

1. 出題傾向

- ・問1では、小学校の学習内容を中心とした「一問一答タイプ」の問題を出題します。
- ・問2と3では、「大設問タイプ」の問題を出題します。前後の問題との関連を考え、持っている知識を使って答えを導き出す力が必要になります。
- ・記述問題を出題します。理科の記述問題では「文章」と「グラフ」がポイントになります。「文章」で答える問題は上手な作文であることより、根拠を示して正確に伝えることが大切です。「グラフ」を用いる問題は数値を読み取ったり、与えられた実験結果を正確にグラフにしたりする力が必要になります。

2. 問題構成

- ・理科の試験は、30分間で50点満点です。
- ・問題は「一問一答タイプ」の問題と「大設問タイプ」の問題に分けられます。
- ・「一問一答タイプ」の問題は12問程度で、物理・化学・生物・地学からまんべんなく出題します。一問一答といっても答えが1つだけとは限りません。答えが複数ある場合や、実験器具の操作手順を正しく並べかえる問題等、完全正解を要求する問題も多く出題します。また、実験結果をもとに計算して答える問題等も出題します。
- ・「大設問タイプ」の問題は8問程度で、グラフや資料から情報を正確に読み取り、その情報をもとに根拠を示して説明する力が試されます。

□ 「一問一答タイプ」の問題例

A 知識を確認するもの

(例) 図1のような回路を組み、スイッチ①をAにつなぎ、スイッチ②をCにつなぐと、電流計の針は図2のようになりました。このときの電流計の値が何 mA かを読み取りなさい。また、点灯している豆電球をア～エからすべて選び、記号で答えなさい。

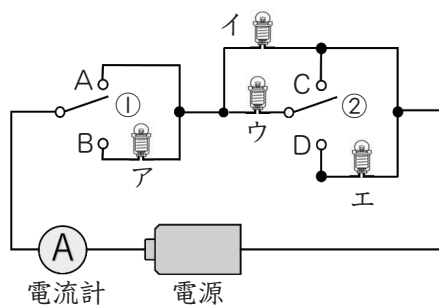


図1

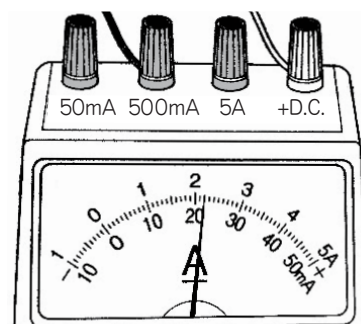


図2

B 根拠を示して答えるもの

(例) 図のように炭酸水をビンに入れ、出てきた気体をうすくやわらかいプラスチック容器に集めました。出てきた気体がプラスチック容器に半分ほど集まったところで、ふたをして容器をよくふりました。容器はどうなりますか。また、そのような結果になる理由を答えなさい。



C 計算が必要なもの（単位の付け忘れは減点です。）

（例）図1のような装置で、マグネシウムの粉を十分に酸素と反応させ、できた酸化物の重さの関係を調べました。図2はその結果です。6gのマグネシウムをのせて加熱したところ、皿の上に7gのものが残りました。反応しなかったマグネシウムは何gか答えなさい。



図1

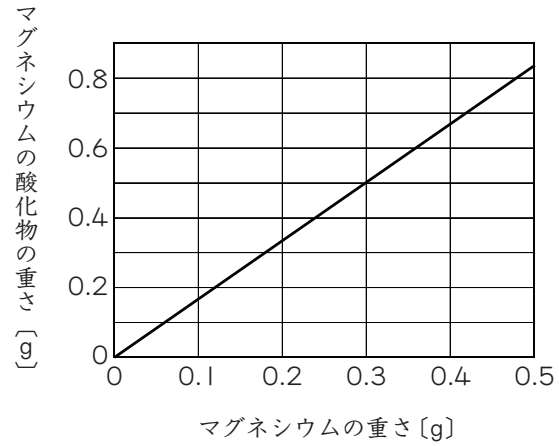
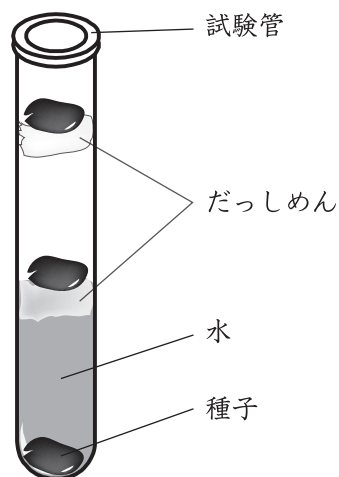


図2

D 思考力が必要なもの（完全正解でなければ減点です。）

（例）種子が発芽するためにはどんな条件が必要なのかを調べるために、図のような装置を準備したところ、真ん中の種子だけが発芽しました。この実験結果からわかる発芽に必要な条件は何ですか。すべて答えなさい。



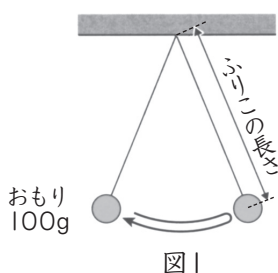
□「大設問タイプ」の問題例

大設問は、文章を読み、グラフや資料、実験結果などを読み取って、質問に答えるタイプの出題です。

<ふりこについての説明>

【実験1】いろいろな長さのふりこ

図1のような100gのおもりのふりこを使います。おもりをはなす高さを一定にして、ふりこの長さをいろいろ変え、ふりこが10往復する時間をはかりました。図2は、その結果です。



ふりこの長さ[cm]	25	50	75	100	200
ふりこが10往復する時間[秒]	10	14	17	20	28

図2 ふりこの長さと10往復する時間の関係

【実験2】ふりこの長さが途中で変わるふりこ^{とちゅう}

図3のように、ふりこの支点の真下にくぎを打って、糸がくぎにかかるようにしました。おもりを図1のときと同じ高さからふらせて、ふりこが10往復する時間を測定しました。

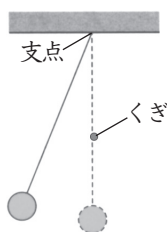


図3 支点の下にくぎを打ったようす

<ふりこについての問題>

- (1) ふりこが1往復する時間を2倍にするためには、ふりこの長さを何倍にすればよいですか。【実験1】の結果から考えて答えなさい。
- (2) 図3で、ふりこの長さを100cmにして、くぎを支点から75cmの位置に打つと、ふりこが10往復する時間は何秒になりますか。

3. 解答分析

- ・小学校の学習内容で差が大きく出ました。教科書等を中心によく復習しておきましょう。
- ・短い文で理由を説明する問題では、特に正答率が低くなりました。
- ・長い文で説明する問題では、一文が長すぎて何を言いたいのか、文脈の読み取れないものが多く見られました。また、条件把握が不十分で結論にいたらない解答も見られました。

4. 学習アドバイス

- ・計算力を問う問題では、小数のある数字を使って四則の計算ができるように練習しましょう。また、必要な場合は単位も付けて答えるようにしましょう。単位の記入忘れは減点です。
- ・実験器具の名称や使い方、手順の問題では、単に暗記するだけでなく、正しい実験方法をなぜそのようにするのか、理由も含めて学習しておくといよいでしょう。
- ・グラフや図を読み取って考える問題では、グラフにない範囲を予想したり、変化の原因を説明したりできるようになることが重要です。
- ・「大設問タイプ」の問題が出題されます。教科書の文章をよく読んだり、新聞の科学記事に目を通したりしておくといよいでしょう。
- ・理由を説明する問題では、主語をしっかりと明記して「AはBだからCである」と説明できるように練習しておきましょう。
- ・漢字で答えなさいという問題も出題されます。用語等はできるだけ漢字で覚えるようにしましょう。