京都府 公立高入試 理科 セット8 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　黒色の酸化銀の粉末を試験管に入れ、ガスバーナーで加熱したところ、酸素が発生して試験管内には銀が残りました。この熱分解の様子を化学反応式で表したものとして正しいものはどれですか。

- ○ AgO→Ag+O
- ○ Ag□O→2Ag+O
- ○ 2Ag□O→4Ag+O□
- ○ 2AgO→2Ag+O□

問2　水を電気分解して陽極側と陰極側に溜まった気体を利用し、電子オルゴールを接続した回路を通じて再び水に戻す実験を行いました。このとき装置内で起きている現象とエネルギーの変換について説明した文として、正しいものはどれですか。

- ○ 水素と酸素が分解して水ができる反応を利用し、電気エネルギーを化学エネルギーに変換している。
- ○ 水素と酸素が混合して水ができる反応を利用し、光エネルギーを電気エネルギーに変換している。
- ○ 水素と酸素が化合して水ができる反応を利用し、化学エネルギーを電気エネルギーに変換している。
- ○ 水素と酸素が中和して水ができる反応を利用し、熱エネルギーを電気エネルギーに変換している。

問3　地球を取り巻く空気の重さによって生じる圧力について、その名称と、標高が高くなったときの変化の組み合わせとして正しいものはどれか。

- ○ 大気圧（気圧）といい、標高が高くなるほど低くなる。
- ○ 水圧といい、標高が高くなるほど高くなる。
- ○ 大気圧（気圧）といい、標高が高くなるほど高くなる。
- ○ 水圧といい、標高が高くなるほど低くなる。

問4　容器の中に酸化カルシウムを入れ、そこに少量の水を滴下した際に見られる現象と、その理由について述べた文として適切なものはどれか。

- ○ 化学変化によって物質が持っていたエネルギーが熱として放出されるため、周囲の温度が上昇する。
- ○ 化学変化を促進するために周囲から熱を吸収するため、周囲の温度が低下する。
- ○ 物質が水に溶ける際の物理的な摩擦によって熱が発生し、周囲の温度が上昇する。
- ○ 二酸化炭素が発生して周囲の熱を奪いながら拡散するため、周囲の温度が低下する。

問5　太陽熱を利用して海水から真水を得る装置において、海水から生じた水蒸気が透明な膜の裏側で水滴に変わる現象を何といいますか。また、このとき水が周囲に熱を放出しているか、吸収しているか、正しい組み合わせを選びなさい。

- ○ 現象：凝結、熱の出入り：放出している
- ○ 現象：蒸発、熱の出入り：放出している
- ○ 現象：蒸発、熱の出入り：吸収している
- ○ 現象：凝結、熱の出入り：吸収している

問6　地球の公転周期は1.00年ですが、太陽系で最も外側にある海王星の公転周期は約165年と非常に長くなっています。このように、太陽からの距離が遠い惑星ほど公転周期が長くなる理由として適切な説明を選びなさい。

- ○ 太陽から遠い惑星ほど、公転する軌道の道のりが長くなり、さらに公転する速度も遅くなるため。
- ○ 太陽から遠い惑星ほど、惑星自体の自転速度が速くなり、それに引きずられて太陽の周りを回る時間がかかるため。
- ○ 海王星は地球よりも太陽に近いため、太陽の周囲を回る際に大きな抵抗を受けるため。
- ○ 太陽から遠い惑星ほど、太陽の重力が強まって公転速度が急激に増し、移動距離が膨大になるため。

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

京都府 公立高入試 理科 セット8 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 黒色の酸化銀の粉末を試験管に入れ、ガスバーナーで加熱したところ、酸素が発生して試験管内には銀が残りました。この熱分解の様子を化学反応式で表したものとして正しいものはどれですか。

- ○ AgO→Ag+O
- ○ Ag□O→2Ag+O
- ● 2Ag□O→4Ag+O□
- ○ 2AgO→2Ag+O□

問2 水を電気分解して陽極側と陰極側に溜まった気体を利用し、電子オルゴールを接続した回路を通じて再び水に戻す実験を行いました。このとき装置内で起きている現象とエネルギーの変換について説明した文として、正しいものはどれですか。

- ○ 水素と酸素が分解して水ができる反応を利用し、電気エネルギーを化学エネルギーに変換している。
- ○ 水素と酸素が混合して水ができる反応を利用し、光エネルギーを電気エネルギーに変換している。
- ● 水素と酸素が化合して水ができる反応を利用し、化学エネルギーを電気エネルギーに変換している。
- ○ 水素と酸素が中和して水ができる反応を利用し、熱エネルギーを電気エネルギーに変換している。

問3 地球を取り巻く空気の重さによって生じる圧力について、その名称と、標高が高くなったときの変化の組み合わせとして正しいものはどれか。

- ● 大気圧（気圧）といい、標高が高くなるほど低くなる。
- ○ 水圧といい、標高が高くなるほど高くなる。
- ○ 大気圧（気圧）といい、標高が高くなるほど高くなる。
- ○ 水圧といい、標高が高くなるほど低くなる。

問4 容器の中に酸化カルシウムを入れ、そこに少量の水を滴下した際に見られる現象と、その理由について述べた文として適切なものはどれか。

- ● 化学変化によって物質が持っていたエネルギーが熱として放出されるため、周囲の温度が上昇する。
- ○ 化学変化を促進するために周囲から熱を吸収するため、周囲の温度が低下する。
- ○ 物質が水に溶ける際の物理的な摩擦によって熱が発生し、周囲の温度が上昇する。
- ○ 二酸化炭素が発生して周囲の熱を奪いながら拡散するため、周囲の温度が低下する。

問5 太陽熱を利用して海水から真水を得る装置において、海水から生じた水蒸気が透明な膜の裏側で水滴に変わる現象を何といいますか。また、このとき水が周囲に熱を放出しているか、吸収しているか、正しい組み合わせを選びなさい。

- ● 現象：凝結、熱の出入り：放出している
- ○ 現象：蒸発、熱の出入り：放出している
- ○ 現象：蒸発、熱の出入り：吸収している
- ○ 現象：凝結、熱の出入り：吸収している

問6 地球の公転周期は1.00年ですが、太陽系で最も外側にある海王星の公転周期は約165年と非常に長くなっています。このように、太陽からの距離が遠い惑星ほど公転周期が長くなる理由として適切な説明を選びなさい。

- ● 太陽から遠い惑星ほど、公転する軌道の道のりが長くなり、さらに公転する速度も遅くなるため。
- ○ 太陽から遠い惑星ほど、惑星自体の自転速度が速くなり、それに引きずられて太陽の周りを回る時間がかかるため。
- ○ 海王星は地球よりも太陽に近いため、太陽の周囲を回る際に大きな抵抗を受けるため。
- ○ 太陽から遠い惑星ほど、太陽の重力が強まって公転速度が急激に増し、移動距離が膨大になるため。