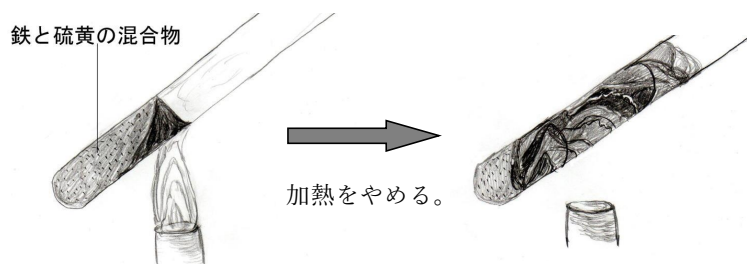


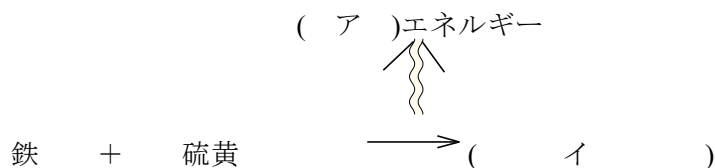
理科 2 化学変化と原子・分子(化学変化と熱) <基本問題①>

組 番 名前 _____

鉄粉と硫黄の粉をよく混ぜ合わせ、
図のようにして加熱した。
次の問いに答えなさい。



- (1) 混合物の上部が赤くなったら、すぐに加熱をやめた。この後、反応はどうなるか。
簡潔に説明しなさい。
- (2) 加熱前の混合物と加熱後の混合物にうすい塩酸を加えるとそれぞれ何という気体が発生するか。
- (3) (1) の試験管内では、どんな反応があったと考えられるか。()内に合う言葉を答えなさい。

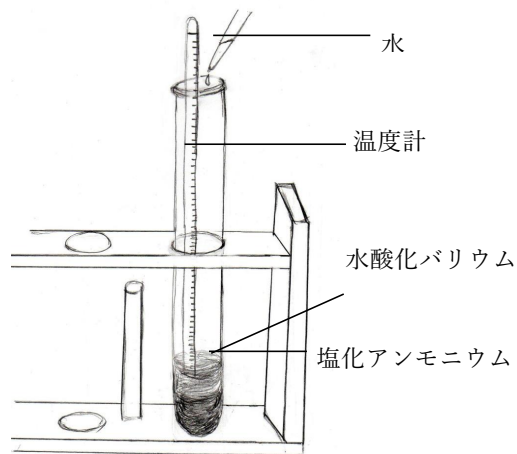


(1)	
(2)	(前)
	(後)
(3)	(ア)
	(イ)

理科 2 化学変化と原子・分子(化学変化と熱) <基本問題②>

組 番 名前 _____

右図のように試験管に塩化アンモニウムと水酸化バリウムを入れ、さらに水を加えてしばらく放置したら、刺激臭のある気体が発生した。次の問いに答えなさい。

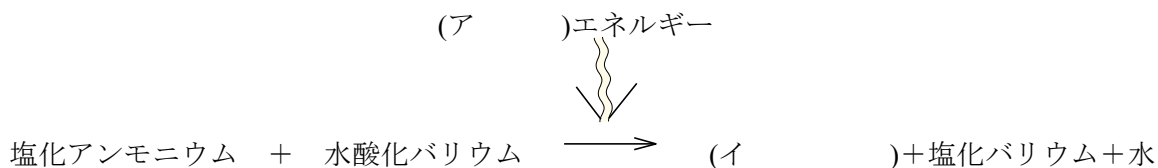


(1) 試験管内の物質の温度は、どのように変化するか。

次のア～ウの中から最も適するものを一つ選び、
符号で答えなさい。

- ア 試験管内の物質の温度は上昇する。
- イ 試験管内の物質の温度には、変化がみられない。
- ウ 試験管内の物質の温度は下降する。

(2) (1) で試験管内ではどんな反応があったと考えられるか。()内に合う言葉を答えなさい。



(1)		(2)	ア		イ
-----	--	-----	---	--	---

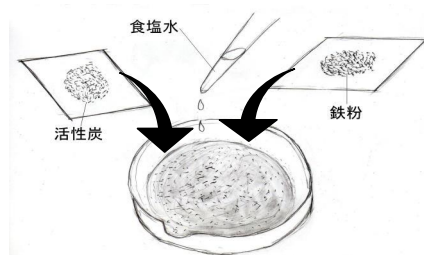
理科 2 化学変化と原子・分子(化学変化と熱) <基本問題③>

組 番 名前

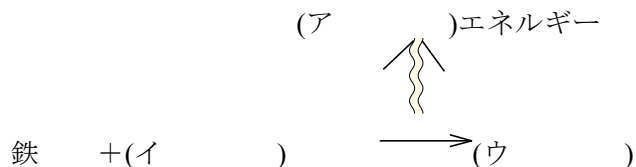
右図のように蒸発皿に鉄粉、活性炭、食塩水を入れ、ガラス棒でよくかき混ぜ、しばらく放置した。次の問いに答えなさい。

蒸発皿に、鉄粉 6.0 g、活性炭 3.0 g、食塩水 5.0 cm³を入れて、ガラス棒でよく混ぜる。

- (1) 蒸発皿の中の物質の温度はどうか。次のア～ウの中から最も適するものを一つ選び、符号で答えなさい。
- ア 蒸発皿の中の物質の温度は上昇する。
 - イ 蒸発皿の中の物質の温度には、変化がみられない。
 - ウ 蒸発皿の中の物質の温度は下降する。



- (2) (1) で、鉄粉はどのように変化したと考えられるか。()内に合う言葉を答えなさい。



- (3) このような反応を利用した身近な品物は何か。

(1)			
(2)	ア	イ	ウ
(3)			

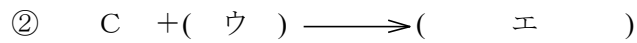
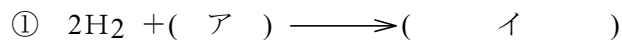
理科 2 化学変化と原子・分子(化学変化と熱) <応用問題①>

組 番 名前

ガスコンロや石油ストーブの燃料は、有機物である。有機物の成分は、炭素と水素などである。次の問いに答えなさい。

(1) ガスコンロや石油ストーブに点火すると、その燃料の成分である炭素や水素は、空気中の何という気体と化学反応を起こすか。その気体の物質名(ア)と化学式(イ)を答えなさい。

(2) ガスコンロや石油ストーブの燃料が空気中の気体と結びついて起こす化学反応を化学反応式を用いて書きなさい。



(3) (2)の化学反応を起こすときに出るエネルギーは、何エネルギーか答えなさい。

(1)	ア		イ				
(2)	ア		イ	ウ		エ	
(3)	エネルギー						

理科 2 化学変化と原子・分子(化学変化と熱) < 解答 >

< 基本問題① >

(1)	発生する熱で次々に反応が進む
(2)	(前) 水素
	(後) 硫化水素
(3)	(ア) 熱(エネルギー)
	(イ) 硫化鉄

解説

熱を発生する化学変化は多い。鉄と硫黄の化学反応の場合には、反応が始まると発熱して、加熱をやめても反応が進行する。

< 基本問題② >

(1)	ウ	(2)	ア	熱(エネルギー)	イ	アンモニア
-----	---	-----	---	----------	---	-------

解説

水酸化バリウムと塩化アンモニウムの白い粉を混ぜ合わせると、温度が下がっていく。アンモニアが発生するので、換気をよくして実験する。

水酸化バリウムの代わりに水酸化カルシウム、塩化アンモニウムの代わりに硝酸アンモニウムも使える。

< 基本問題③ >

(1)	ア					
(2)	ア	熱(エネルギー)	イ	酸素	ウ	酸化鉄
(3)	カイロ など					

解説

一般的に化合は発熱するものが多い。例えば、鉄が酸素と化合するときや、酸化カルシウムに水を加えたときなども熱エネルギーを出す。これらの熱エネルギーを「化学カイロ」に利用したり、その熱で食品を温める発熱機能付きのお弁当などに利用したりしている。瞬間冷却パックは、硝酸アンモニウムや尿素などが水に溶けるときに吸熱する性質を利用した物である。溶解熱を利用したもので、化学変化ではない。

<応用問題①>

(1)	ア	酸素	イ	O_2				
(2)	ア	O_2	イ	$2H_2O$	ウ	O_2	エ	CO_2
(3)	熱		エネルギー					

解説

石油などの化石燃料の主な成分は、炭素や水素である。酸素と化合する化学変化により発熱する。