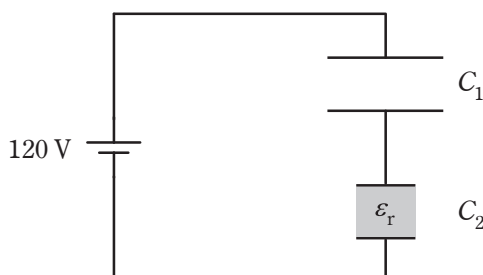


問 17 及び 問 18 は選択問題であり、問 17 又は問 18 のどちらかを選んで解答すること。
両方解答すると採点されません。

(選択問題)

問 17 図のように直列に接続された二つの平行平板コンデンサに 120 V の電圧が加わっている。コンデンサ C_1 の金属板間は真空であり、コンデンサ C_2 の金属板間には比誘電率 ε_r の誘電体が挿入されている。コンデンサ C_1 、 C_2 の金属板間の距離は等しく、 C_1 の金属板の面積は C_2 の 2 倍である。このとき、コンデンサ C_1 の両端の電圧が 80 V であった。次の (a) 及び (b) の間に答えよ。

ただし、コンデンサの端効果は無視できるものとする。



(a) コンデンサ C_2 の誘電体の比誘電率 ε_r の値として、最も近いものを次の (1) ～ (5) のうちから一つ選べ。

- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 5

(b) C_1 の静電容量が $30\mu\text{F}$ のとき、 C_1 と C_2 の合成容量の値 [μF] として、最も近いものを次の (1) ～ (5) のうちから一つ選べ。

- (1) 10 (2) 20 (3) 30 (4) 40 (5) 50