

第 2 章：演習問題

p 96, 22 次の各元素の質量数を示しなさい

(a) 30 個の中性子を持つ鉄原子

$$\text{質量数} = 26 + 30 = 56$$

(b) 148 個の中性子を持つアメリシウム原子

$$\text{質量数} = 95 + 148 = 243$$

(c) 110 個の中性子を持つタングステン原子

$$\text{質量数} = 74 + 110 = 184$$

p 96, 27 表の空欄を埋めなさい(各列に一元素が対応)

記号	⁴⁵ Sc	³³ S	¹⁷ O	⁵⁶ Mn
中性原子の陽子数	21	16	8	25
中性原子の中性子数	24	17	9	31
中性原子の電子数	21	16	8	25

(p 96, 28 表の空欄を埋めなさい(各列に一元素が対応))

記号	⁶⁵ Cu	³⁷ Cl	⁸⁰ Se	⁸² Kr
中性原子の陽子数	29	17	34	36
中性原子の中性子数	36	20	46	46
中性原子の電子数	29	17	34	36
元素の名前	Copper 銅	Chlorine 塩素	Selenium セレン	Krypton クリプトン

p 96, 36 銅には二種類の安定な同位体があります、62.939598 amu の ⁶³Cu と 64.9277938 amu の ⁶⁵Cu です。これら銅の同位体の % 存在量を計算しなさい。

⁶³Cu の存在割合を x とする。周期表より Cu の原子質量は 63.546

$$63.546 \text{ amu} = 62.939598 \text{ amu} (x) + 64.927793 \text{ amu} (1 - x)$$

$$x = 0.6950 \quad ^{63}\text{Cu 存在量 } 69.50 \%, \quad ^{65}\text{Cu 存在量 } 30.50 \%$$

p 99, 71 図 2.17 はカリウムと水の反応の様子を示しています。この問題の写真はマグネシウムとカルシウムを水に入れたとき何が起こるかを示しています。その相対的な反応性から他の 2A 族元素バリウムを水に入れるとどうなりますか？各元素(Mg,

Ca, Ba)の周期を示しなさい。これらの元素の反応性と周期表の位置とにどんな関係が考えられますか？

バリウム Ba は水とカルシウムよりも激しく反応して水素を発生すると予想されます。



Mg 第 3 周期、Ca 第 4 周期、Ba 第 6 周期