

物理部分

二、选择题(本大题共10个小题,每小题3分,共30分。在每小题给出的四个选项中,只有一项符合题目要求,请选出并在答题卡上将该选项涂黑)

11. 小雨同学为学习方便,预备网购一台“迷你口袋打印机”,卖家提供的照片如图,根据图片提供的信息,估测口袋打印机的宽度约为



- A. 10 mm
- B. 10 cm
- C. 10 dm
- D. 10 m

12. 如图所示,山西万荣高家庄的“软槌锣鼓”正在表演。软槌锣鼓因鼓槌用麻绳特制而得名,在众多的锣鼓艺术中,独树一帜,是全国罕见的特色锣鼓艺术珍品。关于锣鼓表演,下列分析正确的是



- A. 粗犷豪放的鼓声一定是振动产生的
- B. 鼓声在空气中的传播速度约为  $3 \times 10^8$  m/s
- C. 用手按住鼓面,鼓声消失是因为手吸收了声波
- D. 软槌锣鼓密集有力的鼓声一定不是噪声

13. 关于家庭电路和安全用电,下列说法正确的是

- A. 有金属外壳的用电器可以将地线拆除
- B. 家中用电器着火时,应先切断电源再进行扑救
- C. 使用试电笔时,手不能接触笔上的任何金属体
- D. 家中空气开关跳闸肯定是总功率过大引起的

14. 2019年女排世界杯,中国女排豪取11连胜,成功卫冕世界杯冠军,为祖国母亲70岁生日献上一份厚礼,关于排球比赛中涉及的物理知识,下列说法正确的是



- A. 离开手后排球还能在空中飞行是因为手对它有力的作用
- B. 击打排球时手有疼痛的感觉,说明物体间力的作用是相互的
- C. 运动员扣球后排球在空中加速下降,排球受力平衡
- D. 运动员跳起上升过程中,动能和重力势能均减小

15. 水是生命之源,地球上的水循环将地球各大圈层有机地结合在一起。下列关于水循环中物态变化描述正确的是

- A. 春天冰雪消融是熔化现象
- B. 夏天清晨林间有雾是汽化形成的
- C. 深秋草木上结霜是凝固现象
- D. 冬天雪花的形成是升华现象

16. 物理课堂上老师为同学们表演了一个小魔术“听话的泡沫小球”,将一根橡胶棒与毛皮摩擦,将摩擦后的橡胶棒靠近塑料泡沫小球,泡沫小球竟然“乖乖跟着吸管走了”。对这个魔术的揭秘正确的是

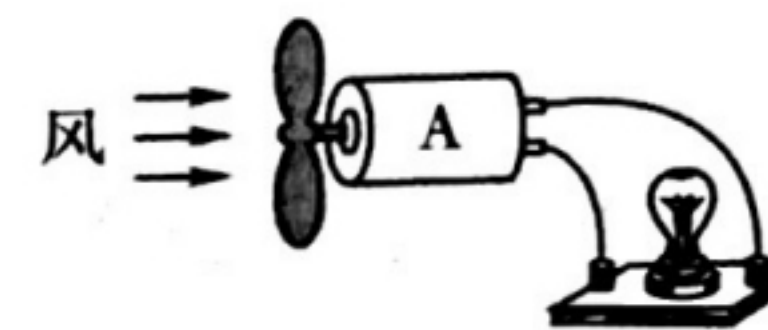
- A. 泡沫小球原来一定是带电体
- B. 用摩擦的方法可以创造电荷
- C. 利用摩擦的方法使电荷发生了转移
- D. 橡胶棒与毛皮摩擦,橡胶棒一定带正电

17. 为了避免新型冠状病毒肺炎交叉感染,全国首个5G警用巡逻机器人在广州黄埔诞生。这款5G警用巡逻机器人有5个高清摄像头,可实现全景无死角巡逻,关于巡逻机器人说法错误的是



- A. 巡逻机器人摄像头的镜头相当于一个凸透镜
- B. 用于制作该摄像头的镜头,也可以用于制作老花镜镜片
- C. 巡逻摄像时,物体距离摄像头的距离应在一倍焦距以内
- D. 物体通过摄像镜头呈现的是缩小的实像

18. 如图所示,是小明利用简易电风扇,自制一个不用电源也能让小灯泡发光的装置。装置A中有磁铁和可转动的线圈,当有风吹向风扇时扇叶转动,小灯泡就发光了。下列有关说法正确的是



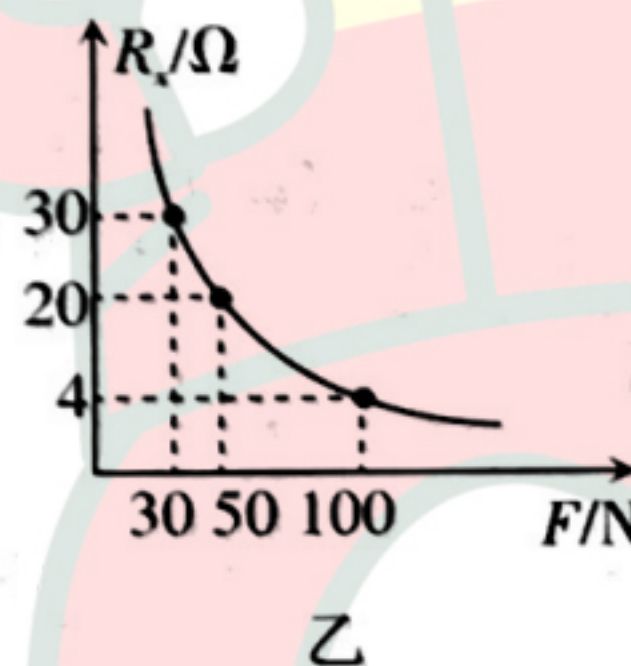
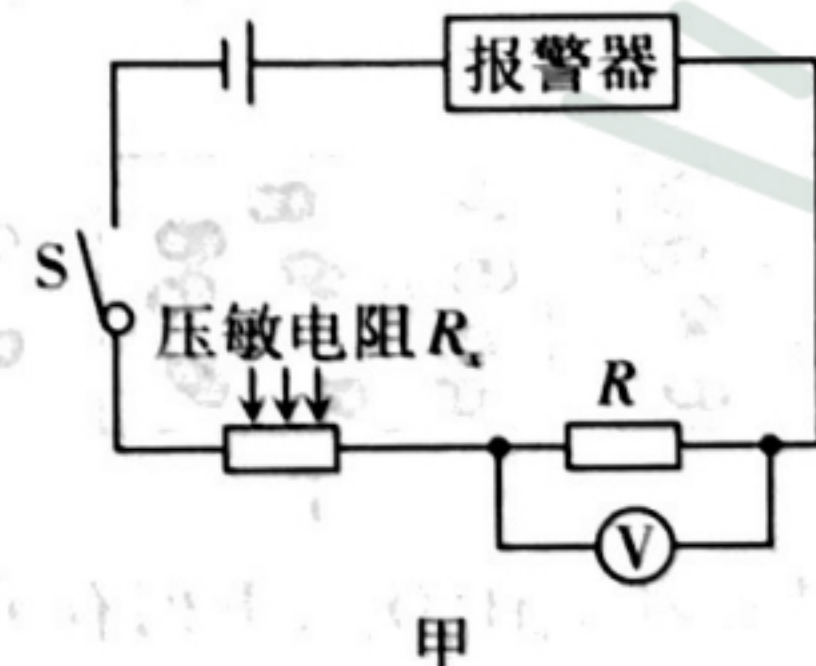
- A. 装置A在此电路中属于用电器
- B. 装置A是将电能转化为机械能
- C. 装置A工作原理与电动机相同
- D. 装置A实质是提供电能的装置

19. 如图,是探秘“龙宫”的“深海精灵”——水下滑翔机“海翼”号,“海翼”号装配有类似于鱼鳔的油囊,下潜时,“鱼鳔”排油体积缩小,上浮时,“鱼鳔”吸油体积增大,浮力加大。“海翼”号每完成一个浮沉循环,就会发出信号,传回搜集到的海洋环境数据。对于“海翼”号的分析,下列判断正确的是



- A. “海翼”号上浮时浮力等于自身重力
- B. “海翼”号下潜过程中受到水的压强不变
- C. “海翼”号靠改变自身重力实现上浮与下沉
- D. “海翼”号漂浮时排开海水的重力等于自身重力

20. 小芳为爸爸的快递站设计了一台“超重自动报警电子秤”,快递质量达到或超过5 kg时电子秤报警,其原理如图甲所示,其中电源电压恒为12 V,电压表改装为质量显示器,配有压敏电阻 $R_1$ 、报警器(阻值不计)和定值电阻 $R$ ,当通过报警器的电流达到或者超过0.3 A会报警,超过0.5 A会损坏。压敏电阻 $R_1$ 的阻值随压力 $F$ 的变化规律如图乙所示。下列判断正确的是( $g$ 取10 N/kg)

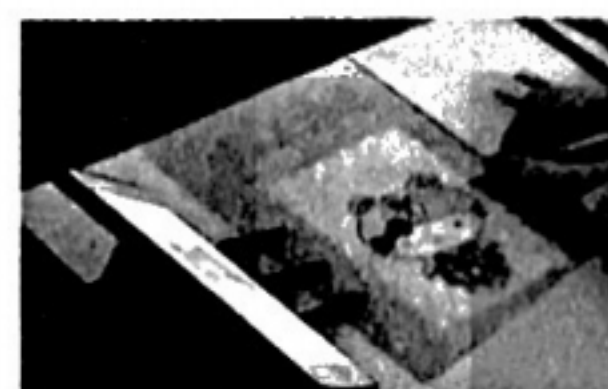


- A. 所称量货物越重,电压表示数越小
- B. 定值电阻的阻值为40  $\Omega$
- C. 如果想要使触发报警的质量变大,应该换阻值更大的定值电阻
- D. 为不损坏电学元件,报警电路允许消耗的最大功率为12 W

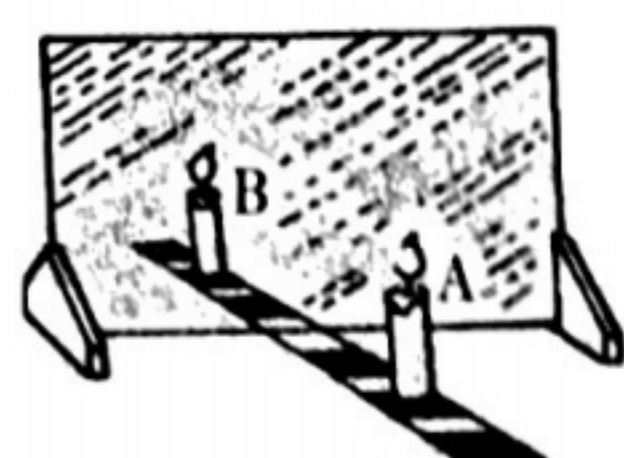
物理部分

八、实验探究(本大题共5个小题,31小题4分,32小题7分,33小题5分,34、35小题各4分,共24分)

31. 为练习绘画,小明购买了如图甲所示的“绘图投影仪”,它主要由支架和光学镜片两部分组成。为了探究该装置中平面镜的成像特点,小明进行了如下实验,实验装置如图乙所示。



甲



乙

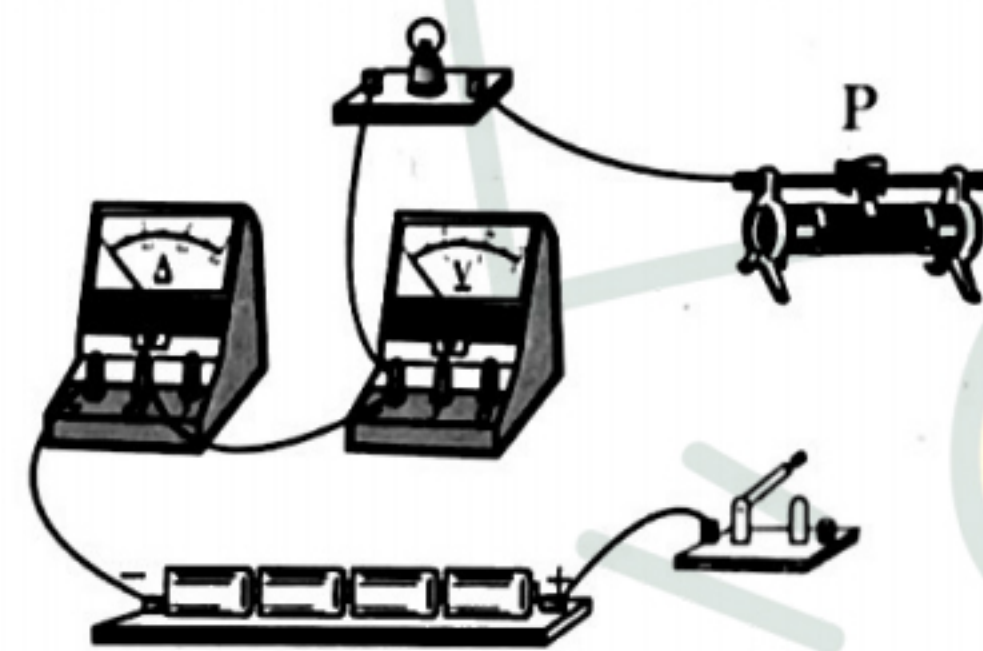
(1)实验中小明选择了A、B两只完全相同的蜡烛,用玻璃板代替平面镜,将A放在玻璃板前点燃,将B在玻璃板后来回移动,发现B与A的像完全重合。由此可知,使用“绘图投影仪”时想要让临摹的图画变大应 ▲ (选填“将手机靠近镜片”“将手机远离镜片”或“将手机上的图片放大”)。

(2)小明在实验中移去后面的蜡烛B,并在所在位置上放一光屏,则光屏上 ▲ (选填“能”或“不能”)接收到蜡烛A的像,由此可知使用“绘图投影仪”在纸张上 ▲ (选填“可能”“一定能”或“一定不能”)成像。

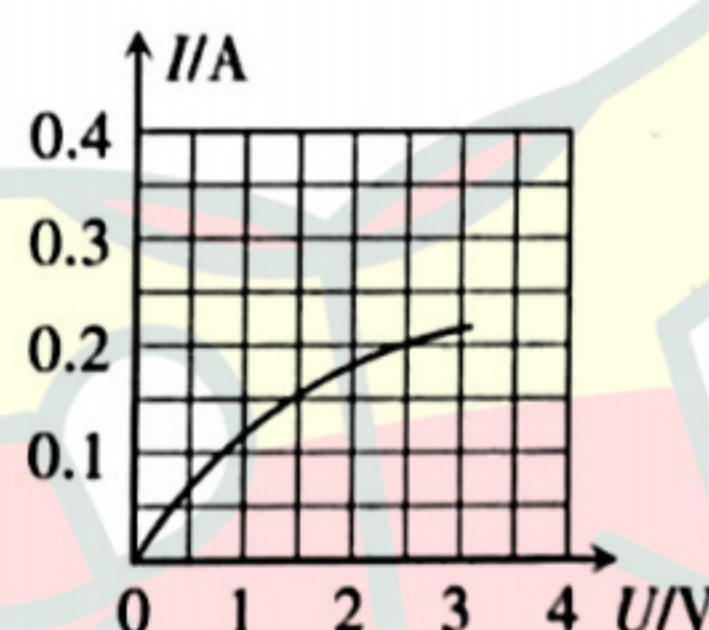
(3)为了使绘图时看到的图像更清晰,小明应该进行的操作是 ▲。

- A. 手机屏幕与室内都亮
- B. 手机屏幕与室内都暗
- C. 手机屏幕调亮,室内变暗
- D. 手机屏幕调暗,室内变亮

32. 在“测量小灯泡电功率”的实验中,实验室提供如下器材:电源、电流表、电压表、额定电压为2.5 V的小灯泡(阻值约为10 Ω)、滑动变阻器两个( $R_甲$ “20 Ω 1 A”、 $R_乙$ “10 Ω 0.5 A”)、开关和导线若干,部分实物电路图如图甲所示。



甲



乙

(1)请用笔画线代替导线,将图甲中的实物电路连接完整(要求:滑片P向右滑动时,小灯泡变亮)。

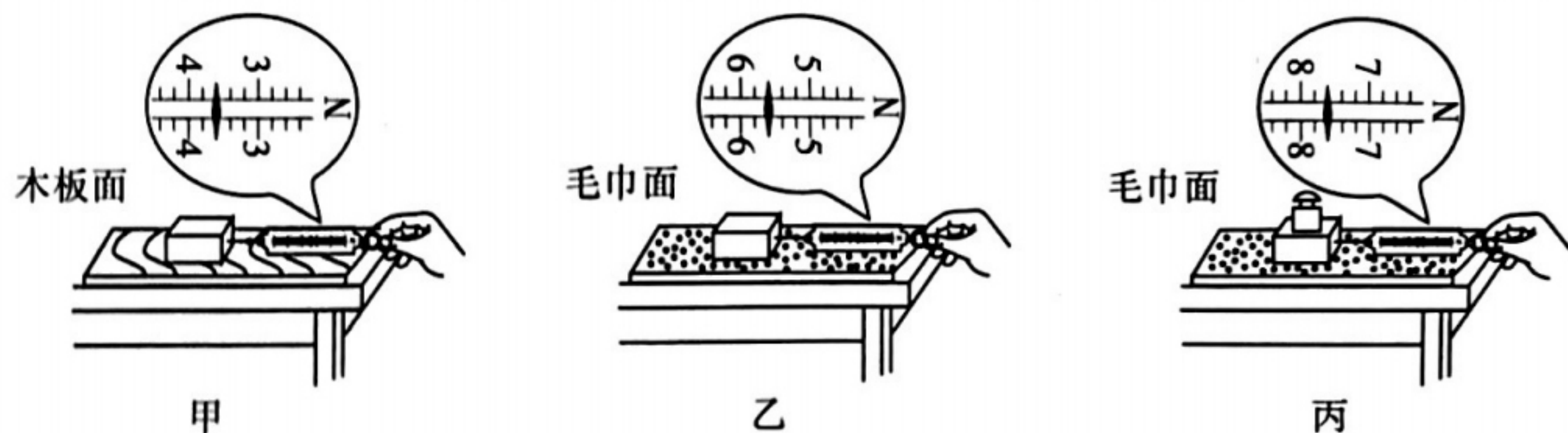
(2)在该实验中应该选择的滑动变阻器是 ▲ (选填“ $R_甲$ ”或“ $R_乙$ ”)。

(3)小强连接好电路闭合开关,发现小灯泡几乎不发光,接下来他应该进行的操作是 ▲。

(4)图乙是根据实验数据描出的小灯泡的I-U图象,小灯泡的额定功率是 ▲;通过图象还能获得的信息是 ▲。

(5)用该实验装置还能完成的实验有 ▲。

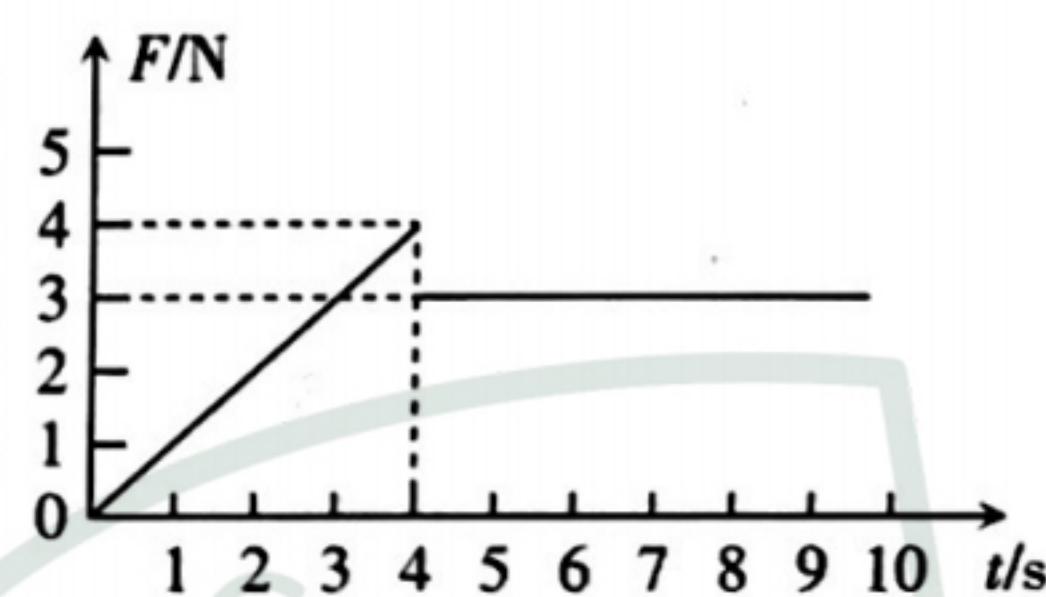
33. 小伟利用如图所示的装置进行了探究“滑动摩擦力的大小与哪些因素有关”的实验。



(1)实验时,用弹簧测力计水平拉着木块在水平木板(或毛巾)上做 ▲ 运动,根据 ▲ 知识可知这时滑动摩擦力的大小等于弹簧测力计的示数。

(2)比较甲乙实验可以得出的结论是 ▲。

(3)同班的小华同学用实验室的拉力传感器来研究滑动摩擦力,传感器采集了木块在水平木板上由静止变为运动过程中的数据,4 s后木块开始做匀速直线运动,电脑依据采集的数据绘制的水平拉力随时间的变化图象如右图所示,分析图象,木块所受的滑动摩擦力大小是 ▲ N,增大木块的运动速度,它所受的摩擦力将 ▲ (选填“变大”“变小”或“不变”)。

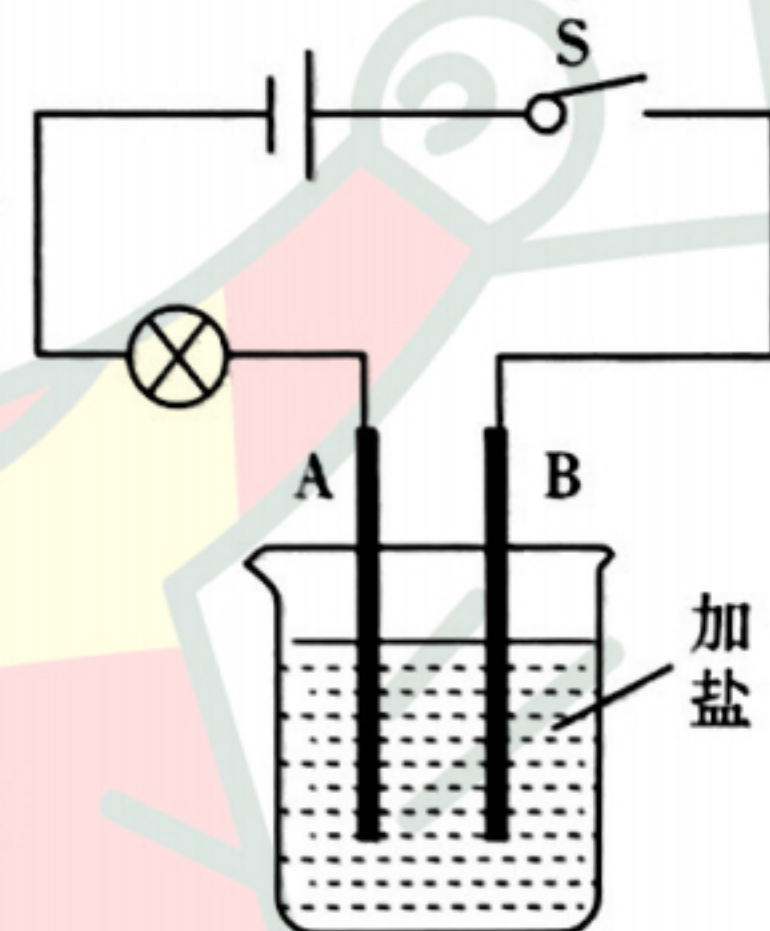


34. 小明在了解到纯水是绝缘体但盐水是导体后,对食盐水溶液的导电性能产生了浓厚的兴趣,于是他想探究食盐水溶液的导电性能与什么因素有关。小明咨询物理老师得知盐水的导电性能可能与盐水的浓度和温度有关,于是小明作出了以下猜想:

猜想一:食盐水溶液的导电性能可能与溶液的浓度有关;

猜想二:食盐水溶液的导电性能可能与溶液的温度有关。

小明利用等质量的热水和冷水、食盐、杯子、勺子、电源、小灯泡(电阻不变)、金属片、温度计等器材,设计了如图所示的装置进行探究。



(1)该实验通过比较 ▲ 判断食盐水的导电性能。

(2)请你设计记录实验数据的表格。 ▲

(3)同班的小雨同学认为利用电流表代替小灯泡能更好地完成实验,你认同小雨的说法吗?说明理由。 ▲

35. 小明同学分别在热水和冷水中加入红色和蓝色的墨水,把冷水倒入准备好的玻璃容器中,大约倒至容器 $\frac{1}{2}$ 左右的位置,继续把热水轻轻地倒进去。发现两种颜色的水是有明显的分层,且红色的热水位于蓝色的冷水上方。他推测冷水密度比热水密度大,请你设计实验,帮助小明同学验证他的推测是否正确。

(1)实验器材: ▲。

(2)实验步骤: ▲。

(3)实验结论: ▲。

九、综合应用(本大题共7个小题,36、37、38小题各2分,39、40小题各4分,41小题2分,42小题10分,共26分)

36. 小明爸爸用山西特产沙棘叶混合多种药材制作了保健茶——山西药茶,冲泡药茶的瞬间茶香弥漫,这是 ▲ 现象,这种现象说明 ▲ 。

37. 小明通过电视转播观看了庆祝中华人民共和国成立70周年的盛大阅兵仪式,如图所示,以徒步方队的领队为参照物,全体方队成员是 ▲ (选填“运动”或“静止”)的。小明隔空观看到的电视画面是通过 ▲ 传递来的信息。



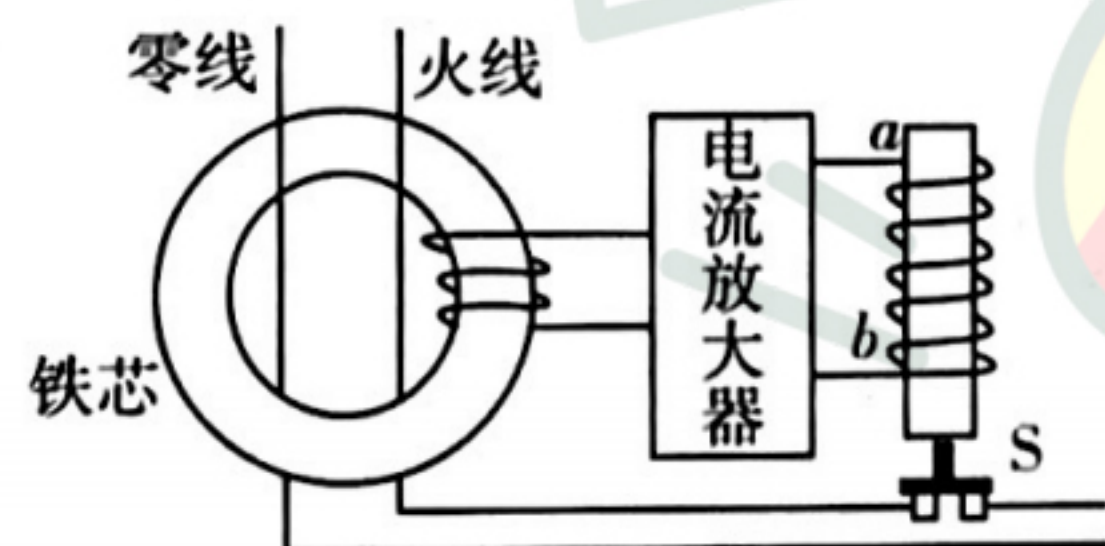
38. 热爱科幻的小明编写了自己的第一部科幻小说《地球历险记》,小说中有这样一段情节:一个科学探险队驾车在崇山峻岭中前行,突遇山体滑坡,危急关头一名探险队员用意念阻止了正在快速下滑的泥沙和石块。下滑的石块突然停止运动一定是由于受到力的作用,这样判断的依据是 ▲ 。如果石块在下滑过程中所受的力突然全部消失,则它将会 ▲ 。

39. 阅读短文,回答问题。

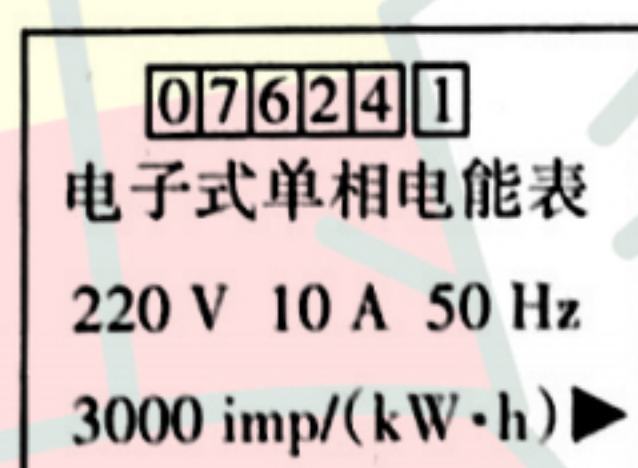
### 智能洁具

智能洁具(智能马桶、全自动洗碗机、智能浴缸等),具有温水洗净、暖风烘干、杀菌等功能,已进入百姓家庭。某智能洁具为确保安全,插头带漏电保护装置,工作原理如图甲。连接洁具的火线与零线穿过环形铁芯,正常工作时,两线中的电流相等;若火线与零线中的电流不等,绕在铁芯上的线圈会产生电流,经放大后通过电磁铁吸起铁质开关S切断电源。

洁具装有红外线感应装置,当人靠近时,感应装置自动升起洁具盖子,启动洗净功能,加热器将水快速加热至温控装置预设的温度,水泵喷水实施清洗;清洗结束,暖风烘干机自动开启烘干功能。下表为该洁具的部分参数。



甲



乙

额定电压	220 V	清洗喷水量	0.8 L/min ~ 1.2 L/min
烘干机额定功率	180 W	加热器额定功率	2100 W

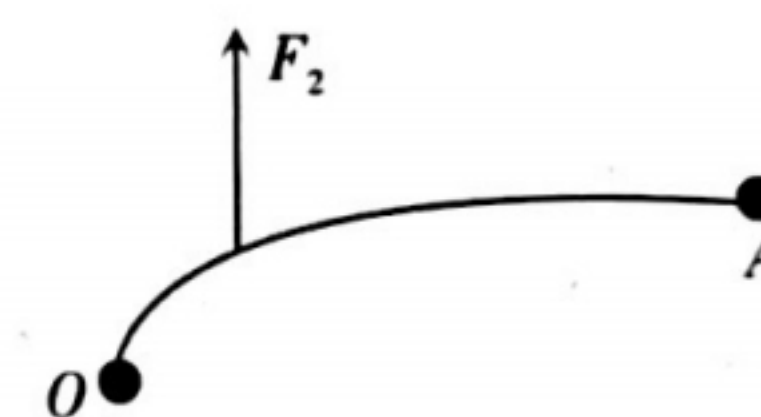
- 该漏电保护装置工作利用了电流的磁效应,发现电流周围存在磁场的科学家是 ▲ 。当火线与零线中的电流不等时,电磁铁 ▲ (选填“有”或“无”)磁性。
- 该洁具正常工作,清洗结束后,暖风烘干机工作1 min,消耗的电能为 ▲ J,会使如图乙所示的电能表指示灯闪烁 ▲ 次。

40. 小丽妈妈春节期间使用沸水煮的方法来给家中的餐具消毒,小丽建议妈妈采用蒸餐具的办法来进行杀菌消毒效果更好,请根据所学知识分析小丽同学给出这样建议的原因。

41. “节约用水,人人有责”,如图甲是用水后及时关闭水龙头时的情景,请在图乙所示的示意图中画出阻力 $F_2$ 的力臂 $l_2$ 以及施加在A点的最小动力 $F$ 。



甲



乙

温馨提示:42小题,解题过程要有必要的文字说明、计算公式和演算步骤,只写最后结果不得分。

42. 小宇家购置了一台新的电热水器,回家后小宇仔细地阅读了该电热水器的使用说明书,其主要技术参数如下表所示。

额定电压	220 V	
频率	50 Hz	
产品尺寸	800×300×560(mm)	
净重	30 kg	
容积	60 L	
额定功率	低功率	0.8 kW
	普通加热	1.2 kW
	速热	2.0 kW
速热效率	70%	



- 这台电热水器按如图所示的方式放置在地板上时,对水平地板产生的压强约为多少?( $g$ 取10 N/kg)
- 快递小哥将电热水器送到小宇家后,请你估算将该电热水器安装到天花板下方需要克服重力做多少功?
- 小宇通过阅读使用说明书推断,该电热水器的电路主要由 $R_1$ 、 $R_2$ 两根电热丝和 $S_1$ 、 $S_2$ 两个开关构成,请试着画出该电热水器的内部电路图。
- 电热水器安装好后,小宇想用该电热水器洗澡,将水箱装满水,选用速热挡进行加热,显示屏显示水的初始温度为25℃,加热到65℃就可以洗上热水澡了,小宇需要等待多长时间? [ $c_{水}=4.2 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot \text{℃})$ ,  $\rho_{水}=1.0 \times 10^3 \text{ kg}/\text{m}^3$ ]