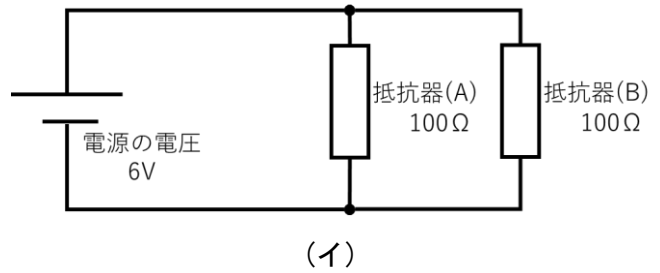
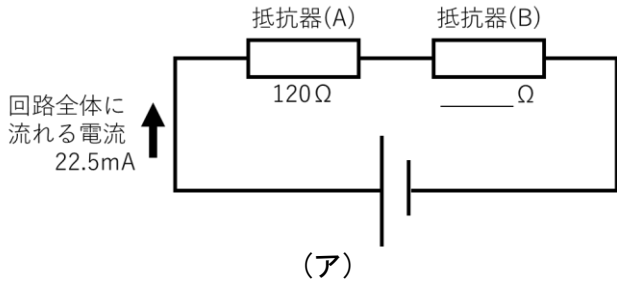


令和4年度磐田市立福田中学校 3年生第1回定期テスト

※必要であれば解答用紙左面の図表や計算スペースを活用して、解答をすること。

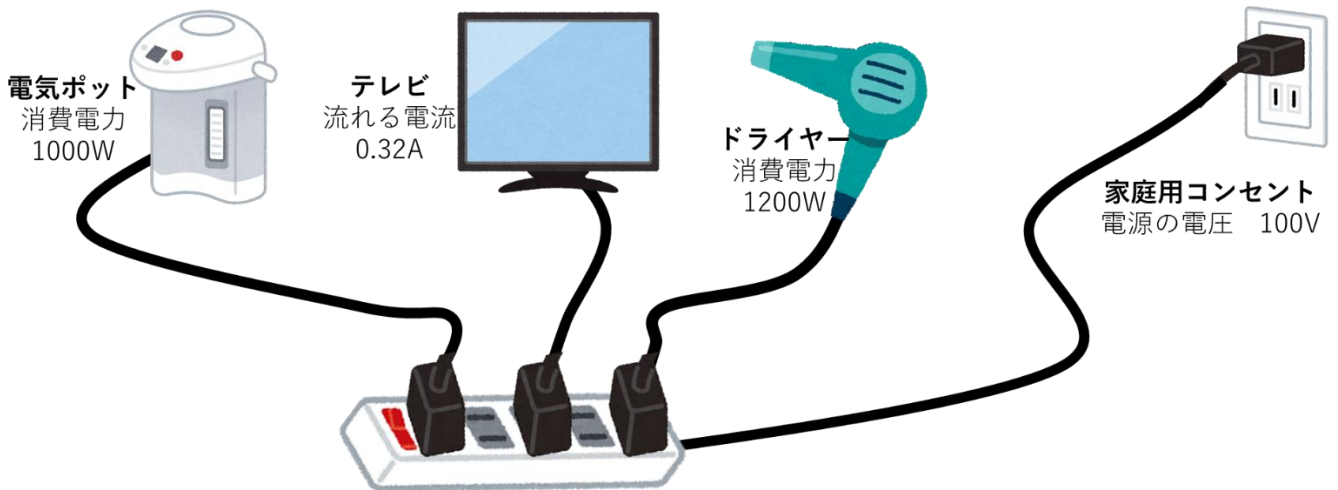
I. オームの法則と電力に関する計算問題

1. 電気回路について、以下の問いに答えなさい。



- ① 回路(ア)の合成抵抗は200Ωである。このとき、抵抗器(B)の抵抗の大きさを求めなさい。
- ② 回路(ア)の電源の電圧を求めなさい。
- ③ 一般的に、乾電池は1本の電圧は、1.5Vである。
このとき、回路(ア)に乾電池は何本使われているか答えなさい。
- ④ 回路(イ)の抵抗器(A)に流れる電流の大きさを求めなさい。単位は[mA]で答えること。
- ⑤ 回路(イ)の合成抵抗を求めなさい。
- ⑥ 回路(イ)全体に流れる電流の大きさを求めなさい。

2. 電化製品の利用について、以下の問いに答えなさい。



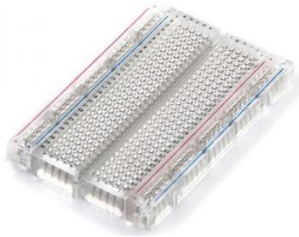
- ① 電気ポットに流れる電流の大きさを答えなさい。
- ② テレビが消費する電力を答えなさい。※電力量ではありません。
- ③ 3つの製品をつなぐテーブルタップ(延長コード)の許容電流は20Aである。
全ての製品が動作していると考えたとき、安全であるといえるか。理由も答えなさい。

II. 電気回路の製作に関する問題

1. 以下の図の名称を答えなさい



①



②



③



④



⑤

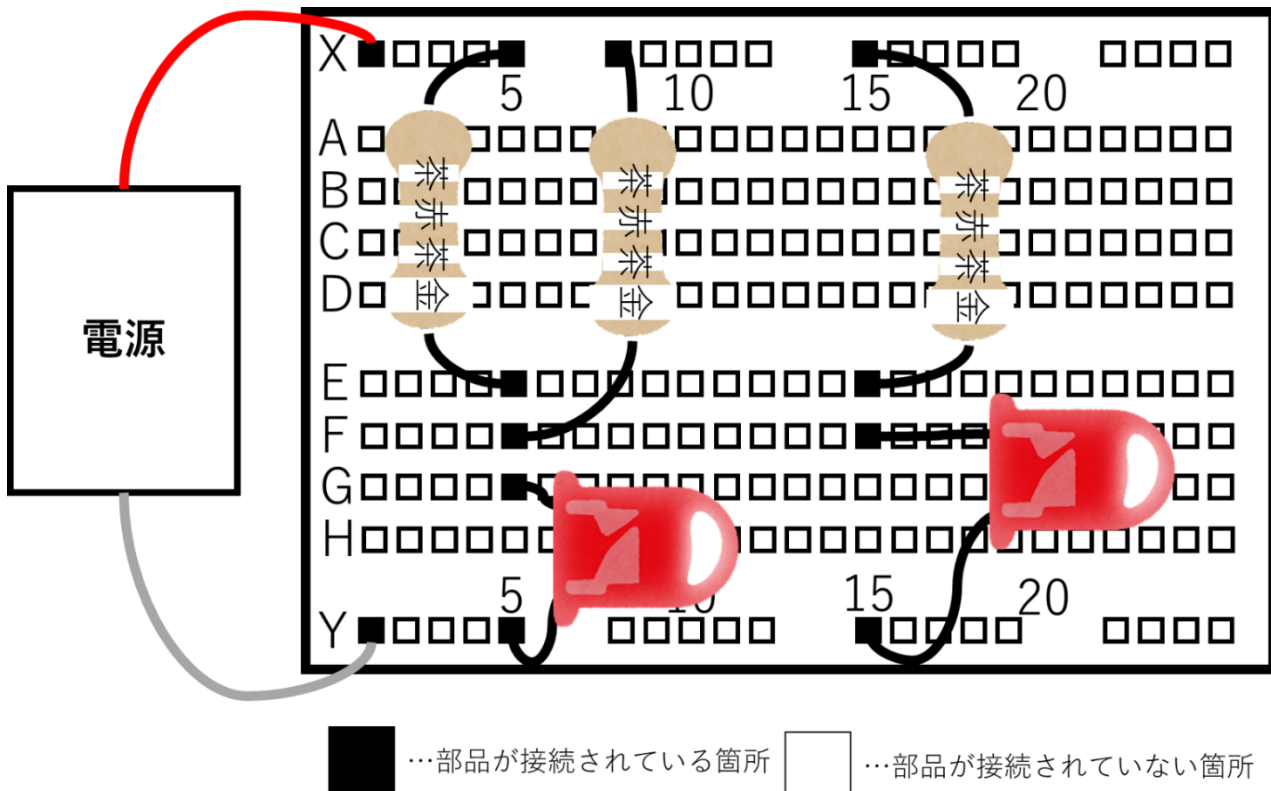
2. カラーコードについて以下の問いに答えなさい。

※抵抗の値を答える問題④～⑧について誤差の範囲は求めなくてよいが、指定された単位で答えること。

- ① 51Ω (誤差±5%) を表すカラーコードを答えなさい。
- ② 100 (誤差±5%) を表すカラーコードを答えなさい。
- ③ 1kΩ (誤差±5%) を表すカラーコードを答えなさい。
- ④ 47kΩ (誤差±5%) を表すカラーコードを答えなさい。
- ⑤ カラーコードで左から順に「紫・緑・黒・金」で表される抵抗の値 [Ω] を答えなさい。
- ⑥ カラーコードで左から順に「橙・白・茶・金」で表される抵抗の値 [Ω] を答えなさい。
- ⑦ カラーコードで左から順に「赤・黒・赤・金」で表される抵抗の値 [kΩ] を答えなさい。
- ⑧ カラーコードで左から順に「青・灰・赤・金」で表される抵抗の値 [kΩ] を答えなさい。

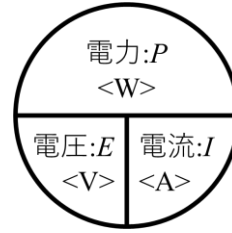
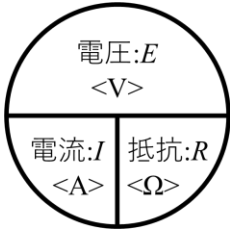
3. 部品の接続について以下の問いに答えなさい。

- ① LEDの端子において、電源の+極 につなぐのは「アノード」、「カソード」どちらか。
- ② 以下のように接続された回路の回路図を描きなさい。



参考資料

その1.



その2.

| 色 | 第1数字 | 第2数字 | 乗数 | 抵抗値許容(誤差) [± %] |
|---|------|------|--------|-----------------|
| 黒 | 0 | 0 | 10^0 | |
| 茶 | 1 | 1 | 10^1 | 1 |
| 赤 | 2 | 2 | 10^2 | 2 |
| 橙 | 3 | 3 | 10^3 | 0.05 |
| 黄 | 4 | 4 | 10^4 | |
| 緑 | 5 | 5 | 10^5 | 0.5 |
| 青 | 6 | 6 | 10^6 | 0.25 |
| 紫 | 7 | 7 | 10^7 | 0.1 |
| 灰 | 8 | 8 | | |
| 白 | 9 | 9 | 0.001 | |
| 金 | | | 0.1 | 5 |
| 銀 | | | 0.01 | 10 |

計算スペース