神奈川県 公立高入試 理科 セット6 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12問の前半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問1　塩化銅が水に溶けて電離したとき、生成される銅イオンと塩化物イオンの個数の比はどのようになりますか。最も適切なものを選びなさい。

- ○ 銅イオン1個に対して、塩化物イオンが1個の割合で存在する
- ○ 銅イオン2個に対して、塩化物イオンが1個の割合で存在する
- ○ 銅イオン1個に対して、塩化物イオンが2個の割合で存在する
- ○ 銅イオン1個に対して、塩化銅分子が1個の割合で存在する

問2　ガスバーナーを安全に点火し、炎の状態を調節するまでの正しい手順はどれですか。なお、ガスバーナーには上側に空気調節ねじ、下側にガス調節ねじの2つのねじがついているものとします。

- ○ 先に上の空気調節ねじを回して空気を入れてから、マッチの火を近づけて点火し、次に下のガス調節ねじを回してガスの量を調節する。
- ○ 先に下のガス調節ねじを回してガスを出してから、マッチの火を近づけて点火し、次に上の空気調節ねじを回して空気の量を調節する。
- ○ マッチに火をつけてバーナーの口の少し横に近づけてから、下のガス調節ねじを少しずつ開いて点火し、次に上の空気調節ねじを回して空気の量を調節する。
- ○ マッチに火をつけてバーナーの口の少し横に近づけてから、上の空気調節ねじを少しずつ開いて点火し、次に下のガス調節ねじを回してガスの量を調節する。

問3　セロハンなどの膜には非常に小さな穴が開いており、物質がその膜を通り抜けることができるかどうかは、ある条件によって決まります。物質が膜を通過できるか否かを決定する最も直接的な要因として適切なものはどれですか。

- ○ 物質が水に溶ける速さ
- ○ 物質の温度
- ○ 物質の粒子の大きさ
- ○ 物質の色の濃さ

問4　天体望遠鏡に投影板を取り付け、太陽の像を記録用紙に投影して観察を行った。望遠鏡を固定したまましばらく放置したところ、投影された太陽の像は記録用紙の上を一定の方向へ動いていった。このとき、太陽の像が動いていった方向は天球上の方位でどの方角にあたるか、正しいものを答えなさい。

- ○ 南
- ○ 東
- ○ 西
- ○ 北

問5　検流計に接続された筒状のコイルに対し、棒磁石のエス極を下に向けた状態でコイルの内部へ向かって動かしたところ、検流計の針が振れて電流が流れた。このように、コイルの中の磁界が変化することによって電流が流れる現象の名称と、そのとき流れる電流の名称の組み合わせとして正しいものはどれか。

- ○ 現象：静電誘導、電流：放電
- ○ 現象：電磁誘導、電流：放電
- ○ 現象：電磁誘導、電流：誘導電流
- ○ 現象：静電誘導、電流：誘導電流

問6　同じ電圧の電源と、同じ抵抗値の抵抗器を複数用意し、次の3つの条件で回路を作成しました。電源から流れ出る電流が最も大きいものから順に並んでいるものはどれですか。条件1：抵抗器1つのみを接続する条件2：抵抗器2つを直列に接続する条件3：抵抗器2つを並列に接続する

- ○ 条件2＞条件1＞条件3
- ○ 条件3＞条件1＞条件2
- ○ 条件1＞条件3＞条件2
- ○ 条件3＞条件2＞条件1

問7　ある二つの抵抗器A、Bについて、加える電圧を変化させて流れる電流を測定しました。電圧を4.0Vにしたとき、抵抗器Aには200mAの電流が流れ、抵抗器Bには100mAの電流が流れました。オームの法則に基づいたとき、それぞれの抵抗器の電気抵抗の大きさの組み合わせとして正しいものを選びなさい。

- ○ 抵抗器A：40Ω、抵抗器B：20Ω
- ○ 抵抗器A：50Ω、抵抗器B：25Ω
- ○ 抵抗器A：0.02Ω、抵抗器B：0.04Ω
- ○ 抵抗器A：20Ω、抵抗器B：40Ω

神奈川県 公立高入試 理科 セット6 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 塩化銅が水に溶けて電離したとき、生成される銅イオンと塩化物イオンの個数の比はどのようになりますか。最も適切なものを選びなさい。

- ○ 銅イオン1個に対して、塩化物イオンが1個の割合で存在する
- ○ 銅イオン2個に対して、塩化物イオンが1個の割合で存在する
- ● 銅イオン1個に対して、塩化物イオンが2個の割合で存在する
- ○ 銅イオン1個に対して、塩化銅分子が1個の割合で存在する

問2 ガスバーナーを安全に点火し、炎の状態を調節するまでの正しい手順はどれですか。なお、ガスバーナーには上側に空気調節ねじ、下側にガス調節ねじの2つのねじがついているものとします。

- ○ 先に上の空気調節ねじを回して空気を入れてから、マッチの火を近づけて点火し、次に下のガス調節ねじを回してガスの量を調節する。
- ○ 先に下のガス調節ねじを回してガスを出してから、マッチの火を近づけて点火し、次に上の空気調節ねじを回して空気の量を調節する。
- ● マッチに火をつけてバーナーの口の少し横に近づけてから、下のガス調節ねじを少しずつ開いて点火し、次に上の空気調節ねじを回して空気の量を調節する。
- ○ マッチに火をつけてバーナーの口の少し横に近づけてから、上の空気調節ねじを少しずつ開いて点火し、次に下のガス調節ねじを回してガスの量を調節する。

問3 セロハンなどの膜には非常に小さな穴が開いており、物質がその膜を通り抜けることができるかどうかは、ある条件によって決まります。物質が膜を通過できるか否かを決定する最も直接的な要因として適切なものはどれですか。

- ○ 物質が水に溶ける速さ
- ○ 物質の温度
- ● 物質の粒子の大きさ
- ○ 物質の色の濃さ

問4 天体望遠鏡に投影板を取り付け、太陽の像を記録用紙に投影して観察を行った。望遠鏡を固定したまましばらく放置したところ、投影された太陽の像は記録用紙の上を一定の方向へ動いていった。このとき、太陽の像が動いていった方向は天球上の方位でどの方角にあたるか、正しいものを答えなさい。

- ○ 南
- ○ 東
- ● 西
- ○ 北

問5 検流計に接続された筒状のコイルに対し、棒磁石のエス極を下に向けた状態でコイルの内部へ向かって動かしたところ、検流計の針が振れて電流が流れた。このように、コイルの中の磁界が変化することによって電流が流れる現象の名称と、そのとき流れる電流の名称の組み合わせとして正しいものはどれか。

- ○ 現象：静電誘導、電流：放電
- ○ 現象：電磁誘導、電流：放電
- ● 現象：電磁誘導、電流：誘導電流
- ○ 現象：静電誘導、電流：誘導電流

問6 同じ電圧の電源と、同じ抵抗値の抵抗器を複数用意し、次の3つの条件で回路を作成しました。電源から流れ出る電流が最も大きいものから順に並んでいるものはどれですか。条件1：抵抗器1つのみを接続する条件2：抵抗器2つを直列に接続する条件3：抵抗器2つを並列に接続する

- ○ 条件2>条件1>条件3
- ● 条件3>条件1>条件2
- ○ 条件1>条件3>条件2
- ○ 条件3>条件2>条件1

問7 ある二つの抵抗器A、Bについて、加える電圧を変化させて流れる電流を測定しました。電圧を4.0Vにしたとき、抵抗器Aには200mAの電流が流れ、抵抗器Bには100mAの電流が流れました。オームの法則に基づいたとき、それぞれの抵抗器の電気抵抗の大きさの組み合わせとして正しいものを選びなさい。

- ○ 抵抗器A：40Ω、抵抗器B：20Ω
- ○ 抵抗器A：50Ω、抵抗器B：25Ω
- ○ 抵抗器A：0.02Ω、抵抗器B：0.04Ω
- ● 抵抗器A：20Ω、抵抗器B：40Ω