

化学変化と物質の質量・熱

化学変化と熱 **C**

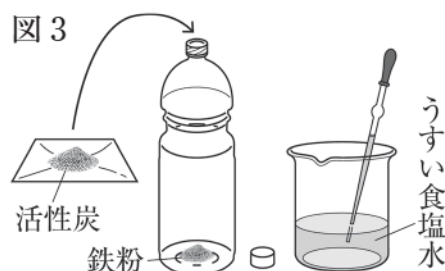
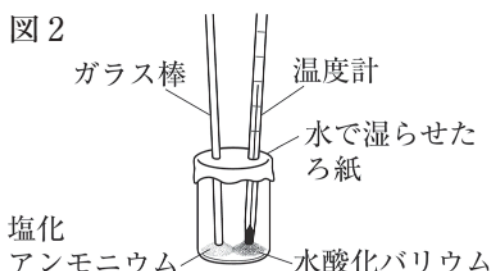
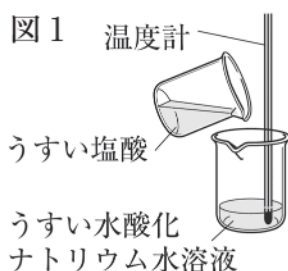
🕒 7分

私たちの身近にある携帯用カイロ（化学カイロ）には、鉄粉、活性炭などが入っており、これらは化学変化を利用して熱（熱エネルギー）を得ている。いろいろな化学変化による温度の変化を調べるために、次の実験を行った。あとの問いに答えなさい。ただし、実験で用いる薬品や実験器具のはじめの温度は、すべて室温と同じであるとする。

〔実験1〕 図1のように、うすい水酸化ナトリウム水溶液 20cm^3 に、うすい塩酸 20cm^3 を加えた。混合後の水溶液の温度を温度計ではかるとはじめより上がっていた。なお、この反応では水ができる。

〔実験2〕 図2のように、ビーカーに塩化アンモニウム 1.04g と水酸化バリウム 3.0g を入れ、水で湿らせたろ紙をかぶせた。塩化アンモニウムと水酸化バリウムをガラス棒でかき混ぜながら混合物の温度を温度計ではかった。

〔実験3〕 図3のように、ペットボトルに鉄粉 6.0g と活性炭 2.0g を入れ、うすい食塩水を少量加えた後、すばやくペットボトルのふたをして密閉した。ペットボトルをよく振って混ぜ、しばらくしてペットボトルの底をさわって温度の変化を確かめた。



(1) 〔実験1〕の化学変化を表した次の化学反応式の①、②にあてはまる化学式を答えなさい。



①	[1]	②	[2]
---	-----	---	-----

(2) 〔実験2〕で、水で湿らせたろ紙をかぶせておくと、発生する気体のにおいが少なくなる。この理由を、発生する気体の性質をもとに簡単に書きなさい。

[3]

次ページにつづく▶▶▶

- (3) [実験3]の後、ふたをしたまま静かに置いておいたところ、ペットボトルがへこんだ。ペットボトルがへこんだ理由を、「酸化」という語を使って簡単に書きなさい。

[4]

- (4) 実験1～3からわかることを述べた次の文章の①, ②にあてはまる実験はどれか。ア, イから選びなさい。また③にあてはまる文を書きなさい。

実験1と(①)では、熱を周囲へ出す化学変化が起こり、温度が上がった。(②)では、(③)化学変化が起こり温度が下がった。

ア 実験2 イ 実験3

①		[5]	②		[6]
③					[7]