2020年湖南省湘西土家族苗族自治州普通高中招生考试物理试卷

**一、选择题（每小题给出四个选项，只有一个正确的，选对得3分，共45分）**

1．新冠疫情得到有效控制之后，复学期间学校坚持每天早中晚给同学们测量一次体温。下面属于人体正常体温的是（　　）

A．0℃ B．36.8℃ C．68℃ D．100℃

2．按照民间传统习俗，迎亲队伍时常以敲锣打鼓、吹唢呐等方式来营造热闹喜庆的场面。关于唢呐与锣鼓的发声原因，下列说法正确的是（　　）



A．锣、鼓和唢呐的声音都是因为振动而产生的

B．只有唢呐的声音是因为振动而产生的

C．只有鼓的声音是因为振动而产生的

D．只有锣的声音是因为振动而产生的

3．小妍同学将手中一瓶矿泉水喝掉一半后，剩余水的密度大小（　　）

A．变大 B．变小 C．不变 D．无法确定

4．成语“立竿见影”也可以理解为一种自然现象，竹竿之所以能在太阳底下形成影子，是因为（　　）

A．光的直线传播 B．光的反射

C．光的折射 D．光的色散

5．下列物体中，通常情况下属于导体的是（　　）

A．干木棒 B．橡皮擦 C．塑料三角板 D．钢尺

6．我国北斗导航卫星与地球之间的通讯利用的是（　　）

A．电磁波 B．声音 C．高压线 D．空气

7．下列做法中符合安全用电原则的是（　　）

A．手上有水直接插拔电源插头

B．家用电器着火时直接浇水灭火

C．将湿衣服放在通电的电炉上烘干

D．更换灯泡时应先断开电源开关

8．下列事例中，主要利用热传递的方式来改变物体内能的是（　　）

A．双手摩擦能发热 B．烧水时水温升高

C．钻木取火 D．锯木材锯子发烫

9．在常吉高速某段平直路面上匀速行驶的小汽车，其动能大小的情况是（　　）

A．一直变大 B．一直变小

C．先变大后变小 D．始终不变

10．外卖小哥正骑着电动车穿行于大街小巷，相对于什么参照物而言，可以认为他是静止的（　　）

A．来来往往的行人 B．迎面而来的车辆

C．他所骑的电动车 D．街道两边的房屋

11．在如图所示的简单机械中，属于省力杠杆的是（　　）

A．用钓鱼竿钓鱼 B．用锤子撬钉子

C．用筷子夹食物 D．用踏碓捣米

12．关于能量守恒定律的下列说法中。正确的是（　　）

A．能量既可以凭空消失

B．能量也可以凭空产生

C．热机的工作过程不遵循能量守恒定律

D．能量转化和转移过程中，能量的总量保持不变

13．下图几种情景中，人做了功的是（　　）

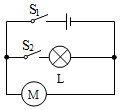
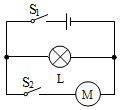
A．人推车没有推动

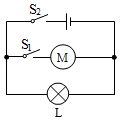
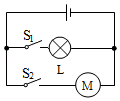
B．搬而未起

C．物体在绳子拉力的作用下升高

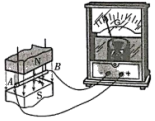
D．提着滑板在水平路面上前行

14．某种电脑键盘清洁器有两个开关，开关S1只控制照明用的小灯泡L，开关S2只控制吸尘用的电动机M，如图所示的四个电路中，符合上述要求的是（　　）

A． B．

C． D．

15．如图，导体AB、导线跟电流表组成闭合回路，在下列情况下磁场里的导体AB能够产生感应电流的是（　　）



A．让导体AB在磁场中静止

B．让导体AB沿水平方向做切割磁感线运动

C．让导体AB沿竖直方向顺着磁感线向下运动

D．让导体AB沿竖直方向逆着磁感线向上运动

**二、填空题（本大题共15分，每小题3分，请把答案写在答题卡相应题号横线上）**

16．牛顿第一定律的内容：一切物体，在没有受到力的作用时，总保持　 　状态或　 　状态。

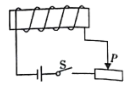
17．水能、风能、太阳能、煤这四种能源中，属于不可再生能源的是　 　。

18．凸透镜对光有会聚作用，凹透镜对光有发散作用。正对着太阳光的放大镜能够在另一侧的纸面上形成一个很小、很亮的光斑，并将纸烤焦。由此可知，放大镜是　 　透镜。



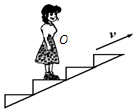
19．某型号起重机在10s内将大石块沿竖直方向匀速提升，做了5×104J的功，则该起重机提升大石块的功率为　 　W。

20．如图所示电路中，闭合开关S之后，移动滑动变阻器滑片P可以增强或者减弱电磁铁的磁性。当滑片向右缓慢移动时，电路的电流减小，电磁铁的磁性将　 　。

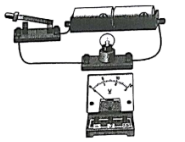


**三、实验探究（本大题共25分．按要求在答题卡上相应位置作答，要工整.清晰）**

21．（4分）如图所示为小丽同学站在某商场匀速向上运动的电动扶梯上的示意图，请在图中作出小丽所受力的示意图（O点为小丽的重心）。



22．（4分）请用笔画线表示导线，将电压表连入实物图中，使电压表能够测量小灯泡两端的电压大小，要求电压表选用3V的量程。



23．（4分）我们同学在医院打针时，护士都要先用酒精棉球在皮肤上消毒，皮肤擦拭酒精后会感

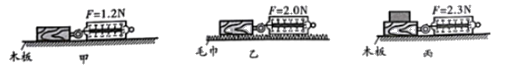
觉到凉凉的，这是为什么？



24．（4分）如图所示，我们乘坐的公共汽车上都配有这种破窗锤，它的作用是在有意外发生时可以敲破车窗玻璃，帮助乘客逃生。为什么把破窗锤的一端设计得很尖锐？请你用所学物理知识解释一下。



25．（8分）如图，为了探究“滑动摩擦力的大小与什么因素有关”，请你完成下列实验步骤：



（1）实验中应该用弹簧测力计水平　 　拉动木块在长木板上运动（选填“匀速”或“加速”）。

（2）由甲和乙实验可知，在压力相同时，接触面越粗糙，滑动摩擦力越　 　。

（3）由　 　和丙实验可知，在接触面的粗糙程度相同时，压力越大，滑动摩擦力越大。

**四、综合应用（本题共15分，解答时要有必要的文字说明、公式和重要的演算步骤，只写最后大答案的不得分）**

26．（7分）赛龙舟是我国民间的一项传统体育项目，湘西民间的端午节也常常举办龙舟竞赛活动，俗称“划龙船”。如果一艘龙舟的质量为200kg，载有队员21人，龙舟队员的平均质量为60kg。g取10N/kg，水的密度为ρ水＝1.0×103kg/m2，当载人龙舟静止于水面时，求：

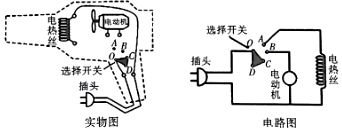
（1）载人龙舟的总重是多大？

（2）船体排开水的体积V是多大？

（3）龙舟底部位于水下0.4m处时船底受到水的心压强是多大？



27．（9分）如图为电吹风的内部结构示意图和电路原理图。其中电热丝通电后可以发热，电动机通电后可以送风，当选择开关O接在C、D位置时，电吹风处于关停状态。已知电吹风冷风档的额定功率为44W，电吹风热风档的额定功率为484W．额定电压均为220V．当电吹风处于正常工作状态时，求：



（1）电吹风吹冷风时，电路中的电流是多大？

（2）电吹风吹热风时，电路中每小时耗电是多少度（1度＝1kW•h）？

（3）电吹风电热丝的电阻是多大？

**2020年湖南省湘西州中考物理试卷**

**参考答案与试题解析**

**一、选择题（每小题给出四个选项，只有一个正确的，选对得3分，共45分）**

1．新冠疫情得到有效控制之后，复学期间学校坚持每天早中晚给同学们测量一次体温。下面属于人体正常体温的是（　　）

A．0℃ B．36.8℃ C．68℃ D．100℃

【分析】结合对生活的了解和对温度单位摄氏度的认识，选出符合实际的选项。

【解答】解：正常情况下，人的体温在37℃左右，变化幅度很小。故B正确、ACD错误。

故选：B。

【点评】对物体长度、质量、温度等进行估测，是初中物理的一项基本要求，平时结合所学知识对身边的如：人高、教室高、一步长、步行速度、气温、体温等等，多观察多思考，必要时做出正确判断。

2．按照民间传统习俗，迎亲队伍时常以敲锣打鼓、吹唢呐等方式来营造热闹喜庆的场面。关于唢呐与锣鼓的发声原因，下列说法正确的是（　　）



A．锣、鼓和唢呐的声音都是因为振动而产生的

B．只有唢呐的声音是因为振动而产生的

C．只有鼓的声音是因为振动而产生的

D．只有锣的声音是因为振动而产生的

【分析】声音是由物体振动产生的。

【解答】解：声音是由物体振动产生的，锣、鼓和唢呐的声音都是因为振动而产生的，故A正确，BCD错误；

故选：A。

【点评】掌握产生声音的原因，是解答本题的关键。

3．小妍同学将手中一瓶矿泉水喝掉一半后，剩余水的密度大小（　　）

A．变大 B．变小 C．不变 D．无法确定

【分析】密度是物质的特性，是质量与体积的比值，与质量、体积的变化无关。

【解答】解：密度是物质的一种特性，与物质的种类和状态有关，与物质的体积、质量无关；矿泉水被喝掉一半后，质量和体积都变为原来的一半，质量与体积的比值不变，即密度保持不变，故C正确，ABD错误。

故选：C。

【点评】此题考查物质密度这一特性，抓住物理量的概念，深入理解并能运用物理量的概念进行判断其是否变化。

4．成语“立竿见影”也可以理解为一种自然现象，竹竿之所以能在太阳底下形成影子，是因为（　　）

A．光的直线传播 B．光的反射

C．光的折射 D．光的色散

【分析】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。

【解答】解：

在同种均匀介质中光沿直线传播，沿直线传播的光遇到不透明物体，被不透明的物体挡住，在物体后面光照不到的暗区形成物体的影子，故A符合题意。

故选：A。

【点评】本题考查了影子的形成原因，影子是由光的直线传播形成的，是一道基础题。

5．下列物体中，通常情况下属于导体的是（　　）

A．干木棒 B．橡皮擦 C．塑料三角板 D．钢尺

【分析】善于导电的物体叫导体，如：各种金属、酸碱盐溶液、石墨、人体、大地等；不善于导电的物体叫绝缘体，如：玻璃、橡胶、陶瓷、空气、蒸馏水等；导体和绝缘体没有明显的界限。

【解答】解：在正常情况下，干木棒、橡皮擦和塑料三角板不容易导电，是绝缘体；钢尺容易导电，是导体。

故选：D。

【点评】此题考查哪些物体为导体，属于识记的内容，比较简单。

6．我国北斗导航卫星与地球之间的通讯利用的是（　　）

A．电磁波 B．声音 C．高压线 D．空气

【分析】声音的传播需要介质，真空不能传声，电磁波可以在真空中传播。

【解答】解：

A、电磁波可以在真空中传播，因此北斗导航卫星与地球之间的通讯是利用电磁波传播的，故A正确；

B、声音不能在真空中传播，故B错误；

C、高压线是用来输电的，故C错误；

D、空气只能作为传播的介质，而不能作为北斗导航卫星与地球之间的通讯，故D错误；

故选：A。

【点评】本题考查了电磁波在实际生活中的引用，属于基础知识。

7．下列做法中符合安全用电原则的是（　　）

A．手上有水直接插拔电源插头

B．家用电器着火时直接浇水灭火

C．将湿衣服放在通电的电炉上烘干

D．更换灯泡时应先断开电源开关

【分析】①插拔电器插头前，先把湿手擦干；

②生活用水是导体；

③潮湿的衣服容易导电；

④更换灯泡时，首先切断电源，再更换。

【解答】解：A、生活用水是导体，手上有水时，插拨电器插头，容易发生触电，故A错误；

B、出现电器着火时，首先要断开电源，切不可用水直接浇灭，因为一般的水是导电的，会造成触电，故B错误；

C、潮湿的衣服容易导电，将潮湿的衣放在通电的电暖器上烘干，容易发生触电事故，故C错误；

D、更换灯泡之前必须断开开关，否则会发生触电事故，故D正确。

故选：D。

【点评】此题考查的是安全用电常识，生活中要牢记。

8．下列事例中，主要利用热传递的方式来改变物体内能的是（　　）

A．双手摩擦能发热 B．烧水时水温升高

C．钻木取火 D．锯木材锯子发烫

【分析】改变物体内能的方式有两种：做功和热传递，热传递过程是能量的转移过程，而做功过程是能量的转化过程。

【解答】解：

A、双手相互摩擦做功，机械能转化为手的内能，是通过做功的方式改变物体的内能，故A不符合题意；

B、烧水时，水从火焰吸收热量温度升高，属于热传递改变物体的内能，故B符合题意；

C、钻木取火是摩擦生热，属于做功改变物体内能，故C不符合题意；

D、在锯木料时，锯条的温度会升高，是摩擦生热，机械能转化为内能，属于做功改变物体的内能，故D不符合题意。

故选：B。

【点评】解决此类题目的关键是能根据做功和热传递改变物体内能的区别正确判断改变物体内能的方式。

9．在常吉高速某段平直路面上匀速行驶的小汽车，其动能大小的情况是（　　）

A．一直变大 B．一直变小

C．先变大后变小 D．始终不变

【分析】影响动能大小的因素：质量和速度，质量越大，速度越大，动能越大。

【解答】解：在常吉高速某段平直路面上匀速行驶的小汽车，速度不变，质量不变，动能不变。

故选：D。

【点评】掌握影响动能、重力势能、弹性势能大小的因素。会判断动能、重力势能、弹性势能、机械能的大小变化以及能量的相互转化。

10．外卖小哥正骑着电动车穿行于大街小巷，相对于什么参照物而言，可以认为他是静止的（　　）

A．来来往往的行人 B．迎面而来的车辆

C．他所骑的电动车 D．街道两边的房屋

【分析】看被研究的物体与所选的标准，即参照物之间的相对位置是否发生了改变，如果发生改变，则物体是运动的；如果未发生变化，则物体是静止的。

【解答】解：

外卖小哥正骑着电动车穿行于大街小巷，若说他是静止的，则选择的参照物和外卖小哥之间的位置没发生变化，只有和他自己骑得电动车之间的位置没发生变化，和来来往往的行人、迎面而来的车辆、街道两边的房屋之间的位置都发生了变化，故C正确，ABD错误。

故选：C。

【点评】此题主要考查学生对参照物的选择、运动和静止的相对性的理解和掌握，研究同一物体的运动状态，如果选择不同的参照物，得出的结论可以不同，但都是正确的结论。

11．在如图所示的简单机械中，属于省力杠杆的是（　　）

A．用钓鱼竿钓鱼 B．用锤子撬钉子

C．用筷子夹食物 D．用踏碓捣米

【分析】结合图片和生活经验，先判断杠杆在使用过程中，动力臂和阻力臂的大小关系，再判断它是属于哪种类型的杠杆。

【解答】解：

A、钓鱼竿在使用过程中，动力臂小于阻力臂，属于费力杠杆，故A不符合题意；

B、用锤子撬钉子时，动力臂大于阻力臂，属于省力杠杆，故B符合题意；

C、筷子在使用过程中，动力臂小于阻力臂，属于费力杠杆，故C不符合题意；

D、用踏碓捣米时，动力臂小于阻力臂，属于费力杠杆，故D不符合题意。

故选：B。

【点评】此题考查的是杠杆的分类主要包括以下几种：①省力杠杆，动力臂大于阻力臂；②费力杠杆，动力臂小于阻力臂；③等臂杠杆，动力臂等于阻力臂。

12．关于能量守恒定律的下列说法中。正确的是（　　）

A．能量既可以凭空消失

B．能量也可以凭空产生

C．热机的工作过程不遵循能量守恒定律

D．能量转化和转移过程中，能量的总量保持不变

【分析】能量即不会消灭，也不会创生，只能从一种形式转化为另一种形式，或从一个物体转移到另一个物体上，在能量转化和转移过程中，能量的总量保持不变。

【解答】解：

AB、能量既不能凭空产生，也不会凭空消失，故AB错误；

C、能量守恒定律适用于自然界中任何形式能的相互转化，热机的工作过程也遵循能量守恒定律，故C错误；

D、一个物体能量增加，必然伴随着别的物体能量减少，在能量转移和转化的过程中能量的总量是保持不变的，故D正确。

故选：D。

【点评】本题考查了对能量守恒定律的理解，是一道基础题。

13．下图几种情景中，人做了功的是（　　）

A．人推车没有推动

B．搬而未起

C．物体在绳子拉力的作用下升高

D．提着滑板在水平路面上前行

【分析】做功的两个必要因素：作用在物体上的力；物体在力的方向上通过的距离。二者缺一不可。

【解答】解：

A、人推车没有推动，有力，没有通过距离，所以不做功，故A错误；

B、搬而未起，有力，没有通过距离，所以不做功，故B错误；

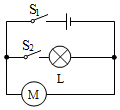
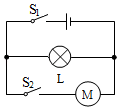
C、物体在绳子拉力的作用下升高，有力，物体在力的方向上通过了距离，所以做了功，故C正确；

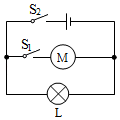
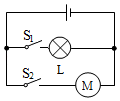
D、提着滑板在水平路面上前行，力的方向是向上的，运动方向是水平的，没有在力的方向上通过距离，所以不做功，故D错误。

故选：C。

【点评】有力有距离，力对物体不一定做功，物体必须在力的作用下通过了距离，力对物体才做功。

14．某种电脑键盘清洁器有两个开关，开关S1只控制照明用的小灯泡L，开关S2只控制吸尘用的电动机M，如图所示的四个电路中，符合上述要求的是（　　）

A． B．

C． D．

【分析】开关S1只控制照明用的小灯泡L，开关S2只控制吸尘用的电动机M，说明小灯泡L和电动机M并联，各由一个开关控制。

【解答】解：A、开关S1为总开关，控制小灯泡和电动机，开关S2只控制小灯泡，不合题意；

B、开关S1为总开关，控制小灯泡和电动机，开关S2只控制电动机，不合题意；

C、开关S2为总开关，控制小灯泡和电动机，开关S1只控制小灯泡，不合题意；

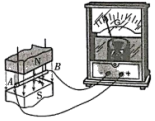
D、开关S1只控制小灯泡，开关S2只控制吸尘用的电动机，二者互不影响，符合题意。

故选：D。

【点评】（1）根据二者是否相互影响，判断出它们的连接方式，相互影响为串联，互不影响为并联；

（2）根据开关的控制作用，确定开关的位置，控制整个电路，开关在干路上，单独控制某个用电器，开关在支路上。

15．如图，导体AB、导线跟电流表组成闭合回路，在下列情况下磁场里的导体AB能够产生感应电流的是（　　）



A．让导体AB在磁场中静止

B．让导体AB沿水平方向做切割磁感线运动

C．让导体AB沿竖直方向顺着磁感线向下运动

D．让导体AB沿竖直方向逆着磁感线向上运动

【分析】根据产生感应电流的条件（导体是闭合电路的一部分，导体做切割磁感线运动）判断各个选项的正误。

【解答】解：

A、让导体AB在磁场中静止，导体没有做切割磁感线运动，不会产生感应电流；故A错误；

B、让导体AB沿水平方向做切割磁感线运动，导体做切割磁感线运动，会产生感应电流；故B正确；

C、让导体AB沿竖直方向顺着磁感线向下运动，导体没有做切割磁感线运动，不会产生感应电流；故C错误；

D、让导体AB沿竖直方向逆着磁感线向上运动，导体没有做切割磁感线运动，不会产生感应电流；故D错误；

故选：B。

【点评】本题考查了产生感应电流的条件，属于基础知识，要掌握。

**二、填空题（本大题共15分，每小题3分，请把答案写在答题卡相应题号横线上）**

16．牛顿第一定律的内容：一切物体，在没有受到力的作用时，总保持　静止　状态或　匀速直线运动　状态。

【分析】根据牛顿第一定律的内容进行解答，牛顿第一定律又叫惯性定律。

【解答】解：一切物体在没有受到力的作用时，总保持静止状态或匀速直线运动状态，这就是牛顿第一定律，也叫惯性定律。

故答案为：静止；匀速直线运动。

【点评】本题考查了牛顿第一定律的内容，是一道基础题目。

17．水能、风能、太阳能、煤这四种能源中，属于不可再生能源的是　煤　。

【分析】使用之后可以在短时间内从自然界中再次产生的能源是可再生能源，使用之后在短时间内无法在自然界中再次产生的能源是不可再生能源。

【解答】解：

水能、风能、太阳能都可以在自然界里源源不断的得到补充，所以属于可再生能源；

煤是化石能源，不可能在短期内从自然界得到补充，属于不可再生能源。

故答案为：煤。

【点评】此题主要考查对可再生能源和不可再生能源特点的理解，属于基础知识。

18．凸透镜对光有会聚作用，凹透镜对光有发散作用。正对着太阳光的放大镜能够在另一侧的纸面上形成一个很小、很亮的光斑，并将纸烤焦。由此可知，放大镜是　凸　透镜。



【分析】把凸透镜正对太阳光，上下移动透镜，能在纸上形成最小、最亮的光斑，这个光斑是凸透镜的焦点。

【解答】解：正对着太阳光的放大镜能够在另一侧的纸面上形成一个很小、很亮的光斑，这表明放大镜对光线具有会聚作用，所以放大镜为凸透镜。

故答案为：凸。

【点评】本题考查了凸透镜对光线的作用，属于基础知识，要熟记。

19．某型号起重机在10s内将大石块沿竖直方向匀速提升，做了5×104J的功，则该起重机提升大石块的功率为　5×103　W。

【分析】知道该起重机提升大石块做的功和所用时间，根据P＝求出起重机提升石块的功率。

【解答】解：

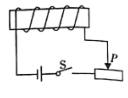
该起重机提升石块的功率：

P＝＝＝5×103W。

故答案为：5×103。

【点评】此题考查了功率的计算，属于基础题。

20．如图所示电路中，闭合开关S之后，移动滑动变阻器滑片P可以增强或者减弱电磁铁的磁性。当滑片向右缓慢移动时，电路的电流减小，电磁铁的磁性将　减弱　。



【分析】影响电磁铁磁性强弱的因素：电流的大小、线圈匝数的多少，在线圈匝数一定时，电流越大，电磁铁的磁性越强。

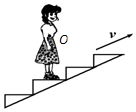
【解答】解：当滑动变阻器的滑片P向右移动时，滑动变阻器的电阻变大，电路中的电流变小，则电磁铁的磁性减弱。

故答案为：减弱。

【点评】本题考查了影响电磁铁磁性强弱的因素，是一道基础题。

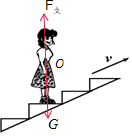
**三、实验探究（本大题共25分．按要求在答题卡上相应位置作答，要工整.清晰）**

21．（4分）如图所示为小丽同学站在某商场匀速向上运动的电动扶梯上的示意图，请在图中作出小丽所受力的示意图（O点为小丽的重心）。



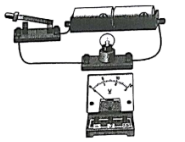
【分析】小丽随自动扶梯一同匀速上升，因此小丽相对于扶梯静止，因此小丽受竖直向下的重力和竖直向上的支持力，并且二力是一对平衡力；确定重心的大致位置，然后表示出二力的方向。

【解答】解：小丽随自动扶梯一同匀速上升，相对于扶梯静止，因此小丽不受摩擦力，只受竖直向下的重力和竖直向上的支持力，并且二力是一对平衡力；过重心O作竖直向下的力（即重力G）和竖直向上的力（即支持力F支）；如图所示：



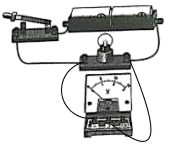
【点评】本题考查物体受力情况分析和示意图表示力的方向和作用点，注意二力大小相等，作图时，线段长度相等。

22．（4分）请用笔画线表示导线，将电压表连入实物图中，使电压表能够测量小灯泡两端的电压大小，要求电压表选用3V的量程。



【分析】把电压表并联在灯泡两端。连接过程中，注意电压表的量程，正负接线柱，连接方式。

【解答】解：电压表使用的0～3V量程，并联在灯泡两端，电流从正接线柱流入、负接线柱流出。如图所示：

。

【点评】本题考查了根据电路图连接实物图，电压表的连接，比较简单，掌握基础很重要。

23．（4分）我们同学在医院打针时，护士都要先用酒精棉球在皮肤上消毒，皮肤擦拭酒精后会感

觉到凉凉的，这是为什么？



【分析】物质由液态变成气态的现象叫做汽化，汽化有蒸发和沸腾两种方式，蒸发吸热，有致冷作用。

【解答】答：用酒精棉球擦皮肤，皮肤表面的酒精很快消失，由液态变成了气态，这个变化属于汽化中的蒸发；蒸发吸热，有致冷作用，因此病人会感觉到擦酒精的地方比较凉爽。

【点评】本题考查了蒸发以及蒸发吸热，是学生接触比较多的现象，容易理解，出错几率较低。

24．（4分）如图所示，我们乘坐的公共汽车上都配有这种破窗锤，它的作用是在有意外发生时可以敲破车窗玻璃，帮助乘客逃生。为什么把破窗锤的一端设计得很尖锐？请你用所学物理知识解释一下。

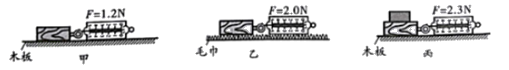


【分析】增大压强的方法：在压力一定时，减小受力面积；在受力面积一定时，增大压力。

【解答】答：破窗锤的敲击端做成锥状，减小了受力面积，在压力一定时，可以增大压强，更容易打破玻璃。

【点评】这是一道与生活联系非常密切的物理题，在我们日常生活中经常需要根据实际情况来增大或减小压强，要学会学以致用，活学活用，这才是学习物理的真正意义。解答时，要注意使用控制变量法。

25．（8分）如图，为了探究“滑动摩擦力的大小与什么因素有关”，请你完成下列实验步骤：



（1）实验中应该用弹簧测力计水平　匀速　拉动木块在长木板上运动（选填“匀速”或“加速”）。

（2）由甲和乙实验可知，在压力相同时，接触面越粗糙，滑动摩擦力越　大　。

（3）由　甲　和丙实验可知，在接触面的粗糙程度相同时，压力越大，滑动摩擦力越大。

【分析】（1）用弹簧测力计匀速拉动木块，木块处于平衡状态，拉力与摩擦力是一对平衡力；

（2）（3）滑动摩擦力与压力、接触面的粗糙程度有关，根据控制变量法的要求，分析图示情景，然后答题。

【解答】解：（1）用弹簧测力计沿水平方向拉木块，使木块依次在水平放置的木板表面和毛巾表面上做匀速直线运动。

（2）由图甲和乙可知，压力相同，而接触面粗糙程度不同，因此实验探究的是滑动摩擦力的大小跟接触面粗糙程度的关系，可得结论：压力大小相同时，接触面越粗糙，滑动摩擦力越大；

（3）探究滑动摩擦力的大小与压力的关系，应控制接触面的粗糙程度相同，而物体间的压力不同，由图示可知，图甲与图丙接触面粗糙程度相同而压力不同，因此图甲、丙所示实验探究的是滑动摩擦力的大小跟压力的关系。

【点评】滑动摩擦力的大小与压力大小和接触面的粗糙程度有关，知道实验的注意事项、应用控制变量法分析清楚图示情景是正确解题的关键。

**四、综合应用（本题共15分，解答时要有必要的文字说明、公式和重要的演算步骤，只写最后大答案的不得分）**

26．（7分）赛龙舟是我国民间的一项传统体育项目，湘西民间的端午节也常常举办龙舟竞赛活动，俗称“划龙船”。如果一艘龙舟的质量为200kg，载有队员21人，龙舟队员的平均质量为60kg。g取10N/kg，水的密度为ρ水＝1.0×103kg/m2，当载人龙舟静止于水面时，求：

（1）载人龙舟的总重是多大？

（2）船体排开水的体积V是多大？

（3）龙舟底部位于水下0.4m处时船底受到水的心压强是多大？



【分析】（1）已知赛龙舟的和队员的质量，求出总质量，根据G＝mg计算总重；

（2）根据漂浮条件，载人龙舟漂浮时所受的浮力等于自身总重；根据公式F浮＝ρ水V排g可求载人龙舟排开水的体积V；

（3）已知龙舟底部所处的深度，根据公式p＝ρgh可求所受的压强。

【解答】解：

（1）赛龙舟和队员的总质量：

m＝200kg+21×60kg＝1460kg；

载人龙舟的总重：

G总＝mg＝1460kg×10N/kg＝1.46×104N；

（2）载人龙舟漂浮，受到的浮力：

F浮＝G总＝1.46×104N；

由阿基米德原理F浮＝ρ水V排g得排开水的体积：

V＝＝＝1.46m3；

（3）冲锋舟底部0.4m深处所受水的压强：

p＝ρgh＝1.0×103kg/m3×10N/kg×0.4m＝4×103Pa。

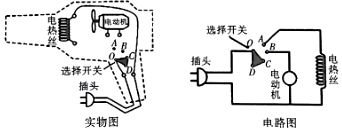
答：（1）载人龙舟的总重是1.46×104N；

（2）龙舟排开水的体积是1.46m3；

（3）龙舟底部位于水下0.4m处时船底受到水的心压强是4×103Pa。

【点评】本题考查浮力、重力、液体压强的计算，关键是公式及其变形的灵活运用；要知道物体漂浮时所受的浮力等于自身的重力。

27．（9分）如图为电吹风的内部结构示意图和电路原理图。其中电热丝通电后可以发热，电动机通电后可以送风，当选择开关O接在C、D位置时，电吹风处于关停状态。已知电吹风冷风档的额定功率为44W，电吹风热风档的额定功率为484W．额定电压均为220V．当电吹风处于正常工作状态时，求：



（1）电吹风吹冷风时，电路中的电流是多大？

（2）电吹风吹热风时，电路中每小时耗电是多少度（1度＝1kW•h）？

（3）电吹风电热丝的电阻是多大？

【分析】（1）根据I＝计算电吹风机吹冷风时电路中的电流；

（2）电吹风吹热风时，电功率为P热＝484W，根据W＝Pt计算电路中每小时消耗的电能；

（3）当选择开关与A、B接触时，电动机与电热丝并联，电吹风处于热风档，热风档的功率等于电动机与电热丝的功率之和，据此求出电热丝消耗的功率，最后根据R＝计算电热丝的阻值。

【解答】解：

（1）由题意知，冷风功率P冷＝44W，

由公式P＝UI可知，此时电路中的电流为：

I冷＝＝＝0.2A；

（2）电吹风吹热风时，其电功率为P热＝484W＝0.484kW，

则电路中每小时消耗的电能：

W＝P热t＝0.484kW×1h＝0.484kW•h＝0.484度；

（3）当选择开关与A、B接触时，电动机与电热丝并联，电吹风处于热风档，热风档的功率等于电动机与电热丝的功率之和，

所以电热丝消耗的功率为：

P电热丝＝P热﹣P电动机＝484W﹣44W＝440W，

由P＝可得，电吹风电热丝的电阻为：

R＝＝＝110Ω。

答：（1）电吹风吹冷风时，电路中的电流是0.2A；

（2）电吹风吹热风时，电路中每小时耗电是0.484度；

（3）电吹风电热丝的电阻是110Ω。

【点评】本题是有关电热综合计算题，主要考查了电功率和电功公式的灵活运用，所以要熟练掌握各基本公式及变形、推导公式，难度不大。