

PRUEBAS LIBRES PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE BACHILLER	Materia:
Convocatoria por Resolución 3/2021, de 12 de febrero (BOR del 16), de la Dirección General de Formación Profesional Integrada, Consejería de Educación del Gobierno de La Rioja.	QUÍMICA
Nombre y apellidos del aspirante:	Calificación:
DNI:	
INSTRUCCIONES/OBSERVACIONES	
<ul style="list-style-type: none"> - Se permite el uso de una calculadora no programable. - Se valorará positivamente la representación de los datos en un dibujo o esquema que, permita visualizar la correcta recogida de los datos del enunciado y las variables que se piden. - Se penalizarán los errores de cálculo que den lugar a resultados incoherentes, absurdos o desorbitados. Analiza el resultado. 	

QUÍMICA

1. La siguiente configuración electrónica, $1s^2 2s^2 2p_x^2$ no es posible para el átomo de carbono en su estado fundamental.
 - a) (0,75 p) ¿Qué principio incumple? Enuncia dicho principio.
 - b) (0,5p) Escribe una posible configuración correcta.
 - c) (0,75 p) Escribe los números cuánticos correspondientes a los dos electrones alojados en el orbital 2s.

2. El óxido de nitrógeno(II) reacciona con oxígeno según la siguiente ecuación:

$$2 \text{NO} (\text{g}) + \text{O}_2 (\text{g}) \rightleftharpoons 2 \text{NO}_2 (\text{g})$$
 Se introducen 12 g de NO (g) y 16 g de O₂ (g) en un recipiente cerrado de 3 litros en el que previamente se ha hecho el vacío. Se calienta la mezcla a 100°C y cuando se alcanza el equilibrio a dicha temperatura, la presión total en el interior del recipiente es de 8,36 atmósferas.
 - a) (1p) Calcula el valor de Kc
 - b) (0,5p) Calcula el valor de Kp
 - c) (0,5p) Calcula la presión parcial del dióxigeno en la mezcla de equilibrio.
 Datos: Ar(N)= 14; Ar(O)=16; constante de los gases ideales R=0,082 atm.L.K⁻¹.mol⁻¹

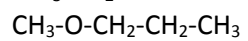
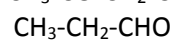
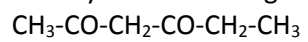
3.
 - a) (1p) Predice el carácter ácido, básico o neutro de esta sal disuelta en agua NH₄Cl.

 - b) (1p) Se disuelven 0,675 gramos de un ácido débil (HA) en agua hasta completar 500 mL de disolución. Sabiendo que la masa molar del ácido (HA) es 27 g/mol. Calcula su pH y su grado de disociación.
 Datos: Ka (HA) = 6,31.10⁻⁶

4.
 - a) (1p) Ajusta la reacción por el método del ion-electrón

$$\text{CaS} (\text{s}) + \text{HNO}_3 (\text{aq}) \rightarrow \text{NO} (\text{g}) + \text{SO}_2 (\text{g}) + \text{Ca} (\text{NO}_3)_2 (\text{ac}) + \text{H}_2\text{O} (\text{l})$$
 - b) (1p) Al analizar 38 g de muestra impura de CaS con exceso de ácido se obtuvo 17,6 L de NO (g) a 30°C y 988 mmHg, calcula la riqueza de CaS (s) en la muestra expresada en % en masa. Datos de masas atómicas: S = 32 u y Ca = 40 u

5. (2p) Formula y nombra los siguientes compuestos:



Butilamina

4-clorofenol