Zadanie 20. Model Bohra budowy atomu *(4 pkt)*

Skwantowanie wielkości fizycznych w modelu Bohra opisującym budowę atomu wodoru można zapisać wzorami na prędkość elektronu, jego energię kinetyczną lub energię całkowitą. Skwantowanie oznacza, że dana wielkość fizyczna może przyjmować wyłącznie określone wartości liczbowe, w zależności od liczby naturalnej *n*.

Zadanie 20.1. *(2 pkt)*

Uzupełnij tabelę: wstaw w zakropkowane miejsce w środkowej kolumnie wyrażenie zawierające *n*, a w wolnych miejscach prawej kolumny wpisz określenia zmiany (rośnie, maleje lub nie zmienia się).

Wielkość fizyczna	Zależność od *n*	Zmiana w zależności od rosnącego *n*
prędkość elektronu na *n*-tej orbicie	proporcjonalna do $\frac{1}{n}$	
energia kinetyczna elektronu na *n*-tej orbicie	proporcjonalna do …….	maleje
energia całkowita elektronu na *n*-tej orbicie	proporcjonalna do $\frac{1}{n^2}$	

Zadanie 20.2. *(2 pkt)*

Oblicz energię emitowaną przez atom wodoru podczas przeskoku elektronu z orbity czwartej na orbitę drugą. Energia jonizacji atomu wodoru dla stanu podstawowego jest równa 13,6 eV.