

Física y Química

Alumno:

Curso: 3º A

1º Tenemos un gas encerrado en un recipiente de 100 mL a 1520 mmHg de presión y a 27°C. Si enfriamos el gas hasta -123°C, manteniendo constante el volumen, ¿será mayor o menor la presión a la que se encuentre el gas? Razónalo y halla el valor de la presión a la que se encontrará el gas a esa baja temperatura.

Dato: 1 atmósfera = 760 mm Hg

2º Representa en una gráfica, con la temperatura en el eje de las Y y el tiempo en el eje de las X, cómo evoluciona un trozo de hielo que está a -15°C cuando lo calentamos hasta 10 °C, proporcionándole calor de manera constante. Explica el porqué de esta gráfica tan característica.

3º ¿Cuáles son las propiedades generales de la materia? Cita al menos dos propiedades específicas. ¿En qué se diferencian unas de otras?

4º Cita al menos dos propiedades que tienen cada uno de los estados de la materia

5º Razona si son veraces o falsas las siguientes afirmaciones:

a.- La temperatura de ebullición de un líquido es independiente de la presión a la que se encuentre ese líquido.

b.- Existen gases que no pesan nada en absoluto.

c.- Existen cambios de estado en los que hay que aportar energía y otros en los que ésta se desprende.

d.- Si aumentamos la presión a la que se encuentra una sustancia y disminuimos la temperatura, estamos favoreciendo que la sustancia se encuentre en estado gaseoso.

6º Haz el esquema de los cambios de estado, nombrándolos todos y señalando cuáles son los cambios en los que se requiere energía y cuáles en los que se desprende.

Física y Química

Alumno:

Curso: 3º A

1º Tenemos un gas encerrado en un recipiente de 100 mL a 4 atmósferas de presión y a -123°C. Si calentamos el gas hasta 27°C, manteniendo constante el volumen, ¿será mayor o menor la presión a la que se encuentre el gas? Razónalo y halla el valor de la presión a la que se encontrará el gas a esa baja temperatura.

2º Representa en una gráfica, con la temperatura en el eje de las Y y el tiempo en el eje de las X, cómo evoluciona una masa de agua líquida que está a -15°C cuando lo enfriamos hasta -10 °C, extrayéndole calor de manera constante. Explica el porqué de esta gráfica tan característica.

3º Si la densidad se define como la división de la masa de un cuerpo entre el volumen que ocupa, ¿tiene densidad toda la materia o hay materia que no tiene densidad? Si tomo un litro de una misma sustancia, cuando está sólida y cuando está líquida, ¿cuál es, normalmente, el litro que tiene más masa de los dos? ¿Y más densidad? Explica porqué basándote en la teoría cinética.

4º Cita al menos dos propiedades que tienen cada uno de los estados de la materia, explicándolas por medio de la teoría cinética.

5º Razona si son veraces o falsas las siguientes afirmaciones:

- a.- La temperatura de ebullición de un líquido depende de la presión a la que se encuentre ese líquido. A mayor presión, menor punto de ebullición.
- b.- Existe materia tan concentrada que no ocupa volumen.
- c.- En la fusión de una sustancia se desprende calor.
- d.- Si aumentamos la temperatura a la que se encuentra una sustancia y aumentamos la presión, estamos favoreciendo que la sustancia se encuentre en estado gaseoso.

6º Haz el esquema de los cambios de estado, nombrándolos todos y señalando cuáles son los cambios en los que se requiere energía y cuáles en los que se desprende.

Física y Química

Alumna:

Curso: 3º DIV

1 p. **1º** ¿En qué se diferencian los procesos físicos de los químicos? Pon dos ejemplos de cada tipo de proceso

1,5 p. **2º** Basándote en la gráfica Temperatura – tiempo que hay en la pizarra, responde a las siguientes preguntas:

- a) ¿Es una sustancia pura o mezcla? ¿Por qué?
- b) ¿Cuáles son las temperaturas de fusión y ebullición de la sustancia?
- c) ¿En qué estado se encuentra la sustancia a 110°C? ¿Y a 0°C?
- d) ¿Cuáles son las temperaturas de condensación y solidificación?
- e) ¿En qué rango de temperaturas es la sustancia líquida?
- f) Si nos encontramos en el punto A de la gráfica, ¿en qué estado/s se encuentra la sustancia?

1 p. **3º** Di qué tipos de fuerzas aparecen entre las partículas que conforman la materia. Apunta también cuáles son los factores de los que dependen estas fuerzas.

1 p. **4º** ¿Qué condiciones de presión y temperatura favorecen que una sustancia se encuentre en estado sólido? ¿Y en estado gaseoso? ¿Por qué?

1 p. **5º** Haz el esquema de los cambios de estado, nombrándolos todos y señalando cuáles son los cambios en los que se requiere energía y cuáles en los que se desprende.

2 p. 6º Razóna si son veraces o falsas las siguientes afirmaciones (una pregunta sin razonar no cuenta):

- a.- Es imposible obtener dióxido de carbono en estado sólido
- b.- Existen gases que no pesan nada en absoluto.
- c.- Las mezclas y las sustancias puras tienen ambas propiedades constantes.
- d.- Si aumentamos la presión a la que se encuentra una sustancia y disminuimos la temperatura, estamos favoreciendo que la sustancia se encuentre en estado gaseoso.

2,5 p. 7º Tenemos un gas encerrado en un recipiente de 100 mL a 1520 mmHg de presión y a 27°C. Si enfriámos el gas hasta -123°C, manteniendo constante el volumen, ¿será mayor o menor la presión a la que se encuentre el gas? Razónalo y halla el valor de la presión a la que se encontrará el gas a esa baja temperatura.

Dato: 1 atmósfera = 760 mm Hg

Física y Química

Fecha: 20/01/14

Alumno/a:

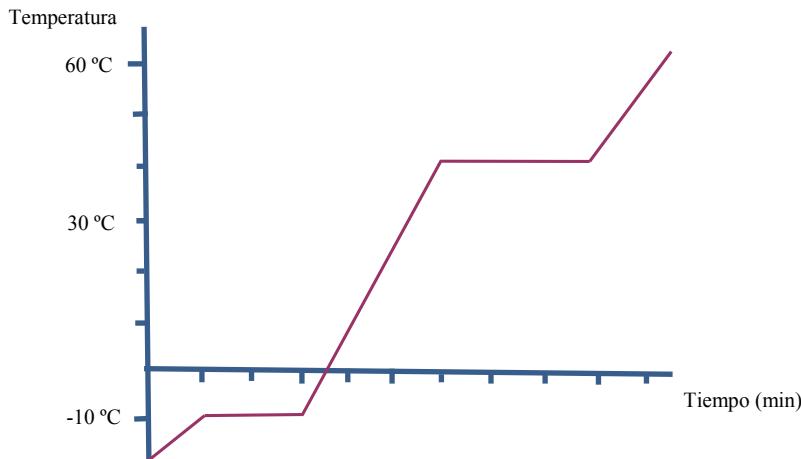
Curso: 3º A

1,5 p. **1º** Haz el esquema de los cambios de estado, nombrándolos todos y señalando cuáles son los cambios en los que se requiere energía y cuáles en los que se desprende. Explica detenidamente las distintas opciones del cambio de estado líquido-gas.

1,5 p. **2º** Rellena la siguiente tabla, simplemente con un sí o un no, y explica debajo el porqué de cada situación, según la teoría cinética.

Estado de la materia	Se comprime	Fluye
Sólido		
Líquido		
Gaseoso		

2 p. **3º** Representamos en la siguiente gráfica, con la temperatura en el eje de las Y y el tiempo en el eje de las X, cómo evoluciona la temperatura una masa de una sustancia pura cuando la calentamos, aportando una cantidad de calor constante en el tiempo.



La temperatura de solidificación de la sustancia es de ____ °C.

La de ebullición es de ____ °C.

Durante el tiempo que la gráfica es horizontal, ¿qué ocurre con la temperatura? ¿Por qué?

El calor que hay que darle a la sustancia para que pase de sólido a líquido, ¿es mayor o menor o igual que hay que darle a esa misma sustancia para que pase a de líquido a gas?

Razona tu respuesta, pues sin razonar la respuesta no será dada por buena.

2 p. 4º Si la densidad se define como la división de la masa de un cuerpo entre el volumen que ocupa, ¿tiene densidad toda la materia o hay materia que no tiene densidad?

Si tomo un litro de una misma sustancia, cuando está sólida y cuando está líquida, ¿cuál es, normalmente, el litro que tiene más masa de los dos? ¿Y más densidad? Explica porqué basándote en la teoría cinética.

¿Qué sustancia importante incumple esta regla? Da una prueba de cómo lo sabemos.

3 p. 5º Tenemos aire encerrado en un recipiente de 1,2 daL a 2 atmósferas de presión y a -123°C. Si calentamos el gas hasta 27° C, manteniendo constante el volumen, ¿será mayor o menor la presión a la que se encuentre el gas? Razónalo y halla el valor de la presión a la que se encontrará el gas a esta última temperatura.

Experimento	p (atm)	v (L)	T (K)
1			
2			

Si la densidad del aire (a 27°C y la presión 2) es de 4,6 g/dm³, halla cuánto pesa ese aire que tenemos encerrado en esos 1,2 daL.

El aire en las condiciones iniciales, ¿pesa más o menos que al final? ¿Es más o menos denso que al final? ¿Por qué?

Datos: °C + 273 = K, 1 L = 1 dm³

Física y Química

Fecha: 22/01/14

Alumno/a:

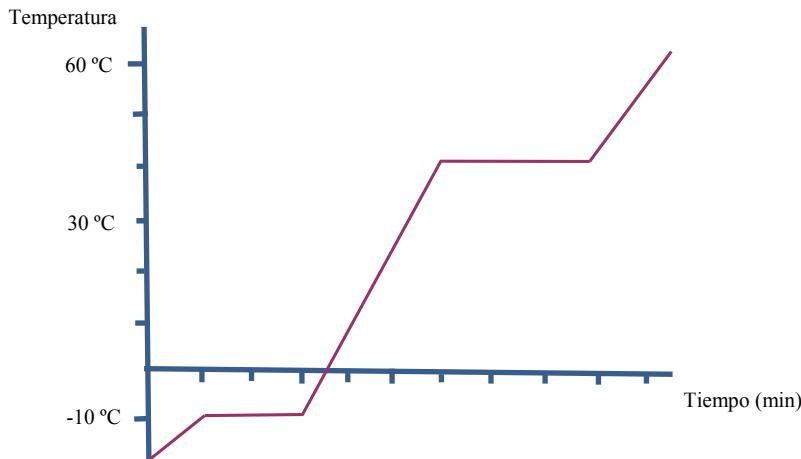
Curso: 3º B

1,5 p. **1º** Haz el esquema de los cambios de estado, nombrándolos todos y señalando cuáles son los cambios en los que se requiere energía y cuáles en los que se desprende. Explica detenidamente las distintas opciones del cambio de estado líquido-gas.

1,5 p. **2º** Rellena la siguiente tabla, simplemente con un sí o un no, y explica debajo el porqué de cada situación, según la teoría cinética.

Estado de la materia	Forma fija	Volumen fijo
Sólido		
Líquido		
Gaseoso		

2 p. **3º** Representamos en la siguiente gráfica, con la temperatura en el eje de las Y y el tiempo en el eje de las X, cómo evoluciona la temperatura una masa de una sustancia pura cuando la calentamos, aportando una cantidad de calor constante en el tiempo.



La temperatura de solidificación de la sustancia es de °C.

La de ebullición es de °C.

Durante el tiempo que la gráfica es horizontal, ¿qué ocurre con la temperatura? ¿Por qué? El calor que hay que darle a la sustancia para que pase de sólido a líquido, ¿es mayor o menor o igual que hay que darle a esa misma sustancia para que pase a de líquido a gas? Razona tu respuesta, pues sin razonar la respuesta no será dada por buena.

2 p. 4º Si la densidad se define como la división de la masa de un cuerpo entre el volumen que ocupa, ¿tiene densidad toda la materia o hay materia que no tiene densidad?

Si tomo un kilogramo de una misma sustancia, cuando está sólida y cuando está líquida, ¿cuál es, normalmente, el kilogramo que tiene más masa de los dos? ¿Y más densidad? Explica porqué basándote en la teoría cinética.

¿Qué sustancia importante incumple esta regla? Da una prueba de cómo lo sabemos.

3 p. 5º Tenemos aire encerrado en un recipiente de 15 L a 2 atmósferas de presión y a -123°C. Si calentamos el gas hasta 27°C, manteniendo constante el volumen, ¿será mayor o menor la presión a la que se encuentre el gas? Razónalo y halla el valor de la presión a la que se encontrará el gas a esta última temperatura.

Experimento	p (atm)	v (L)	T (K)
1			
2			

Si la densidad del aire (a 27°C y la presión 2) es de 5 g/L, halla cuánto pesa ese aire que tenemos encerrado en esos 15 L.

El aire en las condiciones iniciales, ¿pesa más o menos que al final? ¿Es más o menos denso que al final? ¿Por qué?

Datos: $^{\circ}\text{C} + 273 = \text{K}$, $1 \text{ L} = 1 \text{ dm}^3$