

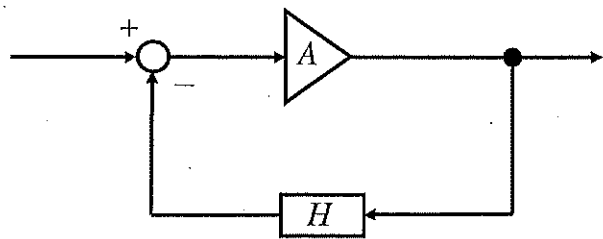
## 平成31年度 専攻科入学試験問題及び解答用紙 (学力)

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. ある金属に波長  $\lambda$  [m] の光を投射したとき, 放出される光電子の最大エネルギーは  $V$  [eV] であった. 電子の電荷を  $e$  [C], プランク定数を  $h$  [J · s], 光の速度を  $c$  [m/s] とするとき, この光電子の周波数  $\nu$  [Hz] および金属の仕事関数  $\phi$  [eV] を求めよ.

2. 図に示す増幅器の開ループ利得  $A$ , 帰還回路の伝達関数  $H$  の負帰還増幅回路の開ループ利得  $G$  を求めよ.

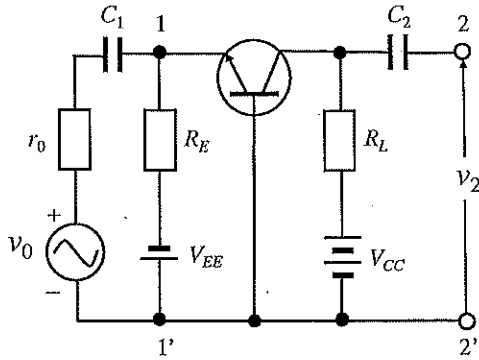


平成31年度 専攻科入学試験問題及び解答用紙 (学力)

機械・電子システム工学専攻 専門科目 (電子工学)

受験番号	
------	--

3. 図に示すベース接地基本増幅回路において、以下の問いに答えよ。



(1) 交流エミッタ抵抗  $r_e$ 、ベース広がり抵抗  $r_b$  および電流増幅率  $\alpha$  を用いて簡易交流等価回路を描け。

(2) 入力端子 1・1' から見た入力インピーダンス  $Z_{ib}$  を求めよ。

(3) 交流電圧利得  $A_v$  を求めよ。