

問12 真空中に置かれた平行電極板間に、直流電圧 V [V] を加えて平等電界 E [V/m] を作り、この陰極板に電子を置いた場合、初速零で出発した電子が陽極板に到達したときの速さは、 v [m/s] となった。このときの電子の運動エネルギーは、電子が陽極板に到達するまでに得るエネルギーに等しいと考えられ、次の式が成立する。

$$\frac{1}{2}mv^2 = \boxed{\text{(ア)}}$$

ただし、電子の電気素量を e [C]、電子の質量を m [kg] とする。

したがって、この式から電子の速さ v [m/s] は、 $\boxed{\text{(イ)}}$ で表される。

上記の記述中の空白箇所(ア)及び(イ)に当てはまる組合せとして、正しいものを次の(1)～(5)のうちから一つ選べ。

	(ア)	(イ)
(1)	eV	$\sqrt{\frac{4eV}{m}}$
(2)	eV	$\sqrt{\frac{2eV}{m}}$
(3)	$2eV$	$\sqrt{\frac{4eV}{m}}$
(4)	eE	$\sqrt{\frac{2eE}{m}}$
(5)	eE	$\sqrt{\frac{4eE}{m}}$