新潟県 公立高入試 理科 セット10 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14問の前半）

名前

出席番号　必要な人は書く

問1　アンモニアを捕集する際、水上置換法ではなく、試験管を逆さにして口を下に向けた「上方置換法」が用いられる理由について、アンモニアが持つ性質の組み合わせとして適切なものはどれですか。

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

問2　電源装置に2つの抵抗器を並列につないだ回路において、それぞれの抵抗器に加わる電圧と電源の電圧の関係について述べたものとして、正しいものはどれですか。

- ○ それぞれの抵抗器に加わる電圧の大きさは、電源の電圧と等しい
- ○ それぞれの抵抗器に加わる電圧の和が、電源の電圧と等しくなる
- ○ 抵抗の値が小さい方の抵抗器ほど、加わる電圧が大きくなる
- ○ 抵抗の値が大きい方の抵抗器ほど、加わる電圧が大きくなる

問3　石灰石と塩酸を用いた化学変化の実験において、加える石灰石の質量を増やしていったとき、ある時点から二酸化炭素が発生しなくなる理由として最も適切な説明を選びなさい。

- ○ 石灰石の質量が一定量を超えると、水溶液の密度が高くなり反応が阻害されるため
- ○ ビーカー内の塩酸がすべて反応し、石灰石と反応できる塩酸がなくなったため
- ○ 発生した二酸化炭素が水溶液中に飽和状態となり、それ以上外に出られなくなったため
- ○ 石灰石と塩酸が反応してできる物質が、未反応の石灰石の表面を覆ってしまうため

問4　日本で北の空の星を長時間観察すると、北極星を中心として星座が回転して見える「日周運動」という現象が確認できます。このとき、カシオペヤ座などの星座が北極星のまわりを動く向きとして正しいものを選択してください。

- ○ 北極星に向かってまっすぐ近づいていく
- ○ 動かずに同じ位置にとどまる
- ○ 反時計回り
- ○ 時計回り

問5　炭酸水素ナトリウムとクエン酸をビーカーの中で混合して化学変化させたとき、反応中の水溶液の温度の変化と、その理由について述べたものとして適切なものはどれか。

- ○ 化学変化の前後で熱の出入りはないため、温度は変化しない
- ○ 発熱反応が起こるため、水溶液の温度は上がる
- ○ 吸熱反応が起こるため、水溶液の温度は下がる
- ○ 気体が発生して周囲に熱を運ぶため、温度は上がる

問6　気象観測において、空全体を10としたときに雲が占める割合を「雲量」といいます。この雲量が0または1であり、視程障害現象がない状態を指す名称と、その状態を表す天気記号の組み合わせとして正しいものはどれですか。

- ○ 名称：晴れ、天気記号：中心に縦線が1本入った円
- ○ 名称：晴れ、天気記号：中心に何も描き込まれていない白抜きの円
- ○ 名称：快晴、天気記号：中心に縦線が1本入った円
- ○ 名称：快晴、天気記号：中心に何も描き込まれていない白抜きの円

新潟県 公立高入試 理科 セット10 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 アンモニアを捕集する際、水上置換法ではなく、試験管を逆さにして口を下に向けた「上方置換法」が用いられる理由について、アンモニアが持つ性質の組み合わせとして適切なものはどれですか。

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

問2 電源装置に2つの抵抗器を並列につないだ回路において、それぞれの抵抗器に加わる電圧と電源の電圧の関係について述べたものとして、正しいものはどれですか。

- ● それぞれの抵抗器に加わる電圧の大きさは、電源の電圧と等しい
- ○ それぞれの抵抗器に加わる電圧の和が、電源の電圧と等しくなる
- ○ 抵抗の値が小さい方の抵抗器ほど、加わる電圧が大きくなる
- ○ 抵抗の値が大きい方の抵抗器ほど、加わる電圧が大きくなる

問3 石灰石と塩酸を用いた化学変化の実験において、加える石灰石の質量を増やしていったとき、ある時点から二酸化炭素が発生しなくなる理由として最も適切な説明を選びなさい。

- ○ 石灰石の質量が一定量を超えると、水溶液の密度が高くなり反応が阻害されるため
- ● ビーカー内の塩酸がすべて反応し、石灰石と反応できる塩酸がなくなったため
- ○ 発生した二酸化炭素が水溶液中に飽和状態となり、それ以上外に出られなくなったため
- ○ 石灰石と塩酸が反応してできる物質が、未反応の石灰石の表面を覆ってしまうため

問4 日本で北の空の星を長時間観察すると、北極星を中心として星座が回転して見える「日周運動」という現象が確認できます。このとき、カシオペヤ座などの星座が北極星のまわりを動く向きとして正しいものを選択してください。

- ○ 北極星に向かってまっすぐ近づいていく
- ○ 動かずに同じ位置にとどまる
- ● 反時計回り
- ○ 時計回り

問5 炭酸水素ナトリウムとクエン酸をビーカーの中で混合して化学変化させたとき、反応中の水溶液の温度の変化と、その理由について述べたものとして適切なものはどれか。

- ○ 化学変化の前後で熱の出入りはないため、温度は変化しない
- ○ 発熱反応が起こるため、水溶液の温度は上がる
- ● 吸熱反応が起こるため、水溶液の温度は下がる
- ○ 気体が発生して周囲に熱を運ぶため、温度は上がる

問6 気象観測において、空全体を10としたときに雲が占める割合を「雲量」といいます。この雲量が0または1であり、視程障害現象がない状態を指す名称と、その状態を表す天気記号の組み合わせとして正しいものはどれですか。

- ○ 名称：晴れ、天気記号：中心に縦線が1本入った円
- ○ 名称：晴れ、天気記号：中心に何も描き込まれていない白抜きの円
- ○ 名称：快晴、天気記号：中心に縦線が1本入った円
- ● 名称：快晴、天気記号：中心に何も描き込まれていない白抜きの円