

Curso de Química General/Química I
Redox

- 7- La fermentación alcohólica de la glucosa, $C_6H_{12}O_6$, produce etanol y dióxido de carbono según la reacción balanceada:



- a) Si el rendimiento de la reacción es 90 %, calcule cuántos gramos de etanol se producirán si se parte de 120 g de glucosa 70 % pura.
b) Calcule la molaridad del etanol si se disuelve la masa de etanol obtenida en a) en 150 mL de agua pura.
- 8- Dada la ecuación de obtención de Cl_2 (g) en condiciones de laboratorio:



- a) ¿Cuántos mL de HCl (densidad = $1.38 \text{ g}\cdot\text{mL}^{-1}$, 37 % (m/m)) serán necesarios para reaccionar completamente con 25 g de MnO_2 ?
b) ¿Cuántos gramos de Cl_2 (g) se obtendrán si el rendimiento de la reacción es del 80 %? Considere que ambos reactivos se consumen totalmente.

- 9- Igualar cada una de las siguientes ecuaciones redox:

- a) $As (s) + HClO_3 (ac) \longrightarrow H_3AsO_3 (ac) + HClO (ac)$
b) $As_2O_3 (s) + HNO_3 (ac) \longrightarrow H_3AsO_4 (ac) + N_2O_3 (g)$
c) $H_2O_2 (ac) + Cl_2O_7 (ac) + NaOH (ac) \longrightarrow NaClO_2 (ac) + O_2 (g)$
d) $K_2Cr_2O_7 (ac) + CH_3OH (ac) + HCl (ac) \longrightarrow HCO_2H (ac) + CrCl_3 (ac) + KCl (ac)$
e) $H_2O_2 (ac) + KMnO_4 (ac) + HNO_3 (ac) \longrightarrow Mn(NO_3)_2 (ac) + O_2 (g) + KNO_3 (ac) + H_2O (l)$
f) $HCl (ac) + KNO_2 (ac) + K_2Cr_2O_7 (ac) \longrightarrow CrCl_3 (ac) + KNO_3 (ac) + KCl (ac)$
g) $HBrO_3 (ac) + HBr (ac) \longrightarrow Br_2 (l)$
h) $HNO_2 (ac) \longrightarrow HNO_3 (ac) + NO (g) + H_2O (l)$
i) $KOH (ac) + Br_2 (l) \longrightarrow KBrO_3 (ac) + KBr (ac)$
j) Permanganato de potasio (ac) + ácido clorhídrico (ac) \longrightarrow cloruro de manganeso (II) (ac) + cloro (g) + cloruro de potasio (ac)