

8. 产生动生电动势的原因是_____, 产生感生电动势的原因是_____.
9. 真空中有一电荷面密度为 σ 的导体, 则导体表面的场强的大小为_____, 方向为_____.
10. 一个半径为 R 的半圆, 通有电流 I , 其圆心处的磁感应强度大小为_____.
11. 静磁场的高斯定理说明静磁场是____场, 安培环路定理说明它是____场.

二、计算题 (共 105 分)

1. (10 分) 杨氏实验中, 双缝距离是 5.0mm , 缝与接收屏的距离是 1.0m . 入射光中包含波长为 480nm 和 600nm 两种成分, 因而看到屏上有两组干涉图样, 试求这两种波长的第 2 级亮纹的距离
2. (13 分) 若在牛顿环装置中的透镜与玻璃片之间充以折射率为 n 某种液体, 现测到第 10 级亮环的直径由 1.40cm 变成 1.27cm , 试求该液体的折射率。(提示: $h \approx \frac{r^2}{2R}$)

3. (15 分) 用波长为 624nm 的单色光照射一光栅, 已知该光栅的缝宽 b 为 0.012mm , 不透明部分的宽度 a 为 0.029mm , 缝数 N 为 10^3 条. 求:

- (1) 单缝衍射图样的中央角宽度;
- (2) 单缝衍射图样中央宽度内能看到多少级光谱?
- (3) 谱线的半宽度为多少?

4. (13 分) 通过一块偏振片观察一束部分偏振光, 当偏振片由对应透射光强最大的位置转过 60° 时, 其光强减为一半. 试求这束部分偏振光中的自然光和线偏振光的强度之比以及光束的偏振度.

5. (15 分) 真空中有两同轴圆筒, 内圆筒半径为 R_1 , 外圆筒半径为 R_2 , 内外圆