**第二十一章****电磁波及其应用**

第**1**节电磁波的海洋

作业·进阶演练

基础巩固

**1***.*关于电磁波的产生,下列说法正确的是()

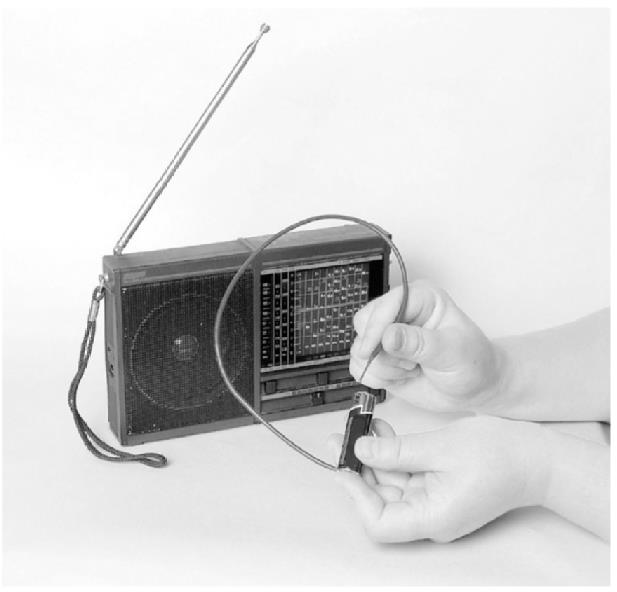
A.导线中没有电流,可以在空间激起电磁波

B.导线中有电流,就可以在空间激起电磁波

C.导线中有迅速变化的电流就可以在空间激起电磁波

D.以上三种情况都可以产生电磁波

**2***.*如图所示,将导线一端与电池负极连接,用另一端与电池正极快速断续接触,可听到近旁的收音机发出“咔咔”声,表明收音机接收到了()



A.超声波

B.次声波

C.光能

D.电磁波

**3***.*在下面所列举的电磁波谱大家庭中,频率最高的是()

A.无线电波

B.红外线

C.紫外线

D.X射线

**4***.*下列关于声与电磁波的说法正确的是()

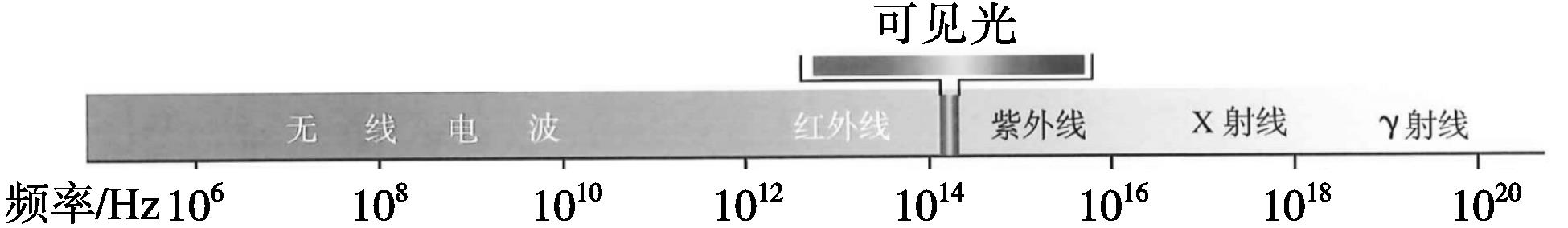
A.歌手可以通过麦克风来提高声音的音调

B.弹吉他时,手在琴弦的不同位置按弦,主要目的是改变声音的响度

C.“辽宁号”航母上飞机起飞指导员佩戴耳机是为了在人耳处减弱噪声

D.北斗卫星导航系统利用的媒介是超声波

**5***.*电磁波是一个大家族,它们的家族谱如图所示。对电磁波的认识,下列分析正确的是()



A.红外线比紫外线频率高

B.可见光是一种电磁波

C.电磁波的频率越高,波长越长

D.真空中不同电磁波的传播速度不同

**6***.*手机已经进入“5G”时代,所谓“5G”指的是第五代移动通信技术,具有高速率、低延时和大连接的特点。“5G”手机传递信息的载体是频率更高的(选填“超声波”或“电磁波”);我们说地球静止卫星静止是以为参照物。

**7***.*某新能源汽车充电的图片如图所示,此时的汽车电池相当于(选填“用电器”或“电源”)。其车上的车载北斗卫星导航系统的全景地图信号是通过(选填“电磁波”或“超声波”)从卫星传递的。



能力提升

**8***.*“望舒之辇”是由清华大学牵头研制的载人月球车的设计方案,灵感来源于中国古代传说中的月亮女神望舒,同时融入了秦始皇陵铜车马的关键元素,体现了中国文化的博大精深和中国哲学思想的深邃。下列说法正确的是()



A.航天员看到同伴是因为发生了光的反射

B.皎洁的月亮是光源

C.“望舒之辇”在月球地面上的影子是由光的反射形成的

D.“望舒之辇”与地球联系,依靠的是超声波

**9***.*(多选)下列说法正确的是()

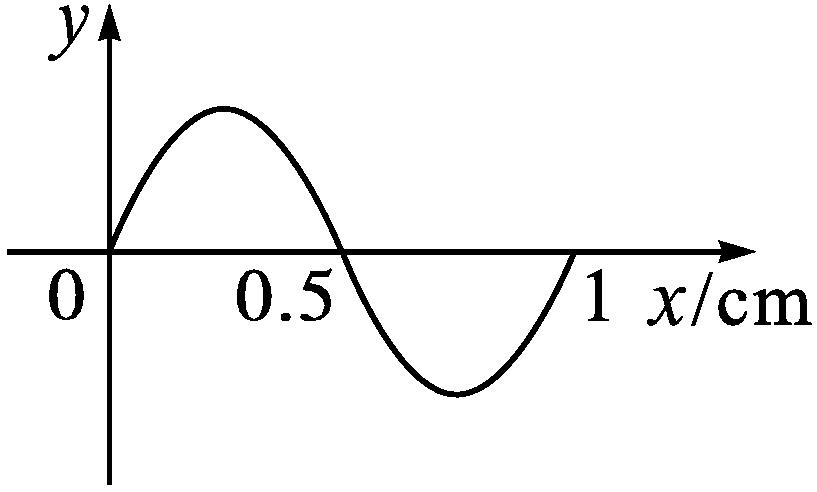
A.导线用铜物质制造是应用了铜的导热性

B.地球静止卫星是传送广播和通信信号的中继站,它相对地面是静止的

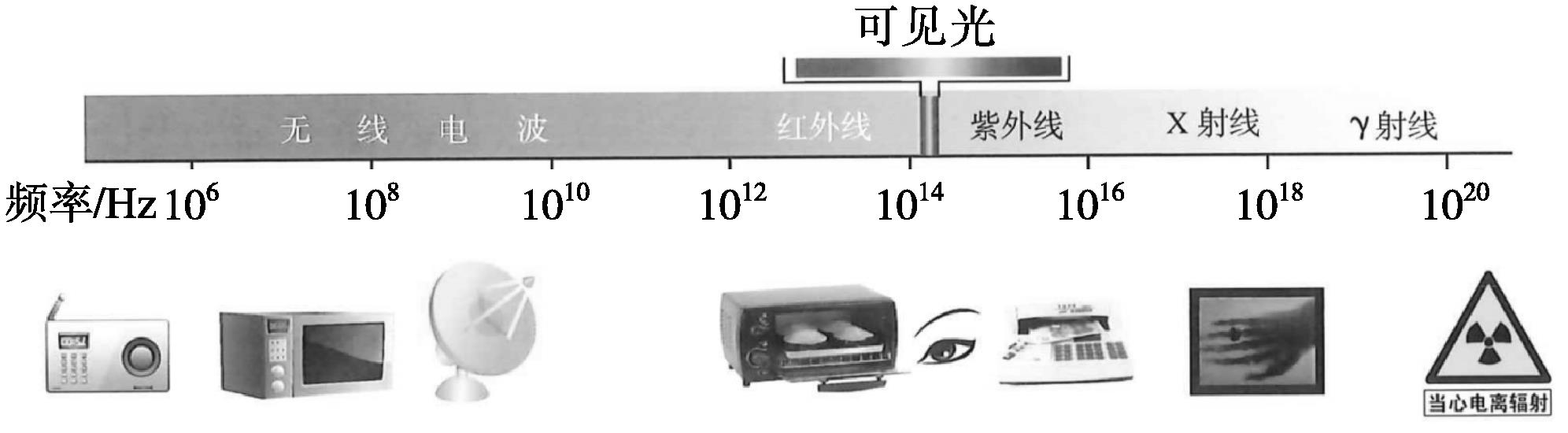
C.汽车驾驶员系安全带是为了防止汽车被追尾时可能给驾驶员带来的伤害

D.水沸腾一定要同时满足这两个条件:①达到沸点;②继续吸热

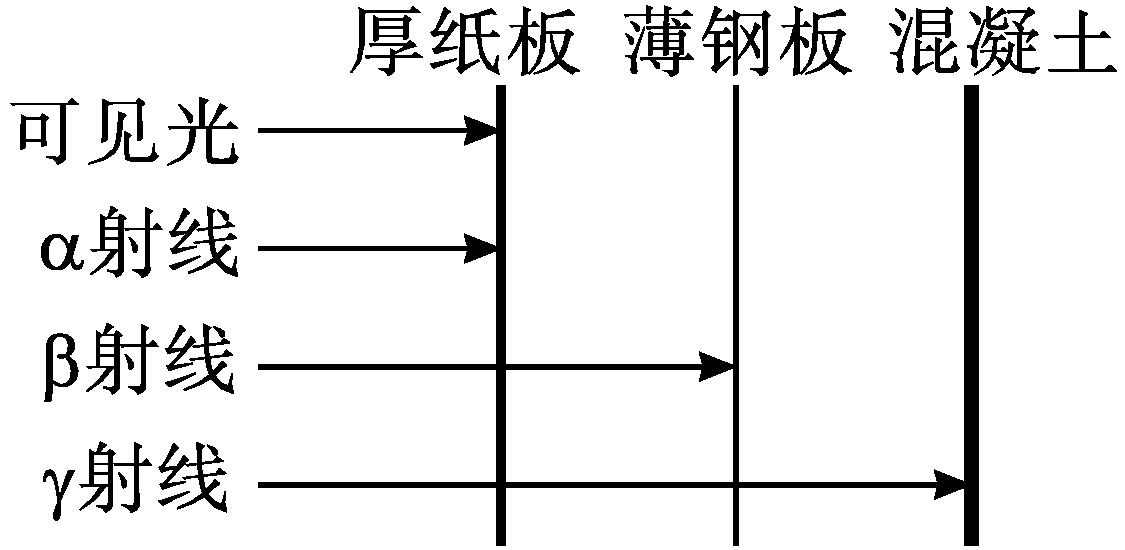
**10***.*某电磁波在真空中的波形如图所示,该电磁波的波长是 m,频率是 Hz。



**11***.*电磁波是一个大家族,图甲是它们的家族谱以及对应的各种电磁波的主要应用。图乙反映部分电磁波及射线的穿透性能。



图甲



图乙

(1)红外线的波长比紫外线的波长(选填“长”或“短”)。

(2)无线电波和可见光的频率用*f*表示,由图可知*f*无线电波*f*可见光;它们在真空中的传播速度*c*无线电波*c*可见光。(两空均选填“*>*”“*<*”或“*=*”)

(3)“铱-192”发出的物质能穿透三十多毫米厚的钢板,这一性质可用于金属内部探伤,结合题图乙所示推知:“铱-192”发出的最有可能用于金属内部探伤的是。

A.可见光

B.α射线

C.β射线

D.γ射线

答案：

**1***.*C**2***.*D**3***.*D**4***.*C**5***.*B

**6***.*答案:电磁波地球

**7***.*答案:用电器电磁波

**8***.*A

**9***.*BD

**10***.*答案:0*.*013×1010

**11***.*答案:(1)长(2)*<　=*(3)D