神奈川県 公立高入試 理科 セット3 後半

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7〜12（全12問の後半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問7　同じ抵抗値を持つ電熱線を用意し、1つだけつないだものを回路A、2つを直列につないだものを回路B、2つを並列につないだものを回路Cとします。それぞれの回路に同じ電圧を加えたとき、各回路全体の消費電力をそれぞれa、b、cとすると、その大きさの関係を表したものとして適切なものはどれですか。

○ b>a>c　○ c>a>b　○ a>b>c　○ c>b>a

問8　酸化銅と水素が反応して銅と水ができる様子を、原子を円で表した分子モデルを用いて説明する場合、化学反応の前後で「変化するもの」として最も適切な説明はどれですか。

○ 原子どうしの結びつき方が変わり、分子の種類が変化する
○ 原子の大きさが変化し、反応後の物質の体積が大きくなる
○ 原子の総数が変化し、反応前よりも原子の数が増える
○ 原子そのものの種類が変化し、新しい原子が生まれる

問9　酸化銅4.0gと炭素粉末0.3gを混ぜ合わせて加熱し、酸化銅に含まれる酸素をすべて奪う反応を行ったところ、試験管内には3.2gの銅のみが残りました。質量保存の法則に基づくと、この化学変化によって発生した気体の質量は何gであると言えますか。

○ 0.8g　○ 1.1g　○ 3.5g　○ 0.3g

問10　三種類の白い粉末（物質A、物質B、物質C）を用いて、加熱したときの変化と水への溶けやすさを調べる実験を行いました。加熱した際、物質Aと物質Bは燃えましたが、物質Cは燃えませんでした。また、水に加えた際、物質Bと物質Cは溶けましたが、物質Aはほとんど溶けませんでした。この結果から導き出される結論として正しいものはどれですか。

○ 物質Aと物質Bは有機物であり、物質Cは無機物である。
○ 物質Aは無機物であり、物質Bと物質Cは有機物である。
○ 物質Aと物質Cは無機物であり、物質Bは有機物である。
○ 三種類の物質はすべて有機物である。

問11　デンプン溶液に唾液を混ぜて十分に時間を置いた後、その液体をセロハンの袋に入れ、水に浸しました。このときの変化と結果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。

○ デンプンがより小さい物質に分解されたため、セロハンの穴を通り抜けて水の中に移動した。
○ デンプンは分解されたが、物質の大きさが変わらなかったため、セロハンを通り抜けることはできなかった。
○ デンプンがより大きな物質に結合したため、セロハンの穴を通ることができず袋の中に残った。
○ 唾液のはたらきによってデンプンが消失し、袋の中には何も残らなかった。

問12　焦点距離が20cmの凸レンズとスクリーンを使い、光学台の上で実像を映す実験を行った。まず、レンズから40cm離れた位置に物体を置いたところ、レンズの反対側にある40cm離れた位置のスクリーンに物体と同じ大きさの像がはっきり映った。次に、物体をさらにレンズから遠ざけて60cmの位置に固定した。このとき、スクリーンに再びはっきりとした像を映すための操作と、そのときの像の大きさの変化について述べたものとして正しいものはどれか。

○ スクリーンをレンズに近づける必要があり、像の大きさは以前より小さくなる
○ スクリーンをレンズから遠ざける必要があり、像の大きさは以前より大きくなる
○ スクリーンをレンズから遠ざける必要があり、像の大きさは以前より小さくなる
○ スクリーンをレンズに近づける必要があり、像の大きさは以前より大きくなる