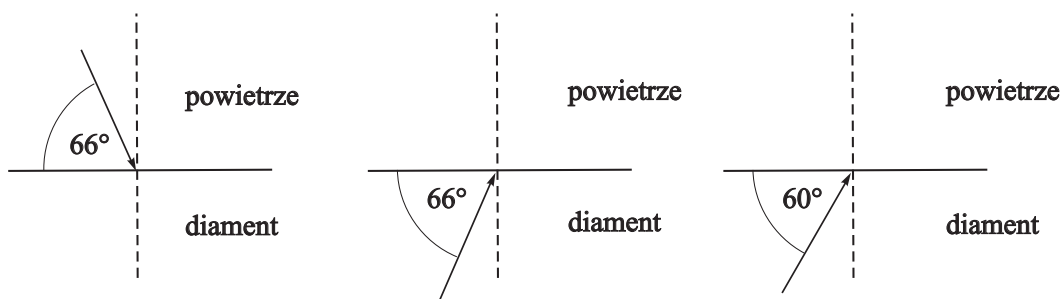


Zadanie 16. Zjawisko załamania (3 pkt)

Na granicy dwóch ośrodków o różnych współczynnikach załamania może zachodzić zjawisko całkowitego wewnętrznego odbicia.

Naszkicuj, zachowując właściwe relacje kątów, dalszy bieg promieni świetlnych w trzech przedstawionych poniżej sytuacjach. Wykorzystaj informację, że kąt graniczny dla diamentu znajdującego się w powietrzu wynosi 24° .



Zadanie 17. Izotop złota (3 pkt)

Jądro izotopu złota $^{198}_{79}\text{Au}$ ulega rozpadowi, w wyniku którego powstaje jądro rtęci (Hg) zawierające taką samą liczbę nukleonów, co jądro ulegające rozpadowi. Nowo powstałe jądro ma o jeden proton więcej od jądra izotopu $^{198}_{79}\text{Au}$.

Zadanie 17.1 (1 pkt)

Zapisz równanie opisanej reakcji rozpadu.

[illegible]

Zadanie 17.2 (2 pkt)

Oblicz masę izotopu złota $^{198}_{79}\text{Au}$ po 8,1 dniach, jeżeli początkowa masa tego izotopu zawarta w preparacie promieniotwórczym wynosiła 10 μg , a przeprowadzone pomiary wykazały, że po 2,7 dnia połowa jąder tego izotopu ulega rozpadowi.

[illegible]

Zadanie 18. Atom wodoru (5 pkt)

W tabeli przedstawiono wartości całkowitej energii atomu wodoru (E_n) oraz promieni orbit (r_n), po których elektron może się poruszać w zależności od numeru orbity (n).

n	1	2	3	4	5
E_n , eV	-13,6	-3,4	-1,5		-0,54
r_n , $\cdot 10^{-10}$ m	0,53	2,12	4,77	8,48	13,25

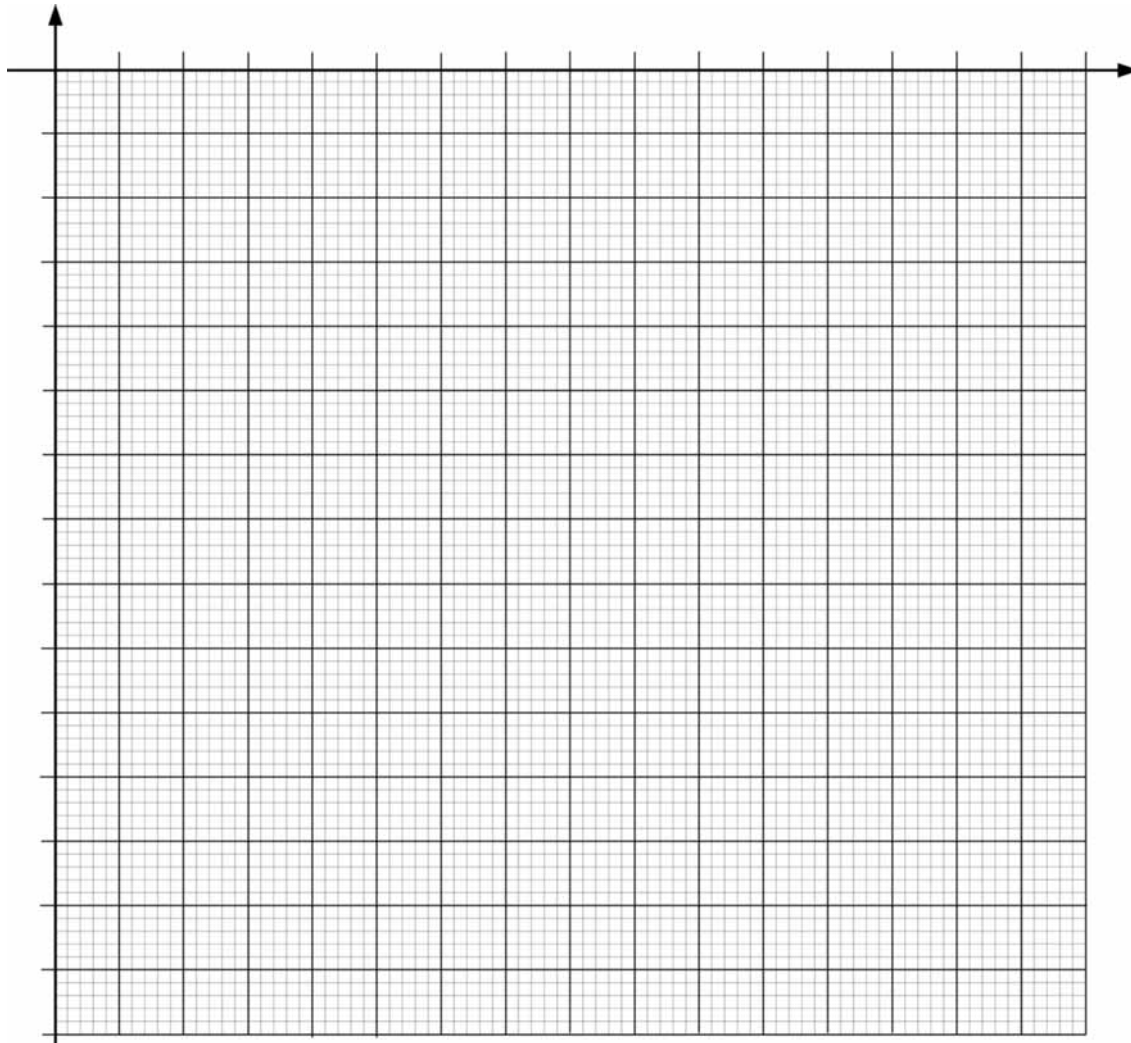
Zadanie 18.1 (1 pkt)

Uzupełnij tabelę, wykonując konieczne obliczenia.

[illegible]

Zadanie 18.2 (2 pkt)

Przedstaw na wykresie związek energii atomu wodoru z promieniem orbity. Uwzględnij fakt, że energia atomu jest skwantowana.



Zadanie 18.3 (2 pkt)

Korzystając z postulatu Bohra, oblicz wartość prędkości elektronu na pierwszej orbicie.

[illegible]

Wypełnia egzaminator!	Nr zadania	16.	17.1	17.2	18.1	18.2	18.3
	Maks. liczba pkt	3	1	2	1	2	2
	Uzyskana liczba pkt						