

ANDALUCÍA · PAU 2012 · CONVOCATORIA NO ESPECIFICADA · EXAM 1

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

Ácido fosfórico

b) puntos

Bromuro de magnesio

c) puntos

Ácido benzoico

d) puntos

K_2SO_3

e) puntos

$Be(OH)_2$

f) puntos

CH_3CHO

Ejercicio 2

OPCIÓN A 1,5 puntos

Para el ión fluoruro ($Z = 9$) del isótopo cuyo número másico es 19:

a) puntos

Indique el número de protones, electrones y neutrones.

b) puntos

Escriba su configuración electrónica.

c) puntos

Indique los valores de los números cuánticos de uno de los electrones externos.

Ejercicio 3

OPCIÓN A 1,5 puntos

Dado el sistema de equilibrio representado por la siguiente ecuación:



Indique, razonadamente, cómo varían las concentraciones de las especies participantes en la reacción en cada uno de los siguientes casos, manteniendo la temperatura y el volumen del reactor constante:

a) puntos

Se añade una cantidad de $\text{NH}_4\text{HS (s)}$.

b) puntos

Se añade una cantidad de $\text{NH}_3 \text{ (g)}$.

c) puntos

Se elimina una cantidad de $\text{H}_2\text{S (g)}$.

Ejercicio 4

OPCIÓN A 1,5 puntos

Sean las fórmulas $\text{CH}_3\text{CHClCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ y $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCH}_3$. Indique, razonadamente:

a) puntos

La que corresponda a dos compuestos que desvían en sentido contrario el plano de polarización de la luz polarizada.

b) puntos

La que corresponda a dos isómeros geométricos.

c) puntos

La que corresponda a un compuesto que pueda formar enlaces de hidrógeno.

Ejercicio 5

OPCIÓN A 2 puntos

En las condiciones adecuadas el cloruro de amonio sólido se descompone en amoníaco gaseoso y cloruro de hidrógeno gaseoso. Calcule:

a) puntos

La variación de entalpía de la reacción de descomposición en condiciones estándar.

b) puntos

¿Qué cantidad de calor, se absorberá o se desprenderá en la descomposición del cloruro de amonio contenido en una muestra de 87 g de una riqueza del 79%?

Ejercicio 6

OPCIÓN A 2 puntos

Se dispone de ácido perclórico (ácido fuerte) del 65% de riqueza en peso y de densidad $1,6 \text{ g} \cdot \text{mL}^{-1}$.

Determine:

a) puntos

El volumen al que hay que diluir 1,5 mL de dicho ácido para que el pH resultante sea igual a 1,0.

b) puntos

El volumen de hidróxido de potasio (base fuerte) 0,2 M que deberá añadirse para neutralizar 50 mL de la disolución anterior, de pH 1,0.