

入試分析 理科

【総評】難易度は例年並み。正しく現象を理解しておくことが重要だ！

例年、全単元から万遍なく出題されるため、内容の絞り込みをせず、かつ基礎レベルから応用問題まで幅広く学習しておくことが大切。また、昨年に引き続き完答しないと正解にならない問題が多く出題された。これは現象の理解が不十分だと正解に至ることは難しい。普段の学習から現象を正しく理解することを心がけよう。

【問題分析】

1 小問集合 (4点×6問=24点)

小問集合形式。基本的な知識を問われる。教科書レベルのことを覚えていれば解くことのできる問題が多いため、多くの問題を正解したい。ただし、幅広く学習しておく必要がある。問3は近年出題のなかったオシロスコープを用いた問題であった。問4は吸熱反応に関する教科書範囲を超えた応用問題であり、知識があるかどうかで成否が分かれた。例年の傾向から勉強範囲を絞るのではなく、まんべんなく学習しよう。

2 レポート形式問題 (4点×4問=16点)

例年通り、自由研究の(レポート)の内容からの出題。基本的な知識があれば解ける問題が多いので満点を狙おう。

3 地学 (4点×4問=16点)

「天気の変化」からの出題。基本的な知識とグラフの読み取り能力を身につけることができれば解くことのできるため、満点を取ることが可能。

4 生物 (4点×3問=12点)

「消化と吸収」からの出題。完答が必要な問題が多いものの、基本的な知識を身につければ十分解くことができるので、正確に解こう。

5 化学 (4点×4問=16点)

「イオンの性質」からの出題。グラフの読み取りなどはないが、正確に問題を解くためには電池、電気分解の仕組みを理解しておく必要がある。日頃から現象や装置の仕組みを理解することを心がけよう。

6 物理 (4点×4問=16点)

「物体に働く力」からの出題。バネに加わる力と浮力、水圧からの出題は珍しい。計算問題は複雑ではないが、文章量が多いので瞬時に読み取って情報処理をする必要がある。

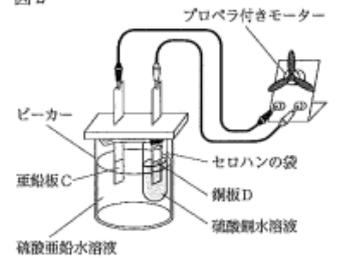
【出題例】5〔問4〕(一部抜粋)

次に、<実験2>を行ったところ、<結果2>のようになった。

<実験2>

- (1) 図2のように、硫酸亜鉛水溶液を入れたビーカーに硫酸銅水溶液を入れたセロハンの袋を入れ、硫酸亜鉛水溶液の中に亜鉛板Cを、硫酸銅水溶液の中に銅板Dを設置して、亜鉛板Cと銅板Dに導線でプロペラ付きモーターをつないだ。
- (2) (1)で亜鉛板Cと銅板Dに導線でつないだプロペラ付きモーターの様子と、プロペラ付きモーターをつないだ後の亜鉛板Cと銅板Dの表面の様子をそれぞれ観察した。

図2



<結果2>

亜鉛板Cと銅板Dに導線でつないだプロペラ付きモーターの様子	亜鉛板Cの表面の様子	銅板Dの表面の様子
回転した。	表面が溶け出した。	表面に赤色(赤茶色)の物質が付着した。

〔問4〕 <結果2>から、<実験2>について述べた次の文章の①～④にそれぞれ当てはまるものとして適切なのは、下のアとイのうちではどれか。

<実験2>でプロペラ付きモーターが回転しているとき、ビーカー内の硫酸亜鉛水溶液と硫酸銅水溶液を合わせた水溶液に含まれる①の数が減少し、②の数が増加していくが、図2のセロハンの袋には、水の粒子やイオンが通ることのできる小さな穴が開いており、イオンが少しずつ移動することができるため、硫酸亜鉛水溶液側から硫酸銅水溶液側に③が、硫酸銅水溶液側から硫酸亜鉛水溶液側に④が、少しずつ移動する。このセロハンの袋の働きにより、図2の装置では、電気的な偏りが生じにくくなっている。

- ① ア 亜鉛イオン イ 銅イオン
- ② ア 亜鉛イオン イ 銅イオン
- ③ ア 硫酸イオン イ 亜鉛イオン
- ④ ア 硫酸イオン イ 銅イオン

入試に向けての学習アドバイス

中学全分野の基本となる用語・公式は中3の夏前までには完璧にしよう。また、秋からは入試問題を少しずつ解き進め、より細かい知識や思考力を必要とする問題のアプローチの仕方を覚えよう。そのために、中3では中3内容の学習と並行して中1・中2の復習をどんどん進めていこう。