

次の文章は、~~導体内の電気伝導~~に関する記述である。文中の \square に当てはまる式を解答群の中から選び、その記号をマークシートに記入しなさい。

断面積が S 、長さが l の円柱導体の両端に、大きさが V の直流電圧を加えた。この場合、導体を一様に流れる電流の電流密度 i 、伝導電子密度 n 、電子の平均移動速度 v 、電子の電荷量（絶対値） e を用いて、 $i = \square (1)$ が成立する。また、導体の抵抗率を ρ とすれば、 i と V の関係は $i = \square (2)$ と表されるから、この二つの式より $v = \square (3)$ が得られる。

他方、導体中を動く自由電子は、導体中の電界により力 $F = \square (4)$ を受け、電子の質量を m とすれば、その加速度は $a = \square (5)$ と表される。

〔解答群〕

- | | | | | |
|--------------------------|------------------------|--------------------------|---------------------|---------------------|
| (イ) $\frac{l}{\rho V}$ | (ロ) env | (ハ) $\frac{V}{el}$ | (ニ) $\frac{v}{en}$ | (ホ) $\frac{mV}{el}$ |
| (ケ) $\frac{V}{enpl}$ | (ト) $\frac{el}{V}$ | (チ) $\frac{V}{\rho l}$ | (リ) $\frac{1}{env}$ | (ヌ) $\frac{eV}{ml}$ |
| (ル) $\frac{l}{en\rho V}$ | (ヲ) $\frac{\rho V}{l}$ | (ワ) $\frac{\rho V}{enl}$ | (カ) $\frac{eV}{l}$ | (コ) $\frac{el}{mV}$ |