习题4.2

1.（多选）电磁学中的静态场包括（ ）。

A.静电场

B.电磁波

C.恒定电场

D.恒定磁场

2.（多选）静态场的位函数满足的方程有（ ）。

A.无源区，满足拉普拉斯方程

B.无源区，满足泊松方程

C.有源区，满足拉普拉斯方程

D.有源区，满足泊松方程

3.（单选）静电场是由静止的电荷源产生的，是无旋有散场（ ）。

A.√

B.×

4.（单选）恒定电场是由恒定电流产生的，是有旋有散场（ ）。

A.√

B.×

习题4.3

1.（单选）对偶原理的含义是：如果描述两种物理现象的数学方程具有相同的形式，并具有对立的边界条件，那么方程中具有同等地位的量的解的数学形式也将是相同的（ ）。

A.√

B.×

2.（单选）在给定的边界条件下，泊松方程或拉普拉斯方程的解是不唯一的（ ）。

A.√

B.×

3.（单选）利用叠加原理，在求多个源产生的场时，可以计算每个源单独存在时产生的场，然后，把这些场进行矢量相加（ ）。

A.√

B.×

习题4.4

1.（单选）镜像法的理论依据有（ ）。

A.对偶原理

B.唯一性定理

C.叠加原理

D.互易原理

2（多选）对于镜像法下列描述正确的是（ ）。

A.镜像电荷必须在待求场域的边界以外。

B.实际电荷和镜像电荷作用在边界处保持原有边界条件不变。

C.将有边界的不均匀空间处理成和待求场域媒质特性一致的无限大均匀空间。

D.待求场域的场由实际电荷和所有镜像电荷产生的场叠加得到。

习题4.5

1.（单选）点电荷对无限大接地导体角域的镜像电荷数量和角域夹角的大小有关（ ）。

A.√

B.×

习题4.6

1.（多选）在直角坐标系下，拉普拉斯方程的解中的本征函数有（ ）。

A.常数或线性函数

B.三角函数

C.贝塞尔函数

D.双曲函数或指数函数

2.（单选）分离变量是通过变量分离，将偏微分方程转换为常微分方程求解的办法。

A.√

B.×

3.分离变量法的理论基础是（ ）。