和歌山県 公立高入試 理科 セット5 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　音の正体と音源の関係について説明したものとして、最も適切なものはどれか、次のうちから選びなさい。

- ○ 物体が振動することで音が発生し、その振動している物体そのものを音源という。
- ○ 物体が一定の速度で移動し続けるとき、その物体を音源といい、音が発生する。
- ○ 物体が静止していても音源になることがあり、音は物体から出されるエネルギーである。
- ○ 物体が熱を持つことで周囲の空気が波打ち、その波形そのもののことを音源という。

問2　発生させた無色透明な気体を集めた試験管に、火のついた線香を入れたところ、線香が炎を上げて激しく燃えました。このときに観察された気体の性質の説明として、最も適切なものを選びなさい。

- ○ 水に非常によく溶け、アルカリ性を示す性質がある
- ○ 自らが燃えて音を立てる可燃性がある
- ○ 石灰水を白く濁らせる性質がある
- ○ 他の物質が燃えるのを助ける助燃性がある

問3　酸化銅と炭素粉末の混合物を加熱して銅を取り出す実験において、加熱を止めてガラス管を石灰水から抜き取った後、試験管に接続されたゴム管をクリップ等で固く閉じる操作を行います。この操作を行う理由として最も適切なものはどれですか。

- ○ 試験管内の温度を一定に保つことで、生じた銅が液体から固体へとゆっくり変化するようにするため
- ○ 試験管内に空気が入るのを防ぎ、生じた銅が空気中の酸素と結びついて再び酸化されるのを防ぐため
- ○ 試験管内に残っている二酸化炭素を閉じ込めることで、銅の還元反応がさらに進むようにするため
- ○ 試験管内の圧力が急激に下がることで、石灰水が試験管内に逆流して試験管が割れるのを防ぐため

問4　山のふもとで密閉された菓子の袋を標高の高い山頂まで運んだところ、袋がパンパンに膨らんだ。この現象が起こった理由について正しく述べたものはどれか。

- ○ 高度が上がったことで袋の中にある空気の分子の数が増え、内側からの圧力が強まったから
- ○ 山頂はふもとよりも気温が高いため、袋の中の空気が熱によって膨張したから
- ○ 山頂は周囲の大気圧が低いため、袋の内側の空気が外側へ押す力が勝り、袋が膨張したから
- ○ 山頂は周囲の大気圧が高いため、袋の外側から押す力が強くなり、袋が膨張したから

問5　地球上で上皿てんびんを用いて測定したとき、600gであった物体がある。この物体と分銅をそのまま月面に持ち込み、地球上と同じように上皿てんびんを用いて測定した。月面での重力の大きさを地球の約6分の1としたとき、この測定結果はどうなるか。最も適切な説明を選択してください。

- ○ 月面でも600gとしてつり合う
- ○ 月面には空気がないため、0gとして表示される
- ○ 重力が小さくなる分、物体が浮き上がろうとするため3600gとしてつり合う
- ○ 重力が6分の1になるため、100gとしてつり合う

問6　丸い種子の純系（遺伝子の組み合わせAA）と、しわのある種子の純系（遺伝子の組み合わせaa）を交配させて子をつくりました。このとき生まれる子の遺伝子の組み合わせと、その個体が「純系」にあたるかどうかの説明として最も適切なものはどれか、選びなさい。

- ○ 遺伝子の組み合わせはAaとなり、対立形質をもつ遺伝子が異なるため純系ではない。
- ○ 遺伝子の組み合わせはaaとなり、対立形質をもつ遺伝子が同一であるため純系である。
- ○ 遺伝子の組み合わせはAaとなり、親と同じ形質が現れるため純系である。
- ○ 遺伝子の組み合わせはAAとなり、親と同じ丸い種子ができるため純系である。

和歌山県 公立高入試 理科 セット5 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 音の正体と音源の関係について説明したものとして、最も適切なものはどれか、次のうちから選びなさい。

- ● 物体が振動することで音が発生し、その振動している物体そのものを音源という。
- ○ 物体が一定の速度で移動し続けるとき、その物体を音源といい、音が発生する。
- ○ 物体が静止していても音源になることがあり、音は物体から出されるエネルギーである。
- ○ 物体が熱を持つことで周囲の空気が波打ち、その波形そのもののことを音源という。

問2 発生させた無色透明な気体を集めた試験管に、火のついた線香を入れたところ、線香が炎を上げて激しく燃えました。このときに観察された気体の性質の説明として、最も適切なものを選びなさい。

- ○ 水に非常によく溶け、アルカリ性を示す性質がある
- ○ 自らが燃えて音を立てる可燃性がある
- ○ 石灰水を白く濁らせる性質がある
- ● 他の物質が燃えるのを助ける助燃性がある

問3 酸化銅と炭素粉末の混合物を加熱して銅を取り出す実験において、加熱を止めてガラス管を石灰水から抜き取った後、試験管に接続されたゴム管をクリップ等で固く閉じる操作を行います。この操作を行う理由として最も適切なものはどれですか。

- ○ 試験管内の温度を一定に保つことで、生じた銅が液体から固体へとゆっくり変化するようにするため
- ● 試験管内に空気が入るのを防ぎ、生じた銅が空気中の酸素と結びついて再び酸化されるのを防ぐため
- ○ 試験管内に残っている二酸化炭素を閉じ込めることで、銅の還元反応がさらに進むようにするため
- ○ 試験管内の圧力が急激に下がることで、石灰水が試験管内に逆流して試験管が割れるのを防ぐため

問4 山のふもとで密閉された菓子の袋を標高の高い山頂まで運んだところ、袋がパンパンに膨らんだ。この現象が起こった理由について正しく述べたものはどれか。

- ○ 高度が上がったことで袋の中にある空気の分子の数が増え、内側からの圧力が強まったから
- ○ 山頂はふもとよりも気温が高いため、袋の中の空気が熱によって膨張したから
- ● 山頂は周囲の大気圧が低いため、袋の内側の空気が外側へ押す力が勝り、袋が膨張したから
- ○ 山頂は周囲の大気圧が高いため、袋の外側から押す力が強くなり、袋が膨張したから

問5 地球上で上皿てんびんを用いて測定したとき、600gであった物体がある。この物体と分銅をそのまま月面に持ち込み、地球上と同じように上皿てんびんを用いて測定した。月面での重力の大きさを地球の約6分の1としたとき、この測定結果はどうなるか。最も適切な説明を選択してください。

- ● 月面でも600gとしてつり合う
- ○ 月面には空気がないため、0gとして表示される
- ○ 重力が小さくなる分、物体が浮き上がろうとするため3600gとしてつり合う
- ○ 重力が6分の1になるため、100gとしてつり合う

問6 丸い種子の純系（遺伝子の組み合わせAA）と、しわのある種子の純系（遺伝子の組み合わせaa）を交配させて子をつくりました。このとき生まれる子の遺伝子の組み合わせと、その個体が「純系」にあたるかどうかの説明として最も適切なものはどれか、選びなさい。

- ● 遺伝子の組み合わせはAaとなり、対立形質をもつ遺伝子が異なるため純系ではない。
- ○ 遺伝子の組み合わせはaaとなり、対立形質をもつ遺伝子が同一であるため純系である。
- ○ 遺伝子の組み合わせはAaとなり、親と同じ形質が現れるため純系である。
- ○ 遺伝子の組み合わせはAAとなり、親と同じ丸い種子ができるため純系である。