# Uppgifter block 2, del 5: Beräkna mängden av olika gifter och droger

## Formler: m= n\*M n= v\*c

1. Polisen gör ett narkotikabeslag i en lägenhet och hittar en påse som innehåller 20 gram vitt pulver. Kemisterna på Nationellt forensiskt centrum i Linköping identifierar med hjälp av HPLC att drogen är kokain. Kokain (C17H21NO4) har en molmassan på 303,353 g/mol.
2. Beräkna substansmängden (antalet mol) kokain i påsen.
3. Beräkna antalet kokainmolekyler i påsen.
4. Beräkna massan av 0,548 mol kokain.
5. Beräkna substansmängden kokain i 340 g kokain.
6. Gamma-hydroxibutansyra eller GHB är en [narkotikaklassad](https://sv.wikipedia.org/wiki/Narkotika) [drog](https://sv.wikipedia.org/wiki/Drog) som ofta säljs som en luktfri [vätska](https://sv.wikipedia.org/wiki/V%C3%A4tska), men även förekommer i [ampuller](https://sv.wikipedia.org/wiki/Ampull) och som [pulver](https://sv.wikipedia.org/wiki/Pulver). Den [1 februari](https://sv.wikipedia.org/wiki/1_februari) år [2000](https://sv.wikipedia.org/wiki/2000) förbjöds GHB i [Sverige](https://sv.wikipedia.org/wiki/Sverige), där den var en så kallad [innedrog](https://sv.wikipedia.org/w/index.php?title=Innedrog&action=edit&redlink=1) eller [partydrog](https://sv.wikipedia.org/wiki/Partydrog). Drogen är mycket lätt att överdosera och är därför mycket farlig. GHB:s kemiska beteckning är; [C](https://sv.wikipedia.org/wiki/Kol)4[H](https://sv.wikipedia.org/wiki/V%C3%A4te)8[O](https://sv.wikipedia.org/wiki/Syre)3
7. Vilken molmassan har GHB?
8. Hur stor är substansmängden GHB om massan GHB är 500 g?
9. Beräkna massan av 2,52 mol GHB.
10. [Kaliumcyanid](https://sv.wikipedia.org/wiki/Kaliumcyanid) (cyanid) är ett mycket giftigt salt som består av jonerna K+ och CN-. Kaliumcyanid är ett enzymgift som blockerar cellandningen. 0,15 g räcker för att döda en människa. Cyanid användes flitigt under [andra världskrigets](https://sv.wikipedia.org/wiki/Andra_v%C3%A4rldskriget) slutskede, då många nazister tog sina liv. I dag används cyanid bland annat till avrättningar i [USA](https://sv.wikipedia.org/wiki/USA).
11. En anställd vill ta kål på sin chef och tillsätter kaliumcyanid i chefens kaffekopp så att koncentrationen cyanid i kaffekoppen blir 0,20 mol/dm3. Chefen dricker 1 dl av kaffet. Kommer chefen dö av den mängd cyanid hen får i sig?
12. Vad hade koncentrationen kaliumcyanid blivit i kaffet om personen hade hällt i exakt 0,15 g kaliumcyanid? Volymen av allt kaffe i kaffekoppen är 2,0 dl.
13. Du har av någon anledning införskaffat dig en flaska som innehåller 250 cm3 cyanidlösning (kaliumcyanid löst i vatten). Koncentrationen cyanid är 0,35 mol/dm3. Hur många gram kaliumcyanid (KCN) finns i flaskan?
14. Hur stor massa kaliumklorid bör en giftmördare väga upp för att tillverka en kaliumkloridlösning med koncentrationen 0,45 mol/dm3? Totalvolymen ska vara 250 ml.
15. Amfetamin är den vanligaste centralstimulerande drogen i landet och som i missbrukarkretsar kallas för ”uppåt-tjack”. Drogen tillverkas ofta i laboratorier i Europa och är ett vitt eller ljust pulver, framställt på konstgjord väg, som kan drickas, injiceras eller sväljas. Den kemiska beteckningen är; C9H13N
16. Vad är molekylmassan resp. molmassan för amfetamin?
17. En missbrukare häller i 2,0 g amfetaminpulver i en nyöppnad ölburk (50 cl). Vad blir
amfetaminkoncentrationen i ölburken (vi antar att totalvolymen också blir 50 cl)?
18. Missbrukaren dricker upp 2/3 av ölen. Hur många molekyler amfetamin fick missbrukaren i sig?
19. En kemist löser 5,4 g torkad kalciumklorid, CaCl2, i vatten. Hur stor substansmängd kloridjoner innehåller lösningen?