

第三次测试-毕萨定律

满分：60 分

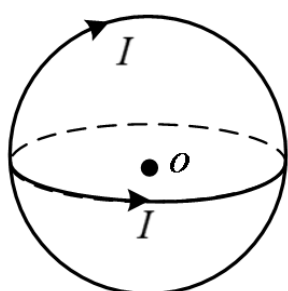
姓名：

班级：

学号：

1. 不定项题 （10.0 分）

两个半径均为 R 的圆线圈载有相等电流 I ，一个处于水平位置，一个处于竖直位置，两个线圈的圆心重合，如图所示，则在圆心 O 处的磁感应强度大小为（ ）。



A. 0

B. $\frac{\mu_0 I}{2R}$

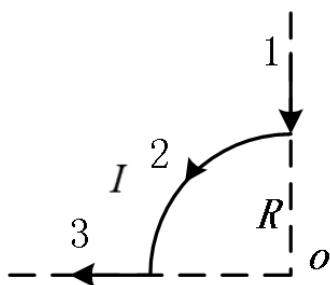
C. $\frac{\sqrt{2}\mu_0 I}{2R}$

D. $\frac{\mu_0 I}{R}$

正确答案：C

2. 不定项题 （10.0 分）

如图，载流导线在平面内分布，电流为 I ，其在 O 点的磁感应强度大小为（ ）。



A. $\frac{\mu_0 I}{4\pi R}$

B. $\frac{\mu_0 I}{8\pi R}$

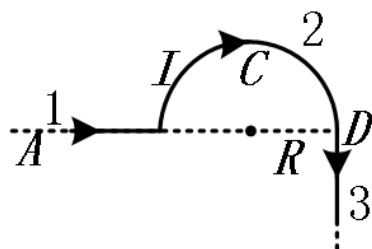
C. $\frac{\mu_0 I}{4R}$

D. $\frac{\mu_0 I}{8R}$

正确答案：D

3. 不定项题 （10.0 分）

如图，载流导线在平面内分布，电流为 I ，其在 O 点的磁感应强度大小为（ ）。



A. $\frac{\mu_0 I}{2R} + \frac{\mu_0 I}{2\pi R}$

B. $\frac{\mu_0 I}{4R} + \frac{\mu_0 I}{4\pi R}$

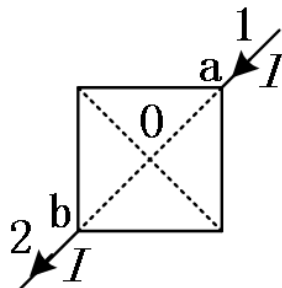
C. $\frac{\mu_0 I}{4R} + \frac{\mu_0 I}{8\pi R}$

D. $\frac{\mu_0 I}{8R} + \frac{\mu_0 I}{2\pi R}$

正确答案: B

4. 不定项题 (10.0 分)

如图所示, 电流 I 由长直导线 1 经过 a 点流入由电阻均匀的导线构成的正方形线框, 由 b 点流出, 经过长直导线 2 返回电源(导线 1、2 的延长线均通过 O 点)。如假设导线 1、2 和正方形线框内的电流在 O 点产生的磁感应强度分别为 \vec{B}_1 、 \vec{B}_2 、 \vec{B}_3 , 则 O



点总的磁感应强度大小 B 为 ()。

A. $B = 0$, 因为 $B_1 = B_2 = B_3 = 0$

B. $B = 0$, 因为虽然 $B_1 \neq 0, B_2 \neq 0, B_3 \neq 0$, 但 $\vec{B}_1 + \vec{B}_2 + \vec{B}_3 = 0$

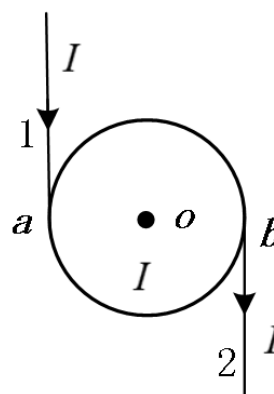
C. $B \neq 0$, 因为虽然 $\vec{B}_1 + \vec{B}_2 = 0$, 但 $B_3 \neq 0$

D. $B \neq 0$, 因为虽然 $B_3 = 0$, 但 $\vec{B}_1 + \vec{B}_2 \neq 0$

正确答案: A

5. 不定项题 （10.0 分）

如图所示，电流 I 由长直导线 1 沿切向 a 点流入一个电阻均匀的圆环，再由 b 点沿切向从圆环流出，经过长直导线 2 返回电源。圆环半径为 R ，且 a 、 b 和圆心 O 在同一直线上。如假设长直导线 1、2 和圆环中的电流在 O 点产生的磁感应强度分别为 \vec{B}_1 、



\vec{B}_2 、 \vec{B}_3 ，则 O 点总的磁感应强度大小 B 为（ ）。

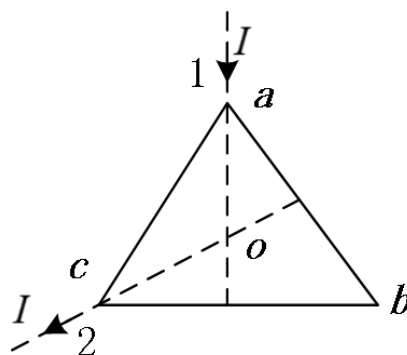
- A. $B = 0$ ，因为 $B_1 = B_2 = B_3 = 0$
- B. $B = 0$ ，因为虽然 $B_1 \neq 0, B_2 \neq 0$ ，但 $\vec{B}_1 + \vec{B}_2 = 0, B_3 = 0$
- C. $B \neq 0$ ，因为 $B_1 \neq 0, B_2 \neq 0, B_3 \neq 0$
- D. $B \neq 0$ ，因为虽然 $B_3 = 0$ ，但 $\vec{B}_1 + \vec{B}_2 \neq 0$

正确答案：B

6. 不定项题 （10.0 分）

如图所示，电流 I 由长直导线 1 沿垂直 bc 边方向经 a 点流入由电阻均匀的导线构成的正三角形线框，再由 b 点沿垂直 ac 边方向流出，经过长直导线 2 返回电源。假设长

直导线 1、2 和三角形框中的电流在框中心 O 点产生的磁感应强度分别为 \vec{B}_1 、 \vec{B}_2 、



\vec{B}_3 ，则 O 点总的磁感应强度大小 B 为 ()。

- A. $B = 0$ ，因为 $B_1 = B_2 = B_3 = 0$
- B. $B = 0$ ，因为虽然 $B_1 \neq 0, B_2 \neq 0$ ，但 $\vec{B}_1 + \vec{B}_2 = 0, B_3 = 0$
- C. $B \neq 0$ ，因为虽然 $\vec{B}_1 + \vec{B}_2 \neq 0$ ，但 $B_3 \neq 0$
- D. $B \neq 0$ ，因为虽然 $B_3 = 0$ ，但 $\vec{B}_1 + \vec{B}_2 \neq 0$

正确答案：A