高知県 公立高入試 理科 セット7 後半

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8〜13（全13問の後半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問8　水平に置かれた厚紙を垂直に貫くコイルがあり、コイルの内部の中心点Pに方位磁針が置かれています。コイルを上から見て、電流が時計回りに流れるようにスイッチを入れたとき、右ねじの法則を適用すると、点Pにおける方位磁針のN極はどの向きを指しますか。ただし、地球の磁界の影響は無視するものとします。

- ○ 厚紙に対して水平な東の向き
- ○ 厚紙に対して垂直に真下の向き
- ○ 厚紙に対して垂直に真上の向き
- ○ 厚紙に対して水平な西の向き

問9　20.0立方センチメートルの硫酸を入れた各ビーカーに、加える水酸化バリウム水溶液の量を0から50.0立方センチメートルまで段階的に増やしていく実験を行いました。このとき、「加えた水酸化バリウム水溶液の体積」と「生じた沈殿の質量」の関係について正しく述べたものはどれか、選択してください。

- ○ 水酸化バリウム水溶液を一定量以上加えると、一度できた沈殿が再び溶けて減少する。
- ○ 溶液がちょうど中性になった瞬間にだけ沈殿が発生し、それ以外では沈殿は生じない。
- ○ 硫酸が残っている間は沈殿の質量が増加し、硫酸が反応しきった後は一定になる。
- ○ 水酸化バリウム水溶液の体積を増やすほど、沈殿の質量はどこまでも比例して増加する。

問10　ばねに加える力の大きさと、それによって生じるばねの伸びとの間には、比例の関係が成り立つという物理学の法則を何というか、最も適切な名称を答えなさい。

- ○ フックの法則
- ○ 慣性の法則
- ○ オームの法則
- ○ アルキメデスの原理

問11　乾湿計において、湿球の示す温度が乾球の示す温度よりも低くなるのはなぜか。その理由として適切な説明を選べ。

- ○ ガーゼに含まれる水の温度が、常に空気の温度より低いから
- ○ 乾球は直射日光が当たる場所に設置されているから
- ○ 湿球の周りの水が空気中の熱を吸収して膨張するから
- ○ 湿球を包むガーゼから水が蒸発するとき、周囲の熱を奪うから

問12　物質が固体から液体に変化し始めるときの温度を何というか。また、融点が約801度である塩化ナトリウムを、25度程度の室内（常温）に置いたとき、その物質はどのような状態で存在するか。正しい組み合わせを選びなさい。

- ○ 融点、固体
- ○ 沸点、液体
- ○ 融点、液体
- ○ 沸点、固体

問13　顕微鏡を使ってプレパラートを観察する際、一度に観察できる範囲である「視野」を最も広くしたいと考えている。手元には10倍と15倍の2種類の接眼レンズがあり、また対物レンズについては、長さが短い低倍率のものと、長さが長い高倍率のものの2種類がある。このとき、最も視野を広くするためのレンズの組み合わせとして適切なものはどれか。

- ○ 15倍の接眼レンズと、短い方の対物レンズ
- ○ 15倍の接眼レンズと、長い方の対物レンズ
- ○ 10倍の接眼レンズと、短い方の対物レンズ
- ○ 10倍の接眼レンズと、長い方の対物レンズ

高知県 公立高入試 理科 セット7 後半

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8 水平に置かれた厚紙を垂直に貫くコイルがあり、コイルの内部の中心点Pに方位磁針が置かれています。コイルを上から見て、電流が時計回りに流れるようにスイッチを入れたとき、右ねじの法則を適用すると、点Pにおける方位磁針のN極はどの向きを指しますか。ただし、地球の磁界の影響は無視するものとします。

- ○ 厚紙に対して水平な東の向き
- ● 厚紙に対して垂直に真下の向き
- ○ 厚紙に対して垂直に真上の向き
- ○ 厚紙に対して水平な西の向き

問9 20.0立方センチメートルの硫酸を入れた各ビーカーに、加える水酸化バリウム水溶液の量を0から50.0立方センチメートルまで段階的に増やしていく実験を行いました。このとき、「加えた水酸化バリウム水溶液の体積」と「生じた沈殿の質量」の関係について正しく述べたものはどれか、選択してください。

- ○ 水酸化バリウム水溶液を一定量以上加えると、一度できた沈殿が再び溶けて減少する。
- ○ 溶液がちょうど中性になった瞬間にだけ沈殿が発生し、それ以外では沈殿は生じない。
- ● 硫酸が残っている間は沈殿の質量が増加し、硫酸が反応しきった後は一定になる。
- ○ 水酸化バリウム水溶液の体積を増やすほど、沈殿の質量はどこまでも比例して増加する。

問10 ばねに加える力の大きさと、それによって生じるばねの伸びとの間には、比例の関係が成り立つという物理学の法則を何というか、最も適切な名称を答えなさい。

- ● フックの法則
- ○ 慣性の法則
- ○ オームの法則
- ○ アルキメデスの原理

問11 乾湿計において、湿球の示す温度が乾球の示す温度よりも低くなるのはなぜか。その理由として適切な説明を選べ。

- ○ ガーゼに含まれる水の温度が、常に空気の温度より低いから
- ○ 乾球は直射日光が当たる場所に設置されているから
- ○ 湿球の周りの水が空気中の熱を吸収して膨張するから
- ● 湿球を包むガーゼから水が蒸発するとき、周囲の熱を奪うから

問12 物質が固体から液体に変化し始めるときの温度を何というか。また、融点が約801度である塩化ナトリウムを、25度程度の室内（常温）に置いたとき、その物質はどのような状態で存在するか。正しい組み合わせを選びなさい。

- ● 融点、固体
- ○ 沸点、液体
- ○ 融点、液体
- ○ 沸点、固体

問13 顕微鏡を使ってプレパラートを観察する際、一度に観察できる範囲である「視野」を最も広くしたいと考えている。手元には10倍と15倍の2種類の接眼レンズがあり、また対物レンズについては、長さが短い低倍率のものと、長さが長い高倍率のものの2種類がある。このとき、最も視野を広くするためのレンズの組み合わせとして適切なものはどれか。

- ○ 15倍の接眼レンズと、短い方の対物レンズ
- ○ 15倍の接眼レンズと、長い方の対物レンズ
- ● 10倍の接眼レンズと、短い方の対物レンズ
- ○ 10倍の接眼レンズと、長い方の対物レンズ