

Examen 30/07/2019	LICENCIATURA	NOMBRE Y APELLIDO	C.I.
QUÍMICA GENERAL			

**IMPORTANTE: Apellido y CI con lapicera. Ejercicios de resolución (se deben contestar claramente justificados)**

1) (1 punto) a) Conecte con una flecha el nombre, mostrado a la derecha, con el compuesto de la izquierda:

$\text{KHCO}_3$	Fosfito de calcio
$\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$	Fosfato de calcio
	Carbonato de potasio
	Hidrógenofosfito de calcio
	Hidrógenocarbonato de potasio

b) Formule sulfito de aluminio

2) (2 puntos) Dados los siguientes datos de electronegatividad (según la escala de Pauling) elija, entre las moléculas mostradas, aquella(s) que cumpla(n) con el enunciado:

átomo	H	C	N	S	F	I	Cs
electronegatividad	2.1	2.5	3.0	2.5	4.0	2.5	0.7

enunciado	$\text{Si}_6$	$\text{CsF}$	$\text{Cl}_4$	$\text{NH}_3$
los átomos de la molécula establecen un enlace covalente puro				
los átomos de la molécula establecen un enlace iónico				
la molécula establece enlaces de hidrógeno con agua				
la molécula establece interacciones ión-dipolo con el agua				
el momento dipolar de enlace, entre los átomos de la molécula, es cero				
la hibridación del átomo central, de la molécula, es $sp^3d^2$				

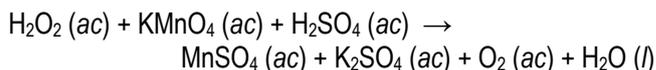
**Ejercicios de resolución (contestar en hoja aparte)**

3) (3 puntos) a) Teniendo en cuenta que el único isótopo estable del yodo es el  $^{127}\text{I}$ :  
Indique los dos modos de decaimiento posibles del  $^{125}\text{I}$ .

b) ¿Cuál de los modos de decaimiento indicados en (a) es posible energéticamente para  $^{125}\text{I}$ ?

Datos:  $M_{\text{A}}^{125}\text{I} = 124.904578 \text{ u}$ ;  $M_{\text{A}}^{125}\text{Te} = 124.904418 \text{ u}$ ;  
 $M_{\text{A}}^{125}\text{Xe} = 124.906620 \text{ u}$ ;  $M_{\text{A}} e^- = 0.000549 \text{ u}$

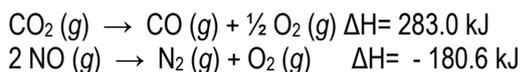
4) (3 puntos) Dada la siguiente reacción



a) Iguale la ecuación por el método del ión-electrón. Indique reactivo oxidante y reactivo reductor.

b) Indique el reactivo limitante sabiendo que pone a reaccionar 5.0 mL de la disolución acuosa de peróxido de hidrógeno 4 M, 3.0 g de permanganato de potasio y exceso de ácido sulfúrico.

5) (3 puntos) Dada la siguiente información:



a) Calcule el  $\Delta H$  de la siguiente reacción  
 $2 \text{CO}_2 (g) + \text{N}_2 (g) \rightarrow 2 \text{CO} (g) + 2 \text{NO} (g)$

b) Si la reacción de la parte (a) tiene un  $\Delta S = 40 \text{ J K}^{-1}$  indique el rango de temperatura en el que la reacción es espontánea.