

理科

出題の傾向

本年度も例年同様、物理・化学・生物・地学の各内容からそれぞれ大問を一題ずつ出題しました。いずれも基本的な内容を中心に出題していますが、教科書に出ている重要語句や基本事項の理解度を試しています。一部に考え方を重視した応用問題も出題していますが、基本的内容を土台とした学習を積み重ねることによって解ける問題になっています。

例年、各分野の最終章である「科学技術と人間」「科学技術と私たちの生活」「自然と人間」などの章からは出題していません。

2019 今年度の出題と解説

今年度は、昨年に比べて少し難しかったようです。

①は地学分野から、空気の性質や湿度、日本付近の気象などについて出題しました。問2の記号、問3、問8は正解率が高かったです。問2の理由を答える問題では、「気圧が低いから」とだけ書かれた解答が多く見られました。この文章だけでは、「どこの気圧が」、「どこと比べて」低いかわかりません。説明文は、物事のおこる原因を正しく理解した上で、必要な言葉を忘れずに答えるようにしましょう。問6は湿度を求める計算問題でしたが、与えられた表や数値をどう計算に利用すればよいかわからなかった人が多かったです。暗記に頼らず、基本的な計算問題を数多く解くようにしましょう。

②は生物分野から、被子植物の花のつくりと光合成について出題しました。全体的に正解率が高かったです。問4では、被子植物の例としてイネを選べなかった人が多かったです。教科書に出てくる生物の例を確認しておきましょう。

③は化学分野から、酸化と還元について出題しました。問3では、食塩を選んでる解答が多く見られました。分子でできているものには何があるかを、教科書を読んで確認しておきましょう。問7は正解率がとても低かったです。反応物

に過不足のある計算問題に慣れていなかったようですが、2つの物質が一定の比で結びつくことがわかっていれば、答えは目の前です。

④は物理分野から、電気と回路について出題しました。電気に関しては、まずオームの法則を正しく理解しましょう。そうすれば、問1のグラフから抵抗値を導くことができます。問3の回路は一見複雑に見えますが、直列つなぎと並列つなぎの組み合わせでできています。まずは回路の中で、簡単に計算できる部分を見つけましょう。全体の合成抵抗は、

- ①左上の並列つなぎの2つの抵抗Bを合成する。
- ②①の合成抵抗と、直列につながる抵抗Aを合成する。
- ③②の下にある直列つなぎの抵抗Bと18Ωの抵抗を合成する。
- ④並列つなぎの関係にある②の抵抗値と③の抵抗値を合成する。

の順で求められます。抵抗で消費される電力や発熱量を求める式も確認しておきましょう。

問7は、問6で求めた回路全体の抵抗値を用いて、図3と図4それぞれについて合成抵抗を求める式を立て、2つの式を連立させることで答えを導くことができます。

対策と アドバイス

- 教科書に書かれている基本的内容を理解した上で、しっかり覚えましょう。正しい表現ができるように、教科書の文をそのままノートに書き写して、何度も読み直して覚えてください。
- 教科書にある図・写真・表を見るだけでなく、それらが示すことをしっかり理解しましょう。疑問があれば、すぐに調べたり、先生に質問したりして、さらに理解を深めておきましょう。
- 定期テスト・実力テスト・単元テストなどのやり直しをしましょう。そのとき、何かの資料を見て解いた問題はできたつもりにならないように、何も見ずに解けるまで繰り返しやり直しをしましょう。
- 基本的なレベルの問題を数多く解きましょう。
- 正しい漢字を書けるように、重要語句は何度も書いて覚えましょう。
- 落ち着いて問題文を最後まで読み、答え方のミスなどがないようにしましょう。
- 化学式は記号の大文字・小文字をはっきり区別できるように、正しく書いて覚えましょう。
- 実験には積極的に参加して、器具の正しい使い方を身につけましょう。
- 計算問題はできるまで繰り返し、苦手意識を克服しましょう。