

**河南省濮阳市2019届九年级下学期毕业班3月摸底考试物理试题**

一、单选题（本大题共**6**小题，共**12.0**分）

1. 以下估测与实际情况相符的是

A. 人体感觉舒适的环境温度约为  
B. 人正常步行的速度约为  
C. 中学生脉搏跳动一次的时间约为2*s*  
D. 一只普通鸡蛋的质量约为50*g*

【答案】*D*

【解析】解：*A*、人体正常体温在左右，感觉舒适的温度在左右。故*A*不符合实际；  
*B*、人正常步行的速度在左右。故不符合实际；  
*C*、正常情况下，人的脉搏1min跳动的次数在75次左右，跳动一次的时间接近1*s*。故*C*不符合实际；  
*D*、10个鸡蛋的质量大约1斤，而1斤，所以一个鸡蛋的质量在50*g*左右。故*D*符合实际。  
故选：*D*。  
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。

1. 下列有关声现象说法正确的是

A. 演奏时，用力拉小提琴的同一琴弦可提高声音的音调  
B. 超声波和电波都能传递信息且都可以在真空中传播  
C. “暮鼓晨钟”里的钟声和鼓声是人们依据音色进行分辨的  
D. 中考期间学校路段禁止鸣喇叭，这是在传播过程中减弱嗓声

【答案】*C*

【解析】解：*A*、演奏时，用力拨动小提琴的同一琴弦可增大振幅，提高声音的响度，故*A*错误；  
*B*、声音的传播需要介质，超声波和电波都能传递信息，但不可以在真空中传播，故*B*错误；  
*C*、钟声和鼓声是不同的乐器发出的，发出声音的音色不同，故*C*正确；  
*D*、中考期间学校路段禁止鸣喇叭，这是在声源处减弱嗓声，故*D*错误。  
故选：*C*。  
声音的传播需要介质；固体、液体、气体都可以传播声音，真空不能传声；  
声音的三个特征分别是：音调、响度、音色，是从不同角度描述声音的，音调指声音的高低，由振动频率决定；响度指声音的强弱或大小，与振幅和距离有关；音色是由发声体本身决定的一个特性；  
减弱噪声的途径有三条：一是在声源处减弱；二是在传播过程中减弱；三是在人耳处减弱。  
本题考查了声音的传播与特征，只要对三个特征音调、响度、音色有深刻的认识，将知识与生活有机的结合起来，即可轻松解答。

1. 共享单车是节能环保的交通工具。关于小秦骑共享单车上学的情形，下列说法正确的是

A. 小秦骑车匀速转弯时，车的运动状态不变  
B. 小秦停止蹬车后，单车继续滑行是因为受到惯性  
C. 单车中太阳能电池板工作时，是将电能转化为太阳能  
D. 小秦在骑行过程中，道路旁的树木相对单车也是运动的

【答案】*D*

【解析】解：*A*、小秦骑车匀速转弯，运动方向不断变化，运动状态不断变化，故*A*错误；  
*B*、小秦停止蹬车后，单车继续滑行是因为单车具有惯性，惯性不是力，不能说受到惯性，故*B*错误；  
*C*、太阳能电池板工作时将太阳能转化为电能，故*C*错误；  
*D*、小秦在骑行过程中，以单车为参照物，道路旁的树木相对于单车发生了位置变化，所以树木也是运动的，故*D*正确。  
故选：*D*。  
物体运动方向和运动速度大小的变化都属于运动状态的变化；  
一切物体在任何时候都有惯性，惯性是物体本身具有的一种保持原来运动状态不变的性质；  
太阳能电池是把太阳能转化为电能。  
在研究机械运动时，被选作标准的物体叫参照物；一个物体是运动还是静止，需要看它相对于参照物的位置是否变化。  
从物体上找物理知识是中考出题的一个方向，也揭示了物理来源于生活又应用于生活的物理意识。

1. 生活中光的世界丰富多彩，下列描述中，能用光的反射知识解释的是

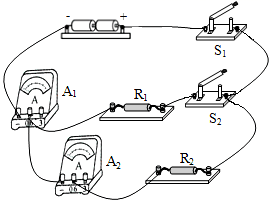
A. 太极湖边，倒影可见 B. 林荫树下，点点光斑  
C. 山涧小溪，清澈见底 D. 雨过天晴，彩虹出现

【答案】*A*

【解析】解：  
*A*、倒影属于平面镜成像，是由光的反射形成的，故*A*正确；  
*B*、林萌树下的点点光斑，是太阳通过小孔形成的实像，是由于光的直线传播形成的，故*B*错误；  
*C*、小溪底部反射的光线从水中斜射出后，发生了折射，然后进入人的眼睛，人看到的小溪的底部是变浅的，故*C*错误；  
*D*、雨过天晴，天空出现美丽的彩虹，是光的色散现象，即光的折射，故*D*错误。  
故选：*A*。  
光在自然界中存在三种光现象：光在同种均匀物质中沿直线传播，在日常生活中，激光准直、小孔成像和影子的形成等都表明光在同一种均匀介质中是沿直线传播的；  
当光照射到物体界面上时，有一部分光被反射回来，例如：平面镜成像、水中倒影等；  
当光从一种介质斜射入另一种介质时，传播方向的会偏折，发生折射现象，如：看水里的鱼比实际位置浅等。  
此题通过几个日常生活中的现象考查了对光的折射、光的直线传播、光的反射的理解，在学习过程中要善于利用所学知识解释有关现象。

1. 如图所示的电路中，电流表的示数为，的示数为，电阻的阻值为下列说法正确的是

A. 通过电阻的电流为  
B. 电源电压为5*V*  
C. 电阻的阻值为  
D. 若断开开关，电流表示数变大



【答案】*C*

【解析】解：由电路图可知，两电阻并联，电流表测支路的电流，电流表测干路的电流；开关控制整个电路，开关控制电阻；  
因为并联电路中干路电流等于各支路电流之和，  
所以通过电阻的电流：  
，故*A*错误；  
又因为并联电路中各支路两端的电压相等，  
故根据欧姆定律可得，电源的电压：  
，故*B*错误；  
电阻的阻值：  
，故*C*正确。  
若断开开关，电流表只测量的电流，电流表示数变小，故*D*错误。  
故选：*C*。  
由电路图可知，两电阻并联，电流表测支路的电流，电流表测干路的电流；开关控制整个电路，开关控制电阻；  
根据并联电路的电流特点求出通过电阻的电流，再根据并联电路的电压特点求出电源的电压，利用欧姆定律求出电阻的阻值，若断开开关，只有支路的电流，判断出电流表示数的变化。  
本题考查了并联电路的特点和欧姆定律的应用，是一道较为简单的计算题。

1. 我国航母舰载机起飞，未来将采用自行研制的电磁弹射器，电磁弹射器的弹射车与舰载机前轮连接，并处于强磁场中，当弹射车的导体有强电流通过时，就可以受到磁场强大的作用力，以推动弹射车和舰载机向前运动，获得较大的起飞速度。下列各项中与电磁弹射原理相似的是

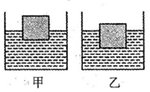
A. 直流电动机 B. 手摇发电机 C. 电热水壶 D. 电磁起重机

【答案】*A*

【解析】解：由题意可知，电磁弹射器的弹射车与舰载机前轮连接，并处于强磁场中，当弹射车内的导体通以强电流时，即可受到强大的推力，由此可知其原理是通电导体在磁场中受力而运动。  
*A*、直流电动机是利用通电导体在磁场中受力而运动原理制成的，故*A*符合题意；  
*B*、手摇发电机是利用电磁感应原理工作的，是闭合电路的一部分导体在磁场中做切割磁感线运动时产生感应电流，故*B*不符合题意。  
*C*、电热水壶是电流的热效应来工作的，故*C*不符合题意；  
*D*、电磁起重机是利用电流的磁效应来工作的，故*D*不符合题意。  
故选：*A*。  
由题意，电磁弹射器其原理是通电导体在磁场中受力而运动，逐一分析每个选项，找出符合题意的答案。  
本题将电磁中几个常见的实验对比考查，要注意理解其原理的不同，为易错题。

二、多选题（本大题共**2**小题，共**4.0**分）

1. 甲、乙两只完全相同的杯子盛有不同浓度的盐水，将同一立方体物块先后放入其中，当立方体物块静止时，立方体物块上表面水平，如图所示。则下列说法正确的是



A. 物块在甲杯中比在乙杯中受到的浮力大  
B. 甲杯比乙杯中的盐水密度大  
C. 物块底部在乙杯中比在甲杯中所受液体的压强大  
D. 物块底部在两个杯中所受液体的压强相等

【答案】*BD*

【解析】解：  
*AB*、将同一立方体物块先后放入不同浓度的盐水中，物块在两杯中漂浮，由浮沉条件可知，它们此时所受的浮力都等于自身的重力，即浮力相同，故*A*错误；  
物块在两杯中漂浮，浮力相同，由图可知，，由可知，甲杯中盐水的密度大于乙杯中盐水的密度，故*B*正确；  
*CD*、立方体物块在盐水中漂浮，由浮力产生的原因可知，水对物块底部的压力等于浮力，所以物块底部受到水的压力相等，底面积相等，根据可知，物块底部在两个杯中所受液体的压强相等，故*C*错误，*D*正确。  
故选：*BD*。  
根据漂浮与悬浮的条件可判断鸡蛋在不同杯子中受到的浮力的大小；根据物块的浮沉情况判断出杯中盐水密度的大小关系；立方体物块漂浮，由浮力产生的原因可知，水对物块底部的压力等于浮力，再利用压强公式判断压强的大小。  
本题的解答需要用到浮沉条件、液体压强公式、阿基米德原理、压强的变形公式等，同时还要进行严密的推理，综合性较强，难度适中。

1. 能源、信息和材枓是现代社会发展的三大支柱。下列说法正确的是

A. 用手机收看平语近人的直播是利用电磁波来传递信息的  
B. 超导材料可应用于电饭锅和远距离输电线  
C. 我国海域深处蕴藏的大量“可燃冰”属于可再生能源  
D. 光纤具有抗干扰、信号衰减小的特点，适用于远距离大容量信息传输

【答案】*AD*

【解析】解：  
*A*、电磁波可以传递信息；我们用手机收看平语近人的直播，就是利用电磁波来传递信息的，故*A*正确；  
*B*、超导体的电阻为0，由焦耳定律可知，电流通过超导体时不能产生热量；而电饭锅的电热丝需要将电能转化为内能，若电热丝的电阻为零，则无法将电能转化为内能，所以超导材料不能应用于电饭锅，故*B*错误；  
*C*、可燃冰不能在短期内从自然界得到补充，所以它属于不可再生能源，故*C*错误；  
*D*、光纤通信是利用激光从光导纤维的一端射入，在内壁上多次反射，从另一端射出，这样就把它携带的信息传到远方；光纤具有抗干扰、信号衰减小的特点，适用于远距离、大容量信息传输，故*D*正确。  
故选：*AD*。  
电磁波可以传递信息；  
超导体的电阻为零，不会放热，所以电能无法转化为内能；  
可以从自然界源源不断地得到的能源称之为可再生能源；一旦消耗就很难再生的能源称之为不可再生能源；  
激光可以在光导纤维中传播。  
此题考查了能源的分类、超导体的利用、电磁波的利用以及光纤通信，是一道基础题。

三、填空题（本大题共**6**小题，共**14.0**分）

1. 2018年11月19日，西昌卫星发射中心将两颗北斗全球导航卫星发射升空。如图中，火箭发射时周围的“白烟”是\_\_\_\_\_\_形成的。火箭的头部还会用一些特殊的泡沫材料来防止高温对卫星的破坏，由此可知这种材料具有\_\_\_\_\_\_选填“易熔化”或“不易熔化”的性质。北斗全球导航卫星是通过\_\_\_\_\_\_对地面交通工具提供导航的。



【答案】液化   易熔化   电磁波

【解析】解：  
火箭发射时，向下喷出的高温气流使下方的水瞬间汽化为水蒸气，水蒸气上升，遇到周围温度较低的空气，液化成为小水滴；  
火箭发射时，头部与空气剧烈摩擦产生大量的热，为避免烧坏火箭头部，在其表面涂有一层特殊的材料，这种材料的熔点较低，在高温下迅速熔化，吸收大量的热，避免头部的温度上升过高。  
电磁波可以在真空中传播，北斗全球导航卫星是通过电磁波对地面交通工具提供导航的。  
故答案为：液化；易熔化；电磁波。  
物质由气态变为液态称为液化；物质由固态变为液态称为熔化，熔化过程是吸热的。  
卫星导航是利用电磁波来传递信息的。  
此题以卫星发射为素材，考查了有关的物态变化现象以及电磁波的应用，体现了物理规律与科技生活的密切关系，同时渗透了情感、态度和价值观。

1. 将点燃的蜡烛和光屏放置在光具座上，再将焦距为30*cm*的凸透镜甲放置在蜡烛和屏之间适当位置，在屏上得到清晰的缩小实像；在透镜甲位置上换上焦距为20*cm*的凸透镜乙，不改变蜡烛位置，将光屏\_\_\_\_\_\_选填“靠近”或“远离”透镜适当距离，就可以在光屏上得到清晰的\_\_\_\_\_\_选填“放大”“缩小”或“等大”实像。

【答案】靠近   缩小

【解析】解：光屏上得到一个倒立缩小的实像时，，即，保持透镜的位置不变，在焦距为30*cm*的透镜甲的位置上换上焦距为20*cm*的凸透镜乙，凸透镜的折光能力增强，不改变蜡烛位置，，相当于物远了，则屏上的像变近、像变小些，故应减小像距，即应将光屏靠近透镜；  
故答案为：靠近；缩小。  
首先根据题意“先用焦距为30*cm*的透镜甲进行实验，在屏上得到清晰缩小的实像”可确定物距与焦距的关系，然后再根据凸透镜成实像时，物远像小像变小来确定调节光屏的方法。  
本题考查了凸透镜成像的规律，要注意理解应用，此题比较有拓展性。

1. 小明将电水壶插头连接在如图的三孔插座上，电水壶正常工作同时电水壶金属外壳与\_\_\_\_\_\_相连。此时将台灯连接在图中两孔插座上，闭合开关后灯不亮，家中的空气开关立即跳闸，电路故障可能是\_\_\_\_\_\_。



【答案】大地   短路

【解析】解：  
电水壶接入电路时需用三孔插座，将其用电部分连入电路的同时，也将它的金属外壳与大地相连；  
台灯的功率一般不会超过100*W*，功率不会过大，所以闭合开关后灯不亮，家中的空气开关立即跳闸，则电路故障可能是发生了短路。  
故答案为：大地；短路。  
金属外壳的用电器与其它用电器是并联，它的外壳要通过插座接地线。  
空气开关“跳闸”是因为电路中电流过大。电路中电流过大有两种原因：一是电路中用电器的总功率过大，二是电路发生了短路。  
本题考查了故障分析、金属外壳的用电器的三脚插头的作用：把外壳与大地相连，是为了防止外壳带电，造成触电。

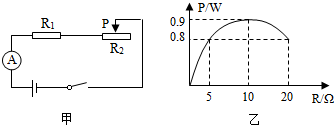
1. 如图，重为500*N*的物体与地面间的摩擦力是150*N*，为使物体匀速移动，必须在绳端加以60*N*的水平拉力，则滑轮组的机械效率约为\_\_\_\_\_\_。若物体移动速度为，则1min内拉力做的功是\_\_\_\_\_\_*J*。



【答案】   2160

【解析】解：；  
；  
  
。  
故答案为：，2160*J*。  
如图所示，物体由3股绳子拉着，先计算出有用功和总功，再计算机械效率。  
做本题要明白物体由3股绳子拉着，因此物体以的速度运动时，拉力移动的速度是它的3倍，  
其次要注意单位换算，。

1. 如图甲所示，电源电压为6*V*恒定不变，滑动变阻器最大阻值是闭合开关，滑动变阻器的图象如图乙所示，则\_\_\_\_\_\_；当滑片*P*滑至最右端时，电流表的示数为\_\_\_\_\_\_*A*，通电10*s*电流通过产生的热量是\_\_\_\_\_\_*J*。



【答案】10     4

【解析】解：由图象可知，当时，，  
由可得，电路中的电流：  
，  
由可得，电路中的总电阻：  
，  
因串联电路中总电阻等于各分电阻之和，  
所以，；  
当滑片*P*滑至最右端时，滑动变阻器接入电路中的电阻最大，  
此时电路中的电流：  
，  
通电10*s*电流通过产生的热量：  
。  
故答案为：10；；4。  
由图象可知，滑动变阻器接入电路中的电阻为时滑动变阻器消耗的电功率最大，根据求出电路中的电流，根据欧姆定律求出电路中的总电阻，利用电阻的串联求出的阻值；  
根据电阻的串联和欧姆定律求出当滑片*P*滑至最右端时电路中电流表的示数，利用求出通电10*s*电流通过产生的热量。  
本题考查了串联电路的特点和欧姆定律、电功率公式、焦耳定律的应用，关键是根据图象读出滑动变阻器接入电路中电阻与消耗功率之间的关系。



1. 如图所示，一位女士悠闲地躺在死海中阅读书刊。假设地球对物体的吸引力突然增大，她还能浮在水面上吗？答\_\_\_\_\_\_选填“能”或“不能”；原因是：\_\_\_\_\_\_。



【答案】能   浮力和重力都增大，浮力仍然等于重力，即，物体和水的密度都没有变化，则不变，物体露出水面的部分也不变，所以仍能漂浮在水面上

【解析】解：  
若地球对物体的引力突然增大即*g*值增大，而物体的质量不变、排开水的质量不变；  
因为，；  
所以，地球对物体的引力突然增大时，浮力和重力都增大，浮力仍然等于重力，即；  
可得：，  
则，  
地球对物体的引力突然增大，物体和水的密度都没有变化，则不变，物体露出水面的部分也不变，所以仍能漂浮在水面上。  
故答案为：能；浮力和重力都增大，浮力仍然等于重力，即，物体和水的密度都没有变化，则不变，物体露出水面的部分也不变，所以仍能漂浮在水面上。  
若地球对物体的引力突然增大，物体所含的物质没有变化，物体的质量不变；利用阿基米德原理、物体的漂浮条件列出等式，物体和水的密度都没有变化，则不变，物体露出水面的部分也不变。  
本题考查了重力公式、阿基米德原理、物体漂浮条件的应用，知道地球对物体的引力突然增大即*g*值增大是解决此题的关键。

四、计算题（本大题共**2**小题，共**18.0**分）

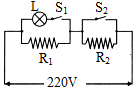
1. 我国首款大型水陆两栖飞机“鲲龙”*AG*600如图所示，该飞机蓄满水后总质量。为检测飞机性能，先后进行了模拟灭火和水面滑行测试。在灭火测试中：飞机盘悬在火场上方150*m*处，将所蓄水分次投下，每次投水200*kg*，用时20*s*到达地面。在水面滑行测试中：飞机在水平面上以的速度沿直线匀速滑行了60*s*，若飞机发动机牵引力的总功率始终保持  
   求  
   飞机蓄满水静止在水面上时排开水的体积；  
   每次投下的水在下落过程中重力做功的平均功率；  
   飞机在水面沿直线匀速滑行时，飞机所受的牵引力。



【答案】解：因为*AG*600蓄满水后静止在水面上，  
所以飞机受到的浮力：，  
由可得，排开水的体积：  
；  
每次投下的水在下落过程中重力做功：  
，  
重力做功的平均功率：  
；  
飞机发动机牵引力的总功率始终保持，  
因为，  
所以，飞机在水面沿直线匀速滑行时，飞机所受的牵引力：  
。  
答：飞机蓄满水静止在水面上时排开水的体积为；  
每次投下的水在下落过程中重力做功的平均功率为；  
飞机在水面沿直线匀速滑行时，飞机所受的牵引力为。

【解析】蓄满水后静止在某湖面上时，浮力等于其总重力，根据求出，然后根据求解其排开水的体积。  
利用计算每次投下的水在下落过程中重力做功，然后利用计算功率；  
利用计算飞机所受的牵引力。  
此题考查功和功率的计算、阿基米德原理，综合性较强，关键是相关公式的灵活运用，同时要利用好物体漂浮条件。

1. 某生态园设计了模拟日光和自动调温系统，实现照明、保温和加热的功能，其原理如图所示，电源电压恒为220*V*，和是两个电热丝不考虑温度对电阻的影响，，*L*是标有“220*V*160*W*”的照明灯泡，白天有日光的时候，只开启该系统的保温功能并连续工作10*h*，此时与的电功率之比为1：3，晚上温度较低的时候，需开启加热和照明功能。灯泡正常发光此状态下系统也需连续工作10*h*，，请解答下列问题：  
     
   晚上工作时电路的总功率是多大？  
   若一天中工作的20*h*内电热丝放出的热量完全由该生态园自产的沼气提供，其热效率为，则每天需要完全燃烧多少的沼气？



【答案】解：  
由题知，白天有日光时，系统处于保温状态，灯泡不工作，此时两开关应断开，两电阻、串联，总电阻最大，总功率最小；  
由串联电路的特点可知，通过两电阻的电流相等，且与的电功率之比为1：3，  
由可得：，  
由题知，所以；  
晚上系统处于加热状态，且灯泡正常工作，由电路图可知，此时两开关应都闭合，灯泡*L*与并联；  
由并联电路的特点可知，此时，且灯泡正常工作，  
所以的功率：，  
所以晚上工作电路的总功率：；  
由串联电路的特点和可得，白天系统在保温状态时电热丝的总功率：  
，  
由题可知白天和晚上系统的工作时间相同，则一天内电热丝放出的热量：  
，  
由沼气燃烧的热效率为可得：，  
由可得需要燃烧沼气的体积：  
。  
答：晚上工作时电路的总功率是5000*W*；  
每天需要完全燃烧的沼气。



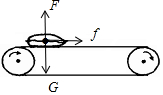
【解析】由电路图分析电路的工作状态，白天保温状态时，、串联，晚上加热时*L*与并联。  
由白天工作时两电阻功率计算出的阻值，再计算晚上时电功率，从而得到晚上工作时电路的总功率；  
由计算白天保温的总功率，由计算一天内电热丝放出的热量，由沼气效率和计算需要燃烧沼气的体积。  
本题考查了串联和并联电路特点、燃料热值、电功率和电热的计算公式的应用，根据题意和电路图分析出白天和晚上系统的工作情况是关键。

五、作图题（本大题共**2**小题，共**4.0**分）

1. 如图所示，现将一袋大米无初速度地放在向右匀速运动的输送带上，米袋将随输送带先做加速运动，后随输送带一起匀速运动。画出米袋加速过程中受力的示意图。不计空气阻力



【答案】解：分析可知，米袋加速过程中受到重力、支持力和摩擦力的作用，重力的方向竖直向下，支持力的方向竖直向上，摩擦力的方向水平向右此时摩擦力为向右运动的动力，作用点都画在米袋的重心上。如图所示：

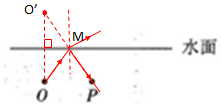


【解析】画力的示意图，首先要对物体进行受力分析，看物体受几个力，要先分析力的大小、方向和作用点，再按照画图的要求画出各个力。  
此题考查力的示意图的画法，关键是对米袋进行正确的受力分析。

1. 如图所示，水里的光源*O*发出的一条光线射向水面，在水面处发生反射和折射，反射光线经过*P*点。请在图中画出入射光线、反射光线和折射光线的大致光路保留作图痕迹。



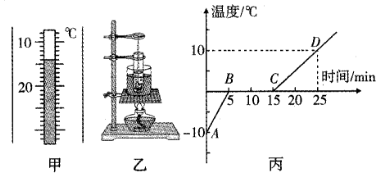
【答案】解：  
根据平面镜成像的规律，作出点光源*O*关于水面的对称点，即点光源*O*在水面的像，由于反射光线的反向延长线要过像点，连接，与水面的交点就是入射点*M*。  
分别连接*OM*为入射光线、*MP*反射光线，过*M*点作法线，在法线右侧的空气中，由折射角大于入射角画出折射光线，如图所示：



【解析】平面镜成像时，像与物关于平面镜对称，由于反射光线的反向延长线要过像点；  
光从空气斜射入水中或其他介质中时，折射光线向法线偏折，入射角大于折射角；光从其他介质斜射入空气中时，折射光线远离法线偏折，折射角大于入射角。  
本题考查了平面镜成像规律的应用以及折射光路图的画法，利用好“反射光线的反向延长线要过像点”是关键。

六、实验探究题（本大题共**3**小题，共**18.0**分）

1. 小芳同学用温度计测出一部分冰的温度如图甲所示，图乙是“探究冰熔化特点”的实验装置，图丙是根据实验数据绘制的温度随时间变化的图象：  
     
   图甲中温度计的示数为\_\_\_\_\_\_。  
   图丙中，该物质在*BC*阶段中*C*点处具有的内能\_\_\_\_\_\_*B*点处具有的内能选填“大于”、“小于”或“等子”，理由是\_\_\_\_\_\_。  
   由图丙可以看出，*AB*、*CD*段升高的温度相同，但*CD*段加热的时间长，其原因是\_\_\_\_\_\_。  
   重复实验，当试管中的冰开始熔化时，立即将试管浸入到另一只装有冰水混合物的烧杯中，发现冰不再熔化，该现象\_\_\_\_\_\_选镇“能”或“不能”说明冰在熔化过程中需要吸热。



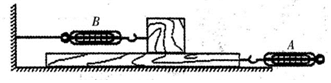
【答案】   大于   晶体熔化过程吸热、内能增加   水的比热容比冰的大   能

【解析】温度计的最小刻度值是，温度计示数往上越来越小，是以下，示数；  
由图象知，*BC*段为熔化过程，熔化过程中要不断吸热，温度不变，但内能增加，故在*BC*阶段中*C*点处物质的内能大于*B*点处物质的内能；  
根据公可知，当质量和吸收的热量相同时，比热*c*和升高的温成反比，冰的温度升高的快，是因为水的比热容比冰的大；  
当试管中的冰开始熔化时，立即将试管浸入到另一只装有冰水混合物的烧杯中，发现冰不再熔化，说明虽然达到熔点，但是冰水混合物和试管内冰的熔点相同，不能吸收热量，所以能够说明熔化过程需要吸热；  
故答案为：；大于；晶体熔化过程吸热、内能增加；水的比热容比冰的大；能。  
温度计读数时看清量程和分度值，判断液柱在零上还是零下；  
晶体熔化过程吸热，温度不变，但是内能在升高；  
根据判断，  
冰水混合物温度为零摄氏度，冰熔点为零摄氏度，不能发生热传递，不能吸热；  
本题考查晶体的熔化和凝固实验，关键是将课本知识内容记忆清楚，仔细分析即可。

1. 在研究影响滑动摩擦力大小的因素实验中  
   晓利按课本上实验方案测量摩擦力时，发现要保持木块匀速运动很困难，改用如图所示装置，在用力将本板向右拉出的过程中，弹簧测力计\_\_\_\_\_\_选填“*A*”或“*B*“的示数反映了木块与木板间的滑动摩擦力大小。实验中，\_\_\_\_\_\_选填“一定”或“不一定”要匀速拉动长木板。  
   实验记录的部分数据如下表，要研究滑动摩擦力与接触面的粗糙程度的关系，应选用第组和第\_\_\_\_\_\_组数据；比较第组和第组数据，可以看出滑动摩擦力的大小与木板所受拉力的大小\_\_\_\_\_\_选填“有关”或“无关”。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 实验序号 | 木块质量 | 接触面粗糙程度 | 弹簧测力计的示数 | 弹簧测力计的示数 |
|  | 200 | 木板面 |  |  |
|  | 200 | 棉布面 |  |  |
|  | 300 | 木板面 |  |  |
|  | 300 | 木板面 |  |  |

根据你在本实验中的收获，请写出一种避免汽车在冰雪路面上行驶时出现打滑现象的一种具体做法：\_\_\_\_\_\_。



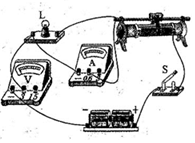
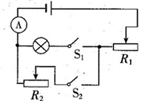
【答案】*B*   不一定     无关   在路面上撒盐加速雪的熔化

【解析】解：分析木块与木板间的滑动摩擦力大小，因图中木块处于静止状态，受到的测力计拉力与木板对其的摩擦力为平衡力，大小相等，故弹簧测力计*B*的示数反映了木块与木板间的滑动摩擦力大小；由于木块处于静止状态，故可以不需要匀速拉动长木板；  
实验部分数据如下表，要研究滑动摩擦力与接触面压力的关系，要控制接触面粗糙程度相同，故应选用第组和第组数据；  
比较第组和第组数据，压力和接触面粗糙程度相同，而拉力不同但测力计示数相同，即滑动摩擦力大小相同，故可以看出滑动摩擦力的大小与木板所受拉力的大小无关。  
汽车在冰雪路面上行驶时出现打滑现象，是由于冰雪路面较为光滑，地面与车轮之间的摩擦力较小，所以要避免打滑现象，应增大路面和车轮之间的摩擦力，可以在路面上撒盐加速雪的熔化。  
故答案为：；不一定；；无关；在路面上撒盐加速雪的熔化。  
根据二力平衡的条件分析。  
影响滑动摩擦力大小因素有两个：压力大小和接触面的粗糙程度，研究与其中一个因素的关系时，要控制另外一个因素不变，根据图中现象得出结论。  
汽车在冰雪路面上行驶时出现打滑现象，是由于冰雪路面较为光滑，地面与车轮之间的摩擦力较小，所以要避免打滑现象，应采取措施增大路面和车轮之间的摩擦力。  
本题探究滑动摩擦力的大小与哪些因素有关，考查实验原理及控制变量法的运用，体现了对过程和方法的考查。

1. 在“测定小灯泡电功率”的实验中，小灯泡额定电压为25*V*如图实物电路中，有一根导线连接错误，请在需要拆除的导线上画“”，并在图中补连一条正确导线导线不许交叉。  
   正确连接电路后，闭合开关，移动滑动变阻器的滑片，发现小灯泡始终不亮两电表无示数。为判断故障，将电压表与滑动变阻器并联，电压表有示数，小灯泡仍然不亮。则电路发生的故障是\_\_\_\_\_\_。  
   多次改变滑动变阻器的阻值，记录多组电流表、电压表读数，如下表所示。根据表中信息，计算小灯泡的额定功率是\_\_\_\_\_\_*W*。  
   完成上述实验后，小华设计了如下图所示的电路，测量小灯泡的额定功率，已知滑动变阻器*R*的最大阻值为*R*、小灯泡的额定电流为、电源电压不变。实验方案如下

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

按电路图连接电路。  
只闭合开关\_\_\_\_\_\_，移动滑片，使电流表的示数为，此时灯泡正常发光。  
  
只闭合开关\_\_\_\_\_\_，保持滑片位置不动，移动滑片，使电流表示数为。  
接第步继续操作，将滑片移到最右端，电流表的示数为，再将的滑片移到最左端，电流表的示数为，则小灯泡额定功率的表达式为\_\_\_\_\_\_。用、、、表示



【答案】滑动变阻器断路

【解析】解；由图甲知，电压表串联在了电路中，应将其与灯泡并联，将滑动变阻器与灯泡串联，电路图如图所示：  
；  
小灯泡不亮，两电表无示数，电路可能有断路发生，将电压表改接在滑动变阻器下面两接线柱上，发现电压表有示数，此时电压表两接线柱到电源两极间是通路，则说明与电压表并联的滑动变阻器断路；  
由表格可知，当时，，所以；  
  
按电路图连接电路。  
闭合开关，移动滑片，使电流表的示数为灯泡正常发光；此时灯泡与串联；  
闭合开关，保持滑片位置不动，移动滑片，使电流表的示数为；此时与串联，因为电路中电流仍为，所以；  
保持滑片位置不动，将另一个滑动变阻器滑片移到最左端，电流表的示数为，再将此滑动变阻器的滑片移到最右端，电流表的示数为。  
由串联电路特点和欧姆定律可得：，  
解得：，  
小灯泡额定功率的表达式为。  
故答案为：见上图；滑动变阻器断路；；；；。  
本实验中，电压表应并联在灯泡的两端，由此分析图甲的错误修改；  
通过小灯泡不亮，两电表无示数，判断出电路中出现断路，然后根据具体情况判断断路处；  
根据计算灯泡的额定功率；  
已知灯泡的额定电流，可通过等效替代正常发光灯泡，再根据电路特点，利用电源不变计算出的阻值，由计算额定功率。  
本题考查了“测定小灯泡的电功率”的实验，考查了实物电路图的连接、电路故障的判断、电表的读数、电功率公式的应用，还考查了特殊方法测灯泡功率，综合性强，给解题带来了困难。

