香川県 公立高入試 理科 セット1 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12問の前半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問1　電流を流した円筒状のコイルの周囲や内部に生じる、磁気の力がはたらく空間を「磁界」といいます。この磁界の様子を、方位磁針のN極が指す向きをつないで視覚化した曲線を何と呼びますか。

- ○ 磁力線
- ○ 電流の通り道
- ○ 等圧線
- ○ 電磁誘導

問2　オシロスコープを用いて、4種類のおんさから出る音の波形を、時間軸の設定（横軸の1目盛りが表す時間）をすべて共通にして観察した。このとき、最も高い音を出しているおんさの波形にはどのような特徴が見られるか。

- ○ 波の山から次の山までの間隔が、他のどの波形よりも狭くなっている。
- ○ 波の山から谷までの振れ幅（振幅）が、他のどの波形よりも小さくなっている。
- ○ 波の山から谷までの振れ幅（振幅）が、他のどの波形よりも大きくなっている。
- ○ 波の山から次の山までの間隔が、他のどの波形よりも広くなっている。

問3　密封されたガラス容器の中にブザーを吊るして鳴らし、容器内の空気を真空ポンプで少しずつ抜いていく実験を行いました。このとき、観察される現象と、その理由の組み合わせとして最も適切なものはどれですか。

- ○ 容器内の空気が薄くなるにつれて、ブザーの音は次第に高くなっていく。これは、空気の抵抗が減ることで振動の速度が上がるためである。
- ○ 容器内の空気がなくなっても、ブザーの音の大きさは変わらない。これは、音は光と同じように、物質がない空間でも伝わることができる性質を持っているためである。
- ○ 容器内の空気が薄くなるにつれて、ブザーの音は次第に小さくなり、最終的には聞こえなくなる。これは、振動を伝える空気という媒体がなくなるためである。
- ○ 容器内の空気がなくなると、ブザーの音が急に大きく聞こえるようになる。これは、容器内が真空になることで音の反射が強くなるためである。

問4　太陽系の惑星のうち、金星のように地球よりも内側の公転軌道を回る惑星を何と呼びますか。また、その惑星が真夜中に観察できない理由として適切なものはどれですか。

- ○ 外惑星と呼ばれ、公転速度が地球よりも非常に速いから。
- ○ 内惑星と呼ばれ、夜の間は地球の影に隠れてしまうから。
- ○ 外惑星と呼ばれ、常に太陽の反対側に位置しているから。
- ○ 内惑星と呼ばれ、地球から見て常に太陽の近くに位置して見えるから。

問5　塩化ナトリウムが水に溶けて陽イオンと陰イオンに分かれる現象を電離といいます。このとき生じる陽イオンと陰イオンの名称の組み合わせとして、正しいものを選びなさい。

- ○ ナトリウムイオンと水酸化物イオン
- ○ ナトリウムイオンと塩素イオン
- ○ ナトリウムイオンと塩化物イオン
- ○ 水素イオンと塩化物イオン

問6　顕性形質の遺伝子を「A」、潜性形質の遺伝子を「a」とします。遺伝子の組み合わせが「Aa」である親同士をかけ合わせて多くの子を作ったとき、子の代における「遺伝子の組み合わせの比率」と「現れる形質の比率」について正しく述べたものを選びなさい。

- ○ 遺伝子の組み合わせはAA：aa＝３：１となり、形質は顕性：潜性＝３：１の比率で現れる。
- ○ 遺伝子の組み合わせはAA：Aa：aa＝１：１：１となり、形質は顕性：潜性＝２：１の比率で現れる。
- ○ 遺伝子の組み合わせはAA：Aa：aa＝１：２：１となり、形質は顕性：潜性＝３：１の比率で現れる。
- ○ 遺伝子の組み合わせはAaのみとなり、形質はすべて顕性形質が現れる。

香川県 公立高入試 理科 セット1 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 電流を流した円筒状のコイルの周囲や内部に生じる、磁気の力がはたらく空間を「磁界」といいます。この磁界の様子を、方位磁針のN極が指す向きをつないで視覚化した曲線を何と呼びますか。

- ● 磁力線
- ○ 電流の通り道
- ○ 等圧線
- ○ 電磁誘導

問2 オシロスコープを用いて、4種類のおんさから出る音の波形を、時間軸の設定（横軸の1目盛りが表す時間）をすべて共通にして観察した。このとき、最も高い音を出しているおんさの波形にはどのような特徴が見られるか。

- ● 波の山から次の山までの間隔が、他のどの波形よりも狭くなっている。
- ○ 波の山から谷までの振れ幅（振幅）が、他のどの波形よりも小さくなっている。
- ○ 波の山から谷までの振れ幅（振幅）が、他のどの波形よりも大きくなっている。
- ○ 波の山から次の山までの間隔が、他のどの波形よりも広くなっている。

問3 密封されたガラス容器の中にブザーを吊るして鳴らし、容器内の空気を真空ポンプで少しずつ抜いていく実験を行いました。このとき、観察される現象と、その理由の組み合わせとして最も適切なものはどれですか。

- ○ 容器内の空気が薄くなるにつれて、ブザーの音は次第に高くなっていく。これは、空気の抵抗が減ることで振動の速度が上がるためである。
- ○ 容器内の空気がなくなっても、ブザーの音の大きさは変わらない。これは、音は光と同じように、物質がない空間でも伝わることができる性質を持っているためである。
- ● 容器内の空気が薄くなるにつれて、ブザーの音は次第に小さくなり、最終的には聞こえなくなる。これは、振動を伝える空気という媒体がなくなるためである。
- ○ 容器内の空気がなくなると、ブザーの音が急に大きく聞こえるようになる。これは、容器内が真空になることで音の反射が強くなるためである。

問4 太陽系の惑星のうち、金星のように地球よりも内側の公転軌道を回る惑星を何と呼びますか。また、その惑星が真夜中に観察できない理由として適切なものはどれですか。

- ○ 外惑星と呼ばれ、公転速度が地球よりも非常に速いから。
- ○ 内惑星と呼ばれ、夜の間は地球の影に隠れてしまうから。
- ○ 外惑星と呼ばれ、常に太陽の反対側に位置しているから。
- ● 内惑星と呼ばれ、地球から見て常に太陽の近くに位置して見えるから。

問5 塩化ナトリウムが水に溶けて陽イオンと陰イオンに分かれる現象を電離といいます。このとき生じる陽イオンと陰イオンの名称の組み合わせとして、正しいものを選びなさい。

- ○ ナトリウムイオンと水酸化物イオン
- ○ ナトリウムイオンと塩素イオン
- ● ナトリウムイオンと塩化物イオン
- ○ 水素イオンと塩化物イオン

問6 顕性形質の遺伝子を「A」、潜性形質の遺伝子を「a」とします。遺伝子の組み合わせが「Aa」である親同士をかけ合わせて多くの子を作ったとき、子の代における「遺伝子の組み合わせの比率」と「現れる形質の比率」について正しく述べたものを選びなさい。

- ○ 遺伝子の組み合わせはAA：aa＝3：1となり、形質は顕性：潜性＝3：1の比率で現れる。
- ○ 遺伝子の組み合わせはAA：Aa：aa＝1：1：1となり、形質は顕性：潜性＝2：1の比率で現れる。
- ● 遺伝子の組み合わせはAA：Aa：aa＝1：2：1となり、形質は顕性：潜性＝3：1の比率で現れる。
- ○ 遺伝子の組み合わせはAaのみとなり、形質はすべて顕性形質が現れる。