

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

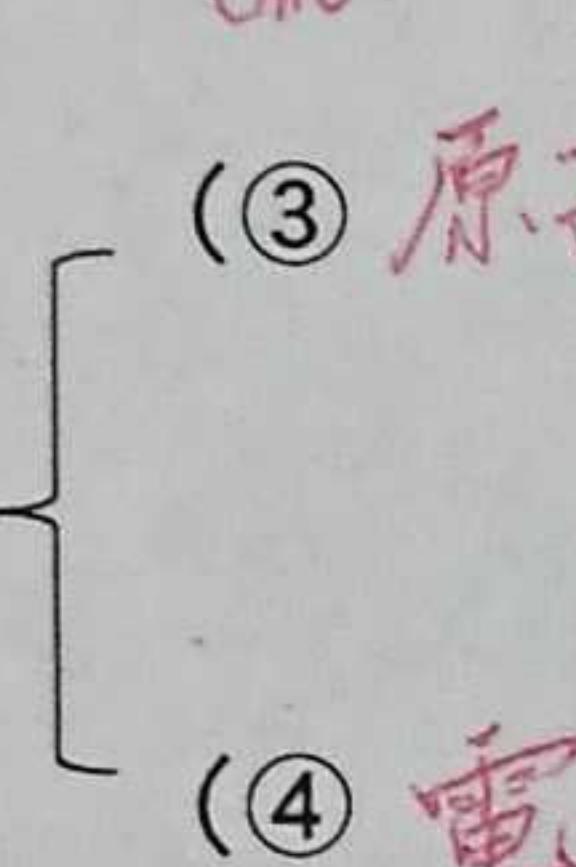
- (1) 原子) … 物質を構成する最小の粒子 (これ以上分割できない)

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】



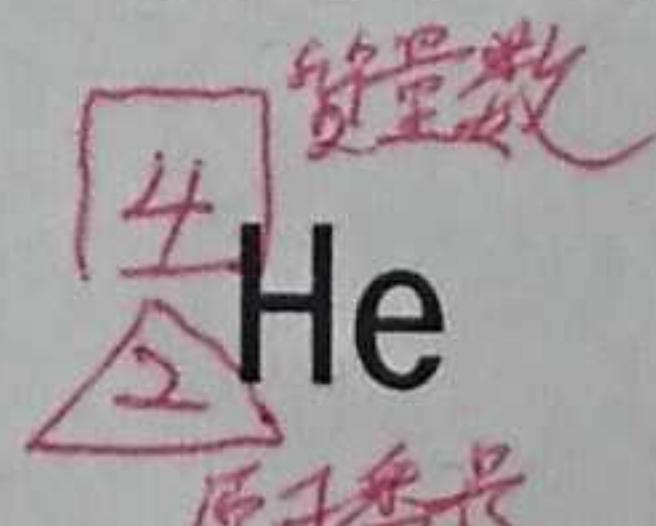
原子  (5) 陽子) … 正の電気を帯びている
(6) 中性子) … 電気を帯びていない
(4) 電子) … 負の電気を帯びている

★原子がもつ陽子と電子の数は (7) 等しい)、※電気的に中性
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

この内容
と同じ。

${}^4\text{He}$
陽子 : 2
中性子 : 2
電子 : 2

問 8 (1) 12 (2) 14 (3) 18
12 14 18
12 14 18
(4) 19 (5) 19 (6) 79
20 22 118
19 19 79

だから無視する

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)

	${}^1\text{H}$ 軽水素	${}^2\text{H}$ 重水素	${}^3\text{H}$ 三重水素
陽子)	1	1	1
中性子)	0	1	2
電子)	1	1	1

Al, F, Na など
存在しない

${}^1\text{H}$ は
中性子もない

※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。

小核
大核など

またはラジオアイソトープ

ex) ${}^{14}\text{C}$

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(電気的に中性)、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か)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。