**2017年云南省曲靖市罗平县中考物理一模试卷解析**

**一、单选题(本大题共8小题，共24.0分)**

1.关于某中学生的估测，下列数据合理的是（　　）

A. 身高约为160dm B. 100m短跑成绩约为6s

C. 步行速度约为1m/s D. 脉搏正常跳动60次所用时间约为1s

【答案】

C

【解析】

解：
A、成年人的身高在170cm左右，中学生的身高接近成年人，在168cm=16.8dm左右．此数据不合理；
B、男子百米世界纪录略小于10s，中学生100m短跑成绩不可能是6s．此数据不合理；
C、中学生正常步行的速度在4km/h=4×m/s≈1m/s左右．此数据合理；
D、正常情况下，人的脉搏跳动一次的时间接近1s，正常跳动60次所用时间约为1min．此数据不合理．
故选C．
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．
本题考查学生对生活中常见物体的数据的了解情况，本题告诉我们一定要对实际生活中常见的物体做到熟知，以免闹了笑话自己还不知道．

2.关于光现象，下列说法错误的是（　　）

A.影的形成，是光的直线传播

B.玻璃幕墙发射的光会“晃”着人们的眼睛，是由于光发生了漫反射

C.小芳面向穿衣镜站在镜前1m处，镜中的像与她相距2m

D.“海市蜃楼”的形成，是由于发生了折射

【答案】

B

【解析】

解：A、由于光沿直线传播，当光遇到不透光障碍物后，被障碍物挡住，于是在障碍物后就形成影子，是光的直线传播；故A正确；
B、玻璃幕墙反射的光会“晃”着人的眼睛，是由于光发生了镜面反射，故B错误；
C、平面镜成像时，物体到平面镜的距离与像到平面镜的距离相等；当小芳面向穿衣镜站在镜前1m处，镜中的像与她相距1m+1m=2m，故C正确；
D、海市蜃楼是由于不均匀的大气使光发生了折射，故D正确．
故选B．
（1）光在同一均匀介质中沿直线传播，光沿直线传播的实例有：小孔成像、激光准直、影子、日食和月食等．
（2）光的反射包括漫反射和镜面反射，
（3）光照在不同介质面上时，会发生反射现象，平面镜成像就是具体应用；
（4）光从一种介质斜射入另一种介质时，光的传播方向就会发生偏转，即光的折射现象，海市蜃楼就是具体应用；
本题考查光的直线传播的具体生活实例，需要利用生活和物理之间的联系进行判断；能否区分三种光现象：光的直线传播、光的反射、光的折射，是本题的解题关键．

3.下列现象分析正确的是（　　）
A.春天冰雪消融是熔化现象     B.夏天湿衣服很快变干是液化现象
C.秋天早晨的雾是汽化形成的    D.冬天早晨的霜是凝固形成的

【答案】

A

【解析】

解：
A、冰雪消融是冰吸收热量熔化成为水，此选项正确；
B、湿衣服变干是衣服上的水汽化成为水蒸气，此选项错误；
C、雾是空气中的水蒸气遇冷液化形成的小水滴，此选项错误；
D、霜是空气中的水蒸气遇冷凝华形成的冰晶，此选项错误．
故选A．
从六种物态变化定义进行判断：
物质从固态变为液态是熔化过程；物质从液体变为固态是凝固过程；
物质从气态变为液态是液化过程；物质从液态变为气态是汽化过程；
物质从固态直接变为气态是升华过程；物质从气态直接变为固态是凝华过程．
判断一种现象是什么物态变化，一定要分析现象原来和现在的状态，然后根据六种物态变化的定义进行判断．

4.关于温度、热量和内能，下列说法中正确的是（　　）
A.温度越高的物体含有的热量越多
B.温度高的物体，内能不一定大
C.物体温度升高，一定是吸收了热量
D.热量总是从内能大的物体向内能小的物体传递

【答案】

B

【解析】

解：A、热量是一个过程量，不能说物体含有多少热量，故A错误；
B、内能的大小与物体的质量、温度有关，故温度高的物体质量很小，其内能也有可能是小的，故B正确；
C、物体温度升高，可能是吸收了热量，也可能是外界物体对它做了功，故C错误；
D、据热传递的实质可知，热量总是从温度高的物体向温度低的物体传递，故D错误；
故选B．
（1）热量是一个过程量，不能说物体含有多少热量；
（2）内能的大小与物体的质量、温度有关；
（3）做功和热传递都能改变物体的内能；
（4）据热传递的定义分析即可判断．
此题考查了热量的理解、内能的影响因素、改变内能的方式和热传递的实质，是一道综合题．

5.下列课本中的实验在探究时都要反复进行多次，目的是为了减小误差的是（　　）
A.探究杠杆的平衡条件       B.伏安法测电阻
C.探究光的反射规律        D.探究浮力大小与哪些因素有关

【答案】

B

【解析】

解：A、探究杠杆的平衡条件的实验多次进行实验是为了找到普遍规律；不符合题意；
B、在“伏安法测定值电阻阻值”时，测量多组对应的电流和电压值，采用多次测量电流和电压值，用分别求出的灯泡的电阻取平均值的办法来减小误差，提高精度；符合题意．
C、探究光的反射规律多次进行实验是为了找到普遍规律；不符合题意；
D、探究浮力大小与哪些因素有关多次进行实验是为了找到普遍规律；不符合题意；
故选B．
解决此题要知道初中物理实验进行多次测量目的是什么，一是为了求平均值，提高精度，减小误差；二是为了寻找普遍规律．根据题意探究多次测量提高精度的，就需要将多次测量结果取平均值．
本题考查了减小误差的方法，属于常见的考题

6.如图，电路中R1＜R2，开关闭合，电压表V的示数为4V，电压表V1的示数（　　）
A.等于4V   B.大于2V   C.等于2V   D.小于2V

【答案】

D

【解析】

解：已知R1＜R2，电压表V的示数为4V，即电源电压为4V，电压表V1测R1两端的电压，
根据串联电路两端的电压等于各部分电压之和可知，电压表V1的示数小于2V．
故选D．
已知R1＜R2，判断电压表所测谁的电压，再根据串联电路两端的电压等于各部分电压之和可作出选择．
本题考查了串联电路的特点和欧姆定律的应用，关键是利用不等式得出答案．

7.下列关于欧姆定律（I=）说法不正确的是（　　）
A.由I=可知，当导体电阻R一定时，导体中电流I跟两端电压U成正比 B.由I=可知，当导体两端电压U一定时，导体中电流I跟电阻R成反比 C.由I=变形可得R=，说明导体的电阻跟其两端电压成正比，跟通过它的电流成反比 D.由I=变形可得R=，说明导体的电阻R在数值上等于U跟I的比值，但由于电阻是导体本身的属性，其大小跟U、I无关

【答案】

C

【解析】

解：A、当电阻R一定时，由I=可知：通过导体的电流I与导体两端电压U成正比，A说法正确，不符合题意；
B、当导体两端电压U一定时，由I=可知，通过导体的电流I与电阻R成反比，B说法正确，不符合题意；
C、导体电阻由导体材料、长度、横截面积决定，与导体两端电压及通过导体的电流无关，C说法错误，符合题意；
D、∵I=，∴导体电阻R=，由此可见：导体的电阻值，在数值上等于导体两端的电压U与通过导体的电流之比，D说法正确，不符合题意；
故选C．
导体电阻由导体材料、长度、横截面积决定，与电压、电流无关，然后根据对欧姆定律的掌握分析答题．
本题考查了对欧姆定律的理解、对电阻的掌握，是一道基础题，熟练掌握并灵活应用基础知识即可正确解题．

8.如图所示，学校有前、后两个门和值班室，在前、后门各装有一个按钮开关，学校值班室有电池组、电铃和红、绿两盏点灯，要求：前门来人按下开关时，红灯亮且电铃响；后门来人按下开关时，绿灯亮且电铃响，以下电路设计符合要求的是（　　）
A. B. C. D.

【答案】

D

【解析】

解：A、前门开关、后门开关、红灯、绿灯、电铃串联，故A不符合题意；
B、电铃位于干路、红灯与后门开关串联，绿灯与前门开关串联，故B不符合题意；
C、电铃在红灯与前门开关串联的支路上，故闭合后门开关时绿灯亮，电铃不响，故C不符合题意；
D、电铃位于干路、红灯与前门开关串联，绿灯与后门开关串，故D符合题意；
故选D．
前门来人按下开关时，红灯亮且电铃响，说明前门开关与红灯、电铃串联；
后门来人按下开关时，绿灯亮且电铃响，说明后门开关与绿灯、电铃串联；
由于只有一个电铃，所以，电铃位于干路、且红灯、绿灯并联、红灯与前门开关串联，绿灯与后门开关串联．
解答此类题目时要充分理解题目中的要求，然后根据串并联电路的特点，灵活的判断开关的连接方式即可得到合适的电路．

**二、填空题(本大题共10小题，共20.0分)**

9.一壶水在炉火上加热，水温升高，其内能 \_\_\_\_\_\_ （选填“增大”、“不变”或“减小”），改变物体内能有两种方式，这是通过 \_\_\_\_\_\_ 方式改变其内能的．

【答案】

增大；热传递

【解析】

解：当物体的状态和质量均不变时，温度升高，内能增加；因此一壶水在炉火上加热，水温升高，其内能增大；该过程是通过热传递改变水的内能的．
故答案为：增大；热传递．
（1）内能与物体的质量、温度以及状态有关；
（2）改变物体内能有两种方法，一是做功，二是热传递，做功是能量的转化，而热传递是能量的转移；
本题考查了学生对内能、做功和热传递改变物体内能的区别，属于基础题．

10.如图所示电路中，只闭合S1、S2时，灯L1、L2是 \_\_\_\_\_\_ ，只闭合S3时，灯L1、L2是 \_\_\_\_\_\_ ．（填“串联”或“并联”）

【答案】

并联；串联

【解析】

解：（1）只闭合S1、S2时，由电路图知：灯L1、L2先首首相连、尾尾相连，
再接入电路，灯L1、L2是并联，等效电路图如图一所示；

（2）只闭合S3时，由电路图知：灯L1、L2首尾顺次连接接入电路，
灯L1、L2是串联，等效电路图如图二所示．
故答案为：并联；串联．

（1）把几个用电器首尾相接，连入电路就是串联；把几个用电器首首相接，尾尾相接，再连入电路，就是并联；
（2）根据串并联的概念，结合开关的断开与闭合情况，判断各灯泡的连接方式．
本题考查了并联、串联的连接和开关的状态对电灯的连接方式的影响，是一道基础题；知道串并联的概念，明确各灯泡首尾间的连接方式是解题的关键．

11.烧开同一锅水，完全燃烧的干木材与完全燃烧的天然气质量不同，是因为它们具有不同的 \_\_\_\_\_\_ ；当水烧开后，水蒸气会把锅盖顶开，这个过程中的能量转化和内燃机的 \_\_\_\_\_\_ 冲程中的能量转化相似．

【答案】

热值；做功

【解析】

解：
（1）烧开同样一壶水，完全燃烧的干木材与完全燃烧的天然气质量不同，说明完全燃烧相同质量的干木材和天然气放出的热量不同，即热值不同．
（2）水开时，壶盖被蒸气顶开，是水蒸气推动壶盖做功，将内能转化为壶盖的机械能，此过程和内燃机的做功冲程相似．
故答案为：热值；做功．
（1）1千克燃料完全燃烧放出的热量叫做该燃料的热值，热值是燃料的一种特性；
（2）在内燃机的做功冲程中，高温高压的燃气推动活塞做功，将内能转化为机械能．
此题主要考查的是学生对燃料热值概念、做功改变物体内能的实质的理解和掌握，知识点较多，但都是基础性题目．

12.如图电路，当开关S闭合后，电流表的指针偏转如图乙所示，*a*电流表的读数应为 \_\_\_\_\_\_ 安，*b*电流表的读数应为 \_\_\_\_\_\_ 安．

【答案】

0.3；1.2

【解析】

解：由电路图可知此电路为并联电路，电流表a与在L1串联，因此电流表a测量L1的电流；电流表b串联在干路中，电流表b测量干路中的电流；
因为并联电路的干路电流要大于支路电流，所以电流表a的使用量程应是0～0.6A，分度值是0.02A，读数为0.3A；电流表b的使用量程应是0～3A，分度值是0.1A，读数为1.2A．
故答案为：0.3；1.2．
并联电路中，干路电流等于各支路电流之和．
电流表读数时，首先确定它使用的量程和分度值，示数为指针偏转的大格示数与小格示数的和．
此题主要考查了电流表的读数和使用，根据并联电路的电流特点先确定量程和分度值是关键．

13.某同学将两节新干电池接在如图所示的电路中，并用电压表测开关的电压．当开关断开时，电压表示数约为 \_\_\_\_\_\_ V；当开关闭合时，电压表示数约为 \_\_\_\_\_\_ V．

【答案】

3；0

【解析】

解：由电路图可知，两灯泡串联，电压表测开关两端的电压，当开关断开时，电压表串联在电路中，测的是电源电压．
因串联电路中总电压等于各分电压之和，且一节干电池的电压为1.5V，所以两节新干电池组成电源的电压U=2×1.5V=3V，
当开关闭合时，电压表被短路，相当于测开关两端的电压，示数约为0V．
故答案为：3；0．
由电路图可知，两灯泡串联，电压表与开关并联；一节干电池的电压为1.5V，根据串联电路的电压特点可知电源的电压，根据串联电路的电压特点求出相应的电压值．
本题考查了串联电路的电压特点，关键是电压表所测电路元件的判断，要注意一节干电池的电压为1.5V．

14.滑动变阻器是通过改变 \_\_\_\_\_\_ 来改变电阻的．如图所示，若要使滑动变阻器的滑片P向A端滑动时，小灯泡变亮，那么可以将滑动变阻器的C接线柱与 \_\_\_\_\_\_ 接线柱接在电路的M、N两端．

【答案】

接入电路中电阻丝的长度；A

【解析】

解：（1）滑动变阻器是靠改变接入电路中电阻丝的长度来改变电阻的；
（2）滑片P向A端滑动时，灯泡变亮，说明电路中电流变大；根据欧姆定律可知，在电源电压不变时，电流变大，滑动变阻器接入电路的阻值变小，所以滑动变阻器的C接线柱与A接线柱接在电路的M、N两端．
故答案为：接入电路中电阻丝的长度；A．
（1）滑动变阻器的工作原理是靠改变接入电路电阻丝的长度，来改变电阻大小的；它的正确接法是“一上一下”．
（2）滑动变阻器接入电路的阻值是由下方接线柱决定的：若滑片靠近下方接线柱，电阻减小；若远离下方接线柱，电阻变大．
本题考查了滑动变阻器的原理和正确连接的方法，能根据滑动变阻器的原理按要求正确接入电路是解决本题的关键．

15.如图所示电路，电源电压为6V，L1电阻为10Ω，L2的电阻为20Ω，开关闭合后电压表的示数为 \_\_\_\_\_\_ V，流过L2的电流为 \_\_\_\_\_\_ A．

【答案】

2；0.2

【解析】

解：原电路中，两灯串联，电压表测L1的电压，
根据电阻的串联规律，
电路的总电阻R=R1+R2=10Ω+20Ω=30Ω；
根据欧姆定律，电路的电流即通过L2的电流I==0.2A；
电压表的示数即L1的电压U1=IR1=0.2A×10Ω=2V．
故答案为：2；0.2．
分析电路的连接及电压表测量的电压，根据电阻的串联和欧姆定律求出电路的电流，根据串联电路电流的特点得出通过L2的电流，再由欧姆定律求出电压表的示数．
本题考查串联电路的规律及欧姆定律，关键是正确认识电压表测量的电压．

16.一台柴油机飞轮的转速为2400*r*/*min*，则在1*s*内，柴油机完成 \_\_\_\_\_\_ 个冲程；对外做功的次数是 \_\_\_\_\_\_ ．

【答案】

80；20

【解析】

解：
一台柴油机飞轮的转速为2400r/min，则该柴油机每秒钟转40圈，完成20个工作循环，柴油机完成80个冲程；对外做20次功．
故答案为：80；20．
在四冲程内燃机的一个工作循环中，完成4个冲程，并对外做功1次，曲轴和飞轮转2圈．
解决此题要结合内燃机的四个冲程工作特点进行分析解答，记住相关的数据大小，会根据转速进行相关计算．

17.如图所示，开关S闭合后，发现A1 A2两只电流表的指针恰好偏转到同一位置，若通过L1的电流为0.8A，则电流表A1示数是 \_\_\_\_\_\_ A，电流表A2示数是 \_\_\_\_\_\_ A．

【答案】

1；0.2

【解析】

解：电路图可知，灯L1和L2组成并联电路，电流表A1测干路的电流，电流表A2测通过灯L2的电流；
因为并联电路干路电流等于支路电流之和，且两个电流表的指针所指位置相同，所以电流表A1的量程是0～3A，最小分度值是0.02A；电流表A2的量程是0～0.6A，最小分度值为0.02A，
A1 A2两只电流表的指针恰好偏转到同一位置，则大量程正好是小量程的5倍，
因此电流表A2示数，即通过灯L2的电流：I2==0.2A，
则干路的电流I=I1+I2=0.8A+0.2A=1A；
故答案为：1；0.2．
根据电路图可知，灯L1和L2组成并联电路，电流表A1测干路的电流，电流表A2测通过灯L2的电流；
根据并联电路的电流特点和两个电流表的指针所指位置确定量程，再利用并联电路的电流特点求出通过灯L2的电流，根据分度值间的关系求出干路电流．
本题考查了并联电路的电流特点，关键是根据并联电路的特点和指针的位置确定量程．

18.如图所示，电源电压不变，先闭合开关S，待电路稳定后再闭合开关S1，电流表A的示数 \_\_\_\_\_\_ ，电压表V示数与电流表A1示数的乘积 \_\_\_\_\_\_ ．（选填“变大”、“变小”或“不变”）

【答案】

变大；不变

【解析】

解：由电路图可知，闭合开关S时，电路为R2的简单电路，电压表测电源的电压，两电流表均测电路中的电流；
再闭合开关S1后，R1与R2并联，电流表A1测R2支路的电流，电流表A测干路电流，电压表测电源的电压；
因电源电压不变，
所以，电压表V的示数不变，
因并联电路中各支路独立工作、互不影响，
所以，通过R2的电流不变，即电流表A1的示数不变，
则电压表V示数与电流表A1示数的乘积不变；
因并联电路中干路电流等于各支路电流之和，
所以，电流表A的示数变大．
故答案为：变大；不变．
由电路图可知，闭合开关S时，电路为R2的简单电路，电压表测电源的电压，两电流表均测电路中的电流；再闭合开关S1后，R1与R2并联，电流表A1测R2支路的电流，电流表A测干路电流，电压表测电源的电压；根据电源的电压可知电压表示数的变化，根据并联电路中各支路独立工作、互不影响可知通过R2电流的变化，然后判断电压表V示数与电流表A1示数的乘积变化，根据并联电路的电流特点可知电流表A示数的变化．
本题考查了电路的动态分析，分析好开关闭合、断开时电路的连接方式和电表所测的电路元件是关键．

**三、计算题(本大题共1小题，共9.0分)**

19.读数、画图题．
（1）如图甲所示，一重为G的均匀木棒，可绕O点转动，若让木棒静止在图示位置，请画出木棒所受重力和作用在A点的最小动力F的示意图．
（2）如图乙的物体的质量是 \_\_\_\_\_\_ *g*．
（3）如图丙物体的长度是 \_\_\_\_\_\_ *cm*．
【答案】

58；5.43

【解析】

解：（1）物体的重心在其中心处，重力方向竖直向下；
要使动力最小应使动力臂最长，图中以OA的长度为力臂时，动力臂最长，从A点作OA的垂线，方向向上即为作用在A点的最小力，如图所示：

（2）右盘砝码质量为：50g+5g=55g，游码所对刻度值：3g，所以物体质量为：55g+3g=58g．
（3）由图可知，末端刻度值为6.43cm，物体长度为6.43cm-1.00cm=5.43cm．
故答案为：（1）如图；（2）58；（3）5.43．
（1）物体的重力竖直向下，重心在物体的几何中心；要使杠杆使用最省力，应使其力臂最长．
（2）右盘砝码质量数加游码所对刻度值即是物体质量．
（3）起始端没从0开始，把3.00cm处当作“0”刻度，读出末端刻度值，减去3.00cm即为物体长度，注意刻度尺要估读到分度值的下一位．
刻度尺是初中物理中基本的测量工具，使用前要观察它的量程和分度值，估读到分度值的下一位．在读天平的游码所对刻度值时，要以游码的左侧为准．

**四、实验探究题(本大题共3小题，共15.0分)**

20.在比较不同物体吸热情况的实验中，我们选用食用油和水作比较，如图甲所示：
（1）实验中所需要的测量工具有温度计和 \_\_\_\_\_\_ ．
（2）为了保证实验的科学性，在选择不同物体时，应该控制不同物体的 \_\_\_\_\_\_ 相同，为了减少由于温差不同而造成热量散失不同，所以应该控制两种物质的 \_\_\_\_\_\_ 相同．
（3）实验中，物体吸热的多少是通过 \_\_\_\_\_\_ 来衡量．
（4）将实验中记录的数据描绘在乙图坐标轴中，由乙图可知： \_\_\_\_\_\_ 的比热容更大．

【答案】

停表、天平；质量；初温；加热时间的长短；水

【解析】

解：（1）实验中要控制水和食用油的质量相等，需用到天平，且要通过加热时间来反映水和食用油吸收热量的多少，用到停表；
（2）实验中，在选择不同物体时，应该控制不同物体的质量相同，为了减少由于温差不同而造成热量散失不同，所以应该控制水和食用油的初温相同；
（3）实验中，物体吸热的多少是通过加热时间来衡量，加热时间越长，吸收热量越多；
（4）由图乙知，水和食用油加热相同时间，吸收相同热量，水的温度变化更小，说明水的吸热能力更强，即比热容更大．
故答案为：（1）停表、天平；（2）质量；初温；（3）加热时间的长短；（4）水．
（1）实验中需测量液体的质量、加热时间和液体上升的温度；
（2）物体吸收的热量的多少与物体的多少有关，所以在实验中要控制不同物体的质量相同；
物体与环境温度相差越大，热传递越快，所以实验中应控制两种物质的初温相同；
（3）实验中，一个两格相同规格的加热器加热，可保证物体在相同时间内吸收热量相同，且加热时间越长，吸收热量越多；
（4）相同质量的不同物质，吸收相同的热量，温度变化越小，说明吸热能力越强，即比热容越大．
此题考查了我们对于实验数据的分析能力，考查了对比热容这一物理量的理解，我们要能够根据相关的实验数据得出我们需要的知识，并能够将这些知识应用于生活．

21.在探究凸透镜成像规律的实验中
（1）如图所示，已知凸透镜的焦距*f*=15*cm*．保持光屏和凸透镜的位置不变，要使烛焰在光屏上成清晰的像，蜡烛应 \_\_\_\_\_\_ （选填“靠近”或“远离”）凸透镜，这是 \_\_\_\_\_\_ （选填“照相机”、“投影仪”或“放大镜”）的原理．
（2）某同学利用该装置进一步了解近视眼矫正的原理，将近视眼镜片放在蜡烛和凸透镜之间，光屏上原来清晰的像变模糊了；使光屏远离凸透镜，又能在光屏上看到蜡烛清晰的像，这说明近视眼镜对光线具有 \_\_\_\_\_\_ 作用．由此可知，在近视眼得到矫正之前，蜡烛的像成在视网膜的 \_\_\_\_\_\_ （选填“前方”、“上方”或“后方”）．

【答案】

远离；照相机；发散；前方

【解析】

解：（1）物体到凸透镜的距离是物距，像到凸透镜的距离是像距．
已知凸透镜的焦距f=15cm，从图上看透镜在光具座刻度50cm处，而光屏在光具座72cm处，二者之间距离f＜v＜2f（15＜22＜30），根据题意像距v不变，这应是照相机的成像条件．因为此时像距v＞2f，所以蜡烛应向右远离凸透镜方向移动，
（2）近视眼镜是凹透镜，凹透镜对光线有发散作用，发散作用是使原来会聚成像的光线推迟会聚，所以将近视眼镜片放在蜡烛和凸透镜之间，光屏上原来清晰的像变模糊了；使光屏远离凸透镜，又能在光屏上看到蜡烛清晰的像．
近视眼是因为晶状体太厚或眼球太长，像成在视网膜的前方．
故答案为：（1）远离；照相机；（2）发散；前方．
（1）凸透镜成实像时，物距小于像距，2f＞u＞f，成倒立、放大的实像，像距v＞2f，应用于投影仪或幻灯机．
（2）凸透镜对光线有会聚作用，凹透镜对光线有发散作用．
近视眼是因为晶状体太厚或眼球太长，像成在视网膜的前方；远视眼是因为晶状体太薄或眼球太短，像成在视网膜的后方．近视眼镜是凹透镜，远视眼镜是凸透镜．
凸透镜成像的几种情况和凸透镜成实像时，物距变化，像距变化，像变化经常用到，一定要熟练掌握．本题还考查了近视眼的成因和矫正方法，本题与学生的实际生活联系密切，能够体现从物理走向生活的理念．

22.小亮用“伏安法”测小灯泡的电阻，小灯泡额定电压2.5V，电源电压4.5V．
（1）小亮同学在连接该处的实物图的时候有一根连接错误，请你帮他找出在错误的连线上面打“×”并画出正确的连线．
（2）在连接电路时，开关应 \_\_\_\_\_\_ ，滑动变阻器滑片P应位于 \_\_\_\_\_\_ （选填“左”或“右”）端．
（3）闭合开关，移动滑动变阻器的滑片P，当电压表的示数为2.4V时，电流表示数如图乙所示，此时小灯泡的电阻约为 \_\_\_\_\_\_ Ω；他把多次测量的电流值和电压值绘制出I-U图象是一条曲线，原因是 \_\_\_\_\_\_ ．

【答案】

断开；左；10；灯丝电阻受温度影响

【解析】

解：（1）由图可知，滑动变阻器与灯泡并联了，电压表串联在电路中了，应将滑动变阻器与灯泡串联，电压表应并联在小灯泡两端；将电流表负接线柱的导线与灯泡右端相连的导线去掉，将灯泡右端接线柱与电压表的负接线柱相连；如下图所示：
；
（2）为保护电路，连接实物时，开关应当断开，滑片P应移动最左端；
（3）电流表使用小量程，分度值为0.02A，示数为0.24A，由欧姆定律R===10Ω；发现I-U图线是一条曲线，电压与电流不是一次函数的关系，原因小灯泡的电阻不是定值，而是随温度的变化而变化．
故答案为：（1）如图；（2）断开；左；（3）10；灯丝电阻受温度影响．
（1）在实物连接图中找到错误之处：主要分析电压表、电流表、滑动变阻器的正确使用，从电压表和电流表的正负接线柱、量程、连接方式，滑动变阻器的接线柱和连入方式上逐条分析．
（2）为保护电路，连接电路时应断开开关，闭合开关前滑片要置于阻值最大处．
（3）根据电流表的示数，由欧姆定律求电阻大小；I-U图线是一条曲线，说明灯泡的电阻不是一个定值，而是随温度的变化而变化的．
本题考查了电路故障的判断和滑动变阻器的使用方法，属于常见题型；根据电流表和电压表的示数情况判断串联电路的故障，电流表示数为零说明故障是开路，电压表有示数，说明开路在电压表的两接线柱之间．

**五、综合题(本大题共1小题，共7.0分)**

23.在探究影响导体电阻大小的因素时，小明作出了如下猜想：
导体的电阻可能与：①导体的长度有关，②导体的横截面积有关，③导体的材料有关．实验室提供了4根电阻丝，其规格、材料如表所示．

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 材料 | 长度/*m* | 横截面积/*mm*2 |
| A | 镍铬合金 | 0.5 | 0.5 |
| B | 镍铬合金 | 1.0 | 0.5 |
| C | 镍铬合金 | 0.5 | 1.0 |
| D | 锰铜合金 | 0.5 | 0.5 |

（1）按照图甲所示“探究影响导体电阻大小因素”的实验电路，在M、N之间分别接上不同的导体，通过观察 \_\_\_\_\_\_ 来比较导体电阻的大小，这种实验方法叫 \_\_\_\_\_\_ 法．
（2）为了验证上述猜想①，应该选用编号 \_\_\_\_\_\_ 两根电阻丝分别接入电路进行实验．
（3）分别将A和D两电阻丝接入图甲电路中M、N两点间，电流表示数不相同，由此，初步得到的结论是：当长度和横截面积相同时，导体电阻跟 \_\_\_\_\_\_ 有关．
（4）要进一步研究导体材料的导电性能，就需要测量导体的电阻，小明的实验方案和操作过程均正确，两表的连接和示数如图乙所示．但通过观察发现电流表指针偏转过小，这样会导致实验误差 \_\_\_\_\_\_ ，解决这一问题的措施是 \_\_\_\_\_\_ ．

【答案】

电流表的示数；转换；AB；材料；偏大；换用小量程进行实验

【解析】

解：（1）在M、N之间分别接上不同的导体，则通过观察电流表示数来比较导体电阻的大小，这里用到了转换法．
（2）要验证猜想a：导体的电阻可能与导体的长度有关，应控制导体材料与横截面积相同而长度不同，由表中数据可知，应选编号为A、B的两根电阻丝进行实验．
（3）由表中数据可知，A、D两电阻丝的长度、横截面积相同而材料不同，将A和D两电阻丝接入图1电路中M、N两点间，电流表示数不相同，由此可知：当长度和横截面积相同时，导体电阻跟材料有关；
（4）由图2所示电流表可知，电流表指针偏转过小，电流表读数误差较大，会增大实验误差，使实验误差偏大；电流表换用小量程，可以减小读数误差，从而减小实验误差．
故答案为：（1）电流表示数；转换；（2）AB； （3）材料；（4）偏大；换用小量程进行实验．
（1）电流表串联在电路中，电源电压一定，导体电阻越大，电路电流越小，导体电阻越小，电路电流越大，可以通过电流表示数大小判断导体电阻大小．
（2）（3）根据控制变量法的要求，根据实验目的或实验现象分析答题；
（4）用电流表测电路电流时，要选择合适的量程，量程过大，会使读数误差增大．
本题考查了影响导体电阻因素的实验，应用控制变量法是正确解题的关键．

**六、计算题(本大题共2小题，共16.0分)**

24.小明用烟煤烧水时，将10*kg*水以20℃加热到100℃，燃烧了1.4*kg*的烟煤，水的比热容是4.2×103J/（*kg*•℃），烟煤的热值约为3×107J/*kg*，求：
（1）水吸收的热量是多少？
（2）实际上烟煤未完全燃烧，若水吸收的热量是烟煤放出热量的8.4%，那么烟煤实际放出的热量是多少？
（3）请同学们结合生活实际找出无烟煤烧水效率低的原因？（至少写出两点）
【答案】

解：
（1）水升高温度：△t=t-t0=100℃-20℃=80℃，
水吸收的热量为：Q吸=cm水△t=4.2×103J/（kg•℃）×10kg×80℃=3.36×106J；
（2）η=得，
烟煤实际放出的热量为：Q放===4×107J；
（3）用煤加热物体效率低的原因是：煤炭没有完全燃烧、热量散失到空气中、废气带走很大一部分热量等．
答：（1）水吸收的热量是3.36×106J．
（2）那么烟煤实际放出的热量是4×107J；
（3）煤炭没有完全燃烧、热量散失到空气中．

【解析】

（1）知道水的质量、水的比热容和水的温度变化，可利用吸热公式Q吸=cm△t计算水吸收的热量．
（2）知道水吸收的热量和能量的利用效率，可利用公式Q放=计算烟煤实际放出的热量；
（3）根据煤炉在使用过程中有热量的散失、煤没有完全燃烧、废气带走很大一部分热量等分析．
本题考查学生对热传递过程中的吸热公式和燃料燃烧放出热量公式，热效率公式的理解和灵活运用．

25.为提高车辆通行质量，福州交警在市区一些道路某些时段推出“绿波通行”，即车辆在绿波路段以如图所示的50*km*/*h*～55*km*/*h*范围内行驶，一路绿灯．在绿波时段，质量是1.2×103*kg*的汽车，经过绿波路段上相距2.7×103*m*的两个路口，用时180*s*，问：
（1）汽车行驶的平均速度是多少？是否“绿波通行”？
（2）若汽车在这段距离内行驶的牵引力保持3000N不变，则汽车的输出功率是多少？
（3）若轮胎与地面接触的总面积是0.6*m*2，汽车静止时对水平地面的压强是多少？（*g*取10N/*kg*）

【答案】

解：（1）汽车行驶的平均速度：
v===15m/s=54km/h．
因为50km/h＜v=54km/h＜55km/h，
所以该汽车是“绿波通行”．
（2）汽车的牵引力做的功：
W=Fs=3000N×2.7×103m=8.1×106J，
则汽车的输出功率：
P===4.5×104W．
（3）汽车的重力：
G=mg=1.2×103kg×10N/kg=1.2×104N，
因为汽车静止在水平地面，
所以汽车对水平地面的压力：
F压=G=1.2×104N，
则汽车静止时对水平地面的压强：
p===2×104Pa．
答：（1）汽车行驶的平均速度是54km/h；是“绿波通行”；
（2）汽车的输出功率是4.5×104W；
（3）汽车静止时对水平地面的压强是2×104Pa．

【解析】

（1）知道汽车行驶的路程和所用的时间，根据v=求出汽车行驶的平均速度，进而可以判断汽车是否“绿波通行”；
（2）知道汽车的牵引力和通过的路程，根据W=Fs求出汽车的牵引力做的功，又知道行驶时间，再利用P=求出汽车的输出功率；
（3）根据G=mg求出汽车的重力，进而得出汽车对水平地面的压力，然后根据p=求出汽车静止时对水平地面的压强．
此题主要考查的是学生对速度公式、功率计算公式及压强计算公式的理解和掌握，熟练运用相关公式即可正确解题，属于基础性题目，难度不大．

**七、综合题(本大题共1小题，共9.0分)**

26.如图所示的电路中，电流表使用0.6A量程，电压表使用15V量程，电源电压为36V，R1为定值电阻，R2为滑动变阻器，当R2接入电路的电阻是24Ω时，电流表的示数是0.5A，现通过调节R2来改变通过R1的 电流，但必须保证电流表不超过其量程，问：
（1）R1的阻值是多大？
（2）R2接入电路的阻值最小不能小于多少？
（3）R2取最小值时，电压表的读数是多大？

【答案】

解：由电路图可知，R1与R2串联，电压表测R2两端的电压，电流表测电路中的电流．
（1）当R2接入电路的电阻是24Ω时，
根据欧姆定律可得，电路中的总电阻：
R===72Ω，
∵串联电路中总电阻等于各分电阻之和，
∴R1的阻值：
R1=R-R2=72Ω-24Ω=48Ω；
（2）当电流表的示数为0.6A时，滑动变阻器接入电路中的电阻最小，
此时电路中的总电阻：
R′===60Ω，
R2接入电路的阻值最小值：
R2min=R′-R1=60Ω-48Ω=12Ω；
（3）R2取最小值时，电压表的读数：
U2′=I′×R2min=0.6A×12Ω=7.2V．
答：（1）R1的阻值是48Ω；
（2）R2接入电路的阻值最小不能小于12Ω；
（3）R2取最小值时，电压表的读数是7.2V．

【解析】

由电路图可知，R1与R2串联，电压表测R2两端的电压，电流表测电路中的电流．
（1）当R2接入电路的电阻是24Ω时，根据欧姆定律求出电路中的总电阻，根据电阻的串联求出R1的阻值；
（2）当电流表的示数最大时，滑动变阻器接入电路中的电阻最小，根据欧姆定律求出电路中的总电阻，根据电阻的串联求出其大小；
（3）根据欧姆定律求出R2取最小值时，电压表的读数．
本题考查了串联电路的特点和欧姆定律的应用，关键是知道电流表的示数最大时滑动变阻器接入电路中的电阻最小．