

問1	銅の酸化反応を示す化学反応式「 $2\text{Cu} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{CuO}$ 」について、この式が成立する理由として最も適切な説明を選びなさい。 （2014年 愛知県公立入試 類似）			
	1. 酸化銅の化学式は常に CuO_2 であり、原子の数を合わせるために銅を2倍にする必要があるため	2. 加熱によって酸素原子(O)が単独で発生し、それが銅原子(Cu)と1対1で結びつくため	3. 銅原子1個と酸素分子1個が反応して、酸化銅の分子が2個できるという決まりがあるため	4. 反応前後の銅原子と酸素原子の数がそれぞれ等しくなるように、各物質の係数が決められているため
問2	うすい塩酸と炭酸水素ナトリウムの反応によって発生した気体の性質を確かめる方法とその結果について、正しい組み合わせを選びなさい。 （2020年 福島県公立入試 類似）			
	1. 火のついた線香を近づけると、線香が激しく燃える	2. 湿らせた赤色リトマス紙を近づけると、青色に変わる	3. 石灰水に通すと、白く濁る	4. マッチの火を近づけると、音を立てて燃える
問3	理科の実験レポートにおいて、実験の目的と得られた結果を照らし合わせ、その結果から何が明らかになったのかという論理的な結論をまとめる項目を何と呼びますか。 （2026年 福島県公立入試 類似）			
	1. 目的	2. 方法	3. 結果	4. 考察
問4	酸化銅と炭素を混合して加熱したときに起こる、酸化銅と炭素それぞれの化学変化の組み合わせとして正しいものはどれですか。 （2024年 福岡県公立入試 類似）			
	1. 酸化銅は還元され、炭素は酸化される	2. 酸化銅は酸化され、炭素は還元される	3. 酸化銅も炭素も、どちらも還元される	4. 酸化銅も炭素も、どちらも酸化される
問5	鉄粉7.0gと硫黄の粉末4.0gを混ぜ合わせて加熱すると、これらは過不足なく反応して11.0gの硫化鉄になります。このように、物質が化学変化して別の物質になるとき、反応に関係する物質の質量の間には常に一定の割合が成り立つという法則を何といいますか。 （2018年 京都府公立入試 類似）			
	1. 定比例の法則	2. 原子の保存の法則	3. 倍数比例の法則	4. 質量保存の法則
問6	硫化鉄と塩酸を反応させて発生した気体の性質を調べる実験を行いました。このとき観察される現象や気体の特徴の説明として、最も適切なものはどれですか。 （2019年 石川県公立入試 類似）			
	1. すべての物質の中で最も密度が小さく、非常に軽い性質を持つ。	2. 助燃性があり、火のついた線香を近づけると線香が激しく燃える。	3. 特有の腐卵臭があり、卵が腐ったようなにおいがする。	4. 空気中に体積で約78%含まれており、非常に安定した性質を持つ。
問7	スチールウールを試験管に入れ、その口を風船で密閉して加熱しました。反応が終わって試験管が十分に冷えたとき、風船の状態として正しいものはどれですか。 （2020年 岩手県公立入試 類似）			
	1. 風船の大きさや形には変化が見られなかった。	2. 風船が加熱前よりも大きく膨らんだ。	3. 風船が試験管の内側に向かって吸い込まれた。	4. 風船が試験管から勢いよく外れた。
問8	エタノールが完全に燃焼すると二酸化炭素と水が生じます。エタノール分子が2分子完全に燃焼したとき、消費される酸素分子の数と、生成する水分子の数の組み合わせとして最も適当なものを、次のうちから1つ選びなさい。 （2026年 岩手県公立入試 類似）			
	1. 酸素分子：6分子、水分子：6分子	2. 酸素分子：3分子、水分子：6分子	3. 酸素分子：6分子、水分子：3分子	4. 酸素分子：3分子、水分子：3分子
問9	酸化銅と炭素の混合物を加熱して銅を取り出す実験において、加熱後の固体の質量が、加熱前の混合物の合計質量よりも小さくなる理由を、質量保存の法則に基づき説明したものととして適切なものはどれですか。 （2016年 山梨県公立入試 類似）			
	1. 酸化銅に含まれていた酸素が炭素と結びつき、二酸化炭素となって空气中に放出されたため。	2. 酸化銅と炭素が結びついて新しい物質に変化する際、熱エネルギーとして質量が失われたため。	3. 炭素が熱によって分解され、その質量が完全に消失してしまったため。	4. 反応によって銅が生成される際、金属に変化することで体積とともに質量も減少するため。
問10	鉄粉と硫黄の粉末を混ぜ合わせ、加熱して硫化鉄を作る変化のように、2種類以上の物質が結びついて別の1種類の物質ができる化学変化を何といますか。 （2015年 奈良県公立入試 類似）			
	1. 酸化	2. 分解	3. 還元	4. 化合
問11	酸化銅と炭素を混合して加熱すると、銅と二酸化炭素が発生します。この反応において「酸化銅が還元された」と判断できる根拠はどのような点にありますか。化学的な原理に基づいて選びなさい。 （2017年 北海道公立入試 類似）			
	1. 酸化物である酸化銅から酸素が取り除かれ、もとの金属に戻ったから	2. 加熱を止めても反応が継続し、熱が発生したから	3. 炭素が酸素と結びつくことで、別の化合物に変化したから	4. 反応後の固体の質量が、反応前の混合物の質量よりも減少したから
問12	化学変化に関係した物質において、反応前の物質全体の質量の総和と、反応後の物質全体の質量の総和は等しくなります。この法則を何といいますか。 （2017年 山梨県公立入試 類似）			
	1. 定比例の法則	2. 慣性の法則	3. エネルギー保存の法則	4. 質量保存の法則
問13	鉄粉5.00gと硫黄の粉末5.00gを均一に混ぜ合わせ、試験管に入れて加熱したところ、鉄と硫黄が反応して硫化鉄が生成された。鉄と硫黄が過不足なく反応するときの質量の比を7：4としたとき、この反応によって得られる生成物の質量は何gか。反応した質量の和が生成物の質量になることを踏まえ、小数第2位を四捨五入して求めなさい。 （2026年 山梨県公立入試 類似）			
	1. 8.86g	2. 7.85g	3. 10.00g	4. 7.86g
問14	水素の燃焼実験において、発生した液体を試験紙につけて水であることを確認した。このとき、試験紙に起きた色の変化として正しいものを選びなさい。 （2023年 秋田県公立入試 類似）			
	1. 青色から赤色に変化した	2. 赤色から青色に変化した	3. 無色から赤色に変化した	4. 青色から黄色に変化した
問15	鉄の粉末と硫黄の粉末を混ぜ合わせて加熱し、硫化鉄を作る実験を行った。この化学変化において、反応する鉄と硫黄の質量の割合は常に一定である。このように、化学反応に関係する物質の質量の間に常に一定の割合が成り立つという法則を何というか、名称を答えなさい。 （2025年 新潟県公立入試 類似）			
	1. 定比例の法則	2. 倍数比例の法則	3. 質量保存の法則	4. 原子の保存