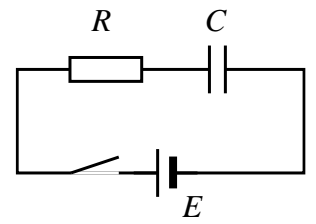


学籍番号 \_\_\_\_\_ 氏名 \_\_\_\_\_

図のような RC 直列回路がある．時刻ゼロでスイッチを閉じた．

以下の問いに答えよ．

Q1: コンデンサーの電荷  $Q(t)$  の微分方程式を立てなさい(5).Q2: 初期条件  $Q(0)=0$  を満たす特殊解  $Q(t)$  を求めなさい(5).Q3: Q2 の初期条件の元で，時刻  $T = (RC) \ln 2$  の瞬間に電源を外し，導線で回路を接続した．その後のコンデンサーの電荷  $Q(t)$  を求めなさい(5).Q4: Q2 と Q3 の結果を使って回路に流れた電流  $I(t)$  を  $t \leq T$  及び  $t > T$  のとき別々に求め， $0 \leq t \leq 2T$  で電流の時間変化をグラフに示しなさい(5).[ヒント：  $t=T$  のとき電流の向きが同じ大きさで逆方向になる]