

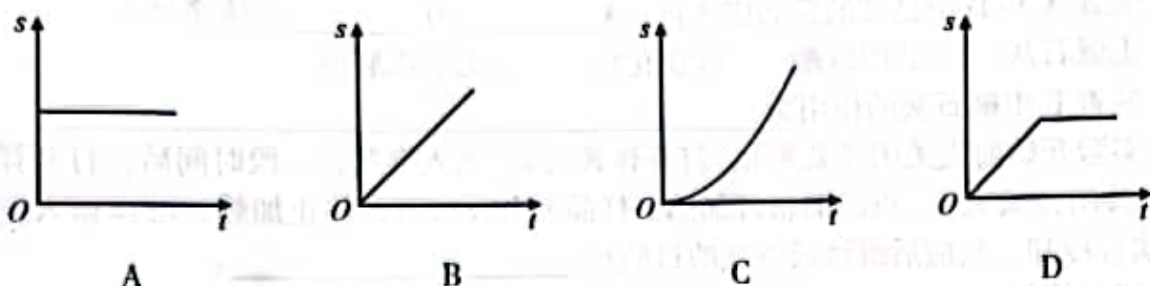
物理卷

一、选择题（本大题共 10 小题，每小题 4 分，共 40 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项符合要求）

1. 下列说法不正确的是

- A. 大庆的冬天，树上经常有美丽的“雾凇”，这是凝固现象
- B. 大庆的冬天，交管部门向积雪的道路撒盐是为了降低雪的熔点
- C. 流体在流速大的地方压强较小
- D. 加热热气球气袋中的空气，会使热气球内部气体的温度升高，密度降低

2. 小明不慎将一瓶矿泉水从二楼阳台滑落，忽略空气阻力，则这瓶矿泉水在下落过程中的路程与时间关系图像正确的是



3. 关于以下四幅图说法正确的是



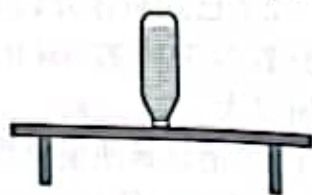
- A. 甲图中体温计可以直接测量火焰温度
- B. 乙图说明做功可以改变物体的内能
- C. 丙图中 a 孔接零线
- D. 丁图是正确的读数方式

4. 下列说法正确的是

- A. 起瓶器（俗称“瓶起子”）是费力杠杆
- B. 岸边人看水中鱼的位置比实际要浅一些，是由光的反射造成的
- C. 晶体熔化过程中吸收热量，温度升高
- D. 将铜片和锌片分开插入同一西红柿中，就可以制成一个简易的西红柿电池

5. 如图，将一瓶 500ml 的纯净水倒置在水平桌面上，它对桌面的压强最接近下面哪个数据

- A. $1 \times 10^2 \text{ Pa}$
- B. $1 \times 10^4 \text{ Pa}$
- C. $1 \times 10^6 \text{ Pa}$
- D. $1 \times 10^8 \text{ Pa}$



5 题图



- 6.历史上关于光的本性的认识主要有两种观点：一种是以牛顿为代表的“微粒说”；另一种是以托马斯·杨为代表的“波动说”，即认为光是一种波。下列史实符合科学精神的是
- A.鉴于牛顿在力学方面的伟大成就，所以“微粒说”一定是对的
- B.由于大多数科学家支持牛顿的观点，所以“微粒说”一定是对的
- C.泊松以“波动说”为基础，结合数学知识推导出听起来特别荒谬的结果，所以“波动说”是错的
- D.托马斯·杨用实验证实了光具有波独有的特性，所以“波动说”是正确的

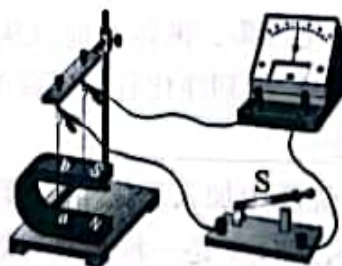
- 7.雨滴从高空沿直线竖直下落，由于空气阻力的作用，雨滴先加速后匀速运动，可认为雨滴受到的空气阻力与速度的平方成正比，且比例系数不变。关于雨滴下落过程中下列说法正确的是

- A.匀速下落时，质量大的雨滴速度比质量小的雨滴速度大
- B.雨滴一直处于平衡状态
- C.雨滴下落过程中机械能保持不变
- D.雨滴只有在加速下落过程中才有力对它做功
- 8.如图所示，将一体积为 10cm^3 的质量分布均匀的正方体木块轻轻放入一盛满某种液体的溢水杯中，溢出液体的体积为 8cm^3 ；若将木块从中间锯掉一半，将剩余部分再次轻轻放入装满该液体的溢水杯中，则该液体会溢出

- A. 3cm^3 B. 4cm^3 C. 5cm^3 D. 6cm^3



8 题图



9 题图

- 9.某同学利用如图所示的实验装置探究电磁感应现象，实验时开关 S 始终闭合且磁体保持静止，下列探究过程及结论均合理的是
- A.导线 ab 保持静止，未观察到灵敏电流计指针发生偏转，说明磁不能生电
- B.导线 ab 上下运动，未观察到灵敏电流计指针发生偏转，说明导体在磁场中运动不会产生感应电流
- C.导线 ab 分别向左、向右运动，观察到灵敏电流计指针偏转方向不同，说明感应电流的方向与导线运动方向有关
- D.磁体的 S 极在上时，使导线 ab 向左运动；N 极在上时，使导线 ab 向右运动。观察到两次灵敏电流计指针偏转方向相同，说明感应电流的方向与磁场方向无关



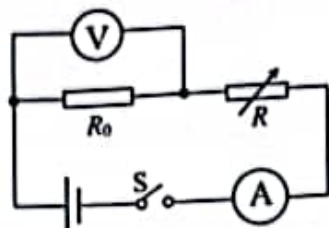
10. 如图甲所示, 电源电压保持不变, 闭合开关 S , 调节电阻箱, 电压表示数与电流表示数关系图像如图乙所示, 其中 I_0 是电阻箱阻值为零时的电流, 则下列说法正确的是

A. 定值电阻 R_0 阻值大小为 $\frac{I_0}{U_0}$

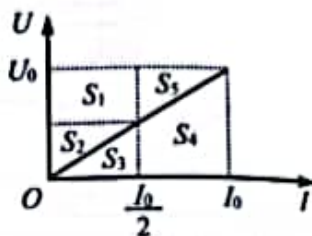
B. 电阻箱两端电压随电流增大而增大

C. 电路消耗的总功率最大值在数值上等于图形 S_1 与 S_4 的面积之和

D. 电阻箱消耗的电功率最大值在数值上等于图形 S_1 的面积



10 题图甲



10 题图乙

二、填空题 (本大题共 4 小题, 12 题的 2、3 空每空 1 分, 其它每空 2 分, 共 18 分)

11. 曾侯乙编钟是我国迄今发现数量最多、音律最全的一套编钟。演奏者敲击编钟使其发出悠长的声音, 钟振动幅度越大, _____ 越大; 钟振动频率越高, _____ 越高。

12. 1905 年, 英国车手多萝西莱维发明了汽车后视镜, 以便于观察后方来车。目前, 汽车两侧的后视镜用的是 _____ (填“凸透镜”、“凹透镜”、“平面镜”、“凸面镜”或“凹面镜”), 物体通过该光学元件成 _____ 立的 _____ (填“实像”或“虚像”)。选用该光学元件的优势是 _____。

13. 右图是用滑轮组提升建筑材料的示意图, 动滑轮质量为 5kg , 建筑材料质量为 85kg 。用拉力 F 将建筑材料以 0.5m/s 的速度匀速向上提起 (忽略绳重及滑轮摩擦, $g=10\text{N/kg}$)。则拉力大小为 _____ N , 拉力功率为 _____ W , 该滑轮组在 1min 内做的有用功为 _____ J 。



13 题图

14. “早穿皮袄午穿纱, 守着火炉吃西瓜”是对大漠气候的生动描写, 而沿海地区昼夜温差则不大, 这是由砂石与水的比热容不同造成的。已知砂石和水的比热容之比为 $1:4$, 砂石和水的密度之比为 $3:2$ 。当相同体积的砂石和水吸收相同的热量时, 它们升高的温度之比为 _____。

三、作图题 (本大题共 3 小题, 15 题 2 分, 16 题 4 分, 17 题 2 分, 共 8 分)

15. 如图所示, 人随电梯一起匀速运动, 请作出人所受各力的示意图。



15 题图

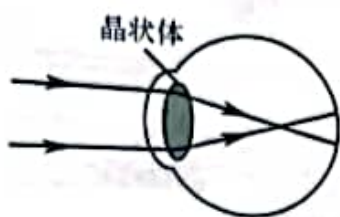


16 题图

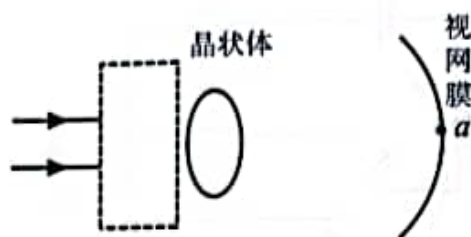


16. 当金属温度降低到某一值时, 会产生神奇的现象。在一个浅平的锡盘中, 放入一个体积很小但磁性很强的永久磁体, 然后将温度降低至 -270°C , 使锡盘出现超导性。此时锡盘表面出现超导电流, 可以看见小磁体竟然离开锡盘, 飘然升起, 与锡盘保持一定距离后, 便悬空并保持高度不变。请用箭头标出锡盘的磁感线方向及锡盘中超导电流的方向。

17. 甲图是近视眼的成像示意图, 其中晶状体相当于凸透镜, 平行光经过晶状体等结构不会聚在视网膜上。请在乙图虚线框内画出适当的透镜, 并将两条光线的光路补充完整, 使光线会聚在视网膜上的 a 点。



17 题图甲



17 题图乙

四、实验探究题 (本大题共 2 小题, 18 题 8 分, 19 题 10 分, 共 18 分)

18. 小明想比较某两种品牌运动鞋的防滑性能, 他设计了如图所示的实验, 实验步骤如下:



18 题图甲



18 题图乙

(1) 将两种品牌的运动鞋各取一只, 用弹簧测力计分别称出它们的重力。小明观察到未悬挂重物时弹簧测力计示数为 0.2N , 图乙是测量其中一只鞋子时弹簧测力计示数, 其示数为 2.5 N , 鞋子的实际重力为 2.3 N 。

(2) 用弹簧测力计挂起较轻的那只鞋子, 再向里面缓慢加入细沙, 直至弹簧测力计示数与悬挂较重鞋子时的示数相同。

(3) 在跑步机的传送带上按图甲摆放实验用品, 将弹簧测力计正确调零后, 其一端固定在跑步机上, 另一端钩住鞋子。

(4) 启动跑步机, 待弹簧测力计示数稳定后记录弹簧测力计示数, 该示数 等于 (填“大于”、“等于”或“小于”) 鞋子受到的摩擦力。

(5) 换另一只鞋子, 重复步骤 (4), 并记录数据。

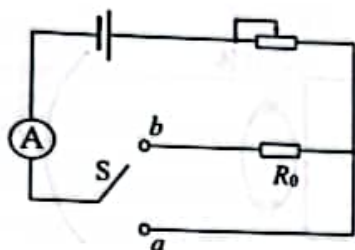


(6) 比较步骤(4)、(5)中两次弹簧测力计示数, 对应示数_____ (填“较大”或“较小”)的鞋子防滑性能好。

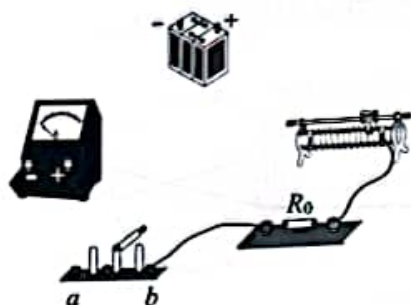
(7) 如果在步骤(4)中提高传送带速度, 那么弹簧测力计示数稳定后, 其示数与低速时相比将_____ (填“变大”、“变小”或“不变”)。

19. 小明想探究光敏电阻的特性, 他身边有以下器材: 电压为6V的电源、滑动变阻器、电流表、小灯泡、阻值为 20Ω 的定值电阻 R_0 、光敏电阻、开关及导线若干。但他发现这块电流表的刻线是清晰的, 所标数值是模糊的。

(1) 为了测量电流表的量程他设计了如图甲所示的电路图, 实验步骤如下:



19 题图甲



19 题图乙

①用笔画线替代导线补上实物图乙中所缺的四根导线。

②闭合开关前, 滑动变阻器的滑片应置于最_____端 (填“左”或“右”)。

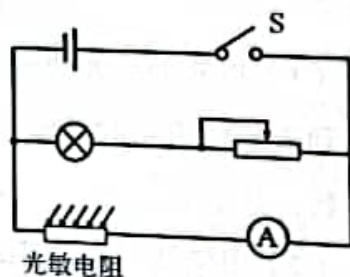
③开关S接a, 调节滑动变阻器, 使电流表指针指向最大刻度值处, 然后保持滑动变阻器滑片位置不变, 开关S接b, 发现电流表指针指向最大刻度值的三分之一处。

④由以上信息可知, 滑动变阻器接入电路的阻值为_____ Ω , 该电流表的最大刻度值为_____ A。

(2) 小明利用上述部分元件来探究光敏电阻的特性, 他设计的实验电路如图丙所示, 并进行如下操作:

①实验中保持小灯泡正对光敏电阻 (不考虑其他光源对光敏电阻阻值的影响, 忽略小灯泡阻值变化), 由左向右缓慢调节滑动变阻器, 会发现小灯泡发光_____ (填“变亮”或“变暗”)。

②同时观察到电流表的示数变大, 由以上实验现象可知: 光敏电阻的阻值随着光照强度的增大而_____ (填“增大”或“减小”)。



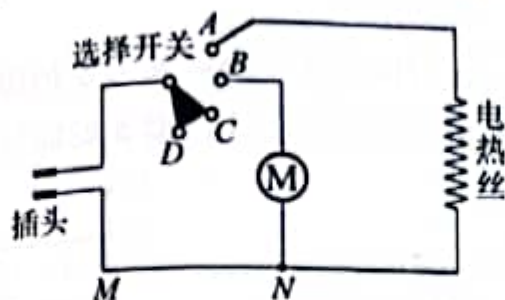
19 题图丙

五、计算题 (本大题共2小题, 第20题8分, 第21题8分, 共16分。解题时要写出必要的文字说明、依据的主要公式或变形公式, 运算过程和结果要写明单位, 只有结果、没有过程不能得分)

20. 小明家买了一个额定电压为220V的家用电吹风, 其简化电路图如图所示。已知吹热风时的额定功率比吹冷风时的额定功率大880W, 求:



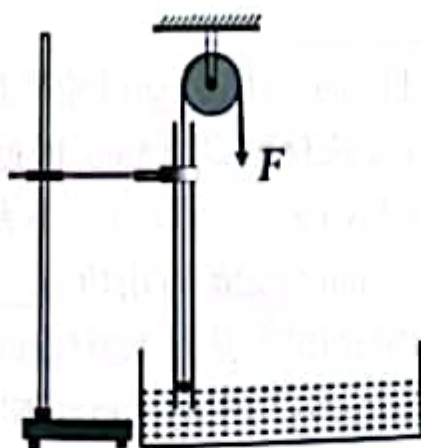
- (1) 当选择开关旋至何处时, 电吹风正常工作的功率最大; (用 AB 、 BC 或 CD 表示)
- (2) 若电吹风正常工作 5 分钟, 吹热风比吹冷风多消耗的电能;
- (3) 电热丝正常工作时的电阻;
- (4) 在正常工作情况下, 电风吹热风时比吹冷风时通过导线 MN 的电流大多少。



20 题图

21. 如图所示, 容积很大的长方形水银槽, 上方竖直放置一个足够长且两端开口的细玻璃管。管内壁光滑, 初始状态管内紧贴水银面有一质量不计、横截面积 $S=1.0\text{cm}^2$ 的活塞, 活塞不漏气, 现用力将活塞缓慢匀速提升 (忽略槽内水银液面高度变化)。已知水银密度 $\rho=13.6\times 10^3\text{kg/m}^3$, 当地大气压 $P=1.0\times 10^5\text{Pa}$, $g=10\text{N/kg}$ 。求:

- (1) 细玻璃管内水银面上升的最大高度 h_0 (结果保留两位小数);
- (2) 活塞上升高度为 40cm 时, 作用在活塞上的拉力大小;
- (3) 活塞上升高度为 100cm 时, 作用在活塞上的拉力大小。



21 题图

