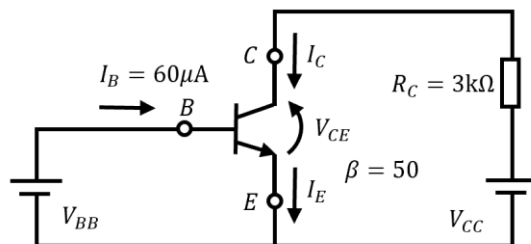
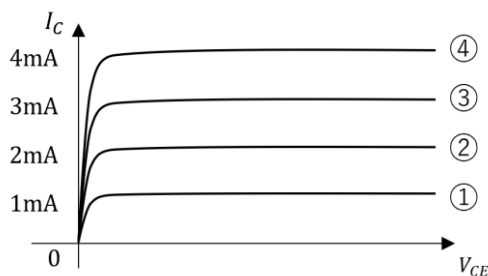


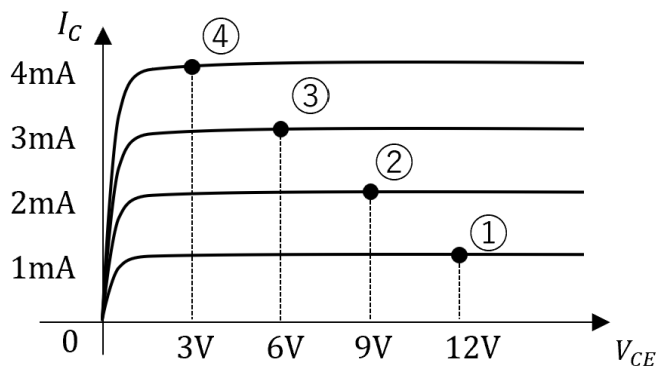
問1 以下のエミッタ接地増幅回路について、ベース電流 $I_B = 60\mu\text{A}$ のとき、以下の問に答えよ。ここで、回路図中の β はエミッタ接地増幅率を表している。(小問各10点×4問=40点)



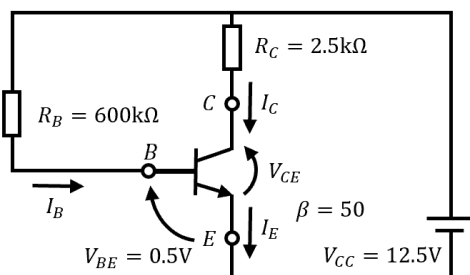
- (1) コレクタ電流 I_C [mA]を求めよ。
- (2) 小問(1)のコレクタ電流を示す特性を、以下の $V_{CE} - I_C$ 特性のグラフの①~④のいずれかを示せ。



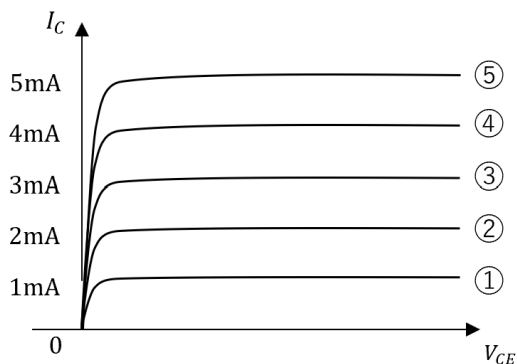
- (3) $V_{CC} = 15\text{V}$ のときの V_{CE} [V]を求めよ。ここでベース電流 I_B は無視してよい。
- (4) 小問(1)と(3)で求めた V_{CE} と I_C の関係を示す点を以下のグラフの①~④より選べ。



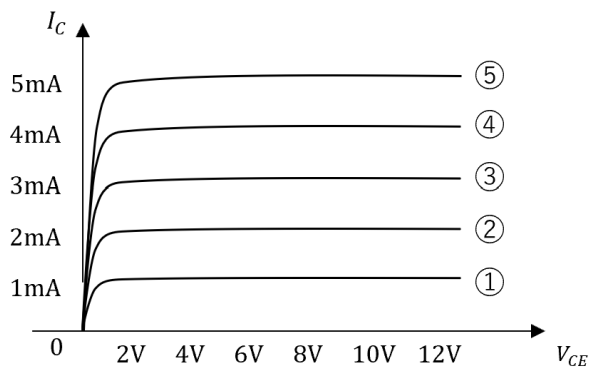
問2 以下の固定バイアス回路を用いたエミッタ接地増幅回路について、以下の問に答えよ。ここで、回路図中の β はエミッタ接地増幅率を表している。(小問各10点×4問=40点)



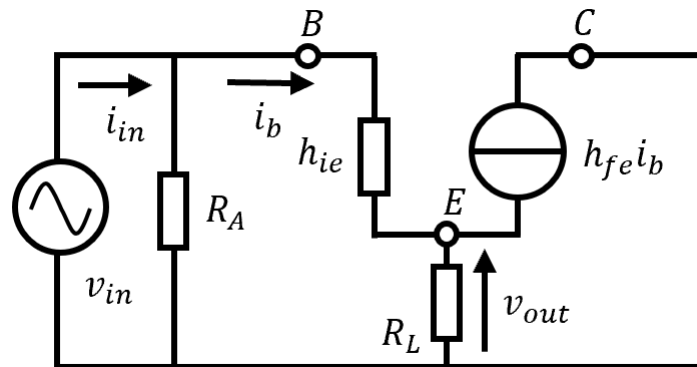
- (1) ベース電流 I_B [μ A]を求めよ。
- (2) 小問(1)のベース電流を示す特性を、 $V_{CE} - I_C$ 特性のグラフの①~⑤のいずれかを示せ。



- (3) V_{CE} [V]を求めよ。ここでベース電流 I_B は無視してよい。
- (4) このバイアス回路について、 $V_{CE} - I_C$ 特性のグラフに直流負荷線を描け。



問2 図はコレクタ接地トランジスタ増幅回路の交流等価回路である。この回路について、以下の問に答えよ。(小問各 10 点×2 問=20 点)



- (1) 入力電流 i_{in} をベース電流 i_b を含む式で表せ。
- (2) 電圧増幅率 $A_v = v_{out} / v_{in}$ を表す式を示せ。(入力電流 i_{in} 、ベース電流 i_b は式に含まないこと)