



**一、信息的传递**

1．1876年贝尔发明了第一步电话。电话的基本结构：最简单的电话由话筒和听筒组成。

工作原理：话筒把声信号转化为变化的电流，电流沿着导线把信息传到远方，把声信号变成电信号；在另一端，电流使听筒的膜片振动，使膜片振动起来，在空气中形成声波，就可以听到对方讲话了。

2．电磁波的产生：导线中电流的迅速变化会在周围空间激起电磁波。电磁波的传播电磁波可以在真空中传播，不需要任何介质。真空中电磁波的传播速度*c*=m/s。

3．电磁波的波速、波长和频率的关系

（1）波长：电流每振荡一次电磁波向前传播的距离叫做波长，用表示，单位是m。波长表示相邻两个波峰之间的距离，或相邻两个波谷之间的距离。

（2）频率：一秒内电流振荡的次数叫做频率，用*f*表示，单位是赫兹（Hz），比赫兹（Hz）大的还有千赫（kHz）、兆赫（MHz）。

（3）波速：一秒内电磁波传播的距离叫做波速，用*c*表示，单位是m/s。

（4）波长、频率和波速的关系：。

4．电视信号的发射与接收

（1）电视用电磁波传送图像信号和声音信号，摄像机把图像信号转化成电信号，话筒把声音信号转化成电信号。

（2）发射器把两路电信号同时加载到同一电磁波上，这种载波的频率很高。

（3）通过发射天线把载有电视信号的电磁波发射到空中。

（4）电视机天线把这样的高频信号接收下来。

5．移动电话既是无线发射台，又是无线接收台。在你讲话的时候，它用电磁波把信息发射到空中，此时相当于广播电台，同时它又从空中捕获电磁波，得到对方讲话的信息，此时相当于收音机。移动电话不需要电话线，比固定电话更方便；移动电话与固定电话的工作原理基本相同，只是声音信息不是由导线中的电流来传递，而是由空间的电磁波来传递的。

6．越来越宽的信息之路

（1）微波通信

微波通信是无线通信的一种。一条微波线路可以同时开通几千、几万路电话。微波的性质更接近光波，大致沿直线传播，不能沿地球绕射，因此，必须每隔50 km左右就建一个微波中继站，用来把上一站传来的信号处理后，再发射到下一站去，而且信号传递的距离越远，需要的中继站越多，在遇到雪山、大洋时，根本无法建设中继站，为了实现全球通信，人们建立了卫星通信系统。

（2）卫星通信

人们已经能够发射人造卫星了，用通信卫星做微波通信的中继站，实现了卫星通信的梦想。通信卫星大多是相对地球“静止”的同步卫星，从地球上看，它好像悬挂在空中静止不动。在地球的周围均匀地配置3颗同步通信卫星，就覆盖了几乎全部地球表面，可以实现全球通信。几个太空微波中继站，从一个地面站接收的电信号，经过处理后，发送到另一个或几个地面站。现在通过卫星电视，一个地方出现的突发事件，全世界的人们几乎可以立刻看到现场的画面。

（3）光纤通信

光纤通信是光从光导纤维的一端射入，在内壁上多次反射，从另一端射出，这样就把它携带的信息传到了远方。

电磁波的传播速度等于光速，实际上光也是一种电磁波，与微波相比，光的频率更高，如用光束通信，它的前景更广阔，但是，普通的光源夹杂了许多不同波长的光，难以携带信息。

光纤通信传送的不是普通的光，而是一种频率单一、方向高度集中的激光，激光的频率比无线电波高得多，频率越高，传递信息的容量越大。

**二、新材料**

1．人们根据材料的不同特点将材料分为金属、无机非金属、有机高分子材料及复合材料四大类。

2．材料的物理性质：

（1）弹性：材料受力发生形变，除去外力后，材料又自动回复到原状。

（2）硬度：描述材料的坚硬程度。

（3）延展度：材料具有的可以锻打成片、拉成丝的性质。

3．材料的导电性分类：

（1）导体：容易导电。

（2）半导体：导电能力介于导体与绝缘体之间。

（3）绝缘体：不容易导电。

4．半导体：半导体二极管具有单向导电性；半导体三极管可以用来放大电信号；

半导体的应用：（1）太阳能电池；（2）条形码扫描器；（3）微处理器 ；（4）机器人。

5．超导材料：电阻为零的材料。超导材料的应用：远距离输电、超导磁悬浮、增加磁性。

6．纳米材料特点：空间尺度小，硬度高、强度大。纳米材料的应用：使计算机运行速度加快，芯片体积减小。制造纳米机器人。

**三、能源与可持续发展**

1．能源的分类

（1）按能源的利用方式分为：

一次能源：可以从自然界直接获取的能源为一次能源。如煤、石油、天然气、风能、水能、潮汐能、太阳能、地热能、核能、柴薪等。

二次能源：无法从自然界直接获取，必须通过一次能源的消耗才能得到的能源称为二次能源。如电能、汽油、煤气、焦炭、激光、沼气等。

（2）按能源能否再生可分为：

不可再生能源：凡是越用越少，不能在短期内从自然界得到补充的能源，都属于不可再生能源。如煤、石油、天然气、核能。

可再生能源：可以从自然界中源源不断地得到的能源，属于可再生能源。如水能、风能、太阳能、食物、柴薪、地热能、沼气、潮汐能等。

2．新能源

（1）①核能：由于原子核的变化而释放的巨大能量叫核能。

②核能获取的途径有两条：重核的裂变和轻核的聚变（聚变也叫热核反应）。原子弹和目前人类制造的核电站是利用重核的裂变释放能量的，而氢弹则是利用轻核的聚变释放能量的。

和平利用核能的途径是利用核电站来发电，核电站主要组成包括：核反应堆、热交换器、汽轮机和发电机等。

③核反应堆中的链式反应是可控的，原子弹的链式反应是不可控的。核电站利用核能发电，目前核电站中进行的都是核裂变反应。

④核能的优点和可能带来的问题：

*a*．核能的优点：核能将是继石油、煤和天然气之后的主要能源。利用核能发电不仅可以节省大量的煤、石油等能，而且用料省，运输方便。核电站运行时不会产生二氧化碳、二氧化硫和粉尘等对大气和环境污染的物质，核电是一种比较清洁的能源。

*b*．利用核能可能带来的问题：如果出现核泄漏会造成严重的放射性环境污染。

（2）太阳能

①在太阳的内部，氢原子核在超高温度条件下发生聚变，释放出巨大的核能。

②大部分太阳能以热和光的形式向四周辐射除去。

③绿色植物的光合作用将太阳能转化为生物体的化学能。

④我们今天使用的煤、石油、天然气等化石燃料，实际上是来自上亿年前地球所接收的太阳能。

⑤太阳能的利用：利用集热器加热物质（热传递，太阳能转化为内能）；用太阳能电池把太阳能转化为电能（太阳能转化为电能）。

⑥太阳能具有取之不尽、用之不竭，清洁无污染等优点。

3．未来的理想能源必须满足以下四个条件：

①必须足够丰富，可以保证长期使用；

②必须足够便宜，可以保证多数人用得起；

③相关技术必须成熟，可以保证大规模使用；

④必须足够安全、清洁，可以保证不会严重影响环境。

4．解决能源紧张的途径：由于人类的生存和发展使得能源的消耗量持续增长，因此人类必须不断地开发和利用新能源，同时增强节能意识，不断提高能源的利用率，这是目前解决能源紧张的重要途径。







[（2020•日照）](http://www.jyeoo.com/physics/report/detail/4eb2965d-1430-4bfe-92b5-9b062255c7c1)下列关于电磁波的说法，不正确的是（　　）

A．电磁波在真空中的传播速度是340m/s

B．北斗卫星定位系统是利用电磁波传输信号的

C．“嫦娥四号”探测器能从月球上传输影像图，说明电磁波能在真空中传播

D．“5G技术”世界领先，该技术采用无线电波传输信息，无线电波是电磁波

【参考答案】A

【详细解析】A、电磁波可以在真空中传播，真空中电磁波的波速是3×108m/s，声音在空气中的传播速度才是340m/s。故A错；  
B、北斗卫星定位系统是利用电磁波传输信号的。故B正确；  
C、“嫦娥四号”探测器能从月球上传输影像图，宇宙中是真空环境，说明电磁波能在真空中传播。故C正确；  
D、“5G技术”世界领先，该技术采用无线电波传输信息，无线电波是电磁波。故D正确。  
故选：A。



1．[（2020•常州）](http://www.jyeoo.com/physics/report/detail/9dc6395b-4f9a-4928-ab06-4e07358dab85)2020年5月19日，为抢救濒危病人，常州医生朱鼎暴露在X光（电磁波的一种）下近1小时，之后才穿上铅制防护服继续抢救直至病人转危为安。朱鼎事后流了鼻血，好在身体未受其它严重伤害。铅制防护服能阻碍X光传播，下列现象同样是阻碍电磁波传播的是（　　）  
①放在真空罩内的手机仍能接收到呼叫信号  
②放在密闭金属盒内的收音机，不能接收到电台信号  
③微波炉炉门上的玻璃覆盖有金属网，可以防止微波泄漏  
④用导线时断时续地连接旧干电池的两极，附近的收音机发出咔啦咔啦的声音

A．①② B．②③ C．③④ D．①④

【答案】C

【解析】①放在真空罩内的手机仍能接收到呼叫信号，推理可得电磁波可以在真空中传播，不合题意；  
②放在密闭金属盒内的收音机，不能接收到电台信号，说明密闭金属盒可以屏蔽电磁波，符合题意；  
③微波炉炉门上的玻璃覆盖有金属网，可以防止微波泄漏，说明密闭金属盒可以屏蔽电磁波，符合题意；  
④用导线时断时续地连接旧干电池的两极，附近的收音机发出咔啦咔啦的声音，说明变化的电流可以产生电磁波，不合题意。  
故②③符合题意。  
故选：B。

2．用于卫星通信的人造卫星叫做通信卫星，下列关于通信卫星的说法中，正确的是

A．卫星通信的信号是由通信卫星发射的

B．卫星通信的信号是微波信号

C．微波信号在通过大气层时无能量损失

D．通信卫星离地面高度没有特定要求

【答案】B

【解析】A、卫星通信的信号是由地面站发射的，故A错误；B、卫星通信的信号是微波信号，故B正确；C、微波通信在传播过程中有能量损失，所以修建了微波中继站，故C错误；D、同步卫星的高度约为35 800千米，故D错误。故选B。





如图所示，是在2018年冬奥会闭幕式上进行“2022，相约北京”文艺表演的滑冰熊猫木偶，它主要用碳纤维材料制作，高达2.35 m，但质量仅有10 kg，这是因为碳纤维的



A．导电性好 B．导热性好 C．硬度大 D．密度小

【参考答案】D

【详细解析】滑冰熊猫木偶主要用碳纤维材料制作，由“高达2.35 m，但质量仅有10 kg”知，此木偶的体积虽然较大，但质量不大，由公式知，碳纤维的密度小。故选D。



1．[（2020•昆山市一模）](http://www.jyeoo.com/physics/report/detail/c33bdba8-bd36-42d7-b1a5-af9ebd4bfd97)当温度降低到一定程度时，某些物质的电阻会变为零，这种物质叫做超导体。电流通过超导体时不发热，因此超导体的应用十分广泛。假如有室温环境中的超导体，可用它来制作（　　）

A．家用保险丝 B．白炽灯灯丝 C．输电导线 D．电热丝

【答案】C

【解析】A、保险丝利用的是电流的热效应，当电流过大时，自动熔断来保护电路的。电阻为0无法将电能转化为内能，无法熔断，故A错误；  
B、白炽灯是利用电流热效应而工作的，电流流过超导体时不发热，因此不能用超导体制作白炽灯灯丝，故B错误；  
C、用超导体制作输电导线，可以避免因电流的热效应而损失电能，因此超导体是制作输电线的理想材料，故C正确；  
D、电热丝是利用电流的热效应工作的，工作时把所消耗的电能转化为内能，超导体的电阻为零，不会放热，所以电能无法转化为内能，故D错误。  
故选：C。

2．[（2020•西安二模）](http://www.jyeoo.com/physics/report/detail/22785745-f168-4c69-9fab-b4a964465317)华为P40系列智能手机所搭载的国产7nm制造工艺麒麟990芯片，“在指甲盖大小的尺寸上塞进105亿个晶体管”，实现了性能与能效提升的新突破。计算机芯片、智能手机芯片等体积的微型化及性能的代际提升，都得益于一种新型材料的研发。这种新型材料是（　　）

A．超导材料 B．磁性材料 C．纳米材料 D．半导体材料

【答案】C

【解析】由“在指甲盖大小的尺寸上塞进105亿个晶体管”知，这些零件所占空间体积极小，空间尺度在纳米级，所以属于纳米材料。  
故选：C。





[（2020•六盘水）](http://www.jyeoo.com/physics/report/detail/9cec139d-d5c3-4d53-b1c0-79a241133cc7)大力开发可再生能源，是当今人类社会的共识。下列属于可再生能源的是（　　）

A．太阳能 B．石油 C．煤炭 D．天然气

【参考答案】A

【详细解析】A、太阳能可以从自然界里源源不断的得到补充，属于可再生能源，故A符合题意；  
BCD、石油、煤炭和天然气属于化石燃料，不能短时期内从自然界得到补充，属于不可再生能源，故BCD不符合题意。  
故选：A。



1．下列有关能源和环境保护的说法中错误的是

A．太阳能、风能、核能都是可再生资源

B．压缩天然气，简称CNG，是一种清洁燃料，使用这种燃料的汽车，尾气污染较小

C．垃圾分类有助于减少环境污染

D．纯电动汽车的推广有利于保护环境

【答案】A

【解析】A、太阳能、风能都可以重复利用，属于可再生能源，而核能所需要的核燃料短时间内是不可再生的，属不可再生资源，故A错误，符合题意；B、压缩天然气是一种清洁燃料，使用这种燃料的汽车，尾气污染相对较小，所以B选项是正确的，不合题意；C、垃圾分类后，有一部分垃圾可回收再利用，有一部分有害物质可得到妥善处理，有助于减少环境污染，所以C选项是正确的，不合题意；D、纯电动汽车对环境的影响较小，不产生废气等，它的推广有利于保护环境，所以D选项是正确的，不合题意；所以选择A选项。

2．（2020•江南区模拟）关于能源和能量，下列说法不正确的是（　　）

A．电能可以转化为其他形式的能，所以电能是一次能源

B．化石能源是不可再生能源

C．太阳内部，氢原子核在超高温下不断发生聚变

D．在热传递过程中，热量能自发地从高温物体转移到低温物体

【答案】A

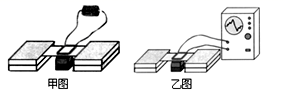
【解析】A、电能属于二次能源，故A不正确。  
B、化石能源是不可再生能源，故B正确。  
C、在太阳内部，氢原子在超高温下发生聚变，释放出巨大的核能，故C正确。  
D、温度不同的物体接触时，热量由高温物体传向低温物体，即在热传递过程中，热量能自发地从高温物体转移到低温物体，故D正确。  
故选：A。





**一、单选题**

1．（2020·安徽九年级其他模拟）如图甲、乙演示的是电话的话筒和听筒的工作过程，装置中的线圈粘在纸片上，纸片架在磁体的上方．下列说法正确的是（ ）



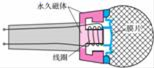
A．甲图演示的是电话的听筒，它是利用电磁感应原理来工作的

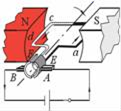
B．甲图演示的是电话的话筒，它工作时将电能转化为机械能

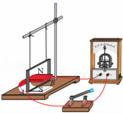
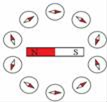
C．乙图演示的是电话的听筒，它是利用磁场对电流的作用来工作的

D．乙图演示的是电话的话筒，它工作时将机械能转化为电能

2．（2020·河南平顶山市·九年级二模）当你唱卡拉 OK 时，要用到话筒（麦克风）．如图所示为动圈式话筒构造示意图．当你对着话筒唱歌时，声音使膜片振动，与膜片相连的线圈也跟着一起振动，线圈在磁场中运动产生了电流，这样就将声音信号转化成电信号．图所示四个实验的原理与话筒原理相同的是



A． B．

C． D．

3．（2020·山东临沂市·九年级二模）受疫情影响，学校推迟开学，各地多措并举保障学生“停课不停学”。2020年3月2日，平邑县教育局“空中课堂”全面上线，学生在家中用一台电脑或一部手机就可以观看全县优秀老师的课堂直播画面。手机（如图）能够接受各种信息利用的是（　　）



A．X射线 B．电磁波 C．超声波 D．紫外线

4．（2020·河南濮阳市·九年级一模）手机已经成为一种人们沟通和交流的常用工具，下列关于手机说法正确的是

A．手机是利用电磁波来传递信息的

B．手机的充电器是由超导材料制成的

C．使用手机时，消耗的电能是一次能源

D．手机的蓝牙耳机是利用红外线传递信息的

5．（2020·湖南邵阳市·）高铁、移动支付、共享单车、网购成中国的“新四大发明”，已走进寻常百姓的生活，以下说法正确的是（　　）

A．移动支付时用到的手机只能接收电磁波

B．高铁采用牵引电机作为动力，牵引电机的工作原理是电磁感应现象

C．共单车坐垫的形状能增大与骑行者臀部的接触面积，从而减小对臀部的压力

D．用手机扫码支付时，二维码应在手机镜头二倍焦距以外

6．（2020·黑龙江九年级零模）如图所示是全国首家搭载5G网络的“无感支付”便利店“爱趣拿”，购物流程有3步：(1)扫码注册进店；(2)选购你想要的商品；(3)潇洒地离开超市。这是5G和AI、物联网、体感红外线和互联网移动支付等相结合的结果。店内分布着50多个高清智能识别摄影头，通过人工智能AI视觉分析随时跟踪进店顾客的购物行为轨迹，货架上则装有传感器，一旦货品被拿走之后，货架传感器便发生数据变化，离店时，相应款项就能从绑定账户自动扣款。对于以上信息，下列说法不正确的是　　



A．高清智能识别摄像头是凸透镜

B．货架上装有的传感器传输超声波信号

C．体感红外线是利用了红外线的热作用

D．5G网络主要有三大特点：极高的速率、极大的容量、极低的时延

7．（2020·山东济南市·九年级一模）北斗卫星导航系统是中国自主建设、独立运行的卫星导航系统，始终秉持和践行“中国的北斗，世界的北斗，一流的北斗”的发展理念，为全球用户提供全天候、全天时、高精度的定位、导航和授时服务。卫星导航在传递信息过程中主要依靠的是（　　）

A．超声波 B．次声波 C．电磁波 D．光导纤维

8．（2020·江苏省苏州吴江市松陵第一中学九年级一模）关于信息和材料，下列说法错误的是（　　）

A．卫星通信是依靠超声波传递信息的

B．超导材料不可以应用于电水壶的电热丝

C．光纤通信是依靠激光在光导纤维内壁上多次发生反射来传递信息的

D．验钞机利用紫外线来辨别钞票真伪

9．（2020·全国九年级单元测试）五十年前，华裔物理学家高锟在光导纤维通信领域取得突破性的进展并因此获得2009年的诺贝尔物理学奖。光纤传播信息利用的原理是（　　）

A．光的反射 B．光的折射

C．光的直线传播 D．光的色散

10．（2020·山东济南市·九年级三模）党的十八大提出“绿水青山就是金山银山”的理念，指导中国经济与环境协调统一，解决面临的生态环境问题，打好蓝天保卫战。以下能源属于清洁可再生能源的是（　　）

A．天然气 B．煤炭 C．石油 D．风能

11．（2020·广东深圳市·）下列电学知识说法中，正确的是（　　）

A．毛皮摩擦过的塑料尺能吸引小纸屑，说明塑料尺有磁性

B．当加在导体两端电压为零时，导体的电阻也为零

C．煤、石油、可燃冰都是可再生能源

D．有些半导体材料对光比较敏感，可以用来制造光敏电阻

12．（2020·云南红河哈尼族彝族自治州·九年级二模）下面关于能源、信息、材料说法，正确的是（　　）

A．可见光是一种电磁波，但波速小于其他的电磁波

B．超导体是一种电阻为零的材料，用其可以制成性能优越的电饭煲

C．天然气、核能、太阳能都是清洁能源，但都属于不可再生能源

D．微波和声波都具有能量且可以传递信息

13．（2020·陕西西安市·交大附中分校九年级二模）中国的创新发展战略使科技领域不断取得新成果，下列说法正确的是（　　）

A．用5G手机上网是通过电磁波传递信息

B．北斗卫星导航是通过光纤传递信息

C．核电站是利用核聚变释放的核能发电的

D．我国海域深处蕴藏的大量“可燃冰”属于可再生能源

14．（2020·河南商丘市·九年级一模）月球表面为真空，白天最高温度可达160，夜间最低温度可达﹣180，环境极端严酷，然而月球含有丰富的可用于核聚变反应的氦3资源。2019年1月3日10点26分，“嫦娥四号”探测器在月球背面成功着陆。拍摄的世界第一张近距离月背影像图如图所示，通过“鹊桥”中继星传回地球，揭开了古老月背的神秘面纱。下列说法中正确的是（　　）



A．人在月球表面可以通过说话进行交流

B．月球背面的照片是通过中继星利用电磁波传回地球的

C．目前核电站使用的是核聚变反应释放的能量

D．在月夜可利用超导材料发热为月球车提供热量

15．（2020·四川成都市·九年级一模）关于原子、原子核和核能，下列说法正确的是（　　）

A．原子是由原子核和核外质子组成的

B．原子弹是利用核聚变制造的毁灭性武器

C．核反应堆是通过可控裂变反应释放核能的设备

D．核反应堆有厚重的保护层是为了避免核燃料逸出

16．（2020·苏州市吴江区盛泽实验初级中学九年级一模）下列能源中与太阳无关的是（　　）

A．地热能和潮汐能 B．光合作用和水能

C．核能和煤 D．石油、水能

17．（2020·山西）我省首座“光充储”电动汽车充电站已投入使用，该充电站利用清洁能源，通过屋顶发电板发电，这种能源是

A．石油 B．天然气 C．太阳能 D．风能

18．（2020·山西）如图是一款太阳能座椅，椅子顶部安装的硅光电池板，可储备能量供晚间使用，下列说法正确的是



A．硅光电池板是由超导材料制成的

B．硅光电池板可以将太阳能转化为电能

C．太阳能来源于太阳内部氢核的裂变

D．太阳能属于不可再生能源

19．（2020·长沙湘一立信实验学校九年级二模）关于能源和可持续发展，下列说法正确的是（　　）

A．风能、太阳能、核能都是可再生能源

B．太阳能电池将太阳能直接转化为化学能

C．我国已建成的核电站是利用核聚变来发电的

D．能量的转移和转化是有方向性的，所以我们必须节约能源

20．（2020·盐城市毓龙路实验学校九年级三模）在倡导“节能环保”“低碳生活”的今天，人类应特别重视下列哪种能源的利用（　　）

A．石油 B．太阳能 C．煤炭 D．可燃冰

21．（2020·广东佛山市·九年级其他模拟）下列说法错误的是（　　）

A．原子是由中子和电子组成的

B．家庭电路中的保险丝应串联在火线上

C．高压电线可以用超导材料制作

D．能量的转化和转移是有方向性的，所以要节约能源

**二、多选题**

22．（2020·山东济南市·九年级二模）如图为无线骨传导耳机，可以使声波不经过人的外耳道而通过颅骨进行传播，人们既能听音乐，又能了解周围环境从而避免事故的发生，也可以随时使用海绵耳塞来减弱外界的噪声。以下正确的说法是（　　）



A．海绵耳塞可以在传播过程中减弱噪声

B．这款耳机主要是通过固体传播声音的

C．耳机的动圈扬声器原理是磁场对电流的作用

D．音乐声是通过电磁波传递到耳机接收处的

23．（2020·山东济南市·九年级一模）北京世博园周边道路安了92根智慧灯杆，智慧灯杆除了照明还具有许多其他功能，如噪声监测、Wi-Fi、视频监控、充电等。关于智慧灯杆，下列说法正确的是（　　）

A．噪声监控功能可以在传播过程中减弱噪声

B．Wi-Fi是利用电磁波来传递信息的

C．给电动汽车充电时，将电能转化为化学能

D．周围景物通过此摄像头成缩小的实像

24．（2020·河南郑州市·）能源是人们生活和社会发展的基石，信息和材料是社会发展的保障。下列有关能源、信息和材料的说法不正确的是（　　）

A．我国自主建立的北斗卫星定位系统，主要是用电磁波来传递信息的

B．能量转化是守恒的，所以能源是取之不尽用之不竭的

C．光纤通信是光在光导纤维中多次发生反射来传递信息的

D．核电站可完全替代火电站，因为核能是可再生能源

25.[（2020•章丘区模拟）](http://www.jyeoo.com/physics/report/detail/4b0e6645-61a2-4a8e-a505-75ea0344590d)新材料的研发和利用极大促进了现代科技的发展，也密切影响整个人类社会生活方式的变化，下面关于各种新材料的叙述中错误的说法是（　　）

A．提到纳米材料，所指的“纳米”实际上是一种很小的微粒

B．用超导材料制造的电子元件，可不必考虑元件的散热问题

C．智能手机芯片等体积的微型化得益于一种纳米材料的研发

D．计算机芯片制造所用的材料与发光二极管都是半导体材料

26.[（2020•新野县三模）](http://www.jyeoo.com/physics/report/detail/0c5aa584-1a80-47e3-93b5-06734830d12f)我国年仅23岁的优秀青年科学家曹原研究发现：当两层石墨烯以一个“魔角”叠加在一起时，再加入一定数量的电子，“魔角”石墨烯的电阻突然消失，如果把这一技术应用于生产，它不可以制作的是（　　）

A．电饭锅 B．电磁铁 C．电风扇 D．导线

**三、填空题**

27．（2020·河南驻马店市·九年级二模）2020年伊始，新冠病毒肆虐中国。为了防感染，各学校都开通了网课。小明使用智能手机上网课，手机传递信息的载体是\_\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“电磁波”或“超声波”）；小明能听到手机播放老师说话的声音，说明手机的扬声器在\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

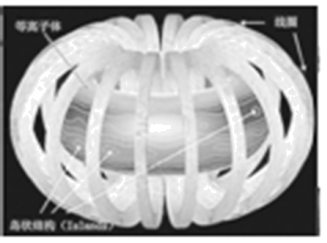
28．（2020·山东济南市·九年级三模）路由器是一种支持有线和无线连接的网络设备，有线网络通过后排接口可以同时连接多台电脑，各接口之间是\_\_\_\_\_\_（选填“串联”或“并联”）的，无线网络是通过\_\_\_\_\_\_来传递信息的。

29．（2020·辽宁大连市·九年级二模）现实生活中，越来越多的人使用手机进行视频通话，手机之间是依靠\_\_\_\_\_\_\_\_\_来传递信息的。由于智能手机的待机时间很短，因此需要经常充电，当给电池充电时是将电能转化成\_\_\_\_\_\_\_\_\_能。

30．（2020·苏州市吴江区盛泽第二中学九年级一模）在卫星通信中，通信系统发出\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，从而实现远距离传递信息，而在光纤通信中，激光在光导纤维中经过多次\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，携带信息从光纤的另一端射出。

31．（2020·陕西渭南市·九年级三模）2020年5月5日18时，我国载人空间站工程研制的长征五号B运载火箭在中国文昌航天发射场发射成功，如图所示，火箭主要用液态氢作为燃料是因为液态氢的\_\_\_\_\_大；卫星在太空张开“翅膀”后获得的能源主要是\_\_\_\_\_，属于\_\_\_\_\_（选填“可再生”或“不可再生”）能源。

32．（2020·湖北黄冈市·九年级二模）如图所示，中国“人造太阳”--大型核实验装置“东方超环”（EAST）取得重大突破，创造世界新纪录，在上亿度的高温状态下，物质呈现等离子态，它们可以被磁场约束。“东方超环”就是利用强大\_\_\_\_\_\_所产生的强大磁场把等离子体约束住的。“东方超环”的反应原理与太阳类似，通过\_\_\_\_\_\_（填“裂变”或“聚变”）释放巨大的核能，原子核能又转化为\_\_\_\_\_\_，从而获得上亿度的高温。



33．（2020·苏州市吴江区铜罗中学九年级一模）北斗卫星导航系统与地面光纤通信共同组成现代通信，将于2020年实现全球覆盖。卫星利用太阳能电池板获得能量，太阳能电池板工作时由太阳能转化为\_\_\_\_\_\_能。光纤传递信息利用了光的\_\_\_\_\_\_（选填“反射”或“直线传播”）原理。

34．（2020·江苏连云港市·九年级一模）在探究平面镜成像规律实验中，同学们还惊奇的发现一个有趣的现象：同学甲通过平面镜看到同学乙的眼睛，同学乙也可以通过平面镜看到同学甲的眼睛，这一现象发生是因为光路\_\_\_\_\_\_。发电机是利用\_\_\_\_\_\_原理工作的，所产生的电能可以使电灯发光，同时产生内能散失在空气中，但这些内能却无法自动转化为电能。该现象说明能量的转化具有\_\_\_\_\_\_。

**四、综合题**

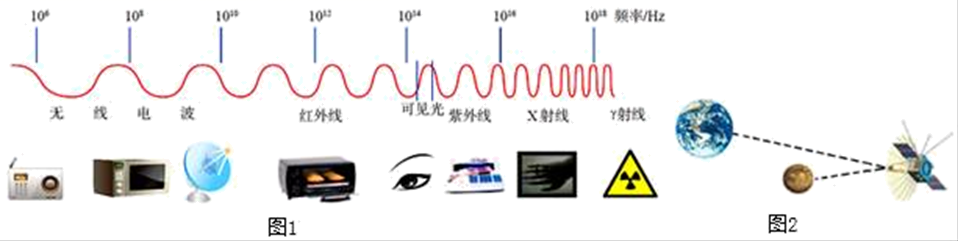
35．（2020·北京丰台区·九年级其他模拟）阅读下面短文回国答问题

电磁波的海洋

电磁波是个大家族（如图1所示），通常用于广播电视、卫星通信和移动电话的那都分叫做无线电波，日常生活中可以看到有各种各样的天线，他们有的是发射电磁波的有的是接收电磁波的，我们生活在电磁波的海洋中电磁波除了用于通信外，还有很多别的应用。比如我们生活中常见到的摄波炉，就是用电磁波来加热食品的，微泼炉内有很强的电碳泼，它的泼长很短，所以叫做微泼，食物的分子在微波的作用下别烈振动，使得内能增加，温度升高，由于电碱波可以深入食物内部，所以用电磁炉烧饭时食物的内部和外部几乎网时变熟，省时、省电：红外线电磁波的一种，红外线测距仪就是通过发射红外线测量距离的。

声音的传播需要介质，电磁波的传播需要介质吗？把一个移动电话放在真空罩中，并给这个移动电话打电话。放在真空罩中的移动电话可以收到真空罩外传给它的电磁波而发出声音，这说明电磁流在真空中也可以传播，月球上没有空气，声音无法传播，所以宇航员在月球上用电磁波来通信。

真空中电磁波的波速为*c*，其数值大约为30万千米每秒，电磁波的速度是不是看起来很熟悉呢？它也是光在真空中的传播速度对不对？这是国为可见光就是电波的一种，所有电磁波在真空中的传楼速度都是相同的。



(1)下列家用电器中，应用电磁波的有\_\_\_\_\_\_；

A．电熨斗 B．电冰箱 C．洗衣机 D．微波炉

(2)如图2所示，降落在月球背面的嫦娥四号登月探测器借助鹊桥中继卫星向地球传送信息。利用的是\_\_\_\_\_\_；

A．次声波 B．无线电波 C．红外线 D．超声波

(3)关于电磁波与信息技术，下列叙述正确的是\_\_\_\_\_\_；

A．电磁波只能用于通信B．手机既能发射电磁波也能接收电磁波

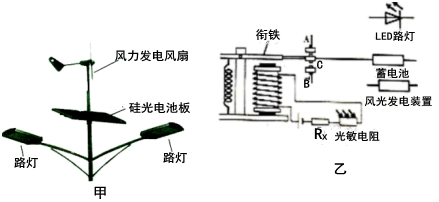
C．电磁波的应用对人类有利无害D．卫星通信不需要利用电磁波传递信息

(4)红外线测距仪对准某一目标发出一束红外线，经目标反射后红外线被仪器接收测得红外线往返时间为2.8×10-7s，目标与仪器之间的距离是\_\_\_\_\_\_；

(5)太阳光由红、橙、黄、绿、蓝、靛、紫七种单色光组成，其中最先到达地球的是\_\_\_\_\_\_。

A．红光 B．绿光 C．蓝光 D．一同到达

36．（2020·辽宁沈阳市·九年级二模）如图甲是风能、光能互补路灯。它是由太阳能电池板、小型风力发电机各自给24V蓄电池充电，LED（发光二极管）灯照明，照明灯由图乙所示装置控制通断。



(1)如表是亮度相当的两种灯的相关数据。要使该路灯总发光效果相当于500W白炽灯，它应由\_\_\_\_\_只LED灯\_\_\_\_\_联而成。这种灯优点是\_\_\_\_\_（写出一点即可）；

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 一只LED灯 | 一只白炽灯 |
| 额定电压 | 24V | 220V |
| 额定功率 | 12W | 100W |

(2)当风速为5m/s时，风力发电机的输出功率为40W，在这种风速下，持续光照10h，蓄电池的电能增加了5.76×106J，在这个过程中太阳能电池板发电的平均输出功率是\_\_\_\_\_W；

(3)对于风光互补路灯上的风力发电机和太阳能电池板，下列说法正确的是\_\_\_\_\_；

A．当无风时，风力发电机和太阳能电池板均没有内能

B．当夜晚气温为0℃时，风力发电机和太阳能电池板均没有内能

C．白天，太阳能电池板产生的电能转化成化学能储存在蓄电池里

D．夜晚有风时，风力发电产生的电能储存在蓄电池里

(4)如图乙，*R*是一个光敏电阻，光敏电阻的阻值随光照强度的增加而减小，*R*x为定值电阻，它们和电磁继电器组成自动控制电路来控制电灯，白天灯熄，夜晚灯亮，请你用笔画线代替导线将图中元件组成完整电路。（\_\_\_\_\_\_\_\_）



**一、单选题**

1．（2020·四川绵阳）额温枪这一非接触式测温仪器，成为2020年防控新冠肺炎的一种重点物资。额温枪通过传感器接收人体发出的红外线，得出体温数据。在用额温枪测体温的过程中

A．红外线传递体温信息 B．额温枪传递体温信息

C．红外线传递病毒信息 D．额温枪传递病毒信息

2．（2020·广西柳州）下列用电设备中，利用电磁波来传递图象信息的是（　　）

A．手机 B．电灯 C．电热水壶 D．电饭锅

3．（2020·辽宁锦州）关于材料、信息和能源，下列说法中错误的是（　　）

A．导体和绝缘体都是理想的电工材料

B．手机是利用电磁波传递信息的

C．目前核电站获得核能的途径是核裂变

D．太阳能是不可再生能源

4．（2020·江苏徐州）有一种跳绳“智能握把”能自动计数，并将信息无线传递到手机上，这种信息传递是通过（　　）

A．超声波 B．次声波 C．电磁波 D．红外线

5．（2020·广西玉林）关于信息传递，下列说法正确的是（　　）

A．一条光导纤维只能传输一条信息

B．5G网络通信必须通过光导纤维来传输信息

C．用数字信号传输图像信息比模拟信号容易失真

D．北斗卫星定位系统可提供全天候即时定位服务

6．（2020·湖北荆州）2020年6月23日，中国“北斗系统”的收官之星“北斗3号”顺利升空。下列说法正确的是（　　）

A．在卫星发射过程中，火箭与北斗卫星之间是相对静止的

B．在卫星发射过程中，火箭加速上升时，火箭的动力大于其惯性

C．在太空空间站工作的宇航员，观测到某颗星球的运动速度接近1光年

D．北斗卫星导航系统是利用超声波进行工作的

7．（2020·四川南充）2020年6月23日9时43分，北斗3号最后一颗全球组网卫星在西昌卫星发射中心发射成功(如图)，它是北斗3号系列的第三颗地球同步卫星，主要用于无线电导航、无线电测定等。关于卫星下列说法正确的是（　　）



A．该卫星在加速升空的过程中，机械能不变

B．该卫星进入同步轨道后，相对地表静止

C．该卫星运行一周的时间约为365天

D．该卫星与地面基站可通过超声波传递信息

8．（2020·陕西）下列属于可再生能源的是（ ）

A．煤 B．石油 C．太阳能 D．天然气

9．（2020·广西贵港市·）能源、信息和材料是现代社会发展的三大支柱，下列关于能源、材料、信息说法错误的是（ ）

A．太阳能、风能、石油都是可再生能源

B．手机话筒的主要作用是把声音信号变成电信号

C．半导体是制成集成电路（俗称芯片）的主要材料之一

D．电饭锅煮饭时把电能转化为内能

10．（2020·湖北十堰市·）下列关于信息、能源的相关说法错误的是

A．电磁波可以在真空中传播

B．在使用能源的过程中，需要节约能源

C．风能、水能以及太阳能属于可再生能源

D．手机主要通过超声波传递信息

11．（2020·湖北荆州）下列关于能源的说法正确的是（　　）

A．煤、石油、天然气属于可再生能源

B．煤、石油、天然气属于一次能源

C．风能水能、地热能属于不可再生能源

D．风能、水能、地热能属于二次能源

12．（2020·辽宁鞍山）能源科技的发展促进了人类文明的进步，下列有关能源的说法正确的是（　　）

A．核电站中的反应堆是利用核裂变发电的

B．太阳能、风能、天然气都是可再生能源

C．电能是广泛使用的一次能源

D．因为能量转化服从能量守恒定律，所以能源是取之不尽、用之不竭的

13．（2020·湖南永州市·）有关能源与可持续发展，下列正确的是（　　）

A．大量燃烧煤炭不会加剧地球的温室效应

B．石油属于可再生能源

C．目前的核电站都是利用核聚变释放的核能来发电的

D．以风能、太阳能等为代表的可再生能源是未来理想能源的一个重要发展方向

14．（2020·黑龙江大庆）下列说法正确的是（　　）

A．石油是可再生能源 B．光是一种电磁波，不能在真空中传播

C．验钞机是利用红外线来工作的 D．核电站是利用核裂变来发电的

15．（2020·山东淄博）下列关于信息、能源和材料的说法正确的是（　　）

A．电磁波的传播需要介质

B．核电站利用核聚变释放能量

C．手机芯片上的晶体管是用半导体材料制成的

D．天然气、风能、太阳能均属于不可再生能源

16．（2020·山东济南市·）人类利用太阳能的实质，是将太阳能转化为其他形式的能量供人们使用。使用太阳能热水器时，将太阳能转化为（ ）



A．内能 B．机械能 C．电能 D．化学能

17．（2020·青海）下列说法中错误的是（　　）

A．热机是把内能转化为机械能的机械

B．风力发电机将电能转化为机械能

C．太阳能电池将太阳能转化为电能

D．太阳能和核能均属于一次能源

18．（2020·四川凉山彝族自治州）下列说法错误的是（　　）

A．手机5G通讯技术是利用电磁波传递信息的

B．光纤通信是光在光导纤维中多次反射传递信息

C．“北斗三号”导航系统最后一颗组网卫星是一颗地球同步通讯卫星，以地球为参照物，它是运动的

D．新能源光伏发电技术是利用太阳能电池把太阳能转化为电能

19．（2020·江苏南京）下列能源中，属于可再生能源的是（ ）

A．煤 B．石油 C．太阳能 D．核燃料

20．（2020·广西桂林）据悉，到2020年我国将建立自己的空间站“天宫一号”。关于空间站所使用的供电装置，你认为最可行的是（　　）

A．太阳能电池 B．化学蓄电池

C．柴油发电机 D．风力发电机

21．（2020·青海西宁）今年世界环境日的中国主题是“美丽中国，我是行动者”，下列做法和想法错误的是（  ）

A．在倡导“节能环保”的今天，尽可能使用风能、太阳能

B．因为能量在转化过程中是守恒的，所以能源是取之不尽，用之不竭的

C．在输送电能上应用超导体材料可以降低电能的损耗

D．将使用后的废旧电池集中起来，统一处理

22．（2020·辽宁葫芦岛）如图所示是我国自主研制、世界上最大的水陆两栖飞机“鲲龙AG600”。下列说法正确的是（　　）



A．飞机加速起飞时，它的动能不变

B．飞机的发动机工作时，将内能转化为机械能

C．机身采用密度小的锂铝合金制作，是为了增大飞机质量

D．飞机是利用流体流速大的位置压强大来获得升力的

23．（2020·贵州遵义）能源的开发利用提倡节能环保，下列符合节能环保理念的是（　　）

A．废旧电池对环境没有污染

B．空矿泉水瓶随意丢弃

C．水资源丰富的地方可以不节约用水

D．购买商品时用布袋替代塑料袋

24．（2020·江苏宿迁）能源、信息、材料是现代社会发展的三大支柱，下列说法正确的是（　　）

A．太阳能、核能都属于不可再生能源

B．能量是守恒的，所以我们不需要节约能源

C．北斗导航卫星与地球之间利用电磁波通信

D．超导材料可用来制作熔断器的熔丝

25.[（2019•济南）](http://www.jyeoo.com/physics/report/detail/63de994c-2498-448a-a2aa-32b86a052b6f)华为Mate20系列智能手机所搭载的国产7纳米制造工艺麒麟980芯片，“在指甲盖大小的尺寸上塞进69亿个晶体管”，实现了性能与能效提升的新突破。计算机芯片、智能手机芯片等体积的微型化及性能的代际提升，都得益于一种新型材料的研发。这种新型材料是（　　）

A．超导材料 B．磁性材料 C．纳米材料 D．半导体材料

26.[（2020•成都）](http://www.jyeoo.com/physics/report/detail/b8cee716-d337-4246-90ea-1ab2e94a9d6c)年仅24岁的成都青年曹原，解决了困扰世界物理学家多年的难题，取得了在石墨烯超导领域中的重大突破。超导材料不能用来制作（　　）

A．电热丝 B．电磁铁 C．电动机线圈 D．输电导线

**二、填空题**

27．（2020·广西）我国自主研制的北斗卫星导航系统圆满完成组网。北斗卫星可利用太阳能电池板获得能量，太阳能属\_\_\_\_\_（选填“可再生”或“不可再生”）能源。卫星利用\_\_\_\_\_（选填“电磁波”或“超声波”）与地面站通信。

28．（2020·辽宁鞍山）2020年5月27日11时，中国珠峰测量科考登山队成功登上了世界屋脊——珠穆朗玛峰。GNSS（全球卫星导航系统）卫星测量是珠峰测高中的重要一环。GNSS是通过接收\_\_\_\_\_\_（填“电磁波”或“声波”）获取相关数据信息的。登山队员携带测量设备向峰顶冲击的过程中，重力势能\_\_\_\_\_\_（填“增加”、“减少”或“不变”）。

29．（2020·山西）2020年6月23日，北斗导航系统的第55颗卫星发射成功，实现全球组网，卫星利用\_\_\_\_\_\_传递信息，能为全球提供导航服务。导航卫星上多处使用电动机，第一台直流电动机的发明者，也是电磁感应现象的发现者，他是英国著名物理学家\_\_\_\_\_\_。

30．（2020·辽宁大连市·）2020年6月23日，我国“北斗三号”的第三颗地球同步轨道卫星发射成功。利用卫星来发射和接收\_\_\_\_\_\_波（选填“电磁”或“超声”）信号，可为多个领域提供服务。卫星集成电路中的二极管和三极管，是用\_\_\_\_\_\_ （选填“半导体”或“超导”）材料制成的。

31．（2020·广西梧州）我们在家收看电视节目，想搜索自己喜欢的节目时，会选择不同频道，换频道实际上是在改变电视机接收电磁波的\_\_\_\_\_\_（选填“频率”或“波速”）；电视机消耗的电能属于\_\_\_\_\_\_（选填“一次”或“二次”）能源。

32．（2020·辽宁阜新市·）手机是靠\_\_\_\_\_\_\_连接 Wi-Fi；手机的彩色画面是利用红、\_\_\_\_\_\_、蓝三种色光混合而成。风能属于\_\_\_\_\_\_\_次能源。

33．（2020·山东日照）用中子轰击铀235原子核，铀核分裂时释放出核能，同时还会产生几个新的中子，这些中子又会轰击其他铀核……于是就导致一系列铀核持续裂变，并释放出大量的核能。这就是裂变中的\_\_\_\_\_。

34．（2020·河北）核能是一种\_\_\_\_\_\_（选填“可再生”或“不可再生”）能源。核电站利用核能发电，它的核心设备是核反应堆，核反应堆是通过可控\_\_\_\_\_\_（选填“核裂变”或“核聚变”）反应释放核能的设备。核电站中的汽轮机属于\_\_\_\_\_\_（选填“发电机”“电动机”或“热机”）。

35．（2020·湖南长沙市·）2020年6月，“张北柔性直流电网”成功组网，这项工程是北京2022年冬奥会重点配套工程，投运后，北京冬奥会场馆将100%使用绿色清洁电能，假如你是这项工程的设计师，你会选择将\_\_\_\_\_能等可再生能源转化为电能，将来若能在输送电能等方面采用\_\_\_\_\_材料，由于没有电阻，就可以大大降低电流的热效应引起的电能损耗。

36．（2020·山东东营）6月20日，我国在东营北部浅海海域首次开发出无色､透明的“白色石油”——凝析油，它在地下以气相存在，采到地面后呈液态，可直接作为燃料｡凝析油属于\_\_\_\_\_\_（选填“可再生能源”或“不可再生能源”）｡





1．D

【解析】

AB.甲图中有电源，表示的是磁场对通电导线有力的作用，是将电能转化为机械能的装置，表现的是电话的听筒的原理，故A、B错误；

CD.乙图中没有电源，表示的是电磁感应现象，是将机械能转化为电能的装置，表现的是电话的话筒的工作原理，故C错误，D正确．

故选D.

2．C

【解析】

动圈式话筒工作过程是：声波振动→引起膜片振动→带动线圈振动→线圈切割永久磁体的磁场产生感应电流→经放大传给扬声器．由此可知其工作原理是电磁感应现象．

A. 此装置中有电源，即通电后，小磁针会偏转，故说通电导线周围存在磁场，是电流的磁效应，故A错误；

B. 通电线圈在磁场中受力转动，即消耗电能产生机械能，故B错误；

C. 此图中没有电源，当部分导体做切割磁感线运动时，电路中会产生感应电流，即电磁感应现象，故C正确；

D. 此图是说明了磁体周围存在着磁场，故D错误；

故选C.

3．B

【解析】

广播、电视、移动通信、卫星都是用电磁波传递信息的，所以手机能够接受各种信息利用的是电磁波，故选B。

4．A

【解析】

A．手机是利用电磁波来传递信息的，故A正确；

B．超导材料没有电阻适用制作电动机类物体，故B错误；

C．电能是通过其他能源转化而来的二次能源，故C错误；

D．手机的蓝牙耳机是利用电磁波传递信息的，故D错误。

故选A。

5．D

【解析】

A．手机既能发出电磁波，又能接收电磁波，故A错误；

B．牵引电机的工作原理为通电导体在磁场中受力转动，故B错误；

C．共单车坐垫的形状能增大与骑行者臀部的接触面积，这样在压力一定时，可以减小对臀部的压强，故C错误；

D．手机摄像头是利用物距大于二倍焦距时，成倒立缩小实像的规律工作的，因此二维码位于摄像头的二倍焦距以外，故D正确。

故选D。

6．B

【解析】

A．高清摄像头的镜头是一凸透镜，成倒立、缩小的实像，故A选项正确，不符合题意；

B．货架上则装有传感器，利用电磁波传递信息，故B选项错误，符合题意；

C．体感红外线是利用了红外线的热作用，故C选项正确，不符合题意；

D．5G网络主要有三大特点：极高的速率、极大的容量、极低的时延，故D选项正确，但不符合题意。

故选B。

7．C

【解析】

卫星导航在传递信息过程中依靠的是电磁波来传递信息。

故选C。

8．A

【解析】

A．卫星通信是利用电磁波来实现的，故A错误，符合题意；

B．电水壶的电热丝需要将电能转化为内能，电阻为零无法将电能转化为内能，故B正确，不符合题意；  
C．光纤通信是利用激光从光纤的一端射入，在内壁上多次反射后在另一端放射出来，然后在接收端，检测器收到光信号后把它变换成电信号，经解调后恢复原信息，故C正确，不符合题意；  
D．紫外线能使荧光物质发光，所以验钞机利用紫外线来辨别钞票真伪，故D正确，不符合题意；  
故选A。

9．A

【解析】

光纤通信利用的就是全反射的道理，光纤在结构上有中心和外皮两种不同介质，光从中心传播时遇到光纤弯曲处，会发生全反射现象，而保证光线不会泄漏到光纤外，故A符合题意，BCD不符合题意。

故选A。

10．D

【解析】

煤、石油、天然气一旦用完，短时间内无法得到补充，属于不可再生资源；而风能可以源源不断的从自然界中得到，是可再生资源，故ABC不符合题意，D符合题意。

故选D。

11．D

【解析】

A．毛皮摩擦过的塑料尺带上了电，能吸引小纸屑，说明带电体有吸引轻小物体的性质，故A错误；

B．电阻是导体本身的一种性质，与电压、电流大小无关，当加在导体两端电压为零时，导体的电阻不为零，故B错误；

C．可再生能源是短时间能在自然界得到补充的能源；不可再生能源是短时间内无法在自然界得到补充的能源；煤、石油、天然气、可燃冰都属于不可再生能源，故C错误；

D．根据半导体的性质可知，有些半导体材料对光比较敏感，可以用来制造光敏电阻，故D正确。

故选D。

12．D

【解析】

A．可见光是一种电磁波，波速等于其他的电磁波的速度，故A错误；

B．超导体主要应用在高压输电线上，不能应用在利用电流热效应工作的电器中，所以不可用来制造电饭煲，故B错误；

C．天然气、核能、太阳能都是清洁能源，天然气、核能属于不可再生能源，太阳能是可再生能源，故C错误；

D．声波与微波都是波，都具有波的性质，都具有能量且可以传递信息，故D正确。

故选D。

13．A

【解析】

A．手机上网是通过电磁波传递信息的，故A正确；

B．北斗卫星导航也是通过电磁波传递信息的，故B错误；

C．核电站是利用核裂变释放的核能发电的，故C错误；

D．“可燃冰”由天然气与水在高压低温条件下形成的类冰状的结晶物质，属于不可再生能源，故D错误。

故选A。

14．B

【解析】

AB．月球上没有空气，真空不能传声，而电磁波可以在真空中传播，所以中继星是利用电磁波传递信息，月球背面的照片是通过电磁波传回地球的，故A错误，B正确；

C．核电站是利用可控原子核裂变释放的核能来发电的，故C错误；

D．超导体没有电阻，通电后不会发热，因此无法利用超导材料发热为月球车提供热量，故D错误。

故选B。

15．C

【解析】

A．原子是由原子核和电子组成的，故A错误；

B．原子弹是利用核裂变原理制成的一种核武器，故B错误；

C．核能发电是利用铀原子核裂变时放出的核能来发电的，核电站的核心设备是核反应堆，核反应堆是通过可控裂变（链式反应）释放能量的，故C正确；

D．核辐射是对环境污染很严重的，厚重的保护层，是为了避免核辐射，故D错误。

故选C。

16．A

【解析】

除了地热能、潮汐能和核能以外，地球上所有其他能源全部来自太阳能。

故选A。

17．C

【解析】

“光充储”电动汽车充电站，利用太阳能发电板将太阳能转化为电能，蓄电池充电时，将电能转化为化学能储存起来．

A．石油是化石能源，通过发电机转化为电能，不符合题意；

B．天然气是化石能源，通过发电机转化为电能，不符合题意；

C．分析可知这种能源是太阳能，符合题意；

D．风能也可以通过发电机转化为电能，不符合题意

18．B

【解析】

A．硅光电池板是由半导材料制成的．故A错误．

B．硅光电池板利用太阳能发电，可以将太阳能转化为电能．故B正确．

C．太阳能来源于太阳内部氢核的聚变．故C错误．

D．太阳能可以源源不断地获得，属于可再生能源．故D错误．

19．D

【解析】

A．核能是不可再生能源，太阳能、风能都属于可再生能源，故A错误；

B．太阳能电池可将太阳能直接转化为电能，故B错误；

C．核反应堆中发生的是可控制的核裂变，核电站发电的过程是将核裂变产生的核能转化为内能，再通过汽轮发电机转化为电能，故C错误；

D．能量转化过程是有方向性的，是不可逆的，所以必须节约能源，故D正确。

故选D。

20．B

【解析】

太阳能取之不尽用之不竭，而且环保，不会对环境产生影响，也在科学技术的进步也很容易转化为其他形式的能；煤炭、石油、可燃冰属于化石能源，属于不可再生能源，并且在使用时会产生废物、废气污染环境，与节能环保，低碳生活不相符。

故选B。

21．A

【解析】

A．原子由原子核和电子组成的，原子核是由质子和中子组成的，故A错误，A符合题意；

B．保险丝应串联在火线上，这样在熔断时能及时切断电路，起到保护作用，故B正确，B不符合题意；

C．导体有电阻时，输电线会产生热量，把部分电能转化为内能浪费掉；如果没有电阻，输电线不会产生热量，不需要浪费电能，所以超导体适合做高压输电线，故C正确，C不符合题意；

D．能量的转化和转移是有方向性的，具有不可逆性，并不是所有的能量都可以被利用，所以我们需要节约能源，故D正确，D不符合题意。

故选A。

22．BCD

【解析】

A．海绵耳塞可以在人耳处减弱噪声，故A错误；

B．这款耳机的声音通过颅骨进行传播，主要是通过固体传播声音的，故B正确；

C．耳机的动圈扬声器原理和电动机相同，是磁场对电流的作用，故C正确；

D．无线耳机的音乐声是通过电磁波传递到耳机接收处的，故D正确。

故选BCD。

23．BCD

【解析】

A．噪声监控功能只能监控到噪声的强弱，但是不能减弱噪声，故A错误；

B．Wi-Fi是利用微波来传递信息的，微波属于电磁波，故B正确；

C．给电动汽车充电时，将电能转化为电动汽车电池的化学能，故C正确；

D．周围景物到摄像头的距离大于它镜头的二倍焦点，通过此摄像头成倒立、缩小的实像，故D正确。

故选BCD。

24．BD

【解析】

A．北斗卫星定位系统主要是用电磁波来传递信息的，故A正确，不符合题意；

B．能量是守恒的，但是能量的转化和转移是有方向性的，能源的利用是有条件的，我们所能利用的能源是有限的，所以需要节约能源，故B错误，符合题意；

C．光纤通信的原理是光的反射，通过多次反射传递信息，故C正确，不符合题意；

D．核能是不可再生能源，故D错误，符合题意。

故选BD。

25.A

【解析】

1. 纳米材料，纳米科学技术是现代科学技术前沿，“纳米”是一个很小的长度单位，纳米科学的研究对象是原子等微观粒子，故A错误；  
   B、超导材料的特点就是在温度很低时电阻为零，根据焦耳定律，电热是克服电阻做功产生的。在制造电子元件时，由于其电阻为零，所以不必考虑散热问题，故B正确；  
   C、智能手机芯片所占空间体积极小，空间尺度在纳米级，所以属于纳米材料，故C正确；  
   D、半导体的导电性能介于导体和绝缘体之间，计算机芯片制造所用的材料与发光二极管都是半导体材料，故D正确。  
   故选：A。

26.A

【解析】在“魔角”石墨烯中加入一定数量的电子，“魔角”层叠石墨烯的电阻突然消失，这就是超导现象；  
电饭锅是利用电流的热效应工作的，当电流通过超导体时，因为电阻为零，产生的热量为零；  
电磁铁、电风扇工作不需要热能，利用超导体能够工作；导线电阻越小，电能的损耗越少，导线可以使用超导体，故A符合题意，BCD不符合题意。  
故选：A。

27．电磁波 振动

【解析】

[1]手机传递信息的载体是电磁波。

[2]声音是由物体的振动产生的，小明能听到手机播放老师说话的声音，说明手机的扬声器在振动。

28．并联 电磁波

【解析】

[1]同一台路由器能为多台电脑提供服务，一台电脑不工作，其它电脑不受影响，所以根据并联电路特点可知，各接口之间是并联的。

[2]电磁波传播不需要介质，无线网络是通过电磁波来传递信息的。

29．电磁波 化学

【解析】

[1]手机与手机之间是无线连接的，是把声、图、视频信号转换成电磁波来传递信息的。

[2]在给电池充电时，电池内部的物质发生化学变化，将能量储存起来。因此充电过程是电能转化为化学能。

30．电磁波 反射

【解析】

[1][2]卫星通信系统是利用电磁波传递信息；光纤通信是利用激光在光导纤维中经过多次反射，携带信息从光纤的另一端射出。

31．热值 太阳能 可再生

【解析】

[1]火箭采用液态氢作为燃料，原因是液态氢具有较高的热值，完全燃烧相同质量的液态氢和其它燃料相比，液态氢可以释放出更多的热量。

[2]卫星在太空张开的“翅膀”是太阳能电池板，所以卫星在太空张开“翅膀”后获得的能源是太阳能。

[3]太阳能在短时间内可以从自然界源源不断得到补充，属于可再生能源。

32．电流 聚变 内能

【解析】

[1]东方超环是利用电流的磁效应，通过强大电流所产生的强大磁场把等离子体约束。

[2]东方超环的反应原理与太阳类似，通过核聚变聚变释放巨大的核能。

[3]核聚变过程中能量由原子核能转化为内能，内能增大，温度升高。

33．电能 反射

【解析】

[1]太阳能电池板工作时，消耗太阳能，产生电能，由太阳能转化为电能。

[2]光纤通信利用激光传递信号，激光在光导纤维中经多次反射向前传播，激光的频率高，传输的信息量大。

34．可逆 电磁感应 方向性

【解析】

[1]一个人能通过镜子看到另一个人的眼睛，那么另一个人也一定能通过镜子看到这个人的眼睛，这是因为在光的反射现象中，光路是可逆的。

[2]发电机将机械能转化为电能，它是利用电磁感应原理工作的。

[3]发电机产生的的电能可以使电灯发光，同时产生内能散失在空气中，但这些内能却无法自动转化为电能，这是因为能量的转移和转化具有方向性。

35．D B B 42km D

【解析】

(1)[1]A．电熨斗是根据电流的热效应工作的，故A不符合题意；

BC．电冰箱、洗衣机的主要部件是电动机，电动机是利用了通电线圈在磁场中运动，故BC不符合题意；

D．微波炉是利用电流的磁效应。通过电磁波高频率的振动，使物体分子相互摩擦，内能增大，温度升高，从而加热物体，故D符合题意。

故选D。

(2)[2]卫星是通过电磁波和地球进行信息交流的，故鹊桥中继卫星向地球传送信息，利用的是电磁波，即无线电波，故ACD不符合题意，B符合题意。

故选B。

(3)[3]A．电磁波不只用来通信，还可以传递能量，例如微波炉就是利用了电磁波传递能量，故A错误；

B．手机既可以发射电磁波，也可以接收电磁波，故B正确；

C．电磁波对人类是有辐射的，可引起人体病变，故C错误；

D．卫星通信是利用电磁波来实现的，故D错误。

故选B。

(4)[4]红外线的传播速度等于电磁波的速度，即

3×105km/s

红外线到某地的时间为



根据可得，目标与仪器之间的距离

*s*=*vt*=3×105km/s×1.4×10-4s=42km

(5)[5]太阳光经过三棱镜折射后可以分散成七种颜色的光，分别是红、橙、黄、绿、蓝、靛、紫，不同色光在真空中的传播速度是相同的，所以它们会同时到达地球，故ABC错误，故D正确。

故选D。

36．5 并联 节能、环保 120 C 

【解析】

(1)[1][2]12W的发光二极管与100W的白炽灯泡亮度相当；所以5只发光二极管正常发光效果与500W的白炽灯泡亮度相当，这5只发光二极管正常发光，所以它们并联。

[3]12W的发光二极管与100W的白炽灯泡亮度相当，所以这种发光二极管电能转化成光能的效率高；同时它利用了风能和太阳能这些新能源，这些新能源非常环保。

(2)[4]当风速为5m/s时，持续光照10h，蓄电池的电能增加了5.76×106J，由得，风力发电机在这段时间内发电为

*W*电机=*P*电机*t*=40W×10×3600s=1.44×106J

太阳能电池板所发的电

*W*太阳能=*W*-*W*电机=5.76×106J-1.44×106J=4.32×106J

所以发电功率



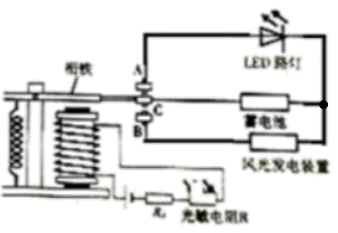
(3)[5]一切物体都有内能，所以当无风时和当温度为0℃时，风力发电机和太阳能电池板都有内能，故AB错误；

白天太阳能电池板产生的电能转化成化学能储存在蓄电池里，故C正确；

夜晚有风时，风力发电产生的电能用来照明和储存在蓄电池里，故D错误。

故选C。

(4)[6]为了使照明电路白天断开，就需要电磁铁吸引衔铁，此情况下电路中电流大。夜间电磁铁磁性小，不吸引衔铁。电路中电流的变化要通过电阻的变化来控制。所以要将光敏电阻与电磁铁串联在一起，以此来调节电路中的电流。故设计电路如图：





1．A

【解析】额温枪是针对人体体温做出测量与记录的医疗仪器，在用额温枪测体温的过程中，人体发出的红外线传递体温信息被额温枪检测到。

故选A。

2．A

【解析】现代社会中，电磁波在信息传递中扮演了重要角色，手机、无线电广播、电视等通过电磁波传递信息。

故选A。

3．D

【解析】A．电路中的电线需要导体，电工维修电需要绝缘体，导体和绝缘体对于电工来说作用都很大，所以导体和绝缘体都是理想的电工材料，故A正确，A不符合题意；

B．手机是利用电磁波传递信息的，故B正确，B不符合题意；

C．目前核电站获得核能的途径是核裂变，故C正确，C不符合题意；

D．太阳能是可再生能源，故D错误，D符合题意。

故选D。

4．C

【解析】手机可以发射电磁波，也可以接收电磁波，故这是通过电磁波传递信息的，故C符合题意，ABD不符合题意。

故选C。

5．D

【解析】A．光导纤维是由纯度极高的石英玻璃（主要成分是二氧化硅）拉制而成的；光流动在细小如线的玻璃丝中，它携带着各种信息数据向每一个方向传递，文本、音乐、图片和视频，故A错误；

B．5G网络通信主要是利用电磁波传递信息的，故B错误；

C．相对于数字通信，模拟通信存在以下缺点：模拟信号容易丢失信息，模拟信号容易失真，模拟信号保密性差，故C错误；

D．我国独立自主建立的北斗卫星定位系统，可提供全天候的及时定位服务，该系统利用电磁波传递信息，故D正确。

故选D。

6．A

【解析】A．卫星加速上升过程中，相对于火箭的位置未发生变化，故相对于火箭是静止的，故A正确；

B．火箭加速上升是因为推力大于火箭的重力，惯性不是力，推力和惯性无法比较大小，故B错误；

C．光年是距离单位，则星球的运动速度不能用光年表示，故C错误；

D．北斗卫星导航系统是利用电磁波来传递信息，故D错误。

故选A。

7．B

【解析】A．在卫星加速升空的过程中，卫星的质量不变，速度变大，动能变大；同时质量不变、高度增加，重力势能增大，所以机械能增大，故A错误；

B．卫星进入同步轨道后，地球同步卫星和地球之间的位置没有发生改变，卫星相对于地表是静止的，故B正确；

C．地球同步卫星和地球的自转周期相同，即每隔24小时绕地球一周，故C错误；

D．卫星与地面站之间是真空，真空不能传声，所以只能利用电磁波传递信息，故D错误。

故选B。

8．C

【解析】可再生能源包括太阳能、水能、风能、生物质能、波浪能、潮汐能、海洋温差能、地热能等。

故选C。

9．A

【解析】A．太阳能、风能是可再生能源；石油属于化石能源，是不可再生能源，故A错误，符合题意；

B．话筒的作用是把声音信号转换成变化的电流，也就是把声音信号变成电信号，故B正确，不符合题意；

C．半导体可以制成大规模的集成电路，故C正确，不符合题意；

D．电饭锅煮饭时，是电流做功，将电能转化为内能，故D正确，不符合题意。

故选A。

10．D

【解析】A．电磁波的传播不需要介质，可以在真空中传播，选项正确；

B．自然界的能量是守恒的，但可利用的能源是有限的，因此需要节约能源，选项正确；

C．风能、水能以及太阳能是可再生能源，选项正确；

D．手机、广播和电视都是利用电磁波传播信息，选项错误。

故选D。

11．B

【解析】AC．可再生能源在自然界可以循环再生的能源是取之不尽，用之不竭的能源，不需要人力参与便会自动再生。煤、石油、天然气属于不可再生能源，风能水能、地热能属于可再生能源。故AC项错误；

BD．一次能源是指自然界中以原有形式存在的、未经加工转换的能量资源，煤炭、石油、天然气、水能、风能、地热能都属于一次能源，故B项正确，D选项错误。

故选B。

12．A

【解析】A．核电站中的反应堆是通过利用可控的核裂变来提供能量进行发电，故A正确；

B．天然气会随着使用逐渐枯竭，属于不可再生能源，故B错误；

C．电能是由其他能源转化而来，属于二次能源，故C错误；

D．能量虽然守恒，但是可利用的能源是有限的， 不是取之不尽、用之不竭，故D错误。

故选A。

13．D

【解析】温室效应加剧主要是由于现代化工业社会燃烧过多煤炭、石油和天然气。

A．煤炭燃烧产生的二氧化碳仍然会在一定程度上加剧地球温室效应，故A错误；

B．石油是化石能源，短时间内不能再次产生的，属于不可再生能源，故B错误；

C．核电站是可利用核裂变产生的巨大能量来发电的，故C错误；

D．风能、太阳能等是可再生能源，足够清洁、无污染环境，可以保证不会严重影响环境，是未来理想能源的一个重要发展方向，故D正确。

故选D。

14．D

【解析】A．石油在地球上的储量是有限的，消耗后短期内不可能再生，属不可再生能源，故A错误；

B．电磁波的传播不需要介质，可以在真空中传播，故B错误；

C．紫外线可以使荧光物质发光，所以可以用来检验钞票中的荧光物质，从而辨别真假，故C错误；

D．核电站是利用核裂变来释放能量来发电的，故D正确。

故选D。

15．C

【解析】A．电磁波可以在介质中传播，也可以在真空中传播，所以电磁波的传播不需要介质，故A错误；

B．核聚变无法人为控制速度，核电站利用的是是核裂变释放能量，故B错误；

C．手机芯片上的晶体管是用半导体材料制成的，故C正确；

D． 天然气是不可再生能源，风能和太阳能是可再生能源，故D错误。

故选C。

16．A

【解析】太阳能热水器是将太阳能转化为内能，使热水器内的水温度升高，故A正确，BCD错误。

故选A。

17．B

【解析】A．热机是把内能转化为机械能的机器，故A正确，A不符合题意；

B．风力发电机将空气的动能转化为电能，故B错误，B符合题意；

C．太阳能电池是通过光电效应或者光化学效应直接把光能转化成电能的装置，故C正确，C不符合题意；

D．一次能源是指直接取自自然界没有经过加工转换的各种能量和资源，太阳能和核能均属于一次能源，故D正确，D不符合题意。

故选B。

18．C

【解析】A．电磁波可以在真空中传播，电磁波既能传递信息，又能传递能量，手机、卫星都是通过电磁波来传递信息的，故A正确；A不符合题意；

B．激光在传输过程中，从光导纤维的一端射入后，在光导纤维内壁上要发生多次反射，并从另一端射出，这样就把它携带的信息传到远方，故B正确；B不符合题意；

C．因为同步卫星的转动和地球的转动是同步的，所以它相对地球的位置没有发生变化，以地球为参照物，它是静止的，故C错误；C符合题意；

D．光伏发电系统发电时将太阳能转化为电能，故D正确；D不符合题意。

故选C。

19．C

【解析】煤、石油、核燃料会越来越少，有用尽的一天，属于不可再生能源；太阳能在自然界中几乎取之不尽，属于可再生能源。

故选C。

20．A

【解析】到2020年我国将建立自己的空间站“天宫一号”。关于空间站所使用的供电装置太阳能电池可行，化学电池更换成本较大，柴油发电机在太空因缺少空气无法使用，太空没有风，故风力发电机也不可行，故选A。

21．B

【解析】A．在倡导“节能环保”的今天，尽可能使用风能、太阳能，故A正确，不符合题意；

B．能源不是取之不尽，用之不竭的，故B错误，符合题意；

C．在输送电能上应用超导体材料可以降低电能的损耗，故C正确，不符合题意；

D．将使用后的废旧电池集中起来，统一处理，故D正确，不符合题意。

故选B。

22．B

【解析】A．飞机加速起飞时，质量不变，速度变大，它的动能变大，故A错误；

B．飞机的发动机工作时，将内能转化为机械能，故B正确；

C．机身采用密度小的锂铝合金制作，是为了减小飞机质量，故C错误；

D．飞机是利用流体流速大的位置压强小来获得升力的，故D错误。

故选B。

23．D

【解析】A．废旧电池中含有重金属，对环境有污染，故A不符合题意；

B．空矿泉水瓶不能随意丢弃，故B不符合题意；

C．水资源丰富的地方也要节约用水，故C不符合题意；

D．购买商品时用布袋替代塑料袋，可以减少塑料袋使用量，故D符合题意。

故选D。

24．C

【解析】A．太阳能可以源源不断从自然界中获得是可再生能源，但是核能短时间内从自然界得不到补充，属于不可再生能源，故A错误；

B．能量是守恒的，但是人类可利用的能源是有限的，还有很多能源人们无法利用，所以我们需要节约能源，故B错误；

C．电磁波可以传递信息，北斗导航卫星与地球之间利用电磁波通信的，故C正确；

D．超导材料电阻为0，不能用来制作熔断器的熔丝，故D错误。

故选C。

25.C

【解析】由“在指甲盖大小的尺寸上塞进69亿个晶体管”知，这些零件所占空间体积极小，空间尺度在纳米级，所以属于纳米材料。  
故选：C。

26.A

【解析】A、电热丝用电阻较大的材料制成，若用超导体材料就不能产生热量，不能工作，故A符合要求；  
B、电磁铁的线圈是利用电流的磁效应来工作的，若用超导体材料制作将会降低工作过程中的电能损耗，节约能源，故电磁铁的线圈可以用超导材料制作，故B不符合要求；  
C、电动机的线圈若用超导体材料制作将会降低工作过程中的电能损耗，节约能源，故电动机的线圈可以用超导材料制作，故C不符合要求；  
D、远距离输电中的输电导线若用超导体材料制成，将降低输电过程中的电能损耗，节约能源，故远距离输电中的输电导线可以用超导材料制作，故D不符合要求。  
故选：A。

27．可再生 电磁波

【解析】[1]再生能源包括太阳能、水能、风能、生物质能、波浪能、潮汐能、海洋温差能、地热能等，北斗卫星可利用太阳能电池板获得能量，太阳能属可再生能源。

[2]电磁波的传播不需要介质，故卫星利用电磁波与地面站通信。

28．电磁波 增加

【解析】[1]GNSS（全球卫星导航系统）卫星是远距离感知目标反射或自身辐射电磁波对目标进行探测的设备。

[2]重力势能与物体的质量和高度有关，登山队员和测量设备的质量不变高度变大，所以重力势能增大。

29．电磁波 法拉第

【解析】[1]太空是真空，声音无法传播，因此北斗卫星是通过电磁波来传递信息的。

[2]英国物理学家法拉第经十年的不懈努力，终于发现了闭合电路中的部分导体在磁场中做切割磁感线运动时会产生感应电流，即电磁感应现象，所以电磁感应现象的发现者是英国著名物理学家法拉第。

30．电磁 半导体

【解析】[1]电磁波可以传递信息，地球同步轨道卫星利用电磁波来传递信号的。

[2]二极管和三极管是用半导体材料制成的。

31．频率 二次

【解析】[1]电视台是发射电磁波，电视机是用来接收电磁波，由于各电视台的发射的电磁波频率不同，因此电视机选台实际上是在改变电视机的接收频率；各种频率的电磁波在空气中的传播速度是一定的。

[2]二次能源是指由一次能源经过加工转换以后得到的能源，电视机消耗的电能属于二次能源，主要来自其他形式能量的转换。

32．电磁波 绿 一

【解析】[1]我们使用的手机是通过电磁波连接Wi-Fi的。

[2]手机画面的颜色是由红、绿、蓝三种色光合成的。

[3]风能可以从自然界直接获取，属于一次能源。

33．链式反应

【解析】当铀原子核在裂变时，产生大量的热，并且同时放出2-3个中子，产生的中子继续轰击分裂后的铀核，如此下去，越来越多的铀核同时裂变，将产生越来越剧烈的反应，我们把反应叫做链式反应。

34．不可再生 核裂变 热机

【解析】[1]能够短时间内从自然界得到补充的是可再生能源，短时间得不到补充的是不可再生能源。核能属于一旦消耗就很难再生的能源，是不可再生能源。

[2]核裂变和核聚变都能释放能量，对于核裂变是可控的，如核电站的核反应堆就是通过核裂变提供能量的；核电站是利用可控的核裂变释放能量来发电的。

[3]热机的种类很多，内燃机、蒸汽机、汽轮机、喷气发动机都是热机。核电站中的汽轮机是利用内能工作的，属于热机。

35．太阳 超导

【解析】[1]太阳能是清洁无污染的可再生能源，我们可以将太阳能转化为电能，供我们使用。

[2]超导材料由于电阻为零，所以不产生电热，用作输电导线没有电能损耗。

36．不可再生能源

【解析】“白色石油”——凝析油，开采出后可直接作为燃料，凝析油用完之后不可再生，是不可再生能源。

[（2019•济南）](http://www.jyeoo.com/physics/report/detail/63de994c-2498-448a-a2aa-32b86a052b6f)华为Mate20系列智能手机所搭载的国产7纳米制造工艺麒麟980芯片，“在指甲盖大小的尺寸上塞进69亿个晶体管”，实现了性能与能效提升的新突破。计算机芯片、智能手机芯片等体积的微型化及性能的代际提升，都得益于一种新型材料的研发。这种新型材料是（　　）

A．超导材料 B．磁性材料 C．纳米材料 D．半导体材料

【解析】由“在指甲盖大小的尺寸上塞进69亿个晶体管”知，这些零件所占空间体积极小，空间尺度在纳米级，所以属于纳米材料。  
故选：C。

[（2020•成都）](http://www.jyeoo.com/physics/report/detail/b8cee716-d337-4246-90ea-1ab2e94a9d6c)年仅24岁的成都青年曹原，解决了困扰世界物理学家多年的难题，取得了在石墨烯超导领域中的重大突破。超导材料不能用来制作（　　）

A．电热丝 B．电磁铁 C．电动机线圈 D．输电导线

【解析】A、电热丝用电阻较大的材料制成，若用超导体材料就不能产生热量，不能工作，故A符合要求；  
B、电磁铁的线圈是利用电流的磁效应来工作的，若用超导体材料制作将会降低工作过程中的电能损耗，节约能源，故电磁铁的线圈可以用超导材料制作，故B不符合要求；  
C、电动机的线圈若用超导体材料制作将会降低工作过程中的电能损耗，节约能源，故电动机的线圈可以用超导材料制作，故C不符合要求；  
D、远距离输电中的输电导线若用超导体材料制成，将降低输电过程中的电能损耗，节约能源，故远距离输电中的输电导线可以用超导材料制作，故D不符合要求。  
故选：A。

[（2020•章丘区模拟）](http://www.jyeoo.com/physics/report/detail/4b0e6645-61a2-4a8e-a505-75ea0344590d)新材料的研发和利用极大促进了现代科技的发展，也密切影响整个人类社会生活方式的变化，下面关于各种新材料的叙述中错误的说法是（　　）

A．提到纳米材料，所指的“纳米”实际上是一种很小的微粒

B．用超导材料制造的电子元件，可不必考虑元件的散热问题

C．智能手机芯片等体积的微型化得益于一种纳米材料的研发

D．计算机芯片制造所用的材料与发光二极管都是半导体材料

【解析】

1. 纳米材料，纳米科学技术是现代科学技术前沿，“纳米”是一个很小的长度单位，纳米科学的研究对象是原子等微观粒子，故A错误；  
   B、超导材料的特点就是在温度很低时电阻为零，根据焦耳定律，电热是克服电阻做功产生的。在制造电子元件时，由于其电阻为零，所以不必考虑散热问题，故B正确；  
   C、智能手机芯片所占空间体积极小，空间尺度在纳米级，所以属于纳米材料，故C正确；  
   D、半导体的导电性能介于导体和绝缘体之间，计算机芯片制造所用的材料与发光二极管都是半导体材料，故D正确。  
   故选：A。

[（2020•新野县三模）](http://www.jyeoo.com/physics/report/detail/0c5aa584-1a80-47e3-93b5-06734830d12f)我国年仅23岁的优秀青年科学家曹原研究发现：当两层石墨烯以一个“魔角”叠加在一起时，再加入一定数量的电子，“魔角”石墨烯的电阻突然消失，如果把这一技术应用于生产，它不可以制作的是（　　）

A．电饭锅 B．电磁铁 C．电风扇 D．导线

【解析】在“魔角”石墨烯中加入一定数量的电子，“魔角”层叠石墨烯的电阻突然消失，这就是超导现象；  
电饭锅是利用电流的热效应工作的，当电流通过超导体时，因为电阻为零，产生的热量为零；  
电磁铁、电风扇工作不需要热能，利用超导体能够工作；导线电阻越小，电能的损耗越少，导线可以使用超导体，故A符合题意，BCD不符合题意。  
故选：A。