

JUNTA DE EXTREMADURA

Consejería de Educación y Empleo

Dirección General de Formación Profesional y Universidad

Grado Superior: QUÍMICA – Parte específica.

PRUEBAS DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR.

Orden de 5 de abril de 2017, (DOE. 21 de abril) Fecha: 31 de mayo de 2017

DATOS DEL ASPIRANTE	CALIFICACIÓN
Apellidos: _____	Dos decimales
Nombre: _____ DNI: _____	
I.E.S. de inscripción: _____	
I.E.S. de realización: _____	

Instrucciones:

Mantenga su DNI en lugar visible durante la realización del ejercicio.

Grabe todas las hojas de respuestas que correspondan a esta prueba junto a esta hoja u hojas de examen.

Lea detenidamente los enunciados de los ejercicios antes de comenzar su resolución.

Duración 85 minutos.

EJERCICIO DE QUÍMICA – Parte específica

EJERCICIO 1

Cierto compuesto orgánico muy empleado como desinfectante y en la fabricación de herbicidas contiene C, H y O y al determinar su composición centesimal resultó ser la siguiente: C, 77,54%; H, 7,44% y O, 15,02%.

Se llevó a cabo la vaporización de 0,318 gramos de esa sustancia y se comprobó que ocupaban 0,118 litros medidos a 150 °C y 654 mm Hg. Con estos datos calcule:

- El número de moles del compuesto.
- Su masa molar.
- Su fórmula empírica.
- Su fórmula molecular.

DATOS:

1 atm = 760 mm Hg; R = 0,082 atm l / k mol; Masas atómicas (g/mol): C=12; H=1; O=16

JUNTA DE EXTREMADURA

Consejería de Educación y Empleo

Dirección General de Formación Profesional y Universidad

Grado Superior: QUÍMICA – Parte específica.

EJERCICIO 2

La urea, $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$ es uno de los componentes de la orina. Calcule:

- Los gramos de carbono que hay en 150 g de urea.
- El porcentaje de carbono en el compuesto.
- El número de átomos de nitrógeno en 150 gramos de urea.
- El número de moléculas contenidas en 150 g de urea.

DATOS: Masas atómicas (g/mol): N=14; H=1; C=12; O=16

EJERCICIO 3

Una disolución que contiene 0,5 gramos de hidróxido de calcio se neutraliza con ácido clorhídrico 0,1 M.

- Escriba y ajuste la reacción química que tiene lugar.
- Calcule el volumen de ácido necesario para que la neutralización sea completa.

Masas atómicas (g/mol): Ca=40; O=16; H=1; Cl=35,5

EJERCICIO 4

Debemos preparar 250 gramos de una disolución sanitaria de yodo (I_2) y alcohol del 1% en masa de soluto para usarla como desinfectante.

- ¿Qué masa de yodo (I_2) necesitaremos?
- ¿Y qué volumen de alcohol, si sabemos que su densidad es 789 g/l?

EJERCICIO 5

Formule los siguientes compuestos orgánicos:

a) 3-metilhexano	b) 2-cloro-3-metilbut-2-eno
c) 1,2-bromoclorobenceno	d) metanol
e) etanal	f) etino
g) butanamina	h) pentan-2-ona
i) etanoato de etilo	j) ácido butanoico

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:

La puntuación total de los cinco ejercicios es de 10 puntos. Cada uno se valorará con un máximo de 2 puntos teniendo en cuenta que todos los apartados tienen el mismo valor.

La penalización por el mal uso de las unidades en el desarrollo de un ejercicio será de un 50% de la puntuación correspondiente a ese apartado.

La penalización por la ausencia de unidades en la solución final del ejercicio será de un 50% de la puntuación correspondiente a ese apartado.