**De antwoorden bij opdracht 1 (Bohr)**

Opdracht 1

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Stelling 1: Elektronen kunnen in specifieke banen voorkomen die met *n*  aangeduid worden.  Stelling 2: Een elektron kan licht absorberen en naar een baan met een hogere energie springen. Het elektron kan weer terug springen en zo licht emitteren. |
| 2 | *n*=1 naar *n*=2: λ van het geabsorbeerde licht 121 nm  *n*=2 naar *n*=1: λ van het geëmitteerde licht 121 nm  *n*=1 naar *n*=3: λ van het geabsorbeerde licht 106 nm  *n*=3 naar *n*=1: λ van het geëmitteerde licht 106 nm  *n*=1 naar *n*=4: λ van het geabsorbeerde licht 101 nm  *n*=4 naar *n*=1: λ van het geëmitteerde licht 101 nm |
| 3 | *f* = c / λ ΔE = *hf*     1. van n=2 naar n=1   *f =* 3,00 . 10-8 m/s : 121 . 10-9 m = 2,479…. . 1015 s-1  ΔE = 6,62606957 . 10-34 J.s x 2,479…. . 1015 s-1 = 1,64 . 10-18 J    van n=3 naar n= 2  *f =* 3,00 . 10-8 m/s : 106 . 10-9 m = 2,830…. . 1015 s-1  ΔE = 6,62606957 . 10-34 J.s x 2,830…. . 1015 s-1 = 1,88 . 10-18 J  van n= 4 naar n=3  *f =* 3,00 . 10-8 m/s : 101 . 10-9 m = 2,970…. . 1015 s-1  ΔE = 6,62606957 . 10-34 J.s x 2,970…. . 1015 s-1 = 1,97 . 10-18 J   1. Het energieniveau wordt steeds groter naarmate je naar een schil   gaat dat verder zit van de kern. Daardoor wordt het energieverschil ook groter. |
| 4 | Een atoom zendt licht uit als het elektron terugvalt naar een meer naar binnen gelegen baan. (het kost energie om elektronen aan te slaan naar een hogere baan dus die energie komt weer vrij wanneer een elektron terugvalt naar een meer naar binnen gelegen baan). |