一、选择题（每小题3分，共36分。每小题只有一个选项符合题意，不选、多选或错选的均得0分，请你用2B铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑）

1.下列估测中，比较符合实际的是

A. 正常人的心脏一分钟跳动约10次  
B. 某位中学生的身高约为165厘米  
C. 家用空调正常工作电流约为50毫安  
D. 一节干电池的电压为2伏

【答案】*B*

【解析】解：  
*A*、正常情况下，人的心脏1min跳动的次数在75次左右，故*A*不符合实际；  
*B*、成年人的身高在170*cm*左右，中学生的身高比成年人小一些，在165*cm*左右，故*B*符合实际；  
*C*、家用空调的额定功率在1100*W*左右，正常工作的电流在左右，故*C*不符合实际；  
*D*、一节干电池的电压为，故*D*不符合实际。  
故选：*B*。  
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。  
物理学中，对各种物理量的估算能力，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.关于声现象，下面说法正确的是

A. 真空不能传声 B. 音调表示声音的大小  
C. 声音不能传递信息 D. 响度与振动频率有关

【答案】*A*

【解析】解：*A*、声音的传播需要介质，真空不能传声，故*A*正确；  
*B*、物体振动频率决定发出声音的高低，发声体振动的越快，发出声音的音调越高，发声体振动的越慢，发出声音的音调越低，故音调表示声音的高低，故*B*错误；  
*C*、声音可以传递信息，可以传递能量，故*C*错误；  
*D*、声音的响度与振幅有关，振幅越大，响度越大。所以用力敲鼓增大鼓面振动的振幅，可使声音响度增大，故*D*错误。  
故选：*A*。  
声音的传播需要条件，固体、液体和气体都能够传声，真空不能传声；  
频率是物体在单位时间内振动的次数，音调是指声音的高低，音调跟频率有关，频率越大，音调越高；频率越小，音调越低；  
声音可以传递信息，可以传递能量；  
声音的响度与振幅有关，振幅越大，响度越大。  
本题考查了声音的相关知识，属于基础知识的考查，具有一定的综合性，比较简单。

3.如图所示的四个情景中，成实像的是

A. 水面飞鸟的“倒影”  
B. 照相机胶片上的像  
C. 船上人看到水里的鱼  
D. 通过放大镜看到的字

【答案】*B*

【解析】解：*A*、飞鸟在水里的倒影，是平面镜成像，不是实际光线汇聚成的，而是实际光线的反向延长线汇聚成的，所以成的是虚像；故本选项不符合题意；  
*B*、照相机胶片上的是倒立缩小的实像，故本选项符合题意；  
*C*、船上人看到水里的鱼，实际是因为光的折射现象，看到的是鱼的虚像，故本选项不符合题意；  
*D*、通过放大镜看到的字，看到的是正立放大的虚像，故本选项不符合题意；  
故选：*B*。  
根据实像和虚像的区别：实像是实际光线汇聚成的，虚像是实际光线的反向延长线汇聚成的去分析此题。  
本题主要考查学生对实像和虚像定义的理解和掌握。同时也是考查对光的反射、折射及其形成原理的理解和掌握，该知识点是物理中考的一个热点知识，一定要掌握。

4.下列物态变化事例中，属于液化的是

A. 湿衣服晒后不久变干 B. 灯丝用久了变细  
C. 清晨树叶上的露珠 D. 冬天窗户上的霜

【答案】*C*

【解析】解：*A*、湿衣服晒后不久变干，是物质从液态变气液态的过程是汽化，故*A*错误；  
*B*、白炽灯用久了，灯丝变细，是钨丝由固态变为气态的过程，是升华过程，故*B*错误；  
*C*、清晨树叶上的露珠是空气中的水蒸气遇冷液化成的小水珠，是液化现象，故*C*正确；  
*D*、冬天窗户上的霜，是空气中的水蒸气遇冷直接凝华形成的小冰晶，是凝华现象，故*D*错误。  
故选：*C*。  
物质从固态变为液态的过程是熔化，物质从液态变为固态的过程是凝固；  
物质从气态变为液态的过程是液化，物质从液态变为气态的过程是汽化；  
物质从固态直接变为气态的过程是升华，物质从气态直接变为固态的过程是凝华。  
对于判断物态变化的问题，找准物质现在和原来的状态，根据熔化、凝固、汽化、液化、升华、凝华的定义进行判断，这是本类型习题的思路。

5.在实验室里，用天平能直接测量的物理量是

A. 质量 B. 密度 C. 体积 D. 重力

【答案】*A*

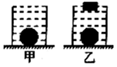
【解析】解：在实验室，用天平能直接测量的物理量是质量。  
故选：*A*。  
测量质量的工具有托盘天平、物理天平、杆秤、台秤、磅秤、电子称等，实验室常用的是托盘天平。  
本题考查了工具的作用，是一道基础题，掌握基础知识即可正确解题。

6.下列是小明同学整理教材中有关力学的知识，其中不正确的是

A. 定滑轮既能改变拉力的方向，又能省力  
B. 使用弹簧测力计前要先进行校零  
C. 钢丝钳在使用时能省力，但须多移动距离  
D. 力的大小、方向和作用点都能影响力的作用效果

【答案】*A*

【解析】解：*A*、定滑轮只能改变力的方向，不能改变力的大小。故*A*错误；  
*B*、使用前指针校零，才能保证读数的正确性，故*B*正确；  
*C*、根据功的原理可知，省力的机械一定多移动距离，故钢丝钳在使用时能省力，但须多移动距离，故*C*正确；  
*D*、力的大小、方向和作用点叫做力的三要素，都能影响力的作用效果，故*D*正确。  
故选：*A*。  
定滑轮可以改变力的方向，但是不能改变力的大小；使用动滑轮可以省力，但是不能改变力的方向；  
弹簧测力计是一种常见的测量工具，使用前要先进行校零；  
由功的原理可知，使用任何机械可以省力或者省距离，但不能省功；  
大小、方向、作用点称为力的三要素，影响力的作用效果。  
本题考查简单机械，弹簧秤的使用，以及力的三要素，是一道综合题。

7.如图甲所示，水平桌面上盛满水的容器中放有一个钢珠。把木块轻轻放入容器中，木块静止时如图乙所示。以下说法正确的是

A. 钢珠不受浮力作用  
B. 木块受到的浮力大于钢珠受到的浮力  
C. 两图中容器对桌面的压强相等  
D. 两图中水对容器底的压强不相等

【答案】*C*

【解析】解：  
*A*、钢珠浸没在水中，也受浮力作用，故*A*错误；  
*B*、因不知道木块和钢珠排开水的体积关系，所以由可知，无法比较木块和钢珠受到的浮力关系，故*B*错误；  
*C*、两图中容器对桌面的压力等于容器、水和物体的总重力；  
比较甲、乙两图可知，乙图中减少的水的重力，即为木块排开水的重力，  
而木块漂浮，则，根据阿基米德原理可知，  
所以，即木块的重力等于排开水的重力即溢出水的重力，  
所以两图中容器对桌面的压力相等，底面积相同，由可知，两图中容器对桌面的压强相等，故*C*正确；  
*D*、已知容器中装满水，把木块轻轻放入容器中，虽然有水溢出，但水的深度不变，由可知，两图中水对容器底的压强相等，故*D*错误；  
故选：*C*。  
浸在液体中的物体受到浮力作用；  
根据分析木块受到的浮力和钢珠受到的浮力；  
容器对桌面的压力等于容器和水、钢球的总重力，因为是盛满水的容器中，当把木块轻轻放入容器中时，木块漂浮时，，由此可知乙图中容器对桌面的压力，再利用分析压强情况；  
根据分析两图中水对容器底的压强。  
本题考查阿基米德原理以及液体压强的大小，关键是知道物体所受的浮力等于物体排开的液体所受的重力，液体深度不变，容器底所受的压强也不变，最容易出错的是*C*选项。

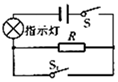
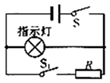
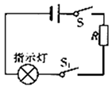
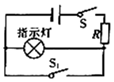
8.如图所示，用力*F*把重为400*N*的物体在10*s*内匀速提升2*m*，其中动滑轮重为100*N*，不计绳重和摩擦。则

A. 绳子的拉力为200*N*  
B. 滑轮组的机械效率为  
C. 拉力的功率为80*W*  
D. 绳子自由端移动的速度为

【答案】*B*

【解析】解：  
*A*、由图知，，不计绳重和摩擦，绳子的拉力：  
，故*A*错误；  
*B*、有用功：，  
绳子自由端移动的距离：，  
拉力做功：，  
滑轮组的机械效率：，故*B*正确；  
*C*、拉力做功的功率：，故*C*错误。  
*D*、由前面解答可知，绳子自由端移动的距离，  
绳子自由端移动速度：，故*D*错误；  
故选：*B*。  
图中使用的滑轮组承担物重的绳子股数，则。  
利用计算拉力大小；  
利用机械效率的公式求滑轮组的机械效率；  
利用求出拉力移动的距离，不计绳重和摩擦，利用求拉力大小，再利用求拉力做功；利用求滑轮组对重物做的功有用功知道运动时间，利用功率公式求拉力的功率。  
由滑轮组的结构图可求拉力移动的距离，又知道时间可求绳子自由端移动速度。  
本题考查了学生对有用功、总功、功率公式、机械效率公式、滑轮组的理解和运用，本题关键：一是利用好不计绳重和摩擦时拉力，二是掌握机械效率和功率的计算公式。

9.为保证司乘人员的安全，轿车上设有安全带未系提示系统。当人坐在座椅上时，开关*S*自动闭合。若未系安全带，则开关断开，仪表盘上的指示灯亮；若系上安全带，则开关闭合，指示灯灭。图中设计最合理的电路图是

A.  B.   
C.  D. 

【答案】*D*

【解析】解：  
由题知，*S*闭合、开关断开指示灯亮，闭合，指示灯被短路熄灭；  
*A*、电阻*R*与开关并联后与指示灯、开关*S*串联，乘客坐下时*S*闭合指示灯亮，系上安全带时闭合，指示灯亮，不符合题意；  
*B*、电阻*R*与开关串联后与指示灯并联，开关*S*在干路上，乘客坐下时*S*闭合指示灯亮，系上安全带时闭合，对指示灯没有影响，指示灯仍然亮，不符合题意；  
*C*、两开关串联，只有乘客坐下，系上安全带闭合时指示灯才会发光，不符合题意；  
*D*、指示灯与并联，与电阻*R*、*S*串联，乘客坐下时*S*闭合指示灯亮，系上安全带时闭合，指示灯被短路熄灭，并且不会出现电源短路，符合题意。  
故选：*D*。  
由题意知，只有坐在座位上时，指示灯才亮，故*S*可控制灯，当开关闭合时，灯又不亮了，说明指示灯被短路了。  
本题利用了对用电器短路时，用电器将不工作设计电路，注意不能出现对电源短路的情况，电阻起保护电路的作用。

10.下列有关电和磁的说法中正确的是

A. 磁体周围存在磁感线  
B. 同名磁极相互排斥，异名磁极相互吸引  
C. 发电机工作时把电能转化为机械能  
D. 电动机是利用电磁感应现象制成的

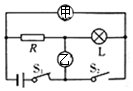
【答案】*B*

【解析】解：*A*、磁感线实际上并不存在，故*A*错误；  
*B*、由磁极间的相互作用可知，同名磁极相互排斥，异名磁极相互吸引；故*B*正确；  
*C*、发电机工作时将机械能转化为电能；故*C*错误；  
*D*、电动机是利用通电导体在磁场中受力运动的原理制成的；故*D*错误。  
故选：*B*。  
解答此题用到以下知识：  
磁感线是人们为了研究磁场的分布情况而假设的线，实际不存在；  
磁极间的相互作用，同名磁极相互排斥，异名磁极相互吸引；  
发电机工作时将机械能转化为电能；  
电动机即通电能动，故是将电能转化为机械能的装置。  
该题考查磁现象中多个规律及概念，具有一定的迷惑性，需要对基础知识掌握并理解才能正确作答。

11.如图所示电路，电源电压不变，闭合开关，当滑动变阻器的滑片*P*向右移动的过程中，下列说法正确的是

A. 电流表的示数变小 B. 电压表的示数变小  
C. 小灯泡的亮度变暗 D. 电压表的示数不变

【答案】*D*

【解析】解：  
由电路图可知，灯泡*L*与滑动变阻器*R*并联，电压表测电源的电压，电流表*A*测灯泡*L*支路的电流。  
因电源电压不变，所以，滑片移动时，电压表*V*的示数不变，故*B*错误，*D*正确；  
因并联电路中各支路独立工作、互不影响，  
所以，滑片移动时，通过*L*的电流不变，电流表示数不变，灯泡的实际功率不变，则灯泡的亮度不变，故*AC*错误；  
故选：*D*。  
由电路图可知，灯泡*L*与滑动变阻器*R*并联，电压表测电源的电压，电流表*A*测*L*支路的电流。  
根据电源的电压可知滑片移动时电压表的示数变化，根据并联电路中各支路独立工作、互不影响可知通过灯泡支路电流和实际功率的变化，进一步判断亮暗的变化。  
本题考查了电路的动态分析，涉及到并联电路的特点和欧姆定律的应用，要注意灯泡的亮暗取决于实际功率的大小。  


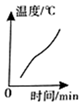
12.如图所示的电路，电源电压不变，灯*L*标有“6*V*3*W*”字样，不考虑灯丝电阻的变化。当甲、乙都是电流表，闭合、断开，此时，电路消耗的总功率为；当甲、乙都是电压表，、都闭合，此时，电路消耗的总功率为下列说法正确的是

A. 电阻*R*的阻值为  
B. 电路的总功率之比：：2  
C. 当甲、乙都是电压表，、闭合时，灯*L*的实际功率为  
D. 当甲、乙都是电流表，闭合、断开时，两表示数之比：：3

【答案】*C*

【解析】解：  
*A*、由可得，灯泡正常工作时的电流：，  
由可得，灯泡的电阻：，  
当甲、乙都是电流表，闭合、断开，此时*R*与*L*并联，甲电流表测*L*的电流，因，即灯泡正常工作，由并联电路的电压特点可知，电源电压；  
当甲、乙都是电压表，、都闭合，*R*与*L*串联接在电路中，甲电压表测总电压*U*，乙测*L*两端电压，且，  
根据串联电路的特点可得电路中的电流：  
，  
电阻*R*两端的电压：，  
电阻*R*的阻值：，故*A*不正确；  
*B*、当甲、乙都是电流表，闭合、断开，此时*R*与*L*并联，  
由电阻的并联可得，解得，  
当甲、乙都是电压表，、都闭合，*R*与*L*串联接在电路中，  
则串联电路总电阻，  
电路总功率之比：，故*B*不正确；  
*C*、当甲、乙都是电压表，、闭合时，灯*L*的实际功率：，故*C*正确；  
*D*、当甲、乙都是电流表，闭合、断开时，此时*R*与*L*并联，  
甲电流表测*L*的电流，且，  
乙电流表测干路电流，则：I=I_{R}{{，  
两表示数之比为：：，故*D*不正确。  
故选：*C*。  
分析电路，当甲、乙都是电流表，闭合、断开，此时*R*与*L*并联，乙测干路电流*I*，甲测*L*电流，当甲、乙都是电压表，、都闭合，*R*与*L*串联接在电路中，甲测总电压*U*，乙测*L*两端电压，不考虑灯丝电阻的变化，通过求出灯泡的电阻，根据串并联电路特点、欧姆定律及功率公式解题。  
本题公式运用多，公式变形也多，要正确分析电路，弄清电表的测量对象是解题关键。

二、填空题（每空1分，共**16**分。请将答案写在答题卡上，不要求写计算过程）

13.图是某物质的熔化图象，由图象可知，该物质是\_\_\_\_\_\_选填“晶体”或“非晶体”；熔化过程中，物质的内能\_\_\_\_\_\_选填“增大”、“不变”或“减小”。

【答案】非晶体；增大

【解析】解：由图知，该物质在吸收热量，温度不断升高，所以该物质为非晶体，它在熔化过程中吸收热量，内能增加。  
故答案为：非晶体；增大。  
晶体在熔化过程中要吸热但温度保持不变，体现在熔化图象中就是有段温度保持不变的过程，非晶体在熔化过程中要吸热同时温度不断升高；  
非晶体熔化的特点：不断吸热，温度不断升高，内能增加。  
此题主要考查了非晶体的熔化图象。要学会从图象中找出与非晶体有关的信息。

14.三峡船闸是当今世界上最大的船闸，它是利用\_\_\_\_\_\_原理做成的；当船只通过船闸从下游驶到上游，船只的重力势能会\_\_\_\_\_\_。选填“增大”“不变”或“减小”

【答案】连通器；增大

【解析】解：  
打开底部的阀门时，船闸与上游或下游上端开口，且底部连通，是一个连通器，水静止时水面相平，再打开闸门，船顺利通过，所以船闸是利用连通器原理工作的。  
船只从下游经过船闸到达上游，质量不变，高度增大，所以，船只的重力势能增大。  
故答案为：连通器；增大。  
上端开口底部连通的容器是连通器，连通器中装有同种液体静止时，液面是相平的。  
影响重力势能的因素是物体的质量和物体的高度。  
此题考查连通器原理、势能大小的影响因素，是一道基础题目，难度不大，掌握基础知识即可正确解题。

15.5月31日是“世界无烟日”，吸烟危害健康，即使只有很少人吸烟，整个场所也会充满烟味，这属于\_\_\_\_\_\_现象：“花气袭人知骤暖”说明分子的热运动与\_\_\_\_\_\_有关。

【答案】扩散；温度

【解析】解：  
即使只有很少人吸烟，由于烟分子在不停地做无规则运动，扩散到空气中，所以整个场所也会充满烟味；  
“花气袭人知骤暖”是扩散现象，春晴天暖，气温升高，花朵分泌的芳香油分子在空中做无规则运动的速度加快，从而使人可以闻到浓浓的花香；这说明分子的热运动与温度有关。  
故答案为：扩散；温度。  
一切物质的分子都在不停的做无规则运动，扩散现象也是分子运动的结果；分子运动的快慢跟它具有的能量有关，温度越高，分子的能量就越大，运动就越快。  
本题考查了分子在永不停息做无规则运动的知识以及分子运动与温度的关系，锻炼了学生学以致用的能力，分子的运动我们无法直接感知，但是很多现象可以说明这一点，应掌握这些现象。

16.加油机在空中给战斗机加油时，以加油机为参照物，战斗机是\_\_\_\_\_\_的；当战斗机向上飞行时，它受到的大气压将随高度增加而\_\_\_\_\_\_。

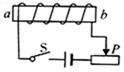
【答案】静止；减小

【解析】解：  
当加油机在空中给战斗机加油时，以加油机为参照物，战斗机与加油机之间没有位置的变化，所以战斗机是静止的；  
气压随高度的增加而减小，当战斗机向上飞行时，它受到的大气压将随高度增加而减小。  
故答案为：静止；减小。  
在研究物体运动时，要选择参照的标准，即参照物，物体的位置相对于参照物发生变化，则运动，不发生变化，则静止；  
气压随高度的增加而减小。  
此题考查运动和静止的相对性，以及气压与高度的关系，是一道基础题。

17.小明用毛皮摩擦过的橡胶棒靠近悬挂的带电小球时，它们相互吸引，该小球带\_\_\_\_\_\_电；家庭用电引起的触电事故，大多是由于人体直接或间接地触摸到\_\_\_\_\_\_而引起的。

【答案】正；火线

【解析】解：毛皮摩擦过的橡胶棒带负电，用毛皮摩擦过的橡胶棒去靠近悬挂的带电小球，发现小球被吸引，则小球带正电，因为异种电荷可以相互吸引；  
零线或地线与大地之间没有电压，火线与大地之间的电压为220*V*；家庭用电引起的触电事故，大多是人体直接或间接接触火线造成的。  
故答案为：正；火线。  
要知道毛皮摩擦过的橡胶棒带负电；根据相互排斥的带有同种电荷，相互吸引的物体带有异种电荷或带电体吸引不带电体；  
家庭电路中的触电事故，都是人体直接或间接跟火线接触造成的。  
本题考查电荷之间的相互作用，以及人体触电的原因，难度不大。

18.如图所示电路，闭合开关*S*后，电磁铁*a*端为\_\_\_\_\_\_极，将变阻器的滑片*P*向右移动，电磁铁的磁性将\_\_\_\_\_\_选填“增强”、“减弱”或“不变”。

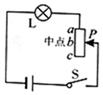
【答案】*N*；减弱

【解析】解：如图所示，当闭合开关*S*，电流从左边的导线流入电磁铁，根据安培定则可判断出*a*端为*N*极，*b*端为*S*极；将滑动变阻器滑片向右移动时，滑动变阻器连入电路的电阻变大，电路中的电流变小，电磁铁磁性减弱。  
故答案为：*N*；减弱。  
根据安培定则判断出电磁铁的南北两极，依据滑动变阻器的方向，判断出连入电路中电阻的变化，推导出电路中电流的变化，再判断出电磁铁的磁性强弱；  
电磁铁的磁性强弱和线圈的匝数、电流大小有关。线圈匝数一定时，电流越大，磁性越强。  
本题是电学知识与磁现象的综合题，首先根据安培定则判断出通电螺线管的两极方向，滑动变阻器的移动可以改变电流的大小，电流增大时，电磁铁磁性增强，反之减弱。

19.2018年6月14日，世界杯足球赛在俄罗斯举行，开幕式画面通过\_\_\_\_\_\_选填“电磁波”或“声波”向全球直播；卫星上使用太阳能电池板供电，太阳能属于\_\_\_\_\_\_选填“可再生”或“不可再生”能源。

【答案】电磁波；可再生

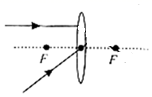
【解析】解：  
开幕式的电视画面是利用电磁波来传播的；  
风能、水能能和太阳能属于可再生能源，其主要特点是取之不尽用之不竭，并且环保无污染。  
故答案为：电磁波；可再生。  
无线网络是利用电磁波传递信号的；  
可再生能源是能在短时间内形成的能源，可再生资源特点是取之不尽用之不竭。  
本题考查电磁波的传播，以及能源的分类，属于基础题。

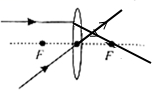
20.如图所示，已知电源电压保持不变，灯泡*L*标有“6*V* 6*W*”字样，且灯泡电阻的变化忽略不计，则灯泡电阻是\_\_\_\_\_\_；闭合开关*S*，当滑动变阻器的滑片*P*分别滑至中点*b*和最低点*c*时，灯泡电功率之比是9：4，那么滑动变阻器最大电阻值是\_\_\_\_\_\_。

【答案】6；12

【解析】解：由可得，灯泡的电阻：  
；  
当滑动变阻器的滑片*P*分別滑至中点*b*和最低点*c*时，灯泡电功率之比：  
，  
解得：，  
因在电源电压一定时，电流与总电阻成反比，  
所以可得：，  
解得：。  
胡答案为：6；12。  
知道灯泡的额定电压和额定功率，根据求出灯泡的电阻；  
当滑动变阻器的滑片*P*分別滑至中点*b*和最低点*c*时，根据求出两种情况下电路中的电流之比，根据电源电压一定时电流与总电阻成反比得出等式，即可求出滑动变阻器的最大阻值。  
本题考查了串联电路的特点和欧姆定律的应用，利用比值法解决问题时要注意各量之间的关系、不要颠倒。

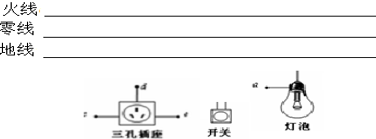
三、作图题（每图2分，共**4**分。请在答题卡上作图）

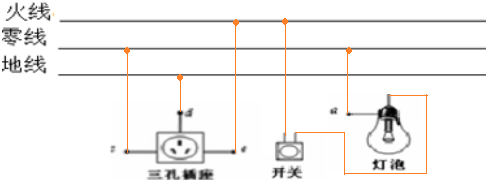
21.（1）请完成图中光通过透镜后的光路。  


【答案】解：根据平行于主光轴的光线经凸透镜折射后将过焦点、过光心的光线经凸透镜折射后传播方向不改变作出对应的折射光线。如图所示：  


【解析】在作凸透镜、凹透镜的光路图时，先确定所给的光线的特点再根据透镜的光学特点来作图。  
凸透镜的三条特殊光线：通过焦点的光线经凸透镜折射后将平行于主光轴。平行于主光轴的光线经凸透镜折射后将过焦点。过光心的光线经凸透镜折射后传播方向不改变。

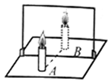
（2）请用笔画线代替导线，将如图中的开关、电灯和三孔插座接入家庭电路中。



【答案】解：首先辨别上面三根线地线、火线、零线。  
灯泡接法：火线进入开关，再进入灯泡顶端的金属点，零线直接接入灯泡的螺旋套，这样在断开开关能切断火线，接触灯泡不会发生触电事故。既能控制灯泡，又能更安全。  
三孔插座的接法：上孔接地线；左孔接零线；右孔接火线。  


【解析】灯泡的接法：火线进入开关，再进入灯泡顶端的金属点；零线直接接入灯泡的螺旋套。  
三孔插座的接法：上孔接地线；左孔接零线；右孔接火线。  
掌握家庭电路的灯泡、开关、三孔插座、两孔插座、保险丝的接法，同时考虑使用性和安全性。

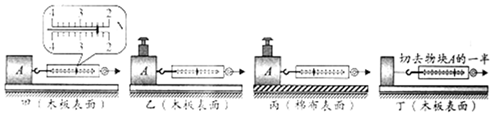
四、实验探究题（22题3分，23题4分，24题3分，25题3分，26题7分，共**20**分）

22.小红同学利用如图所示的实验装置来探究“平面镜成像的特点”。  
实验中选取两只完全相同的蜡烛，是为了比较像和物的\_\_\_\_\_\_关系。  
实验中若移开与像完全重合的蜡烛*B*，用光屏放在像的位置，不透过玻璃板，直接观察光屏，看不到蜡烛*A*的像，说明平面镜成的\_\_\_\_\_\_像。  
小红正对玻璃板，为了让她右边的同学也能够看见蜡烛*A*的像，她只将玻璃板向右平移，则蜡烛*A*的像的位置\_\_\_\_\_\_。

【答案】大小；虚；不变

【解析】解：  
两只蜡烛大小相同，后面的蜡烛又和前面蜡烛的像完全重合，这样就证明了像与物大小相同，所以两只蜡烛等长是为了比较像与物大小关系用的；  
虚像光屏接收不到，实像光屏能接收到，而平面镜成的是虚像，所以光屏上不能接收到蜡烛烛焰的像；  
为了让右边的同学也能够看清蜡烛的像，小红只将玻璃板向右平移，在向右移动的过程中，由于物像到平面镜的距离相等，所以蜡烛像的位置不变。  
故答案为：大小；虚；不变。  
选用“两只完全一样的蜡烛”目的是比较物像的大小关系；  
平面镜成的像是虚像，所以光屏上不会出现像；  
平面镜成的像与物体关于镜面对称。  
本题主要考查了平面镜成像特点的实验及其应用。这是光学中的一个重点，也是近几年来中考经常出现的题型，要求学生熟练掌握，并学会灵活运用。

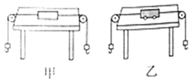
23.如图所示是小明同学探究“滑动摩擦力的大小与什么因素有关”的实验。  
如图甲，用弹簧测力计沿水平方向匀速拉动木块*A*，木块*A*受到的摩擦力为\_\_\_\_\_\_*N*。  
比较\_\_\_\_\_\_两图可以得出滑动摩擦力的大小与接触面的粗糙程度有关。  
比较甲、丁两图\_\_\_\_\_\_选填“能”或“不能”得出滑动摩擦力的大小与接触面的大小有关。  
本实验采用的探究方法是\_\_\_\_\_\_。选填“等效替代法”或“控制变量法”。



【答案】；乙丙；不能；控制变量法

【解析】解：  
实验时为了测出滑动摩擦力大小，使弹簧测力计拉着木块在水平面上做匀速直线运动，此时摩擦力和拉力是一对平衡力，根据二力平衡，可知此时滑动摩擦力与拉力大小相等；  
由甲图知，测力计的分度值为，其示数为；  
要探究滑动摩擦力与接触面粗糙程度的关系，需要控制压力相同，改变接触面的粗糙程度，乙丙两图符合要求；  
要探究滑动摩擦力的大小与接触面的大小的关系，需要控制压力和接触面的粗糙程度一定，改变接触面积的大小，图甲丁压力不同，受力面积不同，变量不唯一，不能得出滑动摩擦力的大小与接触面的大小有关。  
滑动摩擦力与压力和接触面粗糙程度有关，本实验采用的探究方法是控制变量法。  
故答案为：；乙丙；不能；控制变量法。  
木块只有在做匀速直线运动时，受到弹簧测力计的拉力才等于受到的摩擦力；在进行测力计的读数时，注意测力计的分度值；  
影响摩擦力大小的因素是压力的大小和接触面的粗糙程度；在压力一定时，接触面越粗糙，摩擦力越大；在接触面粗糙程度一定时，压力越大，摩擦力就越大；  
根据控制变量法的要求分析答题；  
滑动摩擦力与压力和接触面粗糙程度有关，本实验采用的探究方法是控制变量法。  
本题考查了实验现象分析，知道实验原理、应用控制变量法分析清楚图示实验情景即可解题，熟练应用控制变量法是正确解题的关键。

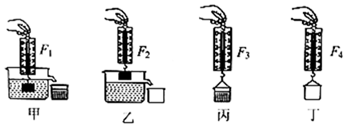
24.为了探究二力平衡的条件，张三同学设计了如图甲的实验。  
实验中发现两边的钩码质量不相等时，木块运动，质量相等时，木块静止，说明二力平衡的一个条件是力的\_\_\_\_\_\_。  
接着张三将木块扭转一个角度，松手后观察到小木块不能平衡，说明二力平衡时，两个力必须作用在\_\_\_\_\_\_。  
在另一小组实验中，李四用小车代替木块，如图乙所示，同学们认为李四的实验装置优于张三的实验装置，其主要原因是\_\_\_\_\_\_。



【答案】大小相等；同一直线上；滚动摩擦力小于滑动摩擦力

【解析】解：  
当实验中发现两边的钩码质量不相等时，木块运动，质量相等时，木块处于静止状态，说明二力平衡时，两个力的大小必须相等；  
把木块扭转一个角度，放手后观察，木块将发生转动，说明二力平衡时两个力必须作用在同一直线上；  
如图甲所示的实验，木块在桌面上受摩擦力作用，摩擦力对实验影响较大，而乙实验小车的滚动摩擦力远远小于滑动摩擦力，因此乙实验优于甲实验。  
故答案为：大小相等；同一直线上；滚动摩擦力小于滑动摩擦力。  
探究二力平衡的条件时，硬纸片静止就说明硬纸片在水平方向受到的力是平衡力，通过实验可以得出二力平衡的条件是：大小相等、方向相反、作用在同一直线上；  
为了减小实验误差，应减小摩擦力对实验的影响，根据摩擦力对实验的影响分析两同学的实验设计的优劣。  
此题是探究平衡条件实验中常见的问题，在实验中应尽力减小摩擦力对实验的影响。

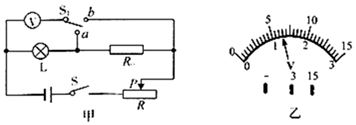
25.如图所示，甲、乙、丙、丁是“探究浮力的大小与排开水的重力关系”的情景。下列四幅图中弹簧测力计的示数分别为、、、请回答下面的问题。  
为方便操作和减小测量误差，最合理的操作步骤应该是：丁\_\_\_\_\_\_。  
若以下等式\_\_\_\_\_\_填序号成立，则可以验证阿基米德原理。  
           
若物体体积为，则当物体浸没在水中时受到的浮力为\_\_\_\_\_\_*N*。



【答案】乙甲丙；*B*；1

【解析】解：实验时，先测出空桶的重力，然后测出物体的重力，再物体浸没在溢水杯中，读出弹簧测力计的示数，根据得出受到的浮力，最后测出小桶和水的总重力，因此合理的实验步骤是：丁乙甲丙；  
由实验过程可知，物体浸没液体中受到的浮力：，物体排开液体的重力：。  
若：说明：，阿基米德原理成立。故*B*正确；  
根据阿基米德原理公式知：  
物体受到的浮力：。  
故答案为：乙甲丙；；。  
要验证阿基米德原理就要测出物体的浮力，可根据称重法测浮力，，然后测出排开液体的重力；为避免测量重力时的误差，应先测空桶的重力和物体的重力；  
物体浸没液体中受到的浮力：，物体排开液体的重力：，比较与，即可得出结论。  
根据阿基米德原理算出物体浸没在水中时受到的浮力。  
本题验证阿基米德原理，考查操作步骤和注意事项，要掌握。

26.小珍在“测量小灯泡额定功率”的实验时，老师只给她提供了如下器材：标有“”的小灯泡、电源电压不变、滑动变阻器、开关、单刀双掷开关、电压表、阻值为的定值电阻、导线若干。她根据所给定的器材经过认真思考后，设计了如图甲所示的实验电路。  
该实验的原理是\_\_\_\_\_\_。  
小珍连接电路时，开关处于\_\_\_\_\_\_状态：闭合开关前滑片*P*应置于滑动变阻器的最\_\_\_\_\_\_选填“左”或“右”端。  
闭合开关*S*，将拨到触点\_\_\_\_\_\_选填“*a*”或“*b*”，移动滑片*P*，使电压表的示数为\_\_\_\_\_\_*V*。  
在确保整个电路安全情况下，保持滑片*P*位置不变，将开关拨到另一触点，此时电压表的示数如图乙所示，其数值为\_\_\_\_\_\_*V*；通过计算可知小灯泡的额定功率是\_\_\_\_\_\_*W*。



【答案】；断开；右；*a*；；；1

【解析】解：  
测量小灯泡额定功率的实验原理是。  
为了保护电路，小珍连接电路时，开关应处于断开状态；由图甲知，闭合开关前滑片*P*应置于滑动变阻器的最大阻值处即右端。  
为测量小灯泡额定功率，闭合开关*S*，应将拨到触点*a*，此时电压表测灯泡两端电压，移动滑片*P*，使电压表的示数为，此时灯泡正常发光；  
在确保整个电路安全情况下，保持滑片*P*位置不变，将开关拨到另一触点，即触点*b*，此时电压表测灯泡与定值电阻的总电压，电压表示数应大于，  
所以，由图乙知，电压表应使用量程，分度值，其示数为，  
由串联电路特点和欧姆定律可得灯泡正常发光的电流：  
，  
则小灯泡的额定功率：。  
故答案为：；断开；右；；；；1。  
测灯泡功率的实验的原理是；  
连接电路时，开关处于断开状态：闭合开关前滑片*P*应置于滑动变阻器的最大阻值处；  
图中有电压表，能测出灯泡电压，根据串联电路的特点和欧姆定律得到通过定值电阻的电流从而得到灯泡电流，由即可计算灯泡的功率，由此分析解答。  
本题是特殊方法测灯泡额定功率，只有电压表和已知阻值的定值电阻时，关键是利用电路特点得到灯泡正常发光时的电流。

五、综合应用题（27题6分，28题9分，29题9分，共24分。解答时要求写出必要的文字说明、就算公式和必要的演算步骤，只写出最后答案的不能得分，答案必须写出明确的数值和单位，请将解答过程写在答题卡上。）

27.太阳能热水器已经在城乡用得非常普遍，一太阳能热水器在某天日照时段里，能将、80*kg*的水加热到问  
在此过程中，水吸收了多少热量？  
热水器中水的体积是多少？

【答案】解：  
将、80*kg*的水加热到，水吸收的热量为：  
；  
由可得，热水器中水的体积：  
。  
答：在此过程中，水吸收了热量；  
热水器中水的体积是。

【解析】已知水的比热容、质量、初温度和末温度，利用公式可以得到水吸收的热量；  
已知水的质量，由计算热水器中水的体积。  
本题考查了吸热公式和密度公式的应用，题目中条件充分，难度不大。

28.随着人们生活水平不断提高，轿车走进了千家万户。如图所示的轿车，人与车总质量为。轿车行驶过程中受到的阻力恒为人与车总重的倍，每个轮胎与地面的接触面积始终为当轿车在平直路面上高速行驶时，由于车身上下表面空气流速不同，对车身产生压力差。压力差*F*与车速*v*的关系如下表格所示。求：

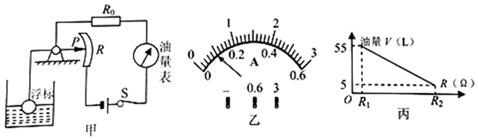
|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 速度 | 60 | 80 | 100 | 120 | 140 |
| 压力差 | 170 | 280 | 500 | 800 | 1200 |

轿车以的速度匀速行驶通过的路程。  
轿车在行驶20*km*的过程中，它克服阻力所做的功。  
若考虑车速对压力差的影响，轿车以的速度匀速行驶，此时轿车对平直路面产生的压强为多少？

【答案】解：由可得，轿车匀速直线行驶通过的路程：  
；  
阻力，  
克服阻力做功：；  
考虑车速对压力差的影响，轿车以的速度匀速行驶，由图可知，压力差为500*N*，  
对地面的压力，  
轿车对平直路面产生的压强为：  
。  
答：轿车以的速度匀速行驶通过的路程是40*km*。  
轿车在行驶20*km*的过程中，它克服阻力所做的功是。  
轿车以的速度匀速行驶，此时轿车对平直路面产生的压强为。

【解析】知道轿车匀速直线行驶的时间和速度，根据求出通过的路程；  
求出阻力，然后由求出克服阻力做的功；  
由图可知，轿车以的速度匀速行驶时的压力差，对地面的压力，再根据可求压强。  
本题考查了求速度、压强与功的问题，难度不大，是一道常见题，应用速度、压强公式与功的计算公式即可正确解题。

29.图甲是汽车的一种自动测量油箱内油量的简易装置，*R*是阻值均匀的变阻器，它的滑片连在杠杆的一端，当油箱内油面发生变化时，浮标通过杠杆使滑片*P*在电阻*R*上滑动，引起油量表的指针偏转。油量表实际上是一个有“”和“”两个量程的电流表，电源电压为12*V*且保持不变，当长方体油箱中有55升汽油时，油量表的指针满偏，此时两端的电压为6*V*；当油箱中的汽油还有5升时，滑片*P*刚好在*R*的中点，油量表的示数如图乙所示，此时报警电路图中未画出开始自动报警，提醒司机尽快加油。油箱中汽油的体积*V*和变阻器接入电路的电阻*R*的关系如图丙所示。问：  
油箱装满汽油时消耗的电功率是多少？  
变阻器*R*的总电阻是多少？  
当油量表的示数为时，油箱里还有多少升汽油？



【答案】解：油箱装满汽油时两端的电压，  
则消耗的电功率：；  
油箱装满汽油时电路的电流，  
所以，油量表使用的量程是“”；  
根据图乙知当油箱中的汽油还有5升时电路中电流为：；  
根据可得两端的电压：  
，  
根据串联电路的总电压等于各电阻两端的电压之和可知：  
*R*两端的电压，  
根据可得，变阻器*R*连入电路的电阻：，  
由于此时滑片*P*刚好在*R*的中点，则*R*的总电阻；  
当油箱装满汽油时，根据串联电路的总电压等于各电阻两端的电压之和可知：  
*R*两端的电压：，  
根据可得，滑动变阻器接入电路中的电阻：，  
根据图象丙可知，*V*与*R*成一次函数关系，设，  
将和代入，解得：，，  
所以，*V*与*R*的关系式为：；  
当电路中的电流，根据可得电路的总电阻：  
，  
根据串联电路的电阻特点可知，滑动变阻器接入电路中的电阻：  
，  
根据可得油箱内剩余汽油的体积：  
升。  
答：油箱装满汽油时消耗的电功率是；  
变阻器*R*的总电阻是；  
当油量表的示数为时，油箱里还有50升汽油。

【解析】已知油箱装满汽油时两端的电压，根据算出消耗的电功率；  
根据欧姆定律算出装满汽油时电路的电流，由此可知，油量表使用的量程是“”；当油箱中的汽油还有5升时，滑片*P*刚好在*R*的中点，根据图乙知电流表示数，根据算出定值电阻两端的电压，根据串联电路电压的关系算出*R*两端的电压，再根据欧姆定律算出此时变阻器*R*连入电路的电阻，由于此时滑片*P*刚好在*R*的中点，据此即可求出*R*的总电阻；  
首先求出当长方体油箱中有55升汽油和5升汽油时变阻器*R*连入电路的电阻，得出油箱里的汽油与*R*连入电路的电阻关系式；根据当油量表的示数为时，根据欧姆定律算出此时变阻器*R*连入电路的电阻，即可根据关系式得出油箱里还有多少升汽油。  
本题考查了定值电阻的作用、电阻的串联和欧姆定律的应用，认真审题，充分理解题意、分析清楚电路结构、熟练应用串联电路特点及欧姆定律即可解题。