**电磁波谱 电磁波的应用**

**无线电波的发射、传播和接收**

**课后练习 参考答案**

1.解析　红外线与紫外线在电磁波谱中不相邻，更不会频率重叠，A错误；紫外线、可见光、红外线虽相邻，但它们三者间有明确的界线，频率也不相重叠，C错误；在电磁波谱中紫外线、X射线、γ射线有重叠，γ射线频率最大，紫外线频率最小，故B正确，D错误．

答案　B

2.解析　荧光作用和化学作用都是紫外线的重要用途，红外线波长比可见光长，绕过障碍物能力强，易穿透云雾，故A、D正确，B、C错误．

答案　AD

3.解析　波长越长的无线电波的波动性越显著，干涉、衍射现象越容易发生；从电磁波产生的机理可知γ射线是原子核受到激发后产生的；不论物体温度高低如何，都能辐射红外线，物体的温度越高，它辐射的红外线越强．由此可知答案为A、B．

答案　AB

4.解析　医院里用紫外线杀菌消毒，A错误，B、C、D均正确．

答案　BCD

5.答案　B

6.解析　电磁波的发射过程中，一定要对低频输入信号进行调制．为了有效地向外发射电磁波，必须用开放电路发射，A、C、D正确；而产生电谐振的过程是在接收无线电波，B不正确．

答案　ACD

7.解析　当调谐电路的固有频率等于接收电磁波的频率时，发生电谐振才能较好地收到电台信号．本题中收不到信号的原因是调谐电路的固有频率低，由*f*＝知，在*C*无法再调节的情况下，可减小*L*以提高*f*，故选项C、D正确．

答案　CD

8.解析：调制是把要发射的信号“加”到高频等幅振荡波上去，频率越高，传播信息能力越强，A对；电磁波在空气中以接近光速传播，B错；由*v*＝*λf*，知波长与波速和传播频率有关，C错，D对．

答案　AD

9.解析　处于变化的电磁场中的导体，都会产生感应电动势．

答案　A

10.解析　解调是调制的逆过程，该过程把所载的声音信号或图像信号从高频电流中还原出来．

答案　D

11.解析　雷达采用微波，是利用微波的频率高，不容易发生衍射，具有很好的直线传播的特性和反射性强的特点，所以A、B、C均正确；因微波不易发生衍射，传播的距离不一定比无线电波的长波、中波、短波段远，因此D不正确．

答案　ABC

12.解析　收音机只能接收无线电波，不能发射无线电波．

答案　C

13.解析　电磁波的频率越高，波长就越小，不容易发生衍射，越难以沿地面传播，越易沿直线传播，选项A错误，B正确；电磁波在各种介质中传播不同，但是频率不变，则波长不同，选项C错误；只要有三颗同步卫星在赤道上空传递微波，就可把信号传遍全世界，选项D正确．

答案　BD