



Castilla-La Mancha

Consejería de Educación,
Cultura y Deportes

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 asignada 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.

EJERCICIOS

1) Considere tres elementos del sistema periódico, A, B y C, de números atómicos 8, 16 y 19, respectivamente:

- 1.a) Escriba sus configuraciones electrónicas (0,75 puntos)
- 1.b) Indique el tipo de enlace y las propiedades características del compuesto formado por los elementos A y B. (1 punto)
- 1.c) Indique el tipo de enlace y las propiedades características del compuesto formado por los elementos A y C (1 punto)
- (2,75 puntos)**

2) Se han introducido 0,1 moles de pentacloruro de fósforo, PCl_5 en un recipiente de 2 L. y se alcanzó el equilibrio a 250°C .



Si $K_p = 1,80 \text{ atm}$, calcule el valor de K_c a la misma temperatura y el grado de disociación del PCl_5 .

(2,5 puntos)

Dato: Valor de la constante de gases $R = 0,082 \text{ atm}\cdot\text{L/mol}\cdot\text{K}$

3) Se toman 200 ml de amoníaco comercial (30% y 0,88 g/ml) y se diluyen en agua hasta un volumen total de 500 ml.

3.a) Calcule la concentración molar de la disolución preparada. (1,25 puntos)

3.b) Calcule el pH y el grado de disociación del amoníaco ($K_b=1,8 \cdot 10^{-5}$). (1,50 puntos)

(2,75 puntos)

Datos: Masas atómicas N=14 g/mol, Cl= 35,5 g/mol, H=1 g/mol.

4) Se tienen los siguientes potenciales $E^0(\text{Zn}^{2+} / \text{Zn}) = -0,76 \text{ V}$ y $E^0(\text{Cu}^{2+} / \text{Cu}) = 0,34 \text{ V}$. Si queremos formar una célula galvánica con estos electrodos:

4.a) Escriba las correspondientes semirreacciones de oxidación y de reducción. (1 punto)

4.b) Identifique el ánodo y el cátodo. (0,5 puntos)

4.c) Calcule el potencial normal de la célula. (0,5 puntos)

(2 puntos)



Castilla-La Mancha

Consejería de Educación,
Cultura y Deportes

