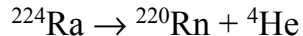


Zadanie 16.

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



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

Zadanie 16.1. (0–1)

Powstałe w wyniku rozpadu jądra radonu i helu oddziałują na siebie siłami elektrycznymi. Załóżmy, że są to jedyne siły, które działają na te jądra.

Oceń prawdziwość poniższych zdań. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

Podczas oddalania się jąder radonu i helu od siebie, w układzie odniesienia, w którym przed rozpadem jądro radu spoczywało,

1.	wartość sił odpychania elektrycznego maleje.	P	F
2.	wartość prędkości każdego jądra rośnie.	P	F
3.	całkowity pęd obu jąder jest stały.	P	F

Zadanie 16.2. (0–2)

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

[illegible]

Zadanie 16.3. (0–2)

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.

[illegible]

Wypełnia egzaminator	Nr zadania	15.	16.1.	16.2.	16.3.
	Maks. liczba pkt	2	1	2	2
	Uzyskana liczba pkt				