**《信息的传递》题型精选**

**一．选择题（共12小题）**

1．现在家庭中使用的电器较多，例如：①吸尘器；②手机；③空调；④电视遥控器；⑤洗衣机。其中，应用电磁波工作的一组电器是（　　）

A．①② B．③④ C．②④ D．②⑤

2．如图所示是某学校为学生配备的智能学生证。智能学生证除了记录学生个人信息资料外，还具有定位（判断学生“在校”或“离校”）及紧急呼救等功能。智能学生证实现定位或呼救功能时，主要是利用（　　）



A．超声波 B．次声波 C．无线电波 D．红外线

3．关于电磁波，下列说法错误的是（　　）

A．收音机、电视机和移动电话都是靠电磁波来传递信息的

B．跟水波类似，电磁波也有自己的频率、波长和波速

C．真空中电磁波的波速约为30万千米每秒

D．微波炉内的微波是一种波长很长、频率很低的电磁波

4．使用蓝牙耳机接听手机来电，信号传输示意图如图，蓝牙通信的电磁波（　　）



A．是蓝光

B．波长比手机通信的电磁波短

C．在真空中传播速度为340m/s

D．在真空中传播速度比手机通信的电磁波小

5．无需wifi信号，点亮LED灯就能上网，复旦大学成功实现了这一国际前沿通讯技术，在LED灯中安装一个微芯片，便可让其变成无线网络发射器。点亮LED灯，灯光下的电脑通过一套特制的接收装置接收光信号即可上网。下列有关说法错误的是（　　）

A．有LED灯光的地方就有网络信号

B．点亮LED灯上网不是利用电磁波传播信号

C．与用wifi信号上网相比，光由于直线传播不能穿墙而过，故网络信息更加安全

D．与用wifi信号上网相比，没有大功率的无线通讯设备，局部电磁辐射大大减弱

6．电视机、微波炉等家用电器给我们的生活带来了许多方便，微波炉使用的电磁波波长很短，但比电视机遥控器所用的波长要长些，下列电磁波成分中波长也比电视机遥控器所用波长长的是（　　）

A．γ射线 B．可见光 C．红外线 D．无线电波

7．各地高高耸立的电视塔是地标性建筑，电视塔上天线的作用是（　　）

A．让声音、图象信号转化为电信号

B．让声音、图象信号加载到高频电流上

C．让音频、视频电信号加载到高频电流上

D．让载有音频、视频信号的高频电流产生电磁波

8．2019年央视春晚首次实现全媒体传播，并在4K、5G、VR、AR、AI等多方面进行技术创新，首次进行4K超高清直播，全程采用5.1环绕声，实现5G内容传输，是一场真正的艺术与科技完美结合的春晚。下面说法正确的是（　　）

A．观众是根据音调分辨出钢琴声和二胡声的

B．5G的传输速度更大，是因为5G是通过超声波传递信息的

C．手机通过Wi﹣Fi收看春晚直播，是利用电磁波传递信息的

D．收看过程中为不影响他人，把音量调小一些，这是在传播过程中减弱噪声

9．如图是电磁波及其应用实例，下列说法正确的是（　　）



A．紫外线是紫色的

B．电视机遥控器用γ射线遥控

C．体检胸透用的电磁波频率比无线电波低

D．可见光与无线电波在真空中的传播速度相同

10．光导纤维的主要用途是用来传递信息，进行通讯。把要传输的信息变成光信号在光纤中传播，如图所示，那么光在光纤中的传播方式是（　　）



A．沿着光纤的中轴线直线传播

B．沿着光纤的外壁多次折射传播

C．沿着光纤的内壁多次反射传播

D．沿着光纤螺旋式的曲线传播

11．北斗卫星导航系统是我国自主研制的全球卫星定位与通信系统，已经初步具备区域导航、定位和授时功能。完全建成后可在全球范围内全天候、全天时为用户提供高精度、高可靠定位、导航、授时服务，并具有短报文通信功能。下列关于北斗导航卫星系统说法正确的是（　　）

A．北斗卫星导航系统传送信息的速度与光速相同

B．北斗卫星导航系统的空间段采用光纤传送信息

C．北斗卫星导航系统采用超声波为汽车导航

D．北斗卫星导航系统现已全面建成

12．贾波特同学对如图所示的三水荷花世界电视录制和播放过程解释正确的是（　　）



A．摄像机是把电信号转化为光信号

B．话筒是把电能转化为声能

C．扬声器是把声信号转化为电信号

D．发射机发射电磁波把信号传给接收机

**二．填空题（共6小题）**

13．为应对疫情，中国建设施工队仅用10个昼夜建成雷神山医院并于2月6日逐步移交使用。雷神山医院利用5G网络进行远程指挥、远程会诊和数据传输，这是利用　 　波传递信息，这种波在真空中的传播速度是　 　m/s。

14．远程信息传递技术已经广泛应用于我们的生活。例如：地面卫星控制中心是利用　 　向“嫦娥三号”传递指令的；倒车雷达利用　 　来判断到障碍物的距离；家用电视遥控器是靠　 　实现对电视机的控制的。（选填“电磁波”、“超声波”、“紫外线”、“红外线”、“可见光”）

15．“创新、协调、绿色、开放、共享”是第二届世界互相联网大会的发展理念，计算机通过光纤接入互联网，光纤的作用是　 　（选填“输电”、“通信”或“导热”），光波　 　（选填“属于”或“不属于”）电磁波，电磁波在真空中的传播速度为　 　m/s。

16．同步通信卫星是在离地面高度为3.6×107m，绕地心转动的圆轨道（同步轨道）上运行的卫

星，运行周期跟地球自转周期相同。

（1）同步通信卫星绕地球运行时　 　（选填“受”或“不受”）地球的引力，周期是　 　h．同步通信卫星相对于地面的建筑物是　 　的，　 　颗同步通信卫星基本可以实现全球通信。

（2）理论和实践表明，质量不同的同步通信卫星都以相同的速度在同步轨道上运行，若同步通信卫星上的天线脱落，天线　 　（选填“仍然”或“不会”）在同步轨道上运行。

（3）地面上的甲乙两人用卫星电话通过同步通信卫星联系，从甲发出信号到他收到乙自动回复的信号至少需要　 　s。



17．如图所示，超市收银员只要将读码器对准商品上的条形码照射一下，商品有关信息就会通过　 　波传回读码器，读码器再将光信号转变为　 　信号，输送到电脑，商品信息即在电脑屏上显示。



18．手机已经进入“5G”时代，所谓“5G”指的是第五代移动通信技术。“5G”手机传递信息的载体是频率更高的　 　（填“超声波”或“电磁波”）；手机中科技含量最高的元件是芯片，芯片的核心部分主要是由　 　（填“导体”、“半导体”或“绝缘体”）材料制成的；智能手机传递信息的电信号采用　 　（填“模拟”或“数字”）信号。

**三．实验探究题（共2小题）**

19．如图所示，探究电磁波的产生和传播特性。

（1）用导线接触电池两端，听到收音机发出的“咔咔”声，说明　 　的存在。

（2）将手机放在真空罩中，用抽气机抽去罩中的空气，打电话呼叫罩内的手机，发现手机　 　（选填能”或“不能”）收到呼叫信号，说明　 　。

（3）将手机放到金属盆中，扣上金属米箩，打电话呼叫盆中的手机，手机　 　（选填“能”或“不能”）收到呼叫信号；再将手机放在纸盒中，打电话呼叫，手机能收到呼叫信号，说明　 　。



20．微波是一种很有“个性”的电磁波：微波一碰到金属就发生反射，金属根本无法吸收或传导它；微波可以穿过玻璃、陶瓷、塑料等绝缘材料，但不会消耗能量；微波碰到含有水分的食物，其能量大部分被食物吸收。过量的微波辐射对人体有害。微波炉的外壳用不锈钢等金属材料制成，装食物的容器则用绝缘材料制成。微波炉内的磁控管能产生振动频率为2.45×109Hz的微波，直达食物内部5cm深，使食物中的水分子也随之振动，剧烈振动产生大量的热能被食物吸收，于是食物“煮”熟了。用微波炉烹饪的速度比其它炉灶快4至10倍，热效率高达80%以上。

（1）微波炉内产生的微波属于　 　。

A．声波 B．电磁波 C．超声波 D．红外线

（2）家庭使用微波炉工作时，实现的能量转化的过程是　 　。

（3）微波炉在使用时，食物不能用金属容器装入后放进炉内加热，试根据短文内容简述其原因：　 　。

（4）与其它灶具相比，微波炉烹饪速度快且热效率高的主要原因是：　 　。