

学籍番号	氏名	得点
------	----	----

1. (1) 電荷保存の式として正しいものはどれか?

A... $\nabla \cdot \mathbf{i} = 0$

B... $\nabla \cdot \mathbf{i} = \frac{\partial \rho}{\partial t}$

C... $\nabla \cdot \mathbf{i} = -\frac{\partial \rho}{\partial t}$

(2) 拡張されたアンペアの法則として正しいものはどれか?

A... $\nabla \times \mathbf{H} = \mathbf{i}$

B... $\nabla \times \mathbf{H} = \mathbf{i} + \frac{\partial \mathbf{D}}{\partial t}$

C... $\nabla \times \mathbf{H} = \mathbf{i} - \frac{\partial \mathbf{D}}{\partial t}$

2. (1) 極板の面積を S 、間隔を d 、電気容量 C の平行平板コンデンサーに $v(t) = v_0 \sin \omega t$ の交流電圧を加えた。極板間に生じる変位電流密度を求めよ。極板間に生じる変位電流密度は一定とする。

(2) 変位電流は回路に流れる真電流に等しいことを示せ。(ヒント：真電流 I は極板間の電荷 Q から $I = \frac{dQ}{dt}$ で求める。)