一、单选题（本题共**12**小题，每小题2分，共**24.0**分，每小题只有一个选项是正确的）

1、功的单位是正确的

A. 焦耳 B. 赫兹 C. 牛顿 D. 欧姆

【答案】*A*

【解析】解：在物理学中，  
*A*、焦耳是功和各种能量的基本单位。故*A*正确；  
*B*、赫兹是频率的基本单位。故*B*不正确；  
*C*、牛顿是力的基本单位。故*C*不正确；  
*D*、欧姆是电阻的基本单位。故*D*不正确。  
故选：*A*。  
根据对常见物理量及其单位的掌握作答。  
此题考查的是我们对常见物理量及其单位的掌握情况，属于识记性知识的考查，比较简单，容易解答。

2、下列不带电的是

A. 原子核 B. 质子 C. 中子 D. 电子

【答案】*C*

【解析】解：  
原子核带正电，质子带正电，电子带负电，中子不带电。  
故选：*C*。  
原子是由电子和原子核组成的，原子核又是由带正电的质子和不带电的中子构成的。  
本题考查了原子内各种微粒的电性，属于识记性内容，比较简单。

3、关于声现象，下列说法正确的是

A. 声音可在真空中传播  
B. 声音是由于物体振动产生的  
C. 通过声音的音调可辨别乐器的种类  
D. 考场附近安装噪声监测仪可减弱噪声

【答案】*B*

【解析】解：*A*、声音的传播需要介质，真空不能传声；故*A*错误；  
*B*、声音是由于物体振动产生的，故*B*正确；  
*C*、不同乐器发出声音的音色不同，故通过声音的音色可辨别乐器的种类，故*C*错误；  
*D*、考场附近安装噪声监测仪不可减弱噪声，故*D*错误。  
故选：*B*。  
声音的传播需要介质，真空不能传声；  
声音是由于物体振动产生的；  
不同乐器发出声音的音色不同；  
减弱噪声方法有：在声源处控制噪声产生；在传播过程中阻断噪声传播；在人耳处防止噪声进入耳朵。  
本题是一道声学综合题，考查了有关声音的多个知识点，难度不大。

4、下列物态变化属于凝固的是

A.    雾的形成 B.     河道结冰  
C.    冰冻衣服晾干 D.     露珠的形成

【答案】*B*

【解析】解：雾是空气中的水蒸气由气态变成液体发生液化现象，故*A*不合题意；  
*B*.冰是水由液态变成固态发生凝固现象，故*B*符合题意；  
*C*.冰冻衣服变干，是冰由固态直接变成气态发生升华现象，故*C*不合题意；  
*D*.露珠是空气中的水蒸气由气态变成液态发生液化现象，故*D*不合题意。  
故选：*B*。  
物质由液体变成固态叫凝固，凝固现象需要放热。  
知道六种物态变化的名称，并掌握物体变化识别的方法是解答此题的关键。

5、一位初中生用30*s*从坡底爬上了9*m*高的山坡。他爬坡时的功率与下列哪一个最接近

A. 几瓦 B. 十几瓦 C. 一百多瓦 D. 一千多瓦

【答案】*C*

【解析】解：  
中学生的体重在左右，山坡的高度为。  
登楼的功率：  
，  
可见，他爬坡时的功率与*C*选项最接近。  
故选：*C*。  
先估测人的质量，然后根据质量求出重力，知道山坡的高度，和爬坡用的时间，根据求出他上楼时做的功，再由求出功率。  
估测法是利用物理概念、规律、物理常数和常识对物理量的数值、数量级进行快速计算以及对取值范围合理估测的方法。

6、下列表示四冲程汽油机处于压缩冲程的是

A.  B.  C.  D. 

【答案】*C*

【解析】解：  
*A*、进气门开启，排气门关闭，活塞下行，气体流入汽缸，是吸气冲程，故*A*不符合题意；  
*B*、两气门都关闭，火花塞点火，活塞下行，汽缸容积变大，是做功冲程，故*B*不符合题意；  
*C*、两气门都关闭，活塞上行，汽缸容积变小，是压缩冲程，故*C*符合题意；  
*D*、进气门关闭，排气门开启，活塞上行，气体流出汽缸，是排气冲程，故*D*不符合题意。  
故选：*C*。  
判断汽油机的四个冲程，先看进气门和排气门的关闭情况，进气门打开的是吸气冲程，排气门打开的是排气冲程，进气门和排气门都关闭的是压缩冲程或者做功冲程；活塞上行为压缩冲程和排气冲程；活塞下行为吸气冲程和做功冲程。  
此题考查了对内燃机四个冲程的判断，要结合气门和活塞运动情况进行判断。

7、下列说法正确的是

A. 太阳光是由多种色光混合而成的 B. 一切物体都具有热量  
C. 电磁波的传播速度为 D. 核能属于可再生能源

【答案】*A*

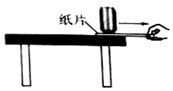
【解析】解：*A*、太阳光是由红橙黄绿蓝靛紫七种色光组成的。故*A*正确；  
*B*、物体传递能量的多少叫热量，热量是一个过程量，一切物体都在不停地做无规则运动，所以应说一切物体都有内能，故*B*错误；  
*C*、电磁波在真空中的传播速度约为，在其他介质中偏小一些，故*C*错误；  
*D*、核能不能短期内从自然界得到补充，是不可再生能源，故*D*错误；  
故选：*A*。  
太阳光是复色光，是由红橙黄绿蓝靛紫七种色光组成的。  
内能是物体内部所有分子具有的能量。  
电磁波在真空中的传播速度约为。  
核能、化石能源会越用越少，不可能在短期内从自然界得到补充，所以它们属于不可再生能源。  
本题主要考查了色光、内能和热量、电磁波的传播速度以及能源的分类，是综合性题目。

8、小明设计了一种停车位是否被占用的模拟提醒装置：用指示灯*L*发光的亮和暗分别表示车位被占用和未被占用，车位被占用时控制开关*S*闭合，下列能实现此功能的电路是

A.  B.  C.  D. 

【答案】*A*

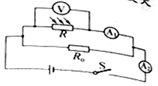
【解析】解：由题知，车位被占用时控制开关*S*闭合，此时指示灯*L*发光较亮；车位未被占用时开关*S*断开，指示灯*L*发光较暗。  
*A*、由图知，当开关*S*闭合时，此时*R*被短路，只有*L*接入电路，*L*两端的电压为电源电压，指示灯发光较亮；开关*S*断开时，*L*与*R*串联，总电阻较大，电流较小，指示灯发光较暗，故*A*符合题意；  
*B*、由图知，当开关*S*闭合时，此时*L*被短路，指示灯不会发光，故*B*不符合题意；  
*C*、由图知，当开关*S*闭合时，此时*L*与*R*串联，此时灯的亮度较暗；开关*S*断开时，灯泡不发光；故*C*不符合题意；  
*D*、由图知，*L*与*R*并联，当开关*S*闭合或断开，*L*始终接入电路中，*L*两端的电压始终为电源电压，则灯泡发光的亮度不变，故*D*不符合题意。  
故选：*A*。  
车位被占用时控制开关*S*闭合，灯泡发光，据此分析各个电路。  
本题考查了电路图的设计，关键是根据题意得出开关闭合时灯泡的工作状态。

9、如图所示，将纸片从易拉罐和水平桌面间快速水平抽出，易拉罐几乎不动。则将纸片抽出的过程中，易拉罐　　

A. 不具有惯性 B. 在水平方向上受力平衡  
C. 相对纸片水平向右运动 D. 受到水平向右的摩擦力

【答案】*D*

【解析】解：  
*A*、易拉罐原来处于静止状态，当猛地将纸片拉走时，由于惯性易拉罐还要保持原来的静止状态不变，所以不随纸片一起被拉下，故*A*错误；  
*BC*、在拉动纸片的瞬间，易拉罐静止，纸片向右运动，所以此时易拉罐相对于纸片向左运动，所以易拉罐由静止变为运动，所受力不平衡，故*BC*错误；  
*D*、在拉动纸片的瞬间，易拉罐静止，纸片向右运动，所以此时易拉罐相对于纸片向左运动，将受到纸片向右的摩擦力，故*D*正确。  
故选：*D*。  
惯性是物质保持原有运动状态不变的性质，是物质的一种基本属性；  
掌握二力平衡的条件，能根据物体是否处于平衡状态来判断其所受力的情况，尤其是摩擦力的情况，可最终做出判断；  
摩擦力的方向总是与物体相对运动的方向或相对运动趋势的方向相反，正确判断米袋相对于传送带的相对运动方向或运动趋势，判断摩擦力的方向。  
此题考查了惯性、二力平衡的辨别、平衡状态下和非平衡状态下受力情况的分析、摩擦力方向的判定等，有一定的综合性，也较易出错，需引起我们的关注。

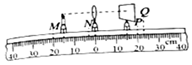
10、如图所示电路，电源电压恒定，*R*为光敏电阻，其阻值随着光照的增强而减小，为定值电阻，当光照减弱时　　

A. *V*与示数的比值减小 B. *V*与示数的比值不变  
C. 与示数之差变大 D. 电路消耗的总功率减小

【答案】*D*

【解析】解：  
由图可知，光敏电阻*R*与定值电阻并联，电压表测量的是*R*两端的电压即电源的电压，保持不变；电流表测量的是通过*R*的电流，电流表测量的是干路中的电流；  
已知光敏电阻*R*的阻值随着光照的增强而减小，则当光照减弱时，*R*的阻值变大，根据欧姆定律可知，通过*R*的电流变小，即电流表示数变小；  
根据并联电路的特点可知，通过的电流不变，而通过*R*的电流变小，所以干路中的电流变小，即电流表示数变小；  
*A*、由欧姆定律可知，*V*与示数的比值为光敏电阻*R*的阻值，因*R*的阻值变大，则该比值变大，故*A*错误；  
*B*、电压表示数不变，示数变小，则*V*与示数的比值变大，故*B*错误；  
*C*、由并联电路的特点可知，与示数之差为通过的电流，保持不变，故*C*错误；  
*D*、电源电压不变，总电流变小，根据可知，总功率减小，故*D*正确。  
故选：*D*。  
由图可知，光敏电阻*R*与定值电阻并联，电压表测量的是*R*两端的电压，即电源的电压；电流表测量的是通过*R*的电流，电流表测量的是干路中的电流；根据光照强度的变化判定电阻的变化，根据电阻的变化，利用欧姆定律和并联电路的特点判定电流表示数的变化；根据公式判定电路总功率的变化。  
对于这类题目的电路图的分析要结合串并联电路的特点，按照题意进行分析找出电阻的变化是解题的关键。

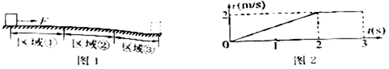
11、烛焰和光屏的中心在凸透镜主光轴上，它们的初位置如图所示，凸透镜的焦距为10*cm*。下列操作不可能使烛焰在光屏上成清晰像的是

A. 仅将蜡烛移至刻度线*M*的左侧某处  
B. 仅将光屏移至刻度线*P*的右侧某处  
C. 仅将凸透镜向左移至刻度*N*处  
D. 将透镜右移3*cm*，且光屏移至刻度线*Q*的右侧某处

【答案】*C*

【解析】解：*A*、凸透镜的焦距为10*cm*，由图可知此时的物距等于15*cm*，像到光屏的距离也为15*cm*，像距在一倍和2倍焦距之间，故要想使烛焰在光屏上成清晰的像，如果只移动蜡烛就要移到二倍焦距以外，即将蜡烛移至刻度线*M*的左侧某处，故*A*可能；  
*B*、凸透镜的焦距为10*cm*，由图可知此时的物距等于15*cm*，在一倍和2倍焦距之间，如果只移动光屏，需要将光屏移至二倍焦距以外，故*B*可能；  
*C*、如果只将透镜移到*N*点，此时的物距等于12*cm*，蜡烛处在一倍焦距和二倍焦距之间，物体成像在二倍焦距以外的位置，此时光屏到透镜间的距离只有18*cm*，故不能在光屏上成清晰的像，故*C*不可能；  
*D*、如果将凸透镜右移3*cm*，此时物距为18*cm*，物距在一倍焦距和二倍焦距之间，则物体成像在二倍焦距以外的位置，此时光屏移到*Q*点右侧某个位置能成清晰的像，故*D*可能。  
故选：*C*。  
根据凸透镜的成像规律，当大于二倍焦距，成清晰的倒立、缩小的实像，此时像成在一倍焦距湖人二倍焦距之间，照相机就是利用了这样的成像原理；  
物体在一倍焦距与二倍焦距之间，所以成倒立、放大的实像，像成在二倍焦距以外，投影仪就是根据此原理制成的；  
当物距在一倍焦距以内，成正立放大的虚像，虚像不能在光屏上呈现。  
此题考查了凸透镜成像的应用，要熟记凸透镜成像的规律，特别搞清物距与像距之间的关系。

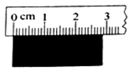
12、如图1所示，水平路面由三段长度相等的粗糙区域组成。在2*N*水平拉力*F*的作用下，物块体积忽略不计从区域的最左端由静止开始运动，在刚进入区域时撤去拉力，物块最终停在区域的最右端。图2为物块在区域和上运动的图象，则　　

A. 区域路面的粗糙程度比的大  
B. 拉力在区域中做功的功率比的小  
C. 物块在区域上所受的摩擦力等于2*N*  
D. 物块在区域上运动的时间可能为1*s*

【答案】*B*

【解析】解：由图知：  
物体在内做加速运动，在内做匀速运动，且物体在内图象与内图象与坐标轴围成的面积相同，说明物体运动的路程相同。即物体在内在区域上做加速运动，在内在区域上做匀速直线运动，区域表面上受到的摩擦力小于拉力*F*，在区域表面上受到的摩擦力等于拉力*F*。  
*A*、因为滑动摩擦力大小只与压力大小和接触面的粗糙程度有关，所以区域路面的粗糙程度比区域的粗糙程度小，故*A*错误；  
*B*、拉力在两个区域上运动的距离相等，做功大小相等，作用时间不同，在区域上运动时间长，功率小。故*B*正确；  
*C*、物体在区域上受到的摩擦力小于故*C*错误；  
*D*、当物体进入区域时，撤去外力，物体受到向左的摩擦力作用，做减速运动，最后停在区域的最右端，其运动形式与区域正好相反，所以物体在区域上运动的时间也是2*s*。故*D*错误。  
故选：*B*。  
影响摩擦力的因素是压力和接触面的粗糙程度；  
在平衡力的作用下物体保持静止或匀速直线运动状态；在非平衡力的作用下物体运动状态发生改变；  
运用以上规律结合图1、图2对每个选项作出判断。  
此题考查的是力和运动的关系的应用，结合运动图象和速度时间图象得到有价值的信息，是解答此题的关键，难度较大。

二、填空题（本题共**9**小题，没空1分，共**28.0**分）

13、（1）图中，物块的长度为\_\_\_\_\_\_*cm*。

【答案】

【解析】解：图中刻度尺上1*cm*之间有10个小格，所以一个小格代表1*mm*，即刻度尺的分度值为1*mm*；它的起始刻度从零刻度线开始，物块的长度为；  
故答案为：。  
刻度尺的最小刻度值或叫分度值为相邻的刻度线表示的长度；使用刻度尺测量物体长度时，要观察是否从0刻度线量起，起始端没从0开始，要以某一刻度当作“0”刻度，读出末端刻度值，减去前面的刻度即为物体长度，注意刻度尺要估读到分度值的下一位。  
本题考查的是刻度尺的使用方法和读数，是一道基础题。正确观察的关键是视线在终端刻度线的正前方，视线与刻面垂直，看清大格及小格数

（2）图中，电压表的示数为\_\_\_\_\_\_*V*。

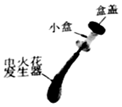
【答案】

【解析】解：  
由图知，电压表的量程为，分度值为，则电压表示数是。  
故答案为：。  
电压表的读数方法：首先确定量程，然后分清分度值，根据指针位置读数。  
本题考查了电压表的读数方法，会认清电压表的量程和分度值。

（3）图中，弹簧测力计的示数为\_\_\_\_\_\_*N*。

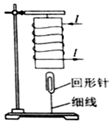
【答案】

【解析】解：  
弹簧测力计上每一个大格是1*N*，每一个小格是，一定要从数值小的往数值大的顺序读，所以弹簧测力计的示数为。  
故答案为：。  
弹簧测力计测量力的大小时，明确每一个大格和每一个小格代表的示数。  
测力计的使用是一项基本技能，要求学生必须掌握，一定要注意每一个大格和每一个小格各代表多少。读数时视线与刻度垂直。

14、如图所示，向盒中滴入几滴酒精后就闻到了酒精的气味，酒精发生的物态变化是\_\_\_\_\_\_，将盒盖盖紧后启动电火花发生器，盒盖向外飞出，这说明了力可以改变物体的\_\_\_\_\_\_，盒盖的机械能是由燃气的\_\_\_\_\_\_能转化而来的。

【答案】汽化；运动状态；内

【解析】解：液态的酒精极易汽化成为气态，所以我们能够闻到酒精味；  
将盒盖盖紧后启动电火花发生器，酒精瞬间剧烈燃烧，化学能转化为内能，产生高温高压的燃气，使盒盖向外飞出，这说明了力可以改变物体的运动状态，盒盖的机械能是由燃气的内能转化而来的。  
故答案为：汽化；运动状态；内。  
物质由液态变成气态的过程叫汽化，包括蒸发和沸腾两种方式；  
力的作用效果有二：改变物体的运动状态，改变物体的形状；  
酒精燃烧后的燃气具有内能，再通过做功转化为机械能。  
此题考查了物态变化、力的作用效果和能量的转化，难度不大，掌握基础知识即可正确解答。

15、如图所示，回形针处于静止状态，通电螺线管电流方向见图的下端为\_\_\_\_\_\_极。回形针因处在通电螺线管所产生的\_\_\_\_\_\_中而被磁化，它的上端为\_\_\_\_\_\_极。

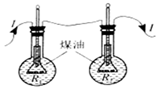
【答案】*S*；磁场；*N*

【解析】解：由安培定则可知，用右手握住螺线管，使四指指向电流的方向，则大拇指所指的上端为通电螺线管的*N*极，其下端为*S*极。  
回形针因处在通电螺线管所产生的磁场中被磁化，所以回形针被通电螺线管吸引，根据异名磁极相互吸引可知回形针的上端为*N*极。  
故答案为：*S*；磁场；*N*。  
运用安培定则可对螺线管的磁极进行判断；  
没有磁性的物体在磁场或电流的作用下获得磁性的过程叫磁化；  
根据磁极间的相互作用知，磁铁将物体磁化成异名磁极。  
本题考查了磁极方向的判断等，注意通电螺线管的磁极极性与电流的方向和线圈的绕法有关。

16、小明通过机械将重100*N*的重物在5*s*内竖直向上匀速提升了2*m*，机械效率为则此过程中有用功\_\_\_\_\_\_*J*，额外功\_\_\_\_\_\_*J*，小明做功的功功率\_\_\_\_\_\_*W*。

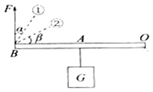
【答案】200；50；50

【解析】解：  
此过程中有用功：；  
根据可知，总功为：；  
额外功为：；  
小明做功的功率：。  
故答案为：200；50；50。  
根据求出有用功；根据机械效率的公式求出总功，然后求出额外功；根据求出功率。  
本题考查了使用滑轮组时有用功、总功、额外功、功率的计算，属于基础题目。

17、图是研究“相同时间内导体产生的热量与\_\_\_\_\_\_的关系”的装置。每只烧瓶中煤油质量均为200*g*，电阻丝，电路中电流通电5min后，左侧烧瓶中的煤油温度升高了，煤油吸收的热量为\_\_\_\_\_\_*J*，产生的电热为\_\_\_\_\_\_*J*.

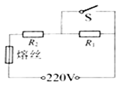
【答案】电阻；840；1500

【解析】解：由图可知，控制电流和通电时间相同，将两个电阻丝串联接入电路中，探究电流通过导体产生的热量与电阻大小的关系；  
电阻丝产生的热量，  
；  
电阻丝电阻丝在5min内产生的热量为：  
；  
故答案为：电阻；840；1500。  
电流产生的热量跟电流大小、电阻大小、通电时间有关，探究电流产生热量跟电阻关系时，控制通电时间和电流不变；  
解决此题可利用热量公式的公式求热量；由焦耳定律可知，*Q*与*I*、*R*及*t*有关，故据题目中的数据解析即可。  
本题主要考查学生对热量的变形公式、焦耳定律的了解与掌握，分析时注意用好控制变量法。

18、如图所示，轻质杠杆*OB*可绕*O*点转动，，物块*G*重30*N*，，在*B*点作用一个竖直向上的拉力*F*使杠杆在水平位置平衡，*F*的大小为\_\_\_\_\_\_*N*；保持杠杆在水平位置平衡，仅将拉力*F*沿顺时针方向转动，则在转至虚线所示位置的过程中，拉力大小将\_\_\_\_\_\_，在转至虚线所示位置时，拉力与物重的大小关系为*F*\_\_\_\_\_\_*G*。

【答案】15；变大；

【解析】解：  
由杠杆平衡条件得：  
，  
因为  
，  
保持杠杆在水平位置平衡，将拉力*F*沿顺时针方向转动，在转至位置时，拉力的力臂变小，因为阻力与阻力臂不变，由杠杆的平衡条件可知，拉力变大；  
保持杠杆在水平位置平衡，将拉力*F*沿顺时针方向转动，在转至位置时，由三角函数可知，动力*F*的力臂为，  
由杠杆平衡条件得：  
，  
，  
。  
故答案为：15；变大；。  
从支点向力的作用线作垂线，垂线段的长度即力臂。根据杠杆平衡条件动力动力力臂阻力阻力力臂求出*F*，分析力臂变化可知力的变化。  
考查杠杆平衡条件的应用，利用平衡条件公式，分析力臂变化可知力的变化，注意灵活运用。

19、某同学设计的具有保温、加热两挡调节功能的电加热器电路如图所示，已知电源电压为220*V*，电热丝的阻值为，电加热器处于保温挡时的功率为484*W*，则电热丝的阻值为\_\_\_\_\_\_，电加热器处于加热挡时的功率为\_\_\_\_\_\_若该同学选用了熔断电流为5*A*的熔丝，则你认为该电加热器在实际使用中会出现的状况是：\_\_\_\_\_\_。

【答案】40；1210；电路中的熔丝会熔断

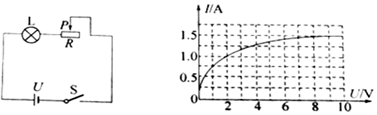
【解析】解：根据公式可知，*S*断开时，两电阻串联，电路电阻最大，电功率最小；  
所以根据可得：电加热器处于保温挡时总电阻：  
；  
因串联电路中总电阻等于各分电阻之和，  
所以，的阻值：  
。  
闭合时，电路为的简单电路，则电加热器处于加热状态，  
则加热功率：  
；  
选用了熔断电流为5*A*的熔丝时则实际使用时允许的最大功率，  
所以，电路中的熔丝会熔断。  
故答案为：40；1210；电路中的熔丝会熔断。  
根据公式可知，电路电阻越大，消耗的电功率越小，*S*断开时，两电阻串联，电路电阻最大，电功率最小；*S*闭合时，电路为的简单电路，电路电阻最小，电功率最大；所以，电加热器处于保温挡时两电阻串联，根据求出总电阻，利用电阻的串联求出的阻值。  
闭合时，电路为的简单电路，电加热器处于加热状态，根据求出加热功率；  
选用了熔断电流为5*A*的熔丝时实际使用时允许的最大功率，与该电加热器的加热功率比较即可判断电路工作状况。  
本题考查了电阻的串联和电功率公式的灵活应用，关键是两种状态下电阻的连接方式的判断，是一道难度较大的题目。

20、如图所示，水平桌面上有两个相同的圆柱形容器*A*和*B*，置于其中的圆台形实心铁块甲和乙完全相同，它们的上表面均与容器中水面相平，则甲、乙受到的浮力\_\_\_\_\_\_，当从两容器中分别取出相等质量的水后未取完，*A*、*B*底部受到水的压强\_\_\_\_\_\_，甲、乙受到的浮力\_\_\_\_\_\_均选填“”“”或“”

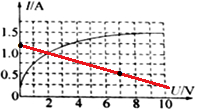
【答案】；；

【解析】解：圆台形实心铁块甲和乙完全相同，将它们完全浸没在水中，排开液体的体积相同，根据知甲乙所受浮力的大小相等，即；  
由图知：当从容器中取出相同质量的水，甲铁块浸没在水中的体积较大，则甲容器中剩余水的深度较大，根据知水对甲容器底部的压强较大，即  
，根据知甲受到的浮力大，即。  
故答案为：；；。  
根据分析甲乙所受浮力的大小；  
由图知当从容器中取出相同质量的水，甲铁块浸没在水中的体积较大，则甲容器中剩余水的深度较大，根据判断出水对容器底部压强的大小，根据判断出甲乙受浮力的大小。  
本题考查了压强和浮力的比较，熟练压强和浮力公式即可解答。

21、如图1所示，电压，灯泡*L*的额定电压为9*V*，其电流与电压的关系如图2所示，滑动变阻器*R*的最大阻值为则灯泡*L*正常发光时的功率为\_\_\_\_\_\_阻值为\_\_\_\_\_\_在调节滑动变阻器的过程中，灯泡*L*消耗电功率的最小值是\_\_\_\_\_\_在某次正常调节中，*R*的阻值变化量比*L*的阻值变化量大，则滑片*P*的移动方向是\_\_\_\_\_\_选填“一定向左”“一定向右”或“向左、向右均可”。



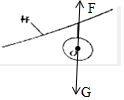
【答案】；6；2；一定向左

【解析】解：  
灯泡正常发光时的电压为9*V*，由图象可知，灯泡正常发光时的电流，  
灯泡*L*正常发光时的功率：；  
由可得，此时灯丝的电阻：  
；  
由电路图可知，*R*与*L*串联，当滑动变阻器连入电路的电阻最大时，电流最小，灯泡*L*消耗电功率的最小，变阻器接入的最大阻值；  
由串联电路的电压特点和欧姆定律可得，电源电压，  
即：，  
所以，，  
当时，；当时，；  
根据、在坐标图中画出*I*与的图象，与灯泡电阻的电流与电压的关系图相交的点为，如图：  
  
即：*R*与*L*两端的总电压是12*V*时，电路中的电流为1*A*，此时灯泡两端电压为2*V*，  
则灯泡的最小功率：；  
原来电路中的电流为即通过灯的电流，设滑片往左滑一段距离后电路中的电流为即通过灯电流，根据分压原理，变阻器分得电压变小，由串联电路电压的规律，此时灯的电压增大，通过灯的电流也增大，所以，所以为电源总电压，根据欧姆定律，即；  
滑片向左移动后电路的总电阻小于原来的电路总电阻，根据灯功率增大，灯丝的温度升高，小灯泡阻值随温度的升高而变大，由电阻的串联规律可知：小灯泡阻值增大的值小于变阻器连入电路中减小的值，即小灯泡阻值的变化量大小为小于滑动变阻器连入电路阻值的变化量大小为，即*R*的阻值变化量比*L*的阻值变化量大，所以滑片向左移动。  
故答案为：；6；2；一定向左。  
灯泡正常发光时的电压和额定电压相等，根据图象读出通过灯泡的电流，根据求出正常发光时的功，利用欧姆定律求出灯泡正常发光时灯丝的电阻；  
由电路图可知，*R*与*L*串联，当滑动变阻器连入电路的电阻最大时灯泡*L*消耗电功率的最小，根据图象读出*R*与*L*两端的总电压是12*V*时的电流和灯泡两端电压，根据求出灯泡的最小功率；  
因电源电压不变，根据欧姆定律先判断出两种情况下总电阻的变化，再根据灯的电阻随温度的升高而增大和串联电阻的规律分析回答。  
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，关键是根据图象读出不同电压下通过灯泡的电流，要注意灯泡的电阻是变化的。

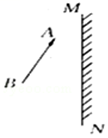
三、解答题（本题共**7**小题，共**48**分，解答26、27、28题时应有必要的解题说明）

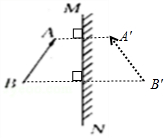
22、（6分）请按题目要求作答

（1）铁球用细绳悬挂在倾斜杆上处于静止状态，*O*为重心。请画出铁球所受力的示意图。

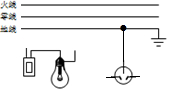
【答案】解：重力从重心竖直向下画，标出符号*G*；拉力从重心沿着绳画，标出符号*F*，注意铁球处于静止状态，受平衡力，大小相等，即拉力等于重力，故拉力长度与重力长度相等，如图所示：  


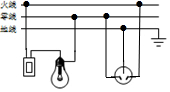
【解析】要先弄清楚重力、绳对铁球的拉力的方向和作用点，重力作用点在重心上，方向竖直向下，拉力作用点也在重心上，方向沿着绳向上；再作出力的示意图；  
此题考查对物体进行受力分析，包括受几个力，方向如何，大小如何，作用点在哪里，然后作图，属于基本能力的考查。

（2）如图所示，用平面镜成像特点画出线段*AB*经平面镜所成的像。  


【答案】解：分别作出物体*AB*端点*A*、*B*关于平面镜的对称点、，用虚线连接、即为*AB*在平面镜中的像；如图所示：  


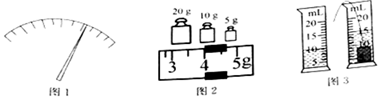
【解析】平面镜成像的特点是：像物大小相等、到平面镜的距离相等、连线与镜面垂直、左右互换，即像物关于平面镜对称。  
在平面镜成像作图中，若作出物体在平面镜中所成的像，要先根据像与物关于平面镜对称，先作出端点和关键点的像点，再用虚线连接各点即为物体的像。

（3）请用笔画线代替导线将三孔插座、电灯和开关正确连入家庭电路。

【答案】解：  
灯泡的接法：火线先进入开关，再进入灯泡顶端的金属点，零线直接接在灯泡的螺旋套上，这样在断开开关时能切断火线，接触灯泡不会发生触电事故。  
三孔插座的接法：上孔接地线，左孔接零线，右孔接火线。如图所示：  


【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。

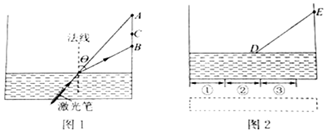
23、（6分）为了测量物块*A*和*B*的密度，某同学进行了如下实验。  
将天平放在水平桌面上并将游码归零后，若指针静止时位置如图1所示，则应将平衡螺母向\_\_\_\_\_\_选填“左”或“右”端调节；  
图2是正确测量*A*的质量时使用砝码情况和游码的位置，其质量为\_\_\_\_\_\_*g*；图3是用量筒测量物块*A*体积时的场景，则它的体积是\_\_\_\_\_\_，密度为\_\_\_\_\_\_；  
另一物块*B*的密度大于酒精而小于水，请将该同学测量其密度的下列实验步骤补充完整。  
将物块*B*放入装有适量水的烧杯中，然后向烧杯中缓慢注入酒精并充分搅拌，直至物块*B*\_\_\_\_\_\_在混合液中；  
取出物块*B*后，测出烧杯及杯内混合液的总质量为；  
将烧杯中的部分混合液倒入空量筒中，测出它的体积为*V*，同时测出烧杯及杯内剩余混合液的总质量为；  
由测量结果得到物块*B*的密度表达式为\_\_\_\_\_\_用步骤中的字母表示。



【答案】左；39；5；；悬浮；

【解析】解：在调节天平时，发现指针如图1所示偏向分度盘的右侧，为了使天平平衡，此时应该把平衡螺母向左调节；  
图中看出，砝码的质量为20*g*、10*g*、5*g*，游码所对刻度值为4*g*，因此石块的质量为。  
量筒中水的体积为10*ml*，放入物体*A*后水的体积变为15*ml*，则物体*A*的体积为。  
物体*A*的密度：  
。  
物块*B*的密度大于酒精而小于水，实验过程采用悬浮法测量液体的密度：将物体*B*悬浮在液体中，然后测量出液体的密度即为物体*B*的密度；  
使用过程中倒出部分的液体，质量为，倒出部分液体的体积*V*，则液体的密度：，即物体*B*的密度。  
故答案为：左；；5；；悬浮；。  
根据指针偏向分度盘的右侧可知右侧质量大，所以把平衡螺母向左调节，才能使天平平衡；  
物体的质量等于砝码的质量加上游码的示数；体积可从量筒中放入物体后，体积变化读出。再由密度公式算出物体的密度。  
悬浮时物体的密度等于液体的密度；根据算出液体的密度即为物*B*的密度。  
本题考查了天平的调节、天平读数、量筒读数、求密度、密度的性质等问题，是实验的常考问题，一定要掌握；熟练掌握基础知识是正确解题的关键。

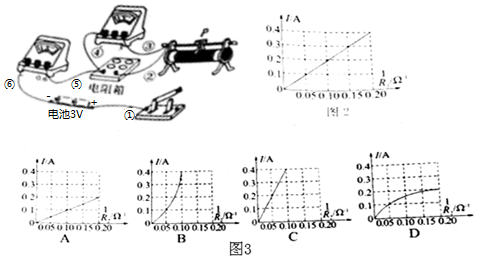
24、（6分）如图1所示，将透明的薄壁厚度可忽略不计方形水槽水平放置，固定在水槽底部的激光笔沿图示方向发出一细光束，小彬通过缓慢改变水槽中的水量来探究光的传播现象。  
 图1水槽中未注水时可在侧壁上*A*处得到一个光点，注入一定量的水后，光点移至*B*处，这是由于光在水面处发生了光的\_\_\_\_\_\_现象，此时入射角\_\_\_\_\_\_角选填“大于”“等于”或“小于”；  
 为使*B*处的光点移至*C*处，则应使水槽中的水量\_\_\_\_\_\_，若*BC*间距离为2*cm*，则水面高度的变化量\_\_\_\_\_\_选填“”“”或“”；  
 如图2所示，小彬将激光笔移至虚线框内向水槽底部照射，为使光束第一次从水面射出后沿*DE*方向传播，则激光笔照射的方向应满足的条件是\_\_\_\_\_\_，且激光笔照射在水槽底部的位置必须在区\_\_\_\_\_\_选填“””或“”内。



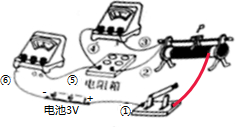
【答案】折射；小于；增加；；平行于*DE*；

【解析】解：水槽中未加水水时，由于光的直线传播，激光射到侧壁上的*A*点，当水槽中加水时，光点下移到*B*点位置，这是由于光的折射现象引起的，当光从水中射入空气中时，折射角大于入射角，此时入射角小于角*Q*；  
要使*B*处的光点移到*C*处，则应使水槽中的水量增加；若*BC*间距离为2*cm*，根据几何关系可知，水面高度的变化量大于2*cm*；  
因为光在水中与空气中发生折射时，在空气中的角度较大，则为了使光束第一次从水面射出后沿*DE*方向传播，激光笔应该与*DE*平行入射到区域的位置，才能实现。  
故答案为：折射；小于；增加；；平行于*DE*；。  
根据光的折射现象可知，光从一种介质斜射入另一种介质时，其传播方向一定发生改变；光从水中射入空气中时，折射角大于入射角。折射角随入射角的改变而改变；  
要使*B*点的光移到*C*处，则应使水槽内的水量增加，若*BC*间距离为2*cm*，由几何关系可知水面高度的变化量应大于2*cm*；  
因为光在水中和空气中发生折射时在空气中的角度较大则为了使光束第一次从水面射出后沿*DE*方向传播，激光笔应该与*DE*平行入射到区域2的位置，才能实现。  
此题考查了光的折射规律，难度不是很大，要认真分析。

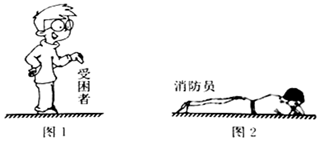
25、（8分）小军利用图1电路探究电流与阻的关系，所用器材规格已在图中标明。  
请用笔画线代替导线将电路连接完整，使滑片*P*向左移动时，滑动图变阻器接入电路的阻值增大；  
完成连接后进行实验。闭合开关前，滑片*P*应置于最\_\_\_\_\_\_选填“左”或“右”端；  
实验中，若无论如何调节滑动变阻器，电流表的示数为零，电压表示数始终为经检查发现是某根导线出现了断路，该导线是\_\_\_\_\_\_选填导线编号；  
测量结束后，应先\_\_\_\_\_\_，拆除\_\_\_\_\_\_两端导线后，再拆除其他导线并整理好器材；  
将电流表示数记为*I*，电阻箱和滑动变阻器接入电路的阻值分别记为和小军根据实验数据绘制的*I*与之间关系的图线如图2所示。  
根据图2可得出“在电压一定时，通过导体的电流与导体的电阻成\_\_\_\_\_\_”的实验结论；  
在图3的选项中，能正确反映*I*与之间关系的是\_\_\_\_\_\_，你的理由是：\_\_\_\_\_\_。



【答案】左；；断开开关；电源；反比；*A*；滑动变阻器两端的电压保持不变

【解析】解：滑片向左移动时，滑动变阻器接入电路的阻值增大，故变阻器滑片以右的电阻丝连入电路中，如下所示：  
  
为了保护电路，闭合开关前，应将滑动变阻器的滑片调到阻值最大处，即最左端；  
电流表无示数，电路断路。电压表示数为3*V*，测电源电压，与电源连通，所以电压表并联的那部分断路，所以导线断路。  
为了保护电路，实验结束后，应先断开开关，先拆除电源两端导线后，再拆除其他导线并整理好器材；  
根据图2描出的图象，电流与导体电阻的倒数成正比，则电压一定时，通过导体的电流与导体的电阻成反比；  
由图2知电压一定时，通过导体的电流与导体的电阻成反比，即，  
根据串联电路电源压的特点知：滑动变阻器两端的电压保持不变，为；  
则电流与滑动变阻器的阻值成反比关系，则*I*与的图象关系是*A*图所示图线。  
故答案为：见上图；左；；断开开关；电源；反比；；滑动变阻器两端的电压保持不变。  
根据要求滑片向左移动时，滑动变阻器接入电路的阻值增大，确定变阻器的连接；  
为保护电路，闭合开关前，应将滑动变阻器的滑片调到阻值最大处；  
电流表示数为0，电路断路，电压表示数始终为3*V*，电压表与电源连通，电压表并联的那部分断路。  
为了保护电路，实验结束后，应先断开开关，先拆除电源两端导线；  
由*I*与是一条过原点的直线得出在电压一定时，电流与电阻倒数的关系；  
根据串联电路电压的规律求出滑动变阻器的电阻保持不变，得出电流与的关系。  
本题考查了电路的连接、实验的注意事项、故障分析、器材的整理以及图象的分析，其中图象的分析有一定的难度。

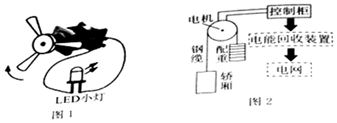
26、（6分）消防员趴在淤泥地上，受困者伏在其背部用力即可从淤泥里成功脱离，这与压强的知识有关。图1模拟受困者双脚站立时的场景，他对水平地面的压强为15000*Pa*；图2模拟消防员趴在淤泥地上的场景，当受困者完全伏在消防员背上后，消防员与水平地面的接触面积为，受困者与消防员的质量分别为60*kg*和50*kg*，*g*取。  
求受困者所受的重力；  
求图1中受困者双脚与地面的接触面积；  
当受困者完全伏在图2中消防员背上后，求消防员对地面的压强。



【答案】解：  
受困者所受的重力：  
；  
受困者对地面的压力为：  
；  
根据可知，受困者双脚与地面的接触面积为：  
；  
消防员对地面的压力：  
，  
消防员对地面的压强：  
。  
答：  
求受困者所受的重力为600*N*；  
受困者双脚与地面的接触面积为；  
消防员对地面的压强为。

【解析】根据公式求出受困者所受的重力；  
已知受困者对水平地面的压强和压力，根据公式求出受困者双脚与地面的接触面积；  
消防员对地面的压力等于两人的重力之和，已知受困者与消防员的质量，根据公式求出受困者与消防员的总重力；然后根据公式求出消防员对地面的压强。  
本题考查了重力和压力、压强的计算，关键是知道水平面上物体的压力和自身的重力相等。

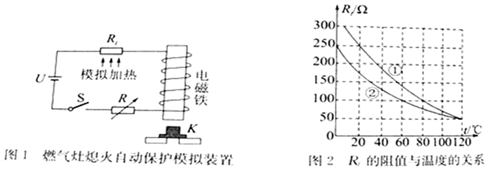
27、（8分）图1中叶片转动时，电动机发电使*LED*小灯发光电梯运行有时也会发电，产生的电能一般通过电阻发热而消耗掉。图2中电梯安装的电能回收装置，能将产生的电能回收利用。已知电梯空载时轿厢的质量比配重的小且钢缆的质量可忽略不计。  
图1发电的原理是\_\_\_\_\_\_；当图2轿厢处于空载\_\_\_\_\_\_选填“上行”或“下行”时，电梯将会发电；  
图2中电梯在空载匀速下行的某段时间内，电机消耗的电能，其转化为电梯机械能的效率，配重的重力势能增加了*J*.则此段时间内，配重的动能\_\_\_\_\_\_选填“增加”“减小”或“不变”，并求出轿厢重力势能的变化量；  
若镇江拥有电梯数台，每台电梯平均每天消耗的电能，在全部安装了电能回收装置后，可节约的电能。则这些电梯每天节约的电能相当于完全燃烧多少千克煤所放出的热量？煤的热值取。



【答案】电磁感应现象；上行；不变

【解析】解：发电机是利用电磁感应现象制成的，将机械能转化为电能；  
由图知轿厢处于空载上行时，配重下降，将机械能转化为电能，电梯将会发电；  
电梯在空载匀速下行时，质量不变，速度不变，所以动能不变；  
在此过程中，消耗了电能，转化为电梯的机械能的效率为，  
则为电梯有效利用的能力是，  
电梯的配重和轿厢组成一个整体，能量守恒，配重的重力势能增加了，轿厢重力势能的变化为  
则，  
变形得：；  
每天回收的电能：  
；  
由得燃烧煤的质量：  
。  
故答案为：电磁感应现象；上行；  
不变；轿厢重力势能的变化量为；  
电梯每天节约的电能相当于完全燃烧9000*kg*煤所放出的热量。  
发电机的原理是电磁感应现象；  
配重下降时，轿厢处于空载上行，将机械能转化为电能；  
影响动能的因素是质量和高度；根据能量守恒：轿厢重力势能的变化为配重的重力势能增加了，即，求出轿厢重力势能的变化量；  
根据算出每天回收的电能，根据算出燃烧煤的质量。  
本题考查了电磁感应现象的应用、热量的计算和能量的相互转化，其中能量的转化有一定的难度。

28、（8分）国家规定燃气灶须安装熄火自动保护装置，在意外熄火如汤水溢出时，装置能自动关闭气路。图1为小华设计的模拟装置示意图：电源电压；当电磁铁线圈中的电流时，衔铁*K*被释放从而关闭气路未画出启动保护，反之打开气路；线圈电阻不计；热敏电阻的阻值与温度的关系如图2中图线所示。  
停止加热意外熄火后，随着温度降低，线圈中电流将变\_\_\_\_\_\_；  
在调试装置时，需满足以下两个条件：  
装置启动保护时的温度不高于；  
为防止意外熄火后燃气泄漏的时间过长，装置启动保护时的电功率应不超过；为满足上述条件，求电阻箱*R*接入电路阻值的范围；  
调试完成后，若仅将更换为图线所示的热敏电阻两只热敏电阻的吸、放热本领相同，小华发现装置启动保护的灵敏度会降低，你认为其中的原由是：\_\_\_\_\_\_。



【答案】小；随着熄火后温度降低，图线所对应的热敏电阻要比图线所对应的热敏电阻需降温至更低的温度才能启动保护，因此灵敏度降低

【解析】解：停止加热意外熄火后，随着温度降低，由图2中图线知，的阻值增大，根据知，线圈中电流将变小；  
装置启动保护功能时，由题知此时电路中的电流，设此时电阻箱接入电路的阻值为，的温度为，由图2中图线可知，热敏电阻的阻值，  
此时电路的总电阻为：  
；  
由电阻的串联可得，的电阻为：  
；  
为防止意外熄火后燃气泄漏的时间过长，装置启动保护时的电功率应不超过，设此时电阻箱的阻值为，  
此时电路中，的最大电功率为，  
所以，  
即：，  
解得，  
此时电阻箱的阻值：，  
所以，电阻箱*R*接入电路阻值的范围：；  
由图2可知，随着熄火后温度降低，图线若仅将更换为图线所对应的热敏电阻要比图线所对应的热敏电阻需降温至更低的温度才能启动保护，因此灵敏度降低。  
故答案为：小；  
电阻箱*R*接入电路阻值的范围是：；  
由图可知，随着熄火后温度降低，图线所对应的热敏电阻要比图线所对应的热敏电阻需降温至更低的温度才能启动保护，因此灵敏度降低。  
根据图象得出电阻与温度的关系；  
根据装置启动保护时的温度不高于，算出电阻箱的最大电阻值；  
根据装置启动保护时的电功率应不超过，算出电阻箱的最小电阻值；  
调试完成后，装置启动熄火保护功能时，回路中的电流及回路的总电阻是确定的，即启动保护功能时，阻值是确定的，与接入哪一个热敏电阻无关。  
本题综合考查电磁铁、欧姆定律和电功率等知识，是一道综合题，难度较大。