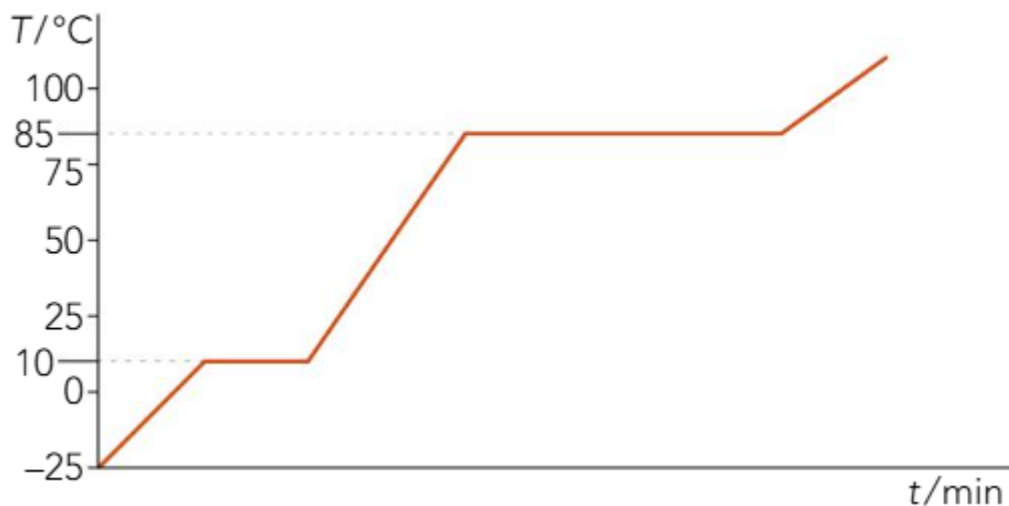


UNIDAD 5. CAMBIOS FÍSICOS.

PRIMER BLOQUE DE EJERCICIOS.

1. Escribe la diferencia entre cambio físico y cambio químico.
2. Cita todos los ejemplos de cambios físicos que conozcas.
3. ¿Qué cambios físicos pueden influir en la seguridad vial?
4. Identifica los cambios físicos en la siguiente lista y clasifícalos:
 - a) Un hierro que se oxida.
 - b) La formación de una nube.
 - c) Se rompe un papel.
 - d) Un papel que se quema.
 - e) Se dobla una barra de hierro.
 - f) Un bolígrafo, que después de frotarlo en la manga, atrae papelitos.
 - g) Freír un huevo.
 - h) La subida del mercurio por un termómetro.
 - i) La digestión de una manzana.
5. Dibuja la gráfica de los cambios de estado.
6. Cuando nieva, la formación del hielo es un peligro para la conducción. Para evitar que se forme el hielo, se añade sal a las carreteras. ¿Por qué crees que se hace esto?
7. Haz dibujos, según la teoría cinético - molecular, de un sólido, un líquido y un gas. Explica, siguiendo esta teoría, cómo se produce el cambio de estado de líquido a gas.
8. Observa la gráfica de calentamiento de la página 109. ¿Qué sucede con la temperatura y el estado en los puntos 2 y 4? ¿Le pasaría lo mismo a todas las sustancias?
9. Indica en esta gráfica qué tramos corresponden a un aumento de temperatura y en cuáles se está produciendo un cambio de estado. ¿Qué valores tienen la temperatura de ebullición y de fusión?



10. Una cuestión importante para la conducción segura es el correcto inflado de los neumáticos. Una presión diferente a la recomendada puede provocar pérdidas de adherencia, con el consiguiente riesgo de accidente. Para comprobarlo se recomienda comprobar la presión en frío. ¿Por qué?

11. Introducimos aire en una jeringa de 10 mL a la presión atmosférica. Tapando el orificio de salida comprimimos el aire apretando el émbolo con todas nuestras fuerzas hasta llegar a los 4 mL. ¿Qué presión se está produciendo en el interior de la jeringa?
12. Se tienen preparados globos hinchados con 1,8 L de helio en una habitación a 20 °C. Se van a utilizar para decorar una fiesta en un parque a 32 °C. ¿Qué volumen ocuparán los globos en el exterior?
13. En una gasolinera hay un depósito de propano. La presión del gas en su interior un día de invierno, a una temperatura de 4 °C, es de 1,05 atm. Si el depósito resiste una presión máxima de 1,5 atm, ¿habrá peligro de explosión un día muy caluroso de 46 °C?
14. Dispones de un cilindro relleno con una cierta cantidad de gas. Este cilindro tiene un émbolo móvil. A partir de estos datos completa los valores de presión y de volumen que se obtienen al mover el émbolo.

p/atm	2,0	2,2	?	?	0,90	?
V/dm^3	2,5	?	2,5	3,0	?	6,0

15. Se introduce un gas en un recipiente rígido con una pared móvil. Inicialmente, el gas ocupa un volumen de 4,5 L a una presión constante de 3,7 atm. Si aumentamos el volumen a 18,5 L, ¿qué presión ejercerá el gas?
16. En un experimento, se mide el volumen que ocupa un gas encerrado en un cilindro de émbolo móvil a medida que se va calentando. Se obtiene la siguiente tabla:

$t/^{\circ}\text{C}$	10	25	40	60	85
V/dm^3	15,0	15,9	16,7	17,5	19,1

- A) Comprueba que el coeficiente V/T es constante.
 - B) ¿Qué volumen ocuparía el gas a 35 °C?
17. Un cilindro con un émbolo se llena con 25 cm³ de aire a 15 °C. Si su volumen máximo es de 30 cm³, ¿hasta qué temperatura se puede calentar a $P = \text{constante}$?
 18. Un cilindro de 2,5 m³ con un émbolo móvil contiene nitrógeno. Si inicialmente $P = 13$ atm y se aumenta la presión a 19,5 atm, el émbolo, ¿subiría o bajaría? ¿Qué volumen ocuparía el gas?
 19. 30 °C, la presión de un gas es de 1 atm. Si no varía el volumen, ¿cuál será la presión a 70 °C?
 20. Un globo de 35 L contiene un gas a una presión de 1,3 atm. Si el globo puede expandirse hasta 55 L sin romperse, ¿qué presión ejercerá el gas?
 21. ¿Qué ocurriría si se calentase mucho una olla a presión de cocina y fallase la válvula de seguridad?