

Blauwe Luiersyndroom

19 maximumscore 3

Een voorbeeld van een juist antwoord is:

Extractie: de blauwe luiers werden gespoeld met aceton / de verkregen suspensie werd (door een filter geschonken en) nog drie keer met water gewassen.

Indampen: door de verkregen vloeistof in te dampen werd een blauwe vaste stof verkregen / de overgebleven blauwe vaste stof werd gedroogd.

Filtreren: de verkregen suspensie werd door een filter geschonken.

per juiste scheidingsmethode met een juist voorbeeld hiervan

1

20 maximumscore 2

Een voorbeeld van een juist antwoord is:

Argument Marian: Indigomoleculen bevatten (polaire) N–H (en C=O) groepen, deze kunnen waterstofbruggen vormen met (polaire) watermoleculen.

Argument leraar: Indigomoleculen bevatten een groot apolair deel / een groot deel dat geen waterstofbruggen kan vormen, dus mengen ze slecht met (polaire) watermoleculen.

- notie dat indigomoleculen (polaire) N–H (en C=O) groepen bevatten die waterstofbruggen kunnen vormen met (polaire) watermoleculen 1
- notie dat indigomoleculen een groot apolair gedeelte bevatten / een groot deel bevatten dat geen waterstofbruggen kan vormen 1

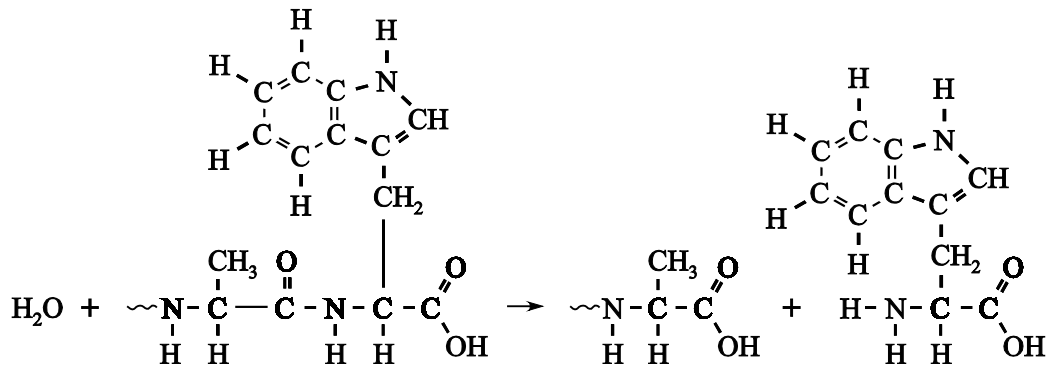
Opmerking

Wanneer als argument van de leraar een antwoord is gegeven als:

„De N–H en C=O groepen vormen alleen intramoleculaire waterstofbruggen.”, dit goed rekenen.

21 maximumscore 3

Een juist antwoord kan als volgt genoteerd zijn:



- voor de pijl H_2O en peptidebinding juist weergegeven en voortzetting van de keten aangegeven met \sim of $-$ of \bullet 1
- na de pijl juiste weergave van de zuurgroep bij Ala en aminogroep bij Trp 1
- zijketens van Ala en Trp voor en na de pijl juist weergegeven 1

Indien in een overigens juist antwoord rechts van de pijl de zuurgroep is weergegeven met $-\text{COOH}$ en/of links van de pijl de groep



2

Opmerking

Wanneer de peptidebinding is weergegeven met $-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{NH}-$, dit goed rekenen.

22 maximumscore 2

Een voorbeeld van een juist antwoord is:

Je moet op chromatografiepapier / een TLC-plaat een druppel urine en een druppel (zuiver) indol-3-azijnzuur / een druppel urine en een druppel van een mengsel van de urine met daaraan toegevoegd (zuiver) indol-3-azijnzuur opbrengen. (Breng het geheel in een geschikte loopvloeistof.) Wanneer in het chromatogram van urine een vlek voorkomt op dezelfde hoogte / met dezelfde R_f waarde als indol-3-azijnzuur, bevat de urine indol-3-azijnzuur.

- behalve van de urine moet ook een chromatogram worden opgenomen van (zuiver) indol-3-azijnzuur / van een mengsel van de urine met daaraan toegevoegd (zuiver) indol-3-azijnzuur 1
- vermelding van de waarneming waaruit blijkt dat in de urine indol-3-azijnzuur voorkomt 1

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

23 maximumscore 2

Voorbeelden van een juist antwoord zijn:

- Bij de zieke baby is de afwijking in het gehalte indol-3-azijnzuur (ten opzichte van gezonde baby's) het grootst bij orale inname. Als bij orale inname de bacteriën zijn uitgeschakeld is het gehalte indol-3-azijnzuur op het normale niveau. Dus de afwijkende omzetting vindt plaats in de darmen (door de bacteriën).
- Er wordt geen/minder indol-3-azijnzuur gevormd als de darmbacteriën zijn uitgeschakeld en er wordt ook minder indol-3-azijnzuur gevormd als tryptofaan direct in het bloed wordt gespoten. Dus de afwijkende omzetting vindt plaats in de darmen (door de bacteriën).
- Als Trp rechtstreeks in het bloed wordt ingespoten (dus buiten de darm om) is er niks aan de hand. Als Trp oraal (dus via de darm) wordt ingebracht, is er een afwijkende concentratie indol-3-azijnzuur. Dus de afwijkende omzetting vindt plaats in de darmen.

- de afwijking van gezonde baby's is het grootst bij orale inname en als bij orale inname de bacteriën zijn uitgeschakeld is het gehalte indol-3-azijnzuur op het normale niveau 1
- conclusie 1

of

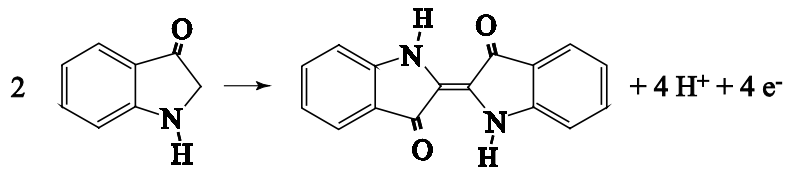
- er wordt geen/minder indol-3-azijnzuur gevormd als de darmbacteriën zijn uitgeschakeld / na intraveneuze toediening 1
- conclusie 1

of

- als Trp rechtstreeks in het bloed wordt ingespoten is er niks aan de hand, maar als Trp oraal wordt ingebracht, is er een afwijkende concentratie indol-3-azijnzuur 1
- conclusie 1

24 maximumscore 3

Een juist antwoord kan als volgt genoteerd zijn:



- indoxyl voor de pijl en indigo en H^+ na de pijl 1
- e^- na de pijl 1
- juiste coëfficiënten 1

Indien in een overigens juist antwoord 4e^- voor de pijl zijn genoteerd 2

Opmerking

Wanneer een antwoord is gegeven als:

„ $2 \text{C}_8\text{H}_7\text{NO} \rightarrow \text{C}_{16}\text{H}_{10}\text{N}_2\text{O}_2 + 4 \text{H}^+ + 4 \text{e}^-$ ”, dit goed rekenen.

25 maximumscore 1

In lucht is de oxidator zuurstof aanwezig die reageert met (de reductor) indoxyl.

26 maximumscore 4

Voorbeelden van een juiste berekening zijn:

$$\left(\frac{6,0 \cdot 10^{-2} \times 5}{2} \times \frac{2}{3} \right) : \frac{6,6 \times 10^3}{100 \times 122,6} = 0,05 = 4 \text{ (druppels)}, \text{ dus de proefpersoon heeft BDS.}$$

of

$$\frac{6,0 \cdot 10^{-2} \times 5}{0,05 \times 6,6 \times 10^3} \times \frac{3}{2} \times 2 = 4 \text{ (druppels)}, \text{ dus de proefpersoon heeft BDS.}$$

of

$$\frac{2 \times 0,05 \times \frac{6,6 \times 10^3}{100 \times 122,6} \times \frac{3}{2} \times 2}{5} = 3 \cdot 10^{-2} \text{ (M indoxyl)}, \text{ dit is kleiner dan de gemeten waarde, dus de proefpersoon heeft BDS.}$$

- berekening van het aantal mmol indigo: de concentratie indoxyl vermenigvuldigen met 5 (mL) en delen door 2 1
- berekening van het aantal mmol kaliumchloraat per mL oplossing: 6,6 (g per 100 mL) vermenigvuldigen met 10^3 (mg g^{-1}) en delen door 100 (mL per 100 mL) en door de massa van een mmol kaliumchloraat (bijvoorbeeld via Binas-tabel 98: 122,6 mg) 1
- berekening van het aantal mL kaliumchloraat-oplossing dat nodig is: het gevonden aantal mmol indigo dat nodig is vermenigvuldigen met 2 en delen door 3 en delen door het gevonden aantal mmol kaliumchloraat per mL van de kaliumchloraat-oplossing 1
- berekening van het aantal druppels kaliumchloraat-oplossing dat nodig is en conclusie: het aantal mL kaliumchloraat-oplossing delen door 0,05 (mL druppel^{-1}) 1

of

Vraag	Antwoord	Scores
	<ul style="list-style-type: none"> • berekening van het aantal mg kaliumchloraat dat aanwezig is in 1 druppel oplossing: $0,05 \text{ (mL)}$ vermenigvuldigen met $6,6 \text{ (g per 100 mL)}$ en met $10^3 \text{ (mg g}^{-1}\text{)}$ en delen door $100 \text{ (mL per 100 mL)}$ 	1
	<ul style="list-style-type: none"> • berekening van het aantal mmol indigo dat kan reageren met het aantal mg kaliumchloraat aanwezig in 1 druppel: het gevonden aantal mg kaliumchloraat delen door de massa van een mmol kaliumchloraat (bijvoorbeeld via Binas-tabel 98: $122,6 \text{ mg}$) en vermenigvuldigen met 3 en delen door 2 	1
	<ul style="list-style-type: none"> • omrekening van het aantal mmol indigo naar het aantal mmol indoxyl per druppel kaliumchloraat-oplossing: het aantal mmol indigo vermenigvuldigen met 2 	1
	<ul style="list-style-type: none"> • berekening van het aantal druppels dat nodig is en conclusie: de concentratie indoxyl vermenigvuldigen met 5 (mL) en delen door het gevonden aantal mmol indoxyl per druppel kaliumchloraat-oplossing 	1
	of	
	<ul style="list-style-type: none"> • berekening van het aantal mg kaliumchloraat dat aanwezig is in 2 druppels oplossing: 2 (druppels) vermenigvuldigen met $0,05 \text{ (mL)}$ en met $6,6 \text{ (g per 100 mL)}$ en met $10^3 \text{ (mg g}^{-1}\text{)}$ en delen door $100 \text{ (mL per 100 mL)}$ 	1
	<ul style="list-style-type: none"> • berekening van het aantal mmol indigo dat kan reageren met het aantal mg kaliumchloraat dat aanwezig is in 2 druppels: het gevonden aantal mg kaliumchloraat delen door de massa van een mmol kaliumchloraat (bijvoorbeeld via Binas-tabel 98: $122,6 \text{ mg}$) en vermenigvuldigen met 3 en delen door 2 	1
	<ul style="list-style-type: none"> • omrekening van het aantal mmol indigo naar het aantal mmol indoxyl: het aantal mmol indigo vermenigvuldigen met 2 	1
	<ul style="list-style-type: none"> • berekening van de maximaal toegestane concentratie indoxyl in urine en conclusie: het aantal mmol indoxyl delen door 5 (mL) 	1

Opmerking

Wanneer een fout tegen de significantieregels is gemaakt, dit hier niet aanrekenen.