

物理试卷

(考试时间:上午 10:30-12:00)

本试卷为闭卷笔答,答题时间 90 分钟,满分 100 分.

题号	一	二	三	四	五	总分
得分						

一、选择题(本大题共 10 个小题,每小题 3 分,共 30 分) 每小题只有一个选项符合题意,请将其字母标号填入下表相应题号的空格内.

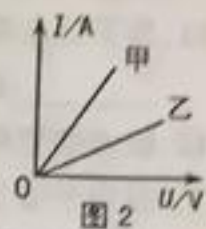
题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案										

- 在下列用电器工作的过程中,电能全部转化为内能的是
 A. 电风扇 B. 电热水壶 C. 电视机 D. 电冰箱
- 腊梅花儿开,飘来幽幽清香沁人心脾.这说明
 A. 分子间有引力 B. 分子间有斥力
 C. 分子在不停地做无规则运动 D. 分子是可分的
- 我国发射了全球首颗量子卫星“墨子号”.发射卫星的火箭选用了纯度极高的液氢做燃料,主要是因为液氢燃料的
 A. 密度小 B. 比热容大 C. 沸点低 D. 热值大
- 下列不符合安全用电要求的做法是
 A. 发现有人触电应先救人后断电
 B. 有金属外壳的用电器,其外壳一定要接地
 C. 维修用电器时一定要切断电源
 D. 家庭电路中尽量不同时使用多个大功率用电器
- 图 1 是用带电棒接触原来不带电验电器的金属球,发现验电器的金属箔张开.下列判断正确的是
 A. 带电棒一定带负电 B. 带电棒一定带正电
 C. 两片金属箔一定带异种电荷 D. 两片金属箔一定带同种电荷

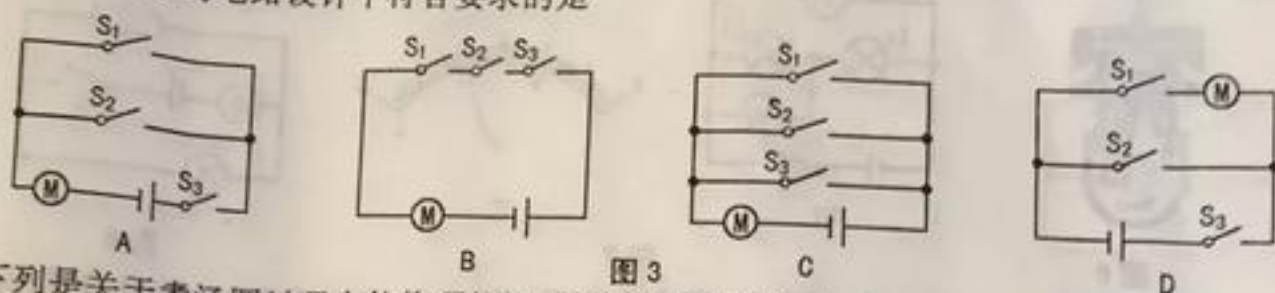


6. 图 2 为甲、乙两个电阻的电流随电压变化的图象, 下列说法正确的是

- A. 甲电阻比乙电阻的阻值大
- B. 将甲、乙串联在电路中, 甲两端的电压大
- C. 将甲、乙串联在电路中, 通过甲的电流大
- D. 将甲、乙并联在电路中, 通过甲的电流大



7. 指纹锁是一种集光学、电子计算机、精密机械等多项技术于一体的高科技产品, 它的“钥匙”是特定人的指纹(S_1)、磁卡(S_2) 或应急钥匙(S_3), 三者都可以单独使电动机 M 工作而打开门锁. 在图 3 的电路设计中符合要求的是



8. 下列是关于煮汤圆过程中的物理知识, 其中说法正确的是

- A. 刚从冰箱冷冻室取出的速冻汤圆没有内能
- B. 汤圆内能增大是通过热传递方式来实现的
- C. 汤圆在此过程中体积变大是因为分子间存在斥力
- D. 汤圆煮熟关火后水不再沸腾是因为水分子停止运动

9. 小明家有额定电压相同的微波炉和电视机各一台, 按照每度电 0.55 元的计费标准, 将这两个用电器正常工作 1h 所用电费绘制成图 4 所示的柱状图, 在正常工作时微波炉比电视机的

- A. 电流、电功率都大
- C. 电压、电功率都大

- B. 电压、电流都大
- D. 每月消耗的电费多



图 4

10. 图 5 甲是小明设计的“测定风速”的简化电路装置. 电源电压恒为 10V 不变, 滑动变阻器 R_1 的最大阻值为 20Ω , $R_2 = 5\Omega$; 风速表实质是一只量程为 $0 \sim 5V$ 的电压表, “T”型管道的竖直管内装有可上下自由移动的轻质

活塞 A 和 R_1 的滑片 P 相连, 当风速变大时, 活塞上方的气压变小, 活塞向上移动. R_1 的阻值随风速变化的关系如图 5 乙所示. 下列判断正确的是

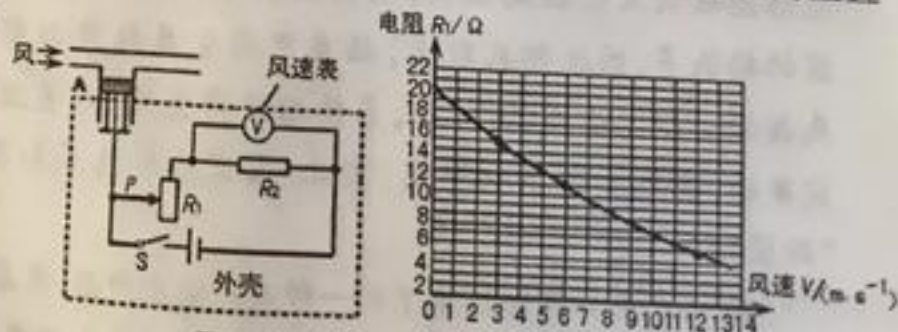


图 5

乙

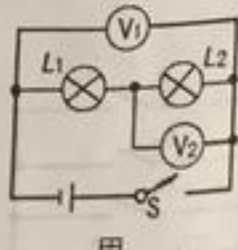
- A. 经过 R_2 的最小电流为 0.4A
- B. 电路总功率随风力的增大而减小
- C. 当风速为 $3m/s$ 时, R_1 消耗的功率为 1.25W
- D. R_1 接入电路中的阻值范围为 $0 \sim 20\Omega$

二、填空与作图题(本大题共6个小题,每空1分,每图2分,共14分)

11. 为了纪念物理学家的杰出贡献,常以他们的名字命名物理量的单位,如以欧姆命名为_____的单位,以_____命名为电压的单位,我国家庭电路的电压是_____V.
12. 胶水能把两张纸粘在一起,是因为分子间存在_____力,酒精和水混合,总体积变小了,是由于分子间有_____.
13. 图6是四冲程汽油机的一个冲程,该冲程中将汽油燃烧得到的_____能转化为_____能.汽油在发动机内燃烧不充分时会冒“黑烟”,这时发动机的效率较_____.



图6



甲



乙

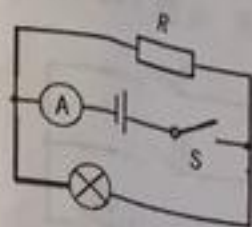


图8

图7

14. 小明按图7甲的电路图连接好电路,闭合开关两灯均发光,且电压表 V_1 和 V_2 的指针均指在图7乙所示位置,则 L_1 两端的电压为_____V, L_2 两端的电压为_____V.
15. 在图8所示的电路中,电源电压不变,灯泡标有“4V 2W”字样,当开关S闭合时,灯泡正常发光,电流表的示数为0.6A,电阻R的阻值为_____Ω,通电1min电阻R产生的热量为_____J.

16. 图9虚线框内是一台灯旋钮开关的内部电路简图,通过它可控制台灯的通断和亮度.请遵循安全用电原则将电路连接完整.

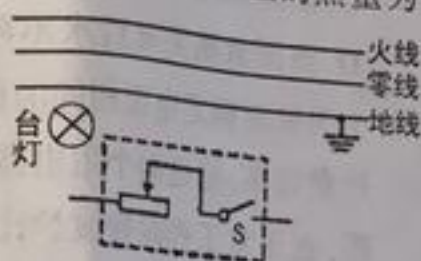


图9

- 三、阅读与简答题(本大题共1个小题,每空1分,简答4分,共8分)
17. 阅读短文,回答下列问题:

插座的革新

图10甲的万用孔插座是老国标插座,它有三个孔,两孔和三孔插座结合在一起.既能插三脚插头又能插两脚插头,既能插圆插头又能插扁插头,使用及其方便.由于这类插座兼容的插头多,因此插孔较大,插座里的金属接片与用电器插头接触面积过小,接片过热,易使插座产生糊味,甚至引发火灾事故,有很大的安全隐患.为此,国家质检总局和国家标准化管理委员会强制执行插座“新国标”.

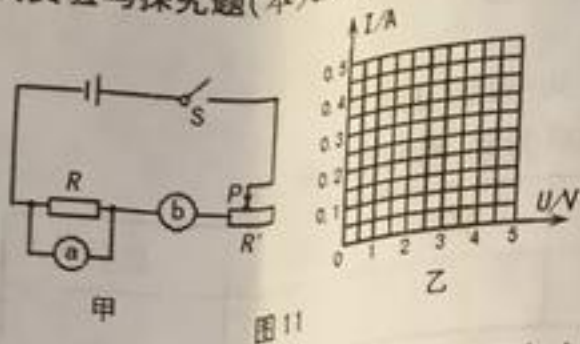


图10

- 图10乙是新国标标准下的一种五孔插座产品,其采用两孔(A、C)和三孔(B、D、E)插座分开组合而成.插座新增加的防触电保护门是设置在插座插孔内的挡片,没有使用时它是紧闭的,从外部用肉眼就可以看到.只有当两孔或三孔同时插入插脚且达到一定力度时才能接触到插座的金属接片.同时,插座里的金属接片与插座的接触面积更大,接触更紧密,安全性能更好.
- (1) 从导电性上分析,插座里的金属接片是_____体,新国标插孔内的挡片是_____体;
- (2) 图10乙的插座接入电路时,接火线的插孔有_____,接地的插孔是_____;

(3) 请你用学过的物理知识解释使用万用孔插座容易引发火灾的原因。

四、实验与探究题(本大题共 5 个小题, 每空 2 分, 每图 2 分, 共 38 分)



实验次数	1	2	3	4	5
电压表示数 U/V	1	1.4	2	2.5	2.8
电流表示数 I/A	0.10	0.14	0.20	0.26	0.28

18. 小明设计了图 11 甲所示的电路“探究电流与电压的关系”, 通过实验记录了上表的数据. 请你回答下列问题:

(1) 图 11 甲的电路图中, a 为 _____ 表;

(2) 根据表中数据在图 11 乙中画出电阻 R 的 $I - U$ 关系的图象;

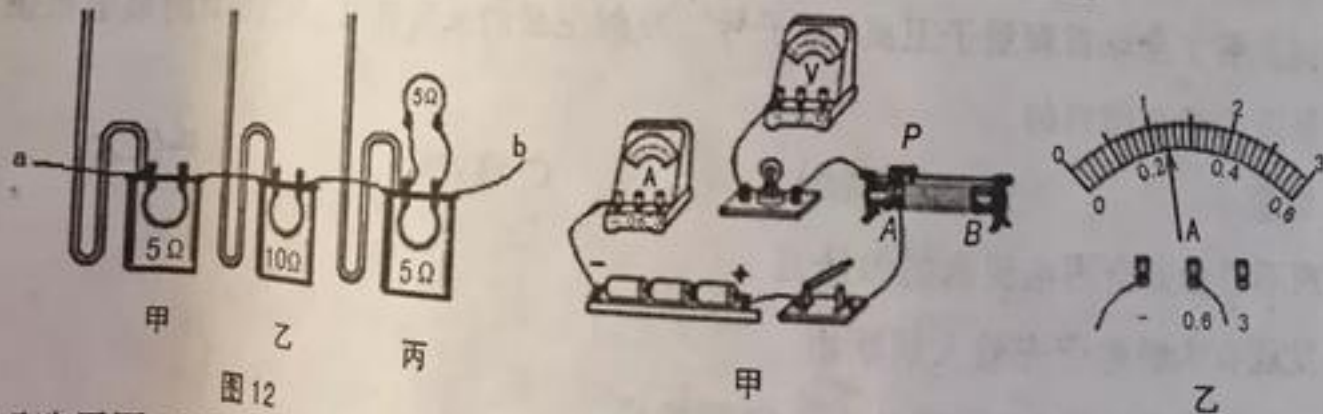
(3) 分析得出的结论是: _____, 为了使实验结论更具有普遍性, 接下来的操作是 _____.

19. 图 12 是探究电流通过导体产生热量的多少与哪些因素有关的实验装置, 密闭容器甲、乙、丙内都装了质量相等的空气. 把 a 、 b 两接线端接入电路进行实验. 请你回答下列问题:

(1) 若想探究电流产生的热量与电阻的关系, 应选择图中的 _____ 两容器进行比较;

(2) 为了探究电流产生的热量与另一个因素的关系, 采用图 12 丙的连接方式改变了容器内 5Ω 电阻的 _____, 并与图 12 中 _____ 装置中的现象进行比较;

(3) 当通电时间相同时, 图 12 中 U 型管液面高度差最大的是 _____ 容器.



20. 小明选用图 13 甲的器材来“测定小灯泡的额定功率”. 电源由 3 节新干电池串联而成, 小灯泡和滑动变阻器上分别标有“ $2.5V$ ”和“ $25\Omega 1A$ ”字样(灯泡额定功率小于 $1W$). 实验步骤: 第一步, 连好电路闭合开关后, 无论怎样移动滑片 P , 小灯泡几乎不发光, 两电表均有较小示数且保持不变; 第二步, 排除故障后, 移动滑动变阻器的滑片 P 到某处时, 电压表示数为 $2V$; 第三步, 适当调节滑片使小灯泡正常发光, 此时电流表示数如图 13 乙所示, 还有些组将小灯泡换成适当的定值电阻 R , 且保持电压表示数为 $2V$ 不变, 探究电流跟电阻的大小. 请你解答下列问题:

图 13

- (1) 用笔画线代替导线, 将图 13 甲所示的电路连接完整, 闭合开关前, 滑片 P 应置于 _____ 端(选填“ A ”或“ B ”);
- (2) 在第一步中出现的故障可能是 _____;
- (3) 从第二步到第三步的过程中, 将滑片 P 向 _____ 端移动(选填“ A ”或“ B ”), 才使小灯泡正常发光, 此时电流是 _____ A , 额定功率是 _____ W ;
- (4) 在利用该电路继续探究电流跟电阻的关系时, 更换定值电阻的阻值不能大于 _____ Ω .

21. 从 A、B 两题中任选一题作答:

A. 小明用图 14 所示的电路来探究热敏电阻 R_T 的阻值与温度的关系. 已知 M 为控温器, 其中热敏电阻 R_T 已做了绝缘处理, 电源电压恒定, R 为电阻箱(一种可以改变并读出阻值的变阻器). 依次改变控温器中煤油的温度, 同时改变电阻箱 R 的阻值, 使电流表的示数始终保持在 $0.1A$, 记录的相关数据如下表. 请你解答下列问题:

温度 $t/^\circ C$	70	60	50	40	30	20	10	...
电阻 R/Ω	98	92	85	76	64	47	26	...

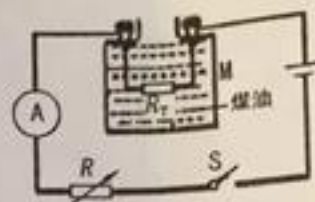


图 14

- (1) 控温器中用煤油而不用水的主要原因是煤油比水的 _____ 小, 温度变化更明显;
- (2) 针对实验目的, 分析实验数据得到的初步结论是: 在一定的温度范围内, _____.

B. 如图 15 所示, 把一根铁丝的两端分别与两根铜丝相连, 再与一个灵敏电流表串联成闭合电路. 然后把一个接点 A 放在盛有冰水混合物的烧杯中, 另一个接点 B 用火焰加热时, 发现电流表的指针发生偏转, 表明闭合电路中有电流, 即 AB 之间存在一定的电压, 这样的电路叫热电偶电路. 将图 15 中电流表换成电压表后, 用铁-铜热电偶电路实验测得的数据如下表所示. 分析表中的数据, 请你解答下列问题:



图 15

接点 A 的温度 $T_A/^\circ C$	0	0	0	0	0	0	0
接点 B 的温度 $T_B/^\circ C$	50	100	150	200	240	280	300
AB 之间的电压 U/mV	2.5	5.0	7.5	10.0	12.0	14.0	15.0

- (1) 若此装置中的电压表示数为 $11.0mV$ 时, 接点 B 的温度约为 _____ $^\circ C$;
- (2) 分析表格中数据可得出电压 U 与温度差 $(T_B - T_A)$ 之间的对应关系式:
 $U =$ _____ mV .

22. 小明发现餐巾纸摩擦过的吸管也具有吸引轻小物体的性质, 他很想知道此时的吸管带哪种电荷? 请你自选器材设计实验, 帮助小明解决问题.

- (1) 主要步骤: _____
- _____
- _____
- (2) 分析与论证: _____

五、分析与计算题(本大题共2个小题,每题5分,共10分)解题过程要有必要的文字说明、计算公式和演算步骤.

23. 图 16 是一种常见的封闭电热水袋,其性能参数如下表所示.在正常工作时,将袋内 20°C 的水加热到自动断电.已知水的比热容 $c = 4.2 \times 10^3 \text{J}/(\text{kg} \cdot ^{\circ}\text{C})$.请你解答:

(1) 袋内水吸收的热量;

(2) 从 A、B 两题中任选一作答:

A. 若此过程需要 525s ,电热水袋的加热效率.

B. 若此过程中电热水袋的加热效率为 70% ,需要的加热时间.

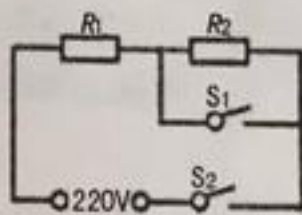


电热水袋

图 16

额定电压	220V
额定加热功率	400W
袋内充水	1.0kg
自动断电温度	60°C

24. 小明的妈妈买了一个新的电饭煲,小明从说明书中得知下表的信息,图 17 甲是工作电路的原理图,图 17 乙是他家的电能表.周末做午饭时,关闭了家中其它所有用电器,只让电饭煲在“蒸煮”状态下工作,观察到电能表转盘在 1min 内转了 50 转.请你解答(不考虑温度对电阻的影响):



甲



乙

图 17

(1) 当开关_____闭合时,电饭煲处于“保温”状态;

(2) 处于“保温”状态的电饭煲正常工作时的电流;

(3) 从 A、B 两题中任选一题作答:

A. 电阻 R_1 和 R_2 的阻值.

B. 小明家当时的实际电压.

额定电压	220V
额定蒸煮功率	1210W
额定保温功率	88W
频率	50Hz
容积	5L

太原市 2018 ~ 2019 学年第一学期九年级期末考试 物理参考答案及评分标准

一、选择题(每小题 3 分,共 30 分)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	B	C	D	A	D	D	C	B	A	A

二、填空与作图题(本大题共 6 个小题,每空 1 分,每图 2 分,共 14 分)

11. 电阻 伏特 220 12. 引力 间距(间隙)

13. 内 机械 低

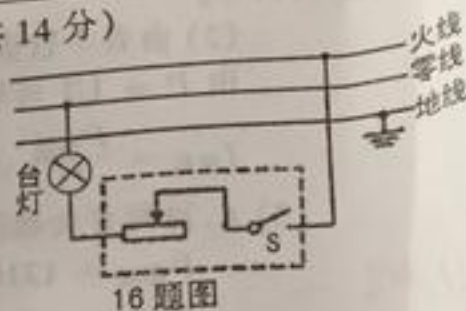
14. 8 2 15. 40 24 16. 如图所示

三、阅读与简答题(本大题共 1 个小题,每空 1 分,简答 4 分,共 8 分)

17. (1) 导 绝缘

(2) C、E B

(3) 万用插座里的金属接片与用电器插头接触面积过小,导致接触处的电阻较大(1 分),在通过的电流和通电时间相同的情况下(1 分),根据 $Q = I^2 R t$ 可知(1 分),电流通过接触处产生的热量较大(1 分),会导致接片过热,使插座产生糊味,甚至引发火灾。(此处同时答出随温度的升高,接触电阻逐渐增大更好)



四、实验与探究题(本大题共 5 个小题,每空 2 分,每图 2 分,共 38 分)

18. (1) 电压 (2) 如图所示

(3) 电阻一定时,通过导体的电流跟导体两端的电压成正比
多次换用不同阻值的定值电阻重复上述实验

19. (1) 甲和乙 (2) 电流 甲 (3) 乙

20. (1) 如图所示 B

(2) 滑动变阻器同时接入了下面两个接线柱

(3) A 0.24 0.6 (4) 20

21. A. (1) 比热容

(2) 热敏电阻的阻值随温度的降低而增大(升高而减小)

B. (1) 220 (2) $0.05(T_B - T_A)$

22. (1) 主要步骤:(2 分)

- ① 将与毛皮摩擦过的橡胶棒用细线悬吊并水平静止;
- ② 将与餐巾纸摩擦过的吸管那端,靠近悬吊着的橡胶棒的带电部位;
- ③ 观察靠近时,发生的现象(是排斥还是吸引)

(2) 若相互吸引,则吸管带正电;若相互排斥,则吸管带负电(2 分)

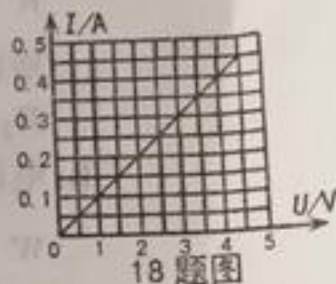
【开放性试题,答案合理即可】

五、分析与计算题(本大题共 2 个小题,每题 5 分,共 10 分)

23. 解:(1) 吸收的热量 $Q_{吸} = cm(t - t_0)$

$$= 4.2 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}) \times 1.0 \text{ kg} \times (60^\circ\text{C} - 20^\circ\text{C})$$

$$= 1.68 \times 10^5 \text{ J}$$



(2) A. 由 $P = \frac{W}{t}$ 可知, 消耗电能: $W = Pt = 400\text{W} \times 525\text{s} = 2.1 \times 10^5 \text{J}$ 2分

热效率: $\eta = \frac{Q_{\text{吸}}}{W} = \frac{1.68 \times 10^5 \text{J}}{2.1 \times 10^5 \text{J}} = 80\%$ 1分

B. $\eta = \frac{Q_{\text{吸}}}{W}$ 得消耗电能: $W = \frac{Q_{\text{吸}}}{\eta} = \frac{1.68 \times 10^5 \text{J}}{70\%} = 2.4 \times 10^5 \text{J}$ 1分

由 $P = \frac{W}{t}$ 得加热时间为: $t = \frac{W}{P} = \frac{2.4 \times 10^5 \text{J}}{400\text{W}} = 600\text{s}$ 2分

24. 解: (1) S_2 1分

(2) 由表中数据可知, 保温功率为 $P_{\text{保温}} = 88\text{W}$

由 $P = UI$ 可得, 在“保温”状态下正常工作时的电流:

$I_{\text{保温}} = \frac{P_{\text{保温}}}{U} = \frac{88\text{W}}{220\text{V}} = 0.4\text{A}$ 1分

(3) A. 当两开关都闭合时, R_1 单独接入电路, 电路处于蒸煮状态

$P_{\text{蒸煮}} = 1210\text{W}$

由 $P = \frac{U^2}{R}$ 可得, R_1 的电阻: $R_1 = \frac{U^2}{P_{\text{蒸煮}}} = \frac{(220\text{V})^2}{1210\text{W}} = 40\Omega$ 1分

当只闭合 S_2 时, R_1 、 R_2 串联接入电路, 电路处于保温状态

由 $I = \frac{U}{R}$ 可得两电阻串联的总电阻:

$R = \frac{U}{I_{\text{保温}}} = \frac{220\text{V}}{0.4\text{A}} = 550\Omega$ 1分

所以电阻 R_2 的阻值:

$R_2 = R - R_1 = 550\Omega - 40\Omega = 510\Omega$ 1分

B. 电饭煲在“蒸煮”状态下工作, 转盘在 1min 内转了 50 转, 消耗的电能为:

$W = \frac{50r}{3000r/(\text{kW} \cdot \text{h})} = \frac{1}{60} \text{kW} \cdot \text{h}$ 1分

电饭煲在“蒸煮”状态下的实际功率为:

$P_{\text{实}} = \frac{W}{t} = \frac{\frac{1}{60} \text{kW} \cdot \text{h}}{\frac{1}{60} \text{h}} = 1\text{kW} = 1000\text{W}$ 1分

根据电饭煲电阻不变, 由 $P = UI = \frac{U^2}{R}$ 可得:

$R_1 = \frac{U^2}{P_{\text{蒸煮}}} = \frac{U_{\text{实}}^2}{P_{\text{实}}}$

实际电压为:

$U_{\text{实}} = \sqrt{\frac{U^2 P_{\text{实}}}{P_{\text{蒸煮}}}} = \sqrt{\frac{(220\text{V})^2 \times 1000\text{W}}{1210\text{W}}} = 200\text{V}$ 1分

说明: 以上答案仅供参考, 开放性试题, 只要答案合理即可得分。