

第四次测试-磁场高斯定理-安培力

满分：40 分

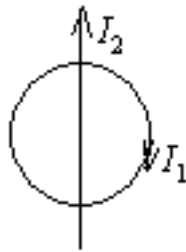
姓名：

班级：

学号：

1. 单选题 （10.0 分）

长直电流 I_2 与圆形电流 I_1 共面，并与其一直径相重合如图(但两者间绝缘)，设长直



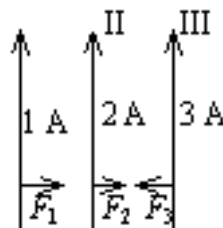
电流不动，则圆形电流将 []

- A. 绕 I_2 旋转
- B. 向左运动
- C. 向右运动
- D. 向上运动
- E. 不动

正确答案：C

2. 单选题 （10.0 分）

三条无限长直导线等距地并排放置，导线 I、II、III 分别载有 $1A$ ， $2A$ ， $3A$ 同方向的电流。由于磁相互作用的结果，导线 I、II、III 单位长度上分别受力 F_1 、 F_2 和



F_3 ，如图所示。则 F_1 与 F_2 的比值是： []

- A. $7/16$.

B. 5/8.

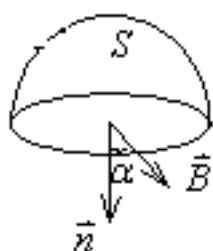
C. 7/8.

D. 5/4.

正确答案: C

3. 单选题 (10.0 分)

在磁感强度为 B 的均匀磁场中作一半径为 r 的半球面 S ， S 边线所在平面的法线方向单位矢量与 B 的夹角为 α ，则通过半球面 S 的磁通量(取弯面向外为正)为



A. $\pi r^2 B$

B. $2\pi r^2 B$

C. $-\pi r^2 B \sin \alpha$

D. $-\pi r^2 B \cos \alpha$

正确答案: D

4. 单选题 (10.0 分)

若要使半径为 $4 \times 10^{-3} \text{ m}$ 的裸铜线表面的磁感强度为 $7.0 \times 10^{-5} \text{ T}$ ，则铜线中需要通过的电流为（ ） ($\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ T} \cdot \text{m} \cdot \text{A}^{-1}$)

- A. 0.14A
- B. 1.4A
- C. 2.8A
- D. 14A

正确答案: B