

سراسر چهارم قرن  
(معمولاً نوشته شده)

موضوع: کوانتوم: ۱، ۳، ۱۷

\* اتم هیدروژن واقعاً در آنجای کوانتوم است؟

۱- مسئله (۱) از فصل ۱۲ تا شروع

۲- مسئله (۴) از فصل ۱۲ تا شروع

۳- مسئله (۵) < <

۴- مسئله (۶) < <

خوبتر است؟

الف - اتم هیدروژن در حالت  $S$  قرار دارد (یعنی  $l=0$ )، چه بر وجهی این سیخ مدار می‌نماید. چرا؟

ب - بر اساس قواعد انتخاب در مانت دو قطبی آیا گذار  $2^2P_{3/2} \rightarrow 2^2P_{1/2}$  مجاز است؟

اگر خنثی است طول موج فوتون گسیخته شده چقدر است؟ (بر حسب  $\text{Å}$ )

ج - تخمین از انرژی جنبشی  $(\frac{L^2}{2m_1})$  اتم هیدروژن در حالت  $2P$  هیدروژن بزنید. نسبت این انرژی به  $h\nu$  در حال سکون

$0.51 \text{ MeV} \approx mc^2$  چقدر است.