

1. Calcule cuantos gramos necesitaría de NaOH para preparar 250 mL de una solución acuosa 0.1 M. ¿A qué concentración % p/v corresponde esta concentración de NaOH?

0.1 M significa 0.1 moles por L. En 250 mL de tal solución hay 0.025 moles. Si el PM es 40, se necesita $40 \times 0.025 = 1$ g.

1 g en 250 mL es $1/2.5 = 0.4$ g en 100 mL o sea 0.4 % p/v

2. Disoluciones de glucosa o suero fisiológico (NaCl) se administran normalmente a pacientes mediante inyecciones intravenosas. La presión osmótica del suero sanguíneo es 7.7 atm a 298 K

Indique porqué las disoluciones isotónicas de glucosa y suero fisiológico tienen concentraciones molares de 0.32 mol/L y 0,16 mol/L, respectivamente.

Si la presión osmótica es 7.7, la osmolaridad del plasma es: $7.7 = 0.082 \times 298 \times c$, y $c = 0.315$ Osm. La glucosa es una sustancia molecular que no se disocia, luego para producir una concentración 0.32 Osm se requiere 0.32 moles por L. El NaCl es una sustancia iónica que se disocia en solución, originando 2 partículas por cada NaCl. Esto es, para generar una concentración de partículas 0.32 M se requiere 0.16 moles de NaCl por L.