高知県 公立高入試 理科 セット6 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1〜6（全12問の前半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問1　透明半球を用いて太陽の動きを観察した。9時から15時まで1時間ごとに太陽の位置を記録したところ、点の間隔はすべて3.0cmであった。15時の点から、太陽が沈む位置である西側のふちまでの長さを測ると9.8cmであったとき、この日の日の入り時刻として最も適切なものはどれか。

◯ 18時20分　◯ 18時16分　◯ 18時10分　◯ 18時32分

問2　太陽の表面を継続的に観察すると、黒点が一定の向きに移動していく様子が確認できます。この現象から導き出される、太陽そのものが軸を中心に回転している現象を何といいますか。

◯ 太陽の自転　◯ 地球の自転　◯ 地球の公転　◯ 太陽の公転

問3　記録タイマーを用いて、おもりが台車を引く運動を記録しました。記録テープを一定の時間間隔ごとに切り取って並べたところ、1区間目から5区間目まではテープの長さが一定の割合で増加し続けましたが、6区間目の長さは5区間目と同じ12.0cmとなり、それ以降は変化しませんでした。このとき、5区間目の終わりでどのような現象が起きたと考えられますか。

◯ 台車に働く重力と垂直抗力がつり合わなくなり、台車が斜面を上り始めた。
◯ 記録テープの長さが足りなくなったため、打点の間隔が測定できなくなった。
◯ 台車の加速度が最大値に達したため、おもりの重さと摩擦力がつり合い、速さが一定になった。
◯ おもりが床に到達して台車を引く力がなくなったため、台車が等速直線運動に変わった。

問4　顕微鏡の操作において、対物レンズとプレパラートを衝突させて破損させないために、ピントを合わせる際はどのような手順で行うのが適切か。

◯ 直射日光を反射鏡に当てて視野を明るくし、対物レンズを最も高い倍率にセットしてから、接眼レンズをのぞきながら一気にレンズを近づける。
◯ 真横から見ながら対物レンズとプレパラートをできるだけ近づけ、その後、接眼レンズをのぞきながら対物レンズを遠ざけるようにして合わせる。
◯ 対物レンズの倍率に関わらず、常にプレパラートから1cm以上の距離を保った状態で、調節ねじを速く回して像を探す。
◯ 接眼レンズをのぞきながら調節ねじを回し、対物レンズをプレパラートに少しずつ近づけていき、像が見えたところで止める。

問5　根の先端から基部にかけての細胞の状態を顕微鏡で観察したとき、その特徴を説明したものとして適切なものはどれか。

◯ 先端に近いほど細胞分裂中の細胞が多く見られ、基部に近いほど細胞一つ一つのサイズが縦に長くなっている。
◯ 先端に近いほど細胞一つ一つのサイズが大きく、基部に近いほど細胞分裂が盛んに行われている。
◯ 先端付近では細胞の数が減り続けており、その分だけ残った細胞が巨大化している。
◯ 先端から基部まで、どの場所においても細胞の大きさと分裂の頻度は同じである。

問6　炭酸水素ナトリウムとうすい塩酸を反応させて発生した気体を、別の試験管に入れた石灰水に通したとき、どのような変化が見られますか。最も適切な説明を選択してください。

◯ 石灰水が青紫色に変化する
◯ 石灰水が白く濁る
◯ 石灰水に変化は見られない
◯ 石灰水が激しく泡を立てて消失する