

問1	原子を構成する「陽子」「中性子」「電子」の3つの粒子の電気的な性質について述べたものとして、正しいものはどれですか。 （2026年 広島県公立入試 類似）			
	1. 陽子はプラスの電気をもち、中性子はマイナスの電気をもち、電子は電気をもたない。	2. 陽子は電気をもたず、中性子はプラスの電気をもち、電子はマイナスの電気をもち。	3. 陽子はマイナスの電気をもち、中性子は電気をもたず、電子はプラスの電気をもち。	4. 陽子はプラスの電気をもち、中性子は電気をもたず、電子はマイナスの電気をもち。
問2	ショ糖（砂糖）を加熱して燃焼させたときと、スチールウールを加熱して燃焼させたときの共通点として、最も適切な説明はどれですか。 （2024年 山形県公立入試 類似）			
	1. どちらも反応後に金属の光沢を持つ別の物質に変化している。	2. どちらも反応後に二酸化炭素と水が発生し、質量が減少している。	3. どちらも物質が熱や光を出しながら酸素と化合している。	4. どちらも物質から酸素が取り除かれる「還元」という反応が起きている。
問3	有機物を燃焼させたときに「水」が発生したことは、その有機物に「水素原子」が含まれていることの証拠となります。その理由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 富山県公立入試 類似）			
	1. 燃焼で結びつく空気中の酸素には、水素が含まれていないから。	2. 有機物を加熱することで、空気中の窒素が水素に変化するから。	3. 燃焼によって空気中の水素と酸素が反応して水ができるから。	4. 有機物に含まれる酸素と水素が反応して水ができるから。
問4	銅を加熱して酸化銅をつくる実験において、反応する銅の質量と結びつく酸素の質量の割合は常に一定になります。このように、反応する物質どうしの質量の間に成り立つ「常に一定の割合になる」という法則を何といいますか。 （2014年 福井県公立入試 類似）			
	1. エネルギー保存の法則	2. 定比例の法則	3. 倍数比例の法則	4. 質量保存の法則
問5	100gの水に対するある物質の溶解度が、10度で20g、18度で30gであるとします。この物質30gを高温の水100gにすべて溶かしたあと、水溶液の温度を10度まで冷却しました。このとき、析出する結晶の質量は何gですか。 （2023年 福井県公立入試 類似）			
	1. 10g	2. 50g	3. 30g	4. 20g
問6	十分に発熱している化学カイロを透明なプラスチック製の袋に入れ、袋の口を粘着テープで隙間がないように完全にふさぎました。この後の化学カイロの状態と、その理由として正しいものはどれですか。 （2016年 広島県公立入試 類似）			
	1. 反応によって袋の中に二酸化炭素が発生して充滿するため、温度が下がる。	2. 袋の中の窒素が鉄と反応し始めるため、温度は変わらず温かいまま保たれる。	3. 袋の中に熱が閉じ込められるため、さらに酸化反応が進み、温度が上がる。	4. 外部からの酸素の供給がなくなるため、酸化反応が止まり、温度が下がる。
問7	ある質量の溶質が溶けている溶液に水を加えて、目的の質量パーセント濃度に希釈する際、加えるべき水の質量を求める方法として正しい説明はどれか。 （2014年 岡山県公立入試 類似）			
	1. 希釈しても溶質の質量は変化しないため、目標の濃度における溶液全体の質量を計算し、そこから元の溶液の質量を引く。	2. 水と溶質の質量の合計が溶液の質量であるため、元の溶液に含まれる水の質量に、目標の濃度を足して算出する。	3. 希釈すると溶液全体の体積が増加するため、目標の濃度に元の溶質の質量をかけることで、必要な水の質量を算出する。	4. 質量パーセント濃度は溶質の質量を水の質量で割ったものであるため、目標の濃度から溶質の質量を割ることで算出する。
問8	酸化銀の熱分解の実験において、加熱を止める際に行うべき操作とその理由の組み合わせとして適切なものはどれですか。 （2026年 島根県公立入試 類似）			
	1. 試験管の口を上に向けてから火を消す。これは、発生した酸素が試験管の外に出やすくするためである。	2. そのままの状態では火を消し、試験管が冷めるまで待つ。これは、生成した銀が空気中の酸素と再び反応するのを防ぐためである。	3. 水槽の中からガラス管を抜いてからガスバーナーの火を消す。これは、試験管内が冷えて圧力が下がり、水が逆流して試験管が割れるのを防ぐためである。	4. ガスバーナーの火を消してからガラス管を水槽の外に出す。これは、発生した気体が空気中に逃げてしまうのを防ぐためである。
問9	物質が酸素と結びつく化学変化を「酸化」、酸化物から酸素が取り除かれる化学変化を「還元」といいます。酸化銅と炭素を反応させたとき、同時に起こる酸化と還元の関係について、酸素の移動に注目して説明したものとして正しいものはどれですか。 （2021年 山形県公立入試 類似）			
	1. 酸化銅が炭素から酸素を奪うことで、酸化銅が酸化され、同時に炭素が還元される	2. 炭素と銅の間で酸素が等しく共有されることで、両方の物質が同時に酸化される	3. 炭素が酸化銅から酸素を奪うことで、炭素が酸化され、同時に酸化銅が還元される	4. 炭素が酸素を放出して銅に与えることで、炭素が還元され、同時に銅が酸化される
問10	不織布の内袋の中に鉄粉、活性炭、塩類、水が封入された使い捨てカイロを外袋から取り出し、空気中で反応させた際の全体の質量の変化とその理由として、最も適切なものはどれですか。 （2021年 大阪府公立入試 類似）			
	1. 鉄粉が空気中の酸素と結びつく酸化反応が起こるため、反応前に比べて結びついた酸素の質量の分だけ、全体の質量は増加する。	2. 化学変化の前後では、反応に関係する物質全体の質量は変わらないという質量保存の法則が常に成り立つため、カイロ全体の質量が変化することはない。	3. 鉄粉が空気中の酸素と結びついて酸化鉄に変化するが、反応の熱によって内部の水分が水蒸気となって外へ蒸発する質量の方が大きいので、全体の質量は減少する。	4. 活性炭が周囲の酸素を吸収して熱を発生させるが、酸素は袋の中に留まるため、全体の質量に変化は見られない。
問11	粉末状のマグネシウムを加熱して酸化マグネシウムへと変化させる実験において、反応中の様子と反応後の物質の状態について正しく説明しているものはどれですか。 （2022年 愛媛県公立入試 類似）			
	1. 青白い炎を上げて液体に変化し、冷えると金属光沢のある固体に戻る。	2. 音を立てずにゆっくりと色が変わり、反応後は黒色の固体に変化する。	3. 気体を発生させながら質量が減少し、最終的にはステンレス皿の上に何も残らない。	4. 強い光を放って激しく反応し、反応後は白色の粉末に変化する。
問12	化学変化において、物質が結びつく質量の割合は常に一定であるという法則に基づいたとき、特定の物質を必要以上に多く混ぜて反応させると、一部の物質が反応せずに残る。このとき、反応せずに残った物質を指す用語として最も適切なものはどれか。 （2025年 沖縄県公立入試 類似）			
	1. 化合物の成分	2. 触媒	3. 沈殿物	4. 未反応の物質