

20pkt. – 18 pkt. Bardzo dobry (5)

17 pkt. – 15 pkt. Dobry (4)

14 pkt. – 11 pkt. Dostateczny (3)

10 pkt. – 6 pkt. Dopuszczający (2)

5 pkt. – 0 pkt. Niedostateczny (1)

Zadanie 1. (6 pkt.) Zakreśl przypadki, w których zajdzie efekt fotoelektryczny posługując się danymi z poniższej tabeli (zakreśl odpowiednie rodzaje światła, efekt może zachodzić dla więcej niż jednego rodzaju światła):

- a) sód – światło czerwone; światło niebieskie; światło zielone; światło ultrafioletowe
- b) potas – światło czerwone; światło niebieskie; światło zielone; światło ultrafioletowe
- c) miedź – światło czerwone; światło niebieskie; światło zielone; światło ultrafioletowe

Rodzaj światła	Energia fotonu [eV]
czerwone	1,7
niebieskie	2,8
zielone	2,4
ultrafioletowe	12,4

Metal	Praca wyjścia [eV]
sód	2,75
potas	2,2
miedź	4,5

Zadanie 2. (2 pkt.) Wymień dwa rodzaje widm substancji:

.....,

Zadanie 3. (3pkt.) Oblicz promień 4 orbity w atomie wodoru wiedząc, że promień pierwszej orbity w tym atomie wynosi $5,3 \cdot 10^{-11}m$.

Zadanie 4. (6 pkt.) Uzupełnij podane zdania tak, aby powstały stwierdzenia prawdziwe:

Stan atomu wodoru to stan, w którym porusza się po najniższej możliwej orbicie. Stan, w którym elektron porusza się po którejś z wyższych orbit, nazywamy stanem Im dalej od jądra położona jest orbita, tym jest energia elektronu, który ją zajmuje.

Elektron przeskakujący między dwiema orbitami emituje lub pochłania , którego energia jest równa różnicy energii elektronu na obu orbitach. Jeden z podstawowych postulatów Bohra dotyczący atomu wodoru brzmi następująco: elektrony krążące po powłokach w atomie wodoru nie tracą swojej podczas ruchu wokół jądra atomowego.

Zadanie 5. (3 pkt.) Oblicz energię elektronu na 3 orbicie w atomie wodoru wiedząc, że wartością bezwzględną energii na pierwszej orbicie jest 13,6eV.