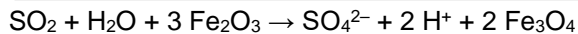
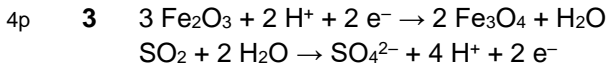
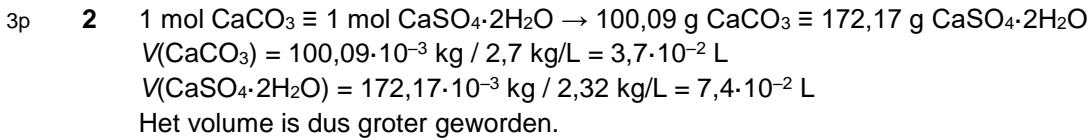
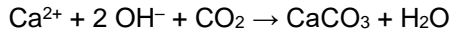
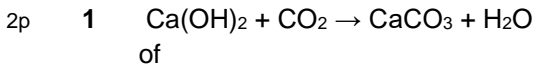
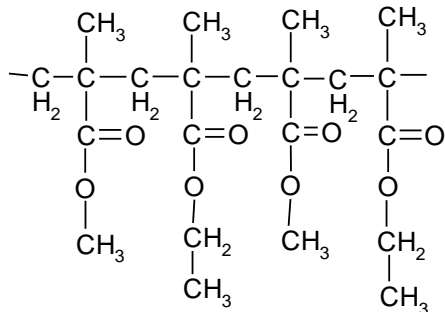


Restauratie van fresco's

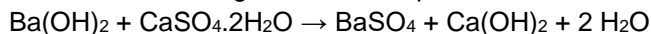
2p 4 Er ontstaat (opgelost) zwavelzuur en dat kan weer met kalksteen reageren (onder vorming van gips).

3p 5

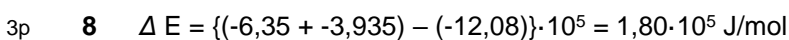
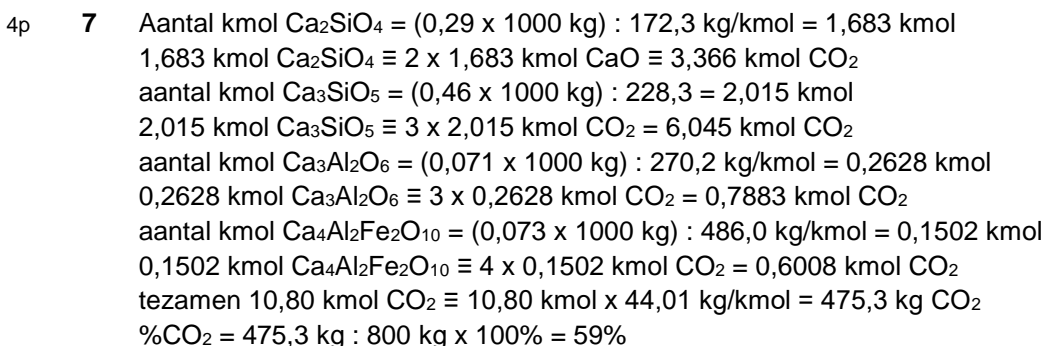


3p 6 Volgens Binas-tabel 45A is bariumsulfaat slechter oplosbaar dan calciumsulfaat, of volgens Binas-tabel 46 is het oplosbaarheidsproduct van BaSO_4 kleiner dan van CaSO_4

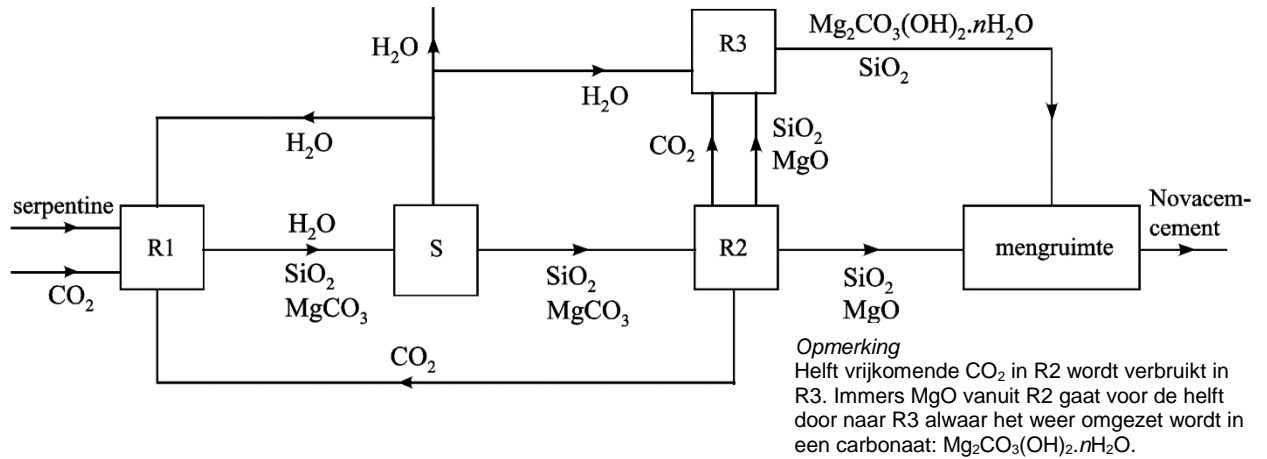
Daarom kan de volgende reactie optreden:



Daardoor neemt de hoeveelheid gips af. Uit het gevormde Ca(OH)_2 kan (extra) kalksteen worden gevormd.

Duurzaam cement

2p 10 De reactie naar rechts is exotherm, dus bij hogere temperatuur ligt dit evenwicht meer naar links. Hierdoor is het percentage serpentine groter.

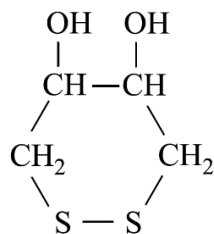


- 3p 12 Bij de productie van Novacemcement is de temperatuur maximaal 970 K, terwijl bij de productie van Portlandcement de temperatuur maximaal 1500 K is. Bij de productie van Novacemcement komt energie vrij in twee reacties Hierdoor is terugvoer van warmte mogelijk van een exotherm proces naar een endotherm proces. De reacties die verlopen bij de productie van Portlandcement zijn endotherm. Bij de productie van Novacemcement wordt CO₂ opgenomen. Bij de productie van Portlandcement treedt uitsluitend CO₂ uitstoot op.

HIV-teststrips

- 2p 13 Het aminozuur histidine of lysine of arginine. De zijketen van dit aminozuur kan een H⁺ opnemen waardoor deze een positieve lading krijgt en een ionbinding met C₁₂H₂₅SO₄⁻ gevormd kan worden.
- 3p 14 AZ-eenheden : C₁₂H₂₅SO₄⁻ ionen = 9 : 5, hieruit volgt
 1 mol AZ-eenheden ≡ 5/9 mol C₁₂H₂₅SO₄Na
 1,0 g : 112 g/mol AZ-eenheden = 8,929 · 10⁻³ mol AZ-eenheden
 8,929 · 10⁻³ mol AZ-eenheden ≡ 5/9 x 8,929 · 10⁻³ mol C₁₂H₂₅SO₄Na = 4,960 · 10⁻³ mol C₁₂H₂₅SO₄Na
 4,960 · 10⁻³ mol C₁₂H₂₅SO₄Na ≡ 4,960 · 10⁻³ mol C₁₂H₂₅SO₄Na x 288,37 g/mol = 1,4 g

3p 15



- 2p 16 De zwavelbruggen zorgen voor de driedimensionale structuur van de eiwitketen. Dat is onderdeel van de tertiaire structuur. DTT verbreekt dus de tertiaire structuur.
- 2p 17 C₁₀H₂₀N₂ → C₁₀H₁₈N₂ + 2 H⁺ + 2 e⁻ TMB reageert dus als reductor, dus er moet een oxidator worden toegevoegd.
- 2p 18 Om te controleren of de strips nog werkzaam zijn.

Blauwe Luiersyndroom

- 3p 19 Extractie: de blauwe luiers werden gespoeld met aceton of de verkregen suspensie werd (over een filter geschonken en) nog drie keer met water gewassen.

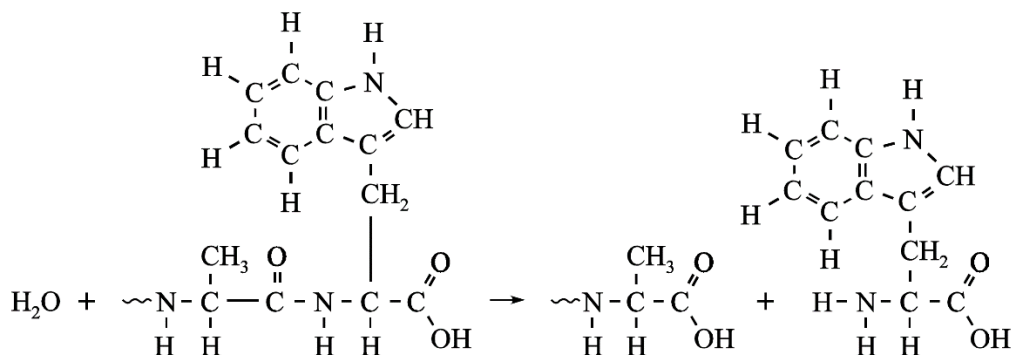
Indampen: door de verkregen vloeistof in te dampen werd een blauwe vaste stof verkregen of de overgebleven blauwe vaste stof werd gedroogd.

Filtreren: de verkregen suspensie werd over een filter geschonken.

- 2p **20** 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 of een groot deel dat geen waterstofbruggen kan vormen, dus mengen ze slecht met (polaire) watermoleculen

- 3p **21**

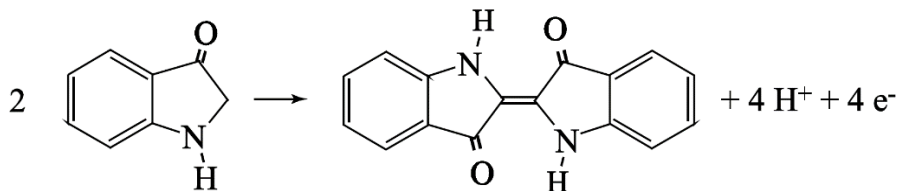


- 2p **22** Je moet op chromatografiepapier of een TLC-plaat een druppel urine en een druppel (zuiver) indol-3-azijnzuur of een druppel urine en een druppel van een mengsel van de urine met daaraan toegevoegd (zuiver) indol-3-azijnzuur opbrengen. (Breng het geheel in een geschikte loopvloeistof.)

Wanneer in het chromatogram van urine een vlek voorkomt op dezelfde hoogte of met dezelfde R_f waarde als indol-3-azijnzuur, bevat de urine indol-3-azijnzuur.

- 2p **23** Er wordt geen of minder indol-3-azijnzuur gevormd als de darmbacteriën zijn uitgeschakeld. Dus de afwijkende omzetting vindt plaats in de darmen (door de bacteriën).

- 3p **24**



- 1p **25** In lucht is de oxidator zuurstof aanwezig die reageert met (de reductor) indoxyl.

- 4p **26** In 5 mL urine aanwezig $6,0 \cdot 10^{-2}$ mol/1000 mL x 5 mL = $3,0 \cdot 10^{-4}$ mol indoxyl

$3,0 \cdot 10^{-4}$ mol indoxyl $\equiv \frac{1}{2} \times 3,0 \cdot 10^{-4}$ mol = $1,5 \cdot 10^{-4}$ mol indogo

Hoeveelheid chloraat in een druppel = $(6,6 \text{ g} : 122,55 \text{ g/mol})/100 \text{ mL} \times 0,05 \text{ mL} = 2,69 \cdot 10^{-5}$ mol

1 mol indigo $\equiv \frac{2}{3}$ mol chloraat

$1,5 \cdot 10^{-4}$ mol indogo $\equiv \frac{2}{3} \times 1,5 \cdot 10^{-4}$ mol chloraat = $1,0 \cdot 10^{-4}$ mol chloraat

Benodigd aantal druppel chloraatoplossing = $1,0 \cdot 10^{-4}$ mol : $2,69 \cdot 10^{-5}$ mol = 4 druppels, dus de proefpersoon heeft BDS.