

3. 化学変化によって化合物から金属を取り出すには、さまざまな方法がある。

(1) 酸化鉄に炭素を混ぜ合わせて加熱すると、金属を取り出すことができる。このように化合物から金属を取り出す化学変化として適切なものを、次のア～エから1つ選んで、その符号を書きなさい。

ア. 酸化銅を加熱して、試験管に入れたエタノールに反応させると、赤色の物質に変化する。

イ. 塩化銅の水溶液を蒸発皿に入れて加熱すると、蒸発皿の中に青色の物質が残る。

ウ. 炭酸水素ナトリウムを試験管に入れて加熱すると、試験管の中に白色の物質が残る。

エ. うすい水酸化バリウム水溶液にうすい硫酸を加えると、白色の沈殿ができる。

酸化鉄に炭素を混ぜ合わせて加熱すると、鉄を取り出すことができるのは、酸化物から酸素が分離する還元という化学変化が起きているからである。

(ア)

ア... 酸化銅を加熱して試験管に入れたエタノールに反応させると、酸化銅が還元されて赤色の銅が残るから、正しい。

イ... 塩化銅の水溶液から水が蒸発したために起こった現象だから、還元は起っていない。

ウ... 試験管の中に残った白い物質は炭酸水素ナトリウムが分解して生じた炭酸ナトリウムだから還元は起っていない。

エ... うすい水酸化バリウム水溶液にうすい硫酸を加えると、中和反応によって硫酸バリウムが白色の沈殿として生じるから還元は起っていない。