1. 选择题（每题3分，共30分）

D B C B B C A B B A

1. 填空题（每空2分，共20分）

1、， 2、*mgat,* 垂直纸面向里 3、

4、 ，垂直于导体表面向外 5、 6、 4 7、0.4 H

三、计算题（每题10分，共50分）

1、解：由牛顿第二定律，（4分）

得 两边积分 （4分）

得 得（2分）

（或由动能定理得出该题解）

2、解：(1) 角动量守恒：

 （3分）

得 （2分）

(2)由动能定理， （3分）

得  （2分）

3、解：(1) 在球内取半径为*r*、厚为d*r*的薄球壳，该壳内所包含的电荷为

d*q*=*ρ*d*V*=*qr* 4*r*2d*r*/(*R*4) = 4*qr*3d*r/R*4

则球体所带的总电荷为（4分）

(2) 在球内作一半径为*r*1的高斯球面，按高斯定理有



得 (*r*1≤R)，方向沿半径向外。 （3分）

在球体外作半径为*r*2的高斯球面，按高斯定理有

得 (*r*2 >*R*)，方向沿半径向外。 （3分）

4、解：取半径为 *r* 的安培环路，根据环路定理

 （1分）

得 时， （3分）

时， （3分）

时，  （3分）

5、解：取回路方向顺时针，t 时刻导线回路中的磁通为：

 （3分）

 （3分）



 方向随时间变化 （4分）