**Taller :**

#### INSTITUTO TECNICO INTERNACIONAL I.E.D.

### AREA DE FISICA GRADO 11°

**Docente: Luz Stella Sandoval**  **TALLER: Termodinámica**

**Respecto a temperatura y calor**

Consulte el siguiente link y elabore un mapa conceptual de acuerdo a lo presentado

* [**http://legacy.spitzer.caltech.edu/espanol//edu/thermal/**](http://legacy.spitzer.caltech.edu/espanol//edu/thermal/)

**Respecto a la dilatación de solidos:**

1. La densidad del oro a 20ºC es de 19,30g/cm3 y su coeficiente de dilatación lineal es 14,3x10-6 1/ºC. Hallar la densidad del oro a 90ºC
2. Un tapón de plata tiene un diámetro de 8.001cm a 28°C. ¿A qué temperatura debe enfriase si se desea un ajuste en un agujero de 8cm de diámetro?
3. Proponga un problema de dilatación superficial para un triángulo y la incógnita sea el área inicial.
4. Proponga un problema de dilatación volumétrica para un cilindro y la incógnita sea el volumen final.

**Respecto a la dilatación de líquidos:**

1. A que temperatura el agua alcanza su máxima densidad.
2. Casi todos los líquidos se expanden al calentarse, el agua constituye la excepción a la regla. Explique en que consiste esta situación y cuáles son las consecuencias de este fenómeno.
3. El hielo en menos denso que el agua por su estructura cristalina abierta. Pero, ¿Por qué el agua a 0ºC es menos densa que a 4ºC?
4. ¿Por qué los lagos y estanques se congelan de arriba hacia abajo y no de abajo hacia arriba?

**Respecto a la dilatación de gases:**

**Teoría cinética de los gases.** Explica el comportamiento de los gases y afirma que:

1. Lo gases son de naturaleza discontinua, constituidos por moléculas en movimiento continuo que chocan entre sí y con las paredes del recipiente que los contiene.
2. las moléculas se mueven en trayectorias rectilíneas entre colisiones sucesivas; estas colisiones son elásticas.
3. la presión que un gas ejerce sobre las paredes del recipiente que lo contiene se debe a los choques que la pared recibe de las moléculas.

La teoría cinética se puede aplicar, de manera que también permita explicar la estructura de los líquidos y los sólidos. Para ello se parte de que la materia es discontinua, es decir, todos los cuerpos independientemente de su estado físico, están formados por partículas o corpúsculos que se mueven continuamente. Por lo tanto entre las partículas que forman un cuerpo existe un tipo de fuerzas de atracción de naturaleza electromagnética. Llamadas fuerzas de Cohesión.

1. Que función cumplen estas fuerzas.
2. Como depende la intensidad de las fuerzas de cohesión en el estado de una sustancia sea esta sólida, líquida o gaseosa.
3. ¿Cómo puede explicar, a partir de las fuerzas de cohesión, porque las gotas de agua al caer toman forma aproximadamente esférica?
4. Que tiene que ver este concepto con tensión superficial y fuerzas de adhesión. Explique.
5. Los gráficos que se utilizan para representar la ley de Boyle se denominan isotermas, por lo que a los procesos que cumplen con la Ley de Boyle se les denomina Transformaciones isotérmicos. ¿En qué consisten las isotermas y cuando ocurren los Transformaciones isotérmicos?
6. Para que se cumpla la Ley de Boyle es importante que permanezcan constantes el número de moles del gas, n, y la temperatura de trabajo, T. ¿Por qué?
7. Consulte y explique un experimento que demuestre la ley de Boyle, Guy – Lussac y Charles.
8. Los gráficos que se utilizan para representar Ley de Charles y Gay-Lussac se denominan **isóbaras**, por lo que a los procesos que cumplen esta se les denomina **Transformaciones isobáricos**. ¿En qué consisten las **isóbaras** y cuando ocurren los **Transformaciones isobáricos**?
9. Los gráficos que se utilizan para representar Ley de Charles y Gay-Lussac se denominan **isócoras**, por lo que a los procesos que cumplen esta se les denomina **Transformaciones isocóricas**. ¿En qué consisten las **isócoras** y cuando ocurren los **Transformaciones isocóricas**?
10. Un hecho importante, relativo a la dilatación, es que influye en la densidad de las sustancias, si la sustancia tiene dilatación volumétrica y su masa permanece constante entonces necesariamente la densidad disminuirá. Explique por qué se producen los vientos.
11. ¿Cómo se forman las nubes? Consulte todo lo relacionado con Las nubes y prepare un frizo
12. Consulte algunos hechos en los cuales la dilatación desempeña un papel importante.
13. Si el peso del aire es de 1,3 g-f/dm3. ¿Cuál es el peso del aire en una habitación cuyas dimensiones son 3m, 4m y 5m?
14. La presión que un gas ejerce es de 3 atmósferas a 20°C. Si la presión se reduce a 90cm de Hg, permaneciendo el volumen constante, ¿Cuál será la nueva temperatura?
15. ¿Qué altura debe descender un barómetro para que la columna de mercurio descienda 1,5cm?
16. Halle la fuerza que la atmósfera ejerce sobre una lámina cuadrada de 4cm de lado a la presión normal.
17. Efectué las siguientes conversiones.
* 25 atmósferas a pascal y barias
* 5,065 x 107 barias a atmósferas y pascales.
* 3,039 x 106 Pa a barias y atmósferas.
1. Si la temperatura de un gas pasa de 30°C a 70°C a presión constante. ¿Cuál será su volumen final?
2. Un gas ocupaba 40dm3 a 80cm de Hg y 24°C. Calcule la variación de la temperatura si el volumen se reduce a la mitad y la presión se duplica.
3. Cuando en un gas se mantiene constante la presión, en un proceso de cambio de estado inicial (1) a uno final (2) trae como consecuencia que el volumen varíe proporcionalmente a la temperatura. Calcule el volumen a 50°C que ocupa un gas que inicialmente ocupaba 300c.c. a 27°C a presión constante. Rta: 350c.c.
4. Un gas ocupa un volumen de 400c.c. a 810 °R a que temperatura en °C ocupará un volumen de 600c.c. Rta. 402°C
5. La presión sobre 10 litros de gas se reduce de 760 torr a 700 torr a temperatura constante. ¿Cuál será el nuevo volumen?
6. 10 ml de gas a 20ºC se enfrían a presión contante hasta el punto del hielo. ¿Cuál será el nuevo volumen? Es necesario expresar la temperatura en grados Kelvin