Zadanie 20.2. ***(1 pkt)***

Wiadomo, że jedna z warstw na rysunku wykonana jest ze szkła, a druga – z lodu. Współczynnik załamania szkła jest równy 1,52, a współczynnik załamania lodu wynosi 1,31.

Uzupełnij poniższe zdanie.

Widoczna na rysunku w zadaniu 20.1 warstwa n_1 wykonana jest ....., ponieważ

.....

Zadanie 21.

Jądro izotopu radu ^{224}Ra ulega rozpadowi alfa z czasem połowicznego zaniku około 3,7 dnia, zgodnie ze schematem:

$$^{224}\text{Ra} \rightarrow {}^{220}\text{Rn} + {}^{4}\text{He}$$

Suma mas jądra radonu i jądra helu jest o 0,0062 u mniejsza od masy jądra radu, gdzie u jest jednostką masy atomowej.

Zadanie 21.1. ***(2 pkt)***

Udowodnij, że w układzie odniesienia, w którym jądro radu spoczywało, stosunek energii kinetycznej uzyskanej przez jądro ^{4}He do energii kinetycznej uzyskanej przez jądro radonu jest równy około 55.

Zadanie 21.2. ***(2 pkt)***

Próbkę zawierającą izotop ^{224}Ra zbadano po upływie 13 dni od dostarczenia do laboratorium i ustalono, że po tym czasie próbka zawierała 0,75 mg tego izotopu.

Oszacuj masę tego izotopu w chwili dostarczenia do laboratorium.