

ANDALUCÍA · PAU 2012 · CONVOCATORIA NO ESPECIFICADA · EXAM 4

Química

6 ejercicios · 90 min de duración

Instrucciones del examen

a) Duración: 1 hora y 30 minutos. b) Elija y desarrolle una opción completa, sin mezclar cuestiones de ambas. Indique, claramente, la opción elegida. c) No es necesario copiar la pregunta, basta con poner su número. d) Se podrá responder a las preguntas en el orden que desee. e) Puntuación: Cuestiones (nº 1, 2, 3 y 4) hasta 1'5 puntos cada una. Problemas (nº 5 y 6) hasta 2 puntos cada uno. f) Exprese sólo las ideas que se piden. Se valorará positivamente la concreción en las respuestas y la capacidad de síntesis. g) Se permitirá el uso de calculadoras que no sean programables, gráficas ni con capacidad para almacenar o transmitir datos.

Ejercicio 1

OPCIÓN A 1,5 puntos

Formule o nombre los compuestos siguientes:

a) puntos

Peróxido de estroncio

b) puntos

Nitrato de hierro (II)

c) puntos

Dietilamina

d) puntos

H_2S

e) puntos

$\text{Cr}(\text{OH})_3$

f) puntos

CH_3COCH_3

Ejercicio 2

OPCIÓN A 1,5 puntos

Dados los elementos A, B y C de números atómicos 9, 12 y 14, respectivamente, indique razonadamente:

a) puntos

La configuración electrónica de cada uno de ellos.

b) puntos

Grupo y periodo que ocupan en la tabla periódica.

c) puntos

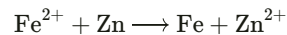
El orden creciente de electronegatividad.

Ejercicio 3

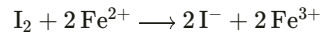
OPCIÓN A 1,5 puntos

Considerando condiciones estándar a 25°C, justifique cuáles de las siguientes reacciones tienen lugar espontáneamente y cuáles sólo pueden llevarse a cabo por electrólisis:

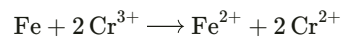
a) puntos



b) puntos



c) puntos



Ejercicio 4

OPCIÓN A 1,5 puntos

Escriba la fórmula desarrollada de:

a) puntos

Dos compuestos que tengan la misma fórmula empírica.

b) puntos

Un alqueno que no presente isomería geométrica.

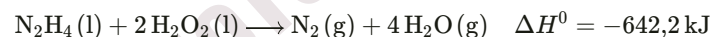
c) puntos

Un alcohol que presente isomería óptica.

Ejercicio 5

OPCIÓN A 2 puntos

La reacción de la hidracina, N_2H_4 , con el peróxido de hidrógeno se usa en la propulsión de cohetes, según la siguiente ecuación termoquímica:



a) puntos

Calcula la entalpía de formación estándar de la hidracina.

b) puntos

Calcula el volumen en litros de los gases formados al reaccionar 320 g de hidracina con la cantidad adecuada de peróxido de hidrógeno a 600 °C y 650 mm de Hg.

Ejercicio 6

OPCIÓN A 2 puntos

En diversos países la fluoración del agua de consumo humano es utilizada para prevenir caries.

a) puntos

Si el producto de solubilidad K_s del CaF_2 es $1,0 \cdot 10^{-10}$, ¿cuál es la solubilidad de una disolución saturada de CaF_2 ?

b) puntos

¿Qué cantidad en gramos de NaF hay que añadir a un litro de una disolución acuosa que contiene 20 mg de Ca^{2+} para que empiece a precipitar CaF_2 ?