

Summaehtäjä Geogebraalla

Esim. $h \cdot f = W_0 + U \cdot e$

$$\frac{hc}{\lambda} = W_0 + Ue$$

Sijota

Sijota	With
U	~~~~~
W	~~~~~
c	~~~~~
e	~~~~~

PERUUTA HYVÄKSY

Ratkaise(\$1, γ)

Ratkaise	With
U	~~~~~
W	~~~~~
c	~~~~~
e	~~~~~

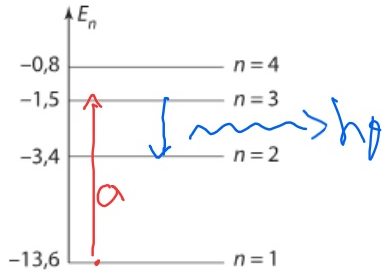
PERUUTA HYVÄKSY

sijota luvut

4-11. Fotoni törmää perustilassa olevaan vetyatomiin. Päättele, mitä vetyatomille tapahtuu, kun fotonin energia on

a) 12,1 eV b) 10,0 eV c) 13,8 eV.

Vedyn energiatasokaavio on Aineistossa.



a) Virittyy pääkvanttiluvulla 3 olevalle energiatasolle ($-13,6 \text{ eV} + 12,1 \text{ eV} = -1,5 \text{ eV}$)

b) Ei tapahdu mitään

c) Vety ionisoituu $13,8 \text{ eV} > 13,6 \text{ eV}$

Emittoituneen fotonin energia $(3,4 + 1,5) \text{ eV} = 4,9 \text{ eV}$

⇒ emittoituneen fotonin aallonpituus: $E = \frac{hc}{\lambda}$
 $\lambda = \frac{hc}{E} = \frac{4,315 \cdot 10^{-15} \text{ eV} \cdot 2,99 \cdot 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}}}{4,9 \text{ eV}}$

$6,79 \cdot 10^{-8} \text{ m}$
 $\approx 680 \text{ nm}$