que el amoníaco sea sólido, explicando la razón de tu elección.
- c) Indica el estado de agregación del amoníaco a temperatura ambiente.

Utiliza un esquema adecuada para razonar tus respuestas.

(1 punto)

