

**20.3 广播、电视和移动通信**

# 无线电广播信号的发射和接收

无线电广播信号的发射由 广播电台 完成。信号的接收由 收音机 完成。

* + 1. 观察图，在音频、视频、射频三种信号中，频率最高的是



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| * + - * 1. 音频
 | * + - * 1. 视频
 | * + - * 1. 射频
 | * + - * 1. 一样高
 |

* + 1. 无线电广播发射与接收装置中的调谐器，其作用是

|  |  |
| --- | --- |
| * + - * 1. 产生高频率的振荡电流
 | * + - * 1. 使高频率电流随声音信号变化
 |
| * + - * 1. 得到所需要的带有声音信号的高频率振荡电流
 | * + - * 1. 把信号还原成声音
 |

* + 1. 世界最大的射电望远镜在2016年9月底正式投入使用，射电望远镜接收系统的工作原理和普通收音机差不多，它能接收来自外太空的信息，射电望远镜接收的信息属于

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| * + - * 1. 红外线
 | * + - * 1. 紫外线
 | * + - * 1. 无线电波
 | * + - * 1. 超声波
 |

# 电视的发射和接收

电视用电磁波传递图像信号和声音信号。

* + 1. 电视信号包含图像信号和声音信号，电视信号从电视台发射机到电视接收机的传递过程中，下列说法正确的是
			- 1. 声音信号和图像信号都是加载在电磁波上的
				2. 声音信号和图像信号都是加载在电流上的
				3. 图像信号是加载在电流上的，声音信号是加载在电磁波上的
				4. 声音信号是加载在电流上的，图像信号是加载在电磁波上的
		2. 能把声音和图像转化为电流的装置分别是

|  |  |
| --- | --- |
| * + - * 1. 话筒和摄像机
 | * + - * 1. 耳机和摄像机
 |
| * + - * 1. 话筒和显像管
 | * + - * 1. 耳机和显像管
 |

* + 1. 2017年3月，在北京人民大会堂召开的全国两会圆满结束。“开放的大门不关，改革的脚步不停”，这是2017年全国人民两会上最强的声音，全国人民通过收听广播、观看电视了解两会消息，倍感振奋。关于广播和电视信号，下列说法正确的是

|  |  |
| --- | --- |
| * + - * 1. 广播信号是超声波
 | * + - * 1. 广播信号是次声波
 |
| * + - * 1. 电视信号是电磁波
 | * + - * 1. 电视信号是激光
 |

* + 1. 2013年6月15日，天宫一号内的航天员面向全国青少年开展了科普教育活动。如图所示，位于北京地面课堂内的小明同学通过大屏幕观看太空授课直播。太空向地面传输的图像信号和声音信号的载体是



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| * + - * 1. 超声波
 | * + - * 1. 电磁波
 | * + - * 1. 紫外线
 | * + - * 1. 导线
 |

# 移动电话

移动电话既是无线电发射台又是无线电接受台。

* + 1. 手机是人们常用的通信工具，移动网络让我们的生活悄悄发生改变，打电话、微信聊天等这些服务是通过 电磁波 （选填“超声波”“次声波”或“电磁波”）来传递信号的，它在真空中的传播速度约为 3×105 km/s；使用手机时， 机械 能转化为电能。
		2. 大多数人手机上都装有微信，用它不仅可以转发文字、图片，还可以语音和视频，从6.1版本开始微信还新增了声音锁功能，该功能可以使用声音作为登录方式，简化了传统的密码输入方式。关于微信及声音锁，以下说法正确的是
			- 1. 手机在录制声音锁的过程是把电信号转化成了声信号
				2. 别人的声音打不开你的微信，是因为你们声音的音调不同
				3. 人们用微信进行语音对话时，是利用电磁波来传递信息的
				4. 用微信转发视频时，是直接把图像信号和声音信号从一部手机发送到另一部手机的
		3. 关于广播、电视、移动电话的信息发射和接收过程，下列说法错误的是
			- 1. 它们都是靠电磁波传递信息的
				2. 在发射时，它们都要把电信号加载到高频电磁波上
				3. 它们都只有接收功能，没有发射功能
				4. 移动电话既有接收功能，又有发射功能
		4. 广州的小茗同学用新买的4G手机听广州交通电台（FM 106.1）交通信息，北京的小萱同学用收音机听北京音乐广播（FM 97.4）的音乐节目。下列说法正确的是
			- 1. 4G手机比原来的3G手机上网速度快，是因为4G网络的电磁波传播速度比3G的快
				2. 广州交通电台发射的电磁波比北京音乐广播电台发射的电磁波速度快
				3. 收听广州交通电台能听到106.1 MHz频率的声音
				4. 4G手机发射的电磁波和北京音乐广播电台发射的电磁波速度一样
		5. 4G手机使用4G网络，能够传输高质量的视频图像，4G网络是利用 电磁波 （选填“电磁波”“超声波”或“次声波”）来传输信息的，这种波在真空中的传播速度是 3×108 m/s。人们外出旅游时不再用纸质地图，而是利用手机导航来识别旅游线路，手机上显示的线路图像信息是通过 电磁波 来传送的，这些图像信息 能 （选填“能”或“不能”）在真空中传播。
		6. C
		7. D
		8. C
		9. D
		10. C
		11. C
		12. B
		13. 电磁波、3×105、机械
		14. C
		15. C
		16. D
		17. 电磁波、3×108、电磁波、能