

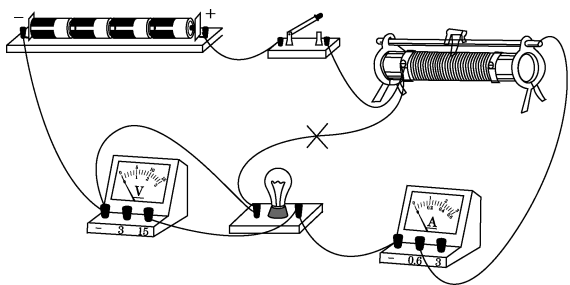
# 2022 年河北省初中毕业生升学 文化课考试理科综合预测卷(七)

## 快速对答案

1. C 2. C 3. A 4. D 5. B 6. B 7. C 8. B  
9. A 10. B 11. C 12. D 13. D 14. A 15. B  
16. A 17. A 18. A 19. A 20. CD 21. ABD  
22. BD 23. 如图所示  $4 \times 10^4$



24. 增大 不变 静止  
25. 反射 虚 3  
26. 化学  $2.4 \times 10^{12}$   $2 \times 10^5$   
27. 电磁波 属于 聚变  
28. (1) B (2) A (3) 往下  
29. (1) 吸附 (2)  $H_2$  (3) 刷漆(合理即可)  
(4) 390 (5)  $C_2H_5OH + 3O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2CO_2 + 3H_2O$   
30. (1) A 确保木炭能与瓶中的氧气充分接触,使  
实验现象更明显 澄清石灰水变浑浊 (2) 酸  
测定前 pH 试纸被水润湿(合理即可)  
31. (1)  $CO_2$  (2) 置换反应 (3)  $CO + CuO \xrightarrow{\Delta} Cu +$   
 $CO_2$  (或  $C + 2CuO \xrightarrow{\text{高温}} 2Cu + CO_2 \uparrow$ ) (4) 供给呼  
吸(合理即可)  
32. 满 液面 如果细玻璃管中液面发生变化,说明  
力可以使物体发生形变 转换法  
33. (1) 二力平衡 (2) 4 一方面不需要拉动木板  
做匀速直线运动,便于实验操作;另一方面,由于  
测力计静止便于读数 (3) 压力大小和接触面  
的粗糙程度 无关 【拓展】0.52  
34. (1) 不发光 6 如图所示



(2) C (3) 1.444 灯丝电阻随温度的升高而增大 【拓展】  $5.8 \sim 30.0 \Omega$

35. [猜想假设]  $\text{CO}$   $\text{NO}_2$  为红棕色气体,而生成的气体为无色 [实验验证] 澄清石灰水变浑浊  
 $\text{CO}_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 = \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$  [反思评价] (1)  $\text{C}_2\text{H}_8\text{N}_2 + 2\text{N}_2\text{O}_4 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{CO}_2 + 3\text{N}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$   
 (2) 使用时严禁明火和电火花(合理即可)  
 (3) 气体通过澄清石灰水时可能带出水蒸气,会影响对水的检验

36. (1) 16 g (2) 20%

37. (1) 800 Pa (2)  $0.6 \text{ g/cm}^3$  (3) 2 300 Pa

38. (1) 4.8 W (2)  $20 \sim 30 \Omega$  (3) 1 A



### 重点题目解析

7. C 【解析】本题考查金属与酸反应的图象问题。分别向质量相等的  $\text{Mg}$ 、 $\text{Zn}$ 、 $\text{Fe}$  三种金属中不断加入溶质质量分数相等的稀盐酸。A、C 两个图象的横、纵坐标相同,均表示反应产生的氢气质量与加入的稀盐酸的质量关系,开始时金属过量,酸少量,三种金属消耗等质量的稀盐酸时,产生的氢气质量相等,所以起始时三条曲线的斜率一致,当三种等质量的金属(在反应后生成的化合物中化合价相等)完全反应时,产生的氢气质量与其相对原子质量的大小成反比,相对原子质量越大的金属消耗的酸越少,产生的氢气质量越小,故 A 错误, C 正确; B、D 两个图像的横、纵坐标相同,均表示反应产生的氢气质量与反应时间的关系,三种金属的活动性顺序为  $\text{Mg} > \text{Zn} > \text{Fe}$ ,所以图像中三种金属的曲线斜率大小关系为  $\text{Mg} > \text{Zn} > \text{Fe}$ ,故 D 错误;当等质量的三种金属完全反应时,产生的氢气质量与其相对原子质量的大小成反比,  $\text{Zn}$  的相对原子质量最大,所以它产生的氢气最少,故 B 错误。

21. ABD 【解析】本题考查滑轮组的功率、机械效

率的相关知识以及对于较复杂的滑轮组的了解。如图所示, 设与地面固定的细绳上的拉力为  $F_2$ , 每个滑轮的重力均为  $G_{\text{轮}}$ , 则与地面固定的细绳上的拉力  $F_2 = \frac{G_A + G_{\text{轮}}}{2}$ , 故 A 正确; 物体 A 被匀速提升  $h$ , 中间动滑轮被提升  $\frac{2h}{3}$ , 则拉力  $F_1$  移动距离为  $\frac{2h}{3}$ , 所用时间为  $t$ , 则拉力  $F_1$  的速度为  $v_1 = \frac{s}{t} = \frac{2h}{3t}$ , 拉力  $F_1$  做功的功率为  $P_1 = F_1 v_1 = \frac{2F_1 h}{3t}$ , 故 B 正确; 该装置中两个滑轮的轴在移动, 一个滑轮的轴是固定的, 则该装置由两个动滑轮和一个定滑轮组成, 故 C 错误; 该滑轮组在使用过程中的机械效率为  $\eta = \frac{W_{\text{有用}}}{W_{\text{总}}} = \frac{G_A h}{F_1 s} = \frac{G_A h}{F_1 \times \frac{2h}{3}} = \frac{G_A}{\frac{2F_1}{3}} = \frac{3G_A}{2F_1}$ , 故 D 正确。故选 ABD。

- 22. BD 【解析】** 本题考查串、并联电路的规律及欧姆定律的运用, 关键是正确分析开关闭合时电路的连接情况。只闭合  $S$ 、 $S_2$ , 定值电阻  $R_0$  和滑动变阻器  $R_1$  串联, 电压表 V 测滑动变阻器  $R_1$  两端的电压, 电流表 A 测电路中的电流, 向右移动滑片  $P$ , 电路中电阻变大, 电流变小, 由欧姆定律可知, 移动滑片前,  $R_0$  两端电压  $U_0 = IR_0$ , 移动滑片后  $R_0$  两端电压  $U_0' = I'R_0$ , 滑片移动前后  $R_0$  两端电压变化量  $\Delta U_0 = U_0 - U_0' = (I - I')R_0$ , 变形得  $\Delta U_0 = \Delta IR_0$ ,  $R_0 = \frac{\Delta U_0}{\Delta I}$ , 根据串联电路电压的规律知, 电压表 V 示数的变化量等于  $R_0$  两端电压的变化量, 故电压表 V 示数的变化量与电流表 A 示数的变化量的比值等于  $R_0$  的阻值, 而  $R_0$  是定值电阻, 所以比值不变, 故 A 选项错误; 闭合  $S$ 、 $S_2$ 、 $S_3$ , 断开  $S_1$ , 若  $a$  是电压表, 则  $R_0$  和  $R_1$  串联,  $a$  测  $R_0$  两端的电压, 电压表 V 测  $R_1$  两端的电压, 由串联电路电压的特点可知, 电压表 V 的示数与  $a$  的示数之和等于电源电压, 故 B 选项正确; 闭合所有开关, 若  $a$  为电压表, 则灯泡与滑动变阻器并联后再与定值电阻串联, 滑片  $P$  向左滑动, 滑动变阻器  $R_1$  接入电路的电阻变小, 灯泡

和滑动变阻器的总电阻变小,  $R_0$  是定值电阻, 根据串联电路的分压特点可知, 滑片  $P$  移动后灯泡和滑动变阻器分得的电压变小, 电压表  $V$  示数变小, 此时灯泡两端的实际电压变小, 所以灯泡的实际功率变小, 灯变暗, 故 C 选项错误; 灯泡正常发光时的电压等于电源电压, 只有当  $a$  是电流表时, 才能够将  $R_0$  短路, 灯泡两端的电压才等于电源电压, 灯才能正常发光, 故 D 选项正确。故选 BD。

23. 如图所示  $4 \times 10^4$



【解析】本题考查的是受力分析、固体压强计算。重力的方向竖直向下, 从  $O$  点竖直向下作一条带箭头的线段, 即为“冰墩墩”所受重力的示意图;

冰雕所受重力  $G = mg = 120 \text{ kg} \times 10 \text{ N/kg} = 1\,200 \text{ N}$ , 对地面的压力  $F = G$ , 冰雕与地面的接触面积  $S = 2 \times 150 \text{ cm}^2 = 300 \text{ cm}^2 = 3 \times 10^{-2} \text{ m}^2$ ,

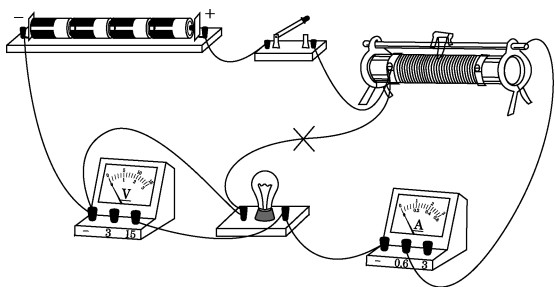
根据  $p = \frac{F}{S}$  可知冰雕对地面的压强  $p = \frac{F}{S} = \frac{G}{S} = \frac{1\,200 \text{ N}}{3 \times 10^{-2} \text{ m}^2} = 4 \times 10^4 \text{ Pa}$ 。

26. 化学  $2.4 \times 10^{12}$   $2 \times 10^5$  【解析】本题考查能量转化、热机效率、热值的相关知识。生活垃圾燃烧时将化学能转化为内能; 生活垃圾完全燃烧放出的热量  $Q = mq = 800 \times 10^3 \text{ kg} \times 3 \times 10^6 \text{ J/kg} = 2.4 \times 10^{12} \text{ J}$ , 每天可发电  $W = 30\% Q = 30\% \times 2.4 \times 10^{12} \text{ J} = 7.2 \times 10^{11} \text{ J} = 2 \times 10^5 \text{ kW} \cdot \text{h}$ 。

33. (1) 二力平衡 (2) 4 一方面不需要拉动木板做匀速直线运动, 便于实验操作; 另一方面, 由于测力计静止便于读数 (3) 压力大小和接触面的粗糙程度 无关 【拓展】0.52 【解析】本题考查探究影响滑动摩擦力大小的因素及控制变量法的相关知识。(1) 沿水平方向拉着木块做匀速直线运动, 木块在水平方向上受到平衡力的

作用,由二力平衡的条件知,拉力大小等于摩擦力的大小。(2)由图乙可知,弹簧测力计的分度值为  $0.2\text{ N}$ ,示数为  $4\text{ N}$ ,则测力计对木块的拉力为  $4\text{ N}$ ,由二力平衡条件知,木块受到的摩擦力大小为  $4\text{ N}$ ;木块与弹簧测力计固定不动,拉动木板运动,该实验设计的优点是:一方面不需要拉动木板做匀速直线运动,便于实验操作,另一方面,测力计静止便于读数。(3)让同一木块在同一传送带上进行实验,木块对传送带的压力不变,接触面的粗糙程度不变,只改变传送带的速度,可以探究滑动摩擦力的大小与物体运动速度的关系;根据图象可知,在速度不同时,滑动摩擦力的大小是相同的,即滑动摩擦力的大小与物体运动速度的大小无关,当速度发生变化时,压力和接触面粗糙程度不变,滑动摩擦力的大小不变。【拓展】设木块沿斜面移动距离为  $s$ ,木块上升高度为  $h$ ,利用功的原理进行计算,拉力做的总功  $W_{\text{总}} = Fs = 1.96\text{ N} \times s$ ,拉力做的有用功  $W_{\text{有}} = Gh = 2.16\text{ N} \times h$ ,忽略空气阻力,则拉力做的额外功即为摩擦力做的功,即  $W_{\text{额}} = fs = W_{\text{总}} - W_{\text{有}} = 1.96\text{ N} \times s - 2.16\text{ N} \times h$ ,即摩擦力  $f = 1.96\text{ N} - \frac{2.16\text{ N} \times h}{s}$ ,由数学知识可知,木板长为  $0.6\text{ m}$ ,支起高度为  $0.4\text{ m}$ ,  $\frac{h}{s} = \frac{2}{3}$ ,即  $f = 1.96\text{ N} - 2.16\text{ N} \times \frac{2}{3} = 0.52\text{ N}$ 。

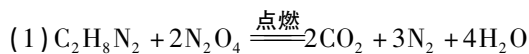
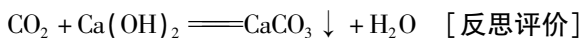
34. (1) 不发光 6 如图所示



(2) C (3) 1.444 灯丝电阻随温度的升高而增大 【拓展】  $5.8 \sim 30.0\ \Omega$  【解析】本题考查的是测小灯泡电功率实验的相关知识。(1)由题图可知,闭合开关后,电路相当于断路,电路中没有电流,所以小灯泡不亮;此时电压表测电源电压,示数是  $6\text{ V}$ ;电压表应测小灯泡两端电压,故电压表应并联在小灯泡两端,电路图如图所示。

(2) 正确连接电路后, 闭合开关, 发现小灯泡不亮, 但电流表有示数, 可能是由于变阻器接入电路中的阻值过大, 接下来应进行的操作是移动滑动变阻器滑片, 观察小灯泡是否发光。(3) 电路连接正确后, 闭合开关, 调节滑动变阻器的滑片, 使小灯泡正常发光, 由图乙知, 此时电流表示数为  $0.38\text{ A}$ , 则小灯泡的额定功率  $P = UI = 3.8\text{ V} \times 0.38\text{ A} = 1.444\text{ W}$ ; 根据图象可知实验过程中小灯泡电阻发生变化, 原因是: 灯丝电阻随温度的升高而增大。【拓展】若不考虑小灯泡阻值随温度的变化, 且小灯泡两端电压不允许超过其额定电压, 闭合开关, 小灯泡正常发光时滑动变阻器分得的电压最小, 变阻器连入电路的阻值最小,  $U_{\text{滑小}} = 6\text{ V} - 3.8\text{ V} = 2.2\text{ V}$ , 此时电路中的电流是  $0.38\text{ A}$ , 则滑动变阻器连入电路的最小电阻  $R_{\text{滑小}} = \frac{U_{\text{滑小}}}{I} = \frac{2.2\text{ V}}{0.38\text{ A}} \approx 5.8\text{ }\Omega$ , 当滑动变阻器全部接入电路时, 电路安全, 则滑动变阻器接入电路最大阻值为  $30.0\text{ }\Omega$ , 则在保证电路安全的前提下, 滑动变阻器可接入电路的阻值变化范围为  $5.8 \sim 30.0\text{ }\Omega$ 。

35. [猜想假设]  $\text{CO}$   $\text{NO}_2$  为红棕色气体, 而生成的气体为无色 [实验验证] 澄清石灰水变浑浊



(2) 使用时严禁明火和电火花(合理即可)

(3) 气体通过澄清石灰水时可能带出水蒸气, 会影响对水的检验

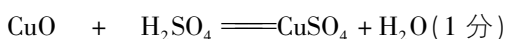
【解析】本题考查学生阅读材料和对实验的综合分析能力。[猜想假设] 根据质量守恒定律, 反应物中有碳元素、氢元素、氮元素和氧元素, 结合[实验验证]中的装置 C 可推知猜想三为产物中一定有  $\text{CO}$ 。由[查阅资料]可知,  $\text{NO}_2$  常温下为红棕色气体, 而该反应生成的是无色气体, 故不需要设计实验验证猜想四。[实验验证] 实验结论为猜想二成立, 说明产物中有二氧化碳, 则装置 B 中的现象是澄清石灰水变浑浊, 涉及反应的化学方程式是  $\text{CO}_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 = \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$ 。[反思评价] (1) 根据题干信息和质量守恒定律, 即化学反应前后原子种类、数目不变, 即可正确书写反应的化学方程式。(2) 偏二甲肼

有易燃、易爆、有剧毒等性质,所以在使用时要注意防护、严禁明火等。(3)若 A、B 装置顺序颠倒,混合气体通过 B 装置中的澄清石灰水检验  $\text{CO}_2$  后,可能带出部分水蒸气,会影响对水的检验。

36. (1) 16 g (2) 20%

【解析】本题考查质量守恒定律和依据化学方程式计算。(1)由图可知,混合物中氧化铜的质量为  $19.2 \text{ g} - 3.2 \text{ g} = 16 \text{ g}$  (1 分)。

(2)解:设 98 g 稀硫酸中溶质的质量为  $x$ 。



$$80 \qquad \qquad 98$$

$$16 \text{ g} \qquad \qquad x$$

$$\frac{80}{98} = \frac{16 \text{ g}}{x} \quad (1 \text{ 分})$$

$$x = 19.6 \text{ g} \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{稀硫酸中溶质的质量分数} = \frac{19.6 \text{ g}}{98 \text{ g}} \times 100\% = 20\% \quad (1 \text{ 分})$$

37. (1) 800 Pa (2)  $0.6 \text{ g/cm}^3$  (3) 2 300 Pa

【解析】本题考查漂浮的条件、压强的计算、阿基米德原理。(1)根据液体压强  $p = \rho gh$  可知,水对容器 B 底部的压强  $p_{\text{水}} = \rho_{\text{水}} gh = 1 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ N/kg} \times 0.08 \text{ m} = 800 \text{ Pa}$  (1 分)。(2)由图乙可知,当  $h = 20 \text{ cm}$  后,水的深度不再发生改变,可判断  $h = 20 \text{ cm}$  时切去部分漂浮,且下底面接触容器底部但未发生挤压,  $V_{\text{排}} = Sh = 60 \text{ cm}^2 \times (12 \text{ cm} - 8 \text{ cm}) = 240 \text{ cm}^3 = 2.4 \times 10^{-4} \text{ m}^3$ ,根据阿基米德原理  $F_{\text{浮}} = \rho_{\text{水}} gV_{\text{排}} = 1 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ N/kg} \times 2.4 \times 10^{-4} \text{ m}^3 = 2.4 \text{ N}$ ,又因为漂浮,所以  $G_A = F_{\text{浮}} = 2.4 \text{ N}$ ,则  $m_A = \frac{G_A}{g} = \frac{2.4 \text{ N}}{10 \text{ N/kg}} =$

$$0.24 \text{ kg} = 240 \text{ g}, S_A = \frac{V_{\text{排}}}{h_{\text{水}}} = \frac{240 \text{ cm}^3}{12 \text{ cm}} = 20 \text{ cm}^2, \text{切}$$

去部分的体积  $V_A = S_A h = 20 \text{ cm}^2 \times 20 \text{ cm} = 400 \text{ cm}^3$ ,故根据密度公式可得,柱体 A 的密度为

$$\rho_A = \frac{m_A}{V_A} = \frac{240 \text{ g}}{400 \text{ cm}^3} = 0.6 \text{ g/cm}^3 \quad (1 \text{ 分}) \quad (3) \text{由图}$$

乙所示,当  $h = 20 \text{ cm}$  时,水对容器底部的压强不变,为  $p = \rho_{\text{水}} gh_{\text{水}} = 1 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ N/kg} \times 0.12 \text{ m} = 1200 \text{ Pa}$ ,由题意可知,当剩余柱体对桌面的压强为 1200 Pa 时,柱体的高度为  $h_{\text{柱}} =$

$$\frac{p}{\rho_A g} = \frac{1200 \text{ Pa}}{0.6 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ N/kg}} = 0.2 \text{ m} \quad (1 \text{ 分});$$

故切去的高度为  $h_{\text{切}} = 60 \text{ cm} - 20 \text{ cm} = 40 \text{ cm}$ , 加入的  $440 \text{ g}$  水的体积为  $V_{\text{加}} = \frac{m_{\text{加}}}{\rho_{\text{水}}} = \frac{400 \text{ g}}{1 \text{ g/cm}^3} = 440 \text{ cm}^3$  (1 分);  $A$  的底面积为  $S_A = 20 \text{ cm}^2$ , 若加水之后,  $A$  切去部分漂浮,  $F_{\text{浮1}} = G'_A = m'_A g = \rho_A g V_{\text{切}} = 0.6 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ N/kg} \times 0.4 \text{ m} \times 0.002 \text{ m}^2 = 4.8 \text{ N}$ ,  $V'_{\text{排}} = \frac{F_{\text{浮1}}}{\rho_{\text{水}} g} = \frac{4.8 \text{ N}}{1 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ N/kg}} = 4.8 \times 10^{-4} \text{ m}^3$  (1 分), 则水面的深度应为  $h_1 = \frac{V'_{\text{排}}}{S_A} = \frac{480 \text{ cm}^3}{20 \text{ cm}^2} = 24 \text{ cm}$ , 此时实际水面深度为  $h_{\text{实}} = h_{\text{水}} + \frac{V_{\text{加}}}{S_B - S_A} = 12 \text{ cm} + \frac{440 \text{ cm}^3}{60 \text{ cm}^2 - 20 \text{ cm}^2} = 23 \text{ cm}$ , 所以此时水对容器底的压强为  $p_{\text{水}} = \rho_{\text{水}} g h_{\text{实}} = 1 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ N/kg} \times 0.23 \text{ m} = 2300 \text{ Pa}$  (1 分)。

38. (1)  $4.8 \text{ W}$  (2)  $20 \sim 30 \Omega$  (3)  $1 \text{ A}$

【解析】本题考查欧姆定律及电功率的相关计算等知识。(1) 当闭合开关  $S$ , 断开  $S_1$ 、 $S_2$ ,  $R_1$  与  $L$  串联, 滑动变阻器的滑片移到中点时, 小灯泡恰好正常发光, 所以此时小灯泡两端电压  $U_L = 6 \text{ V}$ ; 根据串联电路电压的特点知,  $U_{\text{滑}} = U - U_L = 18 \text{ V} - 6 \text{ V} = 12 \text{ V}$ , 此时滑动变阻器连入电路的电阻

$$R_{\text{滑}} = \frac{1}{2} \times 30 \Omega = 15 \Omega, \text{ 根据欧姆定律可得, } I_L =$$

$$I_{\text{滑}} = \frac{U_{\text{滑}}}{R_{\text{滑}}} = \frac{12 \text{ V}}{15 \Omega} = 0.8 \text{ A} \text{ (1 分); 小灯泡的额定功}$$

$$\text{率 } P_L = U_L I_L = 6 \text{ V} \times 0.8 \text{ A} = 4.8 \text{ W} \text{ (1 分)}。$$

(2) 三个开关都闭合时, 小灯泡被短路,  $R_1$  与  $R_0$

$$\text{并联, 由欧姆定律可得, 通过 } R_0 \text{ 的电流 } I_0 = \frac{U_0}{R_0} =$$

$$\frac{18 \text{ V}}{60 \Omega} = 0.3 \text{ A} \text{ (1 分); 为保证滑动变阻器的安全,}$$

通过滑动变阻器的最大电流为  $1 \text{ A}$  时, 干路电流

$$I = I_{\text{大}} + I_0 = 1.3 \text{ A} > 1.2 \text{ A}, \text{ 为保证电流表安全,}$$

电路中的最大电流  $I_{\text{最大}} = 1.2 \text{ A}$  (1 分), 根据并

联电路的电流特点和欧姆定律可知, 变阻器接入

$$\text{电路中的最小电阻 } R_{\text{最小}} = \frac{U}{I_{\text{滑}}'} = \frac{U}{I_{\text{最大}} - I_0} =$$

$$\frac{18 \text{ V}}{1.2 \text{ A} - 0.3 \text{ A}} = \frac{18 \text{ V}}{0.9 \text{ A}} = 20 \Omega \text{ (1 分); 因为 } 20 \Omega <$$

$30 \Omega$ , 故滑动变阻器全部连入电路时电流表肯定

安全, 故滑动变阻器的阻值变化范围为  $20 \sim$



$30\ \Omega$ 。(3) 闭合开关  $S$ , 断开开关  $S_1$  和  $S_2$ ,  $R_1$  与  $L'$  串联, 当滑动变阻器的阻值调到  $15\ \Omega$  时, 设此时电路中的电流为  $I'$ , 则灯泡两端的电压  $U' = U - U_1' = U - I'R_1'$ , 所以, 灯泡的实际功率  $P_L' = U'I' = (U - I'R_1')I'$ , 即:  $3\ \text{W} = (18\ \text{V} - I' \times 15\ \Omega)I'$ , 解得  $I_1' = 1\ \text{A}$ ,  $I_2' = 0.2\ \text{A}$  (1 分), 当电路中电流是  $0.2\ \text{A}$  时, 灯泡两端的电压  $U' = 18\ \text{V} - 15\ \Omega \times 0.2\ \text{A} = 15\ \text{V} > 6\ \text{V}$ , 超过灯泡的额定电压, 故舍去 (1 分), 所以, 电流表的示数为  $1\ \text{A}$ 。