長野県 公立高入試 理科 セット2 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14問の前半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問1　1秒間に60回打点する記録タイマーを用いて、物体の運動を記録しました。記録されたテープを6打点ごとに切り取ったところ、ある区間の長さが9.0cmでした。この区間における物体の平均の速さは何cm/sですか。

◯ 0.9cm/s　◯ 5.4cm/s　◯ 90cm/s　◯ 54cm/s

問2　金星を天体望遠鏡で継続的に観察したとき、金星が地球から遠ざかるにつれて、その見かけの大きさと満ち欠けの様子はどのように変化するか。適切な組み合わせを選びなさい。

◯ 見かけの大きさは小さくなり、形はより円に近い満月状へと変化する
◯ 見かけの大きさは大きくなり、形はより細い三日月状へと変化する
◯ 見かけの大きさは大きくなり、形はより円に近い満月状へと変化する
◯ 見かけの大きさは小さくなり、形はより細い三日月状へと変化する

問3　透明半球を用いて太陽の位置を記録する際、サインペンの先で半球上に印をつける正しい手順はどれですか。

◯ サインペンの先が、観測者の視線に対して常に垂直になるようにして印をつける
◯ サインペンの先の影が、常に透明半球の真北の地点を指すようにして印をつける
◯ サインペンの先の影が、透明半球の天頂の印と重なるようにして印をつける
◯ サインペンの先の影が、透明半球の中心に重なるようにして印をつける

問4　ある火山の噴出物を分析したところ、含まれる鉱物の質量の割合が、石英23パーセント、長石55パーセント、角閃石9パーセント、黒雲母13パーセントでした。この分析結果から判断できる、この火山の特徴として正しい説明を選びなさい。

◯ 有色鉱物の割合が多いため、噴火の際には白っぽい火山灰を大量に放出する。
◯ 有色鉱物の割合が多いため、マグマの粘り気は弱く、溶岩が遠くまで広がりやすい。
◯ 無色鉱物の割合が多いため、溶岩は黒っぽい色をしており、温度は非常に高い。
◯ 無色鉱物の割合が多いため、噴火した際に形成される火山体の傾斜は急になりやすい。

問5　100gの水が入ったビーカーに25gの食塩を加え、すべて溶かして食塩水を作りました。このとき、作成した食塩水の質量パーセント濃度は何%になりますか。

◯ 25%　◯ 20%　◯ 75%　◯ 80%

問6　電圧が一定の電源に電熱線をつなぎ、回路に流れる電流による発熱の実験を行いました。電熱線の抵抗の大きさと、消費される電力および一定時間あたりに発生する熱量の関係について述べたものとして、最も適切なものはどれですか。

◯ 抵抗を大きくすると、流れる電流は小さくなるが、電圧が一定であれば電力は変わらないため、熱量も変化しない。
◯ 抵抗を小さくすると、流れる電流が小さくなるため、電力は小さくなり、発生する熱量も減少する。
◯ 抵抗を小さくすると、流れる電流が大きくなるため、電力は大きくなり、発生する熱量も増加する。
◯ 抵抗を大きくすると、流れる電流が大きくなるため、電力は大きくなり、発生する熱量も増加する。