一、选择题（每题3分）

1. A
2. A
3. D
4. E
5. A
6. C
7. B
8. D
9. D
10. E

二、填空题（每题5分，第一空3分）

1. 指向圆心
2. 沿径向向外    （第一空，第三空2分，第二空1分）
3. ，
4. 4，4
5. 2，
6. , 0
7. 计算题（每题10分）

17．

时, 分   
 时   
   
 分   
方向沿径矢方向 分   
 时, 分   
 分

方向沿径矢方向 分   
 2分

18.

建立如图所示坐标, 轴垂直线圈平面, 考虑线圈沿圆弧均匀分布,   
故在 内含有线圈的匝数为   
 分   
线圈中通电流 时, 中心 点处磁感强度为   
 分   
因为 , 对整个半球积分得 点总磁感强度为   
   
   
 分   
方向沿 轴 分

19．解： 单缝衍射：λ 2分

*Θ* =30° 1分

2θ=60°1分

光栅衍射： 2分

K=3 1分

可看见0， ， 共五条明纹 3分

1. 根据归一化条件：

1分

2分

2分

考虑到对称性，波函数是量子数为奇数的本征波函数的叠加：1分

本征波函数为：= 2分

测量的能量的可能值为： ，n为奇数， 2 分