

ANDALUCÍA · PAU 2012 · CONVOCATORIA NO ESPECIFICADA · EXAM 6

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 ($n = 1, 2, 3$) hasta 1'5 puntos cada una. Problemas ($n = 5$) 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 B 1,5 puntos

Formule o nombre los compuestos siguientes:

a) puntos

Hipoyodito de calcio

b) puntos

Óxido de cobalto (III)

c) puntos

Fenol

d) puntos

NaHSO_4

e) puntos

CuH_2

f) puntos

$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CONH}_2$

Ejercicio 2

OPCIÓN B 1,5 puntos

Exprese en moles las siguientes cantidades de SO_3 :

a) puntos

$6,023 \cdot 10^{20}$ moléculas.

b) puntos

67,2 g.

c) puntos

25 litros medidos a 60°C y 2 atm de presión.

Ejercicio 3

OPCIÓN B 1,5 puntos

En las siguientes moléculas, H_2S , N_2 y CH_3OH :

a) puntos

Representélas mediante un diagrama de Lewis.

b) puntos

Justifique razonadamente la polaridad de las moléculas.

c) puntos

Identifique las fuerzas intermoleculares que actuarán cuando se encuentran en estado líquido.

Ejercicio 4

OPCIÓN B 1,5 puntos

a) puntos

Escriba el equilibrio de hidrólisis del ion amonio (NH_4^+), identificando en el mismo las especies que actúan como ácidos o bases de Brønsted–Lowry.

b) puntos

Razone como varía la concentración de ion amonio al añadir una disolución de hidróxido de sodio.

c) puntos

Razone como varía la concentración de iones amonio al disminuir el pH.

Ejercicio 5

OPCIÓN B 2 puntos

Calcule la molaridad de una disolución preparada mezclando 150 mL de ácido nitroso 0,2 M con cada uno de los siguientes líquidos:

a) puntos

Con 100 mL de agua destilada.

b) puntos

Con 100 mL de una disolución de ácido nitroso 0,5 M.

Ejercicio 6

OPCIÓN B 2 puntos

El clorato de potasio reacciona en medio ácido sulfúrico con el sulfato de hierro (II) para dar cloruro de potasio, sulfato de hierro (III) y agua:

a) puntos

Escriba y ajuste la ecuación iónica y molecular por el método del ion-electrón.

b) puntos

Calcule la riqueza en clorato de potasio de una muestra sabiendo que 1 g de la misma han reaccionado con 25 mL de sulfato de hierro 1 M.