佐賀県 公立高入試 理科 セット9 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　ある一定量の水酸化ナトリウム水溶液にうすい塩酸を少しずつ加えていくとき、混合液の中に存在するイオンの総数の変化について、正しい説明はどれですか。

- ○ 中和点に達するまでイオンの総数は減少し、中和点を超えると増加する
- ○ 塩酸を加え始めた瞬間から、中和点に関わらず一定の割合で増加し続ける
- ○ 中和点に達するまでイオンの総数は一定に保たれ、中和点を超えると増加する
- ○ 中和点に達するまでイオンの総数は増加し続け、中和点を超えると一定になる

問2　二酸化炭素を十分に溶け込ませた水の中にオオカナダモを入れ、光を十分に当てた。その後、採取した葉を熱したエタノールで処理し、続けてヨウ素液に浸したとき、葉の様子はどのように変化するか。最も適切な経過を選びなさい。

- ○ エタノールで鮮やかな緑色になり、ヨウ素液によって黄色に変化する
- ○ エタノールで無色になり、ヨウ素液によって青紫色に変化する
- ○ エタノールで赤色に変化し、ヨウ素液によって無色に変化する
- ○ エタノールで無色になり、ヨウ素液を加えても変化せず無色のままである

問3　電源装置のプラス端子から、スイッチ、電流計、電熱線の順に一本の道筋になるようつなぎ、マイナス端子へ戻る回路を作成しました。このとき、電熱線の両端に電圧計を正しく接続し、電気用図記号を用いて回路図を作成する際の注意点として適切なものはどれですか。

- ○ 電流計が大きな抵抗として働かないよう、必ず電熱線に対して並列に書き込む。
- ○ 電圧計を直列に接続することで、回路全体の電流を制限するように書き込む。
- ○ 電圧計のプラス端子側が、電源装置のプラス端子に近い側の導線に接続されるように書き込む。
- ○ 電流計と電圧計を入れ替えて接続しても、測定値に変化がないためどちらでも良い。

問4　植物の維管束における「道管」の構造や役割について述べたものとして、最も適切なものはどれですか。

- ○ 双子葉類の茎では、師管よりも外側に輪の形に並んでいる。
- ○ 根から吸収された水や肥料分を、茎を通って葉などへ運ぶ役割を持つ。
- ○ 葉の光合成によって作られた糖などの養分を、植物全体に運ぶ役割を持つ。
- ○ 単子葉類の茎では、形成層によって師管と仕切られた状態で規則正しく並んでいる。

問5　アンモニアが水に溶けた際、BTB溶液の色を青色に変化させる原因となる水溶液の性質と、その性質を示す水溶液中に共通して含まれるイオンの組み合わせとして正しいものはどれですか。

- ○ 液性：酸性、イオン：水素イオン
- ○ 液性：酸性、イオン：水酸化物イオン
- ○ 液性：アルカリ性、イオン：水酸化物イオン
- ○ 液性：アルカリ性、イオン：水素イオン

問6　凸レンズを用いた光の進み方の実験において、光源の先端から出た光がレンズの中心点を通るように進んだとき、レンズを通過した後の光の道筋として正しいものはどれですか。

- ○ 反対側の焦点を通るように大きく屈折する
- ○ レンズの表面で全反射して光源側に戻る
- ○ 光軸（レンズの中心を通る直線）と平行に進む
- ○ 屈折せずにそのまま直進する

佐賀県 公立高入試 理科 セット9 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 ある一定量の水酸化ナトリウム水溶液にうすい塩酸を少しずつ加えていくとき、混合液の中に存在するイオンの総数の変化について、正しい説明はどれですか。

- ○ 中和点に達するまでイオンの総数は減少し、中和点を超えると増加する
- ○ 塩酸を加え始めた瞬間から、中和点に関わらず一定の割合で増加し続ける
- ● 中和点に達するまでイオンの総数は一定に保たれ、中和点を超えると増加する
- ○ 中和点に達するまでイオンの総数は増加し続け、中和点を超えると一定になる

問2 二酸化炭素を十分に溶け込ませた水の中にオオカナダモを入れ、光を十分に当てた。その後、採取した葉を熱したエタノールで処理し、続けてヨウ素液に浸したとき、葉の様子はどのように変化するか。最も適切な経過を選びなさい。

- ○ エタノールで鮮やかな緑色になり、ヨウ素液によって黄色に変化する
- ● エタノールで無色になり、ヨウ素液によって青紫色に変化する
- ○ エタノールで赤色に変化し、ヨウ素液によって無色に変化する
- ○ エタノールで無色になり、ヨウ素液を加えても変化せず無色のままである

問3 電源装置のプラス端子から、スイッチ、電流計、電熱線の順に一本の道筋になるようつなぎ、マイナス端子へ戻る回路を作成しました。このとき、電熱線の両端に電圧計を正しく接続し、電気用図記号を用いて回路図を作成する際の注意点として適切なものはどれですか。

- ○ 電流計が大きな抵抗として働かないよう、必ず電熱線に対して並列に書き込む。
- ○ 電圧計を直列に接続することで、回路全体の電流を制限するように書き込む。
- ● 電圧計のプラス端子側が、電源装置のプラス端子に近い側の導線に接続されるように書き込む。
- ○ 電流計と電圧計を入れ替えて接続しても、測定値に変化がないためどちらでも良い。

問4 植物の維管束における「道管」の構造や役割について述べたものとして、最も適切なものはどれですか。

- ○ 双子葉類の茎では、師管よりも外側に輪の形に並んでいる。
- ● 根から吸収された水や肥料分を、茎を通って葉などへ運ぶ役割を持つ。
- ○ 葉の光合成によって作られた糖などの養分を、植物全体に運ぶ役割を持つ。
- ○ 単子葉類の茎では、形成層によって師管と仕切られた状態で規則正しく並んでいる。

問5 アンモニアが水に溶けた際、BTB溶液の色を青色に変化させる原因となる水溶液の性質と、その性質を示す水溶液中に共通して含まれるイオンの組み合わせとして正しいものはどれですか。

- ○ 液性：酸性、イオン：水素イオン
- ○ 液性：酸性、イオン：水酸化物イオン
- ● 液性：アルカリ性、イオン：水酸化物イオン
- ○ 液性：アルカリ性、イオン：水素イオン

問6 凸レンズを用いた光の進み方の実験において、光源の先端から出た光がレンズの中心点を通るように進んだとき、レンズを通過した後の光の道筋として正しいものはどれですか。

- ○ 反対側の焦点を通るように大きく屈折する
- ○ レンズの表面で全反射して光源側に戻る
- ○ 光軸（レンズの中心を通る直線）と平行に進む
- ● 屈折せずにそのまま直進する