宮崎県 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1〜7（全14問の前半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問1　磁界の中に置いたコイルに電流を流すと、コイルは力を受けて動きます。磁界の向きと電流の向きの両方を同時に逆にしたとき、コイルが受ける力の向きはどうなりますか。

- ○ もとの向きと反対になる
- ○ 力を受けなくなり、動かなくなる
- ○ 回転する向きへ変化する
- ○ 変化せず、もとの向きと同じになる

問2　20Ωの抵抗器Pと30Ωの抵抗器Qを並列に接続した回路を作成し、各部分の電圧と電流を測定する実験を行いました。この実験結果に関する説明として適切なものはどれですか。

- ○ 回路全体を流れる電流は、抵抗器Qを流れる電流よりも小さくなる。
- ○ 抵抗器Pに加わる電圧は、抵抗器Qに加わる電圧よりも大きくなる。
- ○ 抵抗器Pと抵抗器Qのそれぞれを流れる電流の大きさは等しくなる。
- ○ 抵抗器Pを流れる電流は、抵抗器Qを流れる電流よりも大きくなる。

問3　光学台を用いた実験において、凸レンズから物体までの距離を30cmにしたところ、凸レンズからスクリーンまでの距離が30cmのときに、スクリーン上にはっきりとした実像が映りました。この凸レンズの焦点距離は何cmですか。

- ○ 60cm
- ○ 30cm
- ○ 45cm
- ○ 15cm

問4　素焼きの容器に入れた硫酸銅水溶液に銅板を浸し、外側の容器に入れた硫酸亜鉛水溶液に亜鉛板を浸して導線でつなぎ、電池を作りました。しばらく電流を流したとき、銅板の表面で観察される変化として適切なものはどれですか。

- ○ 金属が溶け出して銅板が細くなる
- ○ 気体が発生して表面に泡がつく
- ○ 化学変化は起こらず変化はなかった
- ○ 赤茶色の銅が析出して付着する

問5　半円形ガラスの平面側に鉛筆を置き、反対側の曲面側からガラスを通して斜めに鉛筆を観察しました。このとき、鉛筆が見かけ上直線上の位置からずれて見える理由として最も適切なものはどれですか。

- ○ 光がガラスの曲面で反射して直線的に屈折せず直進するため。
- ○ 光が空気からガラスへ進むときに入射角より屈折角が大きくなるため。
- ○ 光がガラスから空気へ進むときに入射角より屈折角が小さくなるため。
- ○ 光がガラスから空気へ進むときに入射角より屈折角が大きくなるため。

問6　塩酸に電流を流して電気分解を行ったとき、陰極から発生する気体として最も適当なものはどれですか。

- ○ 水素
- ○ 塩素
- ○ 酸素
- ○ 二酸化炭素

問7　空気中の水蒸気が水滴に変わる温度（露点）を測定する実験において、金属製のコップに入れる水として、あらかじめ実験室にしばらく置いておいた「くみ置きの水」を使用する理由を、適切に説明しているものはどれですか。

- ○ 水の蒸発を防ぎ、実験室の湿度に影響を与えないようにするため
- ○ 水の中に溶けている空気を追い出し、水滴がつきやすくするため
- ○ 実験開始時の水温を実験室の温度と同じにし、急激な温度変化や予想外の結露を防ぐため
- ○ 水温を常に一定に保ち、氷を入れても温度が下がらないようにするため

宮崎県 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 磁界の中に置いたコイルに電流を流すと、コイルは力を受けて動きます。磁界の向きと電流の向きの両方を同時に逆にしたとき、コイルが受ける力の向きはどうなりますか。

- ○ もとの向きと反対になる
- ○ 力を受けなくなり、動かなくなる
- ○ 回転する向きへ変化する
- ● 変化せず、もとの向きと同じになる

問2 20Ωの抵抗器Pと30Ωの抵抗器Qを並列に接続した回路を作成し、各部分の電圧と電流を測定する実験を行いました。この実験結果に関する説明として適切なものはどれですか。

- ○ 回路全体を流れる電流は、抵抗器Qを流れる電流よりも小さくなる。
- ○ 抵抗器Pに加わる電圧は、抵抗器Qに加わる電圧よりも大きくなる。
- ○ 抵抗器Pと抵抗器Qのそれぞれを流れる電流の大きさは等しくなる。
- ● 抵抗器Pを流れる電流は、抵抗器Qを流れる電流よりも大きくなる。

問3 光学台を用いた実験において、凸レンズから物体までの距離を30cmにしたところ、凸レンズからスクリーンまでの距離が30cmのときに、スクリーン上にはっきりとした実像が映りました。この凸レンズの焦点距離は何cmですか。

- ○ 60cm
- ○ 30cm
- ○ 45cm
- ● 15cm

問4 素焼きの容器に入れた硫酸銅水溶液に銅板を浸し、外側の容器に入れた硫酸亜鉛水溶液に亜鉛板を浸して導線でつなぎ、電池を作りました。しばらく電流を流したとき、銅板の表面で観察される変化として適切なものはどれですか。

- ○ 金属が溶け出して銅板が細くなる
- ○ 気体が発生して表面に泡がつく
- ○ 化学変化は起こらず変化はなかった
- ● 赤茶色の銅が析出して付着する

問5 半円形ガラスの平面側に鉛筆を置き、反対側の曲面側からガラスを通して斜めに鉛筆を観察しました。このとき、鉛筆が見かけ上直線上の位置からずれて見える理由として最も適切なものはどれですか。

- ○ 光がガラスの曲面で反射して直線的に屈折せず直進するため。
- ○ 光が空気からガラスへ進むときに入射角より屈折角が大きくなるため。
- ○ 光がガラスから空気へ進むときに入射角より屈折角が小さくなるため。
- ● 光がガラスから空気へ進むときに入射角より屈折角が大きくなるため。

問6 塩酸に電流を流して電気分解を行ったとき、陰極から発生する気体として最も適当なものはどれですか。

- ● 水素
- ○ 塩素
- ○ 酸素
- ○ 二酸化炭素

問7 空気中の水蒸気が水滴に変わる温度（露点）を測定する実験において、金属製のコップに入れる水として、あらかじめ実験室にしばらく置いておいた「くみ置きの水」を使用する理由を、適切に説明しているものはどれですか。

- ○ 水の蒸発を防ぎ、実験室の湿度に影響を与えないようにするため
- ○ 水の中に溶けている空気を追い出し、水滴がつきやすくするため
- ● 実験開始時の水温を実験室の温度と同じにし、急激な温度変化や予想外の結露を防ぐため
- ○ 水温を常に一定に保ち、氷を入れても温度が下がらないようにするため