

理科出題のねらい

1 全般的なねらい

自然の事物・現象に関する基礎的・基本的な概念や原理・法則についての知識・理解の程度と、観察、実験などを通しての科学的な思考力や表現力をみるために、第1分野、第2分野にわたって幅広く出題した。

2 各問いごとのねらい

① 野外観察における観察記録をもとに、植物の分類や堆積岩などについての基本的な知識・理解の程度をみる。

② 燃料電池で動く模型自動車について、燃料電池とエネルギーに関する基本的な知識・理解の程度と表現力をみるとともに、運動に関する基本的な知識・理解の程度と表現力をみる。

③ タマネギの根の成長の実験を通して、実験の操作や、細胞分裂についての知識・理解の程度と科学的な思考力をみる。

④ 銅の酸化の実験を通して、実験の操作や、質量保存の法則、化学変化についての知識・理解の程度と科学的な思考力、表現力をみる。

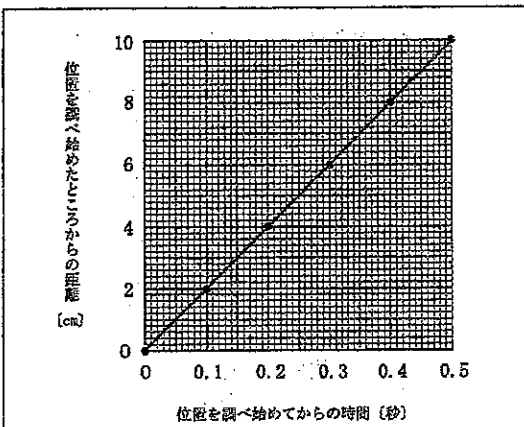
⑤ 凸レンズを用いた実像の観察、実験を通して、凸レンズによってできる像や、光の反射、屈折についての知識・理解の程度と科学的な思考力をみる。

⑥ 太陽と惑星の観察を通して、太陽系の構造についての知識・理解の程度と表現力をみる。

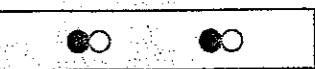
理科

正答例

- 1
- ①(7) 1 ①(4) 葉脈が網目状である。
- ①(7) 2
- ②(7) 4 ②(4) 3

- 2
- ① 有害物質が発生しない ② 3
- ③ 
- ④ 等速直線運動 ⑤ 4

- 3
- ① 2 ② ア → エ → イ → オ → ウ
- ③ 染色体
- ④(X) 増え ④(Y) 大きく

- 4
- ① 単体
- ②(7) 
- ②(4) 10 個 ③ 1
- ④ 0.80 g

計算の過程

化合する銅と酸素の質量の比は、4 : 1となる。
銅と化合した酸素の質量は、
 $1.05 - 1.00 = 0.05\text{g}$ である。
この酸素と化合する銅の質量は、
 $0.05 \times 4 = 0.20\text{g}$ となる。
したがって求める銅の質量は、
 $1.00 - 0.20 = 0.80\text{g}$ となる。

- 5
- ① 実像
- ② 3 ③ 4 ④ 2
- 6
- ① エ ② 1
- ③ 地球と金星との距離が変化するため。
- ④ 衛星
- ⑤ 木星 → 地球 → 金星 → 水星