福島県 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13問の前半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問1　塩化銅を電気分解する実験を行ったところ、陰極に銅が付着し、陽極から塩素が発生した。生じた銅の質量が1.0gのとき、発生した塩素の質量は1.1g、銅の質量が2.0gのとき、発生した塩素の質量は2.2gであった。このように銅の質量と塩素の質量の間に比例関係が成り立つとき、銅が4.0g生じた際に発生した塩素の質量は何gか求めなさい。

○ 5.1g　○ 2.2g　○ 4.4g　○ 4.2g

問2　光が鏡の面に当たって反射するとき、鏡の面に垂直な線と入射した光がなす「入射角」と、鏡の面に垂直な線と反射した光がなす「反射角」の間にはどのような関係がありますか。最も適切な説明を選びなさい。

○ 入射角と反射角は常に大きさが等しくなる
○ 入射角は常に反射角よりも大きくなる
○ 入射角と反射角の和が常に90度になる
○ 反射角は常に入射角よりも大きくなる

問3　ゾウリムシなどの生物が分裂して自分と同じ個体をふやす無性生殖において、親の細胞が二つに分かれて子ができる際に行われる細胞分裂を何といいますか。

○ 体細胞分裂　○ 減数分裂　○ 出芽　○ 受精

問4　酸化銀4.5gを試験管に入れて完全に熱分解させたところ、試験管には4.2gの銀が残りました。このとき、15.0gの酸化銀をすべて熱分解させた場合に得られる銀の質量は何gですか。

○ 15.0g　○ 1.0g　○ 4.2g　○ 14.0g

問5　北半球における低気圧の地上付近では、周囲から中心に向かって風が吹きます。このときの風の動きと向きの組み合わせとして正しいものを選びなさい。

○ 中心から外側に向かって時計回りに吹き出す
○ 中心に向かって反時計回りに吹き込む
○ 中心から外側に向かって反時計回りに吹き出す
○ 中心に向かって時計回りに吹き込む

問6　エンドウなどの花の内部を観察すると、めしべの最上部が少し膨らんだ形状をしていることが確認できます。この部分の働きについて説明したものとして、最も適切なものはどれですか。

○ 受粉の際に、運ばれてきた花粉を受け止めて付着させる。
○ 受精が行われたあとに、成長して将来の種子になる。
○ 花粉を内部で作り出し、受粉の時期まで蓄えておく。
○ 受精が行われたあとに、成長して将来の果実になる。

問7　レールの上を滑る木片が、摩擦力によって次第に減速し、やがて停止しました。この現象におけるエネルギーの移り変わりと保存に関する記述として、正しいものはどれですか。

○ 停止したあとも木片は熱エネルギーを持っているため、その熱エネルギーの分だけ停止後の力学的エネルギーは増加している
○ 摩擦力が働いている間は、運動エネルギーが位置エネルギーにすべて置き換わるため、力学的エネルギーは常に一定である
○ 摩擦によって仕事が行われた結果、木片の運動エネルギーが完全に消滅したため、エネルギー全体としても保存されていない
○ 木片が持っていた運動エネルギーが摩擦によって熱エネルギーに変わったため、力学的エネルギーは減少したが、エネルギー全体としては保存されている