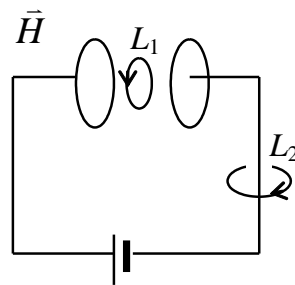


电磁场与电磁波

14-1-1. 如图, 平板电容器(忽略边缘效应)充电时, 沿环路 L_1 的磁场强度 \vec{H} 的环流与沿环路 L_2 的磁场强度 \vec{H} 的环流两者, 必有:

- (A) $\oint_{L_1} \vec{H} \cdot d\vec{l}' > \oint_{L_2} \vec{H} \cdot d\vec{l}'$.
 (B) $\oint_{L_1} \vec{H} \cdot d\vec{l}' = \oint_{L_2} \vec{H} \cdot d\vec{l}'$.
 (C) $\oint_{L_1} \vec{H} \cdot d\vec{l}' < \oint_{L_2} \vec{H} \cdot d\vec{l}'$.
 (D) $\oint_{L_1} \vec{H} \cdot d\vec{l}' = 0$.



[C]

14-1-2. 电位移矢量的时间变化率 $d\vec{D}/dt$ 的单位是

- (A) 库仑 / 米² (B) 库仑 / 秒
 (C) 安培 / 米² (D) 安培·米² [C]

14-1-3. 在感应电场中电磁感应定律可写成 $\oint_L \vec{E}_K \cdot d\vec{l} = -\frac{d\Phi}{dt}$, 式中 \vec{E}_K 为感应电场的

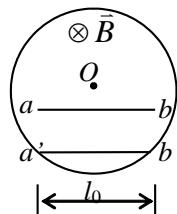
电场强度. 此式表明:

- (A) 闭合曲线 L 上 \vec{E}_K 处处相等.
 (B) 感应电场是保守力场.
 (C) 感应电场的电场强度线不是闭合曲线.
 (D) 在感应电场中不能像对静电场那样引入电势的概念. [D]

14-1-6. 在圆柱形空间内有一磁感强度为 \vec{B} 的均匀磁场, 如图所示,

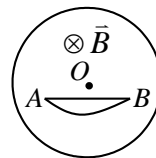
\vec{B} 的大小以速率 dB/dt 变化. 有一长度为 l_0 的金属棒先后放在磁场的两个不同位置 1(ab) 和 2($a'b'$), 则金属棒在这两个位置时棒内的感应电动势的大小关系为

- (A) $\mathcal{E}_2 = \mathcal{E}_1 \neq 0$. (B) $\mathcal{E}_2 > \mathcal{E}_1$.
 (C) $\mathcal{E}_2 < \mathcal{E}_1$. (D) $\mathcal{E}_2 = \mathcal{E}_1 = 0$. [B]



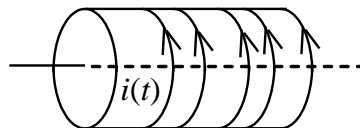
14-1-7. 在圆柱形空间内有一磁感强度为 \vec{B} 的均匀磁场, 如图所示. \vec{B} 的大小以速率 dB/dt 变化. 在磁场中有 A 、 B 两点, 其间可放直导线 AB 和弯曲的导线 AB , 则

- (A) 电动势只在直导线 AB 导线中产生.
 (B) 电动势只在弯曲的导线 AB 导线中产生.
 (C) 电动势在直导线 AB 和弯曲的导线 AB 中都产生, 且两者大小相等.
 (D) AB 直导线导线中的电动势小于弯曲的导线 AB 导线中的电动势. [D]



14-1-8. 如图所示, 空气中有一无限长金属薄壁圆筒, 在表面上沿圆周方向均匀地流着一层随时间变化的面电流 $i(t)$, 则

- (A) 圆筒内均匀地分布着变化磁场和变化电场.
 (B) 任意时刻通过圆筒内假想的任一球面的磁通量和电



通量均为零.

(C) 沿圆筒外任意闭合环路上磁感强度的环流不为零.

(D) 沿圆筒内任意闭合环路上电场强度的环流为零. [B]

14-1-9. 对位移电流, 有下述四种说法, 请指出哪一种说法正确.

(A) 位移电流是指变化电场.

(B) 位移电流是由线性变化磁场产生的.

(C) 位移电流的热效应服从焦耳—楞次定律.

(D) 位移电流的磁效应不服从安培环路定理. [A]