



## SOLUCIONARIO GUÍA DE APRENDIZAJE LEYES DE LOS GASES QUÍMICA 8° BÁSICO A Y B

<b>APRENDIZAJE(S) ESPERADO:</b>	<b>OA 13</b> Investigar experimentalmente y explicar el comportamiento de gases ideales en situaciones cotidianas, considerando: <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Factores como presión, volumen y temperatura.</li><li>➤ Las leyes que los modelan.</li><li>➤ La teoría cinético-molecular.</li></ul>
<b>TEMA DEL TRABAJO:</b>	LEYES DE LOS GASES
<b>ACTIVIDADES DE APLICACIÓN:</b>	➤ Ejercicios de aplicación

ACTIVIDAD
<p>1. Una cierta masa de gas a 25° C, ocupa 3,6 L a la presión de 1atm. ¿Cuál será el volumen final si la presión es de 152 mm de Hg?</p> <p><b>Ley: de Boyle</b></p> <p><b>Datos:</b> <math>V_1 = 3,6 \text{ L}</math>   <math>P_1 = 1 \text{ atm}</math>   <math>V_2 = X</math>   <math>P_2 = 152 \text{ mmHg} = 0,2 \text{ atm}</math></p> <p><b>Resultado:</b> 18 L</p>
<p>2. Un cilindro con un émbolo móvil, contiene 40 litros de gas oxígeno a la presión de 2 atm. La temperatura permanece constante, pero el émbolo se eleva hasta que el volumen aumenta en un 20% de su valor original. ¿Cuál es la presión final en el cilindro?</p> <p style="text-align: center;">calcular el 20% de 40</p> <p><b>Ley: de Boyle</b></p> <p><b>Datos:</b> <math>V_1 = 40 \text{ L}</math>   <math>P_1 = 2 \text{ atm}</math>   <math>V_2 = 40 + 20\% = 40 + 8 = 48 \text{ L}</math>   <math>P_2 = X</math></p> <p><b>Resultado:</b> 1,66 atm</p>
<p>3. En un experimento se comenzó a medir la temperatura y presión de un gas, el experimento se inicio a 324 K con una presión de 1 atm, después de aproximadamente 3 horas la presión medida fue de 3.85 atm, ¿A qué temperatura se encontraba el gas la momento de esa medición?</p> <p><b>Ley: de Gay-Lussac</b></p> <p><b>Datos:</b> <math>T_1 = 324 \text{ K}</math>   <math>P_1 = 1 \text{ atm}</math>   <math>T_2 = X</math>   <math>P_2 = 3,85 \text{ atm}</math></p> <p><b>Resultado:</b> 1247,4 K</p>
<p>4. Se tienen 0,4 L de un gas a 25° C, si se aumenta la temperatura a 100° C ¿Cuál será el nuevo volumen?</p> <p><b>Ley: de Charles</b></p> <p><b>Datos:</b> <math>V_1 = 0,4 \text{ L}</math>   <math>T_1 = 25^\circ\text{C} + 273 = 298 \text{ K}</math>   <math>V_2 = X</math>   <math>T_2 = 100^\circ\text{C} + 273 = 373 \text{ K}</math></p> <p><b>Resultado:</b> 0,500 L</p>



5. Un gas ejerce una presión de 1.02 atmósferas sobre un recipiente que se encuentra a 25° C, si se aumenta la temperatura a 159° C ¿Cuál será la nueva presión?

Ley: Gay - Lussac

Datos:  $T_1 = 25^{\circ}\text{C} + 273 = 298\text{ K}$     $P_1 = ,021\text{ atm}$     $T_2 = 159^{\circ}\text{C} + 273 = 432\text{ K}$     $P_2 = X$

Resultado: 1,47 atm

6. 20 litros de un gas que estaba a 10° C duplicó su volumen ¿Cuál es la temperatura final?

Ley: de Charles

Datos:  $V_1 = 20\text{ L}$     $T_1 = 10^{\circ}\text{C} + 273 = 283\text{ K}$     $V_2 = 40\text{ L}$     $T_2 = X$

Resultado: 566 K

7. 800 ml de un gas disminuye su volumen a la mitad. Si la temperatura final es de 280°K ¿A qué temperatura se encontraba el gas?

Ley: de Charles

Datos:  $V_1 = 800\text{ mL} = 0,8\text{ L}$     $T_1 = X$     $V_2 = 400\text{ mL} = 0,4\text{ L}$     $T_2 = 280\text{ K}$

Resultado: 560 K