

Uitwerkingen

Hoofdstuk 4

Antwoord 1

$\lambda_{\max} = 450 \text{ nm.}$

Antwoord 2

Een geel/oranje kleur (die de complementaire kleur violet/blauw licht absorbeert). Zie de kleurencirkel: afbeelding 4.2

Antwoord 3

Reagensblanco. Het reagens heeft een achtergrond-extinctie van 0,05 (zie standaard 0, waar geen bilirubine in zit, maar wel reagens).

Antwoord 4

Aan de hand van de meetgegevens kan een ijklijn getekend worden. Daaruit wordt de concentratie van de monsters afgelezen. Patiëntmonster 1: een extinctie van 0,60 komt overeen met een bilirubineconcentratie van 10 $\mu\text{mol/L}$. De bilirubineconcentratie van patiënt 2 is niet zomaar af te lezen, omdat de extinctie groter is dan de hoogste standaardconcentratie. Het monster dient verdund te worden (met een factor 2 of 3) en daarna nogmaals worden bepaald. Een eventuele optie is om de lijn door te trekken. Dit wordt extrapolatie genoemd, en is niet aan te bevelen, omdat het niet duidelijk is of de lijn wel recht blijft lopen.

Antwoord 5

$$E_{450} = \epsilon_{450} \cdot c \cdot l$$

Invullen levert op:

Patientmonster 1: $(0,60-0,05) = c \times 55000 \times 1 \rightarrow c = 0,55/55000 = 0,000010 \text{ mol/L} = 0,010 \text{ mmol/L} = 10 \text{ } \mu\text{mol/L}$.

Patientmonster 2: $c = (1,000-0,05)/55000 = 0,0000172 \text{ mol/L} = 17 \text{ } \mu\text{mol/L}$.