

Uwagi do sprawdzianu z fizyki atomu

klasy pierwsze

Obowiązkowy materiał to dział pierwszy podręcznika czyli FIZYKA ATOMOWA z wyjątkiem górnej połowy strony 43 (i przykładu 2 ze str. 44). Bardzo wskazane jest przeczytanie powtórzenia działu 1 oraz samodzielne rozwiązanie zamieszczonych tam pytań i zadań.

Na sprawdzianie można mieć samodzielnie przygotowaną (ręcznie napisaną) legalną ściągę. Na niej mogą być wszystkie definicje, prawa, wzory, stałe fizyczne, wykresy etc. Nie może tylko być rozwiązań zadań.

Można też mieć kalkulator, także w telefonie komórkowym.

Oto przykładowe zadania:

1. Czy elektron w atomie wodoru będący na pierwszym poziomie może pochłonąć foton o energii 7 eV? Uzasadnij odpowiedź. A czy może pochłonąć foton o energii 20 eV? Uzasadnij.
2. Czy elektron spadając z drugiego poziomu w atomie wodoru może wyemitować foton o energii 5 eV? Uzasadnij.
3. Oblicz częstotliwość i długość fali emitowanej, gdy elektron przechodzi z poziomu trzeciego na pierwszy w atomie wodoru.
3. Porównaj (sprawdź, która jest większa i ile razy) energię fotonów z zakresu nadfioletu i podczerwieni. Długość lub częstotliwość odpowiednich fal możesz wybrać samodzielnie.
4. Czy fala elektromagnetyczna o długości fali 200 nm może wybić elektrony z metalu o częstotliwości granicznej $5 \cdot 10^{15}$ Hz?
- 5 Jaka jest praca wyjścia metalu, jeśli mogą z niego wybijać elektrony fale o długościach $\lambda < 550$

Wszystkie zadania domowe również są "przykładowymi" to znaczy podobne do nich pojawić na sprawdzianie.