広島県 公立高入試 理科 セット6 後半

名前

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7〜13（全13問の後半）

出席番号　必要な人は書く

問7 ある実験でタマネギのりん片を構成する細胞を測定したところ、内側にある小さなりん片では細胞の長辺が18.4mm、短辺が3.5mmでした。より外側にある、成長して大きくなった別のりん片の細胞を測定したとき、予測される数値の組み合わせとして適切なものはどれですか。

- ○ 長辺が47.0mm、短辺が1.5mm
- ○ 長辺が18.4mm、短辺が3.5mm（変化しない）
- ○ 長辺が47.0mm、短辺が10.3mm
- ○ 長辺が9.2mm、短辺が1.5mm

問8 硝酸カリウムの溶解度曲線は、温度が高くなるほど右上がりに急激に溶解度が増加するグラフとなる。このような特徴を持つ物質から結晶を取り出す際、冷却による再結晶が、水を蒸発させる方法よりも適している理由は何か。

- ○ 温度を下げても溶解度がほとんど変化しないため
- ○ 温度を下げることで、溶けきれなくなる物質の量が大きくなるため
- ○ 冷却することで、水そのものの質量が減少するため
- ○ 沸点が高く、水を蒸発させるのが困難であるため

問9 金属製のコップにくみ置きの水を入れ、氷水を少しずつ加えながらかき混ぜて水温を下げていく実験を行いました。コップの表面がくもり始めた瞬間の水温を記録したとき、この温度は何を示していますか。

- ○ コップの中に入っている氷の融点
- ○ その時の部屋の空気の飽和水蒸気量
- ○ コップの中に入っている水の沸点
- ○ その時の部屋の空気の露点

問10 「熱いものに触れたときに思わず手を引っ込める反応（反射）」と、「飛んできたボールをよける反応（意識して起こる反応）」を比較したとき、意識して起こる反応の方が、反応が起こるまでに時間がかかります。その理由として正しい説明を選びなさい。

- ○ 意識して起こる反応は、感覚神経を通る信号の速度自体が、反射の際に通る信号の速度よりも遅くなるから。
- ○ 意識して起こる反応では、信号が脊髄を通らずに感覚器官から直接脳へ送られることで、伝達の効率が下がるから。
- ○ 意識して起こる反応は、信号が脳を経由し、脳で刺激に対する判断を下す過程が含まれるため、経路が長く複雑になるから。
- ○ 反射の経路には運動神経が含まれておらず、脊髄から直接筋肉に命令が届く仕組みになっているから。

問11 コイルと検流計を用いた電磁誘導の実験において、磁石とコイルを同時に動かしたにもかかわらず、検流計の指針が全く振れないケースがあります。そのような状況を説明したものとして適切なものはどれですか。

- ○ 磁石とコイルを、互いに逆向きに遠ざけるように動かしたとき。
- ○ 磁石を速く動かし、コイルをゆっくり動かしたとき。
- ○ 磁石を回転させながらコイルに近づけたとき。
- ○ 磁石とコイルを、同じ向きに同じ速さで動かしたとき。

問12 イヌワラビなどのシダ植物の体の特徴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。

- ○ 根・茎・葉の区別がなく、胞子によって仲間を増やす。
- ○ 仮根によって体を固定し、種子によって仲間を増やす。
- ○ 根・茎・葉の区別があり、胞子によって仲間を増やす。
- ○ 根・茎・葉の区別があり、種子によって仲間を増やす。

問13 太陽から放出された光などのエネルギーが宇宙空間を通って地表や海面に届き、そこで吸収されて熱エネルギーに変わる現象を何というか、最も適切な名称を答えなさい。

- ○ 熱伝導
- ○ 対流
- ○ 熱容量
- ○ 熱放射

広島県 公立高入試 理科 セット6 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7 ある実験でタマネギのりん片を構成する細胞を測定したところ、内側にある小さなりん片では細胞の長辺が18.4mm、短辺が3.5mmでした。より外側にある、成長して大きくなった別のりん片の細胞を測定したとき、予測される数値の組み合わせとして適切なものはどれですか。

- ○ 長辺が47.0mm、短辺が1.5mm
- ○ 長辺が18.4mm、短辺が3.5mm（変化しない）
- ● 長辺が47.0mm、短辺が10.3mm
- ○ 長辺が9.2mm、短辺が1.5mm

問8 硝酸カリウムの溶解度曲線は、温度が高くなるほど右上がりに急激に溶解度が増加するグラフとなる。このような特徴を持つ物質から結晶を取り出す際、冷却による再結晶が、水を蒸発させる方法よりも適している理由は何か。

- ○ 温度を下げても溶解度がほとんど変化しないため
- ● 温度を下げることで、溶けきれなくなる物質の量が大きくなるため
- ○ 冷却することで、水そのものの質量が減少するため
- ○ 沸点が高く、水を蒸発させるのが困難であるため

問9 金属製のコップにくみ置きの水を入れ、氷水を少しずつ加えながらかき混ぜて水温を下げていく実験を行いました。コップの表面がくもり始めた瞬間の水温を記録したとき、この温度は何を示していますか。

- ○ コップの中に入っている氷の融点
- ○ その時の部屋の空気の飽和水蒸気量
- ○ コップの中に入っている水の沸点
- ● その時の部屋の空気の露点

問10 「熱いものに触れたときに思わず手を引っ込める反応（反射）」と、「飛んできたボールをよける反応（意識して起こる反応）」を比較したとき、意識して起こる反応の方が、反応が起こるまでに時間がかかります。その理由として正しい説明を選びなさい。

- ○ 意識して起こる反応は、感覚神経を通る信号の速度自体が、反射の際に通る信号の速度よりも遅くなるから。
- ○ 意識して起こる反応では、信号が脊髄を通らずに感覚器官から直接脳へ送られることで、伝達の効率が下がるから。
- ● 意識して起こる反応は、信号が脳を経由し、脳で刺激に対する判断を下す過程が含まれるため、経路が長く複雑になるから。
- ○ 反射の経路には運動神経が含まれておらず、脊髄から直接筋肉に命令が届く仕組みになっているから。

問11 コイルと検流計を用いた電磁誘導の実験において、磁石とコイルを同時に動かしたにもかかわらず、検流計の指針が全く振れないケースがあります。そのような状況を説明したものとして適切なものはどれですか。

- ○ 磁石とコイルを、互いに逆向きに遠ざけるように動かしたとき。
- ○ 磁石を速く動かし、コイルをゆっくり動かしたとき。
- ○ 磁石を回転させながらコイルに近づけたとき。
- ● 磁石とコイルを、同じ向きに同じ速さで動かしたとき。

問12 イヌワラビなどのシダ植物の体の特徴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。

- ○ 根・茎・葉の区別がなく、胞子によって仲間を増やす。
- ○ 仮根によって体を固定し、種子によって仲間を増やす。
- ● 根・茎・葉の区別があり、胞子によって仲間を増やす。
- ○ 根・茎・葉の区別があり、種子によって仲間を増やす。

問13 太陽から放出された光などのエネルギーが宇宙空間を通って地表や海面に届き、そこで吸収されて熱エネルギーに変わる現象を何というか、最も適切な名称を答えなさい。

- ○ 熱伝導
- ○ 対流
- ○ 熱容量
- ● 熱放射