

湖北省江汉油田、潜江市、天门市、仙桃市 2018 年中考理综物理试卷

28. 哪位科学家在总结前人研究成果的基础上, 通过实验和推理, 得出了重要的物理规律: 一切物体在没有受到力的作用时, 总保持静止状态或匀速直线运动状态

- A. 爱因斯坦 B. 牛顿 C. 伽利略 D. 亚里士多德

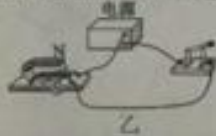
29. 下列四个物态变化的实例中, 属于放热的是

- A. 早春, 河面上的冰熔化了 B. 夏天, 洒在地上的水很快变干了
C. 秋天, 树叶上的露珠出现了 D. 冬天, 结冰的衣服变干了

30. 关于下列各图所示的电和磁的知识, 描述正确的是



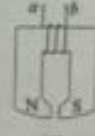
甲



乙



丙



丁

- A. 图甲实验说明磁场可以产生电流
B. 图乙实验说明机械能可以转化为电能
C. 图丙是动圈式话筒, 其工作原理与电动机工作原理相同
D. 图丁是录音机的磁头, 可以判定电流的方向是从 a 端流进, 从 b 端流出

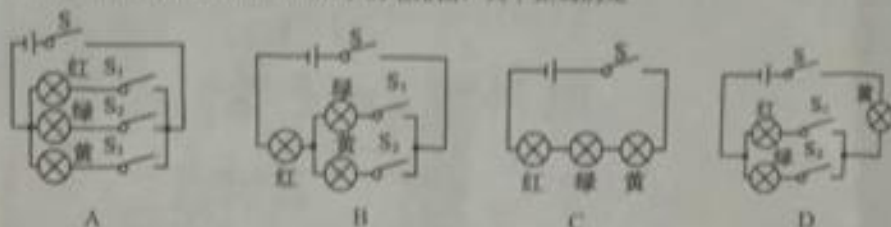
31. 一种新型保险柜安装有声纹锁, 只有主人说出事先设定的暗语, 柜门才能打开, 其他人即使说出暗语, 也打不开锁, 这种声纹锁辨别主人声音的依据是

- A. 音调 B. 响度 C. 音色 D. 声速

32. 下列关于质量的说法正确的是

- A. 橡皮泥捏成泥人后, 质量变小了
B. 白糖熬化拉丝制成棉花糖后, 质量变大了
C. 1kg 的棉花和 1kg 的铁块, 铁块的质量大
D. 物理课本从武汉快递到潜江, 质量是一样的

33. 现代社会倡导文明出行，经过交通路口要遵守“红灯停，绿灯行，黄灯等”的规则。某学习小组的4名同学观察十字路口的交通信号灯后，发现红灯、绿灯、黄灯可以独立工作。他们分别设计了如图所示的电路图，其中正确的是



34. 下列对光现象的认识，错误的是

- A. 雨后的夜晚，迎着月亮走，地上亮处是水
B. 平面镜可以改变光的传播方向
C. 漫反射遵循光的反射定律
D. 太阳灶是利用凹透镜制成的

35. 如图所示，将铁锁从鼻尖处静止释放，结果铁锁摆回时并没有碰到鼻尖。下列关于此过程的说法正确的是

- A. 铁锁从左边最高处摆到最低处的过程中动能减小
B. 铁锁从最低处摆到右边最高处的过程中势能增加
C. 铁锁从释放到摆回的过程中内能转化为机械能
D. 铁锁从释放到摆回的过程中机械能守恒



(第35题图)

36. 以下各种形式的能源中不属于一次能源的是

- A. 电能 B. 风能 C. 水能 D. 太阳能

37. 水平桌面上一个平底容器中间用隔板分成左右两部分，隔板中部有一圆孔用橡皮膜封闭。当左右两边分别注入两种不同的液体时，橡皮膜的形状没有发生改变，如图所示。以下说法正确的是

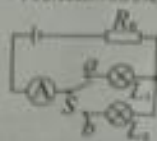
- A. 橡皮膜左右两边受到液体的压力相等
B. 橡皮膜左右两边受到液体的压强相等
C. 容器左右两边底部受到液体的压强相等
D. 容器左边液体的密度小于右边液体的密度



(第37题图)

38. 如图，电源电压不变， R_0 为定值电阻，灯 L_1 、 L_2 分别标有“6V 6W”、“6V 3W”字样，设灯丝的电阻不变。当 S 与 a 接触时，电流表示数为0.3A， R_0 消耗的电功率为 P_1 ；当 S 与 b 接触时， R_0 消耗的电功率为 P_2 ；已知 $P_1:P_2=9:4$ 。下列说法正确的是

- A. L_1 、 L_2 的电阻之比为1:2
B. 电源电压为6V
C. 定值电阻 R_0 的阻值为6 Ω
D. S 分别与 a 、 b 接触时，电路的总功率之比为3:2



(第38题图)

第II卷 非选择题 (共108分)

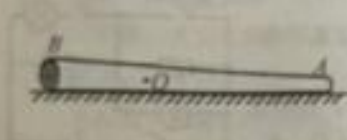
物理部分 (共56分)

二、填空题 (本大题共5小题, 每小题2分, 共10分)

39. 微波炉利用_____ (选填“电磁波”或“超声波”) 加热食物, 食物的分子在微波的作用下剧烈振动, 使得内能_____ (选填“增加”或“减小”), 温度升高。

40. 通常情况下, 下列物品: ①塑料尺 ②铅笔芯 ③盐水 ④橡皮擦 ⑤大地 ⑥食用油, 其中属于导体的是_____, 属于绝缘体的是_____。(只填序号)

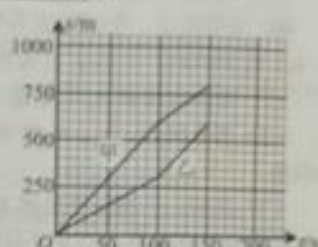
41. 如图, 水平地面放一两端粗细不同的长杆 AB , 其重心为 O , $OA:OB=2:1$, 用竖直向上的力 F_1 将长杆一端 A 微微抬离地面, F_1 为 100N , 长杆 AB 所受重力为_____ N , 用竖直向上的力 F_2 将长杆的另一端 B 微微抬离地面, F_2 为_____ N 。



(第41题图)



(第42题图)



(第43题图)

42. 四冲程内燃机的工作过程由吸气冲程、压缩冲程、做功冲程、排气冲程组成, 如图所示是内燃机的_____冲程, 一台某型号单缸四冲程汽油机的飞轮转速是 1200r/min , 则汽油机每秒钟对外做功_____次。

43. 在学校田径运动会 1000m 比赛中, 甲、乙两同学前 150s 的 $s-t$ 图像如图所示, 甲同学在 $100\text{--}150\text{s}$ 内的速度为_____ m/s , 此后甲同学保持此速度直到终点, 乙同学要在到达终点前赶上甲同学, 则乙同学在 150s 后的速度至少为_____ m/s 。

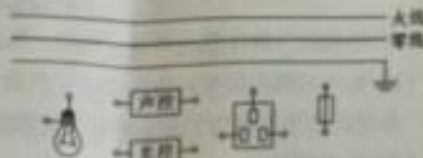
三、作图与实验题 (本大题共4小题, 其中第44小题5分, 第45小题4分, 第46小题8分, 第47小题9分, 共26分)

44. (1) 如图1所示, 两个匀质长方体 A 、 B 叠放在水平桌面上, 水平拉力 F 作用在物体 B 上, 使物体 A 、 B 一起沿水平桌面做匀速直线运动, 请作出物体 A 受力的示意图。

(2) 小明设计了一种利用“声控”开关 (有声音时自动闭合, 无声音时自动断开) 和“光控”开关 (有光照时自动断开, 无光照时自动闭合) 自动控制的楼道灯, 使得只有在天黑且有声音时灯才亮, 他还在楼道处安装了一个带保险盒的三孔插座, 且与楼道灯互不影响, 请你根据小明的设计意图, 用笔画线代替导线完成如图2所示的电路。(导线不得交叉)



(第44题图1)

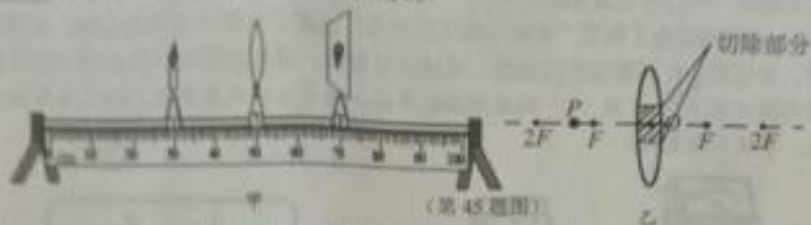


(第44题图2)

45. 在探究“凸透镜成像规律”的实验中，

(1) 为了使烛焰的像出现在光屏的中央，应调整烛焰、凸透镜和光屏，使它们的中心在_____。

(2) 如图甲所示，烛焰在光屏上成倒立、等大的像，则凸透镜的焦距 $f =$ _____ cm；若保持凸透镜的位置不变，将蜡烛逐渐靠近凸透镜，要使光屏上仍能得到清晰的像，光屏应_____（选填“靠近”或“远离”）凸透镜。



(第45题图)

(3) 如图乙所示，将蜡烛放在 P 点的位置，若切除凸透镜中间的阴影部分，再将剩余部分靠拢合在一起，蜡烛能成_____个像。

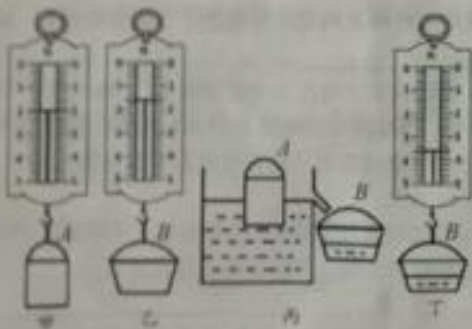
46. 如图所示是小芳同学探究“阿基米德原理”的实验，其中桶 A 为圆柱形。

(1) 小芳同学用弹簧测力计分别测出了空桶 A 、 B 的重力，如图甲、乙所示，则桶 A 重_____ N，桶 B 重_____ N。

(2) 将空桶 A 轻放入盛满水的溢水杯中，用桶 B 接住溢出的水，如图丙所示，则空桶 A 受到的浮力为_____ N。

(3) 测出桶 B 和溢出的水的总重力，如图丁所示，则桶 A 排开水的重力为_____ N。

(4) 接着小芳同学往桶 A 中加入沙子进行实验，得到4组数据，表格如下，其中有明显错误的是第_____次。实验中，随着加入沙子越多，桶 A 浸入水中就越_____。（选填“深”或“浅”）



(第46题图)

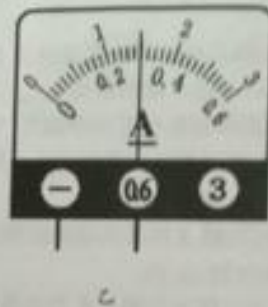
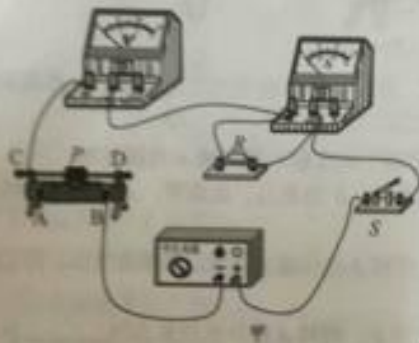
次数	1	2	3	4
桶 A 与沙子的总重量/N	2.4	2.8	3.2	3.4
桶 B 与水的总重量/N	4.0	4.4	4.6	5.0

(5) 分析以上探究过程可以得到的结论是：浸在液体中的物体受到向上的浮力，浮力的大小等于该物体_____。

(6) 小芳同学进一步探究，她将装有适量沙子的桶 A 分别放入水中和另一未知液体中，桶 A 浸入水中的深度为 h_1 ，浸入另一液体中的深度为 h_2 ，设水的密度为 $\rho_{\text{水}}$ ，则另一液体的密度表达式为_____。（用题中所给和所测物理量的字母表示）

47. 小明和小红同学在一次探究“导体中的电流与什么因素有关”的活动中发生了争执。小明说：“导体中的电流可能与它两端的电压有关，因为电压是产生电流的原因”。小红说：“导体中的电流可能与导体的电阻有关，因为电阻表示导体对电流的阻碍作用，电阻越大，电流越小”。为了验证猜想，小明和小红同学找来了如下器材，电压恒为 4.5V 的电源、电流表、电压表、标有“20Ω 1A”的滑动变阻器各一个，阻值分别为 5Ω、10Ω、15Ω 的定值电阻各一个，开关及导线若干。

(1) 小明同学为了探究“电流与电压的关系”连接了如图甲所示的电路，正准备闭合开关时，旁边的小红同学急忙拦住他，说接线有错误，请在图中只改动一根导线的连接，使电路正常工作。(用“×”标出改动的导线，用笔画线代替导线，把它改接到正确的位置上，导线不得交叉)



(第 47 题图)

(2) 纠正错误后，闭合开关前，应将滑动变阻器的滑片 P 移到 _____ (选填“ A ”或“ B ”) 端。

(3) 小明通过调节滑动变阻器改变定值电阻 R 两端电压得到了 3 组实验数据，如表一，分析表格中的数据，可以得出结论：_____。

(4) ①小红在小明实验的基础上，继续探究“电流与电阻的关系”。她将表一中的第 3 次数据填入到表二中作为第 1 次实验数据，然后将定值电阻 R 由 5Ω 更换成 10Ω 接入电路，调节滑片 P ，直到 _____ 为止，记下此时电流表的示数，电流表示数如图乙所示，请把电压数据及测得的电流数据填入表二中 a 、 b 处。

②小红同学根据表二中的实验数据得到如下结论：“电流与电阻成反比。”

(5) 请你对第 (4) 步中的探究过程作出评价，并写出两点评价意见：

I _____； II _____。

表一：

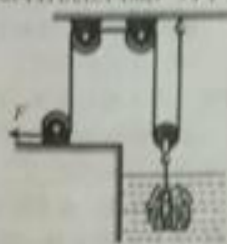
实验次数	定值电阻/Ω	电压/V	电流/A
1	5	1	0.2
2	5	2	0.4
3	5	3	0.6

表二：

实验次数	电压/V	定值电阻/Ω	电流/A
1	3	5	0.6
2	a	10	b

四、综合应用题（本大题共3小题，其中第48小题7分，第49小题6分，第50小题7分，共20分）

48. 在某次河道治理的行动中，发现了一块重为 $2 \times 10^4 \text{N}$ 的花岗岩沉在河底，为了把它打捞上来，现用滑轮组将这块浸没在水中的花岗岩以 0.5m/s 的速度匀速提起，动滑轮重为 $4 \times 10^3 \text{N}$ ，如图所示。花岗岩没有露出水面时，绳端的拉力为 $8 \times 10^3 \text{N}$ ，不计绳重、摩擦及水的阻力。求：



(第48题图)

- (1) 花岗岩浸没在水中匀速上升时，拉力的功率。
- (2) 花岗岩完全露出水面后，匀速上升过程中滑轮组的机械效率。（结果保留到0.1%）

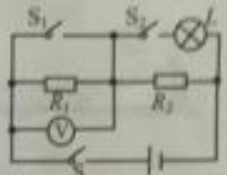
(3) 花岗岩的密度。

49. 如图所示，电源电压不变，定值电阻 $R_1 = 10 \Omega$ ，灯泡 L 标有“ $12 \text{V} \ 3 \text{W}$ ”字样。当 S 、 S_1 、 S_2 闭合时，灯泡 L 正常发光；当 S 闭合， S_1 、 S_2 断开时，电压表的示数为 4V 。求：

(1) 电源电压和 R_2 的阻值。

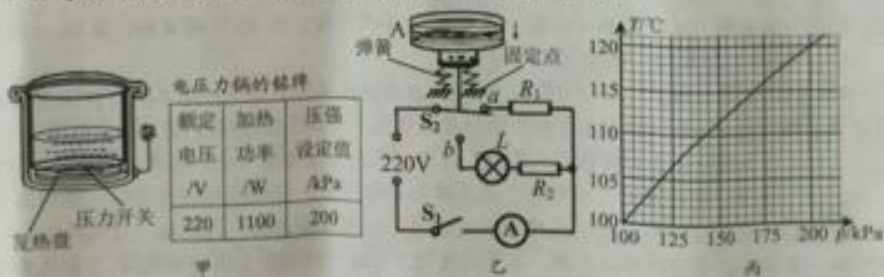
(2) 当 S 闭合， S_1 、 S_2 断开时，在 1min 内电流通过 R_1 产生的热量。

(3) 若用一个滑动变阻器 R_3 代替灯泡 L ，调节滑片，使所有开关都闭合时电路的总功率是只闭合 S 时电路总功率的4倍，求此时滑动变阻器连入电路中的阻值。



(第49题图)

50. 如图甲是某科技兴趣小组设计的一种电压力锅（铭牌如表所示），图乙是简易原理图， A 为密闭钢体，锅盖的内部直径为 20cm ； R_1 是加热电阻； R_2 是保温电阻； L 为指示灯，其阻值为 12Ω ； S_1 为电源开关； S_2 为压力开关。闭合 S_1 后， R_1 通电给压力锅内的水加热，锅内气体压强增大。当锅内气体压强达到设定值时，水开始沸腾，此时压力开关 S_2 与触点 a 分开，与触点 b 接通， R_2 通电给压力锅内的水保温，电流表的示数比加热状态时减少了 4.9A ，水的沸点 T 与气体压强 p 的关系如图丙， π 取 3.14 。求：



(第50题图)

- (1) 当锅内气体压强达到设定值时，锅内气体对锅盖的压力。
- (2) 电压力锅内装有初温为 20°C ，质量为 5kg 的水，从开始加热到锅内气压达到设定值时，水吸收的热量相当于多少焦炭完全燃烧时产生的热量。（不计热量损失）
- (3) R_2 的阻值。

理科综合试卷物理参考答案及评分说明

一、选择题 (以下各小题均有四个选项, 其中 28-36 小题只有一个选项符合题意, 每小题 2 分; 37-38 小题有两个或两个以上选项符合题意, 每小题 3 分, 全部选对得 3 分, 选对但不全得 1 分, 错选得 0 分, 共 24 分)

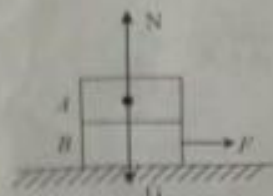
题号	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
答案	B	C	D	C	D	A	D	B	A	AB	ACD

二、填空题 (本大题共 5 小题, 每空 1 分, 共 10 分)

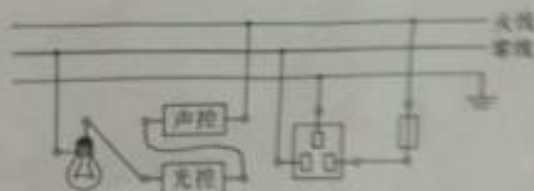
39. 电磁波 (1 分); 增加 (1 分) 40. ②③⑤ (1 分); ①③⑥ (1 分)
41. 300 (1 分); 200 (1 分) 42. 压缩 (1 分); 10 (1 分)
43. 4 (1 分); 8 (1 分)

三、作图与实验题 (本大题共 4 小题, 其中第 44 小题 (1) 题 2 分, 第 44 小题 (2) 题 3 分, 第 45 小题 4 分, 第 46 小题 8 分, 第 47 小题 9 分, 共 26 分)

44. (1) 答案如第 44 题 (1) 答图 (2 分) (正确画出重力, 支持力得 2 分, 力的方向不得 0 分; 重力的作用点不在 A 中心得 0 分; 支持力的作用点不在 A 物体上得 0 分; 支持力和重力的大小大致上不相等得 0 分)。
(2) 答案如第 44 题 (2) 答图 (3 分) (声控与光控开关串联, 一端接火线, 另一端与螺口灯尾相连接, 得 1 分; 螺口套接零线得 1 分; 三次插座连接正确得 1 分, 若孔未与保险盒串联接火线不得分)



第 44 题 (1) 答图



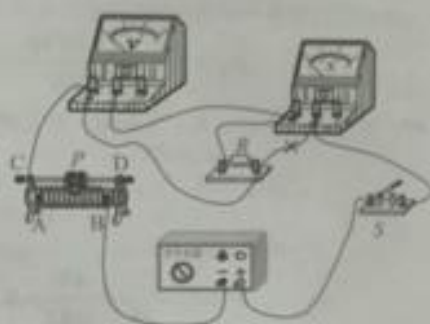
第 44 题 (2) 答图

45. (1) 同一高度 (或“同一条直线”) (1 分);
(2) 10 (1 分); 远端 (1 分);

- (3) 2 (1分)
 46. (1) 2 (1分) h 1.6 (1分)
 (2) 2 (1分) h
 (3) 2 (1分) h
 (4) 3 (1分) h 深 (1分)
 (5) 排开的液体所受的重力 (1分)

(6) $\frac{\rho_1 h_1}{h_2}$ (1分)

47. (1) 如答图所示 (2分) (正确标出错误导线得1分, 电阻与电流表正接线柱相连的一端改接到电压表负接线柱或滑动变阻器C接线柱得1分)
 (2) A (1分)
 (3) 电阻一定时, 导体中的电流与它两端的电压成正比 (1分)
 (4) ①电压表的示数等于3V (1分) h
 a 3 (1分) h 0.3 (1分)
 (5) ①实验次数太少 (1分)
 ②结论缺少“电压一定”的前提条件 (1分) (①、②答案顺序可以颠倒)



第47题(1)答图

四、综合应用题 (本大题共3小题, 其中第48小题7分, 第49小题6分, 第50小题7分, 共20分)

48. 解: (1) 绳端移动的速度:

$$v_{\text{绳}} = 2v_{\text{岩}} = 2 \times 0.5 \text{ m/s} = 1 \text{ m/s} \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

花岗岩浸没在水中匀速上升时, 拉力的功率:

$$P = Fv_{\text{绳}} = 8 \times 10^3 \text{ N} \times 1 \text{ m/s} = 8 \times 10^3 \text{ W} \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

(2) 花岗岩完全露出水面后匀速上升时, 滑轮组的机械效率:

$$\begin{aligned} \eta &= \frac{W_{\text{有}}}{W_{\text{总}}} \times 100\% \\ &= \frac{G_{\text{岩}} h}{(G_{\text{岩}} + G_{\text{动}}) h} \times 100\% \\ &= \frac{G_{\text{岩}}}{G_{\text{岩}} + G_{\text{动}}} \times 100\% \\ &= \frac{2 \times 10^4 \text{ N}}{2 \times 10^4 \text{ N} + 4 \times 10^3 \text{ N}} \times 100\% \\ &= 83.3\% \dots\dots\dots (2 \text{ 分}) \end{aligned}$$

(3) 花岗岩的质量:

$$m = \frac{G_g}{g} = \frac{2 \times 10^4 \text{ N}}{10 \text{ N/kg}} = 2 \times 10^3 \text{ kg} \quad \text{..... (1分)}$$

花岗岩浸没在水中时受到的浮力:

$$\begin{aligned} F_{\text{浮}} &= G_{\text{示}} - (2F - G_{\text{示}}) \\ &= 2 \times 10^4 \text{ N} - (2 \times 8 \times 10^3 \text{ N} - 4 \times 10^3 \text{ N}) \\ &= 8 \times 10^3 \text{ N} \quad \text{..... (1分)} \end{aligned}$$

花岗岩的体积:

$$V_{\text{石}} = V_{\text{排}} = \frac{F_{\text{浮}}}{\rho_{\text{水}} g} = \frac{8 \times 10^3 \text{ N}}{1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ N/kg}} = 0.8 \text{ m}^3$$

花岗岩的密度:

$$\rho_{\text{石}} = \frac{m}{V_{\text{石}}} = \frac{2 \times 10^3 \text{ kg}}{0.8 \text{ m}^3} = 2.5 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \quad \text{..... (1分)}$$

49. 解: (1) 当 S、S₁、S₂ 闭合, R₁ 短路, L 与 R₂ 并联, L 正常发光, 则电源电压为:

$$U = U_L = 12 \text{ V} \quad \text{..... (1分)}$$

当 S 闭合, S₁、S₂ 断开时, R₁ 与 R₂ 串联, 由题意得 R₂ 的两端电压为:

$$U_2 = U - U_1 = 12 \text{ V} - 4 \text{ V} = 8 \text{ V}$$

电路中的电流为:

$$I_1 = I_2 = \frac{U_1}{R_1} = \frac{4 \text{ V}}{10 \Omega} = 0.4 \text{ A}$$

R₂ 的阻值为:

$$R_2 = \frac{U_2}{I_2} = \frac{8 \text{ V}}{0.4 \text{ A}} = 20 \Omega \quad \text{..... (1分)}$$

(2) 当 S 闭合, S₁、S₂ 断开时, R₁ 与 R₂ 串联, R₁ 产生的热量:

$$Q = \frac{U_1^2}{R_1} t = \frac{(4 \text{ V})^2}{10 \Omega} \times 60 \text{ s} = 96 \text{ J} \quad \text{..... (2分)}$$

(3) 当 S、S₁、S₂ 闭合, R₁ 短路, R₂ 与 R₃ 并联, 电路的总功率为:

$$P_{\text{总}} = \frac{U^2}{R_2} + \frac{U^2}{R_3} \quad \text{①}$$

当 S 闭合, S₁、S₂ 断开时, R₁ 与 R₂ 串联, 电路的总功率为:

$$P_{\text{总}} = \frac{U^2}{R_1 + R_2} \quad \text{②}$$

依题意可知:

$$P_{\text{总}} = 4P_{\text{总}}$$

将①②代入上式, 得:

$$\frac{U^2}{R_2} + \frac{U^2}{R_3} = \frac{4U^2}{R_1 + R_2} \quad \text{..... (1分)}$$

代入数据, 得:

$$\frac{U^2}{20 \Omega} + \frac{U^2}{R_3} = 4 \times \frac{U^2}{10 \Omega + 20 \Omega}$$

解之得：

$$R_2 = 12\Omega \quad \text{----- (1分)}$$

50. 解：(1) 当锅内气体压强达到设定值时，气体的压强：

$$P = 200kPa = 2 \times 10^5 Pa \quad \text{----- (1分)}$$

锅盖的面积：

$$S = \pi \left(\frac{D}{2} \right)^2 = 3.14 \times \left(\frac{0.2m}{2} \right)^2 = 3.14 \times 10^{-2} m^2$$

锅内气体对锅盖的压力：

$$F = PS = 2 \times 10^5 Pa \times 3.14 \times 10^{-2} m^2 \\ = 6.28 \times 10^3 N \quad \text{----- (1分)}$$

(2) 当锅内气压为设定值时，水沸腾，由图可知水的温度为 $120^\circ C$ ，水吸收的热量：

$$Q_{吸} = c_{水} m (t - t_0) \\ = 4.2 \times 10^3 J/(kg \cdot ^\circ C) \times 5kg \times (120^\circ C - 20^\circ C) \\ = 2.1 \times 10^6 J \quad \text{----- (2分)}$$

煤完全燃烧产生的热量为：

$$Q_{放} = Q_{吸}$$

煤的质量为：

$$m = \frac{Q_{放}}{q} = \frac{2.1 \times 10^6 J}{3.0 \times 10^7 J/kg} = 0.07kg \quad \text{----- (1分)}$$

(3) 当 S 接触点 a 时，为加热状态，此时电流：

$$I_a = \frac{P_{总}}{U} = \frac{1100W}{220V} = 5A$$

当 S 接触点 b 时， R_2 与 L 串联，由题意得，电路的电流为：

$$I_b = I_a - \Delta I = 5A - 4.9A = 0.1A \quad \text{----- (1分)}$$

电路的总电阻为：

$$R_{总} = \frac{U}{I_b} = \frac{220V}{0.1A} = 2200\Omega$$

R_2 的阻值：

$$R_2 = R_{总} - R_L = 2200\Omega - 12\Omega = 2188\Omega \quad \text{----- (1分)}$$

(说明：本大题各小题只提供了一种解题方法，其它解法合理酌情给分)