

Elhanyagolható sebességű, alapállapotban lévő hidrogénatomokat $10^5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ sebességű protonokkal bombázunk. Ha a proton és a hidrogénatom ütközése egyenes és centrális, mekkora lesz a sebességük az ütközés után olyankor, amikor a hidrogénatom a negyedik gerjesztési szintre ugrik?