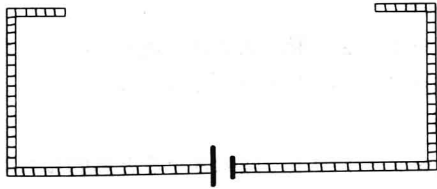
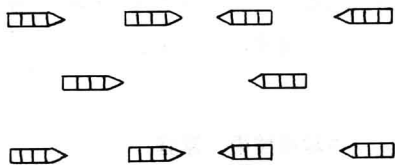


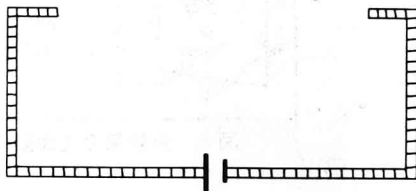
TP 1 - 2



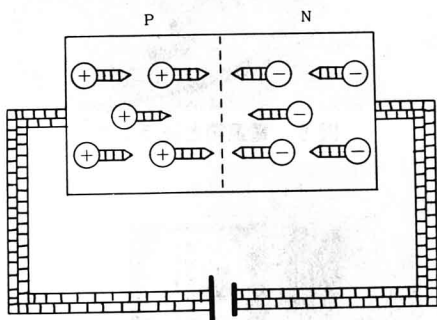
TP 1 - 3



TP 1 - 4



完成 TP



TP 1 - 2

1. 順方向電圧

P形プラス, N形マイナスに接続する。

2. 大きさ等

回路は青色偏光紙 3mm幅, (1)の両側中央に合成したとき接触するようにする。寸法はP, Nの両端より20mmそれぞれ出し, 高さ80, 底辺全長160mm位がよいだろう。

TP 1 - 3

1. 移動の表示

順方向時の移動方向を円に外接する矢印で示す。

2. 大きさ等

矢印幅 5~6, 全長15mm位, P形はオレンジ, N形は薄紫色が適当であろう。

TP 1 - 4

1. 二重回路

3mm幅のオレンジ色とし, TP 1 - 2の内側に入る大きさとする。

これは, ホールや自由電子の移動と電池の電流の流れを, 別々に関連づけて, 理解させるためである。

完成 TP

TP 1 - 1, 2, 3, 4をオーバーレイしたときの完成を示したものである。

1. 使用法

TP 1 - 1~4までを重ね偏光板を回転させて, ホールや自由電子の移動及び回路の電流の流れを動的には握らせる。

2. 説明の要点

(1) N形の自由電子 → P形のホールを埋める。

↓

電子の不足 ← 電池より電子が供給される。

(2) P形のホール → N形の電子と結合する。

(3) したがって, 電流が流れる。

TP 2

1. 逆方向電圧