

Se ponen en orden cronológico inverso los problemas asociables a mezclas (no se incluyen cambios de estado) en "física y química" dentro de la parte científico-tecnológica ó "campo de la naturaleza", sin incluir los que son exclusivamente de matemáticas/biología/geología

**Madrid 2014-Mayo CEPA Don Juan I**

9. Se tiene una disolución de ácido sulfúrico que contiene 20 g de ácido y 100 g de agua. Sabiendo que la densidad de la disolución es de 1,20 g/ml. Halla:

- a) La masa de la disolución.
- b) El volumen de la disolución.
- c) La concentración en tanto por ciento en peso.
- d) La concentración en g/L.

**Madrid 2011-Mayo**

8. Diferencia entre mezcla y compuesto químico. Indique qué son el agua y el aire con respecto a estos conceptos.

**Madrid 2009-October**

8. Complete las siguientes frases:

- a) Las mezclas homogéneas de dos o más componentes se llaman \_\_\_\_\_. Al componente que está en menor cantidad se le llama \_\_\_\_\_ y al que está en mayor cantidad se le llama \_\_\_\_\_.

*Comentario: apartado idéntico al apartado a del ejercicio 9 de 2005-October*

**Madrid 2009-Junio**

8. a) De las siguientes sustancias indique cuáles son elementos y cuáles compuestos:

Oxígeno, agua, cloro, sal común, alcohol etílico, amoníaco

Elementos:

Compuestos:

b) De las siguientes sustancias indique cuáles son sustancias puras y cuáles mezclas: aire, gasolina sin plomo, vitamina C, aceite, agua mineral, el mercurio de un termómetro.

Sustancias puras:

Mezclas:

*Comentario: este ejercicio es casi idéntico al ejercicio 6 de Madrid-2005-Junio, solamente cambian de orden algunos compuestos de la lista, pero son los mismos.*

**Madrid 2008-October**

6. Desde un punto de vista químico:

a) ¿Cuál es la diferencia fundamental entre mezclas y sustancias puras?

Clasifique las siguientes sustancias en sustancias puras o mezclas: cobre, gasolina, aceite de oliva, agua de mar, oxígeno, metano, bronce, bicarbonato de sodio.

**Madrid 2008-Mayo**

6. a) ¿Qué es una disolución? Cite algunos ejemplos de disoluciones que podemos encontrar en la vida cotidiana en los tres estados de la materia.

b) Identifique la diferencia entre elementos y sustancias puras, y cite al menos tres ejemplos de cada grupo.

**Madrid 2007-October**

7. a) Complete la tabla con las siguientes sustancias:

- Acero
- Alcohol etílico
- Amoníaco
- Aire
- Escombros
- Cloro
- Mercurio
- Agua

Mezclas	Sustancias puras	
	Elementos	Compuestos

b) Relacione las siguientes mezclas con el método más adecuado de separación de sus

componentes

- |                          |   |
|--------------------------|---|
| 1. Sal y polvo de mármol | a. Decantación                          |
| 2. Agua y arena          | b. Filtración                           |
| 3. Aceite y agua         | c. Destilación                          |
| 4. Agua y alcohol        | d. Con un imán                          |
| 5. Hierro y azufre       | e. Disolución, filtración y evaporación |

9. En una disolución hay 15 ml de alcohol y 1,2 litros de agua.

- a) ¿Cuál es el soluto? ¿Y el disolvente? Razone la respuesta  
b) Calcule la concentración en % en volumen de dicha disolución  
c) Indique un método para separar estos dos componentes

**Madrid-2006-Junio**

6. a) De los siguientes fenómenos, indique cuales son físicos y cuales químicos:

FENÓMENO	Evaporación del agua	Oxidación del hierro	Dilatación de las juntas de un puente	Destilación del vino	Combustión del carbón
QUÍMICO O FÍSICO					

b) Explique qué es una mezcla homogénea y ponga un ejemplo.

c) Señale mediante flechas el método más adecuado para separar las siguientes mezclas:

- |                       |                   |
|-----------------------|-------------------|
| 1. Agua-Sal común     | A. Destilación    |
| 2. Agua-Vinagre       | B. Filtración     |
| 3. Agua-Posos de café | C. Cristalización |
| 4. Agua-Aceite        | D. Decantación    |

**Madrid-2005-October**

3. a) Explique en qué partes del ciclo del agua se producen los siguientes fenómenos:

1. Evaporación
2. Condensación
3. Solidificación

b) Señale qué tienen en común y en qué se diferencian la destilación del agua del mar y el proceso de obtención de sal a partir de agua del mar.

9. Complete las siguientes frases:

a) Las mezclas homogéneas de dos o más componentes se llaman \_\_\_\_\_. Al componente que está en menor cantidad se le llama \_\_\_\_\_ y al que está en mayor cantidad se le llama \_\_\_\_\_.

**Madrid-2005-Junio**

6. a) De las siguientes sustancias indique cuáles son elementos y cuáles compuestos:

Oxígeno, agua, cloro, sal común, alcohol etílico, amoníaco

Elementos:

Compuestos:

b) De las siguientes sustancias indique cuáles son sustancias puras y cuáles mezclas: aire, gasolina sin plomo, el mercurio de un termómetro, vitamina C, aceite, agua mineral,.

Sustancias puras:

Mezclas:

**Madrid-2004-Junio**

7. Indique los procedimientos que se pueden emplear para separar en sustancias puras los sistemas materiales siguientes: (2 puntos)

- a) Agua + aceite + mercurio.
- b) Agua + arena + sal común + alcohol.

**Madrid-2003-October**

6. Clasifique los siguientes sistemas en sustancia pura o disolución: azúcar, agua de río, butano, agua de mar, perdigones de plomo, vino, mercurio, café con leche.

Sustancia pura:

Disolución:

**Madrid-2003-Junio**

6. Indique si las siguientes mezclas son homogéneas o heterogéneas. Diseñe y explique un procedimiento de separación de sus componentes:

- a) Arena y limaduras de hierro
- b) Agua y alcohol

**2002-Noviembre**

7. De las siguientes sustancias, indique cuáles son elementos químicos y cuáles son compuestos, y escriba su fórmula: agua, plata, carbono, metano, amoníaco, monóxido de hierro, cloruro de calcio, dióxido de carbono, azufre.

Elementos	Fórmula

Compuestos	Fórmula