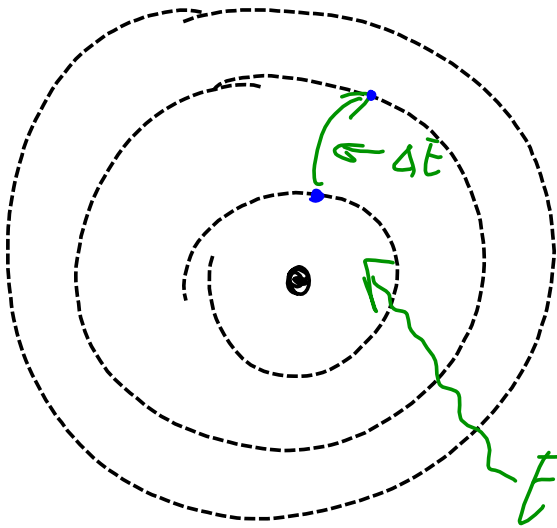


Utstrålt lys fra atomet,  
gir emissionslinjer



Lys som fanges opp av et  
grunnstoff gir et absorpsjonspekter

$$9.14 \quad E = h \cdot f = h \cdot \frac{c}{\lambda} \leftarrow \begin{array}{l} \text{lyshastigheten} \\ 3,00 \cdot 10^8 \text{ m/s} \end{array}$$

↑  
Planck's konstant  
 $h = 6,63 \cdot 10^{-34} \text{ [Js]}$

$$a) \quad \lambda = 575 \text{ nm} = 575 \cdot 10^{-9} \text{ m}$$

$$E = h \cdot \frac{c}{\lambda} = 6,63 \cdot 10^{-34} \frac{3,00 \cdot 10^8}{5,75 \cdot 10^{-7}} \left[ \text{Js} \cdot \frac{\text{m/s}}{\text{m}} \right]$$

$$= 3,46 \cdot 10^{-19} \text{ [J]} = 0,346 \cdot 10^{-18} \text{ [J]}$$

$[aJ]$

$$b) \quad \lambda = 0,59 \text{ mm} = 0,59 \cdot 10^{-3} \text{ m}$$

$$E = h \cdot \frac{c}{\lambda} = 6,63 \cdot 10^{-34} \cdot \frac{3,00 \cdot 10^8}{0,59 \cdot 10^{-3}} = 3,37 \cdot 10^{-22} \text{ [J]}$$

$$c) \quad \lambda = 0,59 \text{ nm} = 0,59 \cdot 10^{-9} \text{ m}$$

$$E = h \cdot \frac{c}{\lambda} = 6,63 \cdot 10^{-34} \frac{3,00 \cdot 10^8}{0,59 \cdot 10^{-9}} = 3,37 \cdot 10^{-16} \text{ [J]}$$

9.18

$$\Delta E_{32} = E_3 - E_2 = (-0,242 - -0,545) [\text{aJ}] = 0,303 [\text{aJ}]$$

$$\Delta E_{21} = E_2 - E_1 = (-0,545 - -2,18) [\text{aJ}] = 1,63 [\text{aJ}]$$

$$E = h \cdot \frac{c}{\lambda} \Rightarrow \lambda = h \cdot \frac{c}{E}$$

$$\lambda_{32} = h \cdot \frac{c}{\Delta E_{32}} = 6,63 \cdot 10^{-34} \frac{3,00 \cdot 10^8}{0,303 \cdot 10^{-18}} = 6,56 \cdot 10^{-7} [\text{m}]$$

656 [nm]

$[\text{J s}] \left[ \frac{\text{m/s}}{\text{J}} \right] = [\text{m}]$

$$\lambda_{21} = \frac{h \cdot c}{\Delta E_{21}} = \frac{6,63 \cdot 10^{-34} \cdot 3,00 \cdot 10^8}{1,63 \cdot 10^{-18}} = 1,22 \cdot 10^{-7} [\text{m}]$$

122 [nm]

# Atomet

Nukleoner: protoner og nøytroner

fellesnavn for

Nukleontallet: antall nukleoner i  
kjernen

Nuklide: "navnet" på et atomslag

Isotoper: Nuklide av samme grunnstoff

$A$  ← antall nukleoner i kjernen  
 $X$  ← Forkortet navn på grunnstoffet  
 $Z$  ← antall protoner i kjernen

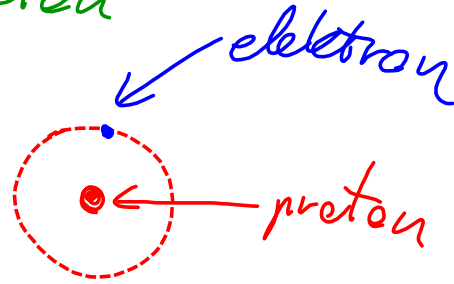
Et grunnstoff er de nuklidene  
med samme protonantall

9.27

← nuklid  $\Rightarrow$  1 proton



← proton



p : proton

$\Rightarrow$  H kjerne uten elektron

$\alpha$ -stråling av He-kjernen

Radioaktiv stråling

2p og 2n  $\leftarrow$  partikler

$\alpha$ -partikler  $\rightarrow$  bare He kjerne

4  $\leftarrow$  protoner + nøytroner = nukleoner



2  $\leftarrow$  protoner

