大阪府 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　銅板と亜鉛板を導線で結び、その間に光電池用モーターを接続して回転させたとき、電子は亜鉛板から銅板に向かって移動していました。このときの電流の向きと電子の向きの関係についての説明として、最も適切なものはどれですか。

- ○ 電流の向きは電子の移動する向きと同じであり、亜鉛板から銅板に向かって流れる。
- ○ 電流の向きは電子の移動する向きとは逆であり、銅板から亜鉛板に向かって流れる。
- ○ 電流の向きは電子の移動する向きとは逆であり、亜鉛板から銅板に向かって流れる。
- ○ 電流の向きは電子の移動する向きと同じであり、銅板から亜鉛板に向かって流れる。

問2　ある火山の噴火による堆積物の様子を調査したところ、火口から離れるにつれて堆積した層の厚さが変化していることが分かりました。火山噴出物の堆積の仕方の法則として、最も適切なものはどれですか。

- ○ 火口から遠ざかるほど堆積する層は薄くなるが、粒の大きさは大きくなる。
- ○ 火口から遠ざかるほど堆積する層は薄くなり、粒の大きさは小さくなる。
- ○ 火口から遠ざかるほど堆積する層は厚くなり、粒の大きさは大きくなる。
- ○ 火口からの距離に関係なく、上空の風が強ければどの地点でも層の厚さは一定になる。

問3　亜鉛板を硫酸銅水溶液に浸すと、亜鉛板の表面に赤褐色の銅が付着します。このとき、原子やイオンの間で行われている電子の受け渡しについて正しく説明したものはどれですか。

- ○ 水溶液中の硫酸イオンが電子を運び、亜鉛原子と銅イオンを結合させた。
- ○ 亜鉛原子が電子を放出して陽イオンになり、水溶液中の銅イオンがその電子を受け取って銅原子になった。
- ○ 銅イオンが電子を放出して陽イオンになり、水溶液中の亜鉛イオンがその電子を受け取って亜鉛原子になった。
- ○ 亜鉛イオンが電子を受け取って陽イオンになり、水溶液中の銅原子が電子を放出して付着した。

問4　ナミウズムシを入れた容器の半分を黒い紙で覆い、上から光を当てたとき、ナミウズムシはどのような行動をとりますか。その観察結果と理由として適切なものを選びなさい。

- ○ 光を好む性質があるため、黒い紙のない明るい場所へと集まる。
- ○ 光を避ける性質があるため、水面近くに移動して静止する。
- ○ 光を避ける性質があるため、黒い紙で覆われた暗い場所へと移動する。
- ○ 光に反応して活発になるため、明るい場所にとどまり続ける。

問5　デンプン溶液とだ液を混ぜ合わせた試験管を、氷水の中に5分間浸して反応を待ったとき、試験管内の液で観察される結果として正しいものはどれですか。

- ○ デンプンが分解されて消失し、糖が生成される
- ○ デンプンが消失するが、糖も生成されない
- ○ デンプンが分解されずに残り、糖は生成されない
- ○ デンプンが残り、さらに二酸化炭素が発生する

問6　ステンレス皿に1.30gのマグネシウムの粉末を広げ、ガスバーナーで加熱と冷却を繰り返しながら、質量を測定する実験を行った。加熱の途中で皿の中の粉末を薬さじでかき混ぜる操作を行ったところ、測定値は加熱回数とともに増加したが、数回繰り返すと2.16gで一定になった。実験の途中で「かき混ぜる」操作を行う理由として最も適切な説明を選びなさい。

- ○ 反応によって発生した二酸化炭素を速やかに空気中に逃がし、測定の誤差を減らすため
- ○ 加熱によってマグネシウムがステンレス皿に溶けてくっついてしまうのを防ぐため
- ○ マグネシウムが激しく反応して皿の外に飛び散り、質量が減少するのを防ぐため
- ○ 粉末の内部まで空気中の酸素を十分に行き渡らせ、未反応の部分を残さないようにするため

大阪府 公立高入試 理科 セット6 前半

赤い ○ が 正しい 答え。
まちがえた 問は もう一度 とこう。

こたえ

問1 銅板と亜鉛板を導線で結び、その間に光電池用モーターを接続して回転させたとき、電子は亜鉛板から銅板に向かって移動していました。このときの電流の向きと電子の向きの関係についての説明として、最も適切なものはどれですか。

- ○ 電流の向きは電子の移動する向きと同じであり、亜鉛板から銅板に向かって流れる。
- ● 電流の向きは電子の移動する向きとは逆であり、銅板から亜鉛板に向かって流れる。
- ○ 電流の向きは電子の移動する向きとは逆であり、亜鉛板から銅板に向かって流れる。
- ○ 電流の向きは電子の移動する向きと同じであり、銅板から亜鉛板に向かって流れる。

問2 ある火山の噴火による堆積物の様子を調査したところ、火口から離れるにつれて堆積した層の厚さが変化していることが分かりました。火山噴出物の堆積の仕方の法則として、最も適切なものはどれですか。

- ○ 火口から遠ざかるほど堆積する層は薄くなるが、粒の大きさは大きくなる。
- ● 火口から遠ざかるほど堆積する層は薄くなり、粒の大きさは小さくなる。
- ○ 火口から遠ざかるほど堆積する層は厚くなり、粒の大きさは大きくなる。
- ○ 火口からの距離に関係なく、上空の風が強ければどの地点でも層の厚さは一定になる。

問3 亜鉛板を硫酸銅水溶液に浸すと、亜鉛板の表面に赤褐色の銅が付着します。このとき、原子やイオンの間で行われている電子の受け渡しについて正しく説明したものはどれですか。

- ○ 水溶液中の硫酸イオンが電子を運び、亜鉛原子と銅イオンを結合させた。
- ● 亜鉛原子が電子を放出して陽イオンになり、水溶液中の銅イオンがその電子を受け取って銅原子になった。
- ○ 銅イオンが電子を放出して陽イオンになり、水溶液中の亜鉛イオンがその電子を受け取って亜鉛原子になった。
- ○ 亜鉛イオンが電子を受け取って陽イオンになり、水溶液中の銅原子が電子を放出して付着した。

問4 ナミウズムシを入れた容器の半分を黒い紙で覆い、上から光を当てたとき、ナミウズムシはどのような行動をとりますか。その観察結果と理由として適切なものを選びなさい。

- ○ 光を好む性質があるため、黒い紙のない明るい場所へと集まる。
- ○ 光を避ける性質があるため、水面近くに移動して静止する。
- ● 光を避ける性質があるため、黒い紙で覆われた暗い場所へと移動する。
- ○ 光に反応して活発になるため、明るい場所にとどまり続ける。

問5 デンプン溶液とだ液を混ぜ合わせた試験管を、氷水の中に5分間浸して反応を待ったとき、試験管内の液で観察される結果として正しいものはどれですか。

- ○ デンプンが分解されて消失し、糖が生成される
- ○ デンプンが消失するが、糖も生成されない
- ● デンプンが分解されずに残り、糖は生成されない
- ○ デンプンが残り、さらに二酸化炭素が発生する

問6 ステンレス皿に1.30gのマグネシウムの粉末を広げ、ガスバーナーで加熱と冷却を繰り返しながら、質量を測定する実験を行った。加熱の途中で皿の中の粉末を薬さじでかき混ぜる操作を行ったところ、測定値は加熱回数とともに増加したが、数回繰り返すと2.16gで一定になった。実験の途中で「かき混ぜる」操作を行う理由として最も適切な説明を選びなさい。

- ○ 反応によって発生した二酸化炭素を速やかに空気中に逃がし、測定の誤差を減らすため
- ○ 加熱によってマグネシウムがステンレス皿に溶けてくっついてしまうのを防ぐため
- ○ マグネシウムが激しく反応して皿の外に飛び散り、質量が減少するのを防ぐため
- ● 粉末の内部まで空気中の酸素を十分に行き渡らせ、未反応の部分を残さないようにするため