

Zadanie 19. (5 pkt)

W lampie próżniowej napięcie między katodą a anodą wynosi 2 000 V. W wyniku rozgrzania katody do wysokiej temperatury emituje ona $2 \cdot 10^{14}$ elektronów na sekundę. Elektrony przyspieszane dalej w polu elektrycznym padają na anodę. Przyjmij, że prędkości początkowe oderwanych od katody elektronów wynoszą zero.

Zadanie 19.1. (3 pkt)

Oblicz stosunek energii kinetycznej elektronu padającego na anodę do jego energii spoczynkowej. Na podstawie tego stosunku ustal, czy w tym przypadku do obliczeń można stosować wzory mechaniki klasycznej, czy może należy stosować wzory mechaniki relatywistycznej. Uzasadnij odpowiedź.

Zadanie 19.2. (2 pkt)

Oszacuj natężenie prądu płynącego przez lampę.

Wypełnia egzaminator	Nr zadania	18.1.	18.2.	18.3.	19.1.	19.2.
	Maks. liczba pkt	2	3	1	3	2
	Uzyskana liczba pkt					