

問1	化学変化によって生じた液体が水であることを確認するために用いられる試験紙の名称と、水に触れた際の色の変化の組み合わせとして適切なものはどれですか。 (2016年 三重県公立入試 類似)			
	1. 塩化コバルト紙を使用し、青色から赤色に変化する	2. 赤色リトマス紙を使用し、赤色から青色に変化する	3. 塩化コバルト紙を使用し、赤色から青色に変化する	4. 青色リトマス紙を使用し、青色から赤色に変化する
問2	酸化銀の粉末を試験管に入れ、ガスバーナーで十分に加熱したときに起こる、1種類の物質が2種類以上の別の物質に分かれる化学変化の名称として適切なものはどれですか。 (2025年 静岡県公立入試 類似)			
	1. 蒸留	2. 熱分解	3. 化合	4. 還元
問3	酸化銅と炭素粉末の混合物を試験管に入れて加熱し、発生した気体をガラス管を通して石灰水に通す実験を行った。加熱を終える際、ガラス管を石灰水から抜き、ゴム管をピンチコックで閉じるなどの操作を行う。このように、装置内への空気の流入を防ぐ理由として最も適切なものはどれか。 (2020年 富山県公立入試 類似)			
	1. 発生した二酸化炭素が試験管内に残り、銅の表面が白く汚れるのを防ぐため	2. 石灰水が加熱していた試験管の方へ逆流し、試験管が割れるのを防ぐため	3. 試験管内に残った炭素が空気中の酸素と反応して、二酸化炭素が発生し続けるのを防ぐため	4. 還元によって得られた銅が、空気中の酸素と結びついて再び酸化銅に戻るのを防ぐため
問4	吸熱反応において、反応が進むにつれて周囲の温度が下がる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。 (2020年 長崎県公立入試 類似)			
	1. 物質がもともと持っていた熱を、光エネルギーとして放出したため	2. 反応によって生じた物質が、周囲の空気を冷やす性質を持っているため	3. 化学変化が起こる際に、外部から熱エネルギーを取り込むため	4. 物質が混ざり合うことで、化学エネルギーが熱として外部へ逃げ出すため
問5	銅の粉末を空气中で十分に加熱したとき、銅と空気中の酸素が結びついて酸化銅が生成されます。この化学反応を化学反応式で表すと「 $2\text{Cu} + \text{X} \rightarrow 2\text{Y}$ 」となります。この式のXとYにあてはまる化学式の組み合わせとして正しいものを次の中から選びなさい。 (2016年 岡山県公立入試 類似)			
	1. X : O、Y : CuO	2. X : O ₂ 、Y : Cu ₂ O	3. X : O ₂ 、Y : CuO	4. X : O、Y : Cu ₂ O ₂
問6	水酸化バリウムと塩化アンモニウムを混ぜ合わせてアンモニアを発生させる実験を行いました。このとき、反応が進むにつれて試験管の温度はどのように変化しますか。また、その理由として適切なものはどれですか。 (2022年 大分県公立入試 類似)			
	1. 物質が酸素と激しく結びつくため、温度が上がる。	2. 周囲に熱を放出するため、温度が上がる。	3. 周囲の熱を吸収するため、温度が下がる。	4. 状態変化のみが起こり、温度は変化しない。
問7	物質が酸素と結びつく酸化などの化学変化において、反応する物質どうしの質量の割合は常にどのようになりますか。最も適切な説明を選びなさい。 (2021年 静岡県公立入試 類似)			
	1. 反応前の物質の質量が大きくなるほど、結びつく酸素の質量の割合は小さくなる	2. 加熱する時間の長さに比例して、結びつく酸素の質量の割合は大きくなり続ける	3. 反応する物質の種類によって決まった、常に一定の質量の割合で反応する	4. 反応する物質の組み合わせに関わらず、質量の割合は常に1対1になる
問8	物質を加熱したときの質量変化を精密に調べる実験において、あらかじめ空のステンレス皿を三脚にのせてガスバーナーで加熱し、冷ました後の質量を電子天秤で測定する操作を行うことがあります。この操作の目的として最も適切な説明はどれですか。 (2023年 福井県公立入試 類似)			
	1. 加熱によってステンレス皿自体の質量が変化しないことを事前に確認するため	2. ステンレス皿の表面を酸化させて、実験中に物質が皿にこびりつくのを防ぐため	3. 電子天秤の表示をゼロにするための風袋引き操作を、加熱状態で行うため	4. ステンレス皿の温度をあらかじめ上げておくことで、その後の化学反応を促進させるため
問9	ピンセットで保持した平らな鉄板と、細い繊維状の鉄であるスチールウールをそれぞれガスバーナーの炎で加熱したところ、鉄板は表面が変色する程度であったのに対し、スチールウールは激しく熱や光を出しながら燃焼しました。スチールウールがこのように激しく反応した理由として最も適切な説明を選びなさい。 (2017年 群馬県公立入試 類似)			
	1. 鉄の繊維が重なり合うことで外部への熱の放出が遮断され、内部の温度が急激に上がったため	2. 鉄板よりもスチールウールのほうが密度が低く、熱が中心部まで伝わりやすかったため	3. スチールウールを細く加工する工程で、鉄が燃えやすい別の物質に変化したため	4. 繊維状にすることで空気中の酸素に触れる表面積が非常に大きくなっているため
問10	「炭酸水素ナトリウムの熱分解」と「水の電気分解」によって得られる生成物について、それぞれの物質の分類を比較した説明として適切なものはどれですか。 (2022年 滋賀県公立入試 類似)			
	1. どちらの実験においても、生成される物質はすべて単体である	2. 炭酸水素ナトリウムの分解ではすべて単体が生成され、水の分解ではすべて化合物が生成される	3. 炭酸水素ナトリウムの分解ではすべて化合物が生成され、水の分解ではすべて単体が生成される	4. 炭酸水素ナトリウムの分解では化合物のみが生成されるが、水の分解では単体と化合物の混合物が生成される
問11	試験管の中に、鉄粉 7.0 g と硫黄の粉末 3.2 g をよく混ぜ合わせて入れ、混合物の上部を加熱して反応させました。反応が終了して十分に冷めたあと、試験管の中にある物質に磁石を近づけたとき、どのような結果になると考えられますか。なお、鉄と硫黄は質量の比が 7 : 4 のときに過不足なく反応するものとします。 (2019年 福島県公立入試 類似)			
	1. 生成した硫化鉄が磁石に引きつけられる性質を持っているため、強く引きつけられる	2. 鉄と硫黄がすべて反応して硫化鉄になったため、磁石には引きつけられない	3. 反応しきれなかった鉄が 1.4 g 残っているため、磁石に引きつけられる	4. 反応しきれなかった硫黄が 1.2 g 残っているが、磁石には引きつけられない
問12	酸化銅と炭素の混合物を加熱したときに起こる化学変化について、酸素の移動に注目して説明したものとして最も適切なものはどれですか。 (2021年 山形県公立入試 類似)			
	1. 酸化銅が酸素を失って還元され、同時に炭素が酸素と結びついて酸化される	2. 酸化銅と炭素の両方が、空気中の酸素と結びついて酸化される	3. 酸化銅が酸素と結びついて酸化され、同時に炭素が酸素を失って還元される	4. 炭素が酸化銅から酸素を奪い、酸化銅と炭素の両方が還元される