

【FdData 中間期末：中学理科2年：原子】

【問題】(3 学期)

物質のつくりについて()にあてはまることばを書き、また{ }からは適語を選べ。

物質はそれ以上分けることのできない小さな粒からできている。この粒を(①)といい、現在約(②)種類発見されている。(①)には次のような性質がある。

- ・(①)は化学変化でそれ以上分けることが③{できる／できない}。
- ・(①)は種類によってその質量が④{異なっている／変わらない}。
- ・(①)は化学変化で新しくできたり、種類が変わったり、なくなったり⑤{する／しない}。
- ・このような考えをまとめたのは、19世紀のイギリスの科学者である⑥{ドルトン／アボガドロ／ラボアジエ}である。

【解答】① 原子 ② 110 ③ できない ④ 異なっている ⑤ しない ⑥ ドルトン

[解説]

[原子] 約110種類

ドルトンの原子説

- ・原子は種類によって
大きさが決まっている。
- ・原子はそれ以上分割できない。
- ・原子は新しくできたり、種類が変わったり、なくなったりしない。

19世紀のイギリスの科学者ドルトンは、物質はそれ以上分割することのできない小さな粒からできていると考え、それを^{げんし}原子とよんだ。ドルトンは、原子の性質として、

- ・原子は種類によって質量や大きさが決まっている。
- ・原子はそれ以上分割することはできない。
- ・原子は新しくできたり、種類が変わったり、なくなったりしない。

と考えた。現在では、約110種類の原子が発見されており、それぞれの原子の質量や大きさもわかっている。原子は非常に小さな粒で、例えば1番小さくて質量も1番小さい水素原子は1cmの1億分の1の大きさである。

[問題](2 学期期末)

以下の文章の()に適する語句を入れて、文章を完成せよ。

物質はそれ以上分けることのできない(①)という小さな粒からできている。銀は銀の(①)から、銅は銅の(①)からできている。このような考え方を提唱したのは、イギリスの(②)である。(②)は「(①)は、種類によって大きさや(③)が決まっている。」と考えた。

[解答]① 原子 ② ドルトン ③ 質量

[問題](2 学期期末)

ドルトンは、物質がそれ以上分けることができない小さな粒からできているという説を立てた。

次の各問いに答えよ。

- (1) ドルトンは、下線部で示した粒を何と名付けたか。
- (2) ドルトンは、(1)の粒の性質として、種類によって質量や大きさが(①)いることや、ほかの種類粒に変わったり、なくなったり、新しくできたりすることは(②)と考えた。
①、②にあてはまる語を書け。

(3) (1)の粒1個の大きさは、およそ1cmの()程度である。()内にあてはまるものを、次から1つ選べ。

[1000分の1 1万分の1 100万分の1 1億分の1]

(4) (1)の粒の種類は、自然界にはおよそ何種類存在しているか。次から1つ選べ。

[約10種類 約110種類 約1100種類
約1万種類]

[解答](1) 原子 (2)① 決まって ② ない

(3) 1億分の1 (4) 約110種類

[問題](2 学期期末)

ドルトンはどんな物質もそれ以上分解できない小さい粒からできていると考え、それを()とよんだ。()に適語を入れなさい。

[解答]原子

[問題](2 学期中間)

すべての物質をつくっている原子は、現在約何種類か。次から選びなさい。

[10 110 1100 10 万 1000 万]

[解答]110

[問題](2 学期期末)

原子には多くの種類があるが、その種類によって大きさや質量はどうなるか。次のア～エから選び、記号で答えよ。

ア 大きさも質量も変わらない。

イ 質量は変わるが、大きさは変わらない。

ウ 大きさも質量も変わる。

エ 大きさは変わるが、質量は変わらない。

[解答]ウ

[問題](2 学期期末)

次の文章を読んで間違っていれば×，正しければ○と答えよ。

- (1) 化学変化によって，1 個の原子が 2 つに分かれることはない。
- (2) 原子は，現在発見されているだけで 100 種類をこえている。
- (3) 酸素原子は，水素原子より軽い。
- (4) 水素原子と酸素原子とでは，質量や大きさがちがう。
- (5) 鉛から金を作ることが中世の西欧では可能だった。

[解答](1) ○ (2) ○ (3) × (4) ○ (5) ×

[解説]

(1) 「化学変化によって」という言葉に注意する。化学変化の範囲では、「①原子はそれ以上分割することはできない，②原子は新しくできたり，種類が変わったり，なくなったりしない。」というドルトンの原子説は正しい。しかし，現在，原子物理の世界では，原子が分裂して別の原子になったり，原子と原子が融合して新しい原子ができたりすることも確認されている。原子力発電や原子爆弾は核分裂の例であり，水素爆弾は核融合^{かくゆうごう}の例である。

中学化学の範囲では化学変化の範囲で考えるので、ドルトンの原子説にもとづいて問題に答えればよい。(4) 水素原子が一番小さな原子で、質量も 1 番小さい。

[問題](1 学期中間)

次のア～オのうち、原子について正しく説明しているものをすべて選び、記号で答えよ。

- ア 原子は、化学変化の途中で消えたり、新たに生じたりすることもある。
- イ 原子は、現在約 110 種類ほど知られている。
- ウ 原子は、化学変化によって別の種類の原子に変わることがある。
- エ 原子は、それ以上分けることのできない小さな粒でできている。
- オ 原子の種類に関わらず、原子の質量や大きさはほぼ同じくらいである。

[解答]イ，エ

[問題](3 学期)

原子の性質について、正しく述べたものを次のア～クから1つ選び、記号で答えよ。

- ア 化学変化によって、原子が新しくできたり、なくなったりすることがある。
- イ 化学変化によって、原子が他の種類の原子に変わることもある。
- ウ 化学変化によって、原子をさらに分けることができる。
- エ 化学変化によって、原子の結びつきが変わり、種類のちがう物質ができる。
- オ 物質の性質を表すいちばん小さな粒が原子である。
- カ 原子は数え切れないほどあり、現在も新しい原子が発見され続けている。
- キ 原子は種類がちがっても1個の原子の大きさはみな同じである。
- ク 分子が何個か集まって、原子はできている。

[解答]エ

[解説]

オ：物質の性質を表すいちばん小さな粒は、原子が何個か集まってできた分子である。

◆理科2年の各ファイルへのリンク

<http://www.fdttext.com/dp/r2k/index.html>

◆FdData 中間期末の特徴(QandA 方式)

http://www.fdttext.com/dp/qanda_k.html

◆製品版(パソコン Word 文書 : 印刷・編集用)
の価格・購入方法

<http://www.fdttext.com/dp/seihin.html>

※ iPhone でリンク先が開かない場合は、
「iBooks」で開いてリンクをタップください。

【Fd教材開発】 Mail : info2@fdtext.com