

Fizyka dla maturzystów. Korespondencyjny kurs Politechniki Wrocławskiej.

ZESTAW ZADAŃ Nr 5 POZIOM PODSTAWOWY

1. Jaką największą energię mogą uzyskać elektron, proton i cząstka α w cyklotronie o promieniu 0.3m w polu magnetycznym 1.8T? Z jaką częstością zmienia się pole elektryczne na duantach tego cyklotronu?
2. Dla pewnego metalu zmierzono, że napięcie hamowania fotoelektronów wybitych światłem o częstości $4.06 \cdot 10^{15}$ Hz wynosi 15V, a wybitych światłem o częstości $2.23 \cdot 10^{15}$ Hz wynosi 7.4V. Wyliczając stałą Plancka wykaż, czy pomiary były dokładne.
3. Czas życia mionu wynosi $2.2 \cdot 10^{-6}$ s. Wylicz drogę jaką przebywa poruszając się z prędkością $0.9999c$.
4. Produktem końcowym rozpadu jądra uranu 238 jest jądro ołowiu 206. Podaj liczbę cząstek α i β wysłanych podczas tej przemiany.
5. Jaką masę uranu zużywa rocznie elektrownia o mocy 1GW, jeśli jej sprawność wynosi 20%, a rozpad jednego jądra daje średnio 200MeV energii?
6. Ile fotonów na sekundę wysyła żarówka o mocy 60W, jeśli średnia długość fali wynosi $1.2 \mu\text{m}$?

Rozwiązania co najmniej jednego zadania należy nadsyłać do dnia **25 marca 2010** na adres:

Instytut Fizyki Politechniki Wrocławskiej

Wybrzeże S. Wyspiańskiego 27, 50-370 Wrocław.

Z dopiskiem na kopercie: **Korespondencyjny kurs przygotowawczy.**

Do rozwiązań należy dołączyć kopertę ze znaczkiem, zaadresowaną do siebie, odeślemy w niej poprawioną pracę z załączonym wzorcowym rozwiązaniem.

Adres internetowy kursu: www.if.pwr.wroc.pl dział **korespondencyjny kurs przygotowawczy.**