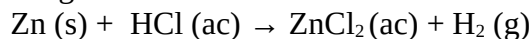


Alumno/a.....Fecha.....

**Calificación Examen:****Observaciones examen**

0. Actividad eTwinning (1,5 puntos) Felicitación Navidad SI NO Diálogos SI NO Museo SI NO

1. (2 Puntos) La reacción entre el cinc y el ácido clorhídrico produce dicloruro de cinc y desprende hidrógeno, de acuerdo con la siguiente ecuación:



a) Calcula la relación de estequiometría en masa. Explique la Ley de conservación de la masa.

b) ¿Qué cantidad de hidrógeno, en moles y masa, se obtendrá si reaccionan 438 g de ácido clorhídrico?

c) Si se hacen reaccionar completamente 98,1 g de Zn al 70% de pureza en Zn, ¿qué cantidad de ZnCl<sub>2</sub>, en moles y en masa, se obtendrá en la reacción?

Masas atómicas relativas: H=1; Cl=35,5; Zn=65,3

R= 0,082 atm·L·mol<sup>-1</sup>K<sup>-1</sup>

760 mm de Hg=1 atm

Na= 6,022 · 10<sup>23</sup>2. (2 puntos) En la reacción de combustión del propano C<sub>3</sub>H<sub>8</sub> con oxígeno O<sub>2</sub>, se producen dióxido de carbono CO<sub>2</sub> y agua H<sub>2</sub>O y se desprenden 1850 KJ/mol. Si quemamos 120 g de propano.

a) Escriba y ajuste la reacción que tiene lugar. Explique la Ley de conservación de la masa basándose en esta reacción de combustión.

b) ¿Qué masa y cuántos moles de agua se producen en esta reacción?

c) ¿Cuántos litros de dióxido de carbono se producen, medidos a 25°C y 1 atm?

d) Indica como variarán los resultados del apartado b) y c) si el rendimiento de la reacción fuera del 90%

Masas atómicas relativas: H=1; C= 12; O = 16

R= 0,082 atm·L·mol<sup>-1</sup>K<sup>-1</sup>

760 mm de Hg=1 atm

3. (2 puntos) Haces reaccionar 21,3 g de nitrato de plata con 33,5 g de cloruro de aluminio para preparar cloruro de plata y nitrato de aluminio.

a) ¿Cuál es el reactivo limitante?

b) ¿Qué masa de reactivo excedente queda sin reaccionar?

c) ¿Qué masa de cloruro de plata obtendrás?

Masas atómicas relativas: N = 14 ; O = 16 ; Al = 27 ; Cl = 35,5; Ag = 107,9

4. (1,5 puntos) Resumen a) Tipos de reacciones en función de su entalpía

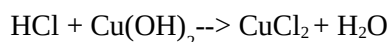
b) Criterios de espontaneidad

Alumno/a..... Fecha.....

**Calificación Examen:****Observaciones examen**

0. Actividad eTwinning (1,5 puntos) Felicitación Navidad SI NO Diálogos SI NO Museo SI NO

1. (2 puntos) Dada la reacción:



- a) Determina la cantidad de cloruro de cobre  $\text{CuCl}_2$ , que se obtendrá con 65 gr de  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ .
- b) ¿Qué volumen de agua se obtendrá a presión de 740 mm Hg y 30°C?
- c) Indica razonadamente y calcula como variará las apartados anteriores si la pureza del hidróxido,  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ , es de 75%.

Masas atómicas relativas: H=1; O = 16; Cl=35,5; Cu=63,5

R= 0,082 atm·L·mol<sup>-1</sup>K<sup>-1</sup>

760 mm de Hg=1 atm

Na= 6,022 · 10<sup>23</sup>2. (2 puntos) En la reacción de combustión del butano  $\text{C}_4\text{H}_{10}$  con oxígeno  $\text{O}_2$ , se producen dióxido de carbono  $\text{CO}_2$  y agua  $\text{H}_2\text{O}$  y se desprenden 1850 KJ/mol. Si se queman 150 g de butano.

- a) Escriba y ajuste la reacción que tiene lugar. Explique la Ley de conservación de la masa basándose en esta reacción de combustión.
- b) ¿Qué masa y cuántos moles de agua se producen en esta reacción?
- c) ¿Cuántos litros de dióxido de carbono se producen, medidos a 25°C y 2 atm?
- d) Indica como variarán los resultados del apartado b) y c) si el rendimiento de la reacción fuera del 80%.

Masas atómicas relativas: H=1; C= 12; O = 16

R= 0,082 atm·L·mol<sup>-1</sup>K<sup>-1</sup>

760 mm de Hg=1 atm

3. (2 puntos) El nitrato de sodio y el ácido sulfúrico reaccionan formando ácido nítrico e sulfato de sodio. Si hacemos reaccionar 12 g de nitrato de sodio con 9,8 g de ácido sulfúrico,

- a) ¿Cuál es el reactivo limitante?
- b) ¿Qué masa reactivo queda sin reaccionar?
- c) ¿Qué masa de ácido nítrico podremos obtener?

Masas atómicas relativas: H=1; N= 14; O = 16 ; Na= 23; S=32

R= 0,082 atm·L·mol<sup>-1</sup>K<sup>-1</sup>

760 mm de Hg=1 atm

Na= 6,022 · 10<sup>23</sup>

4. (1,5 puntos) Resumen a) Tipos de reacciones en función de su entalpía

b) Criterios de espontaneidad