福岡県 公立高入試 理科 セット7 前半

答えの 選択肢の ○を 1つだけ ぬる。
まちがえたら けしゴムで けす。
問1〜7（全13問の前半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問1　2種類以上の物質が結びついて、もとの物質とは性質の異なる別の1種類の物質ができる化学変化を何というか。水素と酸素が結びついて水ができる変化を例に、適切な名称を選びなさい。

○ 化合　○ 状態変化　○ 分解　○ 還元

問2　ある日の午前10時に乾湿計を用いて観測を行ったところ、気温は18度でした。このときの乾湿計の状態について、適切な説明を選びなさい。

○ 湿球温度計が18度を示し、乾球温度計は18度よりも高い温度を示している
○ 乾球温度計が18度を示し、湿球温度計は18度よりも高い温度を示している
○ 湿球温度計が18度を示し、乾球温度計は18度よりも低い温度を示している
○ 乾球温度計が18度を示し、湿球温度計は18度よりも低い温度を示している

問3　銅の粉末を空気中で十分に加熱して完全に酸化させたとき、反応した銅の質量と、それと結びついた酸素の質量の関係を正しく説明したものはどれですか。

○ 結びつく酸素の質量は銅の質量に比例するが、加熱器具の質量が含まれるため、グラフは原点を通らない直線になる
○ 結びつく酸素の質量は銅の質量の2乗に比例し、その関係をグラフに表すと原点を通る曲線になる
○ 結びつく酸素の質量は銅の質量に比例し、その関係をグラフに表すと原点を通る直線になる
○ 反応が進むほど銅と結びつく酸素の割合は小さくなっていき、グラフは一定の値に近づく曲線になる

問4　透明半球を用いた太陽の観測において、油性ペンの先端の影を、底面の円の中心点に一致させて記録するのはなぜですか。その理由として最も適切な説明を選びなさい。

○ 太陽の影の長さを測ることで、太陽から地球までの距離を計算するための基準点が必要だから。
○ 透明半球の中心点が観測者の位置を指しており、太陽と中心点を結ぶ直線上の点を記録する必要があるから。
○ 中心点に影を合わせることで、記録した点から中心点までの距離を常に太陽の半径と等しくするため。
○ 太陽の光が透明半球のプラスチック表面で屈折し、位置がずれて記録されるのを防ぐため。

問5　化学変化のうち、1種類の物質が2種類以上の性質の異なる別の物質に分かれる反応を何といいますか。

○ 還元　○ 酸化　○ 分解　○ 化合

問6　全体的に白っぽい火山灰Xと、全体的に黒っぽい火山灰Yがあります。Xには無色で不規則な形の粒や白色の柱状の粒が見られ、Yには濃い緑色の柱状の粒や黒色の板状の粒が見られました。これらの火山灰の色に違いが生じる理由を、科学的な原理に基づいて説明したものとして最も適切なものはどれですか。

○ 火山灰が堆積した後の風化の進み具合によって、含まれる成分の粒の大きさが変化し、色が違って見える。
○ マグマが地表に噴出する際の温度が低いほど、有色鉱物が蒸発して失われるため、火山灰の色は白くなる。
○ 噴火の規模が大きければ大きいほど、火山灰に含まれる鉱物の結晶が細かく砕かれるため、白っぽく見えるようになる。
○ 火山灰を構成する鉱物の種類の割合が異なるため、反射・透過する光の性質が変わり、全体の色が違って見える。

問7　沸点の異なる数種類の液体が混ざった混合物を加熱し、出てきた気体を冷やして再び液体にすることで、それぞれの成分を分けて取り出す操作を何といいますか。

○ 再結晶　○ 蒸留　○ 昇華　○ ろ過

福岡県 公立高入試 理科 セット7 前半

赤い ○ が 正しい 答え。
まちがえた 問は もう一度 とこう。

こたえ

問1 2種類以上の物質が結びついて、もとの物質とは性質の異なる別の1種類の物質ができる化学変化を何というか。水素と酸素が結びついて水ができる変化を例に、適切な名称を選びなさい。

- ● 化合
- ○ 状態変化
- ○ 分解
- ○ 還元

問2 ある日の午前10時に乾湿計を用いて観測を行ったところ、気温は18度でした。このときの乾湿計の状態について、適切な説明を選びなさい。

- ○ 湿球温度計が18度を示し、乾球温度計は18度よりも高い温度を示している
- ○ 乾球温度計が18度を示し、湿球温度計は18度よりも高い温度を示している
- ○ 湿球温度計が18度を示し、乾球温度計は18度よりも低い温度を示している
- ● 乾球温度計が18度を示し、湿球温度計は18度よりも低い温度を示している

問3 銅の粉末を空気中で十分に加熱して完全に酸化させたとき、反応した銅の質量と、それと結びついた酸素の質量の関係を正しく説明したものはどれですか。

- ○ 結びつく酸素の質量は銅の質量に比例するが、加熱器具の質量が含まれるため、グラフは原点を通らない直線になる
- ○ 結びつく酸素の質量は銅の質量の2乗に比例し、その関係をグラフに表すと原点を通る曲線になる
- ● 結びつく酸素の質量は銅の質量に比例し、その関係をグラフに表すと原点を通る直線になる
- ○ 反応が進むほど銅と結びつく酸素の割合は小さくなっていき、グラフは一定の値に近づく曲線になる

問4 透明半球を用いた太陽の観測において、油性ペンの先端の影を、底面の円の中心点に一致させて記録するのはなぜですか。その理由として最も適切な説明を選びなさい。

- ○ 太陽の影の長さを測ることで、太陽から地球までの距離を計算するための基準点が必要だから。
- ● 透明半球の中心点が観測者の位置を指しており、太陽と中心点を結ぶ直線上の点を記録する必要があるから。
- ○ 中心点に影を合わせることで、記録した点から中心点までの距離を常に太陽の半径と等しくするため。
- ○ 太陽の光が透明半球のプラスチック表面で屈折し、位置がずれて記録されるのを防ぐため。

問5 化学変化のうち、1種類の物質が2種類以上の性質の異なる別の物質に分かれる反応を何といいますか。

- ○ 還元
- ○ 酸化
- ● 分解
- ○ 化合

問6 全体的に白っぽい火山灰Xと、全体的に黒っぽい火山灰Yがあります。Xには無色で不規則な形の粒や白色の柱状の粒が見られ、Yには濃い緑色の柱状の粒や黒色の板状の粒が見られました。これらの火山灰の色に違いが生じる理由を、科学的な原理に基づいて説明したものとして最も適切なものはどれですか。

- ○ 火山灰が堆積した後の風化の進み具合によって、含まれる成分の粒の大きさが変化し、色が違って見える。
- ○ マグマが地表に噴出する際の温度が低いほど、有色鉱物が蒸発して失われるため、火山灰の色は白くなる。
- ○ 噴火の規模が大きければ大きいほど、火山灰に含まれる鉱物の結晶が細かく砕かれるため、白っぽく見えるようになる。
- ● 火山灰を構成する鉱物の種類の割合が異なるため、反射・透過する光の性質が変わり、全体の色が違って見える。

問7 沸点の異なる数種類の液体が混ざった混合物を加熱し、出てきた気体を冷やして再び液体にすることで、それぞれの成分を分けて取り出す操作を何といいますか。

- ○ 再結晶
- ● 蒸留
- ○ 昇華
- ○ ろ過