**第二十一章单元测试卷**



（时间:60分钟 分值:100分）

1. **选择题（每题3分，共36分）**

1.以下现象中不能产生电磁波的时 （ ）

A.闭合和断开灯的开关的瞬间 B.电冰箱启动和停机时

C.电铃工作发声时 D.用铁锤击打铁棒时[来源:学|科|网][来源:Z,xx,k.Com]

1. 甲、乙两列电磁波，甲的波长是乙的4倍，则两列电磁波在真空中的传播速度之比为 （ ）

A.1:1 B.1:4 C.4:1 D.无法确定

1. 关于雷达，下列说法错误的是 （ ）

A.雷达是利用无线电波测定物体位置的无线电设备

B.雷达既发射电磁波，又接受电磁波

C.雷达用的是微波

D.雷达不能发现隐形飞机是因为隐形飞机反射无线电波的本领很强

1. 上海小明的家里刚刚装上电话，他想给北京的姑姑打个电话，可电话“占线”.请你帮他分析以下，下列几种情况可能造成这种现象的是 （ ）
2. 有人正在给小明打电话 B.小明的姑姑正在用电话

学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！C.上海和北京之间有太多的用户正在通电话 D.以上情况都有可能

1. 如果家中停电了，则电话 （ ）
2. 仍能打通 B.不能接到电话，但能打出学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！去

C.不能打通 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ D.能接到电话，但打不出去

1. 假设没有电话交换机，要使四部电话中的任意两部话机能互相通话，需要电话线数为 （ ）

A.4对 B.5对 C.6对 D.8对

1. 关于电视，下列说法正确的是（多选） （ ）
2. 电视信号的传递利用了电磁波
3. B.电视对人类社会只有好处，没有坏处

C.电视机后面标有字母A的插孔时音频输出插孔

D.电视机后面标有字母V的插孔时视频输出插孔

1. 电磁波在现代信息传递中骑着及其重要的作用，下面不是利用电磁学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！波的是 ( ）
2. 电视、广播 B.无线点通信 C.移动电话 D.固定电话
3. 转动收音机调谐器的旋钮是为了 （ ）
4. 选定某一频率的电台信号 B.调节收音机的音量

C.把音频信号转换成声音 D.把声音信号从高频调制信号中检出来

1. 右图是一台收音机的屏板，当向右调指针（图中黑块）时，所接受的电磁波（ ）
2. 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！频率变大，波长变小

B.频率变大，波长变大

C.频率变小，波长不变

D.频率变小，波长变大

1. 雷达在搜寻目标时，接受到回波所用的时间为1.2×10-4，则此目标距雷达 （ ）

A.36 km B.72km C.18km D.9km

1. 医学上可以用激光做“光刀”来切开皮肤、切除肿瘤，可以用来“焊接”脱落的视网膜，这主要利用激光的性质中的（多选） （ ）
2. 很高的单色性 B.亮度高 C.很好的平行度 D.汇聚点很小
3. 下列操作不能由互联网实现的是 （ ）
4. 查阅资料，看新闻 B.购物，视频点播，聊天

C.远程教育，远程医疗 D.现金交易

1. 关于移动电话，下列叙述正确的是 （ ）
2. 移动电话就是固定电话
3. 移动电话只可以接受电磁波
4. 移动电话既可以发射电磁波，又可以接受电磁波
5. 移动电话的工作原理与固定电话的工作原理完全一样，没有区别
6. 关于信息高速公路，下列描述错误的是 （ ）
7. 信息高速公路可以传播声音 B.信息高速公路学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！可以传播图像

C.信息高速公路可以传播文字 D.信息高速公路可以传递实物

1. **填空题（每空2分，共24分）**
2. 电磁波地波速c、波长λ和频率f的关系是c= .电视机接受到的电磁波的频率是100MHz,则，它的波长是 m.
3. 在短波、中波和长波这三种电磁波中，频率最高的是 .
4. 不同的广播电台使用不同的 范围进行广播，以免互相干扰，这一个个不同的频率范围叫做 .
5. 有些电视机和VCD的插口上标有英文，其中①Audio In是指 ；②Audio out ;③Video In是指 ；④Video out是指 .
6. 电视信号的传递过程是：先用摄像机把场景所发射的光和传出的声音转换成为 ，再加上电磁波上，通过无线发射到空中.
7. 在大气中，如学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！果在直线距离上的两点之间直线进行激光通信，会使通信距离和通信质量受到限制的是 等因素.
8. 某雷达装置发射信号的波长为6.8m,用这部雷达搜索敌机，回收信号的时间为3.2×10-4s，可知敌机距雷达 km.
9. **作图题（每题4分，共8分）**
10. 如图所示，请在图中无线点广播的发射过程图的空格中填入恰当的器材和元件名称.

学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！

第23题图 第24题图

1. 如图学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！所示，请学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！在图中无线电广播的接受过程图的空格中填入是恰当的器材和元件名称.
2. **探究与应用题（25、26、27、28各6分，29题8分，共32分）**
3. 为了传播火箭发射过程实况，在发射厂建立了发射台，用于发射广播和电源

信号、如图所示.已知学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！传输无线电广播信号所用电磁波的波段为中波。而传输电

视信号所用的电磁波为微波，为了不让山地阻挡信号的传播，时城市居民能收听

学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！和收看到实况，必须通过建立山顶转发站来转发无线电广播信号，还是电视信号？简述理由.

1. 电视台把无线电信号传送到高空中的通信卫星上，卫星再把信号传到地面上的其他地区，这样就实现了卫星电视转播，在调试过程中，电视台本身也需要接受卫星传回的信号，并和演播室用电缆传来的电信号进行比较，这时发现，卫星传来的画面上，人物动作的变化总比电缆传来的画面上相应的变化发生的晚一些.
2. 解释产生这种画面延迟的原因.
3. 已知通行卫星所处位置的高度大约是36 000km,无线电信号传播的速度与光速相同，估算画面延迟的时间.
4. 我们在日常生活中常用到微波炉，是用电磁波来加热食物的，微波炉内有很强的电磁波，因为它的波长很短，所以叫做微波.微波同其他频率的电磁波一样，过量的照射对人体有害，微波炉的外壳是金属壳，炉门的玻璃上有金属学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！网，这样就能保证电磁波的泄露量不会超过允许值.请回答：
5. 微波除了可以用于加热外学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，还有什么应用？

[来源:学科网ZXXK]

1. 微波的频率在30MHz~3×105，MHz它的波长范围是多少？
2. 下表中为各种波段电磁波范围及主要用途，中央人民广播电台发射的一种频率为15.58MHz的电磁波，其波长为多少？是什么波？

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 波段 | 波长范围/m | 主要用途 |
| 长波 | 3 000~30 000 | 电报通信 |
| 中波 | 200~3 000 | 无线广播 |
| 中短波[来源:学。科。网Z。X。X。K] | 50~200 | 电报、业余通信 |
| 短波 | 10~50 | 无线电、电报及业余通信 |
| 米波 | 1~10 | 无线电广播、电视、导航 |

1. 为了探究收音机接受电磁波的情况好坏与哪些因素有关，小明将一只袖珍收音机调好电台节目的音量完成以下实验：

a.将收音机放进一只铝锅内，发现声音明显变小，取出后又恢复原来的音量；

b.将收音机放进一只木桶内，发现声音大小不变;

c.将收音机放进一只铁通内，现象与a相似;

d.将收音机放进一只塑料通内，现象与b相似.

1. 根据以上式样，小明得出这样的结论：电磁波在传播途中，若遇到 类物体，其强度就会大大减弱.
2. 请你根据以上结论，解释为什么电视机靠室内天线接受信号的效果不如室外天线接受信号的效果好？
3. 根据以上实验你能做出一种有用的设想吗？

答案

1. D 电流的迅速变化产生电磁波

2. A 电磁波在真空中传播速度相同.

3. D 隐形飞机不易发射电磁波，所以雷达很难发现.[来源:学#科#网Z#X#X#K]

4. D 由于一个电话交换机与另一个电话交换机之间接着若干电话线，使两个不同电话交换机的用户能够互通电环.

5. A 电话接打与家中有无电无关

6. C 不使用电话交换机，要使四部电话中任意两部话机互相通话，需要电话线数为4×3÷2=6.

7. ACD A、C、D都是正确选项，电视对人类社会既有好处也有坏处.

8. D 固定电话是利用电流.

9. A 调谐器是调频率

10. A 应为c=λ·f可知频率他波长成反比

11. C 因为S=v·t=3×108m/s×1.2×10-4S÷2=1.8×104m=18km

12. BD 激光具有单色性，高强度汇聚点小等特点，此题利用；了亮度高，汇聚点小的特点.

13. D A、B、C都是互联网特点，不能实现现金交易.

14. C 移动电话既可以发射电磁波，又可以接受电磁波，与固定电话不同，固定电话利用电流.

15. D A、B、C都是信息高速公路特点.

**二、填空题**

16. Λf 17. 短波 18. 频率 频道

19. ①音频输入 ②音频输出 ③视频输入 ④视频输出

20. 电信号 21.学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ 天气 22. 48

**三、综合应用题**

23. 话筒 调制器 发射天线

24. 调谐器 扬声器

**四、探究与应用题**

25.在山顶转发站转发的是电视信号.因为传输电视信号的电磁波所用的波段时微波，而微波学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！是沿直线传播的，必须建立微波中继站将信号传递出去.

传输无线广播信号所用的电磁波的波段为中波，它能绕过山地等障碍物传播得很远，传输电视信号所用的电磁波为微波，微波的性质更接近光波，大致沿直线传播，不能沿地球表面绕射，因此必须每隔50km左右建设中继站，将信号处理后再转发到下一站去，所以在山顶转发站转发的是电视信号.

1. （1）无线通信传送信号与电缆传送信速度都等于光速，但无线电信号需要将信号传递到空中的通信卫星上，再由通信卫星把信号传到地面上，而电缆通信直接进行“地一地”传输.根据t=,电缆通信传播距离端短，所需时间段，无线电通信传播距离长，所需时间长、故无线电通信传送画面比电缆通信传送画面要迟一些.

（2）0.24 s

1. 解（1）微波通信
2. 由c=Λf,得出=10 ,=0.001m.学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！波长在10m~ 10-3m之间.

28. 19.26 m 短波

电磁波在空气中传播速度c=3.0×108m/s,根据波长、频率与波速的关系，可得：=（3.0×108m/s）/(15.58×106HZ)≈19.26m,对照表中的波长范围，可知此电磁波为短波.

1. （1）金属（2）现代房屋的墙体内一般都有钢筋，这些钢筋形成网状金属壳，对电磁波有屏蔽作用，使电磁波不能进入室内，另外周围建筑物对电磁波也有遮挡.
2. 可以发明一种金属罩用来屏蔽电磁波的干扰或减弱电磁波对人体的辐射造成的伤害.（合理即可）

收音机收到将强的电磁波时，发出的声音较大；受到较弱的电磁波时，发出的声学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！音较小，所以题目中收音机声音大小不同，是因为传到收音机的电磁波强弱发生了变化，金属会对电磁波的传播产生较大影响.