

教科書 p 38 ~

第2章 物質の構成粒子


1 原子とその構造

A 原子の構造

- (① 原子) ... 物質を構成する最小の粒子 (これ以上分割できない) (水素原子、酸素原子など)

【大きさ】 約 10^{-8} cm = (② 10^{-10}) m ※原子の種類によって異なる
(0.00000001 cm)

【構造】



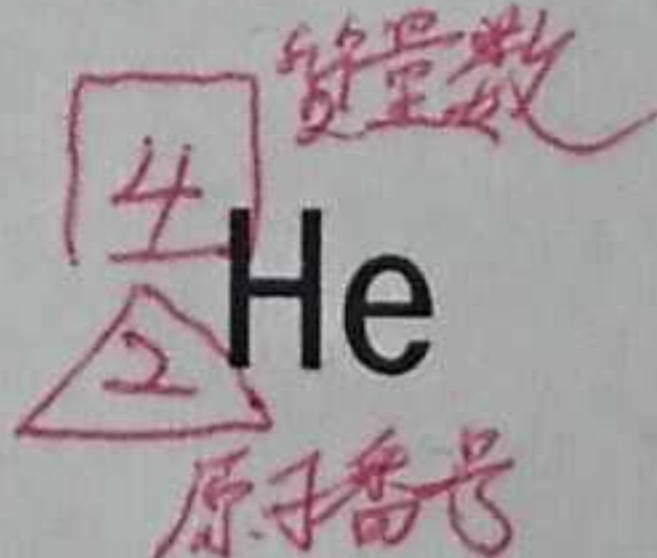
原子

- (③ 原子核)
 - (⑤ 陽子) ... 正の電気を帯びている
 - (⑥ 中性子) ... 電気を帯びていない
- (④ 電子) ... 負の電気を帯びている

★原子がもつ陽子と電子の数は (⑦ 等しく)、※電氣的に中性
それらの数は元素の種類によって決まっている。

- (⑧ 原子番号) ... 原子がもつ (⑨ 陽子) の数 (電子の数)
- (⑩ 質量数) ... 原子がもつ (⑪ 陽子) の数と (⑫ 中性子) の数の和
※電子の質量は陽子や中性子の約1840分の1と小さい

ex)



※教科書 p 39 問8

陽子 : 2
中性子 : 2
電子 : 2

問8

(1) 12	(2) 14	(3) 18
12	14	22
12	14	18
(4) 19	(5) 19	(6) 79
20	22	118
19	19	79

B 同位体

- (⑬ 同位体) ... 原子番号が同じで質量数 (⑭ 中性子数) の異なる原子
どうし。化学的性質はほぼ等しく、多くの元素に存在。

ex)

^1H 軽水素 ^2H 重水素 ^3H 三重水素

陽子)	1	1	1
中性子)	0	1	2
電子)	1	1	1

※放射線を放出しながら壊変していく同位体を (⑮ 放射性同位体) という。

同位体とは
同素体とは
同素体とは
同素体とは

1Hは
中性子もない

Al, F, Na は
存在しない

またはラジオアイソトープ
ex) ^{14}C

N0. 8 の重点項目

今回の「A 原子の構造」では、原子のおよその大きさ、構造を押さえる。また、原子中の陽子と電子の数は必ず等しく(電氣的に中性)、その数が「原子番号」であることを知る。さらに、質量の目安(何が重くて何が軽い)となる数値を「質量数」といい、陽子の数と中性子の数の和であることも覚える。各元素の質量数を覚える必要はありません。

元素記号に質量数や原子番号を添えるときは、元素記号の「左上に質量数」、「左下に原子番号」を書く。教科書 p 39 の問 8 が解ければ大丈夫です。

同位体については、同位体とは何か言えるようになって下さい。また、プリントに補足しているが、質量数 1 の水素(軽水素)は中性子をもたない原子ということは必ず覚えておきましょう。大事です。