**物理答案和解析**

1.【答案】比热容

【解析】解：水的比热容较大，同样质量的水的沙子，吸收相同的热量，水的温度变化比沙子小。所以烈日炎炎的夏季，白天海滩上的沙子热得烫脚，海水却非常凉爽。  
故答案为：比热容。  
水的比热容较大，相同的质量的水和其它物质相比，升高或降低相同的温度，水吸收或放出的热量更多。  
本题主要考查学生对水的比热容大在生活中的应用的了解，是一道基础题。



2.【答案】电源

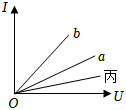
【解析】解：甲的上表面和乙的下表面分别聚集了不同性质的电荷，将甲、乙接入电路后产生电流，则甲、乙整体上相当于电路中的电源。  
故答案为：电源。  
电源是提供电压的装置，电压使电路中的自由电荷定向移动形成电流。  
本题考查了电路的组成，属于基础题。

3.【答案】压缩

【解析】解：在空气压缩引火仪玻璃筒的底部放一小撮干燥的棉絮，用力将活塞迅速向下压，棉絮燃烧起来，这是因为压缩筒内空气做功，使空气的内能增加、温度升高；该实验中，压缩筒内空气做功，活塞的机械能转化为筒内空气的内能，与汽油机的压缩冲程的能量转化相似。  
故答案为：压缩。  
改变内能的方法有：做功和热传递；当对物体做功，物体的内能将增大，温度升高；内燃机有四个冲程，在压缩冲程中，活塞压缩空气做功，将机械能转化为内能。  
根据改变物体内能的方法以及内燃机的工作过程和原理能量的转化可解答此题。



4.【答案】解：将甲、乙两电阻串联得到丙电阻，串联电路总电阻大于任一分电阻，所以这三个电阻丙电阻最大，根据欧姆定律可得在电压一定时，通过丙电阻的电流最小，如图：  
。



【解析】将甲、乙两电阻串联得到丙电阻，根据串联电路电阻规律可知这三个电阻丙电阻最大，根据欧姆定律可得在电压一定时，通过丙电阻的电流最小，据此作图。  
本题考查串联电路电阻规律以及欧姆定律的灵活运用，属于基础题。

5.【答案】温度

【解析】解：腌制咸蛋夏天只需天左右，而冬天却需天左右，这表明分子的无规则运动与温度有关，温度越高，分子的无规则运动越剧烈。  
故答案为：温度。  
分子在永不停息地做无规则运动，其运动速度与温度有关，温度越高，运动速度越快。  
此题考查分子运动与温度的关系，属于基础题。



6.【答案】异种

【解析】解：用塑料梳子梳头发时，塑料梳子与头发相互摩擦，发生了电荷的转移，从而使梳子和头发分别带上异种电荷，而互相吸引，因此头发会随着梳子飘起来。  
故答案为：异种。  
电荷间的相互作用规律：同种电荷相互排斥，异种电荷相互吸引。  
本题考查摩擦起电，异种电荷相互吸引，属于电学基础知识的考查，比较简单。

7.【答案】小灯泡的灯丝电阻受温度变化的影响

【解析】解：由图可知，小灯泡的图像是一条曲线，说明灯丝的电阻在变化，其原因是随着电压的升高，通过小灯泡的电流变大，根据可知小灯泡的实际功率变大，灯丝的温度升高，从而造成灯丝的电阻发生变化。  
故答案为：小灯泡的灯丝电阻受温度变化的影响。  
导体电阻的大小与导体的材料、长度、横截面积和温度有关；小灯泡灯丝的电阻受温度变化的影响。  
本题考查了影响电阻大小的因素，属于基础题。



8.【答案】



【解析】解：由得，液体的比热容：  
。  
故答案为：。  
知道液体吸收的热量、质量、温度变化，根据吸热公式的变形求液体的比热容。  
本题考查了吸热公式的应用，属于基础题目。



9.【答案】



【解析】解：由图可知，闭合开关，两电阻串联接入电路，电压表测电源电压，电压表测两端的电压，电流表测通过电路的电流，  
串联电路各处电流相等，串联电路总电阻等于各部分电阻之和，根据欧姆定律可得通过电路的电流：，  
则两端的电压：，即此时电压表的示数为。  
故答案为：。  
由图可知，闭合开关，两电阻串联接入电路，电压表测电源电压，电压表测两端的电压，电流表测通过电路的电流，根据串联电路电阻规律、串联电路电流特点结合欧姆定律计算通过电路的电流，根据计算此时电压表的示数。  
本题考查串联电路特点和欧姆定律的灵活运用，属于基础题。



10.【答案】



【解析】解：，  
由得汽车行驶的时间：  
，  
根据得发动机做的功：  
；  
由可得消耗汽油完全燃烧释放的热量为：  
；  
由得消耗汽油的质量：  
。  
故答案为：。  
利用求汽车行驶的时间，利用求发动机做的功；根据求出消耗汽油完全燃烧释放的热量，再利用求出消耗汽油的质量。  
本题考查了速度公式、功率公式、功的公式、燃料完全放热公式、效率公式的应用，涉及到的知识点较多、综合性强，熟练运用相关公式就可以解答。



11.【答案】



【解析】解：  
A、做功和热传递都可以改变物体的内能，故A正确；  
B、内能是物体内部所有分子具有的分子动能和分子势能的总和，故B错误；  
C、电压是形成电流的原因，故C错误；  
D、导体电阻大小与导体的材料、长度、横截面积、温度有关，故D错误。  
故选：。  
改变内能的方法：做功和热传递；  
内能是物体内部所有分子做无规则热运动的动能和分子势能的总和；  
电压使电路中形成的电流；  
导体的电阻是导体的一种性质，反映了导体对电流阻碍作用的大小；电阻大小与导体的材料、长度、横截面积、温度有关，与导体中的电流、导体两端的电压大小无关。  
本题考查了改变内能的方法、内能的定义、形成电流的原因、影响电阻大小的因素，属于基础题。



12.【答案】



【解析】解：、点燃底部的蜡烛后，孔明灯内空气吸收热量，温度升高，故A正确；  
B、任何的能量转化和转移都遵循能量守恒定律，因此，孔明灯自动升空也遵循能量守恒定律，故B错误；  
、孔明灯上升过程中，将蜡烛燃烧释放的内能转化为孔明灯的机械能；热机是将内能转化为机械能的机器，由此可知孔明灯升空和热机的工作原理相同，故CD正确。  
故选：。  
根据对孔明灯工作过程，工作原理和能量转化的了解，可对选项中的描述逐一做出判断。  
本题以孔明灯为背景，考查了能量守恒定律的理解、能量的转化与热机的工作特点等，有一定综合性，但难度不大。



13.【答案】



【解析】解：、小灯泡发光很暗说明是通路，不是断路，故A错误；  
B、小灯泡短路时不会发光，因此不是短路，故B错误；  
C、滑动变阻器如果连了两个上接线柱，相当于接入了金属杆，电路中电流会较大，灯泡较亮，故C错误；  
D、滑动变阻器连了两个下接线柱，相当于接入了定值电阻，会出现小灯泡发光很暗，且无论怎样移动滑片，小灯泡的亮度不改变的情况，故D正确。  
故选：。  
小灯泡发光很暗说明是通路，再根据“无论怎样移动滑片，小灯泡的亮度不改变”从滑动变阻器角度分析可能出现的故障。  
本题考查了对电路故障的分析，明确电路中出现的几个关键现象，有针对性地找出造成这一现象的原因，是解答的关键。



14.【答案】



【解析】解：由电路图可知，  
A、两开关串联共同控制显示屏，两开关都闭合时显示屏工作，否则不工作，故A符合题意；  
B、两开关并联，任何一个开关闭合显示屏都能工作，故B不符合题意；  
C、只闭合开关，显示屏能够工作；再闭合，会造成电源短路，故C不符合题意；  
D、只闭合开关，显示屏能够工作；只闭合，显示屏不能工作，两个开关同时闭合，会造成电源短路，故D不符合题意。  
故选：。  
根据“只有按压显示屏的开始按钮相当于开关闭合，且将双手握住手握感应片相当于开关闭合时，显示屏才能接通电源，显示骑行数据”可知，两开关串联共同控制显示屏。  
本题考查电路的设计，关键是对串并联电路特点正确理解，科学应用。



15.【答案】



【解析】解：  
由电路图可知，电阻、并联，电流表测干路电流，测通过的电流，电压表测电源两端电压，  
由题知，，三只电表的示数分别为、、，且干路电流等于各支路电流之和，  
假设电流表示数是，的电阻是，所以两端的电压是：，测干路电流是，符合题中的数据，假设正确；  
假设电流表示数是，的电阻是，所以两端的电压是：，则假设错误，  
由并联电路的电压特点可知，电源电压，故B、D错误。  
由于电压表的示数，且电流表示数是，干路电流，  
由并联电路特点可知通过的电流：，  
由可得的阻值：  
，故A错误、C正确。  
故选：。  
根据电路图首先分析开关闭合时，两个电阻的连接方法，判断电压表和电流表各测量谁的电压和电流，根据并联电路的电流特点判断电流表和电压表的可能值，最后确定具体的电流表示数和电压表示数。  
知道干路电流和的电流，根据并联电路电流特点求出电流，知道电流和电压，根据欧姆定律求出的电阻。  
题没有直接告诉三个电表的示数，而是根据电路连接和的阻值对电流表和电压表的值进行假设，通过假设求出结果，看和已知条件是否相符，判断假设是否正确，这是解决本题的关键。



16.【答案】



【解析】解：由电路图可知，与串联接入电路中，电压表测电源的电压，电压表测两端的电压，电流表测电路中的电流；  
电源电压不变，所以电压表示数不变；  
闭合开关，将滑动变阻器的滑片由右端向左端移动的过程中，滑动变阻器接入电路的电阻变小，总电阻变小，根据欧姆定律可知，电路中的电流变大，电流表示数变大；  
根据可知，定值电阻两端的电压变大，根据串联电路的电压规律可知，滑动变阻器两端的电压变小，电压表示数变小；  
根据可知，电压表的示数与电流表的示数的比值为电路的总电阻，所以比值变小；电压表的示数与电流表的示数的比值为滑动变阻器接入电路的电阻，比值变小；  
综上所述，C正确。  
故选：。  
由电路图可知，与串联接入电路中，电压表测电源的电压，电压表测两端的电压，电流表测电路中的电流；根据滑片的移动分析滑动变阻器接入电路中电阻的变化和总电阻的变化，根据欧姆定律分析电路中电流的变化；根据分析两端电压的变化，根据串联电路的电压规律分析滑动变阻器两端电压的变化；根据分析电压表与电流表示数比值的变化。  
本题考查了电路的动态分析，涉及到串联电路的特点和欧姆定律的应用，分清电路的连接方式和电表所测的电路元件是关键。



17.【答案】



【解析】解：由图甲可知，与串联，电压表测两端的电压，电流表测电路中的电流。  
当滑动变阻器滑片在端时，接入电路中的电阻为时，电路为的简单电路，电路中的电流最大，  
由图乙可知，电路中的电流，  
由可得，电源的电压：  
，  
当滑动变阻器滑片在端时，滑动变阻器接入电路中的电阻最大时，电路中的电流最小，  
由图乙可知，电路中的电流，两端的电压，  
则滑动变阻器的最大阻值：  
，  
因串联电路中总电阻等于各分电阻之和，  
所以，电源的电压：  
，  
因电源的电压不变，  
所以，，  
解得：，  
电源的电压，故D正确。  
故选：。  
由图甲可知，与串联，电压表测两端的电压，电流表测电路中的电流。  
当滑动变阻器滑片在端时，接入电路中的电阻为时，电路为的简单电路，此时电路中的电流最大，根据图象读出电路中的最大电流，根据欧姆定律表示出电源的电压；当滑动变阻器接入电路中的电阻最大时电路中的电流最小，根据图象读出电路中的最小电流和电压表的示数，根据欧姆定律求出滑动变阻器的最大阻值，根据电阻的串联和欧姆定律表示出电源的电压，利用电源的电压不变得出等式即可求出的阻值，进一步求出电源的电压。  
本题是欧姆定律的典型应用动态电路的分析计算，解题的关键是：在图线中分别找出变阻器在电阻最大、最小时的电压值和电流值，应用欧姆定律求解出待求的物理量。



18.【答案】  调节滑动变阻器的滑片，使电压表示数仍然为



【解析】解：为了保护电路，闭合开关前，滑动变阻器的滑片位于最大电阻处，由图可知滑动变阻器已经接了左下接线柱，故应先将滑动变阻器的滑片移至最右端，即端；  
探究电流与电阻的关系实验中，应控制电压不变，即应保持电阻两端的电压不变，根据题意和此实验中滑动变阻器的作用可知，接下来的操作是：调节滑动变阻器的滑片，使电压表示数仍然为，并记下此时的电流表示数。  
故答案为：；调节滑动变阻器的滑片，使电压表示数仍然为。  
为了保护电路，闭合开关前，滑动变阻器的滑片位于最大电阻处；  
根据控制变量法，研究电流与电阻的关系时，需控制定值电阻的电压相同。  
本题探究电流与导体电阻关系，考查滑动变阻器的使用和控制变量法的运用。



19.【答案】  大



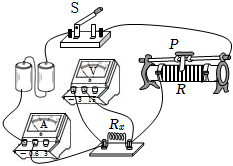
【解析】解：根据控制变量法，在探究导体的电阻与导体材料的关系时，要控制横截面积和长度相同，所以应分别选用三段导体；  
在探究“导体的电阻与导体长度的关系”时，、、分别选用、、三段导体。闭合开关，电压表、、的示数分别为、、，根据串联分压原理，串联电路中导体的电阻也越大，导体两端的电压越大，说明在材料和横截面积相同时，导体的长度越长，电阻越大。  
故答案为：；大。  
根据控制变量法，在探究导体的电阻与导体材料的关系时，要控制横截面积和长度相同；  
分析表格数据，根据串联分压原理，串联电路中导体的电阻也越大，导体两端的电压越大，得出结论。  
本题探究影响电阻大小的因素，主要考查了控制变量法、转换法以及欧姆定律的运用。



20.【答案】    多次测量求平均值以减小实验误差



【解析】解：根据图甲所示的电路图，将图乙中的实物电路连接完整，电源为两节干电池，所以电压表的量程应选，如图所示：  
；  
由图丙所示可知，电流表量程为，分度值为，示数为，电压表的示数为，则未知电阻；  
本次实验测量未知电阻的阻值，移动滑片进行多次测量的目的是多次测量求平均值以减小实验误差。  
故答案为：见解答；；；多次测量求平均值以减小实验误差。  
根据图甲所示的电路图，将图乙中的实物电路连接完整；  
由图丙所示电流表确定其量程与分度值，读出其示数，然后根据求出电阻阻值；  
测量未知电阻的阻值时，多次测量求平均值可以减小实验误差。  
本题测量未知电阻的阻值，考查了电路连接、电表读数、求电阻阻值、多次实验的目的等内容。



21.【答案】解：牛奶吸收的热量为：  
；  
天然气完全燃烧放出的热量为：  
，  
天然气灶的热效率为：。  
答：牛奶吸收的热量为；  
加热牛奶过程中，天然气灶的热效率为。



【解析】根据得出牛奶吸收的热量；  
根据得出完全燃烧天然气放出的热量，根据得出天然气灶的热效率，  
本题考查学生对吸热公式、燃料完全燃烧放热公式、效率公式的掌握和运用，难度不大。



22.【答案】解：闭合开关，断开开关，电路中只有工作，  
电流表的示数即为通过的电流，即，  
由可知，电源电压；  
闭合开关和，、并联，  
电流表测量通过的电流，电流表测量干路电流，  
根据并联电路特点可知，两端的电压，通过的电流，  
由可知，电阻的阻值。  
答：电源电压为；  
电阻的阻值为。



【解析】闭合开关，断开开关，电路中只有工作，电流表的示数即为通过的电流，利用欧姆定律求出电源电压；  
闭合开关和，、并联，电流表测量通过的电流，电流表测量干路电流，根据并联电路特点可知两端的电压和通过的电流，利用欧姆定律求出的阻值。  
本题考查并联电路的特点、欧姆定律的应用，是一道基础题。



23.【答案】解：电路图可知，定值电阻与滑动变阻器串联，电压表测量滑动变阻器两端电压，电流表测量电路电流；  
当滑片位于最左端时，电路为定值电阻的简单电路，  
根据欧姆定律可得此时通过电路的电流：，  
即电流表示数为；  
滑片每移动，的电阻变化，某同学测试时，从最左端推动滑片向右移动，此时滑动变阻器接入电路的电阻：，  
串联电路总电阻等于各部分电阻之和，根据欧姆定律可得此时通过电路的电流：  
，  
此时滑动变阻器两端的电压：，  
即电压表示数为；  
当电压表示数为时，因串联电路两端电压等于各部分电压之和，所以定值电阻两端电压：，  
电路中电流：，  
根据欧姆定律可得此时滑动变阻器的阻值：，  
滑片每移动，的电阻变化，则移动的距离。  
答：当滑片位于最左端时，电流表的示数为；  
某同学测试时，从最左端推动滑片向右移动，此时电压表的示数为；  
另一同学测试时，电压表的示数为，则该同学从最左端推动滑片向右移动的距离是。



【解析】电路图可知，定值电阻与滑动变阻器串联，电压表测量滑动变阻器两端电压，电流表测量电路电流；  
当滑片位于最左端时，电路为定值电阻的简单电路，根据欧姆定律可得此时通过电路的电流；  
滑片每移动，的电阻变化，某同学测试时，从最左端推动滑片向右移动，据此计算此时滑动变阻器接入电路的电阻，根据串联电路电阻规律结合欧姆定律计算此时通过电路的电流，进一步计算滑动变阻器两端的电压；  
根据串联分压原理可知当电压表示数为时，根据串联电路电压规律计算定值电阻两端的电压，根据欧姆定律计算此时通过电路的电流，进一步计算此时滑动变阻器的阻值，结合长度与距离关系得出移动的距离。  
本题考查了串联电路的特点、欧姆定律的应用，关键是能将长度和电阻大小进行转换。

