

MODELO EXAMEN EXONERA DE QUÍMICA

NOMBRE: _____

FECHA: _____

C.C.: _____

Objetivo de la prueba:

- Determinar el nivel de dominio de la asignatura.

Instrucciones:

- Lea detenidamente cada pregunta y proceda a responder.
- El tiempo de duración del examen es de dos horas.

1. Al calentar un sólido se transforma en líquido; este cambio de estado se denomina:

- a) Condensación
- b) Ebullición
- c) Fusión**

2. Las propiedades físicas de la materia son:

- a) Las que dependen de la cantidad de materia
- b) Las que presentan las sustancias sin variación de su composición**
- c) Las que se presentan cuando la materia sufre cambios en su composición

3. Realizar la conversión de 1.55 kg/m³ a g/mL

- a) 0.155 g/mL
- b) 1.55 x 10⁻³ g/mL**
- c) 1.55 g/mL

4. La densidad del agua del mar es 1.1 g/cm³. Calcula el volumen, en cm³, de un 1 kg de agua de mar.

- a) 9000 cm³
- b) 909.09 cm³**
- c) 90.90 cm³

5. Qué es el átomo:

- a) Es una descripción de la cantidad de materia
- b) Es la partícula más pequeña de un elemento**
- c) Es una sustancia que puede descomponerse por medios químicos

6. Si se conoce el número de protones, neutrones y electrones de un átomo, ¿cómo se calcula el número de masa (A)?

- a) $A = \text{electrones} + \text{protones}$
- b) $A = \text{número atómico} + \text{neutrones}$**
- c) $A = \text{electrones} + \text{neutrones} + \text{protones}$

7. El número atómico (Z) siempre es igual al número de ciertas partículas subatómicas.

¿De qué partículas se trata?

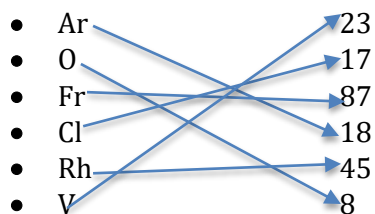
- a) Neutrones y protones
- b) Protones**
- c) Electrones y neutrones

8. El ion cloruro (Cl^-) tiene un número de masa de 36 y un número atómico de 17.

a) ¿Cuál es la carga? b) Indicar el número de protones, electrones y neutrones

- a. a) 0 b) 17; 17; 20
- b. a) -1 b) 17; 18; 19**
- c. a) 17 b) 17; 17; 20

9. Relacionar el símbolo químico con el número atómico



10. Metales alcalinos ubicados en el grupo I de la tabla periódica:

- a) Na, Ca, Be, Ra, Ba
- b) Na, K, Li, Rb, Cs, Fr**

c) Na, K, Li, Rb, Cs; Ag

11. Determinar el número de oxidación del nitrógeno en el ácido nítrico HNO_3 .

a) 1+

b) 3-

c) 5-

d) 5+

12. Identificar la fórmula química del ácido sulfúrico:

a) H_2SO_2

b) H_2SO_3

c) H_2SO_4

13. En química, el yoduro de potasio se utiliza para realizar algunas técnicas analíticas.

Su fórmula química es:

a) KIO

b) KCl

c) KI

14. El octano es el principal componente de la gasolina, su fórmula química es:

a) C_8H_{16}

b) C_8H_{18}

c) C_8H_{14}

15. Identificar la fórmula química del alcohol metílico:

a) HCOOH

b) CH_3OH

c) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$

16. El bicarbonato de sodio (NaHCO_3) es una sustancia química utilizada en los polvos para hornear, ¿cuál es la masa molar del NaHCO_3 , conociendo que las masas de cada uno de sus elementos son: H=1 g/mol; Na=23 g/mol; O= 16 g/mol; C=12 g/mol?

- a) 80 g/mol
- b) 98 g/mol
- c) 84 g/mol**

17. Convertir a moles, 10 g de óxido férrico Fe_2O_3 :

Masas atómicas: Fe= 55.8 g/mol; Cl: 16 g/mol

- a) 0.63 mol
- b) 0.063 mol**
- c) 6.3 mol

18. ¿Cuántas moléculas de hidróxido de potasio (KOH) se encuentran en 0,15 mol de KOH? (Número de Avogadro= 6.022×10^{23})

- a) 7.83×10^{-23} g
- b) 7.83×10^{23} g**
- c) 7.3×10^{-20} g

19. Calcular la molaridad de una disolución de 250 mL en la que está disueltos 30 gramos de cloruro de sodio (NaCl). (Masas atómicas: Na= 23g/mol; Cl=35,45 g/mol).

- a) 2,4 M
- b) 2 M
- c) 2,04 M**

20. Determinar el porcentaje (v/v) de una disolución de 500 mL, en la cual se disolvieron 35 mL de alcohol metílico (CH_3OH).

- a) 7 %**
- b) 5 %
- c) 10 %

ENLACES RECOMENDADOS:

- <https://www.quimicas.net/2015/05/quimica-general.html>
- http://concurso.cnice.mec.es/cnice2005/93_iniciacion_interactiva_materia/curso/materiales/estados/activs.htm
- http://quimicageneraling.blogspot.com/p/atomos-electrones_7.html