



***Елементи квантне механике - КОНТРОЛНИ РАД***

1. Одреди брзину електрона у првом побуђеном стању јона  ${}_3\text{Li}^{++}$  и полупречник његове путање.
2. Претпоставити да је код атома попуњена подљуска  $5d$ . Запишите вриједности сва четири квантна броја за сваки од електрона на овој подљусци.
3. За јон  ${}_2\text{He}^+$  одредити највећу и најмању могућу таласну дужину за Лајманову и Балмерову серију.
4. Мета начињена од кобалта бомбардује се електронима и мјере се таласне дужине карактеристичног спектра рендгенског зрачења. Осим карактеристичног спектра кобалта, примјећен је још један спектар, као последица нечистоћа у мети. Који метал представља нечистоћу ако измјерене дужине  $K_\alpha$ - линија кобалта и нечистоће износе  $178,9\text{pm}$  и  $143,5\text{pm}$ , респективно?
5. При прелазу из стања 2 у стање 1 атом емитује електромагнетни талас фреквенције  $\nu_{21} = 2 \cdot 10^{15}\text{Hz}$ , а при прелазу из стања 3 у стање 1 електромагнетни талас фреквенције  $\nu_{31} = 5 \cdot 10^{15}\text{Hz}$ . Колика ће бити фреквенција електромагнетног таласа емитованог при прелазу атома из стања 3 у стање 2? Нацртати одговарајућу шему ових прелазу.