

25 PREGUNTAS TIPO TEST

1. **Indique cuál de los siguientes compuestos es un ácido:**
 - NaCl
 - CuO
 - HCl
 - K₂SO₄

2. **Indique cuál de los siguientes compuestos es una base:**
 - I₂
 - NaOH
 - KNO₃
 - Mg

3. **Indique cuál de los siguientes compuestos es orgánico:**
 - Sacarosa
 - Amoniaco
 - Ácido clorhídrico
 - Óxido de calcio

4. **La fórmula del cloruro de amonio es:**
 - NH₄Cl
 - NaCl
 - NH₄NO₃
 - NH₃

5. **La fórmula del sulfato de potasio es:**
 - KNO₃
 - K₂SO₄
 - K₂Cr₂O₇
 - H₃PO₄

6. **La fórmula del carbonato de sodio es:**
 - NaHCO₃
 - K₂CO₃.
 - NaCl
 - Na₂CO₃

7. **El símbolo Químico del hierro es:**
 - Mg
 - Cu
 - Fe
 - Ca

8. **Indique cuál de los siguientes compuestos es un indicador usado en valoraciones ácido/base:**
 - Rojo de cresol
 - Sulfato de cobre
 - Benceno
 - Dicromato potásico

9. Indique cuál de las siguientes sustancias es un gas a temperatura ambiente:
- I₂
 - H₂
 - Cu
 - NaCl
10. Indique cuál de las siguientes sustancias es un disolvente inflamable:
- Acetona
 - Ácido acético
 - Amoniaco
 - Agua
11. Una bureta se utiliza para:
- Medir sólidos
 - Medir gases
 - Medir líquidos
 - Filtrar a vacío
12. Una disolución ácida tiene un pH:
- Igual a 7
 - Menor que 7
 - Mayor que 7
 - Ninguna de los anteriores
13. Indique cuál de los siguientes materiales no se utiliza para filtrar a vacío:
- Embudo Büchner
 - Kipp
 - Kitasatos
 - Papel de filtro
14. Indique cuál de los siguientes aparatos no se utiliza para medir líquidos:
- Un aparato de Kipp
 - Una probeta
 - Una pipeta
 - Una bureta
15. En una valoración un ácido se valora con:
- Una sal
 - Una base
 - Un ácido
 - Un disolvente
16. El ácido clorhídrico ¿con qué símbolo de peligrosidad se indica? (rodee con un círculo):



a



b



c

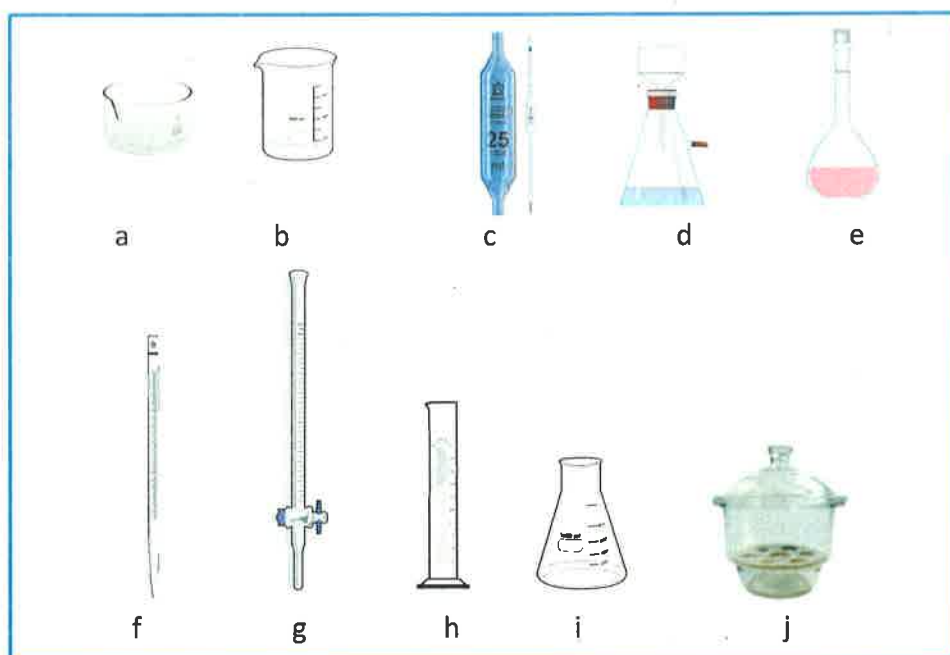


d

17. De los siguientes disolventes diga cuál es el más polar:
- Benceno
 - Acetona
 - Hexano
 - Etanol
18. Se debe filtrar bajo atmósfera inerte:
- Cuando el compuesto se descomponga al aire
 - En caso de mezcla de sólidos
 - Cuando haya oxígeno en el ambiente
 - Siempre
19. El embudo de decantación se utiliza:
- Para separar líquidos de diferente concentración
 - No sirve para separar líquidos
 - Para que reaccionen dos líquidos
 - Para separar líquidos inmiscibles
20. La destilación fraccionada se usa para:
- Separar líquidos de punto de ebullición próximos
 - Separar líquidos de punto de fusión próximos
 - Separar líquidos de densidad próxima
 - Separar líquidos de peso molecular parecido
21. El proceso de sublimación significa que:
- Un sólido pasa a líquido directamente
 - Un sólido pasa directamente a gas sin pasar por líquido
 - El sólido se funde
 - El sólido arde en el aire y se transforma en gas
22. Los alcoholes tienen todos el grupo químico:
- OH
 - NOH
 - COH
 - CO
23. Indique la fórmula del dicromato de potasio:
- K_2CrO_4
 - K_2Cr_2
 - $K_2Cr_2O_7$
 - KCr_2O_7
24. Indique cuál de los siguientes compuestos es un sulfuro:
- Na_2SO_4
 - $(NH_4)_2S$
 - H_2SO_3
 - $BaSO_4$
25. Una disolución de HCl 3 M significa que:
- Tiene 3 g en un litro
 - Tiene 3 moles en un litro
 - Tiene 3 equivalentes en un litro
 - Es del 3 por ciento

PRÁCTICA DE IDENTIFICACIÓN

Indique el nombre de cada uno de los materiales que se muestran en el dibujo.



a:
b:
c:
d:
e:
f:
g:
h:
i:
j:

- a) Cristalizador
- b) Vaso de precipitado
- c) Pipeta de 25 ml
- d) Embudo Büchner y Kitasatos
- e) Matraz aforado
- f) Pipeta graduada
- g) Bureta
- h) Probeta
- i) Matraz Erlenmeyer
- j) Desecador de sustancias

PROBLEMAS DE DESARROLLO TEÓRICO Y PRÁCTICO

- 1) ¿Qué volumen ácido clorhídrico al 37% en peso y densidad de 1,18 g/mL tiene que coger para preparar 100mL de un disolución 2 molar?. Datos: peso molecular del HCl 36,45 g/mol

$$2 \text{ mol/L} \cdot 100 \text{ mL} \cdot 1\text{L}/1000\text{mL} \cdot 36,45 \text{ g/mol} \cdot 100/37 = 19,70 \text{ g de HCl}$$

$$19,70 \text{ g} / 1,18 \text{ g/mL} = 16,70 \text{ mL de HCl (volumen necesario del 37\%)}$$

Para preparar 100 mL de disolución hay que añadir $100 - 16,70 = 83,3$ mL de H₂O destilada.

Otra forma de realizar el cálculo es usar la fórmula: $M \cdot V = M' \cdot V'$

$$M = 1,18 \text{ (g/ml)} / 36,45 \text{ (g/mol)} \cdot 37/100 \cdot 1000 \text{ (mL/L)} = 11,98 \text{ mol/L} = M \text{ (molaridad HCl 37\%)}$$

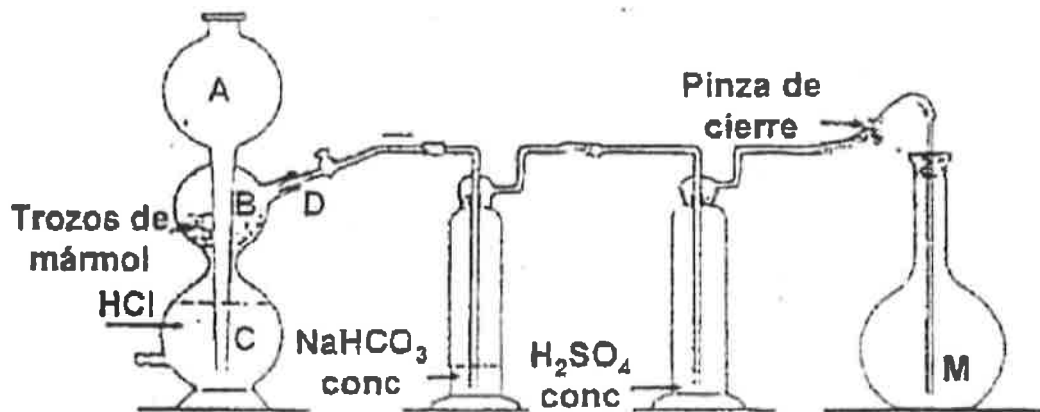
$11,98 \cdot V = 2 \cdot 100$ luego $V = 200/11,98 = 16,70$ mL de HCl 37% y el resto hasta 100 mL son de agua destilada.

2) Para generar una corriente de dióxido de carbono:

- Indique y formule los productos de partida
- Haga un esquema del montaje indicando el nombre de cada dispositivo
- Indique y formule los productos que se generan
- ¿Cómo podría lavar y secar este gas?
- Indique algún uso de este gas.
- ¿Es un gas peligroso para la salud? ¿Por qué?
- ¿Es un gas peligroso para el medio ambiente? ¿Por qué?

a) Mármol (Carbonato de calcio: CaCO_3) + ácido clorhídrico (HCl)

b) Kipp + frascos lavadores + Matraz redondo con fondo plano (además de pinzas y juntas de vidrio y goma)



c) $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CaCl}_2$

d) Se lava con NaHCO_3 para eliminar el HCl gaseoso que pueda desprenderse. Se seca con ácido sulfúrico concentrado para eliminar el vapor de agua.

e) Bebidas carbónicas, en blister de carne en supermercados, en extintores de incendios, como hielo seco en cocina, discotecas...

f) En condiciones de no muy altas concentraciones se respira sin problema ya que está presente en la atmósfera. Si llegara a eliminar totalmente al oxígeno produce asfixia.

g) Sí si aumenta mucho su concentración en la atmósfera ya que es uno de los gases que produce efecto invernadero y, por tanto, cambio climático.