

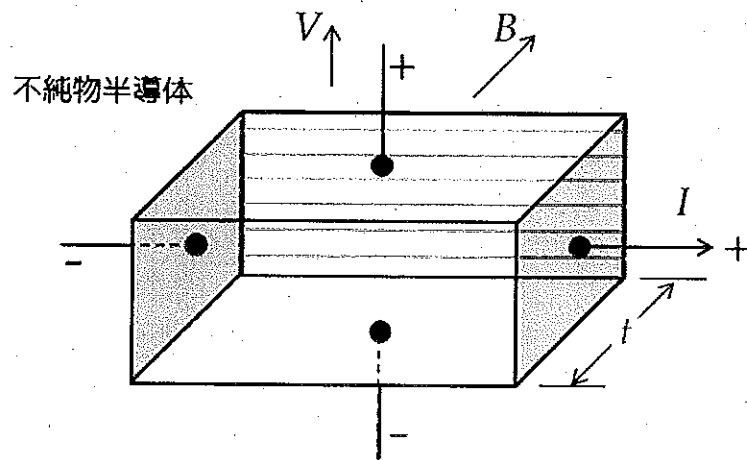
平成30年度 専攻科入学試験問題及び解答用紙 (学力)

機械・電子システム工学専攻 専門科目 (電子工学)

受験番号

1. 以下の問いに答えよ.

1) 幅 t の直方体の不純物半導体の試料に, 下図中灰色の両面に対して垂直かつ向かって右向きに電流 I , これと直角かつ横縞の面に対して垂直かつ奥向きに磁束密度が B である磁界を加えると, 電流・磁束密度に対して直角かつ上向きに起電力 V が生じた. このとき, 試料は n 型, p 型半導体のどちらであるか示せ.



2) ホール定数を R とするとき, 上図中の起電力 V を R 等を用いて示せ.

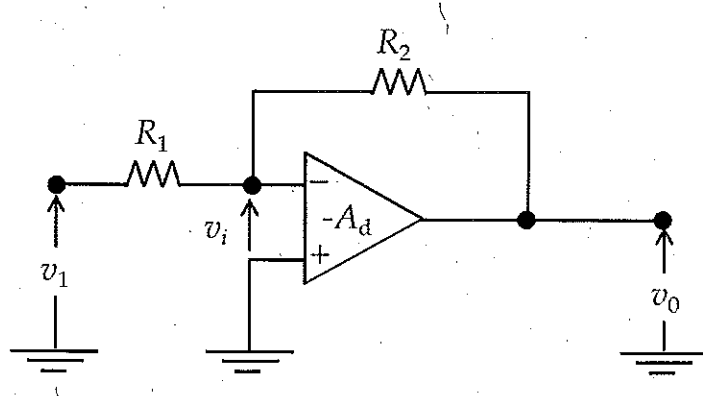
平成30年度 専攻科入学試験問題及び解答用紙 (学力)

機械・電子システム工学専攻 専門科目 (電子工学)

受験番号	
------	--

2. 図の演算増幅器を含む回路に関する問いに答えよ。ただし演算増幅器の利得 $-A_d$ は $A_d \equiv \infty$ 、演算増幅器の入力インピーダンスは ∞ とする。

1) 電圧利得 v_1 / v_0 を求めよ。



2) 上図の演算増幅器を含む回路にパルス波形を入力したところ、下図のような出力波形を得た。演算増幅器以外の回路が入出力波形に与える影響を無視できるとき、出力波形から得られるスルーレートSRをその単位を含めて示せ。ただし、解答に必要なと思われる変数は、図の中に各自定義すること。

