

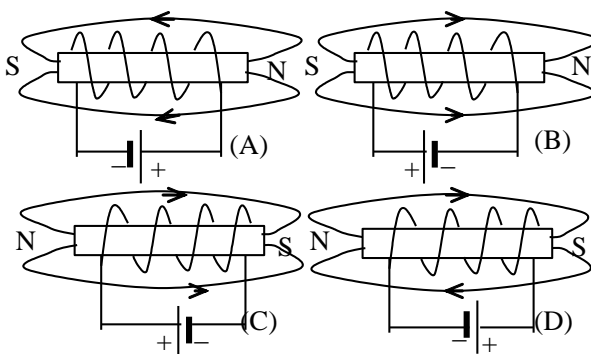
磁介质中的磁场

12-1-1. 关于稳恒电流磁场的磁场强度 \vec{H} ，下列几种说法中哪个是正确的？

- (A) \vec{H} 仅与传导电流有关.
 (B) 若闭合曲线内没有包围传导电流，则曲线上各点的 \vec{H} 必为零.
 (C) 若闭合曲线上各点 \vec{H} 均为零，则该曲线所包围传导电流的代数和为零.
 (D) 以闭合曲线 L 为边缘的任意曲面的 \vec{H} 通量均相等. [C]

12-1-2. 图示载流铁芯螺线管，其中哪个图画得正确？(即电源的正负极，铁芯的磁性，磁力线方向相互不矛盾.)

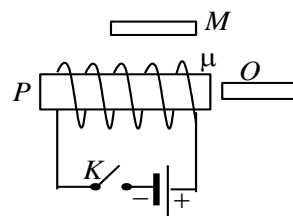
[C]



12-1-3. 附图中， M 、 P 、 O 为由软磁材料制成的棒，三者在同一平面内，当 K 闭合后，

- (A) M 的左端出现 N 极. (B) P 的左端出现 N 极.
 (C) O 的右端出现 N 极. (D) P 的右端出现 N 极.

[B]



12-1-4. 磁介质有三种，用相对磁导率 μ_r 表征它们各自的特性时，

- (A) 顺磁质 $\mu_r > 0$ ，抗磁质 $\mu_r < 0$ ，铁磁质 $\mu_r \gg 1$.
 (B) 顺磁质 $\mu_r > 1$ ，抗磁质 $\mu_r = 1$ ，铁磁质 $\mu_r \gg 1$.
 (C) 顺磁质 $\mu_r > 1$ ，抗磁质 $\mu_r < 1$ ，铁磁质 $\mu_r \gg 1$.
 (D) 顺磁质 $\mu_r < 0$ ，抗磁质 $\mu_r < 1$ ，铁磁质 $\mu_r > 0$. [C]

12-1-5. 用细导线均匀密绕成长为 l 、半径为 a ($l \gg a$)、总匝数为 N 的螺线管，管内充满相对磁导率为 μ_r 的均匀磁介质。若线圈中载有稳恒电流 I ，则管中任意一点的

- (A) 磁感强度大小为 $B = \mu_0 \mu_r NI$.
 (B) 磁感强度大小为 $B = \mu_r NI / l$.
 (C) 磁场强度大小为 $H = \mu_0 NI / l$.
 (D) 磁场强度大小为 $H = NI / l$. [D]

12-1-6. 顺磁物质的磁导率：

- (A) 比真空的磁导率略小. (B) 比真空的磁导率略大.
 (C) 远小于真空的磁导率. (D) 远大于真空的磁导率. [B]

12-1-7. 如图所示的一细螺绕环,它由表面绝缘的导线在铁环上密绕而成,每厘米绕 10 匝. 当导线中的电流 I 为 2.0 A 时,测得铁环内的磁感应强度的大小 B 为 1.0 T, 则可求得铁环的相对磁导率 μ_r 为(真空磁导率 $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ T} \cdot \text{m} \cdot \text{A}^{-1}$)

(A) 7.96×10^2

(B) 3.98×10^2

(C) 1.99×10^2

(D) 63.3

[B]

