

問1	蓋のないピーカーに塩酸を入れ、そこに炭酸カルシウムの粉末を加えて反応させたところ、激しく気体が発生しました。反応が終わったあとに容器全体の質量を測定すると、反応前よりも軽くなっていました。この理由として適切な説明を選んでください。 （2023年 宮城県公立入試 類似）			
	1. 炭酸カルシウムが塩酸に溶けて、液体の体積が減少したため。	2. 反応によって発生した二酸化炭素が、空気中へ逃げていったため。	3. 空気中の酸素が反応に使われ、その分だけ容器内の物質が軽くなったため。	4. 化学変化が起こると、反応前よりも物質そのものの質量が減少するため。
問2	鉄粉と硫黄の粉末をよく混ぜ合わせたあと、混合物の一部を加熱して別の物質を作る実験を行いました。この反応によって新しく生成された、鉄とも硫黄とも異なる性質を持つ黒色の物質の名前を次の中から選びなさい。 （2015年 岐阜県公立入試 類似）			
	1. 硫酸鉄	2. 硫化鉄	3. 塩化鉄	4. 酸化鉄
問3	二酸化炭素を満たした集気びんの中に、火のついたマグネシウムのリボンを挿入すると、マグネシウムは激しく光を出して燃え続けました。この反応が終わったあと、集気びんの内側には白い粉末とともに、黒い粒状の物質が付着していました。この実験で生じた「黒い物質」の正体として正しいものはどれですか。 （2020年 三重県公立入試 類似）			
	1. 酸化マグネシウム	2. 木炭	3. 一酸化炭素	4. 炭素
問4	化学変化における「反応物の過不足」について、反応する物質どうしの質量の割合が常に一定であるという法則に基づいたとき、反応が完結する（すべての物質が過不足なく反応する）条件として正しい説明はどれか。 （2021年 兵庫県公立入試 類似）			
	1. 液体の密度を調整して、固体が沈殿しないように攪拌し続けたとき	2. 触媒を加えて、反応速度を無限に大きくしたとき	3. 反応比に従って、両方の物質がちょうど使い切られる質量で混合されているとき	4. 中和によって生成される水の質量が、反応物の合計質量と等しくなったとき
問5	マグネシウムの粉末1.20gをステンレス皿にとり、十分に加熱して完全に酸化マグネシウムへと変化させました。このとき、化合した酸素の質量と、得られた酸化マグネシウムの質量の組み合わせとして正しいものはどれですか。ただし、マグネシウムと酸素が反応する際の質量比は常に一定であるものとします。 （2026年 愛媛県公立入試 類似）			
	1. 酸素：0.80g、酸化マグネシウム：2.00g	2. 酸素：0.40g、酸化マグネシウム：1.60g	3. 酸素：0.80g、酸化マグネシウム：1.20g	4. 酸素：1.20g、酸化マグネシウム：2.40g
問6	炭酸カルシウムとうすい塩酸を反応させたとき、用いた炭酸カルシウムと発生する二酸化炭素の質量の比は常に 100：44 になることがわかっています。炭酸カルシウム 5.0g を十分な量のうすい塩酸と完全に反応させたとき、発生する二酸化炭素の質量は何gですか。 （2026年 島根県公立入試 類似）			
	1. 1.1g	2. 4.4g	3. 2.2g	4. 5.0g
問7	マグネシウム粉末をステンレス皿に広げて加熱し、加熱前後の質量変化と物質の色の変化を調べる実験を行った。十分に加熱した後の皿に残った物質の様子と、質量の変化について正しく述べたものはどれか。 （2023年 山梨県公立入試 類似）			
	1. 加熱前より質量が減少し、赤色の物質に変化した。	2. 加熱前より質量が減少し、茶色の物質に変化した。	3. 加熱前より質量が増加し、白色の物質に変化した。	4. 加熱前より質量が増加し、黒色の物質に変化した。
問8	水や酸化銅のように、2種類以上の異なる原子が化学変化によって結びついてできている物質の名称として、最も適切なものはどれか。 （2022年 新潟県公立入試 類似）			
	1. 元素	2. 化合物	3. 混合物	4. 単体
問9	物質を「単体」と「化合物」に分類する基準を説明したものとして、最も適切なものはどれですか。 （2023年 東京都公立入試 類似）			
	1. 加熱しても変化しない物質を単体、加熱によって分解される物質を化合物という。	2. 1種類の原子からできている物質を単体、2種類以上の物質が混ざり合ってきたものを化合物という。	3. 自然界にそのまま存在する物質を単体、化学変化によって人工的に作られた物質を化合物という。	4. 1種類の元素のみからできている物質を単体、2種類以上の元素からできている物質を化合物という。
問10	密閉容器の中にうすい塩酸が入った小試験管と石灰石を入れ、容器全体の質量電子てんびんで測定しました。次に、容器を傾けて塩酸と石灰石を反応させ、二酸化炭素を発生させた後、容器全体の質量を再度測定しました。このときの質量の変化と、その後、容器のふたを開けた後の質量の変化について説明したものとして正しいものはどれですか。 （2015年 福岡県公立入試 類似）			
	1. 気体が発生した直後に質量は減少し、ふたを開けるとさらに減少する	2. 反応直後は質量は変化しないが、ふたを開けると発生した気体が逃げため減少する	3. 密閉容器であれば、ふたを開けた後も全体の質量は変化しない	4. 反応直後は質量が増加するが、ふたを開けると元の質量に戻る
問11	2種類以上の物質が結びついて、それまでとは別の新しい性質を持つ1種類の物質ができる化学変化を何といいますか。 （2021年 佐賀県公立入試 類似）			
	1. 混合	2. 化合	3. 分解	4. 酸化
問12	炭酸水素ナトリウムを試験管に入れて加熱したところ、試験管の内側に液体がつき、気体が発生しました。この実験の結果とその確認方法について述べたもののうち、正しいものはどれですか。 （2022年 秋田県公立入試 類似）			
	1. 発生した液体に青色の塩化コバルト紙をつけると赤色（桃色）に変わり、気体を通すと石灰水が白く濁る。	2. 発生した液体に青色のリトマス紙をつけると赤色に変わり、気体に火のついたマッチを近づけると「ボン」と音がして燃える。	3. 発生した液体に赤色のリトマス紙をつけると青色に変わり、気体を通すと石灰水が白く濁る。	4. 発生した液体に青色の塩化コバルト紙をつけると赤色（桃色）に変わり、気体に火のついた線香を近づけると線香が激しく燃える。
問13	ステンレス皿にマグネシウムの粉末を広げ、空気中で十分に加熱して完全に反応させた。このときの反応の様子や、反応後の物質の性質について述べたものとして最も適切なものはどれか。 （2016年 佐賀県公立入試 類似）			
	1. 加熱前よりも全体の質量が増加し、水に溶かすと赤色のリトマス紙を青色に変える気体が発生する	2. 加熱前と全体の質量は変化せず、激しい音を立てて二酸化炭素が発生する	3. 加熱前よりも全体の質量が増加し、金属光沢のない白色の粉末が得られる	4. 加熱前よりも全体の質量が減少し、金属光沢のある灰色の粉末が得られる