

九年级物理

2025. 01

学校_____ 姓名_____ 准考证号_____

注意
事项

1. 本试卷共 8 页，共两部分，34 道题，满分 100 分。考试时间 90 分钟。
2. 在试卷和答题纸上准确填写学校名称、姓名和准考证号。
3. 试题答案一律填涂或书写在答题纸上，在试卷上作答无效。
4. 在答题纸上，选择题用 2B 铅笔作答，其他题用黑色字迹签字笔作答。

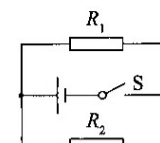
第一部分

一、单项选择题（下列各题均有四个选项，其中只有一个选项符合题意。共 30 分，每题 2 分）

1. 在国际单位制中，用“焦耳（J）”作单位的物理量是
A. 电压 B. 电流 C. 电阻 D. 电功
2. 下列家用电器中，主要是利用电流热效应工作的是
A. 电饭煲 B. 吸尘器 C. 电风扇 D. 电视机
3. 下列事例中，利用物体有良好导电性的是
A. 电线的外皮用橡胶制作 B. 电缆的芯线用金属制作
C. 电工手套用硅胶制作 D. 开关的按钮用塑料制作
4. 下列事例中，通过做功改变物体内能的是
A. 用酒精灯给烧杯中的水加热，水温升高 B. 冬天用暖气取暖，室内温度升高
C. 用锯条锯木板，锯条发热 D. 饮料中加入冰块，饮料温度降低
5. 关于家庭电路和安全用电，下列说法正确的是
A. 洗衣机的金属外壳应接地
B. 220V 的电压对人体是安全的
C. 家庭电路中只有发生短路，才会使电路中的电流过大
D. 使用试电笔辨别火线与零线时，手指可以触碰到金属笔尖
6. 关于热现象，下列说法正确的是
A. 质量一定的冰块在熔化过程中，其内能保持不变
B. 铁块不易被压缩，是因为其分子间存在引力
C. 墨水在热水中比在冷水中扩散快，说明分子运动快慢与温度有关
D. 扫地时飞扬的尘土，说明分子在不停地运动
7. 关于电现象，下列说法正确的是
A. 只有正电荷定向移动时，电路中才会形成电流
B. 电压可以使金属导体中的自由电子发生定向移动
C. 金属导体的电阻与其两端电压成正比
D. 摩擦起电现象中“起电”的含义是创造了电荷
8. 关于磁现象，下列说法正确的是
A. 磁场是一种真实存在的物质 B. 磁感线是磁体周围真实存在的曲线
C. 条形磁体周围各处的磁性强弱均相同 D. 磁场方向由放入其中的小磁针决定

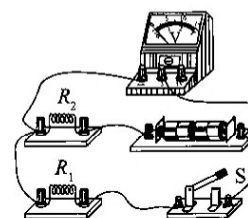
9. 如图所示，电源两端电压保持不变， R_1 和 R_2 均为定值电阻，且 $R_1 > R_2$ 。闭合开关 S，下列判断正确的是

- A. 电阻 R_1 两端的电压较大
- B. 通过电阻 R_1 的电流较大
- C. 通过电阻 R_2 的电流做功较快
- D. 相同时间内两电阻产生的热量一样多



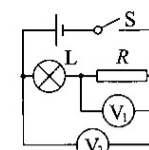
10. 如图所示，电源两端电压为 U 且保持不变。闭合开关 S，定值电阻 R_1 和 R_2 ($R_1 \neq R_2$) 两端的电压大小分别为 U_1 和 U_2 ，电压表的示数应为

- A. U_1
- B. U_2
- C. U
- D. $U + U_2$



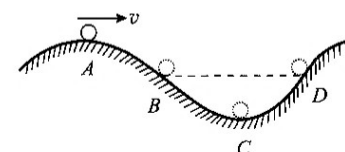
11. 如图所示，电源两端电压保持不变。闭合开关 S，电路正常工作一段时间后，发现其中一块电压表的示数突然变大，下列判断正确的是

- A. 灯 L 可能变亮
- B. 电阻 R 可能断路
- C. 灯 L 可能断路
- D. 电阻 R 可能短路



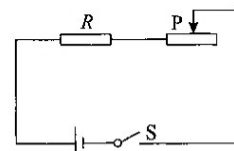
12. 如图所示，一个小球以初速度 v 沿着粗糙曲面从 A 点向 D 点运动，其中 B 点和 D 点的高度相同。下列说法正确的是

- A. 小球在 B 点和 D 点的动能相等
- B. 小球在 A 点和 C 点的机械能相等
- C. 小球从 A 点运动到 C 点的过程中，其重力势能增大
- D. 小球从 C 点运动到 D 点的过程中，其机械能减小



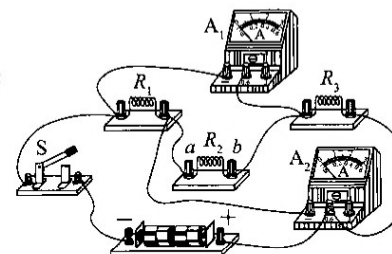
13. 如图所示，电源两端电压保持不变，定值电阻 R 与滑动变阻器组成串联电路。闭合开关 S，逐渐增大滑动变阻器接入电路的电阻。下列说法正确的是

- A. 电阻 R 两端电压保持不变
- B. 滑动变阻器两端的电压保持不变
- C. 电阻 R 消耗的电功率逐渐增大
- D. 电路消耗的总电功率逐渐减小



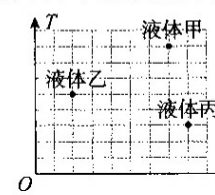
14. 如图所示，电源两端电压保持不变， R_1 、 R_2 和 R_3 均为定值电阻。闭合开关 S，电流表 A_1 、 A_2 的示数分别为 I_1 、 I_2 ($I_1 > I_2$)。下列判断正确的是

- A. $R_1 > R_3$
- B. 通过电阻 R_2 的电流方向为 $b \rightarrow a$
- C. 通过电阻 R_2 的电流大小为 $I_1 - I_2$
- D. 干路中的电流大小为 $I_1 + I_2$



15. 已知某种物质吸收的热量 Q 与比热容 c 、质量 m 和温度变化量 ΔT 之间满足 $Q = cm\Delta T$ 。加热初温相同的液体甲、乙、丙，图中的 3 个点分别对应液体甲、乙、丙在温度 T 随吸收热量 Q 而升高的过程中的某一状态。已知液体甲和乙的质量相同但种类不同，液体乙和丙的质量不同但种类相同。下列判断正确的是

- A. 液体甲的比热容小于液体乙的比热容
- B. 液体甲的质量大于液体丙的质量
- C. 升高相同的温度，液体乙吸收的热量多于液体丙吸收的热量
- D. 吸收相同的热量，液体丙升高的温度低于液体甲升高的温度



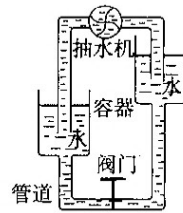
二、多项选择题（下列各题均有四个选项，其中符合题意的选项均多于一个。共 10 分，每题 2 分。每题选项全选对的得 2 分，选对但不全的得 1 分，有错选的不得分）

16.《楚辞》中用“曦将出兮东方，照吾槛兮扶桑”描绘太阳初升后的景象。近代物理学研究表明，太阳是一个巨大的“核能火球”，太阳上剧烈的核反应所产生的能量主要以电磁波的形式向外辐射。下列说法正确的是

- A. 太阳能来自于核裂变
B. 太阳能属于可再生能源
C. 太阳光本质上是电磁波
D. 太阳光在真空中传播的速度约为 $3 \times 10^8 \text{m/s}$

17. 类比是研究物理问题的常用方法。如图所示，两容器中的水在抽水机的作用下不断从低处抽运到高处，从而在管道中形成了水流。可以将电路中形成电流的情境与上述情境做类比。下列类比合理的是

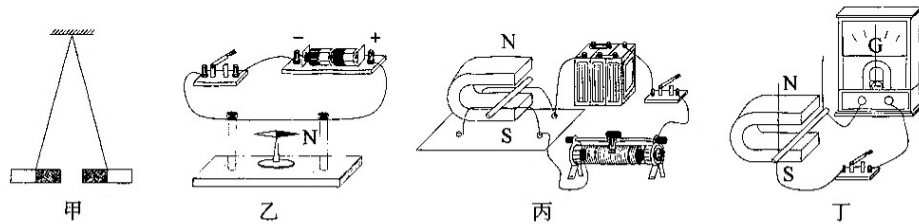
- A. 电路中的自由电荷可以类比管道中的水
B. 电路中的用电器可以类比抽水机
C. 电路中的开关可以类比管道上的阀门
D. 电源两端的电压可以类比两容器水面间的水压



18. 一瓶酒精在温度保持不变的情况下用去一半，下列判断不正确的是

- A. 剩余酒精的热值变为原来的一半
B. 剩余酒精的内能变为原来的一半
C. 剩余酒精的比热容变为原来的一半
D. 剩余酒精含有的热量变为原来的一半

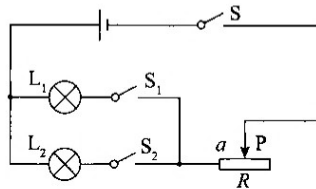
19. 图中是与电磁现象有关的 4 个实验，下列说法正确的是



- A. 甲实验可以演示磁极间存在相互作用，同名磁极间相互作用规律为相互排斥
B. 乙实验可以演示电流周围存在磁场，电流产生的磁场的方向与电流方向无关
C. 丙实验研究的是通电导体在磁场中受力而运动，电动机是依据此原理制成的
D. 丁实验研究的是电磁感应现象，线圈切割磁感线的过程中电能转化为机械能

20. 某小组设计了一款 AI 机器人，其“眼睛”部分的设计电路如图所示，灯 L_1 标有“6V 3W”，灯 L_2 和滑动变阻器 R 的规格未知。负责检测此电路的小明在其干路上串联一块电流表（图中未画出），他发现：当闭合开关 S 、 S_1 ，断开开关 S_2 且滑片 P 位于 a 端时， L_1 恰好正常发光；保持滑片 P 的位置不变，再闭合开关 S_2 时， L_2 恰好正常发光，且电流表的示数变化了 1A；再只断开开关 S_1 ，并将滑片 P 移至 R 中点时，电流表的示数为 0.25A。电源两端电压保持不变，不考虑 L_1 和 L_2 电阻的变化。根据上述信息，下列说法正确的是

- A. 两灯正常发光时， L_1 的功率大
B. L_2 的规格为“6V 6W”
C. R 的最大阻值为 36Ω
D. 电路消耗的最大功率为 9W



第二部分

三、实验解答题（共 48 分，27、28 题各 2 分，24、26、31 题各 3 分，25 题 4 分，21、22、23、30 题各 6 分，29 题 7 分）

21. (1) 如图 1 所示，电阻箱的示数是 Ω ；
(2) 如图 2 所示，电能表的示数是 $\text{kW} \cdot \text{h}$ ；
(3) 如图 3 所示，电流表的示数是 A 。

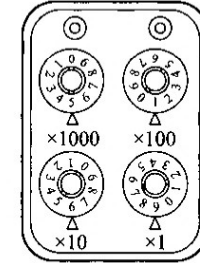


图 1

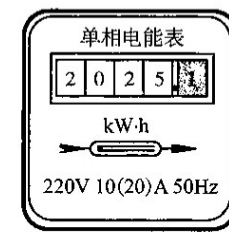


图 2

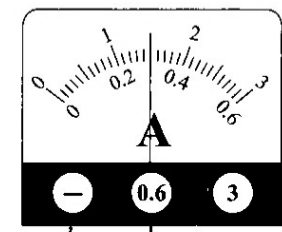


图 3

22. (1) 用笔画线表示导线，将电灯和控制它的开关正确地接入图 1 所示的家庭电路中；
(2) 如图 2 所示，将滑动变阻器的接线柱 C 和接线柱 \quad 接入电路，可以使滑片 P 向右移动时，滑动变阻器接入电路的电阻变大；
(3) 图 3 所示的装置中，闭合开关 S 后，螺线管 B 端的磁极是 \quad 极。

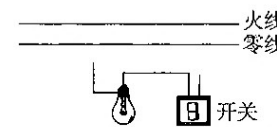


图 1

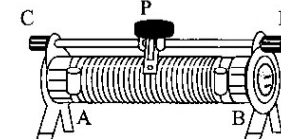


图 2

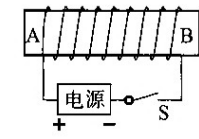


图 3

23. (1) 图 1 所示为四冲程汽油机工作过程中， \quad 冲程的示意图；
(2) 图 2 中，用带正电的玻璃棒接触验电器的金属球，验电器下方的金属箔片因彼此带 \quad （选填“正”或“负”）电荷而分开；
(3) 在无风的环境中，将一个条形磁体悬挂于空旷的操场上，如图 3 所示。静止时其 N 极指向 \quad （选填“北方”或“南方”）。

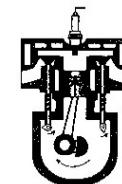


图 1

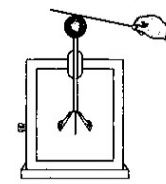


图 2

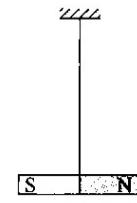
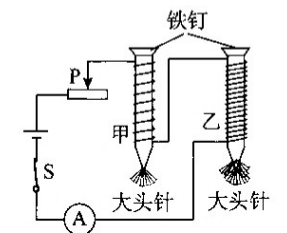


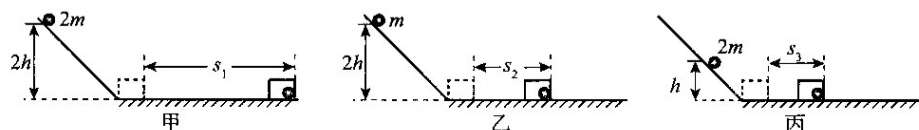
图 3

24. 小明用两个相同的铁钉作为铁芯绕制了两个线圈匝数不同的电磁铁，探究电磁铁磁性强弱与哪些因素有关，他所设计的实验电路如图所示。

- (1) 实验中，通过观察 \quad 来比较电磁铁磁性强弱；
(2) 保持滑动变阻器滑片 P 位置不变，通过观察图中实验现象，可得结论：电磁铁磁性强弱与 \quad 有关；
(3) 图中实验装置 \quad （选填“能”或“不能”）探究电磁铁磁性强弱与电流大小是否有关。



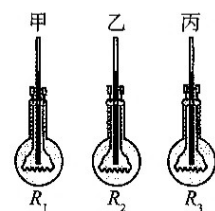
25. 小明在探究物体动能的大小与哪些因素有关的实验中,提出了2个猜想。猜想1:物体动能的大小与物体的质量有关;猜想2:物体动能的大小与物体的速度有关。



为了验证猜想,小明设计了如图所示的实验。光滑斜轨道与水平直轨道平滑连接,将体积相同、质量为 m 和 $2m$ 的两个小球分别从斜轨道上高度为 $2h$ 、 h 处由静止释放。3次实验中,小球进入水平直轨道推动纸盒一起在水平面上运动了一段距离后停下,分别测出小球与纸盒一起运动的最大距离,由此判断出小球撞击纸盒时的动能大小。

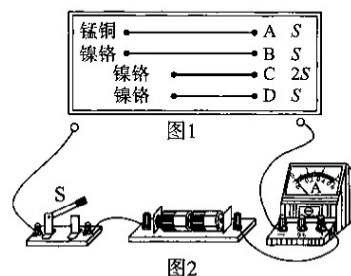
- (1) 该实验中,“物体的动能”中“物体”指的是_____ (选填“小球”或“纸盒”);
- (2) 图甲、乙所示的2次实验中,小球都从相同高度处由静止释放,是为了使2次实验中小球运动到斜轨道底端时的_____相同;
- (3) 对比图_____和图丙所示的2次实验,可以验证小明的猜想_____ (选填“1”或“2”)是正确的。

26. 小明为探究“电流通过导体时产生的热量与导体电阻大小的关系”,采用了如图所示的实验装置。3个封闭的玻璃瓶内装有质量和初温均相同的煤油,用插有温度计的橡皮塞封闭玻璃瓶,煤油中的3根电热丝通过橡皮塞上的接线柱与电路相连,已知电热丝的电阻 $R_1 < R_2 < R_3$ 。



- (1) 实验时,通过_____反映电流通过导体时产生热量的多少;
- (2) 通电一段时间后,观察到甲瓶内温度计的示数最小,丙瓶内温度计的示数最大。可得结论:当通电时间和_____相同时,_____越大,电流通过导体时产生的热量越多。

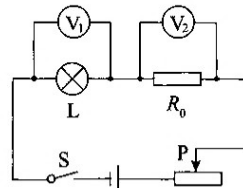
27. 小明用图中所示的实验器材探究导体电阻的大小与导体的长度是否有关,图1中电阻丝A、B的长度为 L ,C、D的长度为 $0.6L$;电阻丝A、B、D的横截面积为 S ,电阻丝C的横截面积为 $2S$ 。他的主要实验步骤如下:



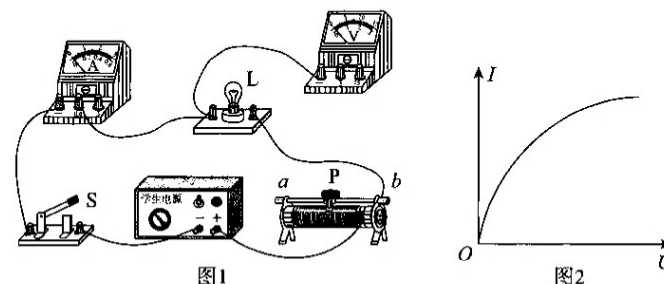
- ①将电阻丝B全部接入图2电路中,闭合开关S,记录电流表的示数 I_1 ;
- ②将电阻丝C全部接入图2电路中,闭合开关S,记录电流表的示数 I_2 ;
- ③比较数据发现 $I_1 < I_2$,于是他得出结论:导体的电阻大小与导体的长度有关。

- (1) 小明的探究过程中存在的问题是:_____;
- (2) 针对(1)中存在的问题,正确的做法是选用电阻丝B和电阻丝_____进行实验。

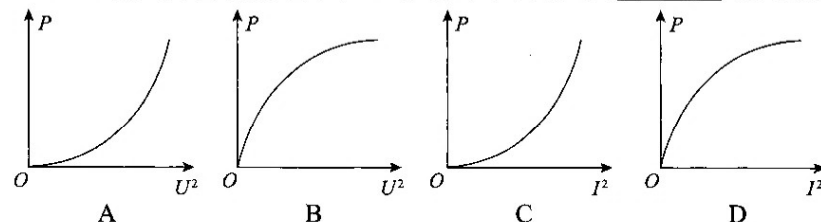
28. 小明为测定额定电压为 U_1 的小灯泡L正常发光时的电阻,设计了如图所示的实验电路,其中 R_0 为阻值已知的定值电阻。闭合开关S,移动滑动变阻器的滑片P,使电压表 V_1 的示数为 U_1 。此时电压表 V_2 的示数为 U_2 ,则小灯泡正常发光时电阻的测量值 $R = \underline{\hspace{2cm}}$ (用 U_1 、 U_2 和 R_0 表示)。



29. 小明用学生电源、额定电压为 $2.5V$ 的小灯泡L、滑动变阻器、已调零的电流表和电压表、开关和若干导线,进行了如下实验:



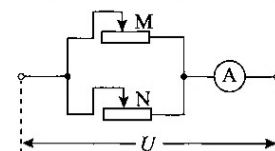
- (1) 测量小灯泡L的额定功率:
 - ①用笔画线代替导线在图1中添加1根导线,将电路连接完整;
 - ②连接电路前以及连接过程中,开关S应始终处于_____状态。闭合开关S前,滑动变阻器的滑片P应放在_____端;
 - ③闭合开关S,调节滑动变阻器的滑片P,使电压表的示数为_____V,若此时电流表的示数为 $0.2A$,则小灯泡的额定功率的测量值 $P_{\text{额}} = \underline{\hspace{2cm}} W$ 。
- (2) 小明调节滑动变阻器,绘出通过小灯泡L的电流 I 随其两端的电压 U 变化的图像,如图2所示。下列描述小灯泡实际功率 P 的图像中,合理的是_____ (多选)。



30. 小明用干电池、开关、一个滑动变阻器、一块电流表、一块电压表、六个阻值已知且阻值不同的定值电阻、若干导线,探究通过导体的电流跟导体的电阻的关系。

- (1) 在虚线框中画出小明的实验电路图;
- (2) 小明的主要实验步骤如下:
 - ①将定值电阻 R 接入电路,调节滑片至适当位置,读出此时电压表的示数 U 和电流表的示数 I ,将实验数据记录在表格中;
 - ②_____;
 - ③仿照步骤②,再做4次实验。
- (3) 画出实验数据记录表格。

31. 小明查阅资料发现:实验中有时需要用两个滑动变阻器共同调节电路中的电流,当电阻变化量相同时,若电路中电流改变明显,则该滑动变阻器可用作粗调,反之则用作微调。于是他设计了如图所示的电路:将最大阻值为 10Ω 的滑动变阻器M和最大阻值为 200Ω 的滑动变阻器N,接入两端电压恒为 U 的电路中,开始时滑片均位于滑动变阻器的中点。当仅将滑动变阻器M接入电路的阻值增加 ΔR 时,电流表的示数减小了 ΔI_M ;当仅将滑动变阻器N接入电路的阻值增加 ΔR 时,电流表的示数减小了 ΔI_N 。分析判断滑动变阻器M用作粗调还是微调。

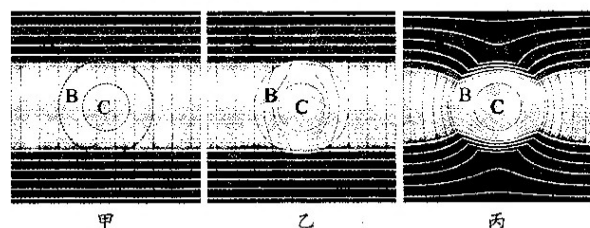


四、科普阅读题（共4分）

请阅读《神奇的热隐身》并回答32题。

神奇的热隐身

下图中，上方表示高温热源，下方表示低温热源，水平方向的白色直线表示“等温线”，竖直方向的黑色实线表示热量流动方向的“热流线”。在图甲中用两个虚线圆环把整个区域分成了A、B和C三个区域，科学家可以通过探测A中热流线及等温线的分布来判断B或C内是否存在其它物体。在B中填充某种材料后，若其不会影响A中的热流线及等温线的分布，如图乙所示，B就相当于一个“斗篷”，此时通过探测A中热流线及等温线的分布就不能判断B和C内是否放置了物体，也就是说B使B和C共同实现了热隐身。



热隐身的应用之一是能够用于地下掩体的红外热防护。这些掩体中可以存放战斗机、坦克等装备。如果将战斗机和坦克隐藏在沙漠中一个由沙土围成的空腔中，其内的空气会改变其外的沙土中热流线及等温线的分布，因此暴露了藏身之所，容易被对手发现，其原因可以用图丙来说明。

按照图乙的想法，如果在上述情境中，能制造一种可以不影响沙土中热流线及等温线分布的材料，当用这种材料以合适的厚度构造掩体时，就可以实现热隐身，这其实是一种“等效”的想法。研究表明，可以通过在B中填充双壳层材料来实现热隐身。具体来说，先在空腔内壁填充一层导热性极强的材料，比如铝，然后再在这层材料的内侧填充一层导热性极差的材料，比如泡沫塑料，就可以在其内放置任意物体，而这些物体不能够通过探测外部沙土中的热流线及等温线而被探知。

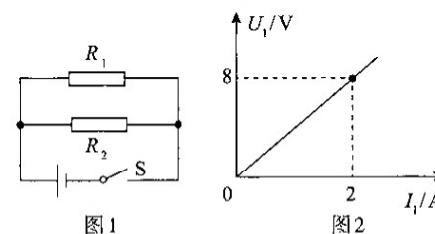
32. 请根据上述材料，回答下列问题：

- 图乙中，科学家通过探测区域A中_____的分布来判断区域B或C内是否存在其他物体；
- 图丙中，藏在掩体内的战斗机、坦克相当于存放在区域_____（选填“A”“B”或“C”）；
- 对于文中提及的“等效”的理解是，当区域B填充双壳层材料后，_____（选填选项前的字母）
 - 其传热状态等同于只在区域B填满沙土的传热能力
 - 其传热状态等同于只在区域C填满沙土的传热能力
 - 其传热状态等同于在区域B和C填满沙土的传热能力
- “等效”是物理学中常用的思想方法。根据所学的知识，再举出1个物理学中利用“等效”思想，建立概念或规律的例子。

五、计算题（共8分，33题4分，34题4分）

33. 如图1所示，定值电阻 R_1 和 R_2 组成并联电路，电源两端电压恒为8V。闭合开关S，通过电阻 R_2 的电流为1A。电阻 R_1 两端的电压 U_1 和通过它的电流 I_1 的图像如图2所示。求：

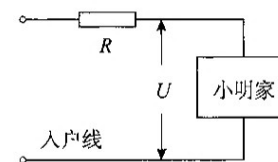
- R_1 的阻值；
- 干路电流 I ；
- R_1 和 R_2 在10s内产生的总热量 Q 。



34. 老旧小区改造的内容之一——电路增容，是指增加居民用电的总额定功率，为保障增容后的线路安全，需要更换入户线。以小明家为例，可以将为他家供电的入户线和他家所有用电器简化成如图所示的电路模型， R 为入户线的总电阻，所有用电器两端的电压 $U = 220V$ 保持不变。增容前 $R = 0.05\Omega$ ，他家用电的总额定功率 $P = 8.8kW$ 。

(1) 增容前，当小明家用电达到总额定功率 P 时，求：

- 入户线中的电流 I ；
- 入户线上消耗的电功率 $P_{线}$ 。



(2) 增容后，小明家用电的总额定功率增加了25%。假设小明家用电达到增容后的总额定功率时，新入户线上消耗的电功率仍为(1)中的 $P_{线}$ ，求新入户线的总电阻 R' 。