

青羊区初 2018 届第二次诊断性测试

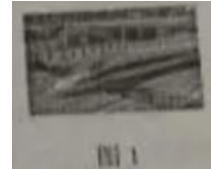
物理

A 卷(共 100 分)

第 I 卷(选择题,共 30 分)

一、单项选择题(每小题 2 分,共 30 分)

1. 如图 1 我国自行研制的拥有全自主知产程的第二代高铁“复兴号”高速列车在铁轨上呼啸而过,下列法正确的是(▲)

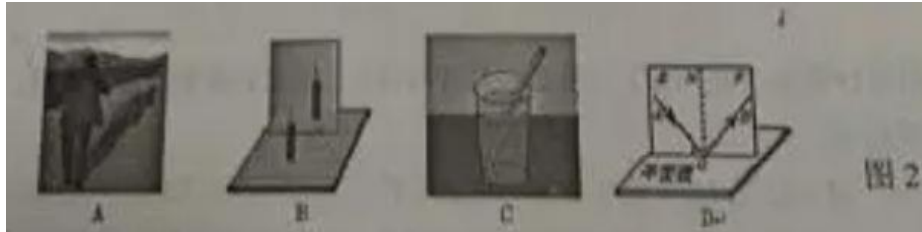


- A. 复兴号列车外表非常光滑是为了增大惯性来提高车速
- B. 复兴号在运动过程鸣笛时,笛声的传播速度超过 $3 \times 10^3 \text{ m/s}$
- C. 复兴号车从如发站开出时,机械能保持不变
- D. 列车运行过程中,以车厢中行走的乘务员为照物,列车是运动的

2. 2018 年春晚王菲和那英时隔 20 年再次相聚春晚,一首“岁月”给人们留下深刻的印象,人们用“空灵”、“有磁性”等词语来描述王菲的声音,这些词语主要是描述王菲声音的哪方面特性(▲)

- A. 音色
- B. 响度
- C. 音调
- D. 以上都不是

3. 图 2 中,对各光学现象的相应解释或描述,正确的是(▲)



- A. 影子是由于光的反射形成的
- B. 蜡烛远离平面镜时,蜡烛的像变小
- C. 插在水中的铅笔“折断”了,是因为光的折射
- D. 只将 F 板绕 ON 向后转动,还能在 F 板上看到反射光线

4. 上列说法中正确的是(▲)

- A. 原子核在常温下就能发生轻微的裂变
- B. 核电站反应堆内发生的是可控的核裂变
- C. 太阳的能量来自大量的氦核的裂变
- D. 煤、石油、天然气都属于可再生资源

5. 小明同学从如图 3 所示的物体中选了一个物体,用托盘天平测出其质量为 180g,该物体可能是(▲)



6. 如图 4 是杂技表演中轴轮车停止在地面上的情景,下列分析正确的是(▲)



- A. 人受到的重力与人对独轮车的压力是一对相互作用力
- B. 人受到的重力与人对独轮车的压力是一对平衡力
- C. 人对独轮车的压力与独轮车对人的支持力是一对平衡力
- D. 人受到的重力与独轮车对人的支持力是一对平衡力

7. 2017年11月20日,成都正式启用新能源汽车专用号牌(如图5),市民徐先生幸运成为首个换上新能源汽车专用号的车本主,关于新能源汽车下到说法正确的是(▲)

- A. 电动汽车工作时电能全部转化为机械能
- B. 电动汽车充电时电能转化为化学能
- C. 电动汽车电动机的工作原理是电磁感应现象
- D. 新能源汽车对环境没有任何危害



8. 下列体育项目中的一些现象,不能用“力的作用是相互的”来解释的是(▲)

- A. 滑冰运动员用力推墙身体离墙而去
- B. 跳水运动员踩踏跳板,身体向上跳起
- C. 游泳运动员向后划水,身体前进
- D. 铅球运动员投出铅球后,身体随着向前倾倒

9. 如图6所示为自动垂直升降式车库,可以有效增加停车场空间利用率,在汽车被升降机匀速提升的过程中,下列说法正确的是(▲)

- A. 动能不变,重力势能增加
- B. 动能不变,重力势能不变
- C. 动能增加,重力势能不变
- D. 动能增加,重力势能增加

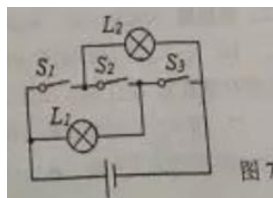


10. 关于内能、热量和温度,下列说法正确的是(▲)

- A. 温度高的物体含有的热量多
- B. 物体内能增加,一定对外做了功
- C. 物体温度升高,它的内能一定增加
- D. 物体内能增加,一定要从外界吸收热量

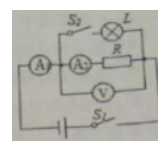
11. 如图7所示,要使两个小灯泡 L_1 、 L_2 并联,应(▲)

- A. 断开开关 S_1 , S_2 , 闭合开关 S_3
- B. 断开开关另 S_1 , S_3 , 闭合开关 S_2
- C. 断开开关 S_1 , 闭合开关 S_2 、 S_3
- D. 断开开关 S_2 , 闭合开关 S_1 、 S_3



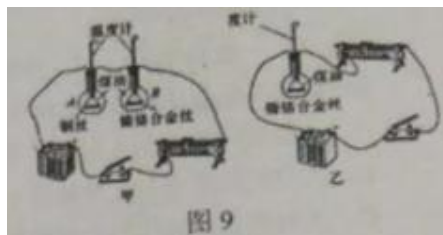
12. 如图8所示,电源电压保持不变,先闭合 S_1 ,若再闭合开关 S_2 则下列分析正确的是(▲)

- A. 电压表示数变大
- B. 电流表 A_1 示数变大
- C. 电流表 A_2 示数变大
- D. 电流表 A_2 示数变小



13. 如图9所示,是探究电流产生热量与哪些因素有关的实验装置,烧瓶内装有质量和初温完全相同的煤油,瓶中铜丝和镍铬合金丝的长度、横截面积相同。下列选项正确的是(▲)

- A. 在甲图中,探究的是电流产生热量与电阻的关系
- B. 在乙图中,探究的是电流产生热量与电阻的关系
- C. 在甲图中,闭合开关一段时间后, A 瓶中温度计的示数更高
- D. 乙图只能用来探究电流产生的热量与电流大小的关系



14. 如图10所示,中国科技馆的“探索与发现A厅”中有一个“电磁感应摆”,甲甲、乙两线圈分别被悬挂在两个蹄形磁体的磁场中,两线圈通过导线连接在一起并构成一个闭合的回路,用手使甲线圈在磁场中摆动时,乙线圈也会随之摆动起来。关于此现象,下列说法正确的是(▲)

15. 如图11世界上最大单体射电望远镜“FAST”已在我国贵州建成使用,它将协助人类“触摸”来自外太空的微弱信号,探索宇宙的奥秘,它的形状像一口大锅,由4450个反射单元组成,被称为“天眼”,它是通过下列哪种波来接收信息的(▲)

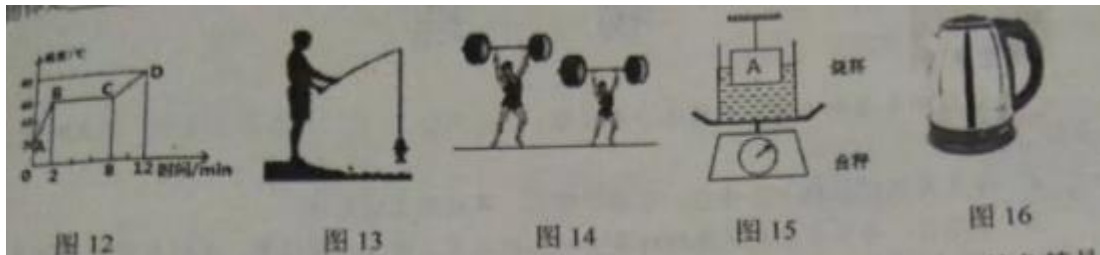
- A. 次声波
- B. 电磁波
- C. 超声波
- D. 外星人的声波



第 II 卷(非选择题, 共 70 分)

二、填空题(每空 2 分, 共 36 分)把正确答案填在答题卡上。

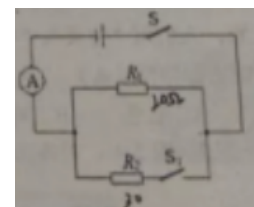
16. 小芳站在穿衣镜前 1m 处, 镜中的像与她相距 ▲ m; 银行 ATM 自动取款机上方安装有摄像头, 它工作时成倒立、▲ 的实像。
17. 夏天, 从冰箱中取出饮料瓶, 可观察到瓶子表面有小水珠, 擦干后很快又形成, 形成小水珠的物态变化是 ▲ (填物态变化名称), 该过程中要 ▲ (选填“吸热”或“放热”)。
18. 用稳定的热源给一个物体均匀加热, 用描点法得到其熔化图像如图 12 所示, 那么此物体是 ▲ (选填“晶体”或“非晶体”); 物体熔化过程耗时 ▲ min.



19. 钓鱼是人们喜爱的一种休闲活动, 如图 13 是的钓鱼示意图, 在钓鱼过程中, 钓鱼竿是 ▲ 杠杆(选填“省力”、“费力”或“不省力也不费力”); 若其它条件不变, 钓鱼竿长度越长, 手提钓鱼竿的力越 ▲。(选填“大”、“小”或“不变”)
20. 举重是我国的优势体育项目。一位身高 170cm 的运动员和一位身高 160cm 的运动员, 在挺举项目中用相同时间, 把同样重的杠铃举起, 如图 14 所示。如果他们对杠铃所做的功分别为 W_1 和 W_2 , 功率分别为 P_1 和 P_2 , 则 W_1 ▲ W_2 , P_1 ▲ P_2 。(选填“<”、“=”或“>”)
21. 如图 15 所示, 台秤上放置一个装有适量水的烧杯, 已知烧杯和水的总重为 2N, 将一重力为 1.2N、体积为 $2 \times 10^{-4} \text{m}^3$ 的长方体实心物块 A 用细线吊着, 将其一半浸入水中, 则 A 受到的浮力为 ▲ N, 当把细线剪断后, 静止时 A 漂浮在水中且水未溢出, 此时台秤的示数为 ▲ kg。(已知 $\rho_{\text{水}} = 1 \times 10^3 \text{kg/m}^3$, $g = 10 \text{N/kg}$)
22. 如图 16 所示, 用电水壶烧水时, 若不慎有水溅入旁边的插座里, 可能导致电路 ▲, 使空气开关跳闸。而且为了安全使用, 电水壶的金属外壳应 ▲。
23. 如图 17 是额定电压 220V、额定功率 8.8W 的 LED 灯, 该灯的额定电流为 ▲ A; 若它每天正常发光 5h, 一个月(30 天)消耗的电能是 ▲ kW·h.

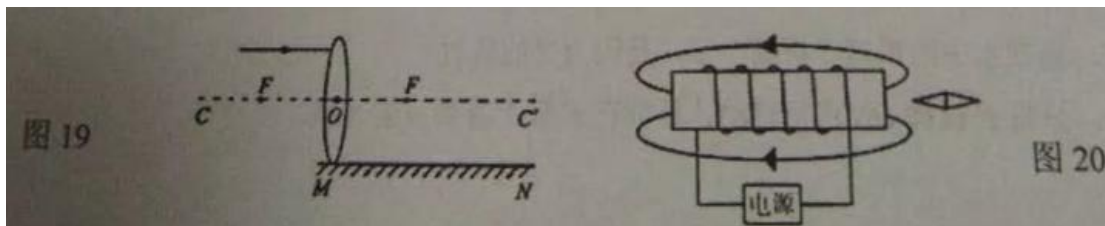


24. 如图 18 所示, 电源电压恒定, $R_1 = 20\Omega$. 闭合开关 S, 断开开关 S_1 , 电流表示数是 0.3A; 若再闭合 S_1 , 发现电流表示数变化了 0.2A, 则电源电压为 ▲ V; 控制开关的通断, 该电路中消耗的最大功率为 ▲ W.

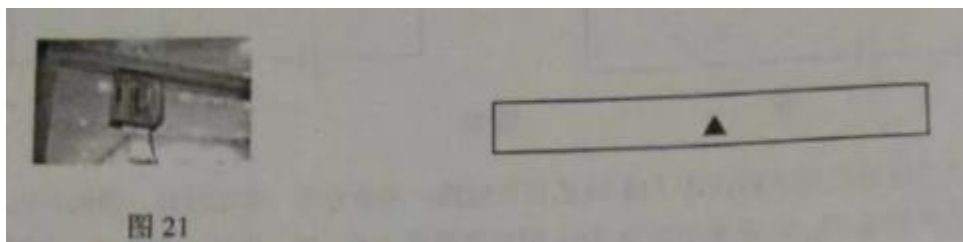


三、作图与计算题(共 16 分)计算题在解答时应写出公式和重要的演算步骤, 只写出最后答案的不能得分。

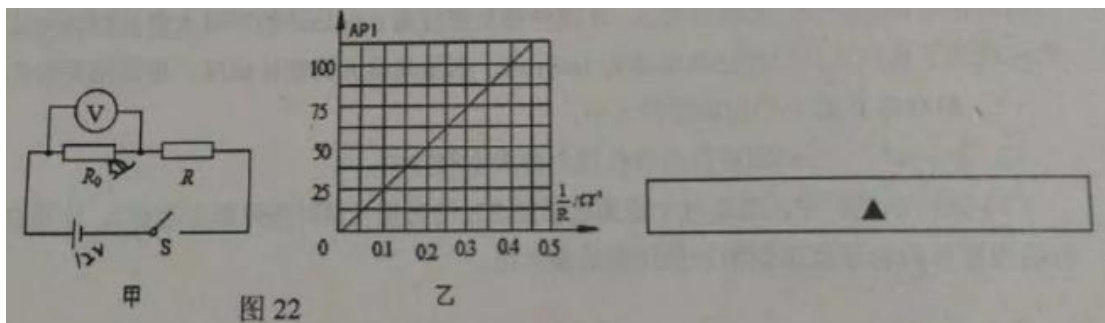
25. (2 分)请完成图 19 中光线通过凸透镜折射, 再经平面镜反射的光路图。
26. (2 分)在如图 20 中, 根据磁感线方向标出小磁针的 N 极和电源的正、负极。



27. (6分) 某款“自动擦窗机器人”的重力为21N, 它的“腹部”有吸盘。
- (1) 当“自动擦窗机器人”静止平放在水平桌面上时, 吸盘与桌面的接触面积为 $1 \times 10^{-3} \text{m}^2$, 它对桌面的压强是多大?
- (2) 当用“自动擦窗机器人”的真空泵将吸盘内的空气向外抽出时, 它能牢牢地吸在竖直玻璃上, 如图21所示, 此时吸盘与玻璃的接触面积为 $1.2 \times 10^{-3} \text{m}^2$, 对玻璃的压强为 $15 \times 10^5 \text{Pa}$, 此时吸盘对玻璃的压力是多少?

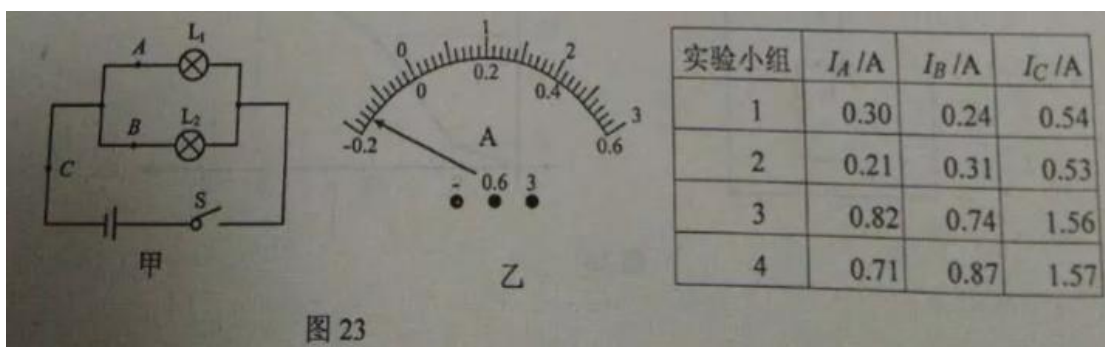


28. (6分) 空气污染指数(API- Air Pollution Index 的英文缩写) 是一种反映和评价空气质量的方法, 指数越高, 空气污染越严重。某兴趣小组为了检测空气污染的指数, 设计了如图22甲所示的电路, R为气敏电阻, 其电阻的倒数与空气污染指数的关系如图22乙所示, 已知电源电压12V保持不变, $R_0=5\Omega$, 当电压表示数为4V时, 求: (1) 此时气敏电阻的阻值; (2) 当空气污染指数为100时, 气敏电阻的功率为多大?



四、实验与探究题 (共 18 分)

29. (8分) “探究并联电路的电流关系”的实验电路如图23所示。
- (1) 为了使探究得出的结论具有普遍意义, L_1 、 L_2 应该选择 (选填“相同”或“不相同”) 的小灯泡。

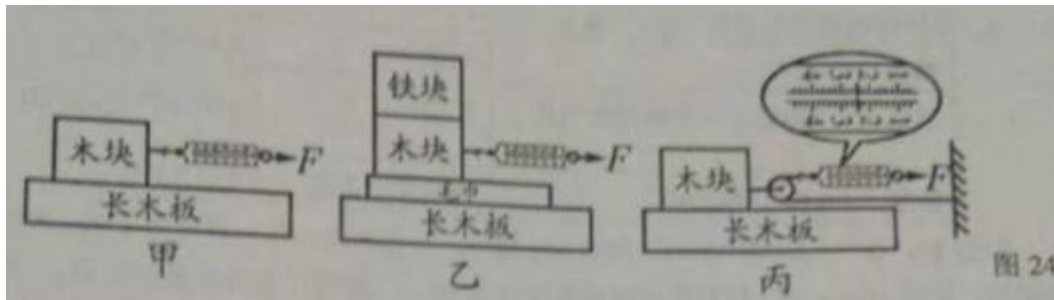


(2) 根据图 23 甲连接好电路, 将电流表到 C 处, 闭合开关, 发现电流表指针如图 23 乙所示, 出现这种现象的原因是 ▲。

(3) 测量完成后, 进行小组交流讨论, 上表选了四个小组的数据, 你认为这些数据是否合理, 请说明理由。答 ▲。

(4) 根据上表得出实验结论: ▲ (写出表达式)。

30. (10 分) 如图 24 所示是“探究影响滑动摩擦力大小因素”的实验装置图, 长木板固定不动。



(1) 甲、乙两图中, 当弹簧测力计拉着木块做匀速直线运动时, 根据 ▲ 条件可知, 木块所受摩擦力的大小等于弹簧测力计的示数。

(2) 比较甲、乙两图, 能否得出滑动摩擦力与压力有关? ▲, 理由是 ▲。

(3) 丙图中木块匀速运动时测力计的读数是 ▲ N, 滑动摩擦力为 ▲ N。(不计滑轮、绳子的重量及二者间摩擦)

B 卷(共 20 分)

一、不定项选择题(每小题 2 分, 共 10 分)

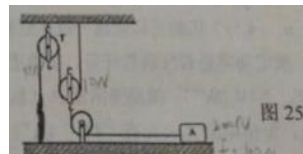
下列各题有一个或两个选项符合题目要求, 全部选对得 2 分, 选对但未选全得 1 分, 凡有错选均不得分。(▲)

1. 关于能量, 下列说法正确的是

- A. 汽油机在压缩冲程过程中, 机械能转化为内能
- B. 用热水壶烧水时, 电能全部转化为水的内能
- C. 某物体受到的合力为 0 时, 它的动能会发生改变
- D. 能量在转化和转移的过程中, 总量保持不变, 因此, 能源不会存在危机

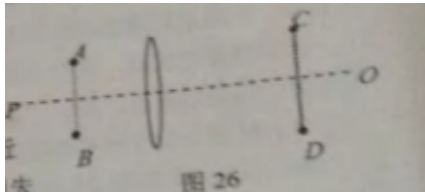
2. 如图 25 装置中, 重 600N、脚与地面的接触面积共为 400cm^2 的人, 用拉力 F 拉着重 200N 长方体 A, 使 A 以 0.1m/s 的速度匀速向左运动, 拉力 F 的功率为 6W; 已知每个滑轮重均为 10N, A 受到的滑动摩擦力为其重力的 0.2 倍, 装置中绳子的方向为水平或竖直, 则: (▲)

- A. 人对地面的压强为 $1.5 \times 10^4 \text{pa}$
- B. 克服绳重和绳与轮间摩擦的功率为 1W
- C. 此滑轮组的机械效率为 80%
- D. 天花板对定滑轮 T 的拉力为 60N



3. 如图 26, 离凸透镜主光轴 PQ 距离相等的两个烛焰 A、B, 通过透镜成像在光屏上, C、D 是它们在光屏上的像, A、B 到的距离相等, 则:

- A. 烛焰所成的像是倒立缩小的像
- B. 若烛焰 A 熄灭, 则像 C 在光屏上消失
- C. 若将 A、B 烛焰向主光轴靠近, 则像 CD 间距离也靠近
- D. 若用黑纸将透的下半部分包住, 则像 D 在光屏上消失

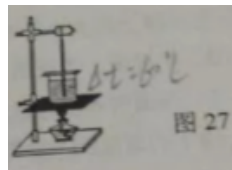


4. 某种煤油有关数据如下表:(▲)

熔点	-30℃	热值	$4.5 \times 10^7 \text{J/kg}$
沸点	160℃ (一个标准大气压)	比热容	$2.1 \times 10^3 \text{J}/(\text{kg} \cdot \text{℃})$
密度	$0.8 \times 10^3 \text{kg/m}^3$	体积膨胀系数	$1 \times 10^{-3}/\text{℃}$

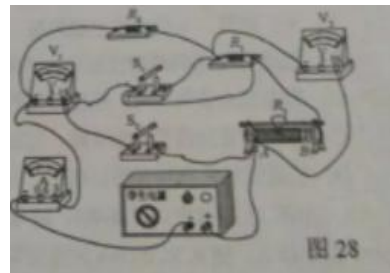
如图 27, 有一只煤油加热灯, 内装 50g 煤油, 正在加热烧杯中质量为 200g, 初温为 20℃ 的煤油, 经过 10min 后, 烧杯中的煤油温度升为 80℃, 加热灯中的煤油变为 48g, 若不计加热过程中煤油的蒸发, 当地气压为一个标准大气压, 若杯中煤油相同时间吸热相等, 则:

- A. 在这 10min 内, 装置的加热效率为 28%
- B. 加热过程中, 杯中煤油密度不变
- C. 杯中煤油的每秒平均吸热为 150J
- D. 若继续再加热 20min, 煤油温度会变为 160℃



5. 如图 28 所示电路, 电源两端电压保持不变。当开关 S_1 闭合、 S_2 断开, 滑动变阻器的滑片 P 移到右端时, 电阻 R_3 的电功率为 P_3 , 电流表的示数为 I_1 ; 当开关 S_1 断开、 S_2 闭合时, 电阻 R_2 的电功率为 P'_3 , 电流表的示数为 I_2 ; 当开关 S_1 、 S_2 断开, 滑动变阻器的滑片 P 在中点时, 电压表 V_1 的示数为 U_1 , 电压表 V_2 的示数为 U_2 , 滑动变阻器的电功率为 P_2 。已知 $P'_3 = 16P_3$, $U_2 = 2U_1$, $P_2 = 2.7W$ 。则:(▲)

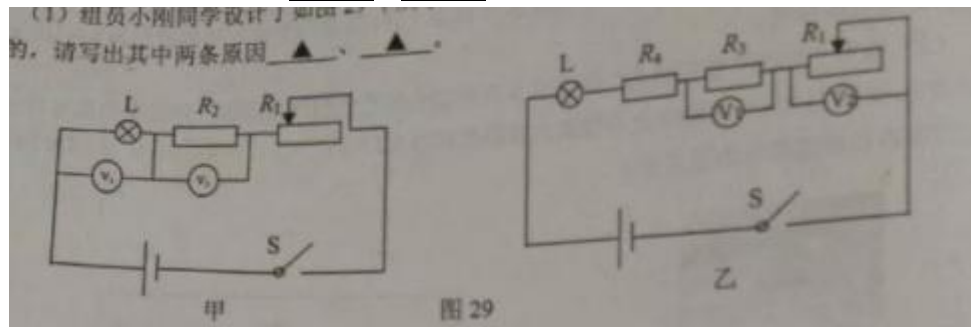
- A. $I_1 : I_2 = 2 : 3$
- B. $R_3 = 2R_1$
- C. 电阻 R_3 的电功率 $P_3 = 0.48W$
- D. 通过闭合或断开开关及移动滑动变阻器的滑片, 电路消耗的最大电功率 2.88W



二、综合题(共 10 分)

6. (4 分) 实验室新购进一批小灯泡, 用于做电学实验, 小明所在的小组承担了检测小灯泡 L 额定功率是否准确的任务。实验室能提供的器材有: 电源(电压恒为 10V), 待测小灯 L (标有“4V 2W”), 滑动变阻器 R_1 (标有“8Ω 2A”), 定值电阻 R_2 (标有“20Ω 0.6A”)一只, 定值电阻 R_3 (标有“4Ω 1A”)一只, 定值电阻 R_4 (标有“6Ω 0.8A”)一只, 两只量程为 0-3V 的电压表, 开关 S 等。

(1) 组员小刚同学设计了如图 29 甲所示电路, 同学们经过讨论后, 认为这个设计达不到目的, 请写出其中两条原因 ▲、▲。



(2) 经过讨论, 同学们设计了图 29 乙所示电路, 闭合开关, 移动滑片, 当两只电压表示数 (V_1 表的示数为 U_1 , V_2 表的示数为 U_2) 满足关系式 ▲ 时, 电灯正常发光, 读出这时电压表 V_2 表的

示数为 U_2 为 $2V$ 。

(3) 通过计算、讨论, 该小灯泡的额定功率为 ▲ , 并将该数据汇报给实验室, 实验室对该批新购入的小灯泡进行了处理。

7. (6分) 如图 30, 高度足够高的圆柱形容器, 高处有一个注水口, 以 $10\text{cm}^3/\text{s}$ 均匀向内注水, 容器正上方天花板上, 有轻质细杆(体积忽略不计)粘合着由两个横截面积不同的实心圆柱体组成的组合, 此组合的 A、B 部分都是密度为 $0.6\text{g}/\text{cm}^3$ 的不吸水复合材料构成, 图中坐标记录了从注水开始到注水结束的 1min 内, 水面高度 h 的变化情况, 根据相关信息, 求:

- (1) 组合体 B 部分的横截面积大小
- (2) $t=49\text{s}$ 时, 杆对圆柱体组合作用力的大小和方向。
- (3) 在注水过程中, 选取两个长为连续的 25s 的时段(两时段可部分重叠) 计算在这两个时段内液体对容器底压强增加量比值的最大值。

