

共立女子第二中学校

2019年度

入学試験問題（3回PM）

【サイエンス】

実験時間 60分

発表時間 5分

【注意】

- 1 試験開始の合図があるまで、中を見てはいけません。
- 2 問題用紙1枚、レポート用紙2枚です。試験中に汚れや不足している用紙に気づいた場合は、手をあげて監督の先生を呼んでください。
- 3 レポート用紙ははっきりと記入し、レポート用紙だけを提出してください。

【本日の流れ】

- 14:00～15:00 実験（説明時間含む）
15:10～ 発表（持ち時間 1人5分）

【実験の目的】

LED（発光ダイオード）の特性を理解し、その特性を活かした回路をつくる。

※ LED は一方向（矢印の向き）にしか、電流が流れないなど、豆電球とは異なる性質があります。

【使用する実験器具】

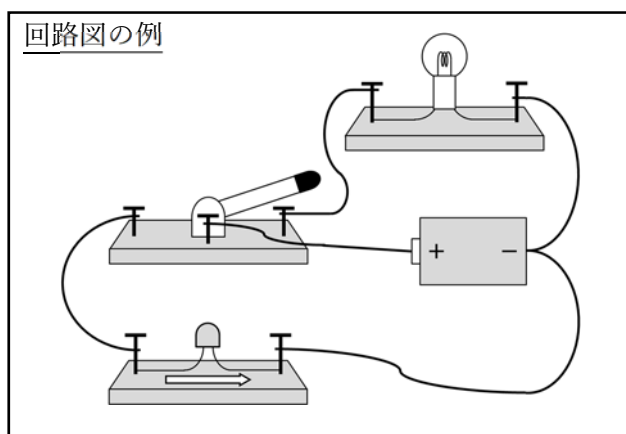
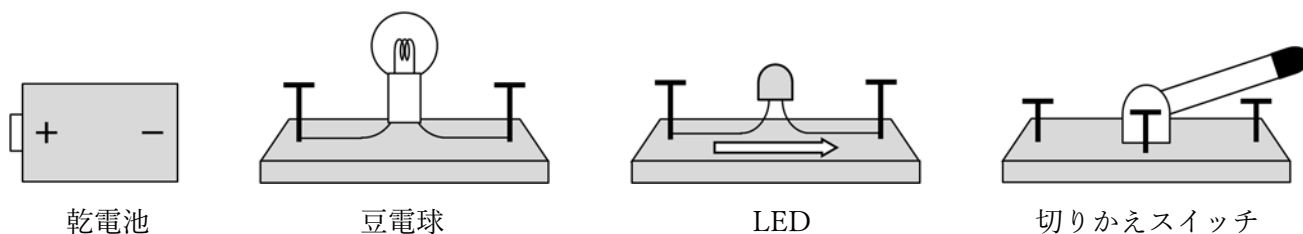
豆電球 1個、 LED 2個、 乾電池 4個、 ターミナル 3個、
直線リード線（赤）6本、 直線リード線（黒）6本、 切り替えスイッチ 1個

【試験問題】

- 問1 豆電球1個と乾電池1個をつないだ回路と、豆電球1個と乾電池2個を直列つなぎでつないだ回路をつくり、気づいたことをまとめなさい。
- 問2 LED1個と乾電池2個を直列つなぎでつないだ回路をつくりなさい。その後、LED1個と乾電池1個をつないだ回路をつくり、気づいたことをまとめなさい。
- 問3 LED2個と乾電池2個を用いて、LEDを2個とも点灯させる回路をつくりなさい。
- 問4 LED2個と乾電池4個、電流切り替えスイッチを用いて、スイッチを切りかえると、点灯するLEDが切りかわる回路をつくりなさい。

【レポート】

すべての問いにおいて、「① 回路図」に、リード線のつなぎ方が分かるような図をかきなさい。乾電池などの回路に用いた器具は、必要に応じて下図がかかれたシールを使いなさい。乾電池は+と-の向きに、LEDは電流の流れる向きに注意しなさい。



「② まとめ」には、次の点を参考にしながら、実験手順や結果を文章にして記入しなさい。

- 目的を果たすために、どのような回路をつくったか。
- 答えが出るまでに、どのような回路を試したか。
- その他、工夫した点や、気づいたこと。

【発表】

レポート用紙を書画カメラで投影し、ホワイトボードの前で発表してもらいます。時間は5分です。発表内容は、次の点を参考にしなさい。

- (1) どのような実験を行ったか。
- (2) 目的を果たすために、どのような回路をつくったか。
- (3) 答えが出るまでに、どのような回路を試したか。
- (4) その他、工夫した点や、気づいたこと。