新潟県 公立高入試 理科 セット9 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1〜6（全13問の前半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問1　電気抵抗において消費される電気エネルギーの大きさを表す「電力」について、その算出方法と単位の組み合わせとして正しいものはどれですか。

- ○ 電圧を電流で割ることによって算出され、単位にはオーム（Ω）を用いる。
- ○ 電流を電圧で割ることによって算出され、単位にはボルト（V）を用いる。
- ○ 電圧と電流の積によって算出され、単位にはワット（W）を用いる。
- ○ 電圧と電流の和によって算出され、単位にはアンペア（A）を用いる。

問2　複数の金属を含む混合物を加熱し、それぞれを完全に酸化させたとき、反応前後の質量変化や関係性について説明したものとして、科学的に最も適切なものはどれか。

- ○ 各成分金属が酸素と反応する際の質量比は「定比例の法則」により決まっているため、全体の増加量から各金属の質量を算出できる。
- ○ 加熱によって金属原子の一部が熱エネルギーに変換されて消滅するため、全体の質量はわずかに減少する。
- ○ 混合物の場合、金属同士が反応を阻害し合うため、単体で加熱したときよりも酸素と結びつく割合は小さくなる。
- ○ 「質量保存の法則」により、反応後の酸化物の合計質量は、反応前の混合物の質量と等しくなる。

問3　コイルに流れる電流の向きから、コイル内部の磁界の向き（N極となる側）を判断する方法として適切なものはどれですか。

- ○ 右手の4本の指を電流が流れる向きに合わせてコイルを握るようにしたとき、親指が指し示す方向を磁界の向きとする。
- ○ 電流の強さを2倍にすると、磁界の向きはそれまでとは逆の方向を指し示すようになる。
- ○ 右手の親指を電流の流れる向きに合わせたとき、残りの4本の指が巻き込まれる方向をコイル内部の磁界の向きとする。
- ○ 左手の親指、人差し指、中指を互いに垂直に立てたとき、親指が指し示す方向を磁界の向きとする。

問4　生物の細胞分裂が始まるとき、核の中に現れる太いひも状の構造物を何といいますか。この構造物は遺伝情報を持ち、新しい細胞へと受け継がれる役割を持っています。

- ○ 細胞膜
- ○ 核
- ○ 細胞壁
- ○ 染色体

問5　植物の花のつくりを観察した際、離弁花類に分類されるアブラナやエンドウに共通して見られる特徴を説明したものとして、最も適切なものはどれですか。

- ○ 花弁が根元まで分かれており、1枚ずつ取り外すことができる
- ○ 花が散るとき、すべての花弁がまとまって一度に地面に落ちる
- ○ 花弁が互いにくっついて1つの筒のような形をしている
- ○ 胚珠が子房の中に包まれず、むき出しの状態になっている

問6　ある液体を加熱したところ、加熱開始から1.5分までは25度から75度まで急激に温度が上昇し、その後、2.5分が経過したところで温度が78度に達しました。それ以降、加熱を続けても温度は78度のまま変化せず、グラフの線が水平になりました。このときの温度である「78度」を、この物質の何といいますか。

- ○ 沸点
- ○ 融点
- ○ 臨界点
- ○ 凝固点

新潟県 公立高入試 理科 セット9 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 電気抵抗において消費される電気エネルギーの大きさを表す「電力」について、その算出方法と単位の組み合わせとして正しいものはどれですか。

- ○ 電圧を電流で割ることによって算出され、単位にはオーム（Ω）を用いる。
- ○ 電流を電圧で割ることによって算出され、単位にはボルト（V）を用いる。
- ● 電圧と電流の積によって算出され、単位にはワット（W）を用いる。
- ○ 電圧と電流の和によって算出され、単位にはアンペア（A）を用いる。

問2 複数の金属を含む混合物を加熱し、それぞれを完全に酸化させたとき、反応前後の質量変化や関係性について説明したものとして、科学的に最も適切なものはどれか。

- ● 各成分金属が酸素と反応する際の質量比は「定比例の法則」により決まっているため、全体の増加量から各金属の質量を算出できる。
- ○ 加熱によって金属原子の一部が熱エネルギーに変換されて消滅するため、全体の質量はわずかに減少する。
- ○ 混合物の場合、金属同士が反応を阻害し合うため、単体で加熱したときよりも酸素と結びつく割合は小さくなる。
- ○ 「質量保存の法則」により、反応後の酸化物の合計質量は、反応前の混合物の質量と等しくなる。

問3 コイルに流れる電流の向きから、コイル内部の磁界の向き（N極となる側）を判断する方法として適切なものはどれですか。

- ● 右手の4本の指を電流が流れる向きに合わせてコイルを握るようにしたとき、親指が指し示す方向を磁界の向きとする。
- ○ 電流の強さを2倍にすると、磁界の向きはそれまでとは逆の方向を指し示すようになる。
- ○ 右手の親指を電流の流れる向きに合わせたとき、残りの4本の指が巻き込まれる方向をコイル内部の磁界の向きとする。
- ○ 左手の親指、人差し指、中指を互いに垂直に立てたとき、親指が指し示す方向を磁界の向きとする。

問4 生物の細胞分裂が始まるとき、核の中に現れる太いひも状の構造物を何といいますか。この構造物は遺伝情報を持ち、新しい細胞へと受け継がれる役割を持っています。

- ○ 細胞膜
- ○ 核
- ○ 細胞壁
- ● 染色体

問5 植物の花のつくりを観察した際、離弁花類に分類されるアブラナやエンドウに共通して見られる特徴を説明したものとして、最も適切なものはどれですか。

- ● 花弁が根元まで分かれており、1枚ずつ取り外すことができる
- ○ 花が散るとき、すべての花弁がまとまって一度に地面に落ちる
- ○ 花弁が互いにくっついて1つの筒のような形をしている
- ○ 胚珠が子房の中に包まれず、むき出しの状態になっている

問6 ある液体を加熱したところ、加熱開始から1.5分までは25度から75度まで急激に温度が上昇し、その後、2.5分が経過したところで温度が78度に達しました。それ以降、加熱を続けても温度は78度のまま変化せず、グラフの線が水平になりました。このときの温度である「78度」を、この物質の何といいますか。

- ● 沸点
- ○ 融点
- ○ 臨界点
- ○ 凝固点