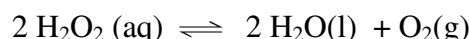


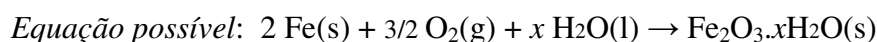
Semifinal
6 de Março de 2004

Primeiro Desafio

- 1) Por pesagem. Uma solução de NaCl tem densidade superior à da água pura (*por exemplo, a densidade média da água do mar é 1,026*).
- 2) Fechando bem o frasco. Se o produto de reacção $O_2(g)$ não se libertar para o exterior, o sistema atingirá o equilíbrio.



- 3) Sim, pela diferença no grau de corrosão (vulgar *ferrugem*), já que esta não pode ter ocorrido na Lua.



Segundo Desafio

A: $(3,96 \times 0,975 / 58,5) / 0,600 = 0,110$

B: $0,110 \times 0,300 / 0,500 = 0,066$ + $0,13 \times 2 \times 0,200 / 0,500 = 0,104$

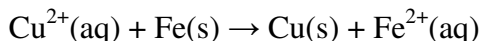
C: $0,170 \times 0,180 / 0,200 = 0,153$ + $[(1,3 / 133,5) \times 3] / 0,2 = 0,146$

S	[
A	0
B	0,170
C	0,299

Terceiro Desafio

- 1) Solução aquosa de sulfato de cobre [azul marinho];

Palha de aço: o ferro reduz o ião Cu^{2+}

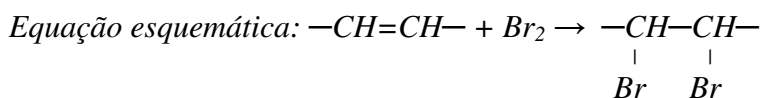


- 2) Solução aquosa de fenolftaleína [rosa choque];

Vinagre (*solução de ácido acético*): em meio ácido a fenolftaleína é incolor.

- 3) Solução de bromo (Br_2) em diclorometano (CH_2Cl_2) [vermelho acastanhado];

Óleo vegetal insaturado (*contém ligações C=C*): o bromo é utilizado como identificador da presença de ligações C=C, pois adiciona-se a estas, originando produtos incolores.



4) Solução aquosa de iodo e amido [azul escuro].

Pastilhas de vitamina C (*anti-oxidante = redutor*): a redução do I₂ a I⁻ destrói o complexo I₂*amido, responsável pela cor azul.

Quarto Desafio

	Família	Composto(s)
1	Alcoóis	C e D
2	Alcenos	D (A e C = aromáticos)
3	Aminas	A
4	Amidas	C
5	Ésteres	A e D
6	Cetonas	D

Quinto Desafio

- $${}^1_7\text{N} + {}^1_0\text{n} \rightarrow {}^1_6\text{C} + {}^1_1\text{p}$$
- $${}^{18}_7\text{N} \rightarrow {}^{18}_8\text{O} + {}^0_{-1}\text{e}$$
- $${}^{232}_{90}\text{Th} \rightarrow 6 {}^4_2\text{He} + 4 {}^0_{-1}\text{e} + {}^{208}_{82}\text{Pb}$$
- $${}^{209}_{83}\text{Bi} + {}^4_2\text{He} \rightarrow {}^{211}_{85}\text{At} + 2 {}^1_0\text{n}$$
- $${}^{242}_{94}\text{Pu} \rightarrow {}^{238}_{92}\text{U} + {}^4_2\text{He}$$

Sexto Desafio

