



*Primer Examen Departamental  
Transformaciones Químicas  
Trimestre 11-O.*

Nombre del alumno: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_

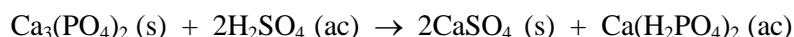
1. La testosterona, la hormona sexual masculina, se compone de carbono, hidrógeno y oxígeno. Contiene 79.12% de carbono y 9.79% de hidrógeno en masa. Cada molécula contiene dos átomos de oxígeno.
- ¿Cuál es la fórmula mínima de la testosterona?
  - ¿Cuál es la fórmula molecular de la testosterona?
  - ¿Cuál es la masa molar de la testosterona?

2. El carbonato de calcio ( $\text{CaCO}_3$ ) reacciona con el ácido clorhídrico ( $\text{HCl}$ ) según:



¿Cuántas moléculas de dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) se producen al reaccionar 0.150 mol de  $\text{HCl}$ ?

3. El *superfosfato* es un fertilizante que es una mezcla que contiene 2 mol de  $\text{CaSO}_4$  por cada 1 mol de  $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ , la cual puede obtenerse a partir de:



Se hacen reaccionar 200.0 g de  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$  con 500 mL de una disolución de  $\text{H}_2\text{SO}_4$  1.78M

- Determine cuál es el reactivo limitante.
  - Determine cuántos gramos se obtienen de cada producto.
4. Una muestra de 24.0 g de oxígeno ( $\text{O}_2$ ) se confina en un recipiente rígido a  $0^\circ\text{C}$  y 1000 torr. A continuación se bombean 6.00 g de hidrógeno ( $\text{H}_2$ ) al recipiente a temperatura constante. ¿Cuál será la presión final del recipiente, suponiendo que no hay reacción entre los gases?

Datos:

$$R = 0.082 \frac{\text{atmL}}{\text{molK}}$$

Utilice las siguientes masas molares (en g/mol) para la resolución del examen:

C: 12.011    H: 1.008    Ca: 40.078    Cl: 35.453    O: 15.999    P: 30.974    S: 32.065