

1. Notið vetnis-bylgjuföllin í töflu F8.2 til að mynda “coherent state” sem blöndu af  $1s$  og  $2p_1$  dreifingum. Sýnið að líkindadreifingin inniheldur hluta sem er óháður tíma og annan tímaháðan sem er bundinn í grennd við  $x$ - $y$  planið og snýst um  $z$  ásinn með tíðninni  $\Delta\omega = (E_{2p_0} - E_{1s})/\hbar$ . Sýnið að hleðslumiðjan er ekki í miðju hnitakerfisins og kerfið myndar þannig tvípól (í  $xy$ -plani) sem snýst um  $z$  ásinn.
2. F8.8
3. F8.9 + isotópahliðrun  $\text{Cl}^{35} \longrightarrow \text{Cl}^{37}$  og  $\text{H} \longrightarrow \text{D}$
4. Tilsvarandi reikningar fyrir titringstökk  $v=1 \longrightarrow v=0$  í HCl