

理科 2 化学変化と原子・分子(化学変化における酸化と還元) <基本問題①>

組 番 名前

酸素中では、スチールウール(鉄)が酸素と化合し、はげしく光を出して燃える。また、水素と酸素をポリエチレン袋に入れ、電気の火花で点火すると大きな音とともに激しい反応が起こる。

次の問いに答えなさい。

(1) ()内に合う言葉を入れ、それぞれの化学変化の物質名の式を完成させなさい。



(2) 次の()の中にあてはまる言葉を書きなさい。

(1) のように、物質が酸素と結びつくことを(ア)といい、この反応によってできる物質を(イ)という。スチールウール(鉄)が酸素と化合する場合のように、熱や光を出しながら激しく進む(ア)を、特に(ウ)と呼ぶ。

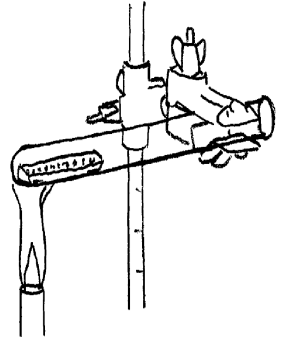
(1)	ア			イ	
(2)	ア		イ		ウ

理科 2 化学変化と原子・分子(化学変化における酸化と還元) <基本問題②>

組 番 名前 _____

右図のように酸化銀を加熱した。次の問いに答えなさい。

- (1) 酸化銀を加熱すると、何色に変わるか答えなさい。
- (2) 酸化銀の色が変わったので、火のついた線香を試験管の中に入れた。
線香は炎を出して燃えた。このことから何の気体が発生したと考えられるか
答えなさい。
- (3) 酸化銀の全体の色が変わったので加熱をやめ、冷やした後、試験管から取り出し性質を調べると
① こするとびかびか光り、②たたくとうすく広がり、③電流が流れた。
①～③の性質を示すことから、酸化銀とは違う別の物質に変わったと考えられる。できた物質名を答えなさい。
- (4) 図の実験における化学反応を物質名の式で表すとどうなるか。()に当てはまる物質名を答えなさい。



- (5) 酸化銀とは違い、鉄鉱石(主成分は酸化鉄)をいくら加熱しても鉄を取り出すことはできない。
製鉄所では、鉄鉱石に酸素と結びつきやすい炭素を主成分とするコークスを加え、溶鉱炉の中で
高温で反応させて鉄をとり出している。溶鉱炉における化学反応を物質名の式で表すとどうなる
か。()に当てはまる物質名を答えなさい。

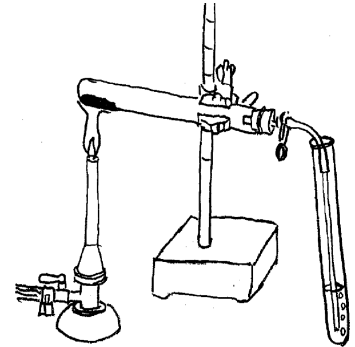


(1)		(2)	
(3)			
(4)	ア	イ	
(5)	ウ		

理科 2 化学変化と原子・分子(化学変化における酸化と還元) <応用問題①>

組 番 名前 _____

右図のように、酸化銅と炭を混合して加熱する。
次の問いに答えなさい。

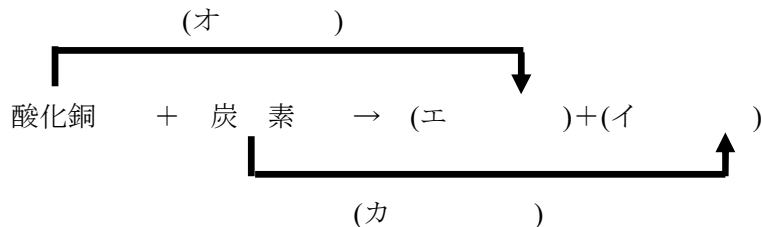


(1) ()の中にあてはまる言葉を書きなさい。

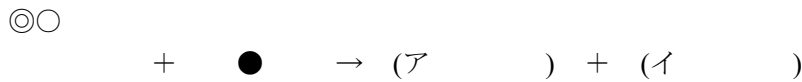
しばらく加熱した後、ガラス管を石灰水に入れたら(ア)色に変化し、気体(イ)の発生が認められた。また加熱された試験管には(ウ)色の物質(エ)が残った。

これは、酸化銅が(オ)されて(エ)になり、炭の成分である炭素が(カ)されて(イ)になったからである。

この化学反応を物質名の式で表すと次のようになる。



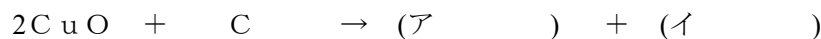
(2) (1)の化学反応を凡例にしたがって、原子モデルを使って表しなさい。



◎◎

凡例 原子モデル 銅 ◎
酸素 ○
炭素 ●

(3) (1)の化学反応を化学反応式で書きなさい。



(1)	ア		イ		ウ	
	エ		オ		カ	
(2)	ア		イ			
(3)	ア		イ			

理科 2 化学変化と原子・分子（化学変化における酸化と還元） <応用問題②>

組 番 名前

- (1) ものが燃えることは、何と結びつくことか。
- (2) ろうそくは空气中で燃える。では、二酸化炭素中ではどうなるか。
- (3) 二酸化炭素で満たした集気瓶の中に火のついたマグネシウムリボンを入れるとどうなるか。
- (4) (3)からどのようなことがわかるか。酸化，還元という言葉を用いて簡潔に説明しなさい。

(1)	
(2)	
(3)	
(4)	

理科 2 化学変化と原子・分子(化学変化における酸化と還元) < 解答 >

< 基本問題① >

(1)	ア	酸化鉄	イ	水		
(2)	ア	酸化	イ	酸化物	ウ	燃焼

< 基本問題③ >

(1)	白色または灰白色	(2)	酸素	
(3)	銀			
(4)	ア	銀	イ	酸素
(5)	ウ	二酸化炭素	※アとイは順不同	

< 応用問題① >

(1)	ア	白	イ	二酸化炭素	ウ	赤茶(茶)
	エ	銅	オ	還元	カ	酸化
(2)	ア	◎ ◎	イ	○●○		
(3)	ア	2Cu	イ	CO ₂		

< 応用問題② >

(1)	酸素
(2)	燃えない
(3)	燃え続ける
(4)	マグネシウムが二酸化炭素の酸素を奪い、酸化マグネシウムに酸化され、二酸化炭素は還元されて炭素が残る。