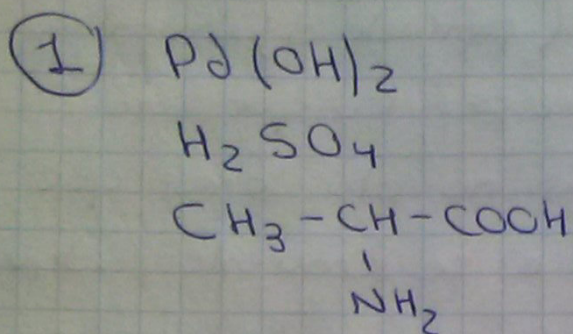


Selección Química Junio 2013

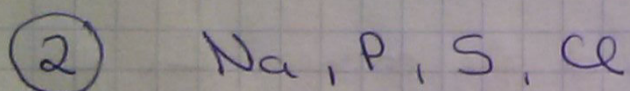
Opción A



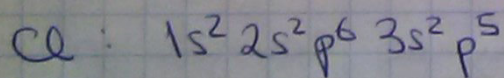
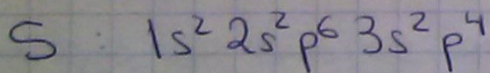
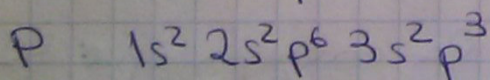
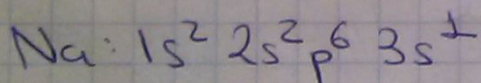
Hidruro de berilio

Arseniato de plata (Es el arto)

Propan-1-ol.

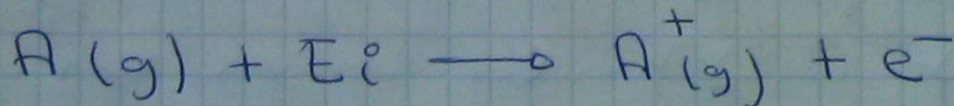


Para poder responder mejor a las cuestiones planteadas voy a poner las configuraciones electrónicas



Como se puede comprobar son todos elementos del 3º periodo de la TP.

Para contestar a la pregunta antes se va a definir Energía de ionización → es la mínima energía que hay que suministrar a un átomo neutro y gaseoso para arrancarle un e^- y convertirlo en un catión



LA QUÍMICA ES FÁCIL

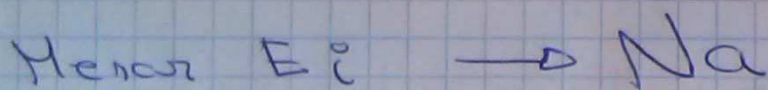
www.laquimicaesfacil.jimdo.com | laqmaesfacil@gmail.com

667 351 257

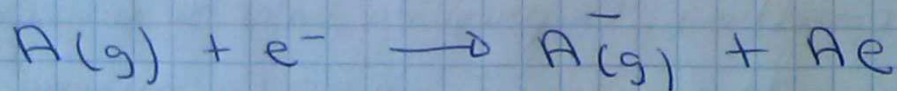


En los elementos de un mismo periodo, la E_i crece a medida que aumenta el número atómico, es decir, de izda a dcha. Esto se debe a que el último e^- de estos elementos se encuentra en el mismo nivel energético (periodo 3), mientras que la carga nuclear aumenta por lo que será mayor la atracción. Además no olvidemos que el Na, al perder su último e^- se convierte, adquiere estructura de gas noble con lo que no le será muy difícil avanzar a la derecha. Al ir hacia la derecha cuesta más porque los átomos para adquirir configuración de gas noble necesitan e^- .

Así con todo lo anterior el de menor E_i es el Na que adquiere configuración electrónica de gas noble al perder el e^- .



Afinidad electrónica \rightarrow es la energía que se desprende cuando a un átomo en estado gaseoso o neutro le damos un e^- y se convierte en un anión.



En un periodo que donde nos interesa la Ae aumenta al aumentar Z .

Esto se puede explicar diciendo que al ir de izda a dcha los átomos son cada vez



más electronegativas y se hacen más estables al adquirir el e^- , con lo cual se desprende más energía. En este caso el Cl es el elemento con mayor afinidad electrónica ya que cuando se le suministra un e^- adquiere configuración de gas noble y se hace muy estable dado una mayor Ae.

Mayor Afinidad Electrónica Cl

Radio atómico se define como la mitad de la distancia entre 2 núcleos en 2 átomos adyacentes. Y en un periodo al aumentar la carga nuclear los e^- estarán más fuertemente enlazados al núcleo y menor será el radio atómico. Así que el átomo de mayor radio atómico es el Na ya que todos están en el mismo periodo, tienen la misma capa (3) y el tamaño será muy parecido pero el Cl tiene mayor Z y atrae con más fuerza los e^- dándose una contracción nuclear.

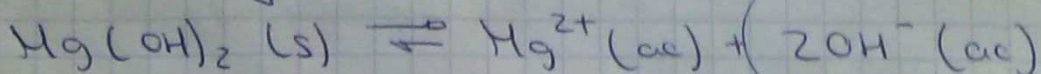
Decir que a los e^- más externas les llega una carga nuclear menor llamada carga nuclear efectiva

$$Z^{\text{ef}} \rightarrow \text{carga nuclear efectiva}$$

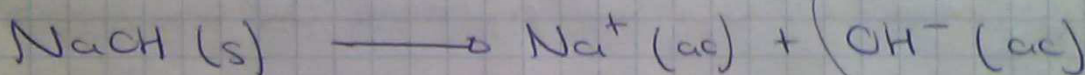
$$Z^{\text{ef}} = Z - a \rightarrow \text{apantallamiento}$$



c) Cogemos el ejemplo anterior



Un medio básico, significa añadir OH^- , es puede añadir una sal soluble como NaOH

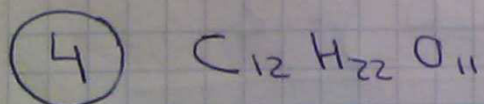


Estamos aumentando la $[\text{OH}^-]$

Efecto ión
común

Se produce el efecto del ión común que hace que el equilibrio se desplace hacia la izquierda disminuyendo su solubilidad (Basado en el Principio de Le Chatelier).

Con lo cual es verdadera



$$1 \text{ mol } \text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11} = 342 \text{ g/mol}$$

$$1 \text{ mol } \text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11} \text{ contiene } 12 \cdot 12 = 144 \text{ g C}$$

Verdadero

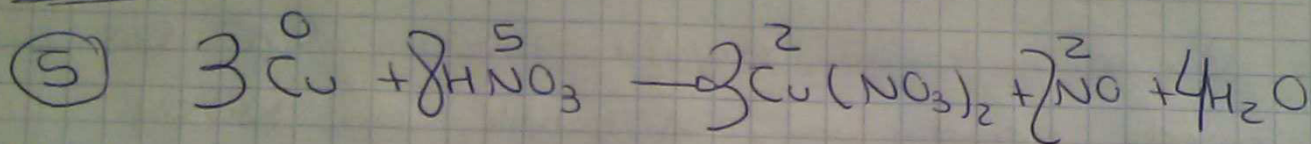
b Si la molécula tiene 12 C, un mol de la molécula tiene 12 moles de átomos de C no 18

Falsa

$$\frac{1 \text{ mol } C_{12}H_{22}O_{11}}{6,023 \cdot 10^{23} \text{ at C}} = \frac{1 \text{ mol } C_{12}H_{22}O_{11}}{x}$$

$$x = 6,023 \cdot 10^{23} \text{ at C} \cdot 12 = 7,23 \cdot 10^{24} \text{ at de C}$$

Falsa

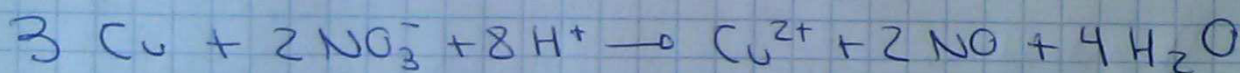
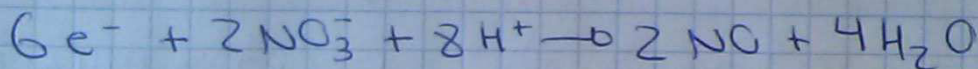
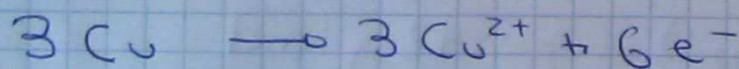
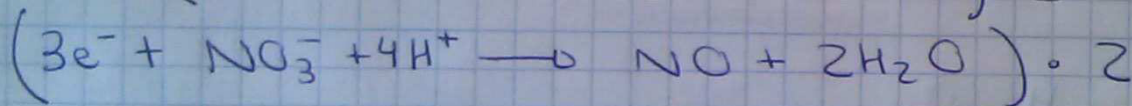
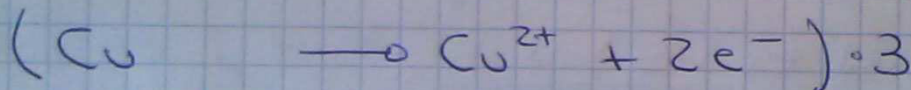
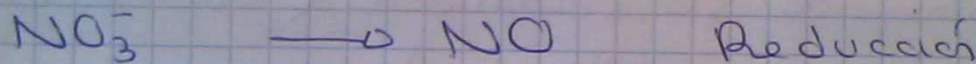
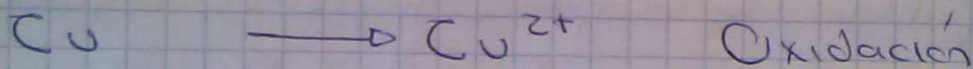


Lo primero es ver los números de oxidación para ver quien se oxida y quien se reduce

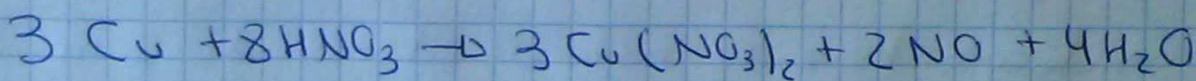
Oxidación \uparrow número de oxidación Pérdida de e^-

Reducción \downarrow número de oxidación Ganancia de e^-

Las que cambian son el Cu y el N



\downarrow iónica



1g 25 mL
1M



LA QUÍMICA ES FÁCIL

www.laquimicaesfacil.jimdo.com | laqmcasfacil@gmail.com

667 351 257

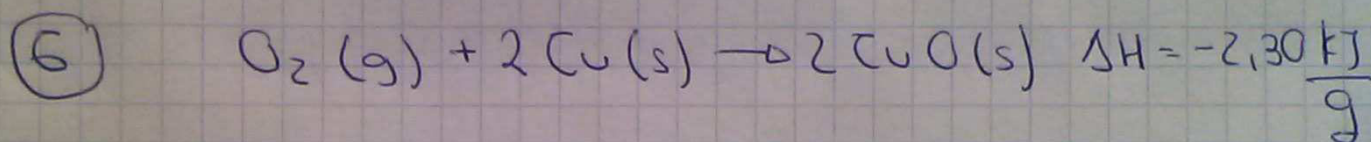


$$\frac{3 \text{ mol Cu}}{8 \text{ mol HNO}_3} = \frac{x}{0,025} ; x = 9,375 \cdot 10^{-3} \text{ moles Cu}$$

$$\frac{1 \text{ mol Cu}}{63,5 \text{ g}} = \frac{x}{1 \text{ g}} ; x = 0,016 \text{ moles Cu}$$

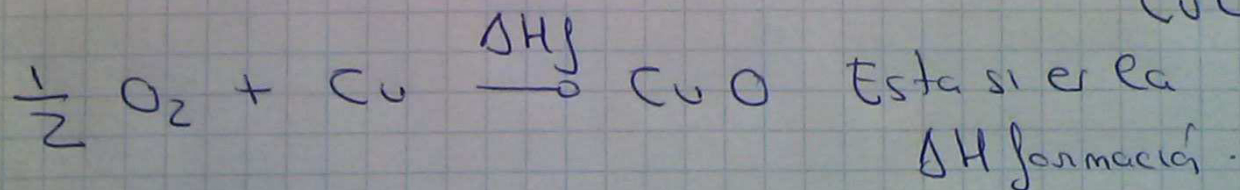
$$\frac{0,016 \text{ moles Cu}}{100\%} = \frac{9,375 \cdot 10^{-3} \text{ moles Cu}}{x}$$

$$\underline{x = 58,6\%}$$



La entalpía de formación es la energía que se desprende al formar 1 mol de compuesto a partir de sus elementos en su estado más estable

Así que vuelvo a poner la reacción formando 1 mol CuO



$$\frac{1 \text{ mol Cu}}{63,5 \text{ g}} = \frac{x}{1 \text{ g}} ; x = 0,016 \text{ mol Cu}$$

$$\frac{1 \text{ mol Cu}}{x} = \frac{0,016 \text{ mol Cu}}{2,3 \text{ kJ}} ; x = 143,75$$

$$\underline{\Delta H_f (\text{CuO}) = -143,75 \text{ kJ/mol}}$$

$$Q_p = \Delta H$$

$$P \cdot V = n \cdot R \cdot T$$

$$n = \frac{1,5 \cdot 100}{0,082 \cdot 300} = 6,1 \text{ moles } O_2$$

6,1 mol O_2

$$\frac{0,5 \text{ mol } O_2}{143,75} = \frac{6,1 \text{ mol } O_2}{x}$$

$$x = 1753,75$$

Se desprenden -1753,75 kJ



LA QUÍMICA ES FÁCIL

www.laquimicaesfacil.jimdo.com | laqmcaesfacil@gmail.com

667 351 257