

PRUEBAS LIBRES PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE BACHILLER 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.	Materia: QUÍMICA Calificación: <hr/>
Nombre y apellidos del aspirante: <hr/> DNI: <hr/>	

INSTRUCCIONES/OBSERVACIONES

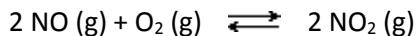
- Se permite el uso de una calculadora no programable.
- Se valorará positivamente la representación de los datos en un dibujo o esquema que, permita visualizar la correcta recogida de los datos del enunciado y las variables que se piden.
- Se penalizarán los errores de cálculo que den lugar a resultados 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:



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 K_c
- b) (0,5p) Calcula el valor de K_p
- c) (0,5p) Calcula la presión parcial del dioxígeno en la mezcla de equilibrio.

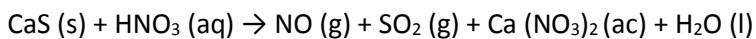
Datos: Ar(N)= 14; Ar(O)=16; constante de los gases ideales R=0,082 atm.L.K⁻¹.mol⁻¹

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.

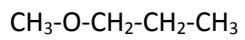
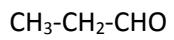
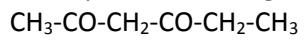
Datos: K_a (HA) = 6,31.10⁻⁶

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



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