山形県 公立高入試 理科 セット4 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13問の前半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問1　脊椎動物のふえ方のうち、メダカやハトのように卵を産むのではなく、ウサギのように雌の体内で子がある程度育ってから生まれるふえ方を何といいますか。

○ 無性生殖　○ 胎生　○ 栄養繁殖　○ 卵生

問2　光が鏡などの物体の表面にあたって反射するとき、入射した光と反射した光について、入射角と反射角の大きさにはどのような関係があるか。最も適切な説明を選びなさい。

○ 入射角と反射角の和が常に90度になる
○ 入射角と反射角は常に等しくなる
○ 入射角は常に反射角よりも大きくなる
○ 入射角は常に反射角よりも小さくなる

問3　太陽系の惑星の一つである木星の物理的な特徴について説明したものとして、最も適切なものはどれか。

○ 地球よりも直径が大きく、平均密度も大きい。氷や岩石の粒でできた環を持つ。
○ 地球よりも質量が大きく、平均密度は小さい。氷や岩石の粒でできた環を持つ。
○ 地球よりも質量が大きく、平均密度も大きい。周囲に小惑星を多く持っている。
○ 地球よりも直径が小さく、平均密度は小さい。表面には岩石が露出している。

問4　乾電池、導線、豆電球を用いた回路の一部を切り離し、その間にさまざまな物体を挟んで豆電球が点灯するかどうかを調べる実験を行った。豆電球が点灯する物体に共通する性質と、その理由の説明として最も適切なものを選びなさい。

○ 挟んだ物体が金属などの導体であり、電気抵抗が小さいため電流が流れた。
○ 挟んだ物体がゴムなどの不導体であり、電気抵抗が小さいため電流が流れた。
○ 挟んだ物体が金属などの導体であり、電気抵抗が大きいため電流が流れた。
○ 挟んだ物体がプラスチックなどの絶縁体であり、電気抵抗が大きいため電流が流れた。

問5　丸い種子を作る遺伝子型がAaの子の代を自家受粉させて、孫の代の種子を合計800個得ました。このとき、理論上、しわのある種子（aa）は何個になると考えられますか。

○ 200個　○ 800個　○ 400個　○ 600個

問6　物質の性質を表す用語のうち、エタノールやショ糖のように、水に溶かしても電流を流さない物質を指す名称として適切なものはどれか。

○ 絶縁体　○ 導体　○ 電解質　○ 非電解質

問7　真空容器の中に、少量の水と線香の煙を入れたポリエチレン袋を密閉して入れ、容器内の空気を抜いて気圧を下げたときに起こる現象と、袋の内部で雲が発生する仕組みについて正しく説明したものを選びなさい。

○ 気圧が下がると袋の内部の気圧も下がるが、温度は変化しないため、気圧低下によって水蒸気が凝縮しやすくなり水滴に変化する。
○ 気圧が下がると袋が収縮し、内部の温度が上がることで水蒸気が急激に発生し、それが周囲の空気で冷やされて水滴に変化する。
○ 気圧が下がると袋が膨張し、内部の温度が下がることで空気中の水蒸気が露点に達し、線香の煙を核として水滴に変化する。
○ 気圧が下がると袋が膨張し、内部の温度が上がることで水が蒸発しやすくなり、増えた水蒸気が線香の煙に付着して白く見える。

山形県 公立高入試 理科 セット4 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 脊椎動物のふえ方のうち、メダカやハトのように卵を産むのではなく、ウサギのように雌の体内で子がある程度育ってから生まれるふえ方を何といいますか。

- ○ 無性生殖
- ● 胎生
- ○ 栄養繁殖
- ○ 卵生

問2 光が鏡などの物体の表面にあたって反射するとき、入射した光と反射した光について、入射角と反射角の大きさにはどのような関係があるか。最も適切な説明を選びなさい。

- ○ 入射角と反射角の和が常に90度になる
- ● 入射角と反射角は常に等しくなる
- ○ 入射角は常に反射角よりも大きくなる
- ○ 入射角は常に反射角よりも小さくなる

問3 太陽系の惑星の一つである木星の物理的な特徴について説明したものとして、最も適切なものはどれか。

- ○ 地球よりも直径が大きく、平均密度も大きい。氷や岩石の粒でできた環を持つ。
- ● 地球よりも質量が大きく、平均密度は小さい。氷や岩石の粒でできた環を持つ。
- ○ 地球よりも質量が大きく、平均密度も大きい。周囲に小惑星を多く持っている。
- ○ 地球よりも直径が小さく、平均密度は小さい。表面には岩石が露出している。

問4 乾電池、導線、豆電球を用いた回路の一部を切り離し、その間にさまざまな物体を挟んで豆電球が点灯するかどうかを調べる実験を行った。豆電球が点灯する物体に共通する性質と、その理由の説明として最も適切なものを選びなさい。

- ● 挟んだ物体が金属などの導体であり、電気抵抗が小さいため電流が流れた。
- ○ 挟んだ物体がゴムなどの不導体であり、電気抵抗が小さいため電流が流れた。
- ○ 挟んだ物体が金属などの導体であり、電気抵抗が大きいため電流が流れた。
- ○ 挟んだ物体がプラスチックなどの絶縁体であり、電気抵抗が大きいため電流が流れた。

問5 丸い種子を作る遺伝子型がAaの子の代を自家受粉させて、孫の代の種子を合計800個得ました。このとき、理論上、しわのある種子（aa）は何個になると考えられますか。

- ● 200個
- ○ 800個
- ○ 400個
- ○ 600個

問6 物質の性質を表す用語のうち、エタノールやショ糖のように、水に溶かしても電流を流さない物質を指す名称として適切なものはどれか。

- ○ 絶縁体
- ○ 導体
- ○ 電解質
- ● 非電解質

問7 真空容器の中に、少量の水と線香の煙を入れたポリエチレン袋を密閉して入れ、容器内の空気を抜いて気圧を下げたときに起こる現象と、袋の内部で雲が発生する仕組みについて正しく説明したものを選びなさい。

- ○ 気圧が下がると袋の内部の気圧も下がるが、温度は変化しないため、気圧低下によって水蒸気が凝縮しやすくなり水滴に変化する。
- ○ 気圧が下がると袋が収縮し、内部の温度が上がることで水蒸気が急激に発生し、それが周囲の空気で冷やされて水滴に変化する。
- ● 気圧が下がると袋が膨張し、内部の温度が下がることで空気中の水蒸気が露点に達し、線香の煙を核として水滴に変化する。
- ○ 気圧が下がると袋が膨張し、内部の温度が上がることで水が蒸発しやすくなり、増えた水蒸気が線香の煙に付着して白く見える。