

Soluzioni dell'esame di Chimica Generale del 20 Ottobre 2010

Esercizio 1

$$n(A) = 0.2 - x, \quad n(B) = x, \quad n(C) = 0.2 + x$$
$$K_c = (0.2 + x) / (0.2 - x), \quad x = 0.164 \quad n(\text{totali}) = 0.564$$

Esercizio 2

$$M = 1.86 \text{ moli/L}, \quad N = 3.72 \text{ equivalenti/L}, \quad \% = 16.4\%, \quad \%(m/V) = 0.0521 \text{ g/mL}$$

Esercizio 3

- a) pH=12.52
- b) pH=5.05
- c) pH=12.82
- d) pH=13.00

Esercizio 4

$$n(\text{solfato di ammonio}) = n(\text{azoto}) \quad \% = 75.08\%$$

Esercizio 5

$$t(\text{crios}) = -0.93^\circ\text{C}, \quad m(\text{iniziale}) = 0.5000 \text{ moli/Kg}, \quad n(\text{iniziali}) = n(\text{finali}) = 0.5263, \dots m(\text{finale}) = 0.5968 \text{ moli/Kg}$$
$$\text{massa(ghiaccio)} = 0.950 - (0.5263 / 0.5968) = 0.068 \text{ Kg}$$

Esercizio 6

$$v = k[\text{NO}]^2[\text{Cl}_2], \quad 0.0024 = k(5/2)^2(2/2), \quad v(\text{finale}) = k(3/2)^2(1/2) = 0.00043 \text{ moli/L sec}$$

Esercizio 7

- a) $W > 0$
- b) $\Delta U > \Delta H$
- c) $W = 0$
- d) $\Delta U = \Delta H$
- e) Destra
- f) Invariata
- g) Destra
- h) Sinistra
- i) $\Delta S^\circ < 0$
- j) $\Delta G^\circ < 0$ a bassa T

Esercizio 8

H₂O liq cov leg H

CO₂ gas cov ..vdW

Kr gas cov vdW

Na sol met met

NaBr sol ion ion

NO gas cov dip

SiO₂ sol cov cov

HCl gas cov dip

HF gas cov leg H

CF₄ gas cov vdW