

**Examen 2018-19**

Plan: [G25] ACCESO A GRADO PARA MAYORES DE 25

Asignatura: [558] Química

Profesor: Lucas Castro Martínez

Fecha: 11/04/2019 Horario peninsular 09:00 a 10:30



**Pegatina del Estudiante**

Espacio para la pegatina de su hoja de etiquetas correspondiente a la asignatura indicada en la cabecera del examen:

Calificación

**Indicaciones de carácter general:**

- Comprueba que el plan y la asignatura corresponden a la asignatura de la cual estás matriculado.
- No se puede abandonar el aula de examen antes de que hayan transcurrido los 15 minutos posteriores a la hora de comienzo de la prueba.
- No debes utilizar lápiz para responder
- No se puede responder en hojas adicionales a las que se incluyen en este examen.

**Indicaciones específicas:**

- El examen se calificará de 0 a 10 puntos.
- Se debe elegir una de las dos opciones. Cada opción tiene cinco problemas. En cada problema se indicará la puntuación. No se puede realizar problemas de ambas opciones, en dicho caso, no se dará por válido el examen y no se corregirá.
- El tiempo de realización del examen es de 90 minutos.
- Se permite el uso de calculadora científica no programable y no gráfica.
- Salvo que se soliciten otras unidades, todos los resultados deben indicarse en unidades del Sistema Internacional.
- No se permite ningún tipo de material didáctico.
- No se permite ni desgrapar el examen ni desordenar las hojas. Se debe entregar tal y como se ha recibido.
- En la parte de problemas, hay que argumentar las respuestas matemáticamente. No será suficiente dar el resultado final sin un razonamiento y explicación del problema.
- Se valorará la presentación y se debe tener cuidado con la ortografía.

**ENUNCIADO OPCIÓN A**Ejercicio 1 (2,5 puntos)

Una gota de ácido sulfúrico ocupa 0,025 mL. Si la densidad del mismo es 1,981 g/mL, calcule el número de moles y de moléculas de ácido sulfúrico que hay en esa gota, así como el número de átomos de oxígeno presentes en la misma.

DATOS: Pesos atómicos: H = 1 ; O = 16 ; S = 32

Ejercicio 2 (2,5 puntos)

Se llena de hidrógeno un recipiente de 10 litros a 33°C y 790 mm Hg. ¿Cuántos gramos y moles hemos introducido? ¿Qué volumen ocupará esa cantidad de gas, medida en Condiciones Normales?

Ejercicio 3 (2,5 puntos)

**Completar los espacios en blanco en la siguiente tabla y escribir los cuatro números cuánticos del electrón diferenciador de los siguientes elementos**

| Nº atóm. | Nº másico | Protones | Neutrones | Electrones | Configuración electrónica |
|----------|-----------|----------|-----------|------------|---------------------------|
| 5        |           |          | 5         |            |                           |
|          | 108       | 47       |           |            |                           |
| 76       | 190       |          |           |            |                           |

Ejercicio 4 (2,5 puntos)

¿Qué cantidad de calor se desprenderá cuando se queman 20 litros de hidrógeno medidos en condiciones normales, suponiendo que el vapor de agua producido en la reacción se condensa?

Ecuación termoquímica:  $2 H_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2 H_2O(l) + 136,64 kcal.$

## ENUNCIADO OPCIÓN B

### Ejercicio 1 (2,5 puntos)

¿Cuántos átomos de cada elemento tendremos en un gramo de agua?

### Ejercicio 2 (2,5 puntos)

Si la densidad del nitrógeno líquido es 1,25 g/mL, ¿a qué volumen se reducirá un litro de nitrógeno gaseoso, cuya molécula es N<sub>2</sub> medido en condiciones normales, al condensarse?.

DATOS: Masa atómica del Nitrógeno: 14,00 g/mol de átomos

### Ejercicio 3 (2,5 puntos)

Escriba la configuración electrónica de los siguientes elementos y/o iones:



### Ejercicio 4 (2,5 puntos)

¿Qué cantidad de calor se desprenderá cuando se queman 20 g de hidrógeno, sabiendo que la entalpía es 115,6 kcal/mol de O<sub>2</sub> ?

*RESPUESTAS*

OPCIÓN ELEGIDA: \_\_\_\_\_

□

















*HOJA DE BORRADOR*

*Esta hoja no será corregida*

