

1

SI ENCUENTRAS ALGÚN ERROR COMUNÍCALO, POR FAVOR, AL CORREO DE LA PÁGINA WEB.



SI TE GUSTAN LOS VÍDEOS PARA PREPARAR LOS EXÁMENES, COMPÁRTELOS CON TUS COMPAÑEROS Y AMIGOS.

ÉCHAME UNA MANO PARA QUE LA WEB CREZCA. CADA VEZ QUE MIRES UN VÍDEO DALE A ME GUSTA.

SELECTIVIDAD ANDALUCÍA QUÍMICA 2023.

1. Formule o nombre los siguientes compuestos:

a) Sulfuro de aluminio; b) Ácido peryódico; c) Etanoato de propilo; d) CaO_2 ; e) $\text{Hg}(\text{ClO})_2$; f) CHCl_3

a. Al_2S_3 , b. HIO_4 , c. $\text{CH}_3 - \text{COO} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$, d. Dióxido de calcio (peróxido de calcio),
e. Hipoclorito de mercurio (II) y f. Triclorometano.

2. Formule o nombre los siguientes compuestos:

a) Hidruro de estroncio; b) Hidróxido de bario; c) 1,1,2-Trimetilciclohexano; d) MoO_3 ; e) HClO_3 ; f) $(\text{CH}_3)_3\text{CCOOH}$

a. SrH_2 , b. $\text{Ba}(\text{OH})_2$, c, d. Trióxido de molibdeno, e. Ácido clórico, Ácido dimetilpropanoico.

3. El ion más estable de un elemento X ($Z=35$) es X^-

a. Escriba la configuración electrónica del ion X^- .

b. Razone a qué grupo y periodo pertenece X.

c. ¿Cuántos electrones desapareados posee X? Razone la respuesta.

VER VÍDEO <https://youtu.be/83N5eb4uFng>

a. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6$

b. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^5$, periodo 4, grupo p⁵ (17).

c.

↑↓					
↑↓	↑↓	↑↓	↑↓		
↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓
↑↓	↑↓	↑↓	↑		

Un electrón desapareado.

4. Razone la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:

- a. Todas las reacciones de combustión son procesos redox.
- b. El agente oxidante es la especie que dona electrones en un proceso redox.
- c. Cuando el HNO_3 se transforma en NO , el nitrógeno se oxida.

VER VÍDEO <https://youtu.be/OVInwAYhYFA>

- a. V. $\text{CH}_4 + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ C u O cambian de número de oxidación. El C pasa de -4 a +4 y el oxígeno de 0 a -2.
- b. F. El oxidante se reduce ganando electrones.
- c. F. En el HNO_3 el N tiene número de oxidación +5. En el NO el N tiene número de oxidación +2. Su número de oxidación disminuye, es una reducción.

5. Conteste justificando la respuesta:

- a. ¿Qué compuesto tendrá mayor dureza: LiBr o CsI ?
- b. ¿Qué compuesto tendrá mayor temperatura de ebullición: HI o HF ?
- c. ¿Qué compuesto tendrá mayor punto de fusión: NaBr o NaI ?

VER VÍDEO <https://youtu.be/eKUGu1oSbt0>

- a. El LiBr tiene mayor energía reticular, mayor dureza.
- b. El HF que presenta fuerzas intermoleculares por puente de hidrógeno.
- c. El NaBr tiene mayor energía reticular, mayor punto de fusión.

6. Justifique si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas:

- a. Un hidrocarburo está constituido por carbono, hidrógeno y oxígeno.
- b. Un carbono quiral tiene que presentar una hibridación sp^2 .
- c. La combustión de un alqueno produce un alcohol.

VER VÍDEO <https://youtu.be/ce9ce0t7ptw>

- a. Falso, un hidrocarburo está formado por hidrógeno y carbono.
- b. Falso. Un carbono quiral es aquel que tiene los cuatro sustituyentes distintos, con hibridación sp^3 .
- c. Falso. La combustión de un alqueno produce CO_2 y H_2O .

7. Sean dos elementos A y B cuyos números atómicos son 12 y 17, respectivamente. Responda razonadamente a las siguientes cuestiones:

- a. ¿Cuál de ellos tiene un radio menor?
- b. ¿Qué elemento es más electronegativo?
- c. ¿Qué tipo de enlace tiene el compuesto que pueden formar si se combinan entre ellos?

Indique la fórmula del compuesto más probable.

VER VÍDEO <https://youtu.be/cnM6ckI8Xqw>

- a. A: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$; B: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$. Pertenecen al mismo periodo, El B tiene menor radio.
 b. El B es más electronegativo.
 c. A tiende a perder 2 electrones y B tiende a ganar uno. AB_2 .

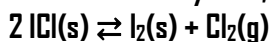
8. La reacción $X + 2Y \rightarrow M$, es de orden dos respecto a Y, de orden cero respecto a X y su constante de velocidad es $0,053 \text{ mol}^{-1} \cdot \text{L} \cdot \text{s}^{-1}$. Justifique:

- a. ¿Cuál es el orden total de la reacción?
 b. ¿Cuál es la velocidad si las concentraciones iniciales de X y de Y son 0,4 M y 0,5 M, respectivamente?
 c. ¿Cómo se modificaría la velocidad si la concentración inicial de X se redujera a la mitad?

VER VÍDEO <https://youtu.be/ZCFEGw00eb4>

- a. Orden $2 = 2 + 0$
 b. $13,25 \cdot 10^{-3} \text{ MOL} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{S}^{-1}$
 c. Al ser de orden cero respecto de X, modificar la concentración de X no modifica la velocidad de reacción.

9. La constante K_p es 0,24 para la siguiente reacción en equilibrio a 25°C :



En un recipiente de 2 L en el que se ha hecho el vacío se introducen 2 moles de ICl. Calcule:

- a. La concentración de Cl_2 cuando se alcance el equilibrio.
 b. Los gramos de ICl que quedarán en el equilibrio.

Datos: $R = 0,082 \text{ atm} \cdot \text{L} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$; Masas atómicas relativas: I= 127; Cl= 35,5.

VER VÍDEO <https://youtu.be/Y2UNsGqD dg>

- a. $[\text{Cl}_2] = 19,64 \cdot 10^{-3} \text{ M}$.
 b. 318,3 g de ICl.

10. Basándose en las semirreacciones correspondientes:

a. Calcule cuánto tiempo tardará en depositarse 1 g de Zn cuando se lleva a cabo la electrolisis de ZnBr_2 fundido, si la corriente es de 10 A.

b. Si se utiliza la misma intensidad de corriente en la electrolisis de una sal fundida de vanadio y se depositan 3,8 g de este metal en 1 hora, ¿cuál será la carga del ion vanadio en esta sal?

Datos: $F = 96500 \text{ C} \cdot \text{mol}^{-1}$; Masas atómicas relativas: V= 50,9; Zn= 65,4

VER VÍDEO <https://youtu.be/5ZIK 1Xr00A>

- a. 295,11 s.
 b. + 5.

11. El ácido glucónico es un compuesto empleado en la industria alimentaria para la producción de aditivos alimentarios. Es un ácido orgánico monoprótico que puede ser representado por R-COOH , cuya masa molar es $196,16 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$. Es comercializado en disoluciones al 50 % de riqueza en masa y densidad $1,2 \text{ g} \cdot \text{mL}^{-1}$. Si su pH es 2,2; determine:

4

a. El grado de disociación del ácido en la disolución comercial y la concentración de todas las especies presentes.

b. La constante de equilibrio del ácido y la de su base conjugada.

VER VÍDEO <https://youtu.be/jgpzokPr2o>

a. $\alpha = 2,06 \cdot 10^{-3}$

b. $K_a = 13,03 \cdot 10^{-6}$

12. El producto de solubilidad del CaF_2 es $3,5 \cdot 10^{-11}$. Basándose en la reacción química correspondiente, calcule:

a. Los moles de ion F^- que hay en 50 mL de una disolución acuosa saturada de CaF_2 .

b. La masa de NaF que hay que disolver en medio litro de una disolución acuosa que contiene 1 g de Ca^{2+} para que empiece a precipitar CaF_2 .

Datos: Masas atómicas relativas: Ca= 40; F= 19; Na= 23

VER VÍDEO <https://youtu.be/7NlQwoxxW70>

a. $20,61 \cdot 10^{-6}$ M.

b. $555,66 \cdot 10^{-6}$ g de NaF.