

5E電子回路 課題プリント

学籍番号 _____ 名前 _____

1. 図1のエミッタ接地増幅回路においてトランジスタの静特性と負荷曲線、動作点の関係を表したのが図2である。
 図2(a)に i_c 、 v_{ce} の波形を書き込んで図を完成させた後で以下の問いに答えなさい。スペースが足りない場合は裏に書くこと。

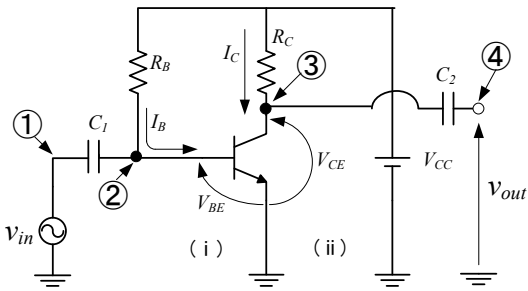


図1 固定バイアス回路

(1) 図2(a)において I_{CMax} を求めなさい。

(2) 動作点が負荷曲線上を移動してa点およびe点に移動した場合、それぞれどのような出力波形になるか図示せよ。



(3) 図2(a)において出力の電圧振幅が最大になるための V_{CE} の条件を理由とともに述べよ。

(4) 図1の①~④において、電圧および電流の波形を観測した。③における電圧、電流の瞬時値 i_c と v_{ce} 、④における v_{out} をそれぞれ図示しなさい(瞬時値は直流と交流の合成波形)。また、 C_1 、 C_2 のコンデンサの役割とその名称を述べよ。

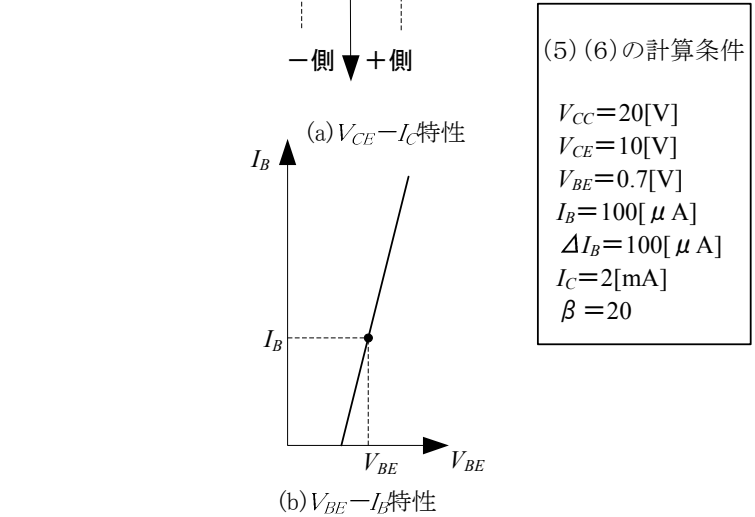
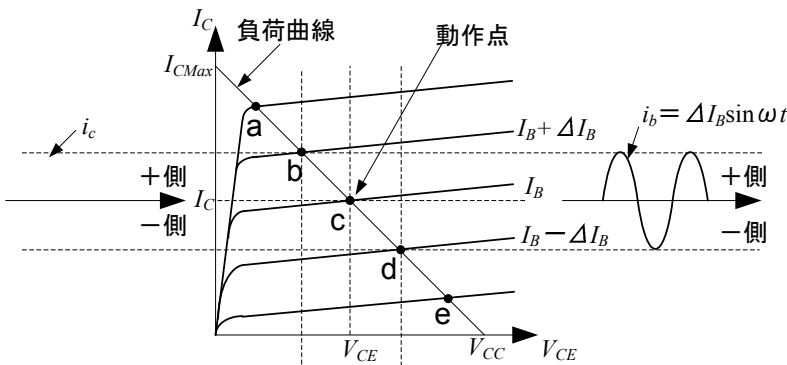
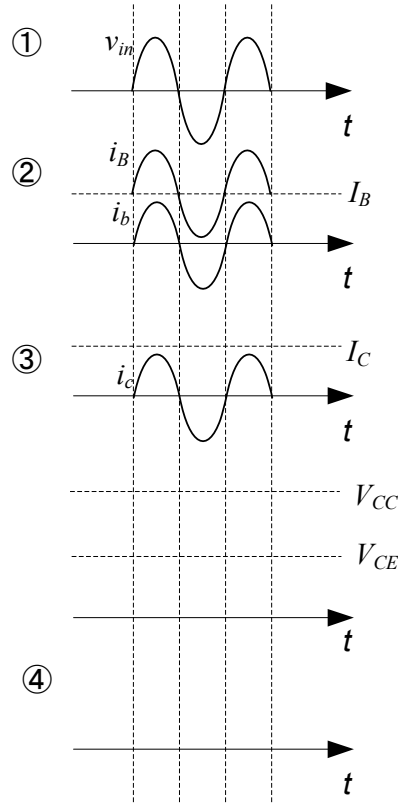


図2 トランジスタの静特性



(5) 図2に中のバイアス条件で、図1の R_C と R_B を求めなさい。

(6) (5)と同様の条件で v_{out} の振幅を求めなさい。