

ZESTAW ZADAŃ Nr 4 POZIOM PODSTAWOWY

1. Na środek ściany bocznej oznaczonej numerem 1 graniastosłupa o podstawie sześciokąta foremnego pada promień świetlny. Wylicz współczynnik załamania materiału, z którego wykonano graniastosłup jeśli przy kącie padania równym 30° promień wyszedł przez krawędź między ścianami oznaczonymi numerami 3 i 4?
2. Soczewka i ostry obraz są odległe od przedmiotu odpowiednio o 41cm i 80cm. Gdy sklejono ją z drugą soczewką odległości te wynosiły: 56cm i 114.5cm. Wylicz ogniskowe i zdolności skupiające obu soczewek.
3. Obraz pierwszego rzędu światła niebieskiego o długości fali $0.4706\mu\text{m}$ powstał w odległości 12mm, a obraz drugiego rzędu dla innej fali w odległości 31.2mm od centralnego prążka. Wiedząc, że odległość siatki dyfrakcyjnej od ekranu wynosi 51cm podaj ile ma ona rys na centymetrze oraz kolor drugiej z fal.
4. Przy jakiej prędkości atom wodoru będzie miał taki sam pęd jak najniższy energetyczny foton, który go jonizuje? ($m_H = 1.67 \cdot 10^{-27}\text{kg}$, $E_n = -\frac{13.6eV}{n^2}$, $e = 1.6 \cdot 10^{-19}\text{C}$)
5. Wylicz pracę wyjścia elektronów i częstotliwość fali progowej jeśli długość tej fali wynosi $5.805 \cdot 10^{-7}\text{m}$. Jakie jest napięcie hamowania elektronów wybitych z tego materiału promieniowaniem o częstotliwości $9.8 \cdot 10^{14}\text{Hz}$? Jaki to materiał? ($h = 6.62 \cdot 10^{-34}\text{Js}$)
6. Uzupełnij reakcję ${}^A_Z X \rightarrow {}^3_2\text{He} + e^- + \bar{\nu}_e$. Wylicz energię przemiany pomijając energię neutrina.

Rozwiązania co najmniej jednego zadania z bieżącego zestawu należy nadsyłać **do 10 marca 2013** 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.

Wzorcowe rozwiązania poprzednich (1,2,3) zestawów można uzyskać przysyłając rozwiązania co najmniej dwóch zadań z zestawu do **31 marca 2013**

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