

第六次作业

 返回

姓名: Hollow Man 班级: 李颖弢班 成绩: 93.3分

一.简答题 (共3题,100.0分)

1 请简述人们采用红色作为警示色,晴朗的天空呈现蓝色的物理原理。

正确答案:

红色的光由于波长较长,其具有较好的波动性,因此可以绕过空气中的尘埃传播较远的距离,从而更容易被远处的人看到,起到警示效果;而蓝色的光由于波长较短,其具有更强的粒子性,因此更容易被空气中的尘埃所散射,当这些散射光传播到人的眼睛里,就会显现出天空是蓝色的。

我的答案：

人眼对于电磁波的波谱的感知是有范围限制的，如果拥有同样能量的灯光，那么它的波长如果越长的话，由于不容易被分散，穿透力更强，所以说能够传播的距离也就更远。而红色在所有的人眼可见的光谱之中是波长最长的一种颜色，因而用作警示色。

因为蓝光比其他颜色的光的瑞利散射更强，所以天空呈现蓝色。

答案解析:

简答要点:光的波长与波粒二象性的关系。

2 请简述静电感应和静电极化的区别。

正确答案:

两者都会显现出静电荷。但静电感应是针对导体,其有电荷的实际移动;而静电极化针对绝缘体,其没有电荷的实际移动,只有电荷的极性方向的变化。

我的答案：

- 1、内部介质不同：极化的电介质内部无自由移动电荷，静电感应的导体内部有可自由移动的自由电子。
- 2、产生结果不同：电介质极化的外在体现是产生了束缚电荷，导体的静电感应是产生了感应电荷。
- 3、场强不同：电介质极化使电介质内部的电场强度小于外电场强度，导体的静电感应使得导体内部电场强度为零。

答案解析:

简答要点:电荷是否有实际移动。

3 用微波炉加热食物有一个必要的前提,是什么?为什么?

正确答案:

食物必须含有较多水,因为微波炉加热原理是:微波频率与水的固有频率相近,水分子利用共振可以吸收微波能量,从而加热。

我的答案：

食物中含水量较多。因为水是极性分子,而微波加热技术是以物料吸收微波能是物料中极性分子与微波电磁场相互作用的结果,在外加交变电磁场作用下,物料内极性分子极化并随外加交变电磁场极性变更而交变取向,如此众多的极性分子因频繁相互间摩擦损耗,使电磁能转化为热能等为原理来加热物料的相关技术。

答案解析:

简答要点:共振发生的基本条件。