

تمرینات سری چهارم درس فیزیک ۴

آخرین مهلت تحویل: شنبه ۳۱ فروردین ۹۳ - ساعت ۱۰:۳۰

کویز شماره ۲ از مباحث: معادله شرودینگر و اصل عدم قطعیت هایزنبرگ: شنبه و دوشنبه ۶ و ۸ اردیبهشت ۹۳

(اصل عدم قطعیت هایزنبرگ)

تمرین ۱ فرض کنید ممنتوم الکترونی که در طولی به اندازه شعاع هسته محبوس است ($\Delta x = \pm r$) با اصل عدم قطعیت تعیین می شود. آنگاه کمینه انرژی الکترون را بدست آورید.

تمرین ۲ طول عمر یک حالت برانگیخته اتم نوعاً 10^{-8} ثانیه است. فرض کنید این اتم فوتونی با طول موجی حدود 6000 آنگستروم گسیل کند. عدم قطعیت انرژی این فوتون چقدر است؟ عدم قطعیت در طول موج این فوتون چقدر است؟

تمرین ۳ با استفاده از اصل عدم قطعیت هایزنبرگ کمینه انرژی نوسانگر هماهنگ را بدست آورید.