

質量保存の法則

①

【1】 下の文章中a~dにあてはまる語句を書き入れ、eの正しい方に○をつけなさい

5点×5

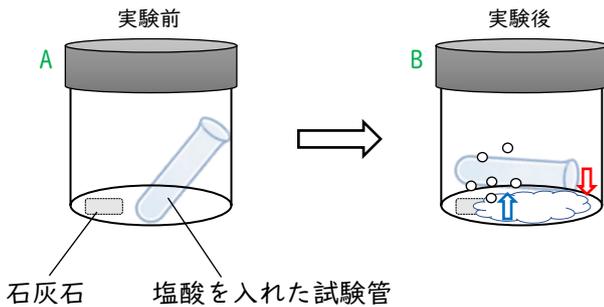
化学反応の a () で物質全体の質量は変わらないが、これを b () という。また、化学反応により原子の c () や d () も変わらない。原子は新しくできたり、無くなるのが e (ある・ない)。

※ c・dは順不問

【2】 塩酸を入れた試験管と石灰石を容器に入れ、しっかりとふたをした。ゆっくりと容器をかたむけて、塩酸を容器の中にこぼした。すると石灰石に反応して気体が発生した。その後、ふたをしない状態で同様の実験を行った。

10点×7

▲ 容器を密閉した実験



① 発生した気体は何か、物質名を書きなさい。

()

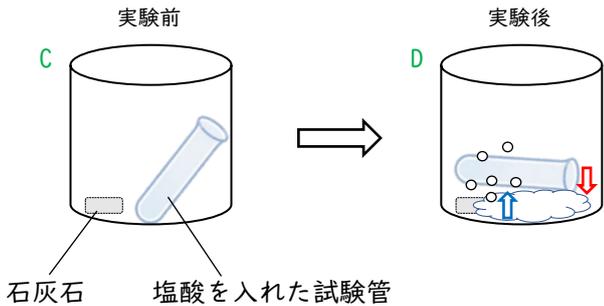
② 容器を密閉した実験で、容器全体の質量は実験前と実験後でどのようになっているか。

()

③ 容器を密閉しない実験で、容器全体の質量は実験前と実験後でどのようになっているか。

()

▲ 容器を密閉しない（ふたを取った状態）実験



④ ③のような結果になった理由を下の書き出しに続けて書きなさい。

発生した

⑤ 密閉した実験前、実験後をそれぞれA・B
密閉しない実験前、実験後をそれぞれC・D
とすると、A・B・C・Dの容器全体の質量にはどのような関係があるか。不等号を使って表しなさい。ただし使用した石灰石や塩酸の量などはすべて同じものとし、ふたの重さは考えないものとする。



()

⑥ 容器を密閉しない実験で、石灰石のかわりにスチールウールを入れて同様の実験を行い発生した気体を集めた。発生した気体の物質名を答えなさい。また、その集め方として適切な方法を書きなさい。

△発生した気体 ()

△集め方 ()

No. () 年 組 名前

質量保存の法則

②

- 【1】 酸素を満たした試験管の中に銅の粉末を入れ、栓をした後ガスバーナーで十分に加熱した。その後加熱をやめ、試験管が冷えるまで待ってから栓をあけた。

10点×8



- ① この反応を化学反応式で書きなさい。
()
- ② 加熱前と加熱後の物質について、見た目の色をそれぞれ書きなさい。
加熱前 ()
加熱後 ()
- ③ 加熱の前後で全体の質量はどうなったか。
()
- ④ 試験管に栓をした状態で加熱した場合、質量保存の法則により加熱の前後での質量の変化は③のようになった。この法則はどのようなものか書きなさい。

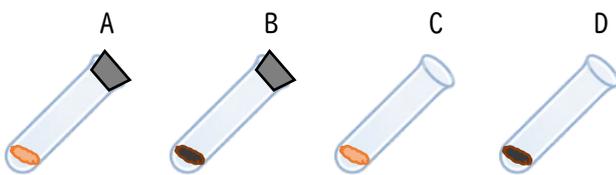
化学変化の

という法則

- ⑤ 試験管の栓を取った状態で同様の実験を行った。
【1】 実験前と実験後の試験管全体の質量はどうなったと考えられるか。
【2】 そのように考えた理由を簡潔に書け。

【1】 _____

【2】 _____



AとCは同じ質量と考えてよいものとする。

(栓の質量は無視できる)

- ⑥ 実験で使用した下のA～Dの試験管の質量の関係を不等号を使って表しなさい。ただし栓をした試験管と栓をしない試験管の全体の質量は同じものとする。
- A 栓をした加熱前の試験管
B 栓をした加熱後の試験管
C 栓をしていない加熱前の試験管
D 栓をしていない加熱後の試験管

No. () 年 組 名前 _____