**电子科技大学2016-2017学年第 2 学期期 末 考试 A卷答案**

1. 填空题（每空1分，共10分）

1. ，电流， 变化的电场

2.  ， 

3. 

4. ， 

5. -1，驻

二、选择题（每题2分，共20分）

1. C 2. A 3. B 4. A 5. B

6. A 7. B 8. B 9. B 10. B

三、判断题（每小题1 分，共10 分）

1. × 2. × 3.√ 4.× 5. ×

6. × 7.√ 8.× 9.√ 10. ×

2. （15分）解：（1）由题可知，电场方向为径向，在分界面两侧，电场连续，即

 （2分）

利用高斯定理  （）

 (2分)

 （1分）

 （1分）

  （1分）

（2）导体球为等位体，球心电位与球面电位相等

 （3分）

（3）   （1分）

 （2分）

 （2分）

四、计算题（每题15分，共60分）

1. (15)分 解：（1）无限长直导线产生的磁场为平行平面场，在A点，两根导线产生的磁场方向相同，垂直纸面向内， （2分）

利用安培环路定理，可知，A点的磁场为

 （3分）

（2）双线内，与导线相距处的磁场强度为

 （2分）

 （1分）

穿过矩形回路的磁通为

 （3分）

 （2分）

（3） （2分）

感生电流的方向为逆时针

3.（15分）解：（1）由题可知，波矢量

 （1分）

波数： （1分）

波长：  （1分）

频率： （1分）

（2）若使平面波为圆极化波，则电场的*z*分量应与*x*和*y*分量间存在相位差的相位差，且振幅与*x*和*y*分量的矢量和大小相等，设即

 （1分）

 （1分）

欲使平面波为右旋圆极化波，则应有

 （2分）

 *a<*0 (1分)

所以有  （1分）

（3）电场瞬时值：

 （2分）

相伴的磁场



 （2分）



（1分）

4（15分）解：（1）   （2分）

分界面上的反射系数： （1分）

反射波电场  （2分）

反射波磁场为  （2分）

（2）合成波电场

电场振幅最大值为 （2分）

由于 ，所以振幅最大值出现位置为

 （*n*=0,1,2,3……） (2分)

（3）  （1分）

  （1分）

透射波电场 （1分）

透射波磁场 （1分）