

CORSO DI CHIMICA E PROPEDEUTICA BIOCHIMICA AUTOVALUTAZIONE N 2
TECNICO DI LABORATORIO BIOMEDICO

1) Indicare quale tra le seguenti soluzioni acquose presenta la maggiore pressione osmotica

- NaCl 0.1 M
HCl 0.2 M
K₂SO₄ 0.1 M
Glucosio 0.2 M

2) Fra due soluzioni, separate da una membrana semipermeabile, si stabilisce un equilibrio osmotico:

- se le due soluzioni hanno la stessa concentrazione molare
se le due soluzioni hanno la stessa concentrazione osmolare
se le due soluzioni hanno la stessa concentrazione percentuale peso/peso
se le due soluzioni hanno la stessa forza ionica

3) La solubilità di un gas in un liquido:
è indipendente dalla natura del gas
dipende dalla pressione del gas sul liquido
aumenta all'aumentare della temperatura del sistema
è indipendente dalla natura del solvente

4) La costante di equilibrio:
dipende dalla temperatura
dipende dalla concentrazione dei reagenti
dipende dalla pressione
dipende dal volume

5) Quanto glucosio deve essere pesato per preparare 100 ml di una soluzione acquosa isotonica con il plasma di sangue umano, che presenta una pressione osmotica pari a 7.6 atm a 37°C ?

$$\pi_{\text{plasma}} = 7.6 \text{ atm a } 37^\circ\text{C}$$

$$\pi = CRT$$

$$C = \pi/RT = 7.6/0.082 \times (273+37) = 0.298 \text{ M}$$

$$0.298:1 = x:0.1 \quad x = 0.0298 \text{ moli}$$

$$g = \text{mol} \times \text{PM} = 0.0298 \times 180 = 5,36 \text{ g}$$