

Test1-lato-2011

1. Jednostka stałej Plancka h jest taka sama jak jednostka:

A) energii	D) momentu pędu
B) mocy	E) częstotliwości
C) pędu	

2. W którym z następujących zakresów promieniowania elektromagnetycznego fotony posiadają największy pęd:

A) ultrafiolet	D) fale radiowe
B) podczerwień	E) mikrofałe
C) promieniowanie X	

Test1-lato-2011

3. Natężenie jednorodnej wiązki promieniowania o długości fali 500 nm wynosi 2000 W/m^2 . Strumień fotonów (w jednostkach ilość/ m^2s) wynosi :

A) $5 \cdot 10^{17}$	D) $5 \cdot 10^{23}$
B) $5 \cdot 10^{19}$	E) $5 \cdot 10^{25}$
C) $5 \cdot 10^{21}$	

4. Dwie wiązki światła A i B mają to samo natężenie ale długość fali dla A jest większa niż długości fali wiązki B. Strumień fotonów (liczba fotonów przechodząca przez jednostkową powierzchnię w jednostce czasu) jest:

A) większy dla A niż dla B	D) większy dla A niż dla B ale tylko gdy długość fali obu jest mała
B) większy dla B niż dla A	E) większy dla B niż dla A ale tylko gdy długość fali obu jest mała
C) taki sam dla A i B	

Test1-lato-2011

5. Praca wyjścia elektronów z pewnego metalu wynosi 2.3 eV. Potencjał hamowania dla elektronów wybitych z powierzchni metalu przez promieniowanie elektromagnetyczne o częstotliwości $7 \cdot 10^{14}$ Hz wynosi:

A) 0	D) 2.9V
B) 0.60V	E) 5.2V
C) 2.3V	

6. W efekcie fotoelektrycznym zewnętrznym dla częstotliwości promieniowania powyżej progu, liczba fotoelektronów jest wprost proporcjonalna do:

A) ich energii kinetycznej	D) częstotliwości padającego promieniowania
B) ich energii potencjalnej	E) liczby fotonów padających na metal
C) pracy wyjścia z metalu	

Test1-lato-2011

7. Efekt Comptona ma największe znaczenie dla:

A) ultrafioletu	D) światła widzialnego
B) podczerwieni	E) mikrofal
C) promieniowania X	

8. Promieniowanie elektromagnetyczne o długości fali $5.7 \cdot 10^{-12}$ m ulega rozproszeniu w efekcie Comptona. Promieniowanie o długości fali $6.57 \cdot 10^{-12}$ m jest rejestrowane pod kątem:

A) 10°	D) 50°
B) 121°	E) 69°
C) 40°	

Test1-lato-2011

9. Częstotliwość i długość fali stowarzyszonej ze swobodnym elektronem o energii 10 eV wynoszą odpowiednio:

A) $1.5 \cdot 10^{34} \text{Hz}$, $3.9 \cdot 10^{-10} \text{m}$	D) $2.4 \cdot 10^{15} \text{Hz}$, $3.9 \cdot 10^{-10} \text{m}$
B) $1.5 \cdot 10^{34} \text{Hz}$, $1.3 \cdot 10^{-34} \text{m}$	E) $4.8 \cdot 10^{15} \text{Hz}$, $1.9 \cdot 10^{-10} \text{m}$
C) $2.4 \cdot 10^{15} \text{Hz}$, $1.2 \cdot 10^{-9} \text{m}$	

10. Które z poniższych zjawisk jest najlepszym dowodem na falowy charakter materii:

A) efekt fotoelektryczny	D) dyfrakcja elektronów na sieci krystalicznej
B) zależność pomiędzy momentem pędu i energią elektronu	E) spektralna zależność promieniowania ciała doskonale czarnego
C) efekt Comptona	