奈良県 公立高入試 理科 セット7 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　地球温暖化の原因となる二酸化炭素を、水素と反応させることで別の物質へと転換する技術が注目されています。二酸化炭素と水素を反応させてメタンを生成する際、メタンと同時に生成される物質は何か、名称として正しいものを選びなさい。

- ○ 水
- ○ 過酸化水素
- ○ 一酸化炭素
- ○ 酸素

問2　銅板と亜鉛板を使い、プロペラ付きのモーターを回す実験を行う。水溶液として「砂糖水」「エタノールの水溶液」「うすい塩酸」「蒸留水」をそれぞれ用意したとき、プロペラが回転する結果が得られる水溶液はどれか。

- ○ うすい塩酸
- ○ 蒸留水
- ○ 砂糖水
- ○ エタノールの水溶液

問3　電磁誘導の実験において、棒磁石をコイルの中に完全に入れた状態で静止させたとき、検流計の針の様子とその理由の組み合わせとして正しいものはどれですか。

- ○ 針は小刻みに左右に振れる。コイルのまわりのわずかな空気の振動を感知するから。
- ○ 針は大きく振れる。磁石がコイルに最も近いため磁界が強いから。
- ○ 針は中央（0）を指して動かない。コイルと磁石が引き合って力がつり合っているから。
- ○ 針は中央（0）を指して動かない。コイル内の磁界が変化していないから。

問4　一定の質量を持つ物体を水平な台の上に置くとき、物体が台をおす圧力と、物体が台に接している面積の関係について述べた文として、正しいものはどれですか。

- ○ 圧力は面積に反比例し、面積が大きくなるほど圧力は小さくなる
- ○ 圧力は面積に比例し、面積が大きくなるほど圧力は小さくなる
- ○ 圧力は面積に反比例し、面積が大きくなるほど圧力は大きくなる
- ○ 圧力は面積に比例し、面積が大きくなるほど圧力も大きくなる

問5　月の公転による満ち欠けと、天球上での位置の変化について正しく述べたものはどれか。

- ○ 月は地球の周りを公転しているため、太陽との位置関係が変わり、地球から見える光の部分が変化するとともに、同時刻に見える位置も西から東へ動いていく。
- ○ 月は地球の影に入ることで満ち欠けが起こり、地球の自転によって毎日同じ時刻に見える位置が東から西へと大きくずれていく。
- ○ 月は太陽の周りを公転しているため、地球との距離が変化することによって満ち欠けが起こり、数日後の同時刻には必ず西側に移動して見える。
- ○ 月は自転の周期と公転の周期が一致しているため、常に同じ面を地球に向けており、そのために数日経っても形や見える位置は変化しない。

問6　水溶液の性質の度合いを示すpH（ピーエイチ）について、アルカリ性の強さと数値の関係を説明したものとして適切なものはどれか。

- ○ pHの値が7より大きく、その値が大きいほどアルカリ性が強い。
- ○ pHの値が7より大きく、その値が小さいほどアルカリ性が強い。
- ○ pHの値が7より小さく、その値が小さいほどアルカリ性が強い。
- ○ pHの値が7より小さく、その値が大きいほどアルカリ性が強い。

奈良県 公立高入試 理科 セット7 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 地球温暖化の原因となる二酸化炭素を、水素と反応させることで別の物質へと転換する技術が注目されています。二酸化炭素と水素を反応させてメタンを生成する際、メタンと同時に生成される物質は何か、名称として正しいものを選びなさい。

- ● 水
- ○ 過酸化水素
- ○ 一酸化炭素
- ○ 酸素

問2 銅板と亜鉛板を使い、プロペラ付きのモーターを回す実験を行う。水溶液として「砂糖水」「エタノールの水溶液」「うすい塩酸」「蒸留水」をそれぞれ用意したとき、プロペラが回転する結果が得られる水溶液はどれか。

- ● うすい塩酸
- ○ 蒸留水
- ○ 砂糖水
- ○ エタノールの水溶液

問3 電磁誘導の実験において、棒磁石をコイルの中に完全に入れた状態で静止させたとき、検流計の針の様子とその理由の組み合わせとして正しいものはどれですか。

- ○ 針は小刻みに左右に振れる。コイルのまわりのわずかな空気の振動を感知するから。
- ○ 針は大きく振れる。磁石がコイルに最も近いため磁界が強いから。
- ○ 針は中央（0）を指して動かない。コイルと磁石が引き合って力がつり合っているから。
- ● 針は中央（0）を指して動かない。コイル内の磁界が変化していないから。

問4 一定の質量を持つ物体を水平な台の上に置くとき、物体が台をおす圧力と、物体が台に接している面積の関係について述べた文として、正しいものはどれですか。

- ● 圧力は面積に反比例し、面積が大きくなるほど圧力は小さくなる
- ○ 圧力は面積に比例し、面積が大きくなるほど圧力は小さくなる
- ○ 圧力は面積に反比例し、面積が大きくなるほど圧力は大きくなる
- ○ 圧力は面積に比例し、面積が大きくなるほど圧力も大きくなる

問5 月の公転による満ち欠けと、天球上での位置の変化について正しく述べたものはどれか。

- ● 月は地球の周りを公転しているため、太陽との位置関係が変わり、地球から見える光の部分が変化するとともに、同時刻に見える位置も西から東へ動いていく。
- ○ 月は地球の影に入ることで満ち欠けが起こり、地球の自転によって毎日同じ時刻に見える位置が東から西へと大きくずれていく。
- ○ 月は太陽の周りを公転しているため、地球との距離が変化することによって満ち欠けが起こり、数日後の同時刻には必ず西側に移動して見える。
- ○ 月は自転の周期と公転の周期が一致しているため、常に同じ面を地球に向けており、そのために数日経っても形や見える位置は変化しない。

問6 水溶液の性質の度合いを示すpH（ピーエイチ）について、アルカリ性の強さと数値の関係を説明したものとして適切なものはどれか。

- ● pHの値が7より大きく、その値が大きいほどアルカリ性が強い。
- ○ pHの値が7より大きく、その値が小さいほどアルカリ性が強い。
- ○ pHの値が7より小さく、その値が小さいほどアルカリ性が強い。
- ○ pHの値が7より小さく、その値が大きいほどアルカリ性が強い。