**一、选择题（本大题共16小题，每小题2.5分，共40分）**

1．（2.5分）（2017•乐山）下列数据中，最接近生活实际的是（　　）

A．一标准大气压下，冰的熔点为37℃

B．人步行的速度约为1.1m/s

C．正常人1min的脉搏数约为200次

D．小汽车内的汽油机效率可以达到95%

【分析】首先对题目中涉及的物理量有个初步的了解，对于选项中的单位，可根据需要进行相应的换算或转换，排除与生活实际相差较远的选项，找出符合生活实际的答案．

【解答】解：A、一标准大气压下，冰的熔点为0℃，故A错误；

B、人正常步行的速度在4km/h=4×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！m/s≈1.1m/s左右．故B正确；

C、人的脉搏在每分钟60次多一点，与每分钟70次接近，故C错误；

D、汽油机的效率在30%左右，绝达不到95%，因为克服摩擦、尾气带走许多内能，故D错误．

故选：B．

【点评】物理学中，对各种物理量的估算能力，也是我们应该加强锻炼的重要能力之一，这种能力的提高，对我们的生活同样具有很大的现实意义．

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！．（2.5分）（2017•乐山）下列物品中，通常情况下属于导体的是（　　）

A．不锈钢汤匙 B．运动鞋的橡胶底

C．玻璃杯 D．塑料直尺

【分析】根据导电性的不同，材料可分为导体，半导体，绝缘体三大类，容易导电的物体叫导体，不容易导电的物体叫绝缘体，导电性能介于导体与绝缘体之间的叫半导体．

【解答】解：运动鞋的橡胶底、玻璃杯、塑料直尺都属于绝缘体，不锈钢汤匙是金属，善于导电，属于导体．

故选：A．

【点评】本题考查了导体和绝缘体的概念．对于常见的导体和绝缘体可以联系它们在日常生活和工业生产中的应用来记忆，不要死记硬背．

3．（2.5分）（2017•乐山）下列电器中，利用电动机原理工作的是（　　）

A．电磁铁 B．电风扇 C．日光灯 D．电热水器

【分析】电动机是利用通电导体在磁场中受力的原理来工作的，对照选项中的电器可做出判断．

【解答】解：A、电磁铁是利用电流的磁效应工作的，没有电动机，故A错误；

B、电风扇的核心部件是电动机，是利用通电导体在磁场中受力的原理来工作的，故B正确；

C、日光灯主要将电能转化为光能，没有用到电动机，故C错误；

D、电热水器是利用电流的热效应工作的，没有用到电动机，故D错误．

故选B．

【点评】熟知各种电器的原理与工作过程，是我们解答此类问题的关键．

4．（2.5分）（2017•乐山）下列有关声音的说法中，错误的是（　　）

A．

敲击鼓面，看到鼓面上的泡沫颗粒跳动，说明声音是由物体的振动产生的

B．

把正在响铃的闹钟放在玻璃罩内，逐渐抽出其中的空气，音量减弱，说明空气能够传声

C．

直尺伸出桌面的长度越短，拨动时发出的声音音调越高，说明响度由频率决定

D．

发声的扬声器外，烛焰晃动，说明声音可以传递能量

【分析】（1）声音的产生靠物体的振动，物体的振动可借助其它物体（如纸屑）的跳动来体现，这是一种转换的思想；

（2）声音的传播需要介质，声音不能在真空中传播；

（3）声音的音调高低由塑料尺伸出桌面的长度有关，料尺伸出桌面的长度越长，振动越慢，塑料尺振动时发出的音调越低，塑料尺伸出桌面的长度越短，振动越快，听到的音调越高；

（4）声音可以传播信息和能量．

【解答】解：A、敲击鼓面，看到鼓面上的泡沫颗粒跳动，说明声音是由物体的振动产生的，故A叙述正确；

B、把正在响铃的闹钟放在玻璃罩内，逐渐抽出其中的空气，音量减弱，说明空气能够传声，且声音不能在真空中传播，故B叙述正确；

C、直尺伸出桌面的长度越短，拨动时发出的声音音调越高，说明音调由频率决定，故C叙述错误；

D、发声的扬声器外，烛焰晃动，说明声音可以传递能量，故D叙述正确．

故选：C．

【点评】本题考查声学的知识点，属于基础题．

5．（2.5分）（2017•乐山）下列热现象的说法中，正确的是（　　）

A．汽车发动机用水作为冷却物质，是因为水的比热容较大

B．打开香水瓶不久，满屋子都能闻到香气，是因为香水发生了升华现象

C．在发烧病人的额头上擦冷水降温，是因为蒸发放热

D．温度高的物体比温度低的物体含有的热量多

【分析】（1）水的比热容较大，常被用做冷却剂；

（2）汽化是指物质从液态变成气态的过程；升华是固态直接变成气态的过程；

（3）蒸发吸热；

（4）热量是一个过程量，不能说含有多少热量；

【解答】解：A、因为水的比热容较大，相同质量的水和其它物质比较，升高相同的温度，水吸收的热量多，所以汽车发动机冷却用水作为工作物质，故A正确；

B、打开香水瓶盖后，满屋子都能闻到香气，是因为香水发生了汽化现象，故B错误；

C、在发烧病人的额头上擦冷水降温，是利用水蒸发吸热的原理，故C错误；

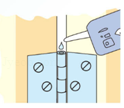
D、热量是一个过程量，不能说含有多少热量，故D错误．

故选A．

【点评】本题考查了水比热容较大的应用、汽化、蒸发吸热、热量等知识，涉及的知识点较多，是一道学科综合题．

6．（2.5分）（2017•乐山）如图所示的各种做法中，属于增大摩擦的是（　　）

A．自行车上的滚动轴承 B．体操运动员手上涂有防滑粉

C．冰壶运动员用刷子刷冰面 D．给门轴上的合页加润滑油

【分析】（1）增大摩擦力的方法：增大压力，增大接触面的粗糙程度．

（2）减小摩擦力的方法：减小压力，减小接触面的粗糙程度，使接触面脱离，用滚动代替滑动．

【解答】解：

A、自行车上的滚动轴承，是用滚动代替滑动来减小摩擦力．故A不符合题意；

B、体操运动员手上涂有防滑粉，是在压力一定时，通过增大接触面的粗糙程度来增大摩擦力．故B符合题意；

C、冰壶运动员用刷子刷冰面，是在压力一定的情况下，通过减小接触面的粗糙程度来减小摩擦的，故C不符合题意；

D、给门轴上的合页加润滑油，是使接触面脱离来减小摩擦力．故D不符合题意．

故选B．

【点评】本题考查摩擦力大小的影响因素，以及增大和减小摩擦的方法，摩擦力问题在生活中应用非常广泛，解答此题类问题时要利用控制变量法研究．

7．（2.5分）（2017•乐山）下列说法中，错误的是（　　）

A．利用弹簧可以制做测力计，是因为在弹性限度内，弹簧受到的拉力越大，弹簧的伸长量就越长

B．手中的石头释放后，会下落得越来越快，说明力可以改变物体的运动状态

C．小型汽车的驾驶员和前排乘客必须使用安全带，目的是减小人的惯性

D．在平静的水面上，一只船上的人用力推另一只船，两只船将同时从静止开始向相反方向运动，说明力的作用是相互的

【分析】（1）定性地说，在弹性范围内弹簧受到的拉力越大，弹簧伸长的长度就越长；定量的说，在弹性范围内，弹簧伸长的长度与受到的拉力成正比，这就是胡克定律，弹簧测力计就是利用这个原理制成的；

（2）知道力的作用效果：力可以改变物体的运动状态；力还可以改变物体的形状；

（3）惯性是物体的固有属性，一切物体在任何情况下都有惯性；它只与物体的质量有关；质量越大，惯性越大；

（4）物体间力的作用的相互性．

【解答】解：

A．在一定弹性限度范围内，弹簧受到的拉力越大，弹簧伸长就越长，弹簧测力计就是根据这上原理制成的．故选项A正确；

B．石头在空中下落得越来越快，是因为石头受到重力的作用，同时说明了力可以改变物体的运动状态．故选项B正确；

C．小型汽车的驾驶员和前排乘客必须使用安全带是为了防止由于惯性带来的伤害．故选项C错误；

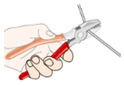
D．在平静的水面上，一只船上的人用力推另一只船，两只船将同时从静止开始向相反方向运动，说明物体间力的作用是相互的．故选项D正确．

故选：C．

【点评】本题考查了弹簧测力计的制作原理、力的作用效果、防止惯性带来的危害、物体间力的作用是相互的，平时同学们要加强这些知识的积累与应用．、

8．（2.5分）（2017•乐山）如图所示的简单机械中，属于费力杠杆的是（　　）

A．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！剪头发的剪刀 B．自行车的脚踏板

C．剪铁丝的手钳 D．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！自行车的刹车闸

【分析】结合图片和生活经验，先判断杠杆在使用过程中，动力臂和阻力臂的大小关系，再判断它是属于哪种类型的杠杆．

【解答】解：

A、剪头发的剪刀，在使用过程中，动力臂小于阻力臂，属于费力杠杆；

B、自行车的脚踏板在使用过程中，动力臂大于阻力臂，属于省力杠杆；

C、剪铁丝的手钳在使用过程中，动力臂大于阻力臂，属于省力杠杆；

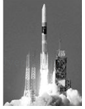
D、自行车的刹车闸在使用过程中，动力臂大于阻力臂，属于省力杠杆．

故选A．

【点评】此题考查的是杠杆的分类主要包括以下几种：①省力杠杆，动力臂大于阻力臂；②费力杠杆，动力臂小于阻力臂；③等臂杠杆，动力臂等于阻力臂．

9．（2.5分）（2017•乐山）下列四幅图中，利用流体流速越大压强越小的原理来获得升力的是（　　）

A．降落伞下降 B．热气球升空

C．火箭发射 D．飞机起飞

【分析】解决本题的关键是要明确哪里的空气流速大、压强小，由此产生的压力差方向向哪儿．

【解答】解：A、降落伞下降是因为重力的作用，与流速越大压强越小没有关系，故A不符合题意；

B、热气球升空是利用浮力工作的，故B不符合题意；

C、火箭发射是利用物体间力的作用是相互的原理来升空的，故C不符合题意；

D、飞机机翼上方空气流速快，压强小，下方空气流速慢，压强大，于是产生向上的升力而起飞，故D符合题意．

故选D．

【点评】对于流体问题，一般分析物体两侧的流体流速，根据流体压强跟流速的关系，判断物体两侧的压强是解决此类习题的思路．

10．（2.5分）（2017•乐山）2013年6月15日，天宫一号内的宇航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象信号和声音信号的载体是（　　）



A．超声波 B．电磁波 C．紫外线 D．导线

【分析】（1）声音的传播需要介质，真空不能传声；

（2）电视机是利用电磁波传递声音信号和图象信号的；

（3）紫外线的波长较短，绕射能力越差，在有障碍物的情况下，传播距离近．

【解答】解：

A、声音的传播需要介质，真空不能传声，故A错误；

B、太空通过电磁波向地面传输图象信号和声音信号，电视机的接收天线接收信号，并通过电视机将其还原．故B正确；

C、紫外线的波长较短，绕射能力越差，在有障碍物的情况下，传播距离近，不宜用于传递声音信号和图象信号，故C错误；

D、从太空向地面传递信号，折磨远的距离不可能用导线，故D错误．

故选B．

【点评】此题考查声音信号和图象信号的发射和接收，其信号都是利用电磁波来传递和接收的．

11．（2.5分）（2017•乐山）如图所示，小宇同学正在用“自拍神器”摄影留念．与用手直接拿手机自拍相比，利用自拍杆可以（　　）

A．增大物距，减小像的大小，从而增大取景范围

B．减小物距，减小像的大小，从而减小取景范围

C．增大物距，增大像的大小，从而减小取景范围

D．减小物距，增大像的大小，从而增大取景范围

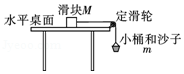
【分析】“自拍神器”是利用凸透镜成倒立、缩小的实像工作的，凸透镜成实像时，物距越大，像距越小，像越小．

【解答】解：根据凸透镜成实像时，物距越大，像距越小，像越小，可知“自拍神器”与直接拿手机自拍相比，利用自拍杆可以增大物距，减小人像的大小，从而增大取景范围，取得更好的拍摄效果．故A正确．

故选A．

【点评】此题主要考查了有关凸透镜学科网(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！成像的规律及应用．一定要熟练掌握规律的内容，特别是成像特点与物距之间的关系．

12．（2.5分）（2017•乐山）如图所示，在小桶内装入适量的沙子后，滑块在水平拉力的作用下，恰好在水平桌面上向右做匀速直线运动．已知滑块质量为M，小桶和沙子的总质量为m．不计滑轮摩擦及绳子自重，则下列说法中正确的是（　　）



A．滑块对桌面的摩擦力方向为水平向左

B．滑块受到的摩擦力大小为Mg

C．细绳对滑块的拉力大小为（M﹣m）g

D．细绳对滑块的拉力大小为mg

【分析】根据二力平衡的知识，摩擦力的大小应等于小桶对小车的拉力，等于小桶和沙子的总重力，摩擦力的方向与拉力的方向相反．

【解答】解：

A、滑块在小桶的拉力作用下，滑块做匀速直线运动时，受到的拉力与摩擦力平衡，所以f=F=mg，方向与拉力的方向相反，水平向左，因为物体间力的作用是相互的，滑块对桌面的摩擦力和桌面对滑块的摩擦力大小相等，方向相反，所以滑块对桌面的摩擦力方向为水平向右，故A错误；

B、滑块在小桶的拉力作用下，滑块做匀速直线运动时，受到的拉力与摩擦力平衡，所以f=F=mg，故B错误；

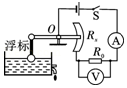
C、滑块受到的拉力与摩擦力平衡，F=mg大小为mg，故C错误；

D、滑块受到的拉力与摩擦力平衡，F=mg大小为mg，故D正确．

故选D．

【点评】本题是探究影响摩擦力大小因素的实验，同时考查了影响摩擦力大小因素及有关方向的分析，由实验得出结论，同时又将结论应用于生活．

13．（2.5分）（2017•乐山）如图所示是油量自动测定装置的示意图，O为杠杆支点，R0为定值电阻，Rx是滑动变阻器，当闭合开关S后（　　）



A．滑动变阻器Rx连入电路的阻值随油量的增加而增大

B．电流表的读数随油量的增加而减小

C．电压表的读数随油量的增加而增大

D．电压表改装成油量表刻度均匀

【分析】由电路图可知，定值电阻R0与滑动变阻器Rx串联，电流表串联在电路中，电压表测R0两端的电压．

（1）根据油量的变化可知浮子移动的方向，进一步可知滑杆移动的方向和Rx阻值的变化，根据欧姆定律可知电学科网(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！路中电流的变化和R0两端的电压变化；

（2）根据电阻的串联和欧姆定律表示出电压表的示数与Rx的关系，然后判断油量表是否刻度均匀．

【解答】解：

由电路图可知，定值电阻R0与滑动变阻器Rx串联，电流表串联在电路中，电压表测R0两端的电压．

（1）当油量增加时，浮标上移，在杠杆的作用下滑片下移，变阻器Rx接入电路的电阻减小，电路中的总电阻减小，故A错误；

由I=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！可知，电路中的电流增大，即电流表的示数增大，故B错误；

由U=IR可知，R0两端的电压增大，即电压表的示数增大，故C正确；

（2）因串联电路中总电阻等于各分电阻之和，

所以，电路中的电流：I=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！，

电压表的示数：U0=IR0=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！R0，

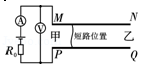
因U0与Rx不成正比，

所以，电压表改装成油量表时，刻度不均匀，故D错误．

故选C．

【点评】本题考查了油量表的原理，分析清楚电路结构、熟练应用欧姆定律即可正确解题；当油面升降时，看准滑动变阻器的阻值如何变化是本题的关键所在．

14．（2.5分）（2017•乐山）甲、乙两地相距40km，在甲、乙两地之间沿直线架设了两条输电线，已知所用的输电线每千米的电阻为0.2Ω．现输电线在某处发生了短路，为确定短路位置，检修员在甲地利用电压表、电流表、定值电阻R0和电源接成如图所示电路进行测量．当电压表的示数为3.0V，电流表的示数为0.5A，则短路位置离甲地的距离为（　　）



A．7.5 km B．15km C．25km D．30km

【分析】根据欧姆定律求出导线的总电阻，已知输电线每千米的电阻，然后让总电阻除以输电线每千米的电阻即可求出导线的长度，再根据导线的双股的，从而确定出短路的地点离甲地的距离．

【解答】解：由I=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！可得，电流通过导线的电阻：

R=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！=6Ω，

因所用的输电线每千米的电阻为0.2Ω，

所以，导线长度：

L=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！=30km，

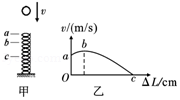
短路位置离甲地的距离：

S=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！L=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！×30km=15km．

故选B．

【点评】本题考查学生运用欧姆定律解决实际问题的能力．能根据题意求从检修点到短路处的总电阻是关键的一步，再进一步根据总电阻得出导线的总长度，值得注意的是：短路处距甲处的距离则是导线总长度的一半．

15．（2.5分）（2017•乐山）如甲图所示，小球从竖直放置的弹簧上方一定高度处由静止开始下落，从a处开始接触弹簧，压缩至c处时弹簧最短．从a至c处的过程中，小球在b处速度最大．小球的速度v和弹簧被压缩的长度△L之间的关系如乙图所示．不计空气阻力，则从a至c处的过程中，下列说法中正确的是（　　）



A．小球所受重力始终大于弹簧的弹力

B．小球的重力势能先减小后增大

C．小球减少的机械能转化为弹簧的弹性势能

D．小球的动能一直减小

【分析】由图象可知，小球速度先变大，后变小．弹簧发生形变从而产生弹力，弹力的大小与弹簧的弹性形变程度有关．

机械能是动能和势能的统称，动能与物体的质量和速度有关；

在运动过程中小球受重力与弹簧的弹力，当两力大小相等时，小球速度最大，此时弹力与重力是一对平衡力．

【解答】解：

A、在小球向下压缩弹簧的过程中，小球受竖直向上的弹簧的弹力、竖直向下的重力；

在ab段，重力大于弹力，合力向下，小球速度越来越大；

随着弹簧压缩量的增大，弹力逐渐增大，在b处弹力与重力相等，小球的速度达到最大；

小球再向下运动（bc段），弹力大于重力，合力向上，小球速度减小；

故A错误；

B、小球从a至c的过程中，高度一直减小，小球的重力势能一直在减小，故B错误；

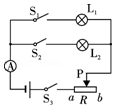
C、小球下落压缩弹簧的过程中，不计空气阻力，机械能守恒，则小球减少的机械能转化为弹簧的弹学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！性势能，故C正确；

D、由图乙可知，小球的速度先增大后减小，则小球的动能先增大后减小，故D错误．

故选C．

【点评】本题考查了弹力、动能和能量转化以及运动和力关系等问题．解题的关键要读懂图，由图获取弹簧压缩量，小球速度变化的信息分析小球的运动过程，分析弹力的变化情况．

16．（2.5分）（2017•乐山）如图所示，电源电压保持不变，小灯泡L1、L2分别标有“6V 3W”和“6V 6W”的字样，滑动变阻器R的阻值变化范围为0～12Ω，当S1、S2和S3都闭合，滑动变阻器的滑片滑到a端时，两灯都正常发光．不考虑温度对灯泡电阻的影响，则（　　）



A．电源电压为12 V

B．两灯都正常发光时电流表的示数为3A

C．整个电路的最小功率2.25W

D．整个电路的最大功率9 W

【分析】（1）当S1、S2和S3都闭合，滑动变阻器的滑片滑到a端时，灯泡L1和灯泡L2并联，两灯泡均正常发光时的电压和额定电压相等，根据并联电路的电压特点求出电源的电压；

（2）根据P=UI求出两灯泡都正常发光时通过的电流，根据并联电路的电流特点求出两灯都正常发光时电流表的示数；

（3）根据欧姆定律求出两灯泡的电阻，两灯泡学科网(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！的最大电阻和R的最大阻值串联时电路中的总电阻最大，电路的总功率最小，根据电阻的串联和P=UI=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！求出电路的最小总功率；

（4）当S1、S2、S3都闭合且滑片位于a端时，两灯泡并联，电路中的总电阻最小，电路的总功率最大，此时两灯泡的实际功率和额定功率相等，两灯泡的功率之和即为电路的总功率．

【解答】解：（1）当S1、S2、S3都闭合，滑动变阻器滑到a端时，灯泡L1和灯泡L2并联，

因并联电路中各支路两端的电压相等，且两灯都正常发光，

所以，电源的电压U=U1=U2=6V，故A错误；

（2）由P=UI可得，两灯泡都正常发光时通过的电流：

I1=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！=0.5A，I2=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！=1A，

因并联电路中干路电流等于各支路电流之和，

所以，两灯都正常发光时电流表的示数：

I=I1+I2=0.5A+1A=1.5A，故B错误；

（3）由I=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！可得，两灯泡的电阻：

R1=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！=12Ω，R2=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！=6Ω，

当S1、S3闭合且滑片位于b端时，R1与R的最大阻值串联，电路中的总电阻最大，电路的总功率最小，

因串联电路中总电阻等于各分电阻之和，

所以，电路的最小总功率：

P小=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！=1.5W，故C错误；

（4）当S1、S2、S3都闭合且滑片位于a端时，两灯泡并联，电路中的总电阻最小，电路的总功率最大，

因此时两灯泡均正常发光，

所以，整个电路的最大功率：

P大=P1+P2=3W+6W=9W，故D正确．

故选D．

【点评】本题考查了串并联电路的特点和欧姆定律、电功率公式的应用，正确的判断电路的最大总功率和最小总功率是关键．

**二、填空题（本大题共4小题，每空1分，共8分）**

17．（2分）（2017•乐山）成绵乐高铁开通两年来，极大地促进了沿线经济发展．列车启动后，坐在车上的小明同学觉得站在站台上的安全员在向后运动，他所选择的参照物是　列车　（写出一个即可）；行李架上的物品相对于列车是　静止　的（选填“静止”或“运动”）．



【分析】被研究的物体与所选的标准即参照物之间的相对位置是否发生了改变，如果发生改变，则物体是运动的；如果未发生变化，则物体是静止的．

【解答】解：以列车为参照物，站在站台上的安全员相对于列车的位置发生了变化，安全员在向后运动，但行李架上的物品相对于列车的位置没有发生变化，行李架上的物品是静止的．

故答案为：列车；静止．

【点评】此题主要考查学生对参照物的选择、运动和静止的相对性的理解和掌握，研究同一物体的运动状态，如果选择不同的参照物，得出的结论可以不同，但都是正确的结论．

18．（2分）（2017•乐山）当温度降低到足够低时，有些材料的电阻会变为零，这就是　超导　现象．利用这类材料输电，可最大限度地减少电能转化为　内能　（选填“核能”、“化学能”或“内能”）所造成的能量损失．

【分析】某些物质学科网(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！在很低的温度时，如铝在﹣271.76℃以下，铅在﹣265.95℃以下，电阻就变成了零．这就是超导现象；

电流通过导体是会放出热量，所以导线上损失的电能转化为内能．

【解答】解：

当温度降低到足够低时，有些材料的电阻变为零，这即为超导现象；

由焦耳定律可知，电流通过导体是会放出热量的；超导体的电阻为0，用超导体做输电导线时，电流通过导线产生的热量为0，所以利用超导材料输电，可最大限度地减少电能转化为内能所造成的能量损失．

故答案为：超导、内能．

【点评】本题考查超导现象的定义，要学生了解超导现象应用于实际，会给人类带来很大好处．

19．（2分）（2017•乐山）2017年5月18日，我国南海神狐海域1200米的深海下，试采天然气水合物（又称“可燃冰”）成功．处于1200米深度位置的开采设备所受到的海水压强为　1.236×107　Pa（ρ海水=1.03×103kg/m3）．已知1m3的可燃冰分解后可释放出约0.8m3的水和164m3的天然气．天然气的热值约为2×107J/m3，则1m3的可燃冰完全燃烧可释放出　3.28×109　J的热量．

【分析】（1）知道船底某处的深度，根据p=ρgh求出受到海水的压强；

（2）根据1m3可燃冰分解后，可释放出约164m3天然气，利用Q放=Vq求完全燃烧150m3的天然气放出的热量．

【解答】解：（1）处于1200米深度位置的开采设备所受到的海水压强：

p=ρ海水gh=1.03×103kg/m3×10N/kg×1200m=1.236×107Pa；

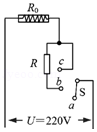
（2）由题知，1m3可燃冰分解后，可释放出约164m3天然气，

这些天然气完全燃烧产生热量：Q放=Vq=164m3×2×107J/m3=3.28×109 J．

故答案为：1.236×107；3.28×109．

【点评】本题考查了学生对液体压强计算，燃料的热值、燃料完全燃烧放热公式的掌握和运用，因条件已给出，难度不大．

20．（2分）（2017•乐山）如图所示是一电热毯电路的示意图，R0是电热毯发热电阻丝，R是串联在电路中的定值电阻，S是温控开关，开关上标有“高（温）、低（温）、关”的字样．已知电热毯高温档的功率为110W．则要使电热毯处于高温档，则开关S的动触片应置于　c　点（选填“a”、“b”或“c”），假设电热毯处于高温档每天正常工作2h，则20天消耗　4.4　千瓦时的电能．



【分析】电源的电压一定时，电路中的总电阻越小，电路中的电流越大，由P=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！可知电热毯的电功率越大，电热毯处于高温档，根据电路图可知开关S的动触片所处的位置；根据W=Pt求出电热毯处于高温档20天消耗的电能．

【解答】解：

由电路图可知，当开关S的动触片置于c点时，电路为R0的简单电路，电路中的总电阻最小，由P=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！可知，电热毯的电功率越大，电热毯处于高温档；

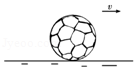
由P=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！可得，电热毯处于高温档20天消耗的电能：

W=Pt=0.11kW×20×2h=4.4kW•h．

故答案为：c；4.4．

【点评】本题考查了电功率公式和电功公式的应用，正确的判断电热毯处于不同档位时电路的连接方式是关键．

**三、作图题（本大题共2小题，每小题3分，共6分）**

21．（3分）（2017•乐山）踢出的足球在水平草地上继续滚动一段距离才停止下来，请作出向右滚动的足球所受各力的示意图．

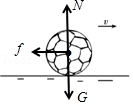
【分析】先对足球进行受力分析，然后根据力的示意图画法画出足球所受各力的示意图．

【解答】解：

足球离开脚后，足球不再受脚的作用力；足球在草地上滚动的速度越来越慢，是由于在水平方向受到摩擦力f的作用，摩擦力的方向和足球运动方向相反；

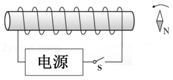
在竖直方向上，足球受到重力G和支持力N，二力是一对平衡力，大小相等；

三力的作用点都画在足球的重心上，如图所示：



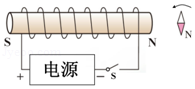
【点评】本题考查了力的示意图的画法．物体受几个力时，作用点都在重心，重力的方向总是竖直向下的．

22．（3分）（2017•乐山）如图所示，当闭合开关S时，位于螺线管右侧的小磁针逆时针旋转90°，请在图中标出通电螺线管的N、S极和电源的“+”“﹣”极．



【分析】由磁极间的相互作用可知螺线管的磁极，利用右手螺旋定则可得出电源的正负极．

【解学科网(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！答】解：已知开关闭合后，位于螺线管右侧的小磁针逆时针旋转90°．根据磁极间的相互作用可知，螺线管左端为S极，右端为N极，由右手螺旋定则可得，电流由左侧流入，故电源左侧为正极，右侧为负极；如图所示：



【点评】安培定则共涉及三个方向：电流方向、磁场方向、线圈绕向，告诉其中的两个方向可以确定其中的另一个方向．

**四、实验与探究题（本大题共2小题，第47题6分，第48题8分，共14分）**

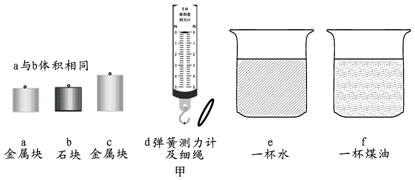
23．（6分）（2017•乐山）某实验小组利用甲图所示的器材，来探究“浮力的大小与哪些因素有关”：

（1）选择器材，验证猜想：

探究一：只选择器材a、c、d、e，就可以探究“浮力的大小是否与物体浸在液体中的体积有关”；

探究二：只选择器材　a、d、e、f （bdef或者cdef 均可以）　（选填器材编号），就可以探究“浮力的大小是否与液体的密度有关”；

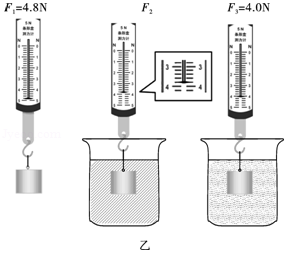
探究三：只选择器材a、b、d、e，就可以探究　浮力的大小是否与物体的密度有关　．



（2）在上述过程中采用的研究方法主要是　C　．

A．比值法 B．等效法C．控制变量法D．估算法

（3）完成以上探究后，他们又按乙图所示的步骤进行了测量物质密度的实验．



①称量出a金属块的重力G=F1=4.8N；将它浸没在水中时，弹簧测力计的示数F2=　3.8　N，则此时物体所受浮力为F浮=　1.0　N；

②将a金属块浸没到煤油中，此时弹簧测力计的示数F3=4.0N，由此可知煤油的密度为ρ煤油=　0.8×103　kg/m3．

【分析】（1）根据称重法测浮力：F浮=G﹣F示，确定要用到测量的工具；

研究浮力的大小是否与液体的密度有关”，要控制排开液体的体积相同，只改变排开液体的密度，据此确定所用的器材；

分析器材a、b、e控制不变的量和变化的量，根据控制变量法可知，可以探究浮力的大小与变化量的关系；

（2）当被研究问题受多个因素影响时，研究问题和某一个因素的关系时要控制其他因素一定，这种方法叫控制变量法

（3）①根据测力计分度值读数

根据称重法测浮力，F浮=G﹣F示；

②根据称重法测浮力求出浸没在煤油中物体受到的浮力大小；根据阿基米德原理，F浮=ρ液gV排学科网(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！，因排开液体体积等于物体的体积，根据物体在不同液体中受到的浮力与排开液体的密度成皮正比求煤油的密度．

【解答】解：（1）根据称重法测浮力：F浮=G﹣F示，故要用到测力计；

研究浮力的大小是否与液体的密度有关”，要控制排开液体的体积相同，只改变排开液体的密度，

只选择器材a、d、e、f （bdef或者cdef 均可以），就可以探究“浮力的大小是否与液体的密度有关”；

器材a、b体积相同而物体本身的密度不同，器材e保证了液体密度不变，根据控制变量法可知，故只选择器材a、b、d、e，就可以探究浮力的大小是否与物体密度是否有关；

（2）上述过程中采用的研究方法主要是控制变量法；

（3）①称量出a金属块的重力G=F1=4.8N；将它浸没在水中时，测力计分度值为0.2N，测力计的示数F2=3.8N，则此时物体所受浮力为：

F浮=G﹣F示=4.8N﹣3.8N=1.0N；

②将a金属块浸没到煤油中，此时弹簧测力计的示数F3=4.0N，F′浮=G﹣F′示=4.8N﹣4.0N=0.8N；根据阿基米德原理，F浮=ρ液gV排，因排开液体体积等于物体的体积，故物体在不同液体中受到的浮力与排开液体的密度成皮正比，

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！，

煤油的密度为：

ρ煤油=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！×ρ水=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！×1.0×103kg/m3=0.8×103kg/m3．

故答案为：（1）a、d、e、f （bdef或者cdef 均可以）；

浮力的大小是否与物体的密度有关；

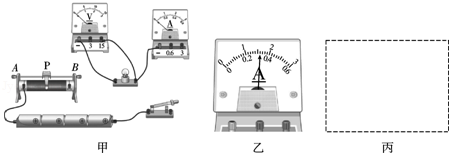
（2）C；

（3）①3.8； 1.0；

②0.8×103．

【点评】本题探究浮力的大小与哪些因素有关，考查称重法测浮力、控制变量法的运用、控制变量法的运用及阿基米德原理及密度公式的运用．

24．（8分）（2017•乐山）某实验小组的同学用甲图所示器材测量小灯泡的电功率．已知电源电压恒为6V不变，待测灯泡的额定电压为3.8V，额定功率估计为1.2W左右．



（1）请在甲图中用笔画线表示导线，连接成完整的实验电路（须选择合适的电流表量程）；

（2）闭合开关前，滑动变阻器滑片P应该位于　B　端（选填“A”或“B”）；

（3）闭合开关后发现：电流表没有示数，灯泡不亮，电压表示数接近电源电压．则此时电路故障为　灯泡断路　；

（4）故障排除后，闭合开关，调节滑动变阻器滑片P，使灯泡正常发光，此时电流表示数如乙图所示，则电路中的电流值为　0.32　A，待测灯泡的额定功率为　1.216　W；

（5）如果电压表只能使用0～3V的量程．仅在丙图虚线框内用电路图说明，怎样利用现有器材测定灯泡的额定功率．

【分析】（1）灯泡的额定电压为3.8V，额定功率估计为1.2W左右，根据P=UI求出灯的额定功率约为多少确定电流表量程：串联在电路中，变阻器按一上一下串联接入电路中；

（2）为保护电路，闭合开关前，滑动变阻器滑片P应该位于阻值最大处；

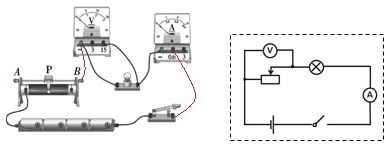
（3）若电流表示数为0，灯不亮，说明电路可能断路；电压表示数接近电源电压，说明电压表与电源连通，则与电压表并联的支路以外的电路是完好的，则与电压表并联的灯泡断路了；

（4）根据图中电流表小量程确定分度值读数，根据P=UI求灯的额定功率；

（5）已知电源电压恒为6V不变，待测灯泡的额定电压为3.8V，根据串联电路电压的规律确定电路图测量灯的额定律．

【解答】解：（1）灯泡的额定电压为3.8V，额定功率估计为1.2W左右，根据P=UI，灯的额定功率约为：

I=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！≈0.32A，故电流表选用小量程串联在电路中，变阻器按一上一下串联接入电路中，如下左所示：



（2）闭合开关前，滑动变阻器滑片P应该位于阻值最大处，即学科网(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！ B端；

（3）经分析，闭合开关后发现：电流表没有示数，灯泡不亮，电压表示数接近电源电压．则此时电路故障为灯泡断路；

（4）故障排除后，闭合开关，调节滑动变阻器滑片P，使灯泡正常发光，此时电流表示数如乙图所示，图中电流表选用小量程，分度值为0.02A，则电路中的电流值为0.32A，待测灯泡的额定功率为：

P=UI=3.8V×0.32A=1.216W；

（5）已知电源电压恒为6V不变，待测灯泡的额定电压为3.8V，根据串联电路电压的规律，当变阻器的电压：

U滑=U﹣U额=6V﹣3.8V=2.2V时，灯正常发光，故可将电压表小量程并联变阻器的两端，移动滑片的位置，当电压表示数为2.2V时，记下电流表的示数，根据P=UI求灯的额定功率．如上右所示：

故答案为：（1）如上左图所示；

（2）B；

（3）灯泡断路；

（4）0.32； 1.216；

（5）如上右图所示．

【点评】本题测量小灯泡的电功率，考查电路的连接、注意事项、故障分析、电流表读数、额定功率的计算及设计实验方案测功率的能力．

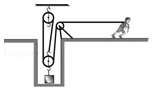
**五、计算题（本大题共2小题，每小题6分，共12分）**

25．（6分）（201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！7•乐山）如图所示，某人通过滑轮组将深井中的物体拉至井口．已知物体在10s内被提升了2m，物体所受重力G=720N，人对绳子水平向右的拉力F=300N．求：

（1）物体上升的速度；

（2）人匀速拉动绳子的功率；

（3）人拉起货物时的机械效率．



【分析】（1）根据速度的公式v=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！求出速度；

（2）根据连接动滑轮绳子的段数求出绳子的自由端的速度；根据P=Fv求出功率；

（3）根据机械效率的公式η=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！求出效率．

【解答】解：（1）物体上升的速度为：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！；

（2）绳子的自由端的速度为：

v2=3v1=3×0.2m/s=0.6m/s；

人拉动绳子的功率为：

P=Fv2=300N×0.6m/s=180W；

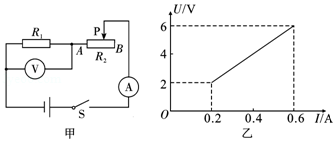
（3）人拉起货物时的机械效率为：

η=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！=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！=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！×100%=80%．

答：（1）物体上升的速度为0.2m/s；（2）人匀速拉动绳子的功率为180W；（3）人拉起货物时的机械效率为80%．

【点评】本题考查了学生对有用功、总功、机械效率公式，以及速度公式的理解和运用，理解效率的计算公式是本题的关键．

26．（6分）（2017•乐山）如甲图所示，R1为定值电阻，电源电压保持不变．当闭合开关S，滑动变阻器R2的滑片P从B端移到A端，两电表示数变化关系如乙图所示．



求：（1）电源电压；

（2）滑动变阻器R2的最大阻值；

（3）滑片P滑到AB中点时电阻R1的电功率．

【分析】（1）当滑动变阻器的滑片滑到A端时，电路为R1的简单电路，电压表测电源的电压，根据图象读出电源的电压；

（2）当滑动变阻器的滑片滑到B端时，R2接入电路中的电阻最大，电路中的电流最小，根据图象读出电路中的最小电流和R1两端的电压，根据串联电路的电压特点求出R2两端的电压，根据欧姆定律求出滑动变阻器R2的最大阻值；

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！（3）根据欧姆定律求出R1的阻值，滑片P滑到AB中点时，根据电阻的串联和欧姆定律求出电路中的电流，再根据P=I2R求出电阻R1的电功率．

【解答】解：（1）当滑动变阻器的滑片滑到A端时，电路为R1的简单电路，电压表测电源的电压，

由图象可知，电源的电压U=6V；

（2）当滑动变阻器的滑片滑到B端时，R2接入电路中的电阻最大，电路中的电流最小学科网(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！，

由图象可知，电路中的电流I小=0.2A，R1两端的电压U1=2V，

因串联电路中总电压等于各分电压之和，

所以，R2两端的电压：

U2=U﹣U1=6V﹣2V=4V，

由I=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！可得，滑动变阻器R2的最大阻值：

R2=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！=20Ω；

（3）R1的阻值：

R1=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！=10Ω，

因串联电路中总电阻等于各分电阻之和，

所以，滑片P滑到AB中点时，电路中的电流：

I=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！=0.3A，

电阻R1的电功率：

P1=I2R1=（0.3A）2×10Ω=0.9W．

答：（1）电源电压为6V；

（2）滑动变阻器R2的最大阻值为20Ω；

（3）滑片P滑到AB中点时电阻R1的电功率为0.9W．

【点评】本题考查了串联电路的特点和欧姆定律、电功率公式的应用，正确的判断两电流表的示数对应的位置关系是关键．