

回路基板の作製

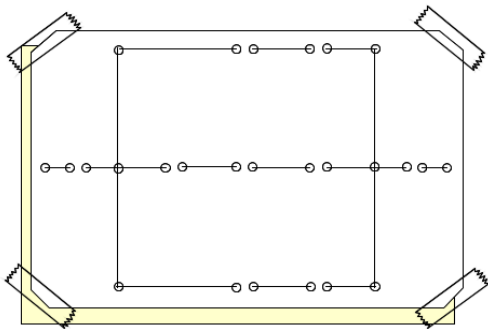
電流の単元において、生徒が難しいと思う要素として、電気の回路図通りに配線することが難しく、電流や電圧の測定箇所が分からないということが、考えられる。そこで、回路図に近い回路基板を使うことにより、配線がイメージしやすいものにした。

【材 料】

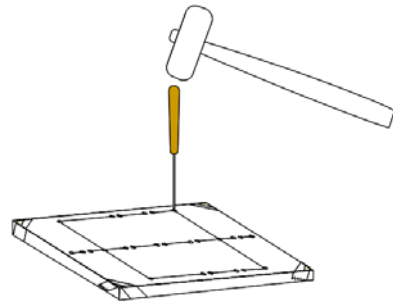
- ・ 板 275mm×175mm×15mm
- ・ くぎ 26本
- ・ 目玉クリップ 5個
- ・ 導線（銅線）1.5mmφ 約1.5m

【作り方】

ア 板に図面の紙をはる。



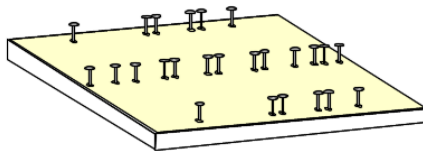
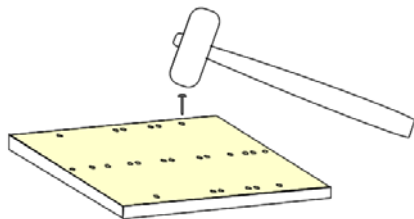
イ 図面○の部分に千枚通しで印を付ける。



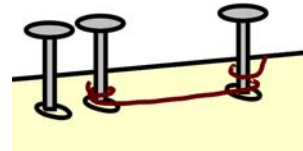
軽く印が付く程度であればよい。

ウ 図面をはがし、印の位置にくぎを打つ。

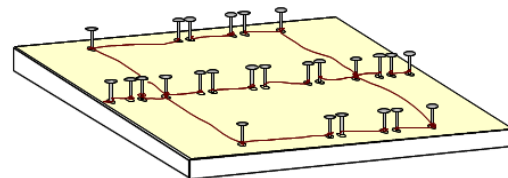
（くぎが下に出ないようにする。）



エ くぎとくぎの間を導線で結ぶ。



導線 導線をくぎにしっかりと巻き付ける。



できあがり

【使い方】

ア 乾電池や電源装置の+極から赤い導線を基板の右のくぎに、-極から黒い導線を基板の左側のくぎに付ける。（赤は+極、黒は-極の意識を持たせる。）

イ 豆電球（抵抗器）を1個つなぐ回路をつくる。途中の切れている部分には、目玉クリップをはさみ、導通させる。そのとき、目玉クリップでつないでいない部分は回路がつながっていないので、無視をする。

ウ つないだ電気回路を回路図に表したものと比較する。

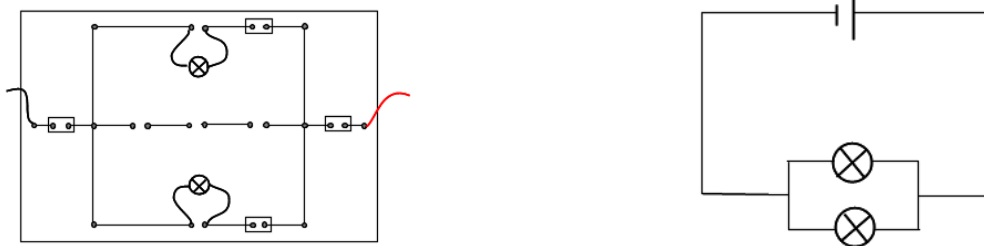


エ 豆電球（抵抗器）が2個の場合にはどのようにつなげばよいかを考え、回路図と比較する。

直列回路

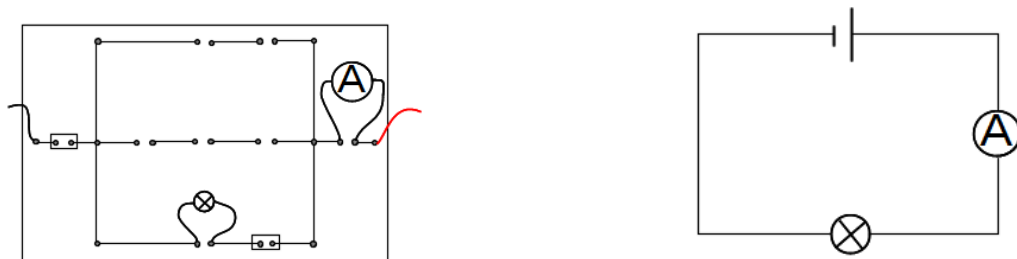


並列回路



オ 回路に流れる電流の大きさを測定する場合は、目玉クリップをはずし、電流計をつなぐ。

電流計は、直列につなぐ。→ 回路を切る。



カ 豆電球（抵抗器）にかかる電圧の大きさを測定する場合は、回路はそのままだし、豆電球（抵抗器）の両端に電圧計をつなぐ。

電圧計は、並列につなぐ。→ 回路を切らない。

