北海道 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13問の前半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問1　金属製のコップに室温と同じ温度の水を入れ、氷水を少しずつ加えて水温を下げていったところ、コップの表面がくもり始めました。このとき、コップの表面で起きている現象とその理由について述べた文として、正しいものはどれですか。

- ○ コップの温度が上がったことで、周囲の空気が保持できる水蒸気の量が増え、空気中の水分がコップに付着した。
- ○ コップの中にある氷水の冷気が金属を通り抜けて、外側の空気そのものを液体に変化させた。
- ○ コップの表面の温度が露点よりも高くなったため、空気中の水蒸気が乾燥して水滴に変わった。
- ○ コップ周辺の空気が冷やされ、含まれている水蒸気量がその温度での飽和水蒸気量を超えたため、水蒸気が凝結した。

問2　電子天秤の上にスプレー缶を置き、そこから放出した空気の質量を測定する実験を行いました。空気の質量を正しく算出するための方法として適切なものはどれですか。なお、放出された空気の体積は別の方法ですでに測定されているものとします。

- ○ 空気を出す前のスプレー缶全体の質量から、空気を出した後のスプレー缶全体の質量を引く
- ○ 空気を出す前のスプレー缶全体の質量を、電子天秤の数値から直接読み取る
- ○ 空気を出す前のスプレー缶全体の質量に、空気を出した後のスプレー缶全体の質量をたす
- ○ 空気を出した後のスプレー缶全体の質量を、スプレー缶自体の体積で割る

問3　ある自動車が120kmの距離を2時間かけて移動した。このとき、120kmを2時間で割って求めた「時速60km」という値と、走行中に運転席のメーターが示していた「時速40km」や「時速70km」という値の関係について正しく説明しているものはどれか。

- ○ 「時速60km」は平均の速さであり、「時速40km」などは瞬間の速さである。
- ○ どちらも平均の速さであり、計算方法が異なるだけである。
- ○ 「時速60km」は瞬間の速さであり、「時速40km」などは平均の速さである。
- ○ どちらも瞬間の速さであり、測定するタイミングが異なるだけである。

問4　検流計をつないだコイルの上から、棒磁石のN極を差し込んだところ、検流計の針が右側に振れました。この実験において、検流計の針を左側へ振らせるための操作として適切なものはどれですか。

- ○ 棒磁石のN極をコイルの中から遠ざける
- ○ 棒磁石のN極をより速いスピードで差し込む
- ○ コイルの巻き数を増やしてN極を差し込む
- ○ 棒磁石のN極をコイルの中で静止させる

問5　天体望遠鏡に太陽投影板を取り付け、記録用紙にかかれた円に太陽の像を投影して観察を行いました。望遠鏡を固定したままにしたところ、時間の経過とともに太陽の像が記録用紙の円から外れて動いていきました。この現象が起こる原因として最も適切な説明はどれですか。

- ○ 地球が太陽のまわりを公転しているため
- ○ 地球の地軸が公転面に対して傾いているため
- ○ 太陽が自ら宇宙空間を移動しているため
- ○ 地球が地軸を中心に自転しているため

問6　太陽系の惑星のうち、主に岩石や金属から構成され、小型ながらも平均密度が大きいという特徴を持つ惑星のグループの名称と、そのグループに含まれる惑星の組み合わせとして正しいものを選択肢から選びなさい。

- ○ 木星型惑星と呼ばれ、水星、金星、地球、火星がこれに該当する。
- ○ 木星型惑星と呼ばれ、金星、地球、火星、海王星がこれに該当する。
- ○ 地球型惑星と呼ばれ、火星、木星、土星、天王星がこれに該当する。
- ○ 地球型惑星と呼ばれ、水星、金星、地球、火星がこれに該当する。