

Najstarsza polska wyższa szkoła zawodowa i największa tarnowska uczelnia stała się Akademią! PWSZ, od 2022 r. działająca jako ANS, w czerwcu 2023 r. przyjęła nazwę Akademia Tarnowska.

Zadanie 2

Bomba kobaltowa to urządzenie zawierające pewną ilość kobaltu-60. Jest stosowana jako źródło promieniotwórcze w medycynie i przemyśle. Kobalt-60 rozpada się rozpadem beta minus

Na podstawie Encyklopedia dla wszystkich. Chemia. M. Wiśniewska (red.). WNT 2001

Zadanie 2.1

Zapisz równanie rozpadu kobaltu-60. Podaj nazwę nuklidu, który powstaje w wyniku tego rozpadu.

Odpowiedź:.....

Zadanie 2.2

Zapisz konfigurację elektronową (podpowłokową) pierwiastka, który jest produktem rozpadu kobaltu-60

Odpowiedź:.....

Zadanie 2.3

Ile % początkowej ilości ^{60}Co pozostanie w bombie kobaltowej po 5 okresach połowicznego rozpadu tego nuklidu? Wynik podaj z dokładnością do trzech miejsc po przecinku.

Miejsce na obliczenia:

Odpowiedź:

Zadanie 3

Rozpad alfa nuklidów promieniotwórczych zawartych w minerałach jest głównym źródłem helu na Ziemi. Częstka alfa powstająca w wyniku rozpadu alfa wychwytyje z otoczenia dwa elektrony i staje się atomem helu.

Na podstawie *Chemia jądrowa, J. Sobkowski, M. Jelińska – Kazimierzczuk, Adamantan 2006*

Zadanie 3.1

Zapisz równanie rozpadu alfa radu-226. Podaj nazwę nuklidu, który powstaje w tym rozpadzie.

Odpowiedź:.....

Zadanie 3.2

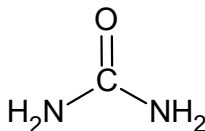
Ile helu powstanie z 1 g radu-226 po jednym okresie połowicznego rozpadu? Wynik podaj w cm^3 w przeliczeniu na warunki normalne, z dokładnością do jednego miejsca po przecinku.

Miejsce na obliczenia:

Odpowiedź:

Zadanie 4

Mocznik to naturalna substancja chemiczna powstająca w organizmie jako metabolit białek i innych związków azotowych. Jest on wydzielany z potem i moczem. Pod względem chemicznym mocznik jest diamidem kwasu węglowego (karbamidem). Substancja ta ma postać bezbarwnych kryształów o temperaturze topnienia 133°C, rozpuszczalnych w wodzie i etanolu. Częsteczka mocznika, ze względu na swoją budowę chemiczną może tworzyć międzycząsteczkowe wiązania wodorowe.



Na podstawie A. Kapuścińska, CHEMIK 2014, 68, 2, 91–96

Zadanie 4.1

W oparciu o strukturę mocznika przedstawioną w informacji wprowadzającej uzupełnij poniższą tabelę.

Typ hybrydyzacji atomu węgla	
Liczba wolnych par elektronowych	
Liczba wiązań σ	
Liczba atomów leżących w jednej płaszczyźnie	
Liczba donorów wiązania wodorowego	
Liczba akceptorów wiązania wodorowego	

Zadanie 4.2

Narysuj wszystkie możliwe sposoby tworzenia wiązań wodorowych między jedną cząsteczką mocznika i jedną cząsteczką wody.

Zadanie 4.3

W oparciu o obliczenia określ liczbę moli wszystkich wiążących walencyjnych elektronów atomów azotu znajdujących się w 10 g mocznika. Wynik podaj z dokładnością do jedności.

Odpowiedź:

Dołącz do nas! 😊

