

2 学年 理科 1 学期期末テスト

1 次の各問いに答えなさい。(各1点 計11点)

問1 次の①～⑤で、化学式は物質名に、物質名は化学式に直して答えなさい。

① Cu ② CuO ③ 酸化マグネシウム ④ マグネシウム ⑤ CO₂

問2 物質が酸素と化合することを何といいますか。

問3 問2によってできた物質を何といいますか。

問4 問1の①～⑤の中で、ガスバーナーで加熱したとき、光と熱を出して激しく酸素と結びつくのはどれですか。一つ選び、記号で答えなさい。

問5 問4のときのように、熱や光を出しながら激しく酸素と化合することを何といいますか。

問6 酸化物が酸素をうばわれる化学変化を何といいますか。

問7 マグネシウムと酸素が化合するときの質量の比(マグネシウム：酸素)はいくらですか。

2 下の図1のように、スチールウール(鉄)を燃やしたときの変化について調べました。表1は、調べた結果を表しています。以下の問いについて答えなさい。(計20点)



① 燃やす前のスチールウールの質量をはかり、スチールウールをよく燃やした。燃やした後の物質の質量をはかった。

② 燃やす前のスチールウールと燃やした後の物質の性質を調べた。

表1

	電流が流れるか	磁石によくつくか	手でさわる	うすい塩酸に入れる
燃やす前	流れる	②	くずれにくい	気体が発生する
燃やした後	①	つきにくくなる	③	④

問1 ①の燃やす前と燃やした後の物質で、質量はどちらの方が大きいですか。(2点)

問2 問1のようになるのはなぜですか。ただし、「酸素」という言葉を必ず使って答えなさい。(4点)

問3 表1の①～④にあてはまる言葉をそれぞれ答えなさい。(各1点)

問4 燃やした後の物質は、燃やす前と後で同じ物質ですか、ちがう物質ですか。(2点)

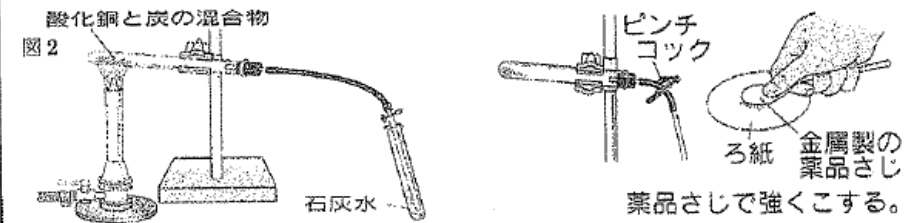
問5 問4のように判断した理由を答えなさい。(3点)

問6 スチールウール(鉄)を燃やした後にできる物質の名前を答えなさい。(2点)

問7 気体Xに火のついたマッチを近づけると、ボンッと音を立てて気体が燃えました。気体Xは何であると考えられますか。下のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。(3点)

ア：酸素 イ：二酸化炭素 ウ：水素 エ：アンモニア

3 酸化銅から銅を取り出すため、下の図2のような装置を組み立てて実験をしました。以下の問いに答えなさい。(計23点)



① 酸化銅と炭素粉末を混ぜ合わせ、ガスバーナーで加熱する。

② ある操作をしてからガスバーナーの火を止め、ゴム管をピンチコックで止めた。

問1 ①で、試験管の中の石灰水はどう変化しましたか。(2点)

問2 問1の石灰水の変化から、発生した気体は何であるといえますか。(2点)

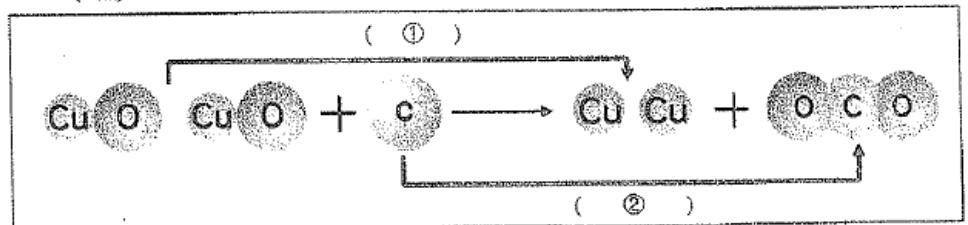
問3 試験管の中に残った赤色の物質は何ですか。(2点)

問4 この反応が起きるのは、酸素にどのような性質があるからですか。「炭素」「銅」という言葉を使って答えなさい。(3点)

問5 ②で行うある操作とは何ですか。(3点)

問6 ガスバーナーの火を消す前に、問5のような操作をする理由を答えなさい。(3点)

問7 この実験のようすをモデルで表すと次のようになります。この反応を化学反応式で答えなさい。(3点)



問8 上の式にある(①)と(②)に入る言葉を書きなさい。(各2点)

4 化学変化の前後での質量の関係を調べるため、以下の図3のような実験をしました。以下の問いに答えなさい。(計12点)

図3

● 実験A(溶液どうしを混ぜ合わせると沈殿ができる反応)



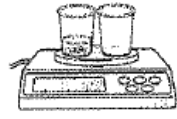
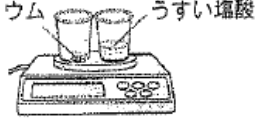
① 反応前の全体の質量をはかる。

② 混ぜ合わせる

③ 反応後の全体の質量をはかる

●実験 B1(気体が発生する方法)

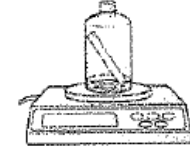
炭酸水素
ナトリウム



- ①反応前の全体の質量をはかる。 ②混ぜ合わせる。 ③反応後の全体の質量をはかる。

●実験 B2(気体が発生する方法)

炭酸水素
ナトリウム



- ①反応前の全体の質量をはかる。 ②混ぜ合わせる。 ③反応後の全体の質量をはかる。

- 問1 Aの実験で硫酸と塩化バリウム水溶液を混ぜ合わせると、白い沈殿ができました。この沈殿は、何という物質ですか。(2点)
- 問2 実験A、B1、B2で、反応の前後で質量が変化しなかった実験を答えなさい。(完答2点)
- 問3 実験B2で、**容器のフタをあけて**再び質量をはかったとき、質量はどうなりますか。(2点)
- 問4 問3のようになった理由として適当なものを1つ選び、記号で答えなさい。(2点)
- ア 化学変化で原子が新しくできた。
イ 化学変化の前後で、原子の種類や数は変化しない。
ウ 化学変化で一部の原子の質量が小さくなった。
エ 化学変化で発生した気体が容器から空気中へ出ていった。
- 問5 反応の前後で物質全体の質量は変わらないという法則を何といいますか。(2点)
- 問6 問5の法則は、状態変化でも成り立ちますか。(2点)

5

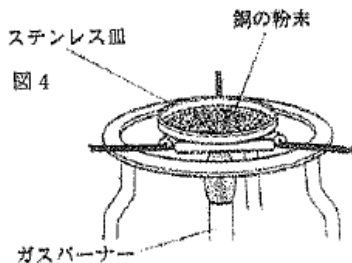
下の図4のように、いろいろな質量の銅を加熱し、質量の変化を調べる実験を行いました。表2は調べた結果をあらわしています。以下の問いに答えなさい。(計34点)

実験

- (1)実験前のステンレス皿の質量を電子てんびんではかった。
(2)銅の粉末を電子てんびんではかりとり、ステンレス皿に入れて全体にうすく広げた。
(3)図4のように加熱したところ、銅の粉末の表面は黒く変色した。
(4)加熱したステンレス皿をよく冷ましてから、ステンレス皿全体の質量をはかり、加熱前のステンレス皿の質量を引いて、物質の質量を求めた。
(5)ステンレス皿の中の物質を葉さじでよくかき混ぜてから再び加熱した。
(6) (4)・(5)の操作を繰り返した。

表2

銅	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2
酸化銅	0.25	0.5	0.75	1.0	1.25	1.5
酸素						



- 問1 実験の(5)で、葉さじでよくかき混ぜるのはなぜですか。(2点)
- 問2 表2から、それぞれの質量の銅に化合した酸素の質量を求め、表2の空欄を全てうめなさい。(完答2点)
- 問3 表2の値を使って、銅の質量と酸化銅の質量の関係を表すグラフを書きなさい。ただし、銅を横軸、酸化銅を縦軸にして、グラフを書きなさい。(4点)
- 問4 問3で書いたグラフから、銅の質量と酸化銅の質量の間にはどのような関係があると考えられますか。(2点)
- 問5 表2の値を使って、銅の質量と化合した酸素の質量の関係を表すグラフを書きなさい。ただし銅を横軸、化合した酸素を縦軸にして、グラフを書きなさい。(4点)
- 問6 問5で書いたグラフから、銅の質量と化合した酸素の質量の間にはどのような関係があると考えられますか。(2点)
- 問7 銅と酸素が化合するときの質量の比(銅：酸素)はいくらになりますか。(2点)
- 問8 銅2.0gが完全に酸素と化合するときに必要な酸素の質量を求めなさい。(3点)
- 問9 銅2.4gを十分に加熱したときにできる酸化銅の質量を求めなさい(3点)
- 問10 酸化銅8.0gをつくるのに必要な銅の質量を求めなさい。(3点)
- 問11 原子の質量は、原子の種類によって決まっていますか。(2点)
- 問12 酸化銅は、銅の原子と酸素の原子が何対何で結びついた物質ですか。(2点)
- 問13 銅の原子が20個、酸素の分子が15個あるとき、銅と化合する酸素の分子は何個ですか。(3点)

お疲れさま!!これで問題は終わりです!最後に、見直しをしっかりとっておきましょう。**計算問題、グラフを書く問題**、確認しましたか?グラフの横軸、縦軸に目盛りはふってありますか?もう一度よく確認をして、悔しい思いをしないようにしましょうね!!

計算スペース(自由に使ってください)

2年理科1学期期末テスト解答用紙

2年 組 番 名前

知識・理解	技能★	思考・表現★★	計
/ 49	/ 29	/ 32	/ 100

1	問1	① 銅	② MgO	③ 酸化銅
/ 11	④ Mg	⑤ 二酸化炭素	問2	酸化
	問3	酸化物	問4	④
	問6	還元	問7	3 = 2

← 各点

2	問1	燃やした後
/ 20	問2	例:鉄が空気中の酸素と結びいたから
	問3	① 流れない ② よくつく ③ くずれる
	④	変化なし ② ちがう物質
	問5	例:燃やす前と燃やした後で性質が異なっているから
	問6	酸化鉄 ③ ウ

3	問1	白くにごる	問2	二酸化炭素
/ 23	問3	銅		
	問4	例:酸素は銅よりも炭素の方が結びつきやすい性質がある		
	問5	例:ガラス管を石灰水の中から抜く		
	問6	例:石灰水が逆流し、試験管が割れるのを防ぐため		
	問7	$2\text{CuO} + \text{C} \rightarrow 2\text{Cu} + \text{CO}_2$		
	問8	① 還元 ② 酸化		

4	問1	硫酸バリウム	問2	A、B2
/ 12	問3	減る	問4	工
	問5	質量保存の法則	問6	成り立つ

5	問1	例:空気とよくふれ合わせるため																					
/ 34	問2	<table border="1"> <tr> <td>銅</td> <td>0.2</td> <td>0.4</td> <td>0.6</td> <td>0.8</td> <td>1.0</td> <td>1.2</td> </tr> <tr> <td>酸化銅</td> <td>0.25</td> <td>0.5</td> <td>0.75</td> <td>1.0</td> <td>1.25</td> <td>1.5</td> </tr> <tr> <td>酸素</td> <td>0.05</td> <td>0.1</td> <td>0.15</td> <td>0.2</td> <td>0.25</td> <td>0.3</td> </tr> </table>	銅	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	酸化銅	0.25	0.5	0.75	1.0	1.25	1.5	酸素	0.05	0.1	0.15	0.2	0.25	0.3
銅	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2																	
酸化銅	0.25	0.5	0.75	1.0	1.25	1.5																	
酸素	0.05	0.1	0.15	0.2	0.25	0.3																	

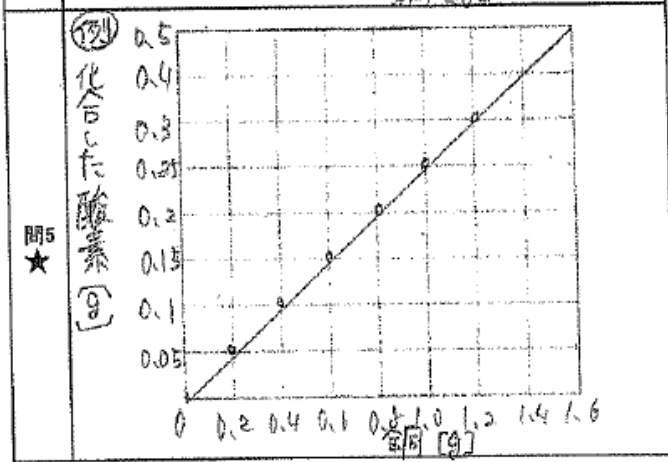
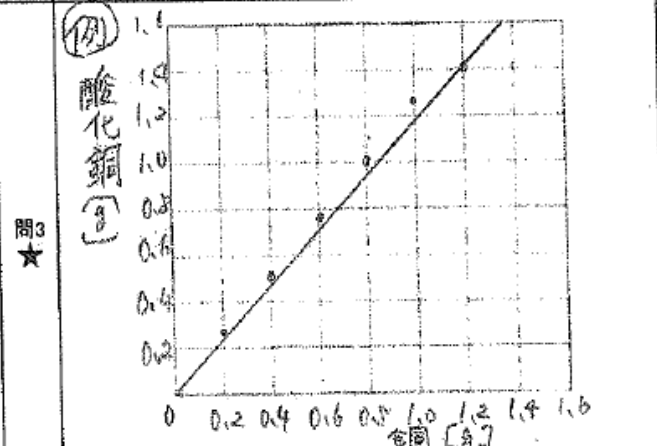
問4	2 比例	問6	2 比例
----	------	----	------

裏にも問題があります!!注意!

問7	4 = 1	問8 ★	0.5g	問9 ★	3.0g
----	-------	---------	------	---------	------

問10 ★	6.4g	問11	決まっている
----------	------	-----	--------

問12	1 = 1	問13 ★★	10個
-----	-------	-----------	-----



グラフ基準

- 軸の名称が正しく記入されている...1点
- 目盛りが等間隔に示されている...1点
- 測定値通りに点(●)が記入されている...1点
- 直線1本で引かれている。(折れ線不可)...1点