# GUÍA: ESTADO SOLIDO

|  |  |
| --- | --- |
| **Objetivos** | \_ Reconocer las propiedades de los sólidos como: ocupan un espacio, tienen forma definida, sus partículas vibran, etc.\_ Describir las características y propiedades de los sólidos\_ Interpretar las características propias del estado sólido\_ Clasificar los sólidos como cristalinos y amorfos\_Diferenciar entre dureza, tenacidad, elasticidad, flexibilidad, conductividad eléctrica, resistencia y conductividad térmica. |

1\_ ¿Cómo son las distancias intermoleculares en el estado sólido?

Nulas, no hay distancia, ya que cada partícula está muy unida a la otra

2\_ ¿Cómo es la fuerza de cohesión entre las moléculas?

Muy elevada

3\_ **Completa** las siguientes oraciones:

A\_ Un clavo de hierro raya un trozo de madera, porque el metal es más DURO que la madera

B\_ Un trozo de elástico se estira, manteniendo la forma sin romperse, debido a la propiedad llamada ELASTICIDAD

C\_ Un material que se cae y no se rompe, presenta una \_TENACIDAD\_ muy alta

D\_ Una esponja es un material ELASTICO ya que después de aplicarle una fuerza recobra fácilmente su forma original.

E\_ Si se deja una cuchara metálica al interior de una taza con leche caliente, la cuchara se calienta. Esto se debe a que la cuchara presenta CONDUCTIVIDAD TERMICA

F\_ Una propiedad del cobre es la DUCTILIDAD lo que permite utilizar este metal para confeccionar cables para circuitos eléctricos

G\_ Si se dobla un clavo de hierro no se rompe, pero no recupera su forma inicial, porque es un metal FLEXIBLE

H\_ En la construcción de un puente se utilizó acero, porque este metal es muy RESISTENTE

4\_ ¿Se puede hablar de tenacidad en los fluidos (gases y líquidos)? ¿Por qué?

No, Es una propiedad exclusiva de los sólidos

5\_ Explica, mediante la teoría cinética de las partículas: Por qué los sólidos se dilatan al calentarlos.

Los sólidos al absorber calor vibran con mayor intensidad, a tal punto que las partículas salen de la malla del sólido, aumentando la distancia entre ellas (aumento de volumen), hasta que se transforma en líquido.

6\_ Qué significa que un metal sea maleable o moldeable

Significa que puede formar láminas

7\_ Observa con atención la siguiente fotografía.



¿Cómo puedes explicar el hecho de que los rieles estén separados? En tu respuesta considera los siguientes conceptos: calor, movimiento y partículas.

El calor producido por la fricción (movimiento del tren), genera una mayor vibración de las partículas, causando una leve dilatación.

8\_ ¿Por qué los sólidos presentan una forma propia y no ocurre lo mismo con los
líquidos?

Los sólidos tienen forma propia, porque sus partículas están muy unidas y no se mueven. En cambio las partículas de los líquidos si se mueven

9\_ Lee la siguiente situación y responde.

Se han colocado dos botellas con la misma capacidad de volumen en un congelador, conteniendo la misma cantidad de agua, sin embargo, una es de plástico y la otra de vidrio. Después de un tiempo, se verifica que la botella de vidrio se ha quebrado y que la de plástico no, sin embargo, se observa que esta última está un poco más ancha. **Formula** una hipótesis de lo ocurrido con el agua al interior de las botellas. ¿Por qué la botella de vidrio se ha quebrado y la del plástico no?. Para tu respuesta considera las propiedades de cada material

Si el agua se dilata al congelarse, será mejor usar para guardarla en el congelador una botella de plástico que es flexible y no una botella de vidrio que es frágil.

10\_ ¿Qué diferencia hay entre un sólido cristalino y uno amorfo? Da un ejemplo de cada uno.

Un sólido cristalino tiene una forma tridimensional definida, Al romperse mantienen la estructura cristalina inicial. En cambio un sólido amorfo, carece de forma. Y al romperse adquiere formas indefinidas.

Sólido cristalino: Cloruro de sodio: NaCl; Sulfato de cobre CuSO4

Sólido amorfo: Vidrio

11\_ Cuando se calienta un trozo de metal: Marca con una **X** la opción elegida

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **Aumenta** | **Disminuye** | **No cambia** |
| A\_ | El peso del metal  |  |  | X |
| B\_ | El volumen del metal  | X |  |  |
| C\_ | El número de moléculas  |  |  | X |
| D\_ | El movimiento de las moléculas  | X |  |  |
| E\_ | La distancia entre moléculas  | X |  |  |
| F\_ | El tamaño de cada molécula  |  |  | X |

12\_Completa

A\_ Un cuerpo que se raya fácilmente será **BLANDO**

B\_ Un cuerpo que **no** se raya fácilmente será **DURO**

C\_ Un cuerpo que se rompe fácilmente será **FRAGIL**

D\_ Un cuerpo que recupera su forma tras ser deformado será **ELÁSTICO**

E\_ Un cuerpo que **no** recupera su forma tras ser deformado será **FLEXIBLE**

13\_ Al tratar de rayar un cristal y una moneda, observamos que el cristal se raya más fácilmente y se rompe con más facilidad.

A\_ ¿Cuál de los dos objetos será más duro?. ¿Por qué?

**La moneda será más dura, porque raya al cristal**

B\_ ¿Cuál de los dos objetos será más frágil?. ¿Por qué?

**El cristal será más frágil, porque se rompe con mayor facilidad**

14\_ ¿Cuándo decimos que un cuerpo sólido es elástico?

**Cuando al ser deformado, luego vuelve a su forma original**

15\_ ¿Qué palabra científica consideras adecuada para describir lo que le ocurre al trozo de metal cuando se calienta?

**Dilatar (aumento de volumen por aumento en la temperatura)**

16\_ Una placa metálica que tiene un orificio circular (ver figura) se calienta de 50ºC a 100 ºC. A consecuencia de este calentamiento podemos concluir que el diámetro del orificio



1. Disminuye un poco
2. Aumenta un poco
3. No cambia
4. Se reduce a la mitad
5. Se duplica

17\_ ¿Cuál de las siguientes propiedades de los sólidos es característica del vidrio?

1. La ductilidad
2. La fragilidad
3. La flexibilidad
4. La elasticidad

18\_ Enumera cinco objetos fabricados a partir de metales e indica los usos que se les da.