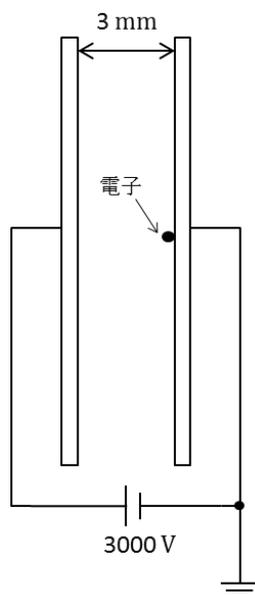


問 12 図のように、真空中に電極間隔が  $3\text{ mm}$  ，電極板の面積は十分に広い平行平板電極がある。陽極板に陰極板に対し  $3000\text{ V}$  の直流電圧を加えたときの電極間の電子に働く力  $F[\text{N}]$  ，陰極に置かれた電子が初速度  $0\text{ m/s}$  で陽極に達した時の運動エネルギー  $W[\text{J}]$  及びその時の速度  $v[\text{m/s}]$  の組み合わせとして最も近いものを次の(1)～(5)のうちから一つ選べ。

ただし、電極間の電界は一様とし、電子の電荷  $e = -1.6 \times 10^{-19}\text{ C}$  ，電子の質量  $m = 9.1 \times 10^{-31}\text{ kg}$  とする。



	$F[\text{N}]$	$W[\text{J}]$	$v[\text{m/s}]$
(1)	$1.6 \times 10^{-16}$	$4.8 \times 10^{-19}$	$2.3 \times 10^7$
(2)	$1.6 \times 10^{-13}$	$4.8 \times 10^{-16}$	$3.3 \times 10^7$
(3)	$1.6 \times 10^{-10}$	$4.8 \times 10^{-13}$	$4.1 \times 10^7$
(4)	$1.6 \times 10^{-7}$	$1.4 \times 10^{-12}$	$7.2 \times 10^7$
(5)	$1.6 \times 10^{-4}$	$1.4 \times 10^{-9}$	$1 \times 10^6$