

**CONVOCATORIA PARA LA PRUEBA DE ACCESO
A LA UNIVERSIDAD DE NAVARRA PARA MAYORES DE 25 AÑOS.
Edición de 2018**

Ejercicio de QUÍMICA

Indique el número de credencial:

--	--	--

Observaciones para la realización de este ejercicio:

- Tiempo disponible: una hora.
- Se puede utilizar calculadora.
- Las respuestas incorrectas descuentan 0.33 puntos cada una.

1. La teoría de los orbitales moleculares:

- 1) explica la naturaleza del enlace iónico
- 2) fue desarrollada por Thomson en 1910 a la par que los tubos de rayos catódicos
- 3) se basa en la aplicación de los principios de la mecánica cuántica al enlace covalente
- 4) describe mediante números cuánticos la estructura de las redes metálicas y que sean compuestos dúctiles y maleables

2. La fórmula química del ácido fosfórico es:

- 1) H_3PO_4
- 2) $\text{H}_3(\text{PO}_4)_2$
- 3) $\text{H}_2(\text{PO}_4)_3$
- 4) H_2PO_4

3. Hallar el porcentaje de azufre que contiene una molécula de sulfato de hierro(II), sabiendo que los pesos atómicos de azufre, hierro, oxígeno e hidrógeno son 32.1, 55.8, 16.0 y 1.0 g/mol, respectivamente.

- 1) 21.1%
- 2) 23.6%
- 3) 24.1%
- 4) 36.5%

4. Desde el punto de vista de las propiedades químicas, los elementos alcalinotérreos ...

- 1) tienen pesos atómicos similares
- 2) son muy frecuentes en la corteza terrestre
- 3) sus radios atómicos no son muy diferentes
- 4) poseen dos electrones en su configuración electrónica externa

5. Determinar el volumen de hidrógeno (medido a 800 mmHg y 20°C) obtenido al hacer reaccionar 1.30 g de zinc (peso atómico 65.4 g/mol) con exceso de ácido clorhídrico, sabiendo que se obtiene cloruro de cinc (II) como producto.

- 1) < 440 mL
- 2) entre 441 y 450 mL
- 3) entre 451 y 460 mL
- 4) > 461 mL

6. ¿Qué volumen de NaOH 0.200 mol/L se necesitará para neutralizar 20.0 cm³ de HCl 0.100 mol/L?

- 1) 10 mL
- 2) 20 mL
- 3) 100 mL
- 4) 200 mL

7. ¿Qué sistema en equilibrio viene representado por la siguiente expresión?

$$K_{eq} = \frac{[PCl_3][Cl_2]}{[PCl_5]}$$

- 1) $5 PCl_5(g) \rightleftharpoons 3 PCl_3(g) + 2 Cl_2(g)$
- 2) $PCl_3(g) + Cl_2(g) \rightleftharpoons PCl_5(g)$
- 3) $PCl_5(g) \rightleftharpoons PCl_3(g) + Cl_2(g)$
- 4) $3 PCl_3(g) + 2 Cl_2(g) \rightleftharpoons 5 PCl_5(g)$

8. El pH de una disolución de cloruro amónico de concentración 3 mol/L será:

- 1) ácido
- 2) anfótero
- 3) básico
- 4) neutro

9. ¿Cuál es el agente oxidante en la reacción: $2 Ag^+(ac) + Cu(s) \rightleftharpoons 2 Ag(s) + Cu^{2+}$?

- 1) Ag⁺
- 2) Ag⁰
- 3) Cu²⁺
- 4) Cu⁰

10. Un determinado hidrocarburo simple contiene el 20% de su peso como hidrógeno. La fórmula de dicho compuesto es:

- 1) CH₃
- 2) CH₄
- 3) CH₅
- 4) C₂H₆