



## QUÍMICA

Apellidos \_\_\_\_\_ Nombre \_\_\_\_\_

DNI \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

### INSTRUCCIONES GENERALES

- Duración de la prueba: 1 hora
- Mantenga su DNI en lugar visible durante la realización de la prueba.
- Lea detenidamente la prueba y responda únicamente a lo que se le pregunte.
- Cuide la presentación y la ortografía. Revise la prueba antes de entregarla.
- Cada ejercicio tiene asignado su calificación correspondiente.
- Esta prueba se calificará numéricamente entre 0 y 10. Para superar la materia de **QUÍMICA**, deberá obtener una puntuación mínima de cinco puntos.
- Se puede utilizar calculadora científica no programable.

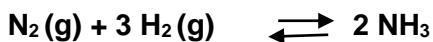
### EJERCICIOS

1) Dos elementos A y B tienen el número atómico 56 y 16 respectivamente.

- Escriba sus configuraciones electrónicas en su estado fundamental. Indique cuántos electrones desapareados presentan en su última capa.
- ¿En qué familia o grupo del sistema periódico se sitúan?
- ¿Cuál de los dos tiene mayor radio atómico?
- Razone qué tipo de enlace formará el compuesto binario entre ambos elementos. Indique dos propiedades características de este tipo de enlaces.

(2 puntos) (0,5 c/u)

2) Una mezcla gaseosa de hidrógeno ( $H_2$ ) y nitrógeno ( $N_2$ ) a  $400\text{ }^{\circ}\text{C}$  alcanza el equilibrio según



La composición, en volumen, de la mezcla en el equilibrio es 9,6% de  $NH_3$ , 22,6% de  $N_2$  y 67,8% de  $H_2$ . Si la presión total en dichas condiciones es 50 atmósferas, halle el valor de  $K_p$ .

(2 puntos)

3) Se disuelve en agua 0,1 g de ácido acético de modo que se obtengan 50 ml de la disolución acuosa de dicho ácido. Halle el grado de disociación del ácido y el pH de la disolución.

(2 puntos)

Dato:  $K_a = 1,8 \cdot 10^{-5}$

4) En disolución acuosa de ácido clorhídrico el permanganato de potasio reacciona con peróxido de hidrógeno para producir iones manganeso (II) y oxígeno.

4.a) Ajuste la reacción por el método del ion electrón e indique la semirreacción de oxidación y de reducción.

4.b) Calcule la cantidad de permanganato de potasio necesaria para obtener 2 L de oxígeno medidos a 0 °C y 1,5 atm.

Dato:  $R= 0,082 \text{ atm L mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$

(2 puntos) (1 c/u)

5) Dados los siguientes compuestos: Propanona, Etanal, Etanol, Etano

5.a) Formule todos los compuestos.

5.b) Formule y nombre un isómero del etanol.

(2 puntos) (1 c/u)



**Castilla-La Mancha**

Consejería de Educación,  
Cultura y Deportes





**Castilla-La Mancha**

Consejería de Educación,  
Cultura y Deportes





**Castilla-La Mancha**

Consejería de Educación,  
Cultura y Deportes

