

FISICOQUÍMICA

Profesorado en Matemática - Profesorado en Física

FCEQyN- UNaM

GUÍA DE COLOQUIO

TEMA N°1

- Entre las siguientes propiedades señalar cuáles son propiedades intensivas y cuáles son propiedades extensivas: sabor, volumen, densidad, olor, punto de ebullición, peso, dureza, calor de vaporización, superficie, punto de fusión.
- Indicar si los siguientes sistemas son cerrados, abiertos o aislados.
 - ✓ Una lata de durazno en el supermercado.
 - ✓ El planeta tierra
 - ✓ Un termo para el mate cerrado
 - ✓ Un plato de sopa
 - ✓ Una cartuchera
- ¿Qué criterio se emplea para diferenciar un sistema homogéneo de un sistema heterogéneo?
- Indique si las afirmaciones siguientes son correctas. Proporcione una explicación o ejemplo para justificar su respuesta.
 - Un sistema de un solo componente debe ser homogéneo.
 - Un sistema de dos componentes líquidos siempre será homogéneo.
 - Un sistema homogéneo debe estar formado por un solo componente.
 - Un sistema con dos componentes gaseosos debe ser homogéneo.
 - Varios componentes distintos deben formar un sistema heterogéneo.
- En los siguientes sistemas indicar cuál es homogéneo y cuál es heterogéneo. En los sistemas heterogéneos indicar cuántas fases se identifican, cuáles son y el número de componentes:
 - Granito
 - Varios trozos de hielo en un vaso
 - cloruro de sodio y arena
 - Una suspensión de polvo de carbón en una solución de agua con sal
 - Alcohol
 - Una botella de soda recién abierta.
- ¿Cuál de los siguientes sistemas homogéneos son sustancias puras y cuáles son soluciones?
 - Agua de mar
 - Vino (sin borra)
 - Agua del río
 - Agua destilada
 - Agua con tinta
 - hielo.
- Si se tiene un sistema de agua y aceite enunciar si es posible separarlo por decantación.
- ¿A qué se denomina vaporización, cuáles son las dos formas de vaporización que existen dar ejemplos de cada una?
- ¿Cómo es el proceso de licuación de un gas?
- ¿A qué se denomina punto de ebullición de una sustancia y por qué se considera que es una propiedad intensiva?
 - Indica el punto de ebullición de tres sustancias conocidas.
 - ¿los metales tienen punto de ebullición?
- ¿A qué se denomina sistema coloidal?

MAGNITUDES FÍSICAS: masa, peso, volumen y densidad

12. Realizar los cambios de unidades y en los casos que no se pueda indicar por qué

- a) Pasar 12 in a cm
- e) Pasar 5 Ha a km
- b) Pasar 33 g a cm^3
- f) Pasar 250 ml a cm^3 .
- c) Pasar 760 mmHg a Pa
- g) Pasar 25 cm a Pa
- d) Pasar 5 g/cm^3 a Kg/l
- h) Pasar 340 m/s a Km/h

13. Expresar las siguientes magnitudes utilizando los prefijos adecuados:

- a) 0,003 l (litro)
- b) 2300 g
- c) 0,0000057 g
- d) 0,000000046 g
- e) 0,0028 l (litro)

14. El casco de un astronauta tiene una masa de 3kg ¿Cuál es su peso en la Tierra y en la Luna? Exprésalo en Newton y en Kgf.

15. La densidad del mercurio es $13,57 \text{ g/cm}^3$, expresar ese valor en Kg/l

16. ¿Cuánto pesaría una botella de 2,25 l si la llenamos con mercurio?

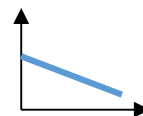
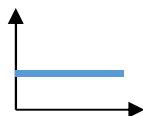
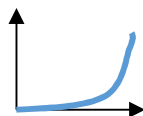
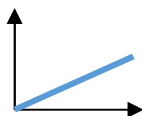
17. En Chaco se encuentra uno de los meteoritos más grandes encontrados en el país, es tan grande que su masa no puede medirse en ninguna balanza, sin embargo han determinado que su masa es de unos 350000 Kg aproximadamente. ¿Cómo te parece que hicieron para determinar este valor? El meteorito tiene una forma casi esférica y una composición casi homogénea.

18. Indicar las respuestas correctas

Si enviamos un objeto rígido, como un ladrillo, a la luna:

- a) Su volumen disminuye.
- b) su peso disminuye
- c) su masa aumenta
- d) su peso aumenta
- e) su masa se mantiene igual
- f) su masa disminuye.
- g) su densidad se mantiene constante.

19. Indicar cuál de los siguientes gráficos representa la densidad de una sustancia en función de su masa considerando constantes la temperatura y la presión



FISICOQUÍMICA

Profesorado en Matemática - Profesorado en Física

FCEQyN- UNaM

20. a) Supongamos que tenemos una jeringa cuyo extremo de salida está completamente tapado, la jeringa contiene únicamente aire. ¿Qué sucedería con la masa, el volumen, el peso, la densidad y la presión del aire dentro de la jeringa si presionamos el émbolo y lo desplazamos 1 cm?

b) ¿Podríamos repetir la experiencia con la jeringa conteniendo solo agua? Explicar.

21. Cuando introducimos al congelador una botella cerrada que contiene agua, y esta se convierte en hielo, suceden algunos cambios. Indicar cuál de las siguientes afirmaciones es correcta, el sistema a analizar es la botella con su contenido:

a) La masa del sistema aumenta. **b)** Se trata de un cambio químico. **c)** El volumen del sistema aumenta.

d) El cambio de estado que tiene lugar se denomina solidificación **e)** La densidad del sistema disminuye

f) El cambio de estado que tiene lugar se denomina condensación. **g)** El peso del sistema disminuye.