

問1	化学変化に関係する物質の質量の間に成り立つ、化合物をつくる元素の質量の割合が常に一定であるという法則を何といいますか。 （2024年 東京都公立入試 類似）			
	1. アボガドロの法則	2. 質量保存の法則	3. 倍数比例の法則	4. 定比例の法則
問2	鉄などの物質が空気中の酸素と結びついて酸化物へと変化する化学変化が起こるとき、周囲に熱を放出する性質があります。この反応を緩やかに進行させることで、発生する熱を暖房器具として利用している身近な製品を次の中から一つ選びなさい。 （2015年 岐阜県公立入試 類似）			
	1. マンガン乾電池	2. 化学カイロ	3. 冷却バック（保冷剤）	4. 蓄光塗料
問3	酸化銅と炭素の粉末を混ぜ合わせて加熱すると、酸化銅は酸素を失って銅になり、炭素は酸素と結びついて二酸化炭素が発生します。このように、酸化物が酸素を奪われる化学変化を何といいますか。 （2019年 東京都公立入試 類似）			
	1. 還元	2. 中和	3. 分解	4. 酸化
問4	1.20gのマグネシウムを加熱したところ、反応が不十分であったため、加熱後の全体の質量が1.56gになりました。このとき、まだ反応せずに残っているマグネシウムの質量は何g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を 3：2 とします。 （2023年 青森県公立入試 類似）			
	1. 0.36g	2. 0.54g	3. 0.66g	4. 0.84g
問5	炭酸水素ナトリウムを加熱したときに発生する、石灰水を白く濁らせる性質を持つ無色の気体の名称として正しいものを選択してください。 （2017年 埼玉県公立入試 類似）			
	1. アンモニア	2. 水素	3. 酸素	4. 二酸化炭素
問6	ふたの付いた密閉容器の中に、うすい硫酸を入れた試験管と、うすい塩化バリウム水溶液が入ったビーカーを入れ、容器全体の質量を測定しました。次に、容器を傾けて2つの液を混ぜ合わせると、白い沈殿が生じる化学変化が起こりました。この反応後の容器全体の質量について、正しい説明はどれですか。 （2023年 和歌山県公立入試 類似）			
	1. 沈殿は液体の底に沈むため、反応前より重くなる	2. 反応前と変わらない	3. 白い沈殿ができた分、反応前より重くなる	4. 化学エネルギーが放出された分、反応前より軽くなる
問7	うすい塩酸を入れた試験管を、炭酸水素ナトリウムを入れた密閉できるプラスチック容器の中に入れ、容器全体の質量電子てんびんで測定しました。容器を傾けて試験管の中の液をこぼして反応させ、気体が発生したことを確認した後、密閉したまま再び全体の質量を測定しました。その後、容器のふたを開けてから、もう一度全体の質量を測定しました。ふたを開けた後の質量が、反応前の質量と比べてどのように変化したかと、その理由を組み合わせたものとして正しいものはどれか。 （2022年 福岡県公立入試 類似）			
	1. 外部から容器の中に空気が入り込んだため、質量が増加した	2. 化学変化によって物質の一部が消費したため、質量が減少した。	3. 発生した二酸化炭素が空気より重く、容器内に残るため、質量は変化しなかった。	4. 発生した二酸化炭素が容器の外へ出たため、質量が減少した。
問8	鉄粉と硫黄の粉末の混合物を加熱して別の物質へと変化させる実験において、加熱前の混合物と加熱後の生成物にそれぞれ磁石を近づけた。このときの反応の変化を説明したものとして最も適切なものはどれか。 （2018年 高知県公立入試 類似）			
	1. 加熱前も加熱後も鉄の成分が含まれているため、どちらの状態でも変わらず磁石に強く引きつけられる。	2. 加熱前は鉄が含まれているため磁石に引きつけられるが、加熱後は別の性質を持つ物質に変化するため磁石に引きつけられなくなる。	3. 加熱前は鉄と硫黄が分離しているため磁石に引きつけられないが、加熱後は金属としての性質が強まり磁石に引きつけられるようになる。	4. 加熱前は磁石に引きつけられるが、加熱後は化学変化によって磁石を退ける（反発する）性質を持つ物質に変化する。
問9	マグネシウムと二酸化炭素が反応して、酸化マグネシウムと炭素ができる化学変化について考えます。マグネシウム原子と、炭素原子1個に酸素原子2個が結合した二酸化炭素分子が反応する様子をモデル図として表したとき、この反応における「酸化」と「還元」の説明として正しいものはどれか。 （2019年 長崎県公立入試 類似）			
	1. マグネシウムが還元され、二酸化炭素が酸化されている。	2. マグネシウムと二酸化炭素が、ともに還元されている。	3. マグネシウムと二酸化炭素が、ともに酸化されている。	4. マグネシウムが酸化され、二酸化炭素が還元されている。
問10	炭酸水素ナトリウムを加熱して分解したときに、試験管の底に白い固体として残る物質の名称を選びなさい。 （2022年 青森県公立入試 類似）			
	1. 塩化ナトリウム	2. 酸化ナトリウム	3. 炭酸ナトリウム	4. 水酸化ナトリウム
問11	銅の粉末をステンレス皿に広げ、ガス burner を用いて十分に加熱すると、空気中の酸素と結びついて黒色の酸化銅が生成されます。この化学変化を正しく表した化学反応式を選んでください。 （2015年 山梨県公立入試 類似）			
	1. $\text{Cu} + \text{O} \rightarrow \text{CuO}$	2. $\text{Cu} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CuO}_2$	3. $2\text{Cu} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{CuO}$	4. $2\text{Cu} + \text{O} \rightarrow \text{Cu}_2\text{O}$
問12	銅の粉末を空気中で加熱し、完全に酸化させたと、得られた酸化銅の質量が1.50gでした。このとき、酸化銅と結びついた酸素の質量は何gですか。また、もともと用意していた銅の粉末の質量は何gですか。正しい組み合わせを選びなさい。 （2026年 福島県公立入試 類似）			
	1. 酸素：1.20g、銅：0.30g	2. 酸素：0.50g、銅：1.00g	3. 酸素：0.30g、銅：1.20g	4. 酸素：0.40g、銅：1.10g
問13	ステンレス皿にマグネシウムの粉末を広げて加熱し、質量を測定する操作を、質量が増加しなくなるまで繰り返しました。この実験に関する記述として、最も適切なものはどれですか。 （2019年 長崎県公立入試 類似）			
	1. 加熱によって空気中の酸素がマグネシウムと一定の質量比で結びつくため、質量は増加するが、すべてのマグネシウムが反応し終わると質量は一定になる。	2. 加熱によってマグネシウムが熱分解され、気体が発生して逃げていくため、反応を繰り返すごとに全体の質量は減少していく。	3. マグネシウムと酸素は3：5の質量比で結びつくため、反応後の酸化マグネシウムの質量は、もとのマグネシウムの質量の1.5倍になる。	4. マグネシウムと結びつく酸素の質量には上限がないため、加熱する回数を増やせば増やすほど、質量は無限に増加し続ける。