



PRUEBA ESPECÍFICA

Química

En las preguntas que siguen, señale la respuesta correcta

- ¿Cuál de los siguientes elementos tiene menor potencial de ionización?
  - S
  - K
  - Be
  - F
- ¿Cuál de los siguientes compuestos presenta enlace por puente de hidrógeno?
  - $\text{CH}_3 - \text{CH}_2\text{OH}$
  - $\text{CH}_3 - \text{CO} - \text{CH}_3$
  - $\text{CH}_3 - \text{CH}_3$
  - $\text{CH}_3 - \text{O} - \text{CH}_3$
- Señale la fórmula correcta
  - Cloruro de cinc -  $\text{Zn}_2\text{Cl}_2$
  - Hidróxido de aluminio -  $\text{Al}(\text{OH})_2$
  - Nitrato ferroso -  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$
  - Oxido de potasio -  $\text{K}_2\text{O}_2$
- Al hablar de molaridad nos referimos a
  - moles de soluto por kilogramo de disolvente
  - moles de soluto por litro de disolución
  - moles de soluto por litro de disolvente
  - moles de soluto por kilogramo de disolución.
- Una reacción espontánea se caracteriza por
  - $\Delta G=0$
  - $\Delta G>0$
  - $\Delta H=0$
  - $\Delta G<0$
- ¿El enlace C-Br es predominantemente de tipo?
  - Iónico
  - Covalente
  - Metálico
  - Ninguno de los anteriores
- Si el pH de una disolución acuosa es mayor que siete
  - se trata de una disolución básica
  - se trata de una disolución ácida
  - se trata de una disolución neutra
  - todo lo anterior es falso.
- Dada la reacción de obtención de amoníaco a partir de sus elementos, ¿qué condiciones desplazarían el equilibrio hacia la formación de amoníaco?  
 $\text{N}_2(\text{g}) + 3 \text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2 \text{NH}_3(\text{g}) + 92 \text{KJ}$ 
  - Baja temperatura y baja presión
  - Baja temperatura y alta presión
  - Alta temperatura y baja presión
  - Alta temperatura y alta presión

9. El número de oxidación del manganeso en el  $\text{KMnO}_4$  es

- a) +2
- b) +4
- c) -4
- d) +7

10. Una cetona es una sustancia orgánica que posee el grupo funcional

- a) - CHO
- b) - CO -
- c) - CN
- d) - COOH

11. ¿Cuál de los siguientes elementos presentará la configuración electrónica  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$ ?

- a) C
- b) P
- c) Si
- d) N

12. ¿Cuál de los siguientes compuestos es iónico?

- a) NaCl
- b) CO
- c)  $\text{F}_2$
- d) NO

13. La fórmula del bicarbonato cálcico es

- a)  $\text{CaCO}_3$
- b)  $\text{Ca}(\text{CO}_3)_2$
- c)  $\text{CaHCO}_3$
- d)  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$

14. La combustión del metano produce dióxido de carbono y agua. Es correcto que por cada mol de metano que se quema

- a) se necesitan 32 gramos de oxígeno
  - b) se obtienen 18 gramos de agua
  - c) se necesita 1 mol de oxígeno
  - d) se obtienen 36 gramos de agua
- (Pesos atómicos C  $\rightarrow$  12; O  $\rightarrow$  16; H  $\rightarrow$  1)

15. El proceso de vaporización comporta un cambio de entropía

- a) positivo
- b) negativo
- c) nulo
- d) depende de la sustancia que experimente la vaporización.

16. Para la reacción  $2 \text{SO}_2 + \text{O}_2 \rightleftharpoons 2 \text{SO}_3$  la constante de equilibrio  $K_c$  viene dada por la expresión

a)  $K_c = \frac{[\text{SO}_3]}{[\text{SO}_2] \cdot [\text{O}_2]}$     b)  $K_c = \frac{[\text{SO}_3]^2}{[\text{SO}_2]^2 \cdot [\text{O}_2]}$

c)  $K_c = \frac{[\text{SO}_2] \cdot [\text{O}_2]}{[\text{SO}_3]}$     d)  $K_c = \frac{[\text{SO}_2]^2 \cdot [\text{O}_2]}{[\text{SO}_3]^2}$

17. ¿Cuál de las siguientes moléculas es la más polar?

- a) NO
- b)  $\text{Br}_2$
- c) NaF
- d) CO

18. Indique la afirmación correcta.

- a) Un oxidante es una sustancia que cede electrones.
- b) Una sustancia se oxida cuando gana electrones.
- c) Una sustancia se reduce cuando gana electrones.
- d) Un reductor es una sustancia que gana electrones.

19. El pH de una disolución 0'01 M de HCl es

- a) 3
- b) 1
- c) 12
- d) 2

**20. ¿Cuál de los siguientes elementos tiene mayor electronegatividad?.**

- a) Ca
- b) K
- c) Cl
- d) Si

**21. Una reacción exotérmica se caracteriza por**

- a)  $\Delta H=0$
- b)  $\Delta H<0$
- c)  $\Delta H>0$
- d)  $\Delta S=0$

**22. De acuerdo con la teoría de Brönsted un ácido es**

- a) una sustancia que cede densidad electrónica
- b) una sustancia que acepta protones
- c) una sustancia que cede protones
- d) una sustancia que en disolución acuosa genera grupos  $\text{OH}^-$ .

**23. Dada la célula galvánica**



**y sabiendo que el potencial normal del electrodo  $\text{Zn}^{+2}/\text{Zn}^0$  vale -0'76 v y el del electrodo  $\text{Cu}^{+2}/\text{Cu}^0$  vale +0'34 v, puede deducirse que el potencial de la pila vale**

- a) - 1'1 v
- b) + 0'42 v
- c) + 1'1 v
- d) - 0'42 v

**24. La fórmula del ácido propanoico es**

- a)  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2\text{OH}$
- b)  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{COOH}$
- c)  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CHO}$
- d)  $\text{CH}_3 - \text{CO} - \text{CH}_3$

**25. ¿Cuál de los siguientes compuestos es covalente?.**

- a)  $\text{CCl}_4$
- b)  $\text{KBr}$
- c)  $\text{MgO}$
- d)  $\text{CaS}$