

# Eindexamen natuurkunde 1-2 havo 2006-II

© havovwo.nl

---

## Actiniden

16.  $^{241}_{88}\text{Am}$  verval uiteindelijk tot  $^{209}_{83}\text{Bi}$  dus is het  $241 - 209 = 32$  nucleonen kwijtgeraakt.  
Dat kan door  $8 \times \alpha$ -verval.
17.  $^{238}_{94}\text{Pu} + {}^1_0\text{n} \rightarrow {}^{144}_{56}\text{Ba} + 3 {}^1_0\text{n} + {}^{92}_{38}\text{Sr}$
18. Veel  $^{238}\text{Np}$  - kernen zijn, voordat ze neutronen kunnen invangen, al vervallen door de korte halveringstijd.  
Dat gebeurt met  $^{237}\text{Np}$  niet vanwege zijn zeer grote halveringstijd.  
De halveringstijd van  $^{237}\text{Np}$  is dus groter dan die van  $^{238}\text{Np}$ .
19. Door de zeer grote halveringstijd van de actiniden, moet je ze eendeloos lang veilig opslaan.  
Dat geldt niet voor hun splijtingsproducten die immers een veel kortere halveringstijd hebben.
20. -  $\alpha$ -deeltjes die bij verval vrijkomen, nemen elektronen op en vormen He-gas  
- De  $\alpha$ -deeltjes hebben een zeer korte dracht en komen nooit tot de buitenkant van het metalen doosje.