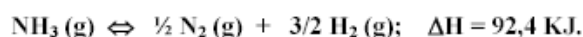


CONVOCATORIA DE JUNIO 2001-2002  
LOGSE. OPCIÓN A

1.- Dado el equilibrio:



Justificar si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones:

- Al aumentar la temperatura se favorece la formación de  $\text{NH}_3$ .
- Un aumento de la presión favorece la formación de  $\text{H}_2$ .
- Esta reacción será espontánea a cualquier temperatura.
- Si disminuimos la cantidad de  $\text{N}_2$ , el equilibrio se desplaza hacia la derecha.

2.- Responder razonadamente a los siguientes apartados:

- Clasifique, según la teoría de Brønsted-Lowry las siguientes sustancias en ácidos o bases escribiendo las ecuaciones que justifiquen su respuesta, y nombrando las especies que intervienen:

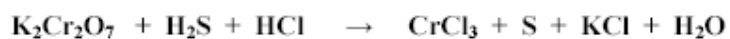


- ¿Podría utilizarse la teoría de Arrhenius para clasificarlas?.

3.- Formule o nombre, según corresponda:

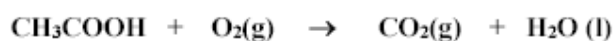
$\text{Ag}^+$	$\text{H}_2\text{C}=\text{CH}-\text{CH}(\text{CH}_3)_2$
$\text{NO}_3^-$	$\text{H}-\text{COO}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$
$\text{HClO}$	$\text{H}_3\text{C}-\text{CHOH}-\text{CHO}$
$\text{Ni}_2\text{O}_3$	$\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{NH}_2$
Ácido monoxoiódico(I)-Ácido hipoiódoso	1,2-dicloroeteno.
Hidróxido de plomo (IV)-Hidróxido plúmbico	Ácido 2-hidroxiopropanoico.
Tetraoxosulfato(VI) de aluminio-Sulfato aluminico	2,5-dimetilhexano.
Ácido tetraoxofosfórico (V)-Ácido ortofosfórico	Metano.

4.- En la reacción siguiente:



- Deduzca razonadamente cuál es la sustancia oxidante y la reductora, la que se oxida y la que se reduce.
- Escriba y ajuste las semirreacciones de oxidación-reducción y la reacción global.

5.- Cuando se quema 1 g de ácido acético ( $\text{CH}_3\text{-COOH}$ ) se desprenden 14, 5 KJ.



- ¿Cuál será el valor de la entalpía de combustión?
- Hallar la entalpía estandar de formación de ácido acético.

Datos: Masas atómicas: C = 12; H = 1; O = 16.

$$\Delta H_f^\circ (\text{CO}_2) = -394 \text{ kJ/mol.}$$

$$\Delta H_f^\circ (\text{H}_2\text{O}) = -259 \text{ kJ/mol.}$$

CONVOCATORIA DE JUNIO 2001-2002

LOGSE. OPCIÓN B

1.- Para una determinada reacción a 25°C., el valor de  $\Delta H^0$  es 10,5 kJ y el de  $\Delta S^0$  es 30,04 J/K. Según esto podemos afirmar que:

- a) Se trata de una reacción espontánea.
- b) Es una reacción exotérmica.
- c) Es una reacción en la que disminuye el desorden.
- d) La variación de Energía libre es negativa.

2.- Supongamos cuatro elementos del Sistema Periódico, A, B, C y D, cuyos números atómicos son 37, 38, 53 y 54 respectivamente.

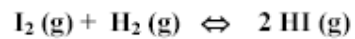
- a) Escriba sus configuraciones electrónicas.
- b) ¿A qué grupo y período pertenece cada elemento?.
- c) Señale y justifique cuál de los elementos presenta mayor afinidad electrónica.
- d) Razone el tipo de enlace que se establecerá entre A y C.
- e) ¿Qué elemento presenta mayor radio atómico?.

3.- Formule o nombre, según corresponda:

$\text{Al}^{3+}$	$\text{H}_2\text{C} = \text{CHOH}$ .
$\text{SO}_3^{2-}$	$\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{COO}-\text{CH}_3$ .
$\text{HNO}_2$	$\text{H}_3\text{C}-\text{CH}(\text{OH})-\text{CH}(\text{OH})-\text{CH}_3$ .
$\text{NaMnO}_4$	$\text{H}_3\text{C}-\text{CHNH}_2-\text{COOH}$ .
Óxido de platino (IV)-Dióxido de platino	Ciclopropano.
Hidróxido de mercurio (II)-Hidróxido mercúrico	4-metil-2-heptanona.
Ácido bromhídrico-Monobromuro de hidrógeno	1-cloro-2-buteno.
Trioxocarbonato (IV) de potasio-Carbonato potásico	2-hidroxihexanal.

4.- Sobre 100 cc de una disolución 0,025 mol/l de hidróxido sódico (NaOH), se añaden 40 cc de una disolución 0,115 M de ácido clorhídrico (HCl). Calcúlese el pH de la disolución resultante.

5.- Una mezcla gaseosa constituida inicialmente por 7,94 moles de hidrógeno y 5,30 moles de yodo se calienta a 445°C, con lo que se forman en el equilibrio 9,52 moles de HI, según la ecuación:



- a) Calcule el valor de la constante de equilibrio.
- b) ¿Cuántos moles de ioduro de hidrógeno se generarán si partimos de 4 moles de hidrógeno y 2 moles de de yodo?