岩手県 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　簡易モーターを作る際、エナメル線の片方の軸は周囲の被膜をすべて削り落とし、もう片方の軸は半分の被膜だけを削り落とします。削り落とさず被膜が残っている半分が軸受けに接しているとき、回路が途切れてコイルを動かす力が働きませんが、回転が止まらない理由となる物体の性質は何ですか。

○ 摩擦力　○ 圧力　○ 慣性　○ 重力

問2　ある電解質が水に溶け、3価の陽イオンと2価の陰イオンに完全に電離しました。この水溶液中に存在する3価の陽イオンの個数が$6.0¥times10^{20}$個であるとき、全体が電気的に中性を保つために必要な2価の陰イオンの個数は何個ですか。

○ $6.0¥times10^{20}$個　○ $9.0¥times10^{20}$個
○ $1.2¥times10^{21}$個　○ $4.0¥times10^{20}$個

問3　カニやバッタなどの節足動物において、体の表面を覆っている硬い殻のことを何というか。最も適切な名称を答えなさい。

○ 皮膚　○ 筋肉　○ 外骨格　○ 内骨格

問4　スポンジの上に物体を置いたとき、物体には鉛直下向きに重力がはたらいているにもかかわらず、物体が下へ沈み込まずに静止し続けている理由を、力の関係性から正しく説明しているものはどれか。

○ 垂直抗力の作用点が物体の重心にあり、重力と全く同じ位置から逆向きにはたらいているから
○ 重力が垂直抗力よりも大きいため、スポンジが物体を支える力が重力に打ち勝っているから
○ 重力と垂直抗力が同じ向きにはたらき、スポンジを押し下げる力によって静止摩擦力が生じているから
○ 重力と垂直抗力の大きさが等しく、向きが反対で、一直線上にはたらく「つり合い」の状態にあるから

問5　ミョウバンを溶かした水溶液をお湯の中に入れてゆっくりと冷やしたときの結晶の様子は、岩石の形成過程においてどのような現象を説明していますか。最も適切な説明を選びなさい。

○ 小さな粒がまばらに生成されており、火山岩が形成される様子を表している
○ 大きな多角形の結晶が隙間なく組み合わさって成長しており、火山岩が形成される様子を表している
○ 大きな多角形の結晶が隙間なく組み合わさって成長しており、深成岩が形成される様子を表している
○ 小さな粒がまばらに生成されており、深成岩が形成される様子を表している

問6　ある実験において、回路に3ボルトの電圧を加え、0.2アンペアの電流を100秒間流し続けました。このとき電流が消費した電力量は何ジュールですか。

○ 600ジュール　○ 0.6ジュール　○ 60ジュール　○ 3.2ジュール

問7　顕微鏡の操作において、対物レンズの倍率を「低倍率」から「高倍率」へと切り替えた場合、視野の広さと明るさはそれぞれどのように変化しますか。

○ 視野は広くなり、明るさは暗くなる
○ 視野は狭くなり、明るさは暗くなる
○ 視野は狭くなり、明るさは明るくなる
○ 視野は広くなり、明るさは明るくなる