

理科

出題の傾向

小学校4～6年生で学習する内容を中心に、物理・化学・生物・地学の4分野からほぼ均等に出题します。また、実験の結果を正しく理解しなければ解けない問題や、図やグラフが表している意味がわからなければ解けない問題もあります。覚えて解く力だけでなく、データを正しく読み取る力もつけておきましょう。

2019 今年度の出題と解説

- 1 生物分野から、いろいろな刺激に対するゾウリムシの反応について出題しました。

ゾウリムシは、外部からの刺激に対して、近づいたり、遠ざかったりという反応をします。〔実験1〕は、地球の引力や光の刺激に対してゾウリムシがどのような反応をするのかを調べたものです。実験の結果を正しく理解しましょう。地球の引力は下向きにはたっていますが、③と⑤でゾウリムシが上の方に集まっているので問1の正解はイです。また、⑥のように試験管の下半分に光が当たらないようにすると下の方に集まっているので問2の正解はエです。問3の正解はアですが、イという誤答が多く、正解率は35%でした。問4は、ゾウリムシが食酢を落とした中心部から外側に逃げていることがわかるので正解はイです。問5は、Bでは食酢から逃げているが、Cでは少し集まり、Dでは中心部に多く集まっていることから、強い酸性(濃い食酢)からは遠ざかるが、より弱い酸性(うすい食酢)ほど近づく性質があることがわかります。正解率は27%でした。

- 2 化学分野から、空気の成分と燃焼による変化について出題しました。

問1の正解率は82%で良くできていました。問2は酸素の作り方です。アとカを答えている誤答が多かったようです。正解率は35%でした。問3の正解率は78%でした。水素やアンモニアは教室の空気には含まれていません。問4の正解率は44%でした。集気びんの中でろうそくを燃やすと、酸素が使われて二酸化炭素が増えます。窒素はほとんど変化しないので正解はイです。問5の正解率は98%でした。

- 3 地学分野から、2018年に起こった天体現象について出題しました。

問1の正解はエです。皆既月食は満月のときに起こる現象です。正解率は35%でした。問2は皆既月食が起こる理由についてです。皆既月食は、太陽→地球→月がこの順番で一直線に並んだとき、地球によって太陽からの光がさえぎられて月に光が当たらなくなることで起こります。問3の正解はアです。皆既月食は月が見えている場所では、すべて同じ時刻に起こります。正解率は14%でした。問4の正解はウです。札幌市で午前3時24分よりも早い時刻に日の出をむかえることはありません。正解率は35%でした。問5の正解はエです。水金地火木土天海という覚え方は有名です。正解率は47%でした。

- 4 物理分野から、電気回路と、豆電球の明るさやつき方について出題しました。

問1の正解は並列です。平列という間違いが目立ちました。正解率は45%でした。問2～問4は、回路の豆電球と乾電池の、数とつながり方を確認しながら解きましょう。Aの豆電球は電池2個分で光っているもので、問2は、同じように電池2個分で光っているものをさがすと、正解はイだけです。問3はAの半分の明るさなので、電池1個分で光っているものをさがすと、正解はアとウです。正解率は8%でした。問4の正解はエです。豆電球が光るためには電池から電流が流れ出なくてははいけません。豆電球が並列のときや、電池が直列のときは、回路全体に多くの電流が流れるため、電池が早く消耗します。このことから、豆電球が減った分、乾電池が増えていくエが正解です。正解率は2%でした。問5はスイッチXとYを、それぞれの回路の位置に入れた場合、つけたたり消したりできるのかを考えれば解ける問題です。(1)の正解はエで、(2)の正解はイです。正解率は(1)が6%、(2)が29%でした。

対策と アドバイス

過去数年間の問題を解いて、本校の出題の傾向をつかんでください。対策は、理科の教科書に載っている基本的な事項の理解と、実験やグラフをもとにした入試問題をたくさん解いておきましょう。また、入試年度に起こった天体や気象現象に関する問題、科学分野の時事問題を出题することもあるので、その年度をふり返ってみましょう。