福島県 公立高入試 理科 セット2 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6〜12（全12問の後半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問6　低気圧の中心付近において雲が発生しやすくなる理由を、気圧と空気の状態変化の観点から説明したものとして最も適切なものはどれですか。

- ○ 中心付近で下降気流が発生し、気圧が高い地上へ向かうにつれて空気が圧縮され、気温が下がるため。
- ○ 中心付近で上昇気流が発生し、気圧が低い上空へ向かうにつれて空気が膨張し、気温が下がるため。
- ○ 中心付近で下降気流が発生し、上空の冷たい空気が地上に直接運ばれることで水蒸気が冷やされるため。
- ○ 中心付近で上昇気流が発生し、上空の気圧が高いために空気が圧縮され、気温が下がるため。

問7　酸化銅4.0gに炭素の粉末を混ぜて加熱し、酸化銅をすべて反応させたところ、3.2gの銅が得られました。この比率が常に成り立つとすると、12.0gの酸化銅をすべて還元させて銅を取り出すとき、得られる銅の質量は何gになるか求めなさい。

- ○ 10.0g
- ○ 15.0g
- ○ 9.6g
- ○ 8.0g

問8　細胞分裂が進行する様子を観察したとき、染色体の動きとその変化の順序として適切なものはどれか。なお、各状態は「染色体がバラバラに現れた状態」「染色体が中央に一列に並んだ状態」「染色体が上下二群に分かれて移動している状態」「中央に仕切りができ、2つの細胞に分かれた状態」の4つとする。

- ○ 中央に一列に並ぶ→バラバラに現れる→上下二群に分かれて移動する→中央に仕切りができる
- ○ バラバラに現れる→上下二群に分かれて移動する→中央に一列に並ぶ→中央に仕切りができる
- ○ 上下二群に分かれて移動する→中央に一列に並ぶ→バラバラに現れる→中央に仕切りができる
- ○ バラバラに現れる→中央に一列に並ぶ→上下二群に分かれて移動する→中央に仕切りができる

問9　地球から太陽を観察したとき、月が太陽の前を横切ることで、太陽の一部または全部が月に隠されて欠けて見える現象を何といいますか。

- ○ 日周運動
- ○ 日食
- ○ 月食
- ○ 金環日食

問10　無色の水溶液に塩化バリウム水溶液を数滴加えたところ、水に溶けにくい白色の沈殿が生じた。このとき生じた沈殿の名称と、もとの水溶液に含まれていたと考えられるイオンの組み合わせとして最も適切なものはどれか。

- ○ 硫酸ナトリウム、ナトリウムイオン
- ○ 塩化バリウム、塩化物イオン
- ○ 水酸化バリウム、水酸化物イオン
- ○ 硫酸バリウム、硫酸イオン

問11　北半球の夏至の日において、北極に近い高緯度地域ほど昼の長さが長くなる理由を、地球の地軸の状態に着目して説明したものとして適切なものはどれですか。

- ○ 地軸が公転面に対して垂直な方向から約23.4度傾いており、北半球が太陽から遠ざかる位置にあることで、太陽の移動速度が遅くなるから
- ○ 地軸が公転面に対して垂直な方向から約23.4度傾いており、赤道付近で太陽が真上を通過するため、北極付近の自転による移動距離が伸びるから
- ○ 地軸が公転面に対して垂直な方向から約23.4度傾いており、北極側が太陽の方へ傾いていることで、高緯度ほど緯線が光の当たる側に長く入るから
- ○ 地軸の傾きによって、夏至の時期は地球の自転速度がわずかに遅くなり、特に北半球の高緯度でその影響を強く受けるから

問12　中緯度帯において、北側からの冷たい空気と南側からの暖かい空気がぶつかり合うことで発生し、中心から温暖前線や寒冷前線を伴って発達する低気圧を何というか。

- ○ 温帯低気圧
- ○ 熱帯低気圧
- ○ 移動性高気圧
- ○ シベリア高気圧

福島県 公立高入試 理科 セット2 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6 低気圧の中心付近において雲が発生しやすくなる理由を、気圧と空気の状態変化の観点から説明したものとして最も適切なものはどれですか。

- ○ 中心付近で下降気流が発生し、気圧が高い地上へ向かうにつれて空気が圧縮され、気温が下がるため。
- ● 中心付近で上昇気流が発生し、気圧が低い上空へ向かうにつれて空気が膨張し、気温が下がるため。
- ○ 中心付近で下降気流が発生し、上空の冷たい空気が地上に直接運ばれることで水蒸気が冷やされるため。
- ○ 中心付近で上昇気流が発生し、上空の気圧が高いために空気が圧縮され、気温が下がるため。

問7 酸化銅4.0gに炭素の粉末を混ぜて加熱し、酸化銅をすべて反応させたところ、3.2gの銅が得られました。この比率が常に成り立つとすると、12.0gの酸化銅をすべて還元させて銅を取り出すとき、得られる銅の質量は何gになるか求めなさい。

- ○ 10.0g
- ○ 15.0g
- ● 9.6g
- ○ 8.0g

問8 細胞分裂が進行する様子を観察したとき、染色体の動きとその変化の順序として適切なものはどれか。なお、各状態は「染色体がバラバラに現れた状態」「染色体が中央に一列に並んだ状態」「染色体が上下二群に分かれて移動している状態」「中央に仕切りができ、2つの細胞に分かれた状態」の4つとする。

- ○ 中央に一列に並ぶ→バラバラに現れる→上下二群に分かれて移動する→中央に仕切りができる
- ○ バラバラに現れる→上下二群に分かれて移動する→中央に一列に並ぶ→中央に仕切りができる
- ○ 上下二群に分かれて移動する→中央に一列に並ぶ→バラバラに現れる→中央に仕切りができる
- ● バラバラに現れる→中央に一列に並ぶ→上下二群に分かれて移動する→中央に仕切りができる

問9 地球から太陽を観察したとき、月が太陽の前を横切ることで、太陽の一部または全部が月に隠されて欠けて見える現象を何といいますか。

- ○ 日周運動
- ● 日食
- ○ 月食
- ○ 金環日食

問10 無色の水溶液に塩化バリウム水溶液を数滴加えたところ、水に溶けにくい白色の沈殿が生じた。このとき生じた沈殿の名称と、もとの水溶液に含まれていたと考えられるイオンの組み合わせとして最も適切なものはどれか。

- ○ 硫酸ナトリウム、ナトリウムイオン
- ○ 塩化バリウム、塩化物イオン
- ○ 水酸化バリウム、水酸化物イオン
- ● 硫酸バリウム、硫酸イオン

問11 北半球の夏至の日において、北極に近い高緯度地域ほど昼の長さが長くなる理由を、地球の地軸の状態に着目して説明したものとして適切なものはどれですか。

- ○ 地軸が公転面に対して垂直な方向から約23.4度傾いており、北半球が太陽から遠ざかる位置にあることで、太陽の移動速度が遅くなるから
- ○ 地軸が公転面に対して垂直な方向から約23.4度傾いており、赤道付近で太陽が真上を通過するため、北極付近の自転による移動距離が伸びるから
- ● 地軸が公転面に対して垂直な方向から約23.4度傾いており、北極側が太陽の方へ傾いていることで、高緯度ほど緯線が光の当たる側に長く入るから
- ○ 地軸の傾きによって、夏至の時期は地球の自転速度がわずかに遅くなり、特に北半球の高緯度でその影響を強く受けるから

問12 中緯度帯において、北側からの冷たい空気と南側からの暖かい空気がぶつかり合うことで発生し、中心から温暖前線や寒冷前線を伴って発達する低気圧を何というか。

- ● 温帯低気圧
- ○ 熱帯低気圧
- ○ 移動性高気圧
- ○ シベリア高気圧