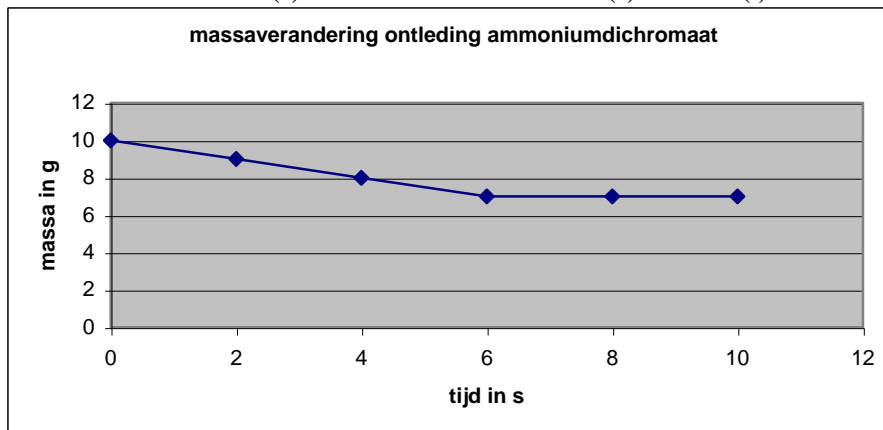


Opgave 1

- 10p **1** a. Thermolyse is een ontleding, dus een chemische reactie.
Het is een endotherm proces, want er moet voortdurend energie worden toegevoerd.
- b. Er treden geen blijvende veranderingen op. Het is een fase-overgang.
Voor verdampen is warmte nodig, dus is het een endotherm proces
- c. Er treden blijvende veranderingen op, dus is het een chemische reactie.
Er moet voortdurend warmte worden toegevoerd, dus endotherm.
- d. Aangebrande aardappelen zijn zwart i.p.v. geel, blijvende verandering, dus een chemische reactie.
Aanbranden gaat niet vanzelf. Je moet er warmte aan toevoegen, dus endotherm.
- e. Er ontstaan nieuwe stoffen, dus een chemische reactie. Er komt warmte vrij dus exotherm.

Opgave 2

- 2p **2** Nee, er wordt uitgegaan van één stof, dus ontleding.
- 3p **3** ammoniumdichromaat (s) \longrightarrow chroomoxide (s) + water (l) + stikstof (g)
- 3p **4**



- 1p **5** Er ontwijken gassen.
- 1p **6** Zodra de reactie, na verhitting eenmaal begonnen is, gaat hij vanzelf verder, dus exotherm.
- 1p **7** Omdat de reactie afgelopen is.
- 3p **8** De reactie is nog aan de gang, dan is er nog ammoniumdichromaat aanwezig en heeft zich al chroomoxide gevormd.

Opgave 3

- 2p **9** Nee er is een reactie opgetreden waardoor er nieuwe stoffen zijn ontstaan.
- 3p **10** magnesium (s) + zwavelzuuroplossing (l) \longrightarrow waterstof (g) + magnesiumsulfaat (s)
- 3p **11** Door een omgekeerde reageerbuis met dit gas te vullen en in een vlam te houden; ze neemt een knal waar.
- 2p **12** Ja, want er ontstaat een witte vaste stof, terwijl beide oplossingen eerst helder waren.
- 3p **13** magnesiumhydroxide (s) \longrightarrow water (g) + magnesiumoxide (s)
- 2p **14** Door een gloeiende houtspaander in de gasstroom te houden; deze zal opglouen.

Opgave 4

- 10p **16** a. Een ontleedbare stof is een zuivere stof. Er valt niets te scheiden, hooguit te ontleden.
b. Destillatie is een scheidingsmethode, dus ontstaan er geen nieuwe stoffen.
c. Zuurstof is geen brandbare stof, maar nodig voor verbrandingen.
d. Filtratie is een scheidingsmethode.
e. Als water wordt ontleed, ontstaat als reactieproduct onder andere waterstofgas.

49p