

EXAMEN TIPO QUÍMICA

1. ¿Cuál de los siguientes elementos tiene el mayor número de electrones de valencia?

- a) Na
- b) Ca
- c) Cr
- d) Ba

2. ¿Cuál de los siguientes elementos tiene la mayor multiplicidad?

- a) N
- b) Cl
- c) Zn
- d) Xe

3. Las siguientes moléculas poseen una geometría trigonal plana, EXCEPTO:

I. CO_3^{2-} II. BF_3 III. BrF_3 IV. SO_3 V. XeO_3

- a) II y III
- b) III y V
- c) IV y V
- d) I y III

4. ¿Cuál de las siguientes opciones representa la configuración electrónica del ión Mn^{3+} ?

- a) $[\text{Ar}]4s^23d^2$
- b) $[\text{Ar}]3d^5$
- c) $[\text{Ar}]4s^13d^3$
- d) $[\text{Ar}]3d^4$

5. ¿Cuál de las siguientes fórmulas corresponde al ión metafosfato?

- a) PO_3^-
- b) PO_3^{3-}
- c) PO_4^{3-}
- d) $\text{P}_2\text{O}_5^{4-}$

6. Los coeficientes para el OH^- y el SO_4^{2-} en la siguiente reacción



una vez balanceada son, respectivamente:

- a) 2 2
- b) 4 3
- c) 6 4
- d) 8 5

7. Tras la combustión de 1.385g de un hidrocarburo de fórmula C_nH_m se recogen como únicos productos de reacción 4.147g de CO_2 y 2.263g de H_2O . A partir de esta información, la fórmula del compuesto es:

- a) C_2H_4
- b) C_3H_8
- c) C_4H_6
- d) C_4H_{10}

8. El pH de una disolución de 3.5g de H_2SO_4 en 250mL es:

- a) 1.45
- b) 1.75
- c) 2.15
- d) 2.45

9. ¿Cuál sería el pH de una disolución que se obtiene al mezclar 300 mL de ácido muriático (HCl al 25%) con una solución preparada a partir de 97.35 g de sosa cáustica (NaOH) disueltos en 420 mL de agua?

Densidad HCl= 1.198 g/mL; Masa molar HCl: 36.5 g/mol; Masa molar NaOH= 40.0 g/mol

- a) 1.03
- b) 1.18
- c) 1.44
- d) 1.55

10. 100 mg del explosivo ONC, que es 2.3 veces más potente que el TNT, se hacen explotar produciendo una mezcla de CO_2 y N_2 , únicamente. La mezcla de estos gases tiene una densidad de 1.725 g/L a condiciones estándar de presión y temperatura. La fórmula empírica de este compuesto es:

- a) CO_2N
- b) CO_2N_2
- c) $\text{C}_2\text{O}_4\text{N}$
- d) CO_2N_4

Respuestas:

- 1. C
- 2. A
- 3. B
- 4. D
- 5. A
- 6. B
- 7. B
- 8. A
- 9. C
- 10. A