

九年级物理

2021.11

学校 _____

姓名 _____

准考证号 _____

注意
事项

1. 本试卷共 8 页，满分 100 分，考试时间 90 分钟。
2. 在调研卷和答题纸上准确填写学校名称、姓名和准考证号。
3. 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。

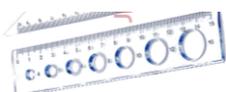
第一部分

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

1. 在国际单位制中，电阻的单位是
A. 安培 (A) B. 伏特 (V) C. 欧姆 (Ω) D. 焦耳 (J)
2. 在如图 1 所示的物品中，通常情况下属于导体的是



A. 金属笔杆



B. 塑料尺子



C. 橡皮擦



D. 透明胶带

图 1

3. 熟透的苹果从树上落下的过程中，其速度越来越大。对于这个过程，下列说法中正确的是
A. 苹果的动能减小、重力势能减小
B. 苹果的动能增大、重力势能增大
C. 苹果的动能增大、重力势能减小
D. 苹果的动能减小、重力势能增大

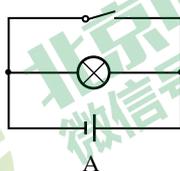
4. 小红在科技馆用手触摸静电球时，头发丝一根根乍起，形成“怒发冲冠”的有趣现象，如图 2 所示。头发丝乍起的原因是
A. 异种电荷相互吸引 B. 同种电荷相互排斥
C. 异种电荷相互排斥 D. 同种电荷相互吸引



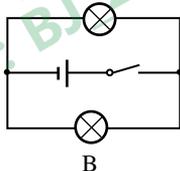
图 2

5. 在汽油机工作的四个冲程中，目的是发生内能和机械能相互转化的是
A. 吸气冲程和压缩冲程 B. 压缩冲程和排气冲程
C. 吸气冲程和做功冲程 D. 压缩冲程和做功冲程

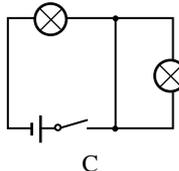
6. 如图 3 所示为学习小组几位同学设计的电路图，闭合开关后，可能使所连接的灯泡都发光的电路图是



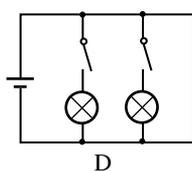
A



B



C



D

图 3

7. 诗词“遥知不是雪，为有暗香来”中，诗人表达的是在很远处就能感知是梅不是雪，这是因为闻到梅花的香味。这里所描述“暗香来”的现象说明
- A. 分子间有空隙 B. 分子间有引力 C. 分子间有斥力 D. 分子是运动的

8. 关于比热容，下列说法中正确的是
- A. 一桶水的比热容比半桶水的比热容大
- B. 物质的比热容跟它吸收或放出的热量有关
- C. 物体的温度变化越大，则组成该物体物质的比热容越大
- D. 物质的比热容与其吸收（或放出）的热量、质量和升高（或降低）的温度均无关

9. 如图4所示电路，在 a 、 b 两点间接一滑动变阻器，闭合开关后灯泡能发光。现要使滑动变阻器的滑片 P 向左滑动的过程中，灯泡亮度变暗，则图5所示的接法中正确的是

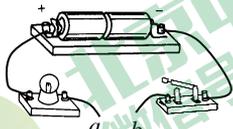


图4

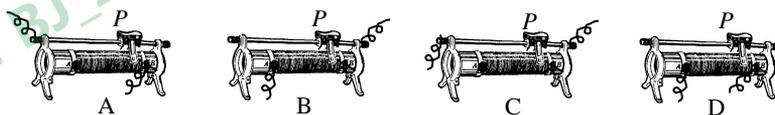


图5

10. 下列说法中正确的是
- A. 热值大的燃料完全燃烧，放出的热量一定多
- B. 物体的温度不变，它的内能一定不变
- C. 物体的内能增加，可能是从外界吸收了热量
- D. 燃料燃烧的越充分，燃料的热值越大



11. 对于一些宏观现象的微观解释，下列说法中**错误**的是
- A. 铁块很难被压缩，表明分子之间存在斥力
- B. 变瘪的乒乓球放入热水中鼓起来，这是乒乓球内的气体分子个数变多了的结果
- C. 湿衣服在阳光下比在阴凉处干得快，表明温度越高分子运动越剧烈
- D. 与固体和液体相比，打气筒中的气体容易被压缩，这是由于气体分子比液体和固体分子间距大的原因

12. 下列说法中正确的是
- A. 冬天人们搓手取暖是利用热传递的方式来增加手的内能
- B. 用热水袋暖手，这是通过做功的方式改变手的内能
- C. 冰熔化过程中吸收热量，温度保持不变但内能增大
- D. 一杯冰水混合物的温度是 0°C 时，它没有内能

13. 关于能量，下列说法中正确的是
- A. 火箭点火后由静止开始加速上升的过程中，动能减少，重力势能增加
- B. 用热水泡脚，脚会感觉暖和，说明内能可以转移
- C. 热机主要是用来将机械能转化为内能的机器
- D. 烧水过程中热气将壶盖顶起，这是机械能转化为内能的过程

14. 如图 6 所示, 取两个相同的验电器甲和乙, 使甲带负电, 乙不带电。用带有绝缘手柄的金属棒把甲和乙连接起来。下列说法中正确的是
- 甲中的两金属箔张开一定的角度, 是因为两金属箔带有同种电荷
 - 甲中的负电荷通过金属棒流向乙, 甲金属箔的张角增大
 - 甲中的负电荷通过金属棒流向乙, 甲、乙带上异种电荷
 - 金属棒接触两验电器的瞬间, 电流的方向从甲流向乙

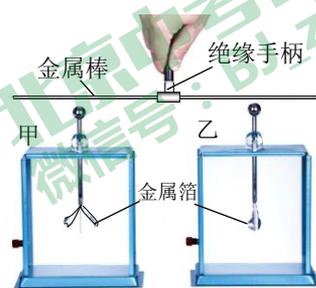


图 6

15. 在如图 7 所示的电路中, 电源两端的电压保持不变。闭合开关 S, 在滑动变阻器的滑片 P 向右滑动的过程中, 电压表、电流表示数的变化情况是
- 电压表、电流表示数均变大
 - 电压表、电流表示数均变小
 - 电压表示数变大, 电流表示数变小
 - 电压表示数变小, 电流表示数变大

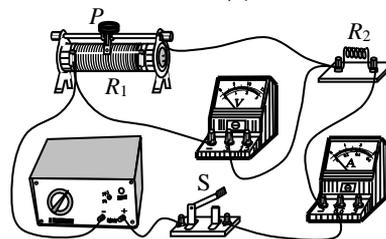


图 7

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

16. 下列说法中正确的是
- 做功和热传递在改变物体内能的宏观效果上是等效的
 - 扩散现象表明分子是在运动着的
 - 内能大的物体所含有的热量一定多
 - 分子间相互作用的引力和斥力是同时存在的



17. 小明阅读了下表, 并经过分析得出了如下一些结论, 其中正确的是

常温常压下几种物质的比热容							$\times 10^3 \text{J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$	
水	4.2	煤油	2.1	干泥土	0.84	铅	0.13	
冰	2.1	水银	0.14	铜	0.39	砂石	0.92	

- 冰的比热容是 $2.1 \times 10^3 \text{J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$
 - 液体物质的比热容都比固体物质的比热容大
 - 通常沿海地区昼夜温差比内陆地区要小一些
 - 同种物质在不同状态下, 其比热容可能不同
18. 下列说法中正确的是
- 若一轻小物体被带电体吸引, 则该轻小物体原来一定带电
 - 电压能使自由电荷定向移动形成电流
 - 金属导体中自由电子定向移动的方向, 就是电流的方向
 - 人们把正电荷定向移动的方向, 规定为电流的方向

19. 在如图 8 所示的电路中, 通过灯泡 L_1 的电流为 0.3A, 电流表 A_2 的示数为 0.2A。下列说法中正确的是

- 电流表 A_1 的示数为 0.3A
- 电流表 A_1 的示数为 0.5A
- 通过灯泡 L_2 的电流为 0.2A
- 通过灯泡 L_2 的电流为 0.5A

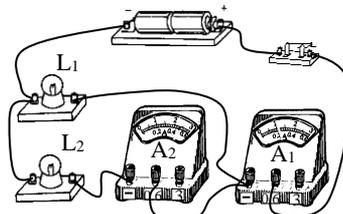


图 8

20. 在如图 9 所示的电路中, 电源两端的电压为 $6V$ 并保持不变, 定值电阻 R_1 的阻值为 10Ω , 滑动变阻器 R_2 的最大阻值为 50Ω . 当开关 S 闭合, 滑动变阻器的滑片 P 由 b 端移到 a 端的过程中, 下列说法中正确的是

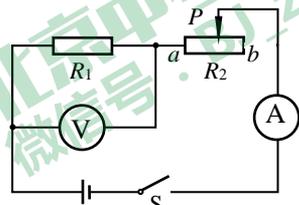


图 9

- A. 电压表的示数为 $3V$ 时, 滑动变阻器接入电路的电阻值为 10Ω
- B. 电流表的示数变化范围为 $0.2A \sim 0.6A$
- C. 电压表的示数变化范围为 $1V \sim 6V$
- D. 电压表的示数与电流表的示数的比值保持不变

第二部分

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

21. (1) 如图 10 所示电压表的示数为 _____ V .

(2) 如图 11 所示的电阻箱, 此时的示数表示其接入电路中的电阻值为 _____ Ω .

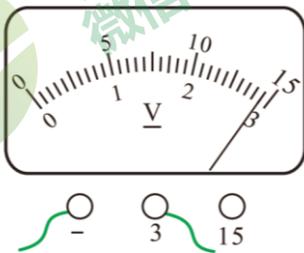


图 10

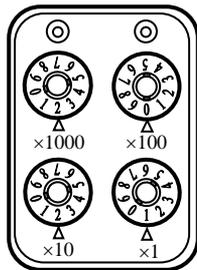


图 11

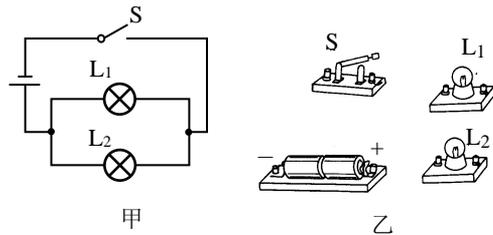


图 12

22. 请按图 12 甲所示的电路图, 以笔画线代替导线连接图 12 乙所示的实物图。

23. 某同学在探究影响导体电阻大小的因素时, 根据猜想制定并实施了实验计划, 实验收集的部分数据如表中所示。根据表格分析, 这位同学所做的 A、C 两组实验是要探究导体的电阻大小与 _____ 是否有关; 所做的 B、C 两组实验是要探究导体的电阻大小与 _____ 是否有关。

序号	材料	长度/m	横截面积/ mm^2
A	镍铬合金	0.8	0.5
B	锰铜	0.8	1
C	锰铜	0.8	0.5
D	锰铜	1.2	0.5

24. 根据如图 13 所示的三个研究分子动理论相关的实验情景, 回答相关问题:

(1) 甲图, 将端面已切平的两块铅柱紧压在一起, 下面悬挂钩码后两铅柱仍不分离, 这说明 _____。

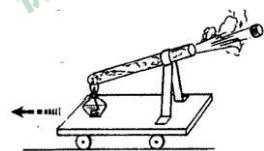
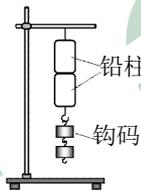


图 13

(2) 乙图, 把铅板和金板压在一起, 几年后将它们分开, 会发现金板上渗入一些铅, 铅板上渗入一些金, 这说明固体也能发生 _____ 现象。

(3) 丙图, 给试管内的水加热一段时间, 水蒸气将橡胶塞推出, 小车向后退。在这个过程中水蒸气的内能转化为橡胶塞和小车的 _____ 能。

25. 小明利用实验小桌、沙箱、质量不同的重物A、B和C，探究重力势能的大小与哪些因素有关。如图14所示，将重物从高处（图中水平虚线处）由静止释放，重物自由下落撞击小桌后立即与小桌一起向下运动。已知各次实验中小桌初始时桌腿陷入沙子中的深度相同，图中所画出的状态是桌腿最终静止在沙子中的位置。观察各次实验中桌腿陷入沙子中的深度情况，便可知物体开始下落时的重力势能大小的关系。已知实验中三个重物的质量关系为 $m_A < m_B < m_C$ ，重物下落的距离远大于重物的厚度和小桌陷入沙子中的深度。请观察甲、乙、丙、丁所示的实验操作与小桌最终陷入沙子中的结果，按要求回答下列问题：

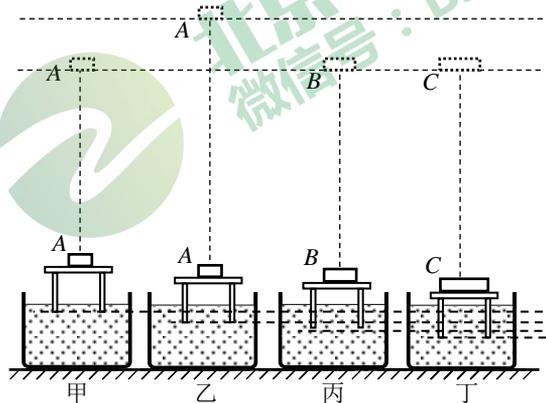


图 14

- (1) 比较 两次的实验结果可知，物体的重力势能与物体被举高的高度有关；
- (2) 比较甲、丙、丁可知，物体的重力势能与物体的质量有关： 相同的物体，质量越大，它的重力势能越大；
- (3) 设乙实验操作中物体A释放前的重力势能为 E_A ，丁实验操作中物体C释放前的重力势能为 E_C ，则 E_A E_C （选填“大于”“小于”或“等于”）。

26. 在课外电子小组活动中，小明想了解某半导体器件的一些特性，为此他进行了一些实验并收集了相关的实验数据。他根据收集的实验数据做出了通过该器件的电流随其两端电压变化的图像，如图 15 所示。由图像可知，当此器件两端的电压为 3.0V 时，通过此器件的电流为 A；在器件两端电压从 0V 到 4.0V 不断增大的过程中，器件的电阻值将 （选填“保持不变”“变大”或“变小”）。

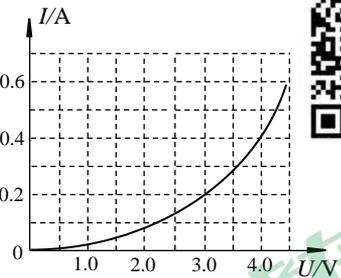


图 15

27. 在探究影响物体动能大小因素的实验中，小明设计了如图 16 所示的实验，他将三个质量不同的小球 A、B、C 分别从光滑斜面的不同高度处由静止释放，使得小球到达斜面底端获得不同的速度，并立即与小木盒一起运动，再测出小球推动木盒移动的最大距离，实验记录如下表。已知三个小球的质量关系为： $m_A > m_B > m_C$ ，不同小球从斜面的同一高度处由静止释放，到斜面底端时的速度大小相同。

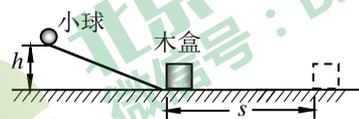


图 16

实验记录：

实验次数 实验小球	1		2		3	
	小球在斜面上的高度 h/cm	木盒移动最大距离 s/cm	小球在斜面上的高度 h/cm	木盒移动最大距离 s/cm	小球在斜面上的高度 h/cm	木盒移动最大距离 s/cm
A	30	12	20	8	10	4
B	30	10	20	6.4	10	3.3
C	30	8	20	5.3	10	2.7

请根据实验记录回答下列问题：

- (1) 小球滑到斜面底端时，动能最大的是 球的第 次实验。
- (2) 对表格中 B 球的 3 次实验数据进行比较与分析，可以得到的结论是：小球质量一定

时，其速度越大，动能越_____（选填“大”或“小”）。

(3) 对表格中某一次实验的记录进行比较与分析，可以得到的结论是：当小球运动的速度大小相同时，小球的质量越大，动能越_____（选填“大”或“小”）。

28. 在探究通过导体的电流跟导体电阻的关系时，小明设计了如图 17 所示的电路，其中 R 为电阻箱， R' 为滑动变阻器。实验中测出的数据如下表。

电压 U/V	3	3	3	3	3	3
电阻 R/Ω	5	6	10	15	20	30
电流 I/A	0.6	0.5	0.3	0.2	0.15	0.1

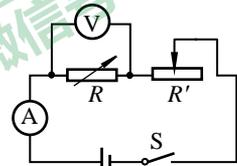


图 17

- (1) 滑动变阻器 R' 在此实验中除了有保护电路的作用之外，还有_____的作用。
 (2) 分析表中的数据，可以得出的结论是：在_____不变的条件下，_____成反比。

29. 小亮利用如图 18 甲所示的电路测量未知电阻的阻值。

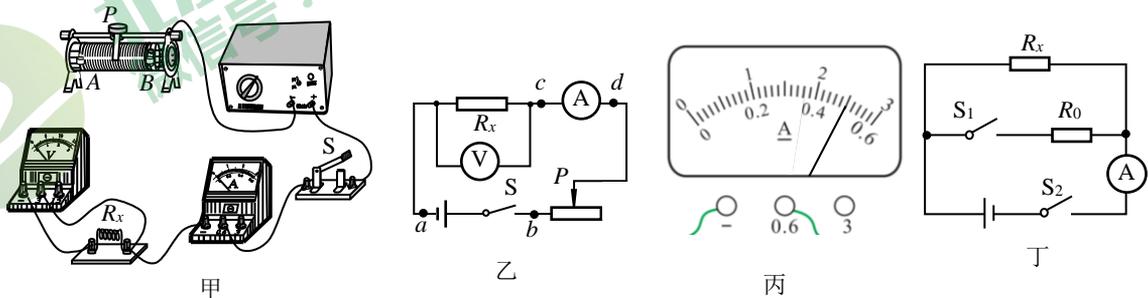


图 18

- (1) 若要求滑动变阻器的滑片在 B 端时，其接入电路的阻值最大，请在图 18 甲中以笔画线代替导线完成实验电路的连接。
 (2) 如图 18 乙所示，闭合开关 S ，发现电压表和电流表示数均为 0。小亮利用另一只完好的电压表进行检测，把电压表分别接在 ab 之间、 bc 之间和 bd 之间，电压表示数均接近电源两端的电压；接在 ad 之间，电压表示数为 0。如果导线完好且连接无误，只有一个元件有故障，该元件是_____。
 (3) 排除电路故障后，闭合开关 S ，调节滑动变阻器接入电路中的电阻值，当电压表示数为 $2.5V$ 时，电流表的示数如图 18 丙所示，此时电路中电流的测量值为_____A，则未知电阻 R_x 的电阻测量值为_____ Ω 。
 (4) 小亮又设计了一种方案，也测出了 R_x 的电阻值，电路图如图 18 丁所示。 R_0 为阻值已知的定值电阻，电源两端的电压恒定但大小未知。测量步骤如下：
 ①当开关 S_1 、 S_2 都闭合时，电流表示数为 I_1 ；
 ②当开关_____时，电流表示数为 I_2 ；
 ③待测电阻 $R_x =$ _____。（用已知量和测出的物理量的符号表示）

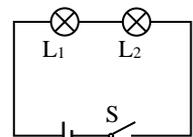


图 19

30. 小明在学习电路的基本连接方式时设计了如图 19 所示的电路，当闭合开关 S 时，发现灯 L_1 比 L_2 亮得多，他认为：此现象是由于电流从电源的正极出发，回到电源负极的过程中，每经过一个用电器电流就要减小一些而形成的。请你设计实验判断小明的观点是否正确（可添加必要的实验器材），完成下列问题：

- (1) 在右侧虚线框中，画出你所设计的电路图。
 (2) 写出简要的实验步骤，以及通过实验现象或数据判断小明观点是否正确的方法。

31. 小军想要探究导体电阻与导体长度是否有关，现有如下实验器材：几根粗细均匀、横截面积相同，但长度不同的没有绝缘外层的镍铬合金丝，符合要求的两端电压恒定的电源一个，电流表和电压表各一只，滑动变阻器一个，开关一个，导线若干和一把刻度尺。请帮助小军完成实验设计。(1) 画出实验电路图；(2) 写出主要实验步骤；(3) 画出实验数据记录表。

四、科普阅读题（共4分）

请阅读《热电偶》并回答32题。

热电偶

把两种不同的导体连接成闭合的回路，如果将它们的两个接点分别置于温度不同的热源中，则在该回路内就会产生热电压，这种现象称作热电效应。这个装置就叫热电偶。热电偶所产生的热电压由两部分组成：接触电压 $U_{\text{接}}$ 和温差电压 $U_{\text{温}}$ 。

接触电压 $U_{\text{接}}$ 的成因：当甲、乙两种电子密度不同的材料接触时，电子在两个方向上扩散的速率不同。假设材料甲的电子密度大于材料乙的电子密度，则从甲到乙的电子数要比从乙到甲的多，结果甲因失去电子而带正电，乙因得到电子而带负电，这样在甲、乙两种材料之间就形成一个接触电压。

温差电压 $U_{\text{温}}$ 的成因：当同一导体两端的温度不同时，由于高温端的电子能量比低温端的电子能量大，因而从高温端移动到低温端的电子数比从低温端移动到高温端的要多一些，结果高温端失去电子而带正电，低温端因得到电子而带负电，从而在导体的两端便产生一个相应的由温差导致的温差电压，且温差电压的大小随导体两端温度差值的增大而变大。

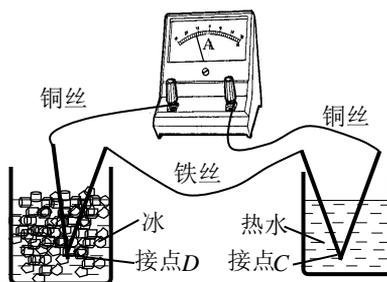


图 20

32. 根据以上材料，回答下列问题

- (1) 在上述接触电压 $U_{\text{接}}$ 成因的情景中，甲因失去电子而带正电，则甲材料相当于电源的_____极（选填“正”或“负”）。
- (2) 热电偶工作时产生的温差电压，为电路提供了电能，这些电能是由_____转化而来的（选填“机械能”或“内能”）。
- (3) 如图 20 所示由热电偶组成的闭合电路中，温差电压跟接点 C 和 D 间的温差大小有关，温度差越大，回路电流越_____。
- (4) 在夏季，实验小组的同学们用如图 20 所示的装置进行实验探究，其中的热水杯中装有初温为 80°C 的热水，冰杯中装有从电冰箱冷冻室取出的碎冰。将两金属丝的两个接点同时分别放入热水和碎冰中，并开始计时。观察并记录电流随时间的变化情况，在整个观察记录的过程中，冰始终没有完全融化。对于这个探究过程中回路中产生的电流随时间变化的关系，下列图像中可能符合实际的是_____（选填图像的序号）。

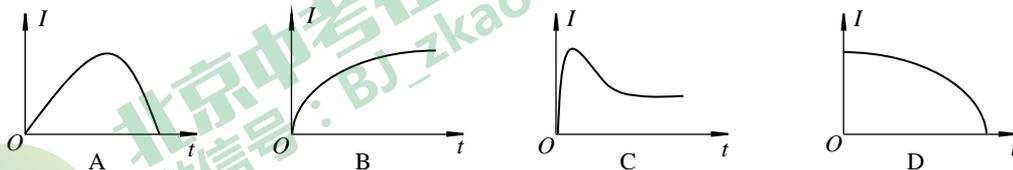


图 21

五、计算题（共 8 分，33 题 3 分，34 题 5 分）

33. 在如图 22 所示的电路中，电源两端的电压保持不变，定值电阻 $R_1=10\Omega$ ， $R_2=20\Omega$ 。闭合开关后，电流表的示数为 0.3A。求：

- (1) 电阻 R_1 两端的电压 U_1 ；
- (2) 通过 R_2 的电流 I_2 。

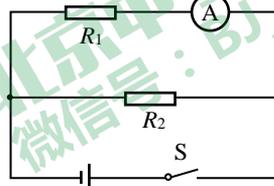


图 22

34. 半导体的导电能力介于导体和绝缘体之间，其电阻受温度影响较大，现有一个利用某种半导体材料制成的热敏电阻，其阻值随温度变化的关系图像如图 23 甲所示。某物理兴趣小组的同学利用这个热敏电阻设计了如图 23 乙所示的电路，用来测量某一环境的温度，已知定值电阻 $R_0=10\Omega$ ，电源两端的电压保持不变。

- (1) 当环境温度为 20°C 时，电流表的示数为 0.2A，求电源两端的电压 U ；
- (2) 当电流表的示数为 0.4A 时，则此时热敏电阻所检测出的温度是多少？

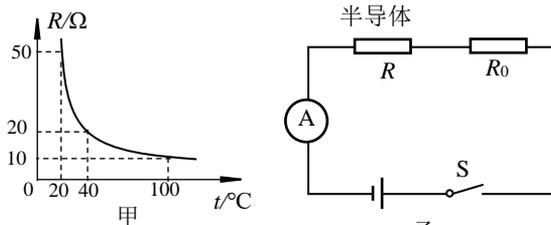


图 23

