

# Atomoa eta mekanika kuantikoa



Lan hau Creative Commons-en Nazioarteko 3.0 lizentziaren mendeko Azterketa-Ez komertzial-Partekatu lizentziaren mende dago. Lizentzia horren kopia ikusteko, sartu <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/es/> helbidean.

1) Zer sistematan aplikatzen da ondoko ekuazioa, eta zertarako?

$$\left[ -\frac{\hbar^2}{8\pi^2 m} \left( \frac{\partial^2}{\partial x^2} + \frac{\partial^2}{\partial y^2} + \frac{\partial^2}{\partial z^2} \right) - \frac{Ze^2}{4\pi \epsilon_0 r} \right] \psi = E\psi$$

2) Aurreko ekuazioaren batugaien esangura azaldu.

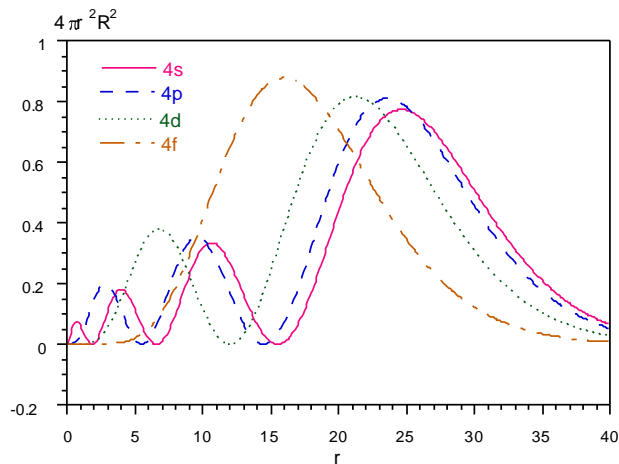
3) Aurreko ekuazioan oinarrituz, Schrödinger-en ekuazioa idatzi 3Dko kutxan dagoen partikularen kasuan.

4) Hurrengo esaldiak egiazkoak edo gezurrezkoak diren azaldu laburki.

“Atomo polielektronikoetan, funtzio erradialak kalkulatu dira kontuan hartuz karga nuklear eraginkorrek duen eragina elektroi bakoitzaren gainean.

“Orbital atomikoen energiak zenbaki atomikoaren mendekotasuna adierazten du”

5) Ondoko grafikoa komentatu



6) Ondokoak hidrogeno atomoaren funtzio angeluarrak dira. Funtzio hauek kontuan hartuta, nolakoa da s orbitalen geometria? Azaldu zergatia (laburki).

$$s: \frac{1}{2\sqrt{\pi}} \quad p_x: \frac{\sqrt{3}}{2\sqrt{\pi}} \sin\theta \cos\varphi \quad p_y: \frac{\sqrt{3}}{2\sqrt{\pi}} \sin\theta \sin\varphi \quad p_z: \frac{\sqrt{3}}{2\sqrt{\pi}} \cos\theta$$

7) Ondokoak 4. geruzako banaketa erradialaren funtzioak dira hidrogeno atomoan. Zein da x ardatzeko parametroa? Zein da grafiko hauetatik ateratzen den informazio nagusia?

