

Cognome e Nome..... Canale:..... Data:.....

1) Indicare quale tra le seguenti soluzioni acquose presenta il più alto punto di ebollizione

- NaCl 0.1 m
- HCl 0.2 m
- K₂SO₄ 0.1 m
- Glucosio 0.2 m

2) Due soluzioni, separate da una membrana semipermeabile, hanno la stessa pressione osmotica:

- 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) Il coefficiente isototonico di van't Hoff è dato da:

- $i = 1 - \alpha (v-1)$
- $i = 1 - \alpha (v+1)$
- $i = 1 + \alpha (v-1)$
- $i = 1 + \alpha (v+1)$

4) Una situazione di equilibrio fra N₂, H₂ e NH₃ gassosi che reagiscono fra loro secondo l'equazione

$$\text{N}_2 + 3 \text{H}_2 = 2 \text{NH}_3$$
può essere raggiunta se si parte con:

- H₂, N₂ ed NH₃, ma solo se in rapporti pari ai coefficienti stechiometrici
- sola NH₃
- solo N₂
- solo H₂

5) La costante di equilibrio:

- dipende dalla temperatura
- dipende dalla concentrazione dei reagenti
- dipende dalla pressione
- dipende dal volume

6) Qual è la molarità di una soluzione preparata diluendo con acqua 0,5 ml della soluzione commerciale di ammoniaca (30% peso/peso, $\delta=0,91$ g/ml, $M=17$ g/mol) fino al volume di 250 ml ?

7) 0,743 g di composto non elettrolita sono disciolti in acqua a 15° C e portati al volume di 150 ml; questa soluzione ha una pressione osmotica di 1.535 atm. Calcolare il peso molecolare del composto.

8) Un litro di una soluzione acquosa di glucosio ($M=180$ g/mol) presenta una pressione osmotica pari a 2.7 atm. Vi si aggiungono 3 g di NaCl solido ($M=58$ g/mol) e la pressione osmotica raddoppia. Quanti erano i grammi di glucosio in soluzione? (si trascuri la variazione di volume della soluzione).9) 2 moli di PCl₅ vengono riscaldate in un recipiente da 2 litri. Raggiunto l'equilibrio PCl₅ è dissociato per il 40% in PCl₃ e Cl₂. Calcolare la costante di equilibrio indicandone le dimensioni.10) 3 moli di SO₂ e 1,5 moli di O₂ vengono introdotte in un recipiente vuoto da 2 litri a 1350°K. Quando la reazione: $2 \text{SO}_2 + \text{O}_2 = 2 \text{SO}_3$ raggiunge l'equilibrio, sono presenti 0.9 moli di O₂. Calcolare la K_c.