

Actividades materia

1. Completa a seguinte táboa utilizando os termos : *constante, variable, nula, alta, baixa, media*

Estado	volumen	Forma	densidade	fluidez	dilatación
Sólido					
Líquido					
Gasoso					

2. Dos seguintes sistemas materiais, indica cales son mesturas e cales son compostos (sustancias puras) : aire, dióxido de carbono, bronce, óxido de cinc, amoníaco, terra, auga do mar, alcol etílico

3. Existen latóns cunha proporción Zn-Cu do 10%-90%, (latóns vermellos), outros do 30%-70% (latóns amarelos) e outros do 40%- 60% (latón Muntz). Indica, de forma razoada, se o latón é unha mestura ou un composto químico.

4. Se engadimos azucre nun recipiente con auga e axitamos o contido durante un tempo, ¿ que tipo de mestura obtivemos?

¿ E se en lugar de azucre fose area o que engadimos ó recipiente?

5. Clasifica os materiais seguintes segundo se trate de mesturas homoxéneas, mesturas heteroxéneas ou sustancias puras: mármore, gasóleo, xofre, auga do mar, butano, aire, fume, area da praia, tinta chinesa, leite, diamante, aceite puro de oliva, viño, auga da billa, madeira, pintura, bronce, aluminio, aceiro.

6. Clasifica estas sustancias en sustancias puras e mesturas:
Auga, zume, osíxeno, aspirina, cobre, café, viño, auga destilada, aire, ouro, ácido acetilsalicílico, vitamina C, cafeína, etanol.

7. Indica que métodos empregarías para separa os compoñentes das mesturas seguintes e xustifica a resposta.

- a) serraduras e area
- b) Auga e gasolina
- c) Sal común e auga
- d) Limaduras de ferro e aceite
- e) Area, auga e sal

8. Indica o mellor método (decantación; enfriamento e filtración; destilación, evaporación) para:

- Obter auga pura da auga do mar
- Obter sal da auga do mar
- Obter nitróxeno do aire líquido
- Separar auga e gasolina
- Separar auga e azucre

9. Das seguintes sustancias indica cales son elementos e cales compostos: óxido de calcio, clorato de potasio, carbono, helio, cloruro de sodio, auga oxixenada, cobalto e cobre

10. Cando se queima xofre prodúcese un óxido de dito elemento. ¿ Que outro elemento se combina co xofre? ¿ De onde provén?

1. Completa a seguinte táboa, indicando os cálculos realizados: O soluto é hidróxido de sodio (NaOH).

$m_{\text{solute}} \text{ (g)}$	$m_{\text{disolvente}} \text{ (g)}$	$m_{\text{disolución}} \text{ (g)}$	$c \text{ (\%)}$
8		90	
	50		24
		180	
	6	72	

2. Preparase unha disolución disolvendo 10 g de cloruro de sodio en 150 mL de auga. Indica:

- Cal é o soluto e en que cantidade se encontra
- Cal é o disolvente e en que cantidade se encontra.
- A cantidade de disolución
- A concentración da disolución en % en masa (Dato : $d_{\text{auga}} = 1 \text{ g/cm}^3$)

3. 1 g de cloruro de sodio disólvense en :

- 100 mL de auga para obter unha disolución cunha concentración en masa en g/L de:
- 250 mL de auga para obter unha disolución cunha concentración en masa en g/L de:
- 500 mL de auga para obter unha disolución cunha concentración en masa en g/L de:

4. Disólvense 10 mL de alcol etílico en 100 mL de auga. Calcula:

- A concentración da disolución en porcentaxe en volume
- A concentración da disolución en g/L tendo en conta que a densidade do alcol é de 0,8 g/mL

5. Calcula o volume de alcol etílico que hai nunha botella de $\frac{3}{4}$ L dunha bebida de 11°

6. A concentración dunha disolución de clorato de potasio en auga, expresada en porcentaxe en masa, é do 4%. ¿ que cantidade de potasio hai en 0,25 kg de disolución?

7. Desexase preparar 250 cm^3 dunha disolución de sulfato de sodio cunha concentración de 10 g/L.

¿ Que cantidade de sulfato de sodio habería que pesar?

8. Calcula a cantidade de auga e de cloruro de sodio en 80 g dunha disolución acuosa desta sal do 25 % en masa.

9. ácido clorhídrico é unha disolución de cloruro de hidróxeno (HCl) en auga. Se a concentración dun ácido clorhídrico é do 32 % en masa e a súa densidade, 1.16 g/cm^3 , calcula:

- A masa de 200 ml deste ácido clorhídrico.
- A cantidade de HCl que contén.

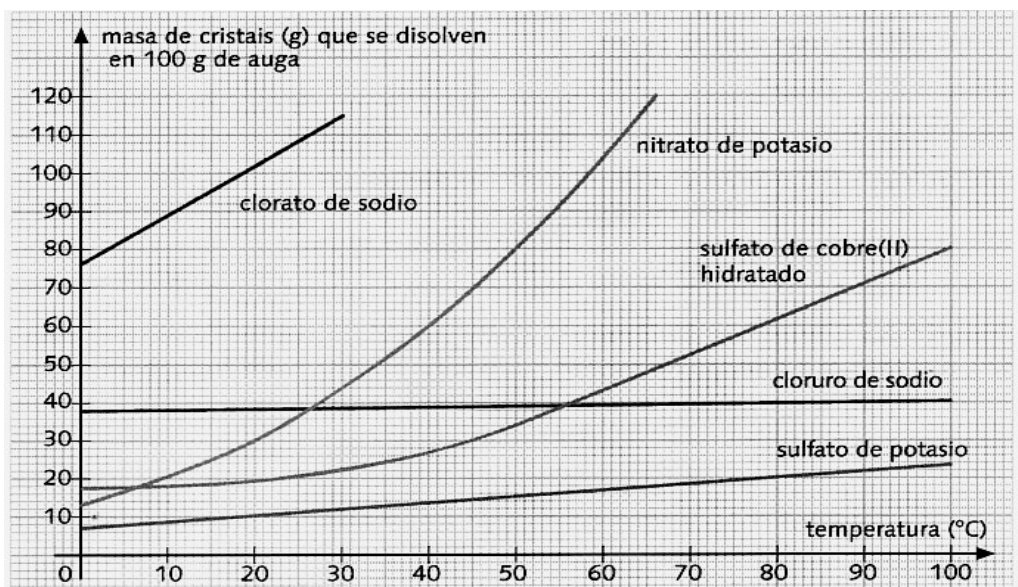
A súa concentración en gramos de HCl por litro de disolución

10. A concentración en tanto por cento en masa dun ácido sulfúrico concentrado é do 96 % e a súa densidade, 1.84 g/cm^3 .

¿ Cal é a masa de 75 ml deste ácido?

¿Cantos gramos de H_2SO_4 (solute) contén?
 Calcula a concentración en g/l.

11. Observa as curvas de solubilidade da gráfica e contesta:



- φ) ¿ A que substancia lle afecta menos na súa solubilidade unha variación de temperatura?
- γ) ¿ A que substancia lle afecta máis na súa solubilidade unha variación de temperatura?
- η) ¿ Cal é a solubilidade do nitrato de potasio a 20 °C e a 40 °C?
- ι) ¿ Que ocorrerá se intentamos disolver 40 g de nitrato de potasio en 100 g de auga a 20 °C?
- φ) ¿ A qué temperatura se disolverán completamente os 40 g anteriores?
- κ) ¿ Que cantidade de nitrato de potasio se disolverá a 40 °C en 200 g de auga?

12. Segundo os datos que contén a gráfica anterior:

- a) Cal é a solubilidade do clorato de sodio a 10°C? e a 25 °C?
- b) Que masa de sulfato de potasio se dissolve en 100 g de auga a 20 °C?
- c) Que masa de nitrato de potasio se formará se unha disolución saturada en 100 g de auga se arrefría e pasa dos 55 °C aos 15 °C?
- d) Como prepararías unha disolución saturada de sulfato de cobre hidratado a 45 °C?

13. Consulta a curva de solubilidade do nitrato de potasio (KNO_3) e contesta as cuestións seguintes:

- a) ¿Cal é a solubilidade a 10 °C?
- b) ¿Cal é a solubilidade a 40 °C?
- c) ¿En canto aumentou a solubilidade nese intervalo de temperatura?

14. Consulta a gráfica de solubilidade do clorato sodio (NaClO_3) a 25 °C e calcula a solubilidade en tanto por cento en masa.

Se esta disolución se arrefría ata 5 °C, ¿que ocorrerá?

¿Que cantidade de NaClO_3 se depositará no fondo do recipiente?

15. Ordena de menor a maior as solubilidades das cinco substancias que figuran nas curvas de solubilidade á temperatura de 30 °C.

16. Calcula a cantidade de auga e de cloruro de sodio en 80 g dunha disolución acuosa desta sal do 25% en masa.
17. Se temos 2.5 litros dunha disolución de densidade 1.243 g/cm^3 ¿ Cantos gramos de disolución teremos?
E se temos 2.486 kg. de disolución ¿ Cantos litros de disolución serán?
18. Se queremos preparar 750 g de disolución de glicosa ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$), do 5 % en masa, ¿cantos gramos de glicosa e auga temos que empregar?
19. A concentración en tanto por cento en masa dun ácido sulfúrico concentrado é do 96 % e a súa densidade, 1.84 g/cm^3 .
¿ Cal é a masa de 75 ml deste ácido?
¿ Cantos gramos de H_2SO_4 (soluto) contén?
Calcula a concentración en g/l.
20. Unha cápsula de porcelana baleira pesou 60 g, chea cunha disolución de cloruro de sodio 112 g, e despois de evaporar a auga, 72 g. Con estes datos, calcula:
a) A cantidade de cloruro de sodio que tiña a disolución.
b) A cantidade de auga na disolución.
c) A concentración centesimal en masa.
21. As gasosas prepáranse disolvendo dióxido de carbono (CO_2) a presión superior á atmosférica en auga con edulcorante.
a) ¿ Por que se desprenden burbullas de gas e se produce espuma ó abrir a botella?
b) ¿ En que caso se desprenden máis burbullas, se está fría (0°C) ou se está á temperatura ambiente? ¿ Por que?
22. ¿ Que cantidades terías que poñer de alcol en auga para ter 100 cm^3 dunha disolución de alcol en auga ó 4 % en volume?
23. Unha auga mineral contén 25 mg/l de cloruro de sodio. ¿ Cantos gramos de cloruro de sodio hai nun vaso de 200 ml desa auga?
24. Se tes unha mestura de serrín, sal e limaduras de ferro, ¿ que procedemento seguirías para separar os tres compoñentes?
25. Pon algún exemplo de disolución sólida, de disolución líquida e de disolución gasosa.