青森県 公立高入試 理科 セット3 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15問の前半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問1　肺の内部には、毛細血管が網目状に取り巻いている小さな袋が多数存在し、効率よくガス交換を行っています。この構造を何といいますか。

○ 肺胞　○ 気管　○ 横隔膜　○ 小腸

問2　方眼紙上のある一点から、二つの異なる方向へ力がはたらいています。これらの二つの力を合成して合力を求めたところ、合力を表す矢印は、方眼の目盛りに沿ってちょうど六目盛り分の長さになりました。方眼の一目盛りが〇・五ニュートンを表すとき、この合力の大きさは何ニュートンになりますか。

○ 六・〇ニュートン　○ 三・〇ニュートン　○ 一二・〇ニュートン　○ 一・五ニュートン

問3　マグネシウムの粉末と銅の粉末がそれぞれ1.0gずつあります。マグネシウムと酸素が3:2、銅と酸素が4:1の質量比で過不足なく反応して酸化物をつくるとき、金属1.0gに含まれる原子数と、原子1個の質量の関係について正しく説明しているものはどれですか。

○ 銅の方が原子数が多く、原子1個の質量はマグネシウムの方が大きい。
○ 両者の原子数は同じだが、原子1個の質量は銅の方が大きい。
○ マグネシウムの方が原子数が多く、原子1個の質量は両者で等しい。
○ マグネシウムの方が原子数が多く、原子1個の質量は銅の方が大きい。

問4　ステンレス皿に広げた赤褐色の銅粉を、ガスバーナーで十分に加熱した際、見られる現象の説明として最も適切なものはどれか。

○ 激しく熱と光を出して燃焼し、物質が白色の粉末に変化する
○ 光を出して激しく反応し、物質が赤褐色のまま融解して液体になる
○ 加熱しても色の変化は見られず、金属光沢を保ったまま体積が膨張する
○ 激しい光を出さずにおだやかに反応が進行し、物質が黒色に変化する

問5　一定の濃度の硫酸10cm³に対して、ある濃度の水酸化バリウム水溶液を加えていく実験を行いました。水酸化バリウム水溶液を20cm³加えたところで、生じた沈殿の質量が0.24gで最大となり、それ以上加えても沈殿の質量は増加しませんでした。同じ濃度の硫酸20cm³を用意し、そこに同じ濃度の水酸化バリウム水溶液を60cm³加えたとき、生じる沈殿の質量は何gになりますか。

○ 1.68g　○ 0.48g　○ 0.72g　○ 0.24g

問6　酸化銅と水素を反応させると、銅と水（水蒸気）が生じます。この化学反応における、物質の結びつきの変化について述べたものとして最も適切な説明を選びなさい。

○ 酸化銅は還元され、同時に水素は酸化されている。
○ 酸化銅と水素の両方が、酸素と結びついて酸化されている。
○ 酸化銅と水素の両方が、酸素を失って還元されている。
○ 酸化銅は酸化され、同時に水素は還元されている。

問7　ある地点で二日間の気象観測を行ったところ、ある時刻を境に気温が急激に低下し、風向きが南寄りから北西寄りへと大きく変化しました。このとき、この地点で起こったと考えられる現象の説明として正しいものはどれですか。

○ 停滞前線が長時間とどまり、雲の厚さが増した。
○ 高気圧が遠ざかり、低気圧の中心に入った。
○ 寒冷前線が通過し、暖気と寒気が入れ替わった。
○ 温暖前線が通過し、冷たい空気の上に暖かい空気が乗り上げた。

青森県 公立高入試 理科 セット3 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 肺の内部には、毛細血管が網目状に取り巻いている小さな袋が多数存在し、効率よくガス交換を行っています。この構造を何といいますか。

- ● 肺胞
- ○ 気管
- ○ 横隔膜
- ○ 小腸

問2 方眼紙上のある一点から、二つの異なる方向へ力がはたらいています。これらの二つの力を合成して合力を求めたところ、合力を表す矢印は、方眼の目盛りに沿ってちょうど六目盛り分の長さになりました。方眼の一目盛りが〇・五ニュートンを表すとき、この合力の大きさは何ニュートンになりますか。

- ○ 六・〇ニュートン
- ● 三・〇ニュートン
- ○ 一二・〇ニュートン
- ○ 一・五ニュートン

問3 マグネシウムの粉末と銅の粉末がそれぞれ1.0gずつあります。マグネシウムと酸素が3:2、銅と酸素が4:1の質量比で過不足なく反応して酸化物をつくるとき、金属1.0gに含まれる原子数と、原子1個の質量の関係について正しく説明しているものはどれですか。

- ○ 銅の方が原子数が多く、原子1個の質量はマグネシウムの方が大きい。
- ○ 両者の原子数は同じだが、原子1個の質量は銅の方が大きい。
- ○ マグネシウムの方が原子数が多く、原子1個の質量は両者で等しい。
- ● マグネシウムの方が原子数が多く、原子1個の質量は銅の方が大きい。

問4 ステンレス皿に広げた赤褐色の銅粉を、ガスバーナーで十分に加熱した際、見られる現象の説明として最も適切なものはどれか。

- ○ 激しく熱と光を出して燃焼し、物質が白色の粉末に変化する
- ○ 光を出して激しく反応し、物質が赤褐色のまま融解して液体になる
- ○ 加熱しても色の変化は見られず、金属光沢を保ったまま体積が膨張する
- ● 激しい光を出さずにおだやかに反応が進行し、物質が黒色に変化する

問5 一定の濃度の硫酸10cm³に対して、ある濃度の水酸化バリウム水溶液を加えていく実験を行いました。水酸化バリウム水溶液を20cm³加えたところで、生じた沈殿の質量が0.24gで最大となり、それ以上加えても沈殿の質量は増加しませんでした。同じ濃度の硫酸20cm³を用意し、そこに同じ濃度の水酸化バリウム水溶液を60cm³加えたとき、生じる沈殿の質量は何gになりますか。

- ○ 1.68g
- ● 0.48g
- ○ 0.72g
- ○ 0.24g

問6 酸化銅と水素を反応させると、銅と水（水蒸気）が生じます。この化学反応における、物質の結びつきの変化について述べたものとして最も適切な説明を選びなさい。

- ● 酸化銅は還元され、同時に水素は酸化されている。
- ○ 酸化銅と水素の両方が、酸素と結びついて酸化されている。
- ○ 酸化銅と水素の両方が、酸素を失って還元されている。
- ○ 酸化銅は酸化され、同時に水素は還元されている。

問7 ある地点で二日間の気象観測を行ったところ、ある時刻を境に気温が急激に低下し、風向きが南寄りから北西寄りへと大きく変化しました。このとき、この地点で起こったと考えられる現象の説明として正しいものはどれですか。

- ○ 停滞前線が長時間とどまり、雲の厚さが増した。
- ○ 高気圧が遠ざかり、低気圧の中心に入った。
- ● 寒冷前線が通過し、暖気と寒気が入れ替わった。
- ○ 温暖前線が通過し、冷たい空気の上に暖かい空気が乗り上げた。