

总分:100分

时间:60分钟

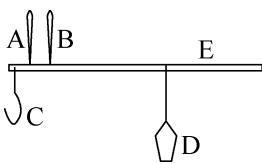
成绩评定:\_\_\_\_\_

一、选择题(每题2分,共24分)

1. 下列关于温度、热量、内能的说法正确的是 ( )

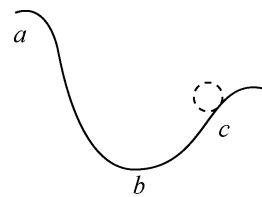
- A. 物体的温度升高,一定吸收了热量
- B. 物体从外界吸收热量,温度不一定升高
- C. 物体的温度越高,其所含有的热量越多
- D. 热传递中热量总是从内能多的物体传向内能少的物体

2. 如图所示,杆秤是一种传统测量质量的工具,其中A、B是两个不同量程的提纽,秤钩C处悬挂被测物,提起提纽A或B,在秤杆E上移动秤砣D,达到平衡后,根据秤砣的位置可在秤杆上读出被测物的质量。下列判断正确的是 ( )



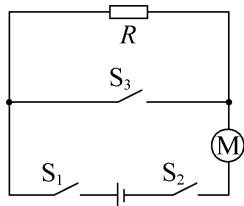
- A. 它不能测量比秤砣质量大的物体
- B. 用提纽A时比用提纽B时的量程更大
- C. 将秤砣质量减少,则该秤的读数将偏小
- D. 只有当秤杆的粗细均匀时,杆秤的刻度才是均匀的

3. 如图所示,弧形轨道ab段光滑,bc段粗糙,小球从a点经最低点b运动至c点。下列分析正确的是 ( )



- A. 从a点到b点的过程中,小球动能转化为重力势能
- B. 经过b点时,小球动能最大
- C. 从b点到c点的过程中,小球动能增大
- D. 从a点到c点的过程中,小球机械能守恒

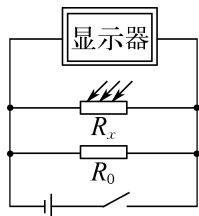
4. 商场的自动扶梯在无人乘坐时,运行速度缓慢;在有人乘坐时“感应开关”自动闭



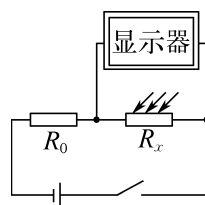
合,电梯运行速度增大。在自动扶梯的出、入口处各有一个“紧急制动开关”,断开任何一个开关,都能使自动扶梯停止。如图所示是小亮设计的模拟自动扶梯工作原理的电路图,若电源两端电压不变,电动机两端电压变大时,其运转速度增大。下列说法正确的是 ( )

- A. 当无人乘坐时,开关 $S_1$ 、 $S_2$ 、 $S_3$ 均闭合
- B. 当无人乘坐时,电阻 $R$ 与电动机是串联的
- C. 开关 $S_1$ 、 $S_3$ 是“紧急制动开关”, $S_2$ 是“感应开关”
- D. 当有人乘坐时,电动机两端电压小于电阻 $R$ 两端电压

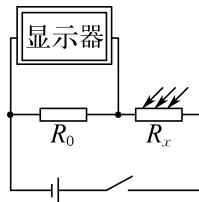
5. 某兴趣小组想设计一种能自动测定光照强度的装置,当光照强度增强时,光敏电阻 $R_x$ 阻值变小,光照强度显示器(由电压表改装而成)示数增大,反之示数减小。若电源电压不变, $R_0$ 是定值电阻,则下列设计的电路图中符合要求的是 ( )



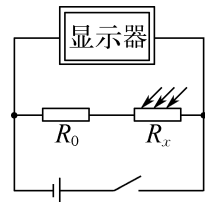
A.



B.



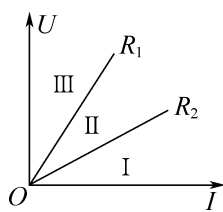
C.



D.

6. 有两个阻值不同的电阻 $R_1$ 、 $R_2$ ,它们的电压随电流变化的 $U-I$ 图像如图所示。如果 $R_1$ 、 $R_2$ 串联后的总电阻为 $R_{串}$ ,并联后的总电阻为 $R_{并}$ ,则关于 $R_{串}$ 、 $R_{并}$ 的 $I-U$

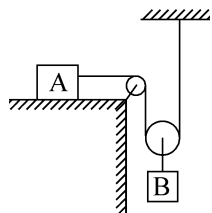
图线所在的区域,下列说法正确的是



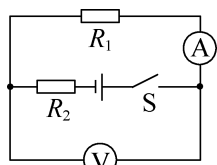
- ( )
- A.  $R_{串}$  在 II 区域,  $R_{并}$  在 III 区域
- B.  $R_{串}$  在 III 区域,  $R_{并}$  在 I 区域
- C.  $R_{串}$  在 I 区域,  $R_{并}$  在 II 区域
- D.  $R_{串}$  在 I 区域,  $R_{并}$  在 III 区域

7. 如图所示的装置中,物体 A 重 20 N,放在粗糙的水平面上,物体 B 重 10 N,动滑轮重 2 N,此时物体 A 恰好以 0.2 m/s 的速度向右做匀速直线运动;对 A 施加水平向左的拉力  $F$ ,使物体 B 以原速度匀速上升,下列说法正确的是(忽略绳重及滑轮相关摩擦) ( )

- A. 物体 B 匀速下降的速度是 0.4 m/s
- B. 物体 A 受到的摩擦力是 5 N
- C. 拉力  $F$  的功率为 1.2 W
- D. 2 s 内拉力  $F$  对物体 A 做的功为 4.8 J



(第 7 题)



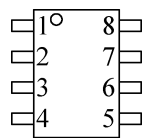
(第 8 题)

8. 小明用如图所示的电路研究串联电路的特点,电源电压保持不变,闭合开关 S,两电表中只有一个有示数;将  $R_1$  和  $R_2$  交换位置,再次闭合开关,两电表均有示数。已知电路中除了  $R_1$ 、 $R_2$  外,其他电路元件均完好,下列说法正确的是 ( )

- A. 可以确定,只有  $R_1$  短路
- B. 可以确定,只有  $R_1$  断路
- C. 可以确定,  $R_1$  短路且  $R_2$  断路
- D. 可以确定,  $R_1$  断路且  $R_2$  短路

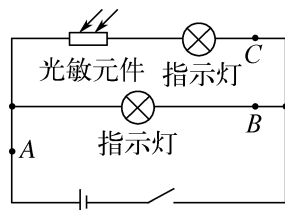
9. 球场外路灯由逻辑芯片实现自动光控。逻辑芯片(图甲)可获取被采集电路中的电流或电压信息,比较相关信息后芯片向路灯电路发出控制指令;被采集电路(图乙)由光敏元件(符号  $\text{—}\text{—}\text{—}$ ,有光照射时,相当于导线;无光照射时,相当于断路)和指示灯等部件组成。关于“自动光控”,以

下说法正确的是 ( )



逻辑芯片

甲

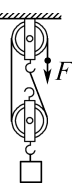


被采集电路

乙

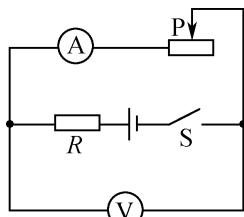
- A. 采集 A 点电流,若增大,则接通路灯电路
- B. 采集 B 点电流,若增大,则接通路灯电路
- C. 采集 C 点电流,若增大,则切断路灯电路
- D. 采集点 AC 间电压,若增大,则切断路灯电路

10. 某实验小组组装了如图所示的滑轮组,所用细线能承受的最大拉力为 9 N。实验中测量出吊起重物  $G=4$  N 时,滑轮组的机械效率为 80%。绳重及滑轮间的摩擦可忽略不计,用该装置匀速提升重物的过程中,下列说法正确的是 ( )

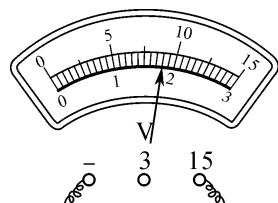


- A. 该装置动滑轮的重力为 5 N
- B. 该装置能吊起重物的最大重力为 17 N
- C. 用该装置提升重物时,拉力一定小于重物的重力
- D. 当重物与动滑轮的重力相等时,该装置的机械效率最大

11. 如图甲所示,电源电压为 18 V,滑动变阻器标有“20  $\Omega$  1 A”,当开关 S 闭合,滑动变阻器滑片 P 滑至中点时,电压表的示数如图乙所示。下列说法不正确的是 ( )



甲

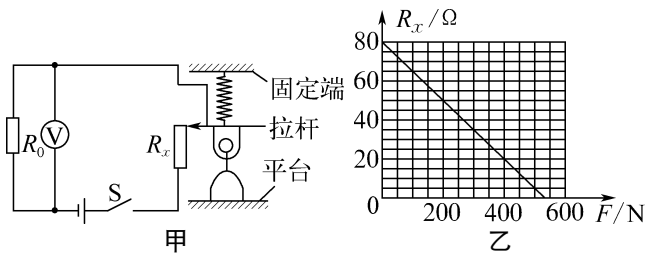


乙

- A. 定值电阻  $R$  的阻值为 10  $\Omega$
- B. 电路的最小电流为 0.6 A
- C. 滑动变阻器滑片 P 移动到最左端时,电流表的示数最大

D. 滑动变阻器滑片 P 移动到最右端时, 电压表的示数最大

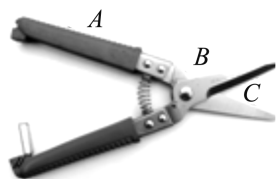
12. 图甲是某物理兴趣小组设计的电子测力计。图中电源电压恒为 4.5 V, 定值电阻  $R_0 = 10 \Omega$ , 电压表的量程为 0~3 V。当人站在平台上向下拉拉杆时, 弹簧被拉长, 引起滑动变阻器  $R_x$  的阻值发生改变, 其阻值随拉力  $F$  变化的关系如图乙所示, 为了保证仪表的安全, 人对拉杆的拉力最大值是 ( )



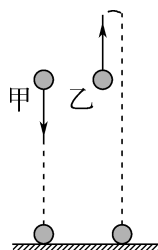
A. 400 N B. 500 N C. 525 N D. 600 N

## 二、填空题(每空 1.5 分, 共 30 分)

13. 手握如图所示的修枝剪刀把手的末端, 便可以轻松地剪断树枝。这时修枝剪刀属于\_\_\_\_\_ (填“省力”或“费力”) 杠杆, 它的支点在\_\_\_\_\_ 点。使用时, 若在轴上加润滑油, 则可以\_\_\_\_\_ (填“增大”或“减小”) 杠杆的机械效率。



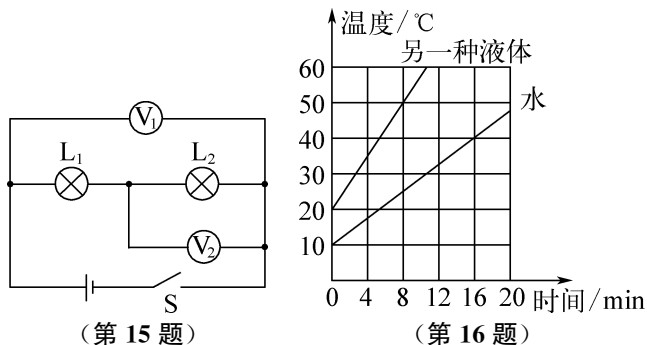
(第 13 题)



(第 14 题)

14. 甲、乙是两个完全相同的网球。如图所示, 在同一高度同时以大小相等的速度, 将甲球竖直向下抛出、乙球竖直向上抛出, 不计空气阻力。抛出时两球机械能\_\_\_\_\_ (填“相等”或“不相等”)。落地前的运动过程中, 甲球的动能\_\_\_\_\_ (填“增大”“减小”或“不变”), 乙球的机械能\_\_\_\_\_ (填“增大”“先增大后减小”“减小”或“不变”)。
15. 如图所示, 闭合开关 S, 两灯均发光, 两个电压表的指针偏转角度相同。则电压表

$V_1$  测量的是\_\_\_\_\_ 两端的电压, 通过灯  $L_1$  和灯  $L_2$  的电流之比为\_\_\_\_\_, 灯  $L_1$  和灯  $L_2$  两端的电压之比为\_\_\_\_\_。

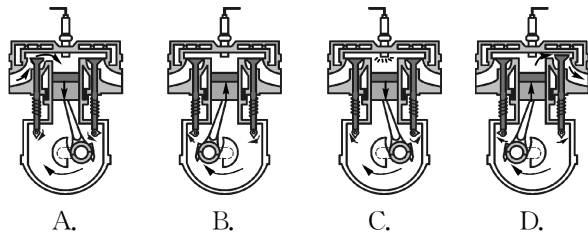
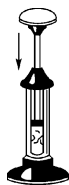


(第 15 题)

(第 16 题)

16. 小丽用相同的酒精灯分别对质量均为 200 g 的水和另一种液体进行加热, 16 min 内均消耗了 4 g 的酒精, 得到的实验数据如图所示, 则水在 16 min 内吸收的热量为\_\_\_\_\_ J。若单位时间内另一种液体吸收的热量与水吸收的热量相等, 则另一种液体的比热容为\_\_\_\_\_ J/(kg·°C), 酒精灯的加热效率为\_\_\_\_\_。[酒精的热值为  $3 \times 10^7$  J/kg, 水的比热容为  $4.2 \times 10^3$  J/(kg·°C)]

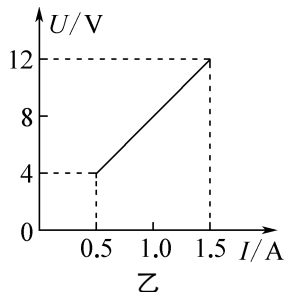
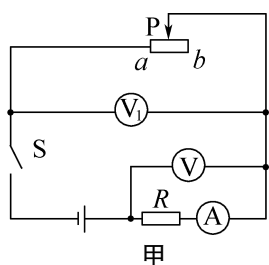
17. 如图甲, 在厚壁玻璃筒里放一小团蘸了乙醚的棉花, 迅速压下活塞, 筒内棉花燃烧起来。原因是活塞压缩玻璃筒内的空气做功, 使空气的\_\_\_\_\_ 增加, 温度升高, 达到乙醚 甲着火点。图乙中汽油机工作时, 各冲程中的能量转化与图甲相同的是\_\_\_\_\_ (填字母)。如果该汽油机飞轮转速是 1 800 r/min, 则它每秒钟内对外做功\_\_\_\_\_ 次。



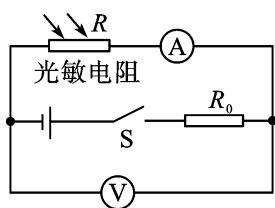
乙

18. 如图甲所示, 电源电压保持不变, 闭合开关 S 后, 滑动变阻器的滑片 P 由 a 端移动到 b 端时, 测得电阻 R 两端的电压  $U$  与通过电阻 R 的电流  $I$  的变化关系如图乙所示。则电源电压为\_\_\_\_\_ V, 电压表  $V_1$  示数的变化范围为\_\_\_\_\_ V, 当滑

动变阻器的滑片 P 滑至中点时电流表 A 的示数为 \_\_\_\_\_ A。



19. 将光敏电阻  $R$  和定值电阻  $R_0$ 、电流表、电压表连接成如图所示电路,电源电压恒为  $9\text{ V}$ 。光敏电阻的阻值随光照强度的变化关系如下表: (“光照强度”是表示物体被照明的程度,单位为  $\text{lx}$ )



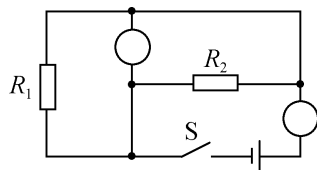
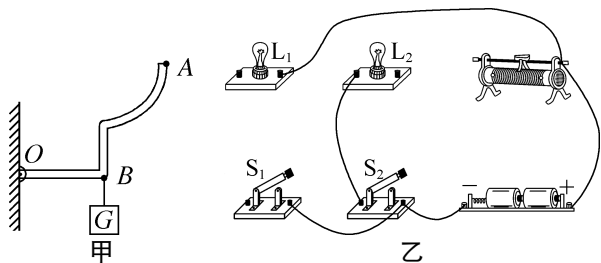
光照强度 / $\text{lx}$	光敏电阻 $R/\Omega$
1	36
2	18
3	12
4	9
5	7.2
6	6

- 当光照强度为  $2\text{ lx}$  时,电流表的示数为  $0.3\text{ A}$ ,则定值电阻  $R_0$  为 \_\_\_\_\_  $\Omega$ 。
- 结合表中数据分析,当光照强度为  $1.5\text{ lx}$  时,电流表的示数为 \_\_\_\_\_ A。

### 三、解答题(共 46 分)

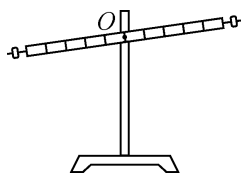
20. (6 分)按照题目要求完成下列作图。

- 如图甲所示,杠杆的  $B$  点挂一个重物,在  $A$  点施加一个最小的动力使杠杆平衡,请画出最小的动力  $F_1$  以及杠杆受到的阻力  $F_2$ 。
- 用笔画线代替导线完成电路,要求:开关  $S_1$  只控制灯泡  $L_1$ ,开关  $S_2$  只控制灯泡  $L_2$ ,滑动变阻器的滑片向左移动时灯泡  $L_2$  变亮。
- 在如图丙所示电路中的“○”内填上适当的电表符号,使电阻  $R_1$  与  $R_2$  并联。

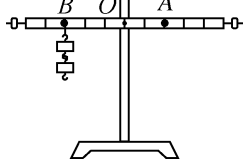


丙

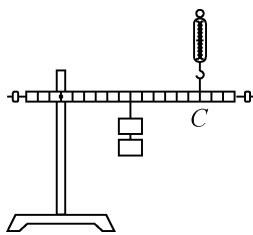
21. (6 分)在“探究杠杆的平衡条件”实验中:



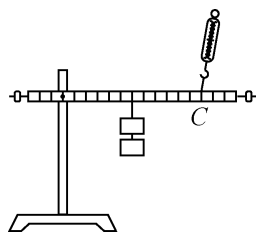
甲



乙



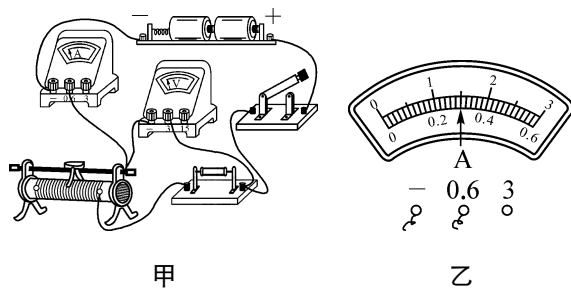
丙



丁

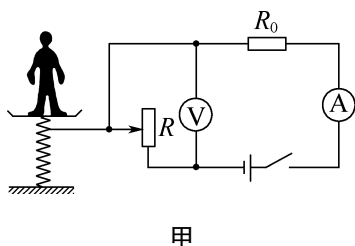
- 实验前,在没有挂钩码和弹簧测力计时,小明发现杠杆左端低、右端高,如图甲所示。此时杠杆处于 \_\_\_\_\_ (填“平衡”或“非平衡”)状态。为了忽略杠杆自重对实验的影响,他应将杠杆右端的平衡螺母向 \_\_\_\_\_ 调节。
- 如图乙所示,经正确调节后,小明在杠杆左边  $B$  处挂 2 个钩码(实验中每个钩码重均为  $0.5\text{ N}$ ),为便于实验,在右边  $A$  处用弹簧测力计沿 \_\_\_\_\_ 方向拉动杠杆,当杠杆在水平位置平衡时弹簧测力计的示数为 \_\_\_\_\_ N。
- 如图丙所示,改用弹簧测力计在  $C$  处竖直向上拉住杠杆,将拉力的方向逐渐向右倾斜(图丁),使杠杆仍然在水平位置平衡,则弹簧测力计的示数将 \_\_\_\_\_ (填“变大”“不变”或“变小”)。现分别用丙、丁两种方式将相同钩码向上提升相同的高度,则两次杠杆的机械效率  $\eta_{\text{丙}}$  \_\_\_\_\_ (填“ $>$ ”“ $=$ ”或“ $<$ ”)  $\eta_{\text{丁}}$ 。(不计摩擦)

22. (5分)小明在“探究电流与电阻的关系”实验中,所用电源是两节新的干电池,定值电阻的阻值分别为  $5\ \Omega$ 、 $10\ \Omega$ 、 $15\ \Omega$ 、 $20\ \Omega$ 、 $25\ \Omega$ 。



- (1) 小明将  $5\ \Omega$  的定值电阻接入如图甲所示的电路中,闭合开关,向右移动滑动变阻器的滑片,电压表的示数\_\_\_\_\_ (填“变大”“变小”或“不变”)。经检查发现电路中有一根导线连接错误,请在错误的导线上画“ $\times$ ”,并用笔画线代替导线将电路连接正确。
- (2) 改正电路后,闭合开关,调节滑动变阻器的滑片,当电压表的示数为某一值时,电流表的示数如图乙所示。接着小明用  $10\ \Omega$  电阻替换  $5\ \Omega$  电阻,并移动滑动变阻器的滑片,使电压表的示数仍为\_\_\_\_\_ V。
- (3) 为确保所给的定值电阻接入电路后都能正常进行实验,那么,滑动变阻器的最大阻值至少为\_\_\_\_\_  $\Omega$ 。
- (4) 通过实验探究,小明得出的结论是\_\_\_\_\_。

23. (6分)跨学科实践:制作一个简易体重计。  
器材:电源(12 V),长为 20 cm 的均匀电阻丝  $R$  ( $1\ \Omega/\text{cm}$ ),量程为  $0\sim 0.6\ \text{A}$  的电流表,量程为  $0\sim 3\ \text{V}$  的电压表,定值电阻  $R_0$ ,开关和导线,一根弹簧。



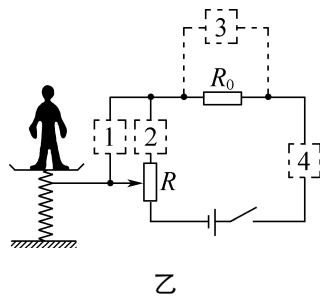
- (1) 如图甲,小明制作一个简易体重计,

若要求体重越大电表示数越大,可将\_\_\_\_\_表改装为体重计,定值电阻  $R_0$  的作用:\_\_\_\_\_。

【设计优化】为科学评价学生的制作作品,老师设置了如下评价量表。

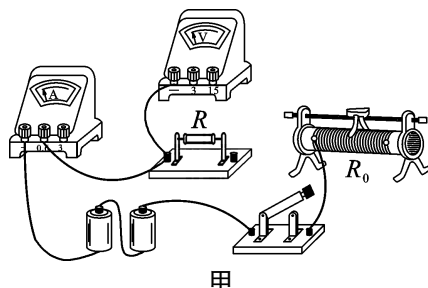
自制体重计评价量表(部分节选)			
指标	优秀(5分)	合格(3分)	待改进(0分)
相关性	体重越大表示数越大	体重越大表示数越大	体重表无法反映体重大小
刻度	示数均匀,电表零刻度线表示体重为零	示数不均匀,电表零刻度线上体重不为零	示数不均匀,电表零刻度线上体重不为零

- (2) 请你结合老师给出的“自制体重计评价量表”给该装置评价,该体重计指标:\_\_\_\_\_。



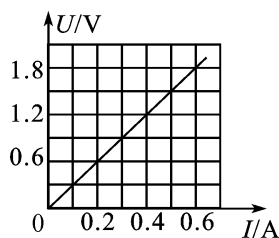
- (3) 如图乙,小明改装了电路,为使该体重计为优秀等级,应将\_\_\_\_\_ (填“电压表”或“电流表”)接入\_\_\_\_\_ (填序号)处。
- (4) 确定了电路的设计方案后,为使体重计的测量范围达到最大,并保证电路安全,  $R_0$  的阻值为\_\_\_\_\_  $\Omega$ 。

24. (9分)在做“伏安法测量定值电阻”的实验中,小明同学设计了如图甲所示的电路,请你回答下列问题。

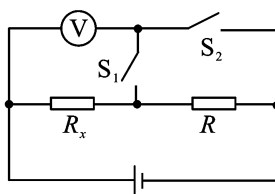


- (1) 该实验的原理是\_\_\_\_\_。

- (2) 请用笔画线代替导线将电路连接完整。
- (3) 连接电路时,应将开关\_\_\_\_\_;闭合开关前,滑动变阻器的滑片应滑到最\_\_\_\_\_ (填“左”或“右”)端。
- (4) 连接完电路后,闭合开关,电流表指针无偏转,电压表的指针有明显的偏转,这可能是\_\_\_\_\_造成的。
- (5) 调节滑动变阻器,把测量的几组数据描成如图乙所示的图像,则该电阻阻值  $R = \underline{\hspace{2cm}} \Omega$ 。



乙



丙

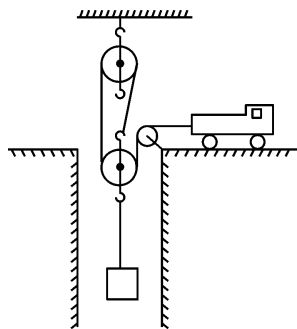
- (6) 完成上述实验后,小明还想测量一段电炉丝的电阻  $R_x$ ,可是在连接电路时,发现电流表和滑动变阻器都被其他同学借走了。于是小明就利用刚才已测得阻值的定值电阻  $R$ ,重新设计了如图丙所示的电路,仅操作控制开关就测出了电阻  $R_x$  的阻值。电源电压未知且恒定不变。请帮他把实验步骤补充完整:

- ① 只闭合开关  $S_1$ , \_\_\_\_\_;
  - ② \_\_\_\_\_;
- 电阻表达式:  $R_x = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

25. (6分) 如图所示,是一辆汽车通过滑轮组将深井中的物体拉至井口的装置图。已知井深  $12\text{ m}$ ,物体重  $G = 6 \times 10^3\text{ N}$ ,汽车重  $G_{\text{车}} = 3 \times 10^4\text{ N}$ ,汽车匀速拉绳子时的拉力  $F = 2.2 \times 10^3\text{ N}$ ,汽车受到的阻力为车重的  $0.1$  倍。问:

- (1) 将物体从井底拉至井口的过程中,汽车拉绳子的拉力对滑轮组做了多少功?
- (2) 滑轮组的机械效率为多少? (保留一位小数)
- (3) 若汽车运动的速度为  $3\text{ m/s}$ ,则汽车牵

引力为多少? 牵引力的功率为多少?



26. (8分) 如图所示,电源电压保持不变,电流表的量程为  $0 \sim 0.6\text{ A}$ ,电压表的量程为  $0 \sim 15\text{ V}$ ,  $R_1 = 20\ \Omega$ ,滑动变阻器  $R_2$  的规格为“ $50\ \Omega\ 1\text{ A}$ ”。

- (1) 闭合开关  $S_1$ ,断开开关  $S_2$ 、 $S_3$ ,电流表的示数为  $0.3\text{ A}$ ,求电源电压。
- (2) 闭合开关  $S_3$ ,断开开关  $S_1$ 、 $S_2$ ,滑动变阻器滑片置于中点位置时,电压表的示数为  $2\text{ V}$ ,求  $R_3$  的阻值。
- (3) 闭合开关  $S_1$ 、 $S_2$  和  $S_3$ ,在不损坏电流表、电压表的情况下,求滑动变阻器  $R_2$  的阻值取值范围。

