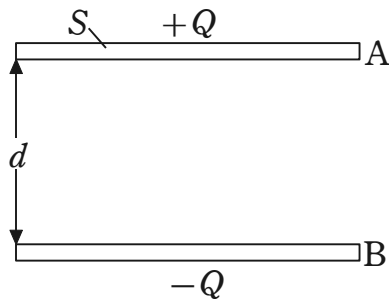


次の に適当な数式を入れよ。

図のように、真空中で面積 $S[\text{m}^2]$ の薄い金属板 A, B を電極として間隔 $d[\text{m}]$ の平行板コンデンサーをつくる。A には $+Q[\text{C}]$ の電荷, B には $-Q[\text{C}]$ の電荷を与えた。



- (1) このとき極板間の電場 (電界) の強さは ア

$[\text{V}/\text{m}]$ であるから, A, B 間の電位差は イ $[\text{V}]$

となる。この平行板コンデンサーの電気容量と静電エネルギー U はそれぞれ ウ $[\text{F}]$, $U =$ エ $[\text{J}]$ となる。ただし, 真空の誘電率を ϵ_0 とする。

- (2) このような電荷をもつ極板間には力が作用する。この力を $F[\text{N}]$ とすると, F は次のように求められる。A を微小距離 $\Delta d[\text{m}]$ だけ B から遠ざけたときの平行板コンデンサーの静電エネルギーの変化量 ΔU は $\Delta U =$ オ $\times \Delta d[\text{J}]$ となる。このときの ΔU が A を移動させるときの仕事に等しいから, 極板間に作用する一定の力の大きさ F は $F =$ カ $[\text{N}]$ となる。