



**PRUEBAS DE ACCESO A LOS CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR**  
*Convocatoria de 14 de junio de 2012 (Resolución de 28 de febrero de 2012)\*\**

DATOS DEL ASPIRANTE		CALIFICACIÓN FINAL	
Apellidos: Nombre	D.N.I.	<input type="checkbox"/> No Apto <input type="checkbox"/> <b>APTO</b>	(Cifra)

**GRADO SUPERIOR - PARTE ESPECÍFICA**  
**OPCIÓN 3 - QUÍMICA**

Instrucciones:

- Mantenga su DNI en lugar visible durante la realización del ejercicio.
- Lea detenidamente los enunciados de las cuestiones.
- Cuide la presentación y escriba la solución o el proceso de forma ordenada.
- Empiece por los ejercicios en los que esté más seguro.
- **Duración: 2 horas.**

**PREGUNTAS:**

1.- El cloro tiene un número atómico  $Z = 17$ , y el sodio un número atómico  $Z = 11$

- \* Establezca la configuración electrónica de ambos átomos (0,5 puntos)
- \* Indique que tipo de enlace formarán ambos elementos entre sí y razone por qué. (0,5 puntos)
- \* Indique que tipo de enlace formará el Cloro con el Oxígeno y razone por qué. (0,5 puntos)
- \* Si el número másico de un átomo de Na es 23, indique cuantos protones, electrones y neutrones contiene (0,5 puntos)

2.- Se introducen 100 g de un gas desconocido en un recipiente hermético de 10 litros de capacidad, observando que a  $20^\circ \text{C}$  la presión en el interior del recipiente es 4,29 Atm.

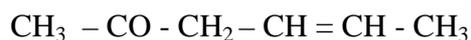
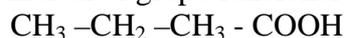
Posteriormente y mediante el análisis químico se descubre que el gas desconocido está formado por carbono e hidrógeno, conteniendo aproximadamente un 86 % de carbono. Determinar:

- **(0,5 puntos)** El número de moles de gas contenidos en el recipiente
- **(0,5 puntos)** La masa molar del gas
- **(0,5 puntos)** La fórmula empírica del gas
- **(0,5 puntos)** Dos posibles fórmulas desarrolladas para dicho gas, indicando su nombre correspondiente.

3.- Nombre o Formule los siguientes compuestos inorgánicos (0,2 puntos cada fórmula)

Sulfato de Magnesio	$\text{SO}_3$
Óxido de Cobre (I)	$\text{As}_2\text{S}_3$
Amoniaco	$\text{NaClO}$
Nitrato Férrico	$\text{KI}$
Peróxido de Hidrógeno	$\text{H}_3\text{PO}_4$

4.- Nombrar e indicar el grupo funcional de los siguientes compuestos orgánicos: (1 punto)



Formula los siguientes compuestos orgánicos: (1 punto)

Hidroxibenceno

2-propen-1-ol

1,2,3- propanotriol (glicerina)

metilpropanal

N,N-dimetilpropilamina

5.- Tenemos  $5,5 \cdot 10^{23}$  moléculas de metano ( $\text{CH}_4$ ) y las hacemos reaccionar con  $6,5 \cdot 10^{23}$  moléculas de  $\text{O}_2$  a 400 K y 1,7 atmósferas de presión, generándose dióxido de carbono y agua.

- \* Exprese y ajuste la reacción química de combustión que tiene lugar (0,5 puntos)
- \* Señale cual es el reactivo limitante (0,5 puntos)
- \* Indique cuantos litros de dióxido de carbono se generan en esas condiciones (0,5 puntos)
- \* Defina Número de Avogadro y exprese su valor (0,5 puntos)

**CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:**

-Las respuestas han de ser razonadas, se valora la precisión en el lenguaje y la capacidad de síntesis.

- Los problemas han de contener tanto el planteamiento como las magnitudes con sus unidades correspondientes.