

# 令和3年度 下館中学校第2学年理科 1学期期末テスト

2年組番氏名 \_\_\_\_\_

1. 化学式を答えなさい。

- (1) 塩化ナトリウム
- (2) アンモニア
- (3) 酸化銀
- (4) 塩化水素
- (5) 塩素

2. 次の問いに答えなさい。

- (6) 酸化とはどのような化学変化か答えなさい。
- (7) (A) マグネシウムと (B) その酸化物をそれぞれ塩酸に入れた。気体が発生するのはどちらか記号で答えなさい。
- (8) 還元とは、どのような化学変化か答えなさい。
- (9) 炭酸ナトリウムを加熱したときにできる①気体、②液体、③固体の物質名をそれぞれ書きなさい。  
水素

3. 図1のような装置で、酸化銅と炭を混ぜた物質を加熱すると、液体Xが白くにごった。また、加熱後の物質を水洗いし、水の底に残った物質を調べる実験をした。次の問いに答えなさい。

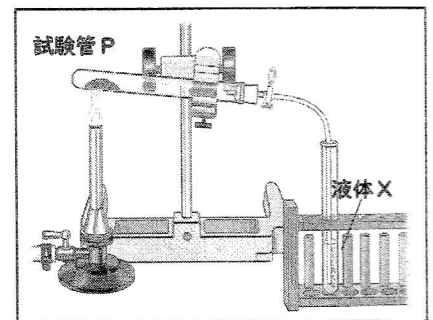


図1

- (10) ①酸化銅、②酸化銅と炭を混ぜた物質、③炭は、単体・化合物・混合物のいずれか答えなさい。
- (11) 液体Xは何か答えなさい。
- (12) 加熱した後、液体Xが逆流するのを防ぐために、加熱をとめる前にどのような操作をする必要があるか答えなさい。
- (13) この実験では、加熱するのをやめたら、すぐにピンチコックでゴム管を閉じた。このようにする理由はなぜか、簡潔に答えなさい。
- (14) 充分に加熱した後、試験管Pに残った物質を水洗いし、水の底に残った赤い物質が何であるか調べる実験をした。あなたならどのような実験で調べますか。行う実験と、その結果について簡潔に書きなさい。
- (15) (14)の実験から試験管Pに残った物質の物質名を答えなさい。

(16) 図2は、試験管Pで起こった化学変化をモデルで表したものである。□をうめて完成させなさい。ただし、○は酸素原子を表している。

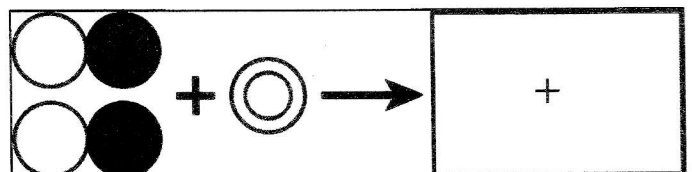


図2

- (17) この実験の化学変化を表す化学反応式を書きなさい。
- (18) この実験で、①還元された物質、②酸化された物質はそれぞれ何か。化学式で答えなさい。

(19) この実験(4)の代わりにある物と酸化銅を混ぜて加熱しても、酸化銅から酸素を取り去ることができた。ある物とは何か、次のア～エから選びなさい。

ア 食塩      イ 小麦粉      ウ 水      エ 硫黄

(20) 酸化銅は、炭素の代わりに水素H<sub>2</sub>を使っても還元できる。酸化銅が水素によって還元されて銅になる化学変化を、化学反応式で書きなさい。

4. 鉄と硫黄の反応について、次のような実験を行った。これについて後の問いに答えなさい。

【実験】

- ① 図1のように、鉄1.4gと硫黄の粉末0.8gを乳鉢に入れ、乳棒でよく混ぜた。
- ② ①でつくった物質を半分ずつ試験管A、試験管Bに入れ、図2のように、試験管Bだけをガスバーナーで加熱したところ、試験管Bには黒色の物質ができた。
- ③ 試験管A、試験管Bに磁石を近づけ、磁石に引きつけられるか調べた。
- ④ 図3のように、試験管Aの①の物質と、②でできた黒色の物質を少量ずつそれぞれ別々の容器C、Dに取り、薄い塩酸を加えたところ、どちらからも気体が発生した。

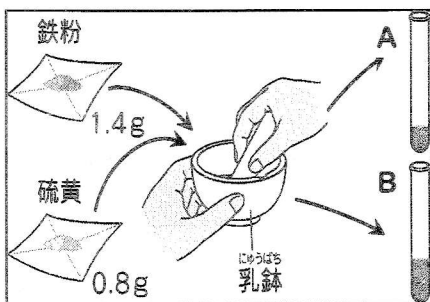


図1

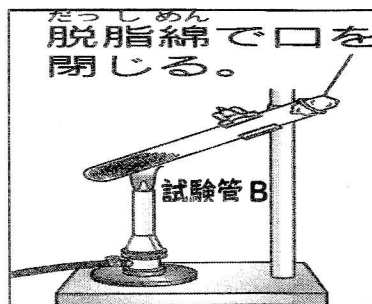


図2

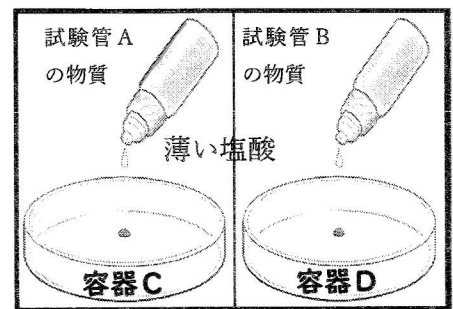


図3

(21) 実験の②で上部を加熱し、赤くなったところで加熱をやめても反応が進んだ。その理由を答えなさい。

(22) 実験の②で反応後にできた黒色の物質は何か。その物質名を書きなさい。

(23) 実験の②で反応後にできた黒色の物質は、鉄原子と硫黄原子がどのような数の割合で結びついてできているか、最も簡単な整数の比(鉄原子：硫黄原子)で書きなさい。

(24) 実験③において、試験管A、Bに磁石を近づけたときのようにすはどのようになるか。最も適切なものを次から選び、記号を書きなさい。

ア 試験管Aは磁石にほとんど引きつけられなかったが、試験管Bは磁石に引きつけられた。

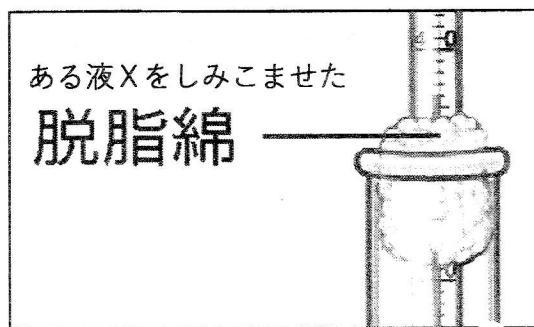
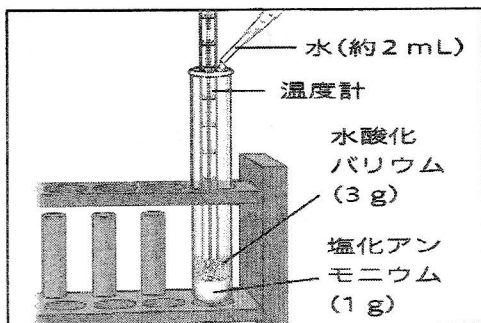
イ 試験管Aは磁石に引きつけられたが、試験管Bは磁石にほとんど引きつけられなかった。

ウ 試験管A、Bのどちらもほとんど磁石に引きつけられなかった。

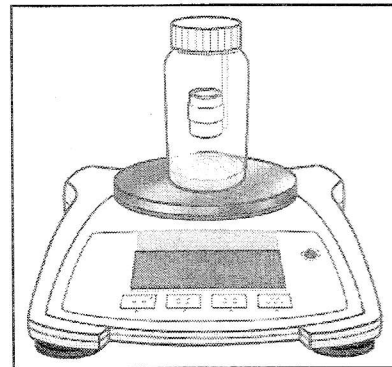
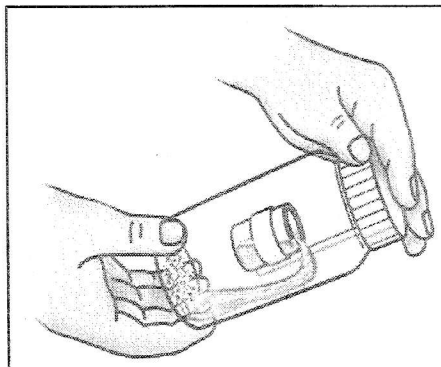
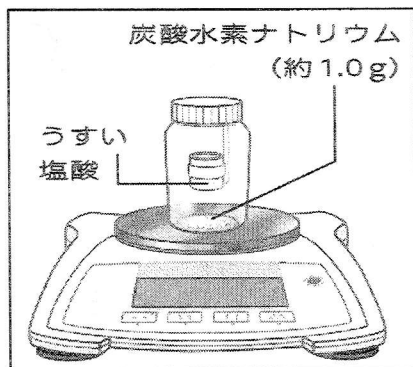
(25) 容器C、Dから発生した気体名をそれぞれ書きなさい。

(26) 試験管Bで起こった化学変化を、化学反応式で表しなさい。

5. 図のような方法で、塩化アンモニウムと水酸化バリウムを混ぜたものに水を加えた。ある液Xをしみこませた脱脂綿で素早くふたをし、気体を発生している時の温度変化を調べる実験を行った。次の問いに答えなさい。

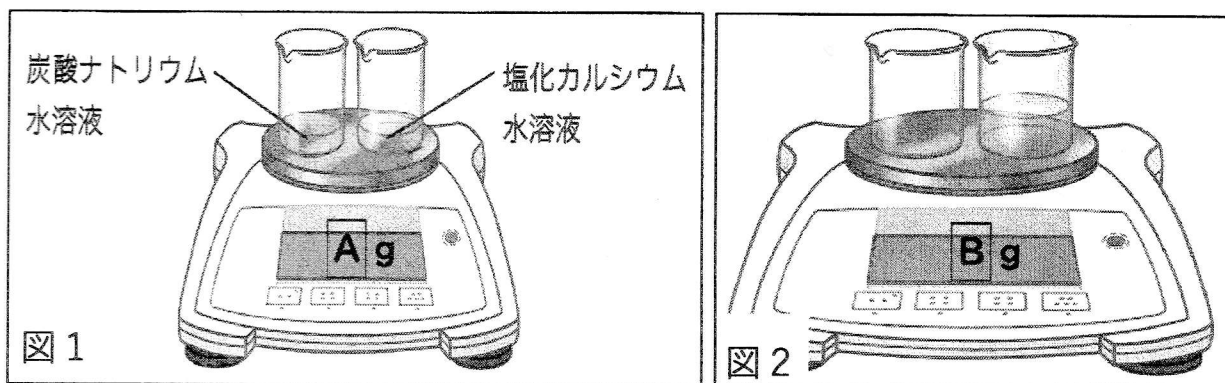


- (27) この実験で、水を加えた時に発生した気体は何か。物質名を答えなさい。
- (28) (27)で発生した気体を確認するために、脱脂綿にしみこませたある液Xは何か答えなさい。
- (29) ある液Xは、酸性・中性・アルカリ性のどれに反応し、何色に変化するのか答えなさい。
- (30) この実験の化学変化の前後で、温度はどのように変化するか答えなさい。
- (31) この実験のような温度変化をともなう反応を何というか。
- (32) 化学変化が進むときに入り出る熱を何というか答えなさい。
6. 下の図のように密閉容器の中で炭酸水素ナトリウムとうすい塩酸を混ぜ合わせ、化学変化の前後の質量を調べた。次の問いに答えなさい。



- (33) この実験で発生した気体名を答えなさい。
- (34) 混ぜ合わせる前の容器全体の質量を  $A$  g、混ぜ合わせた後の容器全体を  $B$  g として、 $A$  と  $B$  の大小関係を式で表すとどのようになるか。次のア～ウの中から選びなさい。  
 ア  $A > B$       イ  $A = B$       ウ  $A < B$
- (35) 混ぜ合わせた後、容器のふたを開けてから容器全体の質量をはかると、混ぜ合わせる前の容器全体の質量と比べてどうなったか答えなさい。
- (36) (35) のようになる理由を簡潔に答えなさい。

7. 図1のように、炭酸ナトリウム水溶液と塩化カルシウム水溶液をビーカーにそれぞれ入れ、全体の質量をはかり、2つの水溶液を混ぜ合わせて反応させた後、図2のように全体の質量をはかった。次の問いに答えなさい。



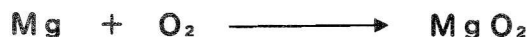
- (37) 図1の2つの液を混ぜ合わせると生じる沈殿は何か答えなさい。
- (38) 図1の全体の質量Aに比べ、図2の全体の質量Bはどうなるか。AとBの大小関係を式で表すとどのようになるか。次のア～ウの中から選びなさい。  
 ア  $A > B$       イ  $A = B$       ウ  $A < B$
- (39) 化学変化の前後で、物質全体の質量が(38)のようになることを何というか答えなさい。
- (40) 気体が発生する化学変化のときも、(39)の法則は成り立つか。
- (41) 空気中で、スチールウール(鉄)を燃焼させると質量が増えるのはなぜか書きなさい。

8. 次の誤った化学反応式を正しく書き直しなさい。

- (42) 水の電気分解



- (43) マグネシウムの燃焼



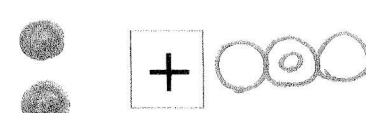
終わったら見直しをしましょう。

空欄を作らず、最後まで諦めずに頑張ろう!

# 下館中学校 第2学年 理科 1学期期末テスト (解答用紙)

思 知・技

思 知・技

1	(1)	NaCl	
	(2)	NH <sub>3</sub>	
	(3)	Ag <sub>2</sub> O	
	(4)	HCl	
	(5)	Cl <sub>2</sub>	
2	(6)	物質が酸素と結びつく化学変化	
	(7)	A	
	(8)	物質から酸素を奪う化学変化	
	(9)	①	二酸化炭素
		②	水
③		炭酸ナトリウム	
3	(10)	①酸化銅：化合物	
		②酸化銅と炭を混ぜた物：混合物	
		③炭：単体	
	(11)	石灰水	
	(12)	ゴム管を液体から抜く	
	(13)	空気中の酸素が試験管に入るのを防ぐため	
		実験：例 こする、たたく、豆電球 結果：実験に対する結果を書く	
	(14)	銅	
	(16)		
		(17)	$2CuO + C \rightarrow 2Cu + CO_2$
	(18)	還元：CuO	
		酸化：C	
	(19)	イ	
	(20)	$CuO + H_2 \rightarrow Cu + H_2O$	
	4	(21)	発生した熱で反応がすすむから
(22)		硫化鉄	
(23)		// : //	
(24)		イ	
(25)		C：水素	
(26)		D：硫化水素	
(27)		$Fe + S \rightarrow FeS$	

5	(27)	アンモニア
	(28)	フェノールフタレイン液
	(29)	アルカリ性で赤色になる
	(30)	温度は下がる
	(31)	吸熱反応
	(32)	反応熱
6	(33)	二酸化炭素
	(34)	イ
	(35)	減る
7	(36)	容器内の二酸化炭素が空気中に出て行ったから
	(37)	炭酸カルシウム
		イ
	(39)	質量保存の法則
成り立つ		
(41)	空気中の酸素と結びついたから。	
	(42)	$2H_2O \rightarrow 2H_2 + O_2$
	(43)	$2Mg + O_2 \rightarrow 2MgO$

**【振り返り】** 2年生で学習した内容で、  
 ①学んだこと・身に付いたこと ③疑問・不思議・  
 学びたいこと 等について記入しよう。

②実生活のなかの化学変化を書いてみよう。

2年 組 番 氏名

	思 判 表		知 識 技 能	
/48		/52		/100