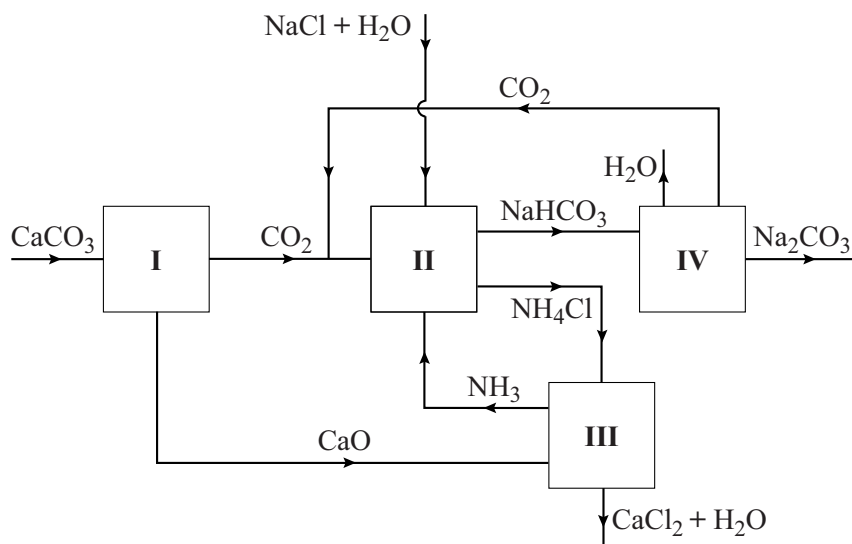
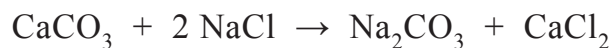


De productie van soda

Soda (Na_2CO_3) is een stof die veel wordt gebruikt, zoals voor het maken van glas. Voor driekwart van de wereldproductie van soda (53 miljoen ton per jaar) wordt het zogenaamde Solvay-proces gebruikt. Hierbij wordt soda in een aantal stappen geproduceerd uit kalk (CaCO_3) en natriumchloride. Het blokschema hieronder geeft dit proces vereenvoudigd weer.



Het totale proces kan met de volgende vergelijking worden weergegeven:



- 1p 29 Uit hoeveel ionsoorten bestaat soda?
- A 1
 - B 2
 - C 3
 - D 4
 - E 5
 - F 6
- 1p 30 In blok I wordt kalk bij zeer hoge temperatuur (ongeveer 1000 °C) omgezet.
Welk type proces is dit?
- A kraken
 - B ontleden
 - C scheiden
 - D verbranden
- 1p 31 In blok II wordt een reactieproduct uit blok III gebruikt.
→ Geef de naam van dit gas.

- 1p 32 De reactie die in blok III plaatsvindt, is een zuur-basereactie. De vergelijking van deze reactie kan worden weergegeven met:



Welk van onderstaande deeltjes reageert bij deze reactie als base?

- A H_2O
- B NH_3
- C NH_4^+
- D O^{2-}

- 3p 33 Geef de vergelijking van de reactie die plaatsvindt in blok IV.

- 2p 34 Bereken hoeveel miljoen ton CaCO_3 minimaal nodig is voor de productie van 53 miljoen ton soda.

- 1p 35 Volgens het gegeven blokschema van het Solvay-proces ontstaat slechts één bijproduct. Deze stof is opgelost in water.
→ Geef de formule van dit bijproduct.