

# Examen Química

Dean Zhu

19 Febrero, 2018

El examen consta de 3 preguntas y se pueden obtener hasta 10.5 puntos sobre 10. En el ejercicio 2 los apartados no son dependientes de resultados anteriores ni están ordenados por dificultad.

## 1 [2.5pt]

En el laboratorio tenemos una disolución de alcohol etílico 93% en masa, queremos obtener una disolución de 500ml a 0.5 M. Calcula cuántos mililitros necesitamos de la disolución original, y cuantos mililitros de agua destilada harán falta.

Datos: Densidad del alcohol etílico =  $789\text{kg/m}^3$ ,  $C = 12\text{g/mol}$ ,  $O = 16\text{g/mol}$ ,  $H = 1\text{g/mol}$ .

## 2 [6pt]

Nos encontramos en el laboratorio frente a dos disoluciones de ácido clorhídrico, una a 0.4M y la otra a 1M. Queremos distintas disoluciones para realizar experimentos:

A) Indica la disolución que utilizas y el volumen necesario.

- [1pt] Obtener una disolución de 200ml a 0.2 M
- [1pt] Obtener una disolución de 100ml a 0.7 M

B) Después de medir el volumen de la disolución 1M vemos que solo tenemos 50ml de disolución.

**Teniendo esto en cuenta**, queremos obtener ahora una disolución de 100ml a 0.6 M

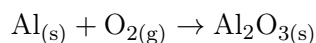
- [1pt] Es posible obtener esta disolución utilizando solamente la disolución 0.4M, y solamente la disolución 1M? Justifica ambas respuestas.
- [0.5pt] Cuántos moles de HCl hay en los 50ml de la disolución 1M. Cuántos moles de HCl habrá en la disolución final?
- [1.5pt] Calcula el volumen de **agua destilada**, **disolución 1M** y **disolución 0.4M** necesarios.

C) [1pt] Qué disolución tiene mayor molaridad la de 0.4M o la de 1M si la enrasamos hasta los 150ml. Ten en cuenta que solo tenemos 50ml de la disolución 1M

Datos:  $H = 1\text{g/mol}$ ,  $Cl = 35.5\text{g/mol}$ .

## 3 [2pt]

Sabemos que el Aluminio en determinadas condiciones se oxida.



- Iguala la reacción
- Si reaccionan 5g de oxígeno, Cuánta cantidad de óxido de aluminio se produce?

Datos:  $O = 16\text{g/mol}$ ,  $Al = 27\text{g/mol}$ .