

Zadanie 11.

Rozważamy przejścia elektronu pomiędzy stanami (poziomami) energetycznymi w atomie wodoru. Przejście elektronu ze stanu energetycznego o numerze n i energii E_n do stanu energetycznego o numerze k i energii E_k oznaczmy w zadaniu jako $n \rightarrow k$.

Zadanie 11.1. (0–1)

Długość fali oraz energię fotonu emitowanego przez atom wodoru podczas przejścia $5 \rightarrow 3$ oznaczmy – odpowiednio – jako λ_{53} oraz E_{53} .

Długość fali oraz energię fotonu emitowanego przez atom wodoru podczas przejścia $4 \rightarrow 3$ oznaczmy – odpowiednio – jako λ_{43} oraz E_{43} .

11.1.

0–1

Dokończ zdanie. Zaznacz odpowiedź A, B albo C oraz odpowiedź 1., 2. albo 3.

Relacje pomiędzy długościami fal i energiami fotonów emitowanych podczas opisanych przejść są następujące:

A.	$\lambda_{53} > \lambda_{43}$	oraz	1.	$E_{53} > E_{43}$
B.	$\lambda_{53} < \lambda_{43}$		2.	$E_{53} < E_{43}$
C.	$\lambda_{53} = \lambda_{43}$		3.	$E_{53} = E_{43}$

Brudnopis



Energję fotonu emitowanego podczas przejścia $4 \rightarrow 2$ w atomie wodoru oznaczmy jako E_{42} .

Przyjmij model zjawiska, w którym:

- przed emisją fotonu atom wodoru spoczywał
- pomijamy energię kinetyczną atomu wodoru uzyskaną podczas odrzutu przy emisji fotonu (ta energia jest o kilka rzędów wielkości mniejsza od energii emitowanego fotonu).

Oblicz E_{42} . Zapisz obliczenia. Wynik podaj w eV.

Wskazówka: Skorzystaj z Wybranych wzorów i stałych fizykochemicznych na egzamin maturalny z biologii, chemii i fizyki.

11.2.
0-1- 2-3

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of thin, light gray horizontal and vertical lines that intersect to form small squares across the entire surface. There are no margins, text, or other markings on the paper.