## 茨城県 公立高入試 理科 セット3 後半

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7〜13（全13問の後半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

**問7**　酸化銅と炭素粉末の混合物を試験管に入れて加熱し、銅を取り出す実験を行います。加熱を止める際、ガラス管を石灰水から抜いた後、試験管に接続されたゴム管をピンチコックで閉じる操作を行う理由として、最も適切なものはどれですか。

- ○ 試験管内の温度が下がることで空気が入り込み、生じた銅が酸素と結びついて再び酸化銅に戻るのを防ぐため
- ○ 試験管内の圧力を高めることで、未反応の炭素と酸化銅の反応をさらに促進させるため
- ○ 試験管内で発生した二酸化炭素が外部に漏れ出し、石灰水による反応が不十分になるのを防ぐため
- ○ 石灰水が逆流して、加熱していた試験管が割れるのを防ぐため

**問8**　金属Aの質量を測定したところ20g、体積は2cm³であった。また、金属Eの質量を測定したところ10g、体積は1cm³であった。これらの測定結果からわかる金属Aと金属Eの関係について、最も適切な説明を選びなさい。

- ○ 質量を体積で割った値が金属Aは10、金属Eは10となり、この値が異なる場合にのみ同じ物質といえる
- ○ 金属Aの体積は金属Eの2倍であるため、金属Aは金属Eとは別の物質である
- ○ 質量が異なるため、金属Aと金属Eは異なる種類の物質である
- ○ どちらも1cm³あたりの質量が10gと等しいため、金属Aと金属Eは同じ種類の物質である

**問9**　ヒトの消化器系において、食道、胃、小腸、大腸が一本の管としてつながっています。このうち、すい臓から分泌された消化酵素などがはたらき、デンプンなどの養分が最終的に分解される場所はどこですか。また、そこでは分解された養分に対してどのようなことが行われますか。最も適切な説明を選びなさい。

- ○ 小腸において、消化酵素で最終的に分解されたブドウ糖などの養分が吸収される
- ○ 肝臓において、小腸から送られてきたデンプンが最終的にブドウ糖へと分解される
- ○ 胃において、消化酵素でデンプンがすべて分解され、血液中へ直接送られる
- ○ 大腸において、消化酵素で最終的に分解されたブドウ糖などの養分が吸収される

**問10**　ある気体を集める際、水上置換法は適さず、上方置換法が選ばれました。この気体が持つ性質の組み合わせとして正しいものはどれですか。

- ○ 水に非常に溶けやすく、密度が空気よりも大きい。
- ○ 水に溶けにくく、密度が空気よりも大きい。
- ○ 水に非常に溶けやすく、密度が空気よりも小さい。
- ○ 水に溶けにくく、密度が空気よりも小さい。

**問11**　透明半球上に太陽の通り道を記録した際、冬至の日における太陽の軌跡と方位の特徴として正しいものはどれか。

- ○ 太陽は南東の方角から昇り、南中高度は夏至と同じ高さを通るが、軌跡の長さだけが極端に短くなる。
- ○ 太陽は北東の方角から昇り、春分の日のルートよりも北側に寄った長い軌跡を描いて、北西の方角に沈む。
- ○ 太陽は真東の方角から昇り、天頂付近を通る長い軌跡を描いて、真西の方角に沈む。
- ○ 太陽は南東の方角から昇り、真東を通る春分の日のルートよりも南側に寄った短い軌跡を描いて、南西の方角に沈む。

**問12**　光が空気から水やガラスなどの異なる物質へ斜めに進むとき、その境界で光の進む方向が変わる現象を何といいますか。

- ○ 反射
- ○ 散乱
- ○ 屈折
- ○ 全反射

**問13**　時速288kmで走行している新幹線があります。空気中を秒速340mで伝わる音の速さは、この新幹線の速さの何倍に相当しますか。最も適当な数値を選択してください。

- ○ 約0.85倍
- ○ 約12.5倍
- ○ 約1.18倍
- ○ 約4.25倍



QRを 読んで 答え合わせ
答案を 撮って 自動採点
点数は マイページに ためよう

茨城県 公立高入試 理科 セット3 後半

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7** 酸化銅と炭素粉末の混合物を試験管に入れて加熱し、銅を取り出す実験を行います。加熱を止める際、ガラス管を石灰水から抜いた後、試験管に接続されたゴム管をピンチコックで閉じる操作を行う理由として、最も適切なものはどれですか。

- ● 試験管内の温度が下がることで空気が入り込み、生じた銅が酸素と結びついて再び酸化銅に戻るのを防ぐため
- ○ 試験管内の圧力を高めることで、未反応の炭素と酸化銅の反応をさらに促進させるため
- ○ 試験管内で発生した二酸化炭素が外部に漏れ出し、石灰水による反応が不十分になるのを防ぐため
- ○ 石灰水が逆流して、加熱していた試験管が割れるのを防ぐため

**問8** 金属Aの質量を測定したところ20g、体積は2cm³であった。また、金属Eの質量を測定したところ10g、体積は1cm³であった。これらの測定結果からわかる金属Aと金属Eの関係について、最も適切な説明を選びなさい。

- ○ 質量を体積で割った値が金属Aは10、金属Eは10となり、この値が異なる場合にのみ同じ物質といえる
- ○ 金属Aの体積は金属Eの2倍であるため、金属Aは金属Eとは別の物質である
- ○ 質量が異なるため、金属Aと金属Eは異なる種類の物質である
- ● どちらも1cm³あたりの質量が10gと等しいため、金属Aと金属Eは同じ種類の物質である

**問9** ヒトの消化器系において、食道、胃、小腸、大腸が一本の管としてつながっています。このうち、すい臓から分泌された消化酵素などがはたらき、デンプンなどの養分が最終的に分解される場所はどこですか。また、そこでは分解された養分に対してどのようなことが行われますか。最も適切な説明を選びなさい。

- ● 小腸において、消化酵素で最終的に分解されたブドウ糖などの養分が吸収される
- ○ 肝臓において、小腸から送られてきたデンプンが最終的にブドウ糖へと分解される
- ○ 胃において、消化酵素でデンプンがすべて分解され、血液中へ直接送られる
- ○ 大腸において、消化酵素で最終的に分解されたブドウ糖などの養分が吸収される

**問10** ある気体を集める際、水上置換法は適さず、上方置換法が選ばれました。この気体が持つ性質の組み合わせとして正しいものはどれですか。

- ○ 水に非常に溶けやすく、密度が空気よりも大きい。
- ○ 水に溶けにくく、密度が空気よりも大きい。
- ● 水に非常に溶けやすく、密度が空気よりも小さい。
- ○ 水に溶けにくく、密度が空気よりも小さい。

**問11** 透明半球上に太陽の通り道を記録した際、冬至の日における太陽の軌跡と方位の特徴として正しいものはどれか。

- ○ 太陽は南東の方角から昇り、南中高度は夏至と同じ高さを通るが、軌跡の長さだけが極端に短くなる。
- ○ 太陽は北東の方角から昇り、春分の日のルートよりも北側に寄った長い軌跡を描いて、北西の方角に沈む。
- ○ 太陽は真東の方角から昇り、天頂付近を通る長い軌跡を描いて、真西の方角に沈む。
- ● 太陽は南東の方角から昇り、真東を通る春分の日のルートよりも南側に寄った短い軌跡を描いて、南西の方角に沈む。

**問12** 光が空気から水やガラスなどの異なる物質へ斜めに進むとき、その境界で光の進む方向が変わる現象を何といいますか。

- ○ 反射
- ○ 散乱
- ● 屈折
- ○ 全反射

**問13** 時速288kmで走行している新幹線があります。空気中を秒速340mで伝わる音の速さは、この新幹線の速さの何倍に相当しますか。最も適当な数値を選択してください。

- ○ 約0.85倍
- ○ 約12.5倍
- ○ 約1.18倍
- ● 約4.25倍