



1  $\lambda = 750 \text{ nm}$   $E = h \frac{c}{\lambda} = 6,63 \cdot 10^{-34} \cdot \frac{3 \cdot 10^8}{750 \cdot 10^{-9}}$   
 $= 2,65 \cdot 10^{-19} \text{ J} = 1,66 \text{ eV}$

$\lambda = 380 \text{ nm}$   $E = h \frac{c}{\lambda} = 5,23 \cdot 10^{-19} \text{ J} = 3,27 \text{ eV}$

$\lambda = 5 \cdot 10^{-10} \text{ m}$   $E = h \frac{c}{\lambda} = 3,98 \cdot 10^{-16} \text{ J} = 2,5 \cdot 10^3 \text{ eV}$

2  $\lambda_{\text{max}} T = kw$   $\lambda_{\text{max}} \cdot 3300 = 2,897 \cdot 10^{-3}$

$\lambda_{\text{max}} = 0,7 \cdot 10^{-7} \text{ m} = 0,7 \mu\text{m}$   
Infrarood  $\Rightarrow$  Botsjeuze  
ziet er rood uit  $\checkmark$

N.B. Antares:  $T = 5000 \text{ K} \rightarrow \lambda_{\text{max}} = 580 \text{ nm}$  oranje

Rigel  $T = 13400 \text{ K} \rightarrow \lambda_{\text{max}} = 216 \text{ nm}$  UV  
dus Rigel ziet er blauw uit

3 a) 3<sup>e</sup> aangest. toest.:  $E = 12,7497 \text{ eV}$   
1<sup>e</sup> aangest. toest.:  $E = 10,2002 \text{ eV}$   
 $\Delta E = 2,5495 \text{ eV} = 4,0792 \cdot 10^{-19} \text{ J} = h \frac{c}{\lambda}$

$\Rightarrow \lambda = 488 \text{ nm}$

N.B. Met exacte waarden voor  $c$ ,  $h$  en  $\text{eV} \rightarrow \text{J}$   
komt het wel precies uit.

b) Dan is elektron zo ver van de kern  
dat het vrij is; het atoom blijft achter  
als ion  
De ionisatie-energie van waterstof is dus  
13,6 eV