**2025年黑龙江省哈尔滨市香坊区中考物理一模试卷**

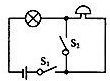
一、单选题：本大题共**10**小题，共**20**分。

1.我国自主研发的“手撕钢”薄如蝉翼，其厚度约为一张*A*4纸厚度的，手撕钢广泛应用在航空航天、精密仪器等高端设备上。则一张“手撕钢”的厚度最接近于(    )

A. 2*dm* B. 2*cm* C. 2*mm* D.

2.生活中用吸管“吸”饮杯中饮料，下列现象中“吸”物理原理与其相同的是(    )

A. 公路旁用隔音墙“吸”收部分噪声 B. 磁体的*N*极“吸”引靠近的*S*极  
C. 医生用注射器“吸”取药液 D. 用丝绸摩擦过的玻璃棒“吸”引纸屑

3.一种声光报警器的电路如图所示，各元件均能正常工作，对可能出现的现象描述正确的是(    )

A. 灯亮，铃一定响  
B. 铃响，灯一定亮  
C. 灯亮，铃一定不响  
D. 铃响，灯一定不亮

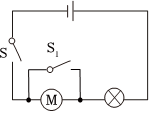
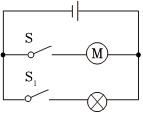
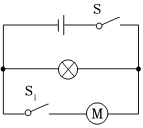
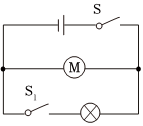
4.如图所示的光现象中，属于光的反射的是(    )

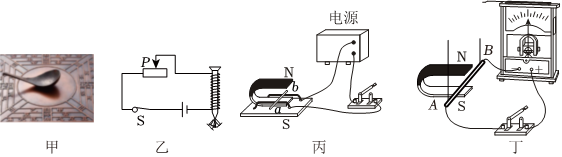
A. 透镜看书 B. 手影游戏  
C. 水中倒影 D. 棱镜色散

5.下列关于声现象的描述和分析，不正确的是(    )  

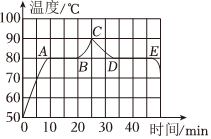

A. 图甲：青蛙“呱呱”的叫声是由于它的鸣囊在振动  
B. 图乙：在汽车排气管上安装消声器，是在声音产生的环节减弱噪声  
C. 图丙：敲击大小不同的曾侯乙编钟，是为了产生响度不同的声音  
D. 图丁：超声波加湿器，是利用了声波能传递能量的特性

6.图中的电动独轮车依靠电力驱动，低碳环保。当电源开关*S*闭合时指示灯亮起，独轮车处于待机状态，当人站在独轮车上时开关自动闭合，电动机工作，独轮车才开始运动。下列电路设计符合上述要求的是(    )

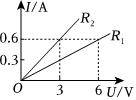
A.   
B.   
C.   
D. 

7.关于电与磁现象，下列说法不正确的是(    )  


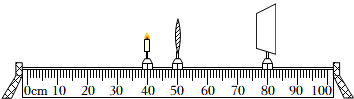
A. 图甲：司南能指示南北是因为受到地磁场的作用  
B. 图乙：滑动变阻器滑片向右移动时，电磁铁的磁性会减弱  
C. 图丙：开关闭合后，金属棒*ab*水平向右运动，说明通电导体在磁场中受到了力  
D. 图丁：导体*AB*水平向右运动时，灵敏电流计指针发生偏转，据此人们制造出了电动机

8.如图是“探究物质熔化和凝固规律”实验中绘制的温度-时间图像。实验中忽略物体质量的变化，则以下说法不正确的是(    )

A. 探究中需要收集的证据有物体的状态、温度和时间  
B. 物体在*A*点时的内能大于在*D*点时的内能  
C. 物体在*BC*段吸收热量，在*CD*段放出热量  
D. 该物体固态时属于晶体，熔点是

9.在“测量电阻”实验中，根据得到的实验数据绘制了电阻的图像如图所示，下列说法正确的是(    )

A. 与的阻值之比是1：2  
B. 二者串联接在3*V*的电源上，与的电流之比为2：1  
C. 二者串联接在3*V*的电源上，与的电压之比是1：2  
D. 二者并联接在3*V*的电源上，电路消耗的总功率是

10.用焦距为10*cm*的凸透镜探究凸透镜成像的规律，将点燃的蜡烛、凸透镜、光屏置于光具座上如图所示的位置，下列说法中正确的是(    )  


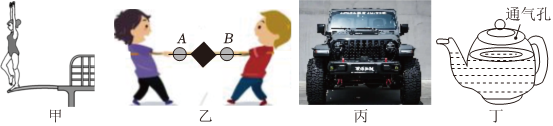
A. 只移动凸透镜至适当位置，光屏上能呈现烛焰等大的像  
B. 只向左移动光屏至适当位置，光屏上能呈现烛焰缩小的像  
C. 只向右移动光屏至适当位置，光屏上能呈现烛焰放大的像  
D. 只向右移动蜡烛至适当位置，光屏上能呈现烛焰放大的像

二、多选题：本大题共**2**小题，共**4**分。

11.如图所示，是电烙铁及工作的原理图，分低温预热和高温加热两挡，其中，，在将其插头插入电源后，则下列说法中正确的是(    )

|  |
| --- |
|  |

A. 闭合开关*S*，电烙铁应处于低温预热状态 B. 断开开关*S*，电烙铁的电功率为40*W*  
C. 在焊接过程中，焊锡经历了熔化和凝华 D. 在焊接过程中，焊锡经历了熔化和凝固

12.对下列四幅图所示的情景，说法不正确的是(    )  


A. 图甲：体现了力改变物体形状的作用效果，不能体现力的作用是相互的  
B. 图乙：估测大气压实验中，当小女孩*A*测力计示数为80*N*，小男孩*B*的示数大于80*N*  
C. 图丙：越野汽车宽大且深刻花纹的车轮，既能增大摩擦力又能减小对地面的压强  
D. 图丁：茶壶主要利用了连通器原理工作，上方的通气孔没什么用处

三、填空题：本大题共**9**小题，共**17**分。

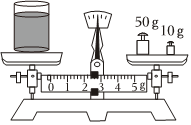
13.“北国风光，千里冰封，万里雪飘”是伟大领袖毛泽东在《沁园春雪》中的优美词句。词句中的冰的形成过程需要          热，雪是水蒸气          形成的填写物态变化名称。

14.太空中中国空间站利用太阳能电池板持续为空间站提供能量，太阳能属于\_\_\_\_\_\_选填“可再生”或“不可再生”能源，其来自于太阳内部的核\_\_\_\_\_\_选填“裂变”或“聚变”所释放出来的能量。

15.如图所示，是歼20战机与加油机空中加油的情景，歼20战机相对加油机是\_\_\_\_\_\_选填“静止”或“运动”的；由于飞机与空气发生\_\_\_\_\_\_而带上了大量的电荷，加油时有燃烧的危险，所以机体上装有尖端放电器。

16.如图所示，是2025年央视春晚上扭秧歌的机器人，机器人搭载了高精度3*D*激光雷达、全景深度感知系统和多传感器融合等技术，感知周围环境各种信息，通过声波及\_\_\_\_\_\_波等帮助机器人在复杂舞台上精准定位，避免碰撞，并与其他机器人或舞者协同表演。机器人将手中手帕展开、旋转、抛掷及回收，这些都是力的\_\_\_\_\_\_体现。

|  |
| --- |
|  |

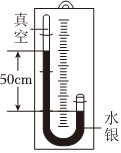
17.水是人类赖以生存的宝贵资源，节约用水是每个公民应尽的义务。在对水循环进行探究时，小月将冰块装入一个质量为20*g*的烧杯中，利用天平测出它们的总质量如图所示，由此得出这块冰的质量为\_\_\_\_\_\_ *g*；如果这块冰完全熔化成水，其质量\_\_\_\_\_\_。选填“变大”“变小”或“不变”

18.如图甲，在静止的小磁针上方拉一根通电直导线，小磁针发生了偏转，此现象说明了\_\_\_\_\_\_；如图所示是动圈式话筒构造示意图，人对着话筒说话或唱歌引发膜片振动，它利用\_\_\_\_\_\_原理，将声音信息转化为电信息。

|  |
| --- |
|  |

19.如图所示，某家庭电路输电线从右端进户。闭合开关*S*，*LED*灯发光，电风扇不工作，用验电笔检测插座两孔，氖管均发光。该电路的故障是\_\_\_\_\_\_选填“*N*输电线*a*、*b*”、“*N*输电线*b*、*c*”或“*L*输电线*e*、*f*”两点之间开路。

|  |
| --- |
|  |

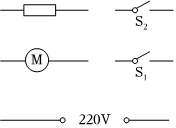
20.将自制水银气压计带到某地，两侧液面高度差如图，则此地的大气压强为\_\_\_\_\_\_ *Pa*；若将其往海拔高处放置，液面高度差将\_\_\_\_\_\_。

21.某太阳能热水器装有100*kg*初温为的水，经过一天的太阳照射，水温升高到，则这些水吸收的热量是\_\_\_\_\_\_*J*；这相当于完全燃烧\_\_\_\_\_\_天然气所放出的热量。；。

四、作图题：本大题共**2**小题，共**4**分。

22.一束平行于主光轴的光线，经凸透镜折射后射在水平镜面上并发生反射，请完成光路图。

|  |
| --- |
|  |

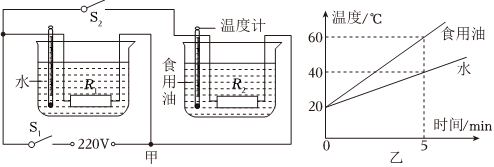
23.电吹风的主要工作元件是发热丝和电风扇及开关。闭合开关，电吹风即吹出风来；若同时还闭合，则吹出热风；若只闭合，则发热丝不发热。请根据要求完成电路设计。

五、实验探究题：本大题共**3**小题，共**17**分。

24.在“探究影响滑动摩擦力大小的因素”时，小明用如图所示装置进行的实验：  
小明用测力计水平拉动木块，使木块沿水平桌面做匀速直线运动，根据\_\_\_\_\_\_可知，木块所受滑动摩擦力的大小等于测力计对木块的拉力大小。  
多次实验收集的证据如下表：

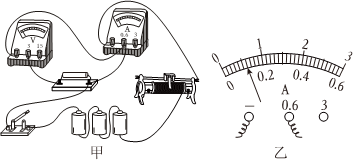
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | *A* | *B* | *C* | *D* | *E* | *F* | *G* |
| 接触面 | 木板 | 木板 | 木板 | 棉布 | 棉布 | 棉布 | 毛巾 |
| 压力 | 4 | 6 | 8 | 4 | 6 | 8 | 8 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

①分析*A*、*B*、*C*三组实验数据，可以得出的实验结论是：在接触面粗糙程度相同时，\_\_\_\_\_\_。  
②分析\_\_\_\_\_\_三组实验数据，是在探究滑动摩擦力与接触面粗糙程度的关系。可得出的实验结论是：\_\_\_\_\_\_。  
③实验中，每次木块与下方的接触面积相同，序号*A*木块对木板的压力作用效果为，序号*F*木块对棉布的压力作用效果为，则\_\_\_\_\_\_选填“=”、“>”或“<”。

25.聪明的小丽设计了如图甲所示装置来“探究水的沸腾特点及物质的吸热能力”。采用电源为220*V*的热得快，其中电阻阻值为，电阻与所接触的液体之间是绝缘的。  
  
小丽设计的电路中在220*V*电源下工作时的电功率应为\_\_\_\_\_\_ *W*。  
只闭合开关，持续加热，收集到的证据如下表，请将表中所空的现象补填完整：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 时间 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 温度 | 80 | 84 | 88 | 92 | 96 | | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 现象 | 有气泡产生逐渐变多，上升变小 | | | | | \_\_\_\_ | | | | | |

分析数据可得，水沸腾的特点是：水沸腾时，\_\_\_\_\_\_。  
断开，待水冷却后，继续“探究水和食用油吸热能力”，选用质量相等水和食用油。同时闭合开关和，加热两种液体，将收集到的数据绘制成如图乙所示图像，分析图像可得实验结论为\_\_\_\_\_\_。在不计热量损失的情况下，结合题中及图像的信息可算出，从开始加热到5分钟后，水吸收的热量为\_\_\_\_\_\_ *J*，食用油的比热容应为\_\_\_\_\_\_。[已知

26.在“探究电流与电阻关系”实验中，电源电压为，所用定值电阻的阻值分别为、、、、、。  
  
图甲所示电路有一条导线连接错误，请在该导线上打“”，并画出正确的连接导线。  
先将的电阻接入图甲所示电路，闭合开关前，将变阻器的滑片移到最\_\_\_\_\_\_端，闭合开关，移动变阻器的滑片，当电压表的示数为时，记录电流表示数。断开开关，将电阻换成后，\_\_\_\_\_\_。  
多次实验数据如下表所示，表中第二次的电流如图乙所示，请填入表中。

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 电阻 | 30 | 25 | 20 | 15 | 10 | 5 |
| 电流 |  | \_\_\_\_\_\_ |  |  |  |  |

分析数据可得出的实验结论为：\_\_\_\_\_\_。  
为顺利完成该实验，所用滑动变阻器的最大阻值应\_\_\_\_\_\_。

六、简答题：本大题共**1**小题，共**2**分。

27.简答题：哈尔滨亚冬会冰壶比赛中，离开运动员手后的冰壶会继续滑行一段距离，最终停下来。请用所学的物理知识解释该过程。

七、计算题：本大题共**1**小题，共**6**分。

28.如图所示，由我国航空工业自主研制的集森林灭火和水上救援等多用途水陆两栖飞机*AG*600“鲲龙”号，飞机尺寸：机身长37*m*，翼展，机高。最大起飞质量，最大载水量12*t*。最大巡航速度，最大航程4500*km*。请根据以上信息求解：取  
飞机达到最大航程，一次可连续飞行12*h*，求飞机的平均速度为多少？  
飞机满载达到最大起飞质量，静止停在水面上时，受到水的浮力有多大？  
飞机满载达到最大起飞质量，静止在陆地水平机场跑道时，轮胎与地面的总接触面为，求此时飞机对机场跑道的压强。

**答案和解析**

1.【答案】*D*

【解析】解：由生活经验知，一张*A*4纸厚度约为，手撕钢其厚度大约是一张*A*4纸厚度的四分之一，则一张“手撕钢”的厚度最接近于，故*D*正确，*ABC*错误。  
故选：*D*。  
根据生活经验和对长度单位的认识分析。  
物理与社会生活联系紧密，多了解一些生活中常见物理量的数值可帮助我们更好地学好物理，同时也能让物理更好地为生活服务。

2.【答案】*C*

【解析】解：用吸管“吸”取杯中的饮料，是利用大气压作用吸饮料的；  
*A*.公路旁用隔音墙“吸”收部分噪声，主要利用声音的反射使得声音进入小孔不能反射出来吸声的，故*A*错误；  
*B*、同名磁极相互排斥，异名磁极相互吸引，磁体的*N*极“吸”引靠近的*S*极是磁极的作用，故*B*错误；  
*C*.医生用注射器“吸”取药液，先挤出空气使得内部压强减小，在大气压的作用下吸取药液的，故*C*正确；  
 用丝绸摩擦过的玻璃棒“吸”引纸屑，是由于摩擦起电后带静电，会吸引轻小物体，与大气压无关，故*D*错误。  
故选：*C*。  
由于大气有重力且具有流动性，故大气会对地球表面的物体产生压强；大气压在生活中有很广泛的应用，如：吸饮料、钢笔吸墨水、吸盘式挂钩等等；  
隔音墙利用声音的反射吸声的；  
同名磁极相互排斥，异名磁极相互吸引；  
用注射器“吸”取药液利用大气压；  
由于摩擦而使物体带电叫摩擦起电，带电体具有吸引轻小物体的性质。  
本题考查大气压的应用，属于中档题。

3.【答案】*B*

【解析】解：当只闭合开关时，灯泡和电铃串联在一起，所以它们能够正常工作；  
当只闭合开关时，电源没有接入电路，灯泡和电铃都不能正常工作；  
当开关都闭合时，电铃由于被导线短路没有电流通过，所以只有灯泡可以发光；  
综上所述可知，铃响时，灯一定亮；  
故选：*B*。  
判断开关闭合后，用电器是否可以正常工作，可以从以下几个方面来考虑：  
①电路是否有电源；②电路中是否有断路的情况；③用电器或电源是否被短路；  
然后结合各电路的实际情况进行分析。  
此题是结合电路图考查电路中用电器的连接情况，要会结合开关的组合分析电路中电流的流向，从而可以判断电路状态。

4.【答案】*C*

【解析】解：*A*、透镜成像属于光的折射现象，故*A*错误；  
*B*、手影中影子的形成说明光是沿直线传播的，由于光的直线传播，被物体挡住后，物体后面就会呈现出阴影区域，就是影子，故*B*错误；  
*C*、水中的倒影，属于平面镜成像，是由于光的反射形成的，故*C*正确；  
*D*、白光通过三棱镜，是光的色散现象，属于光的折射原理，故*D*错误。  
故选：*C*。  
光在同种、均匀、透明介质中沿直线传播，产生的现象有小孔成像、激光准直、影子的形成、日食和月食等；  
光线传播到两种介质的表面上时会发生光的反射现象，例如水面上出现岸上物体的倒影、平面镜成像、玻璃等光滑物体反光都是光的反射形成的；  
光线在同种不均匀介质中传播或者从一种介质斜射入另一种介质时，就会出现光的折射现象，例如水池底变浅、水中筷子变弯、海市蜃楼、凸透镜成像等都是光的折射形成的。  
此题主要考查身边本题通过几个日常生活中的现象考查了对光的折射、光的直线传播的理解，考查了学生理论联系实际的能力，在学习过程中要善于利用所学知识解释有关现象。

5.【答案】*C*

【解析】解：  
*A*、声音是由物体振动产生的，青蛙“呱呱”的叫声是由于它的鸣囊在振动，故*A*正确；  
*B*、在汽车排气管上安装消声器，是在声音产生的环节减弱噪声，故*B*正确；  
*C*、敲击大小不同的曾侯乙编钟，编钟振动的频率不同，会产生音调不同的声音，故*C*错误；  
*D*、超声波加湿器，是利用了声波能传递能量的特性，故*D*正确。  
故选：*C*。  
声音是由物体振动产生的；  
减弱噪声的途径有三种：即在声源处减弱、在人耳处减弱、在传播过程中减弱；  
音调与发声体的振动频率有关；  
声可以传递信息，也可以传递能量。  
此题考查了声音的产生、减弱噪声的途径、音调与频率的关系、声音的利用等知识，要结合相关知识进行分析解答。

6.【答案】*C*

【解析】解：由题意可知，当电源开关*S*闭合时指示灯先亮起，等人站在独轮车上开关自动闭合，电动机才能启动，开始运动，这说明指示灯和电动机并联，开关*S*控制干路，开关控制电动机，故*C*正确。  
故选：*C*。  
由题意可知，指示灯和电动机并联，*S*控制干路，开关控制电动机，然后对各个选项逐一分析即可。  
本题联系实际考查了串、并联电路的设计相关知识的了解与掌握，利用所学知识解释身边现象。

7.【答案】*D*

【解析】解：*A*、因为地球是一个巨大的磁体，司南能够指示南北方向是因为受到地磁场的作用，故*A*正确；  
*B*、图中，闭合开关后，向右移动滑动变阻器滑片时，滑动变阻器接入电路中的电阻变大，电路中电流变小，电磁铁的磁性会减弱，故*B*正确；  
*C*、丙图中有电源，闭合开关后，通电导体在磁场中受力而运动，将电能转化为机械能，这是电动机的工作原理，故*C*正确；  
*D*、导体*AB*水平向右运动时，灵敏电流计指针发生偏转，这是电磁感应现象，据此人们制造出了发电机，故*D*错误。  
故选：*D*。  
指南针就是利用地磁场对它的作用来指示南北的；  
影响通电螺线管磁性强弱的因素有：电流的大小、线圈的匝数，线圈的匝数一定，电流越大，磁性越强；  
通电后，导体棒在磁场中发生运动，是研究通电导线在磁场中受磁场力的；  
闭合电路中的部分导体在磁场中做切割磁感线运动时，导体中会产生感应电流的现象叫做电磁感应现象。  
本题考查了电与磁之间的联系——电磁铁、通电导体在磁场中受力和电磁感应现象，还考查了地磁场的应用，要求平时学习时注意区分相关实验的原理和应用，但难度不大。

8.【答案】*B*

【解析】解：  
*A*、探究“冰的熔化规律”实验中，需要观察冰熔化的时间、熔化时的温度和状态的变化，故*A*正确；  
*B*、物体在*A*点时的温度、质量、状态与在*D*点时温度、质量、状态相同，故物质在*A*、*D* 两点时内能相同，故*B*错误；  
*C*、物体在*BC*段温度升高、吸收热量，在*CD*段温度降低、放出热量，故*C*正确；  
*D*、该物体固态时有固定的熔点，属于晶体，熔点是，故*D*正确。  
故选：*B*。  
探究“冰的熔化规律”时，需要观察冰熔化的时间、熔化时的温度和状态的变化；  
物体的内能与温度、质量、状态等有关；  
物质温度升高、吸收热量，温度降低、放出热量；  
晶体有固定的熔点。  
本题考查晶体的熔化和凝固实验，难度不大。

9.【答案】*D*

【解析】解：  
*A*、根据图象中的信息，由欧姆定律可得，电阻与的阻值分别为：  
，，  
则与的阻值之比是2：1，故*A*错误；  
*B*、二者串联接在3*V*的电源上，根据串联电路的电流处处相等，通过与的电流之比是1：1，故*B*错误；  
*C*、与的阻值之比是2：1，二者串联接在3*V*的电源上，根据串联分压的特点，与的电压之比也是2：1，故*C*错误；  
*D*、二者并联接在3*V*的电源上，电路消耗的总功率：  
，故*D*正确。  
故选：*D*。  
由图象读出电阻与的电压和电流值，根据欧姆定律求出电阻与的阻值；  
二者串联接在3*V*的电源上，根据串联电路电流的规律，分析通过与的电流之比；  
二者串联接在3*V*的电源上，根据串联电路的电压特点可求与的电压之比；  
二者并联接在3*V*的电源上，根据图象读出对应的电流，再根据并联电路的电流特点求出干路电流，根据可求电路消耗的总功率。  
本题考查了串并联电路的特点以及欧姆定律、电功率的应用，关键是根据图象读出电流和电压的对应值。

10.【答案】*A*

【解析】解：*A*、如图所示，蜡烛与光屏之间的距离为40*cm*，移动凸透镜至55*cm*处，那么蜡烛与凸透镜的距离是20*cm*，即物距等于两倍焦距，此时光屏到凸透镜的距离，即像距也等于两倍焦距，成倒立等大的实像，故*A*正确。  
*BC*、由题意可知，凸透镜的焦距是10*cm*，由图可知，蜡烛与凸透镜的距离为10*cm*，即物距在一倍焦距处，无论如何移动光屏，都不能成像，故*BC*错误；  
*D*、只向右移动蜡烛至适当位置，如图所示，蜡烛与凸透镜的距离小于10*cm*，即物距在一倍焦距以内，成正立放大的虚像，虚像不能呈现在光屏上，故*D*错误。  
故选：*A*。  
物距等于两倍焦距，像距也等于两倍焦距，此时成倒立等大的实像；  
物距在一倍焦距以内，成正立放大的虚像，虚像不能呈现在光屏上；  
物距在一倍焦距处，不成像。  
本题考查了凸透镜成像规律及应用，解答此题的关键是掌握凸透镜成像的规律，搞清像距、像的大小与物距之间的关系。

11.【答案】*BD*

【解析】解：*AB*、闭合开关*S*，电路为的简单电路，总电阻较小，电源电压不变，根据可知总功率较大，电烙铁应处于高温加热状态，故*A*错误；  
断开开关*S*，两电阻串联，总电阻较大，根据可知总功率较大，电烙铁应处于低温预热状态，电烙铁的电功率为，故*B*正确；  
*CD*、将联接处的金属在高温的作用下加热至熔化状态，待温度降低后，熔化部分凝结，熔焊过程主要发生的物态变化是熔化、凝固，故*C*错误、*D*正确。  
故选：*BD*。  
闭合开关*S*，电路为的简单电路，总电阻较小，电源电压不变，根据可知总功率较大，电烙铁应处于高温加热状态；  
断开开关*S*，两电阻串联，总电阻较大，根据可知总功率较大，电烙铁应处于低温预热状态，根据可知电烙铁的电功率；  
熔化指物质由固态转变成液态，熔化要吸热。  
物质由液态变为固态的过程，叫凝固，凝固放热。  
本题考查电功率和物态变化的知识，是一道综合题。

12.【答案】*ABD*

【解析】解：图甲：人压跳板使得跳板弯曲体现了力改变物体形状的作用效果，人被反弹，说明跳板对人施加了弹力，故能体现力的作用是相互的，故*C*错误；  
 图乙：估测大气压实验中，半球静止，受力平衡，大小相等，故当小女孩*A*测力计示数为80*N*，小男孩*B*的示数等于80*N*，故*B*错误；  
*C*.图丙：越野汽车宽大，是为了增大受力面积，在压力一定时，减小对地面的压强；且深刻花纹的车轮，是增大粗糙程度来增大摩擦力，故*C*正确；  
*D*.图丁：茶壶主要利用了连通器原理工作，而连通器必须上部开口，因而上方的通气孔为了提供大气压，使得左右液面压强相等，故是有用的，故*D*错误。  
故选：*ABD*。  
力的作用是相互，力可以改变物体的形状或运动状态；  
根据静止受力平衡分析；  
摩擦力与压力和粗糙程度有关，压强与压力和接触面的大小有关；  
连通器是底部连通，上部开口的容器。  
本题考查力的作用效果、平衡条件以及连通器、摩擦力和压强的有关因素，属于中档题。

13.【答案】放

凝华

【解析】解：在《沁园春雪》中的优美词句中的冰是由水放热凝固形成的；雪是由水蒸气放热凝华形成的。  
故答案为：放；凝华。  
物质从固态变为液态的过程叫做熔化，物质从液态变为固态的过程叫做凝固；物质从液态变为气态的过程叫做汽化，物质从气态变为液态的过程叫做液化；物质从固态直接变为气态的过程叫升华，物质从气态直接变为固态的过程叫凝华。  
六种物态变化过程中，放热的有：凝固、液化、凝华；吸热的有：熔化、汽化、升华。  
分析生活中的热现象属于哪种物态变化，关键要看清物态变化前后，物质各处于什么状态；另外对六种物态变化的吸热和放热情况也要有清晰的认识。

14.【答案】可再生  聚变

【解析】解：太阳能属于可再生能源，其来自于太阳内部的核聚变所释放出来的能量。  
故答案为：可再生；聚变。  
短期内可以从自然界中得到补充的能源叫可再生能源；  
太阳内部每时每刻都在发生核聚变，释放巨大的核能。  
本题考查的是能源的分类；知道核聚变。

15.【答案】静止；摩擦起电或摩擦。

【解析】解：歼20战机与加油机空中加油的过程中，歼20战机相对加油机位置保持不变，因此是静止的；  
由摩擦起电现象可知，由于飞机与空气发生摩擦而带上了大量的电荷，加油时有燃烧的危险，所以机体上装有尖端放电器  
故答案为：静止；摩擦起电或摩擦。  
运动和静止是相对的，判断物体的运动和静止，首先确定一个参照物，如果被研究的物体和参照物之间没有发生位置的改变，被研究的物体是静止的，否则是运动的。  
摩擦可以使物体带电，据此分析。  
本题考查了对运动与静止相对性的理解，以及对摩擦起电现象的认识，难度不大。

16.【答案】电磁  作用效果

【解析】解：感知周围环境各种信息，通过声波及电磁波等帮助机器人在复杂舞台上精准定位，避免碰撞，并与其他机器人或舞者协同表演。机器人将手中手帕展开、旋转、抛掷及回收，这些都是力的作用效果体现。  
故答案为：电磁；作用效果。  
广播、电视、移动通信、卫星都是用电磁波传递信息的。  
力不仅可以改变物体的形状，还能改变物体的运动状态。  
本题考查了电磁波的运用，以及力的作用效果。

17.【答案】  不变

【解析】解：水和杯子的总质量等于，杯子的质量20*g*，所以水的质量；因为质量是物体本身的一种属性，不随物体的形状、状态、位置而变化，所以冰熔化成水，质量不变。  
天平读数时，右盘砝码的总质量加上游码所对的刻度值，就等于被测物体质量；  
质量是物体本身的一种属性，不随物体的形状、状态而变化。  
掌握天平的读数方法，掌握质量不随物体状态而变化。

18.【答案】通电导体的周围存在磁场  电磁感应

【解析】解：在静止的小磁针上方拉一根通电直导线，小磁针发生了偏转，此现象说明了通电导体的周围存在磁场；如图所示是动圈式话筒构造示意图，人对着话筒说话或唱歌引发膜片振动，它利用电磁感应原理，将声音信息转化为电信息。  
故答案为：通电导体的周围存在磁场；电磁感应。  
奥斯特实验说明通电导体的周围存在磁场。  
闭合电路的部分导体在磁场中做切割磁感线运动时，导体中会产生感应电流，这种现象叫电磁感应现象；发电机和动圈式话筒都是利用该原理制成的。  
本题考查的是奥斯特实验；知道电磁感应现象和动圈式话筒的原理。

19.【答案】*N*输电线*b*、*c*

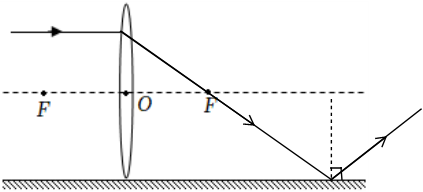
【解析】解：家庭电路中的插座、电风扇和*LED*之间是并联的，闭合开关*S*，*LED*灯发光，电风扇不工作，说明*LED*支路正常，*LED*后面的电路出现断路，用验电笔检测两孔插座两孔，氖管均发光，说明火线是通路，*b*、*c*点之间的零线断路了，即*N*输电线*b*、*c*两点之间开路。  
故答案为：*N*输电线*b*、*c*。  
根据家庭电路的组成和验电笔的使用规则进行分析。  
本题考查的是家庭电路简单故障的判断；知道验电笔的使用规则。

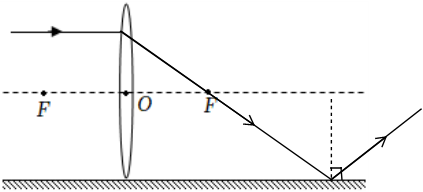
20.【答案】  变小

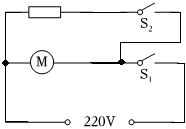
【解析】解：由图可知：管内外水银面的高度差为50*cm*，所以此地的大气压强为：。  
若将其往海拔高处放置，液面高度差将变小。  
故答案为：；变小。  
根据进行计算；  
大气压随高度的增加而减小。  
本题考查的是大气压的计算；知道大气压与高度的关系。

21.【答案】

【解析】解：  
水吸收的热量  
  
  
；  
由题意可知，  
由可得需要天然气的体积：  
。  
故答案为：；。  
利用物质吸热公式求出吸收的热量；  
由题意可知，，利用燃料燃烧放热公式的变形求出天然气的体积。  
本题综合考查了水吸收热量的计算和燃料燃烧放出热量的计算，因条件已给出，难度不大

22.【答案】

【解析】解：平行于主光轴的光线经凸透镜折射后将过焦点，当照射到平面镜上后会发生反射，根据反射角等于入射角作出反射光线，如图所示：  
  
平行于主光轴的光线，经过凸透镜后折射会经过焦点，然后在水平镜面上根据反射定律画出光线即可。  
此题属于凸透镜和光的反射综合作图，关键是掌握凸透镜的三条特殊光线：①通过焦点的光线经凸透镜折射后将平行于主光轴。②平行于主光轴的光线经凸透镜折射后将过焦点。③过光心的光线传播方向不改变。

23.【答案】解：由题意可知，电吹风既能吹冷风又能吹热风，说明电热丝和电动机并联；  
只闭合开关时，吹风机工作，电吹风吹出的是冷风；将开关、都闭合，吹风机和电热丝同时工作，电吹风吹出的是热风，只闭合，发热丝不发热，说明在电热丝支路上，开关在干路中，由此画出电路图，如图所示：  


【解析】电吹风既能吹出冷风又能吹出热风说明电动机和电热丝并联，再根据开关的状态的工作情况判断开关的作用，由此设计电路图。  
本题主要考查的是并联电路的特点--两者互不影响，但是开关所在的位置不同，所起的作用就会不同。是一道很好的电路设计题，考查了学生应用物理知识解决实际问题的能力。

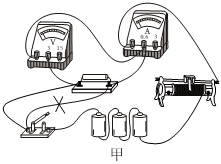
24.【答案】二力平衡；  ①压力越大，滑动摩擦力越大；②*C*、*F*、*G*；压力大小相同时，接触面越粗糙，滑动摩擦力越大；③=

【解析】解：实验时，用弹簧测力计水平拉动木块，使其在水平桌面上做匀速直线运动，木块处于平衡状态，在水平方向上受到拉力和滑动摩擦力的作用，根据二力平衡知识，拉力的大小等于滑动滑动摩擦力的大小。  
①由*A*、*B*、*C*三组实验数据可知，三次实验中接触面粗糙程度相同，压力越大，滑动摩擦力越大，由三次实验可知：接触面粗糙程度相同时，压力越大，滑动摩擦力越大；  
②探究滑动摩擦力与接触面粗糙程度的关系，应控制压力大小相同，故选*C*、*F*、*G*三组实验数据，由*C*、*F*、*G*三组实验数据可知：在压力相同时，接触面越粗糙，滑动摩擦力越大；③压力作用效果与压力和受力面积有关，压力相同，受力面积相同，压力作用效果不变，所以。故答案为：二力平衡；①压力越大，滑动摩擦力越大；②*C*、*F*、*G*；压力大小相同时，接触面越粗糙，滑动摩擦力越大；③=。  
根据二力平衡的条件分析弹簧测力计对木块的拉力大小与滑动摩擦力的大小关系；  
影响摩擦力的因素有两个：压力大小和接触面的粗糙程度，实验中要采用控制变量法；  
压力作用效果与压力和受力面积有关，压力相同，受力面积相同，压力作用效果不变。  
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及对实验方案的改进，体现了对过程和方法的考查。

25.【答案】100；  大量的气泡上升变大，到水面破裂开来，释放出里面的水蒸气；吸热但温度不变；  水的吸热能力比食用油强；30000；

【解析】解：小丽设计的电路中在220*V*电源下工作时的电功率应为  
  
根据沸腾的特点：大量的气泡上升变大，到水面破裂开来，释放出里面的水蒸气。  
分析数据可得，水沸腾的特点是：水沸腾时，吸热但温度不变。  
根据绘制成如图乙所示图像可知，相同条件下，加热5分钟吸热相同，油升高的温度为  
水升高的温度为  
  
分析图像可得实验结论为：水的吸热能力比食用油强。  
在不计热量损失的情况下，结合题中及图像的信息可算出，从开始加热到5分钟后，水吸收的热量为  
  
加热5分钟吸热相同，油升高的温度为，水升高的温度为，根据可知，在质量和吸热相同的情况下，比热容与升高的温度之积为一定值，升高的温度与比热容成反比，则食用油的比热容应为  
  
故答案为：；大量的气泡上升变大，到水面破裂开来，释放出里面的水蒸气；吸热但温度不变；水的吸热能力比食用油强；30000；。  
根据得出在220*V*电源下工作时的电功率；  
根据沸腾的特点回答；水沸腾的特点是：水沸腾时，吸热但温度不变。  
根据绘制成如图乙所示图像得出相同条件下加热5分钟吸热相同，油和水升高的温度；  
使相同质量的不同物质吸收相同的热量即加热相同的时间，比较温度的变化，温度变化小的吸热能力强；  
在不计热量损失的情况下，根据得出开始加热到5分钟后水吸收的热量；  
根据可知，在质量和吸热相同的情况下，比热容与升高的温度之积为一定值，升高的温度与比热容成反比，据此得出食用油的比热容。  
本题“探究水的沸腾特点及物质的吸热能力”，考查电功率公式、吸热公式的运用，综合性强。

26.【答案】见解析；  左；向右移动变阻器的滑片，使电压表示数保持不变；  ；电压一定时，电流与电阻成反比；  大于15

【解析】解：图甲所示电路中，电阻和电压表短路了，电阻与变阻器串联，电压表与电阻并联，如下所示：  
  
先将的电阻接入图甲所示电路，闭合开关前，将变阻器的滑片移到阻值最大处，即最左端，闭合开关，移动变阻器的滑片，当电压表的示数为时，记录电流表示数。研究电流与电阻关系时，要控制电阻的电压不变，断开开关，将电阻换成后，电阻变小，由分压原理，电压表示数变小，由控制变量法，要增大电阻的电压，应减小变阻器的电压，故向右移动变阻器的滑片，使电压表示数保持不变。  
表中第二次的电流如图乙所示，分度值为，电流为，分析数据知，电流与电阻之积为一定值，得出的实验结论为：电压一定时，电流与电阻成反比。  
根据串联电路电压的规律，变阻器分得的电压  
  
变阻器分得的电压为电压表示数的倍，根据分压原理，当接入电阻时，变阻器连入电路中的电阻为  
  
为顺利完成该实验，所用滑动变阻器的最大阻值应。故答案为：见解析；左；向右移动变阻器的滑片，使电压表示数保持不变；；电压一定时，电流与电阻成反比；大于15。  
图甲所示电路中，电阻和电压表短路了，本实验中电阻要与变阻器串联，电压表与电阻并联。  
为保护电路，闭合开关前，将变阻器的滑片移到阻值最大处；研究电流与电阻关系时，要控制电阻的电压不变，根据串联电路电压的规律和分压原理分析。  
根据电流与电阻之积为一定值得出结论。  
根据串联电路电压的规律得出变阻器分得的电压，根据分压原理得出当接入电阻时变阻器连入电路中的电阻分析。  
本题“探究电流与电阻关系”实验，考查电路连接、操作过程、数据分析和欧姆定律的运用。

27.【答案】冰壶被推出后，能在冰面上滑行是因为冰壶具有惯性，仍要保持原来向前运动的状态；继续滑行一段距离，逐渐减速最终停下来，是因为在滑行过程中受冰面所产生的摩擦力的作用。

【解析】答：冰壶被推出后，能在冰面上滑行是因为冰壶具有惯性，仍要保持原来向前运动的状态；继续滑行一段距离，逐渐减速最终停下来，是因为在滑行过程中受冰面所产生的摩擦力的作用。  
物体保持原来运动状态不变的性质叫惯性；  
力可以改变物体的运动状态，在滑行过程中受冰面所产生的摩擦力的作用。  
本题考查了惯性现象、力的作用效果，属于基础题。

28.【答案】该机以最大速度达到最大航程，在空中可连续飞行的时间为；  
  飞机飞行2000*km*的过程中，前进的动力所做的功为；  
  当以最大起飞质量起飞时，该机需要产生的升力至少应为，以最大起飞质量降回地面静止时，对地面的压强约为

【解析】解：  
由题知，“鲲龙”号最大航程4500*km*，  
由得飞机的平均速度为：  
，  
该飞机以最大起飞质量静止漂浮在水面上时，  
根据漂浮条件可知其受到的浮力：  
；  
当以最大起飞质量静止在地面时，飞机对地面压力：，  
所以飞机对地面的压强约为：  
。  
答：该机以最大速度达到最大航程，在空中可连续飞行的时间为；  
飞机飞行2000*km*的过程中，前进的动力所做的功为；  
当以最大起飞质量起飞时，该机需要产生的升力至少应为，以最大起飞质量降回地面静止时，对地面的压强约为。  
由速度公式计算以最大速度达到最大航程时连续飞行的时间；  
根据漂浮条件即可求出所受的浮力；  
由计算升力的大小；由计算飞机静止在地面时对地面的压强。  
本题考查了速度、浮力、压强公式的应用，考查知识点多，综合性强，但难度不大。熟练运用公式是解题的关键。