

Inför nationella provet:

Diffusion är en process som beskriver hur små partiklar som atomer eller molekyler rör sig. I luften så är alla luftens typer av molekyler blandade med varandra. Kväve, syre, koldioxid etc finns alla i lika stor koncentration överallt i luften. Om vi släpper ut syrgas i luften kommer denna syrgas att sprida sig så att den nya koncentrationen av syrgas är lika stor överallt i luften (se bild 1).

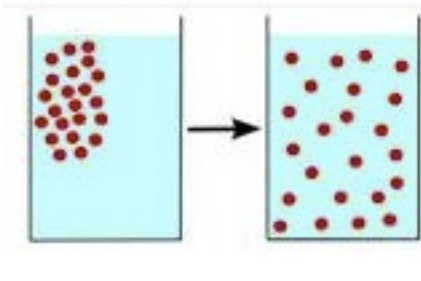


Bild 1: Schematisk bild över hur atomer sprids i ett slutet system.

Det som händer är att det alltid vill vara lika stora mängder av allt överallt. Ibland sker denna process över ett membran. Dessa membran kan finnas i celler eller som konstgjorda. Oftast kan då inte alla molekyler diffundera (flytta på sig) utan endast små molekyler som vatten. Om det sker en diffusion över ett membran kallas det för osmos, detta är bara ett namn som beskriver processen.

Som ex så har celler en typ av membran och inne i cellen så finns det en vätska med en viss saltmängd. Ofta beskrivs saltmängd eller koncentration med %. t.ex. så har vanligt saltvatten i havet en saltmängd på ca. 3 % (3g salt och 97g vatten i 100g saltvatten) medan saltkoncentrationen i celler är 1 %. Om en människa skulle dricka saltvatten från havet så skulle det få en negativ effekt då kroppens vatten kommer att användas för att få en lika stor koncentration av salt. Se bild 2.

Saltmolekyl ->

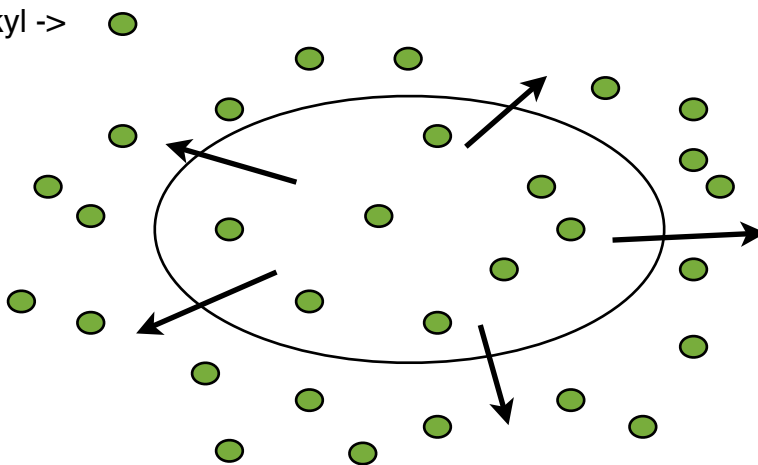
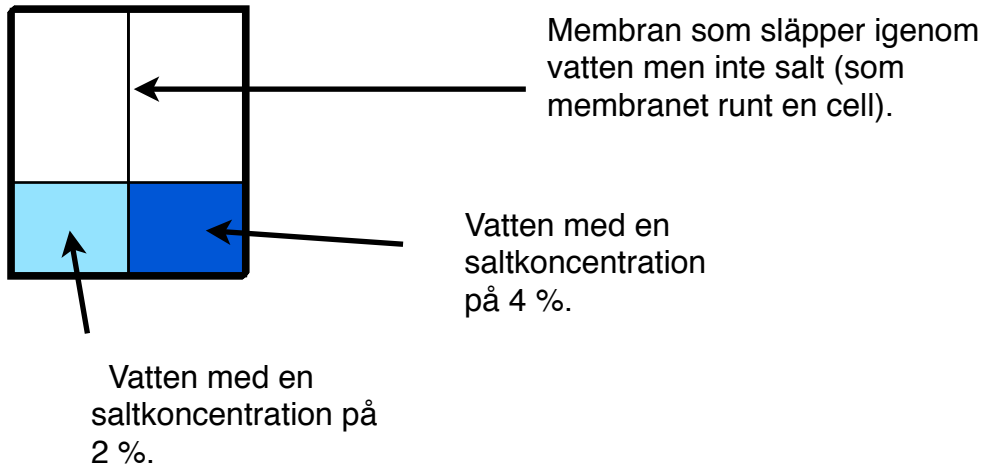


Bild 2: Om det finns mer saltmolekyler (Na^+ och Cl^- , så egentligen joner) per volymsenhet, utanför celler så kommer vatten att tas från cellen till utanför cellen (i pilens riktning) och cellen kommer att må mindre bra och minska i storlek och vikt.

Om en cell utsätts för en vätska måste först koncentrationen av salt (eller andra ämnen) kontrolleras först. Är koncentrationen av salt större i vätskan som kommer in i kroppen jämfört med koncentrationen av salt inne i cellerna kommer cellerna minska i volym och därmed vikt och de kommer inte att fungera optimalt.

Omvänt gäller likaså. Om en människa får i sig saltvatten som har en koncentration som är lägre än saltkoncentrationen i cellerna kommer cellen kunna ta upp vatten.

Det är hela tiden en balans mellan salt och vatten i kroppen. Denna balans gäller för de flesta organismer. Det är inte helt ovanligt att det hålls salt på ogräs, sniglar eller andra oönskade organismer för att de ska sluta fungera. Det som händer är att saltet "drar" ut vattnet ur organismen och utan vatten inget liv.



Med tiden kommer koncentrationen av salt att jämnas ut sig. Enda sättet som detta kan ske på är genom att vatten från ena delen av behållaren driver till andra genom membranet. Vattennivån kommer alltså att ändra sig.

