# Uppgifter del 2: Bestäm koncentrationen

**Formel: n= v\*c**

1. 0,28 mol av giftet arsenik löses i 2,0 dm3 destillerat vatten. Vad blir arsenikkoncentrationen?
2. Du har 150 cm3 etanollösning (vanlig alkohol). Substansmängden etanol är 0,40 mol. Vad är koncentrationen etanol?
3. Du har av någon anledning införskaffat dig 250 cm3 cyanidlösning. Koncentrationen cyanid är 0,35 mol/dm3. Vad är substansmängden cyanid?
4. En anställd person på ICA som fick för dålig löneförhöjning vill blanda till den optimala koncentrationen kaliumklorid för att döda sin chef. För mycket kaliumklorid leder nämligen till hjärtstopp. Personen planerar att tömma kaliumkloridlösningen i chefens kaffekopp. För att döda sin chef krävs det då att koncentrationen kaliumklorid är minst 0,20 mol/dm3. Kommer person lyckas om denne gör en lösning med totalvolymen 250 ml där substansmängden kaliumklorid är 0,040 mol?
5. Hur stor är koncentrationen kaliumklorid i en 3,0 dm3 lösning där substansmängden kaliumklorid är 0,40 mol?
6. I en lösning är koncentrationen natriumsulfat (Na2SO4) 0,20 mol/dm3. Hur stor är lösningens natriumjonkoncentration?
7. Beskriv hur titrering utförs och hur det kan användas för att beräkna koncentrationen av ett ämne (t.ex. ett gift eller en drog).
8. Beskriv hur UV/Vis-spektrofotometri utförs och hur det kan användas för att bestämma koncentrationen av ett ämne (t.ex. ett gift eller en drog).
9. Hemma hos en misstänkt ”giftmördare” hittas en flaska med en okänd vätska i. Polisen misstänker att vätskan innehåller giftet cyanid eftersom flera av giftmördarens offer har haft höga cyanidkoncentrationer i blodet. Du får nu till uppgift att utföra en titrering för att ta reda på koncentrationen cyanid i vätskan. Du gör på följande sätt:

I en E-kolv mäter du upp 25 ml av den misstänkta vätskan och du tillsätter några droppar av en indikator som har förmåga att byta färg vid ekvivalenspunkten. I byretten tillsätter du ett ämne som fungerar som ”titrator”. Detta ämne har förmåga att reagera och binda till cyanidmolekylerna. Titratorn har koncentrationen 0,10 mol/dm3. Efter att 33 ml av titratorn är tillsatt så ändras färgen i lösningen. Finns det cyanid i vätskan och hur stor är i så fall cyanidkoncentrationen?

1. 70 cm3 saltsyra med konc. 0,30 mol/dm3 blandas med 40 cm3 saltsyra med konc. 0,20 mol/dm3. Hur stor koncentration får den slutgiltiga saltsyralösningen?