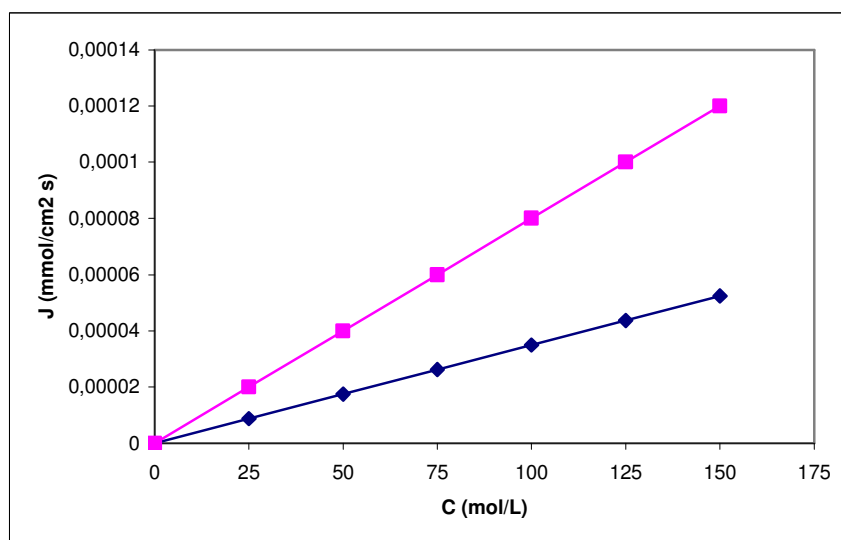


**BIOFISICA**  
*Anno Accademico 2006-2007*

Esercitazione n.1

- 1) I grafici sotto indicati mostrano l'andamento del flusso attraverso una membrana fosfolipidica in funzione della differenza di concentrazione. I dati sono relativi a due differenti sostanze. Dai valori riportati in grafico si calcoli il coefficiente di permeabilità delle due sostanze.



2) **Calcolare il coefficiente di permeabilità dell'urea nei confronti di** una membrana costituita da un doppio strato fosfolipidico dello spessore di  $10^{-8}$  m, sapendo che il coefficiente di diffusione dell'urea nella matrice oleosa della membrana è  $9.5 \times 10^{-6} \text{ cm}^2 \text{ s}^{-1}$  ed il coefficiente di ripartizione olio/acqua è 0.0025. [R:  $0.024 \text{ cm s}^{-1}$ ]

3) Il lavoro giornaliero compiuto dal rene per concentrare l'urea (PM =60) è  $W = 6 \text{ kJ}$ . Sapendo che le concentrazioni dell'urea nel sangue e nell'urina sono rispettivamente 3 e 310 mM, **calcolare quanti g di urea** sono concentrati in un giorno; temperatura =  $37^\circ\text{C}$ . [R: 30.16 g]

4) **Il numero di molecole** di N-acetiltriptofanamide che attraversano in 10 s una membrana di area  $S=1 \times 10^2 \text{ cm}^2$  è  $1.63 \times 10^{21}$ . Sapendo che la differenza di concentrazione ai due lati della membrana è  $\Delta C = 3 \times 10^{-2} \text{ M}$ , calcolare il coefficiente di permeabilità dell' N-acetiltriptofanamide. [R:  $9 \times 10^{-3} \text{ dm s}^{-1}$ ].