



顺义区 2016—2017 学年度第一学期期末九年级教学质量检测

物理试卷

考生须知

1. 本试卷分为试题卷和答题卡两部分。请同学把答案和解题过程写在答题卡上，其中写在试题卷上的答案无效。
2. 本试卷满分 100 分，考试时间 120 分钟。
3. 在答题卡密封线内准确填写学校、姓名和准考证号。
4. 考试结束，将答题卡交回。

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，电功率的单位是
A. 安培 B. 伏特 C. 焦耳 D. 瓦特
2. 在常温干燥的情况下，图 1 所示物品中属于导体的是



不锈钢餐具
A



木铲子
B



玻璃杯
C



陶瓷盘
D

图 1

3. 下列说法中正确的是
A. 一般情况下，不高于 36V 电压对人体来说是安全的
B. 家庭电路中火线与零线之间有 380V 电压
C. 家庭电路中各用电器的连接方式是串联
D. 标有“2.5V 0.3A”的小灯泡连入电路，小灯泡两端的实际电压一定是 2.5V
4. 在下列实例中，用做功的方式来改变物体内能的是
A. 热水倒入茶杯，茶杯的温度升高
B. 将冰冻食物放在水中解冻，水变凉
C. 用手反复弯折铁丝，弯折处铁丝的温度升高
D. 刚煮熟的鸡蛋放在冷水中，鸡蛋的温度降低

5. 两只不同规格的小灯泡 L_1 、 L_2 按照图 2 所示连入电路均发光，则

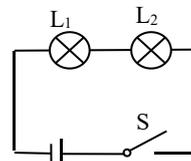


图 2

- 下列说法中正确的是
A. L_1 和 L_2 两端的电压相等
B. 若 L_1 短路了， L_2 一定熄灭
C. 流过 L_1 和 L_2 的电流相等
D. 若 L_1 的灯丝断了， L_2 仍然发光
6. 图 3 所示的家用电器中，利用电流热效应工作的是



微波炉
A



电暖气
B



电风扇
C



洗衣机
D

图 3



13. 在图 9 所示的电路中，电源两端的电压保持不变，闭合开关 S，将滑动变阻器的滑片 P 向左移，下列说法中正确的是
- A. 电流表 A 的示数变大 B. 电压表 V_1 的示数不变
C. 电压表 V_2 的示数变大 D. 电压表 V_1 与电压表 V_2 的示数之和变小

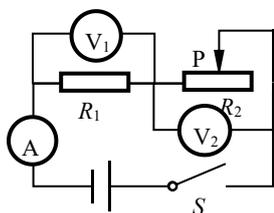


图 9



图 10

14. POS 刷卡机的广泛应用给人们的生活带来了便利。POS 机的刷卡位置有一个绕有线圈的小铁环制成的检测头（如图 10 所示）。在使用时，将带有磁条的信用卡在 POS 机指定位置刷一下，检测头的线圈中就会产生变化的电流，POS 机便可读出磁条上的信息。图 11 中能反映 POS 刷卡机读出信息原理的是

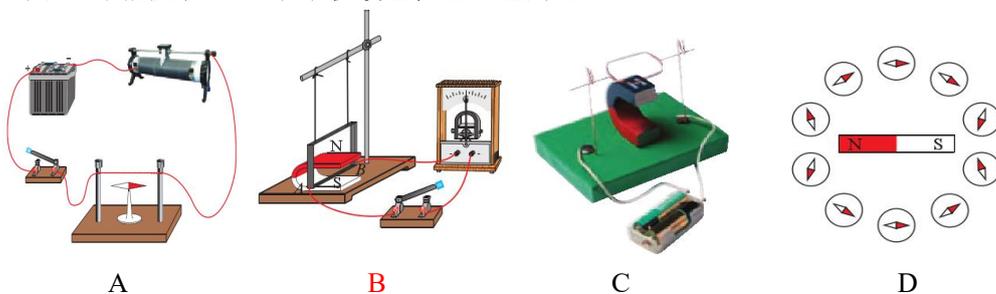
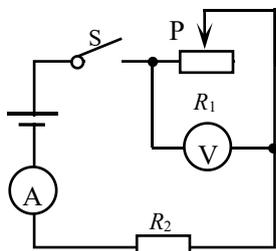
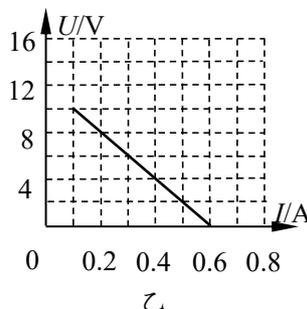


图 11

15. 如图 12 甲所示电路，电源两端电压不变。 R_1 是滑动变阻器， R_2 是定值电阻。当开关 S 闭合后，逐步改变滑动变阻器接入电路的电阻值，根据电压表与电流表的示数，绘制出图像如图乙所示。下列判断正确的是
- A. 电源两端电压等于 10V
B. 定值电阻 R_2 的阻值为 120Ω
C. 当滑动变阻器接入电路中的电阻是 40Ω 时，变阻器两端的电压为 8V
D. 当滑动变阻器接入电路中的电阻逐渐变大时， R_2 消耗的电功率逐渐变大



甲



乙

图 12

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 8 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
- A. 一杯水的比热容和一桶水的比热容相同
 - B. 物体内能增加，其温度不一定升高
 - C. 金属块很难被压缩，这表明分子间存在相互作用的斥力
 - D. 用手捏海绵，海绵体积变小，说明分子间有间隙
17. 关于磁场，下列说法中正确的是
- A. 磁场的基本性质是能够产生磁感线
 - B. 磁体之间的相互作用是通过磁场发生的
 - C. 利用碎铁屑，可以判断磁体周围磁场的分布情况和方向
 - D. 当导体中的电流方向改变时，其产生的磁场方向也改变
18. 下列说法中正确的是
- A. 负电荷定向移动的方向就是电流方向
 - B. 电压使电荷定向移动形成电流
 - C. 电功率是表示电流做功快慢的物理量
 - D. 电路中流过定值电阻的电流跟该电阻两端的电压成正比
19. 下列说法中正确的是
- A. 未通电的直导线放在磁场中会受到磁场力的作用
 - B. 通电螺线管的磁极与线圈中的电流大小和线圈的绕法有关
 - C. 导体在磁场中做切割磁感线运动时，导体中不一定产生感应电流
 - D. 发电机是利用电磁感应现象制成的，工作时主要将机械能转化为电能

三、实验与探究题（共 48 分）

20. 如图 13 所示，电阻箱的示数为_____Ω。（2 分）
21. 如图 14 所示，电能表的示数为_____kW·h。（2 分）

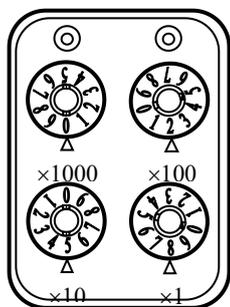


图 13



图 14

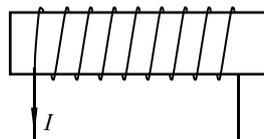


图 15

22. 根据图 15 所示的电流方向，判断通电螺线管的右端是_____极。（2 分）
23. 小明做“改变物体内能”的实验，如图 16 所示，他用气筒向装有少量水的瓶内用力打气，瓶塞从瓶口处跳出时，观察到瓶内有白雾产生。瓶内的气体对外做功过程中，气体内能_____（选填“增加”或“减少”）。（2 分）



图 16



图 17



图 18



24. 把两根铅柱的端面削平，将削平的端面相对，并用力压紧，使两根铅柱合在一起。如图 17 所示，在铅柱下面悬吊一定的重物，两根铅柱也不会分开，这是因为_____。（2分）
25. 如图 18 甲所示，在量筒里装一半清水，用细管在水的下面注入硫酸铜溶液。由于硫酸铜溶液比水的密度大，会沉在量筒的下部，因此可以看到无色的清水与蓝色硫酸铜溶液之间明显的界面。静放几天后，如图乙所示，界面就逐渐变得模糊不清了，这是_____现象。（2分）
26. 在中国科技馆“华夏之光”展厅有一件展品是走马灯，如图 19 所示。给模型里低处的加热装置通电，可以观察到人物在转动，同时叶轮也在转动。这是因为，加热装置通电后，热空气上升，空气流动形成气流，推动叶轮旋转，叶轮带着剪纸随叶轮轴转动。走马灯工作时涉及到的能量转化有_____能转化成_____能。（2分）



图 19



图 20

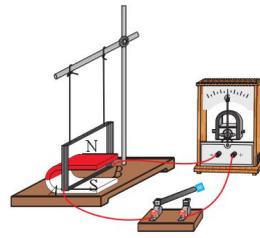


图 21

27. 科学课上，老师演示了一个非常有趣的实验——磁悬浮陀螺，陀螺旋转着停在半空中，如图 20 所示。当老师打开底座时发现里面有一块磁铁，于是同学们明白了陀螺悬浮在半空中应用了_____的规律。（2分）
28. 图 21 所示为“探究导体在磁场中运动时产生感应电流条件”的实验装置。闭合开关，让矩形线框的下边在磁场中平行于磁感线上下运动，电流计的指针_____（选填“会”或“不会”）发生偏转。_____（选填“竖直向上移动磁铁”或“水平向左移动线框”），发现线框中产生了感应电流。（2分）
29. 小华利用如图 22 所示的实验装置，研究电阻的大小与哪些因素有关。图中 A 为锰铜线，B、C、D 为镍铬合金线，S 表示横截面积，A、B、C 的长度相同。在研究电阻的大小与长度的关系时，选择 B 和 D 这两根金属导线分别连入电路进行实验，他发现连金属导线时电流表的示数较小（选填“B”或“D”）。若实验中用导线 A、B，可以研究导体电阻跟_____的关系。（选填“横截面积”或“材料”）（2分）

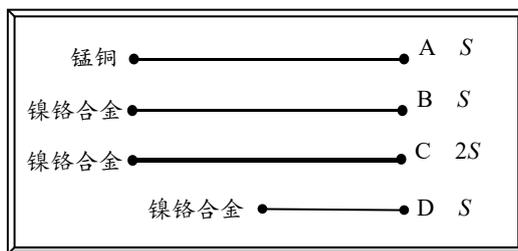


图 22

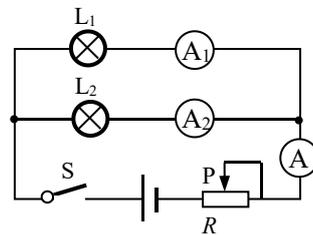


图 23

30. 丽丽要探究并联电路电流规律，她从实验室选取电流表 3 块、灯泡 2 只、开关 1 个、干电池、导线若干，并设计了实验电路图，如图 23 所示。丽丽根据电路图连接好实验电路，检查电路无误后，开始实验，正确读出电流表示数如下表，分析记录的实验数据，她得出结论：并联电路中各支路电流相等。

I_1/A	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18	0.20
I_2/A	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18	0.20
I/A	0.20	0.24	0.28	0.32	0.36	0.40



请根据上述实验及记录的数据回答下列问题：

(1) 丽丽得出错误的实验结论，主要原因是_____。

(2) 为了使实验结论更具科学性，请你提出一条合理化建议：_____。(3分)

31. 小英按图 24 甲所示的电路图连接实验电路，测量电阻 R_x 的阻值。闭合开关 S，调节滑动变阻器的滑片 P 后，观察到电压表和电流表的示数分别如图 24 乙、丙所示，则电压表的示数为____V，电流表的示数为_____A，待测电阻 R_x 的阻值为_____Ω。(3分)

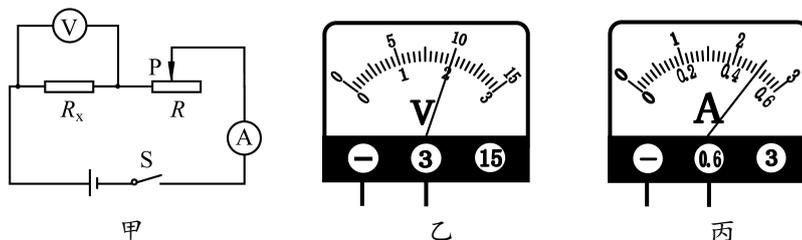


图 24

32. 如图 25 所示，小莲用柠檬做成了一个水果电池，成功的点亮了二极管。接着她想探究影响柠檬电池电压的因素。

(1) 下表是她实验中记录的一部分数据，分析_____和_____两组数据可知（选填数据记录表中序号），影响电池电压的因素是_____。

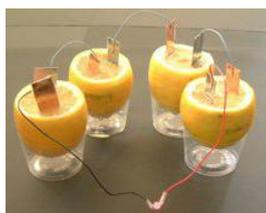


图 25

序号	电极规格（铜片和锌片）		电极间距（mm）	插入深度（mm）	电池电压（V）
	长度（mm）	宽度（mm）			
1	70	15	30	30	0.84
2	70	8	30	30	0.76
3	70	8	10	30	0.52

(2) 小莲做完第 3 次实验后，无意中将铜片和锌片同时向柠檬里插入得深了一些，发现电池电压有变化，根据此现象，请你提出一个可探究的科学问题：_____。

(4分)

33. 在测定“小灯泡电功率”的实验中，电源两端电压为 6V，小灯泡的额定电压为 2.5V、灯丝电阻约为 10Ω 。

(1) 闭合开关 S 前，图 26 甲中滑动变阻器的滑片 P 应位于_____（选填“A”或“B”）端。

(2) 闭合开关 S，移动滑片 P 到某一位置时，电压表示数如图 26 乙所示为_____V，若要测量小灯泡的额定功率，应将图 26 甲中滑片 P 向_____（选填“A”或“B”）端移动，使电压表的示数为 2.5V。

(3) 小叶移动滑片 P，记下多组对应的电压表和电流表的示数，并绘制成图丙所示的 $I-U$ 图像，根据图像信息，可计算出小灯泡的额定功率是_____W。(4分)

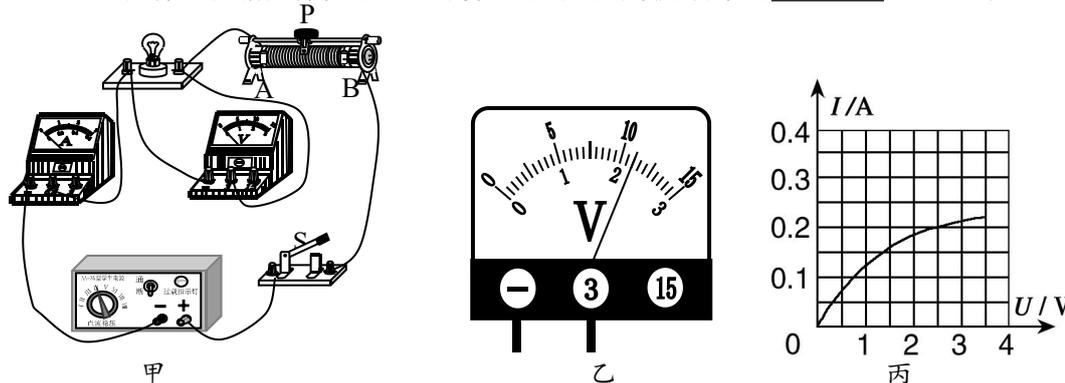


图 26



34. 小红用实验探究串联电路的电压关系时，记录的实验数据如下，请你分析数据归纳出 U_2 与 U_1 的关系式， $U_2 =$ _____。（2分）

U_1/V	12	10	8	6	4	2
U_2/V	3	5	7	9	11	13

35. 小明在探究“电流通过导体产生的热量跟什么因素有关”时，设计了如图 27 所示的实验装置，两个完全相同的烧瓶，烧瓶内装有质量相等、初温相同的煤油、完全相同的温度计和阻值不等的电阻丝，已知 $R_1 > R_2$ 。实验桌上还有满足实验要求的电源、滑动变阻器和开关各一个。

- (1) 实验中电流通过导体产生热量的多少是通过_____的多少体现出来的。
 (2) 该装置可探究电流通过导体产生的热量是否与_____有关。（2分）

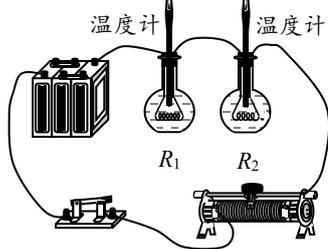


图 27

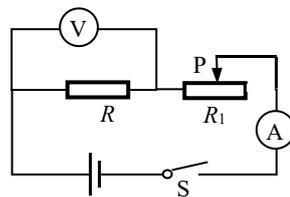


图 28

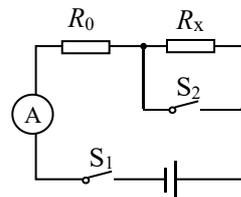


图 29

36. 图28是小乔和小丽在做“探究电流与电压、电阻的关系”的实验电路图。
- (1) 在探究“电流与电压的关系”时，选择的研究对象是定值电阻 R 而不是小灯泡，理由是：_____；
- (2) 在探究“电流与电阻的关系”，所选定值电阻 R 的阻值分别为 5Ω 、 10Ω 和 20Ω ，并按下列步骤进行实验：
- ①将 5Ω 的电阻接入电路，闭合开关 S ，调节滑动变阻器，使电压表的示数为 $3V$ ，记下电流表示数，断开开关 S ；
 - ②用 10Ω 的电阻替换 5Ω 的电阻接入电路，闭合开关 S ，调节滑动变阻器，_____，记下电流表的示数，断开开关 S ；
 - ③用 20Ω 的电阻替换 10Ω 的电阻接入电路，闭合开关 S ，当滑动变阻器接入电路的阻值最大时，电压表的示数大于 $3V$ ，实验无法进行下去。请写出一种解决问题的方法：_____。（4分）
37. 小明想利用一块电流表和一个阻值为 R_0 的定值电阻来测量未知电阻 R_x 的阻值。他选择了满足实验要求的实验器材，电源电压保持不变，并按照图 29 所示的电路图连接好实验电路。以下是他设计的实验方案，请将实验步骤补充完整。
- (1) 闭合开关 S_1 ，断开开关 S_2 ，记录电流表的示数 I_1 ；
 - (2) _____，记录电流表的示数 I_2 ；
 - (3) 用 I_1 、 I_2 和 R_0 表示出 R_x ， $R_x =$ _____。（2分）
38. 实验桌上有如下实验器材：满足实验要求的电源一个、已调零的电流表和电压表各一块、开关一个、滑动变阻器一个、电阻箱和导线若干。请你利用上述器材设计一个实验探究：“流过定值电阻的电流与该电阻两端的电压有什么关系”。
- (1) 本实验的自变量是_____，因变量是_____；
 - (2) 请写出实验步骤；
 - (3) 设计出实验数据记录表。（4分）



四、科普阅读题（共 8 分，每小题 4 分）

（一）阅读下面的材料，回答 39 题。

会发电的衣服

你的手机没电了，充电宝又不在身边，或者一时找不到可用的插座。怎么办？散步几分钟就可以给你的智能手机充上电。不错，仅靠走路就能给你的智能手机充电。在中国科技馆的“挑战与未来 A 厅”有一件展品名为“会发电的衣服”，如图 30 所示。它是一种利用运动产生电力的新型纳米纤维织造的。这种比头发丝还细的纤维丝由于“生长”出极微小的纳米丝，只要受到拉扯、摩擦或微风吹拂即可自行发电。借助这种“纤维纳米发电机”，走路、心跳这样司空见惯的运动将来都能用来发电，机械能因此被巧妙地转化为电能。



图 30

研究发现，两条这样的纤维每秒种摩擦一次，产生一股电压为 $3 \times 10^{-3} \text{V}$ 、强度大约为 $5 \times 10^{-12} \text{A}$ 的电流。据估算，将来用这样的纤维制成织物，每平方米的输出功率可达 0.08W 。

39. 请根据上述材料，回答下列问题：

- （1）“会发电的衣服”是将_____能转化成电能。
- （2）假设智能手机的平均功率为 0.1W ，则发电衣服至少应有_____平方米。
- （3）针对“提高发电衣服的发电效率”这一问题，你的建议是_____。
（写出一条即可）

（二）阅读下面的材料，回答 40 题。

人类探索微观粒子的发展进程

物理模型是科学家们研究问题时常用的科学方法之一。物理模型是理想模型，是研究对象或过程被人为地简化了，只突出主要因素并忽略次要因素，它直接的目的就是要能解释当时出现的“经验”。所谓物理假说，是在经验基础上，对事物的现象及其本质、规律性或原因所做出的一种推测性说明(或解释)。假说是一种推测，不是简单的猜想。科学家们在认识物质的微观结构时，多数是利用了物理模型和物理假说的方法。

公元前 5 世纪，古希腊人德谟克利特认识到若将物质无限地分下去，小到不能切割为止，这最小部分就被称为“原子”。1803 年，道尔顿根据德谟克利特的思想进行了一系列的实验，提出了“原子学说”，他认为化学元素均由不可再分的微粒构成，这种微粒称为原子，而原子在一切化学变化中均保持其不可再分性。后来英国物理学家汤姆孙发现电子，又依据原子呈电中性，提出原子可分为带正电的物质和电子，并且提出了“枣糕模型”，而“枣糕模型”不能解释 α 粒子散射实验中有约一千八百分之一的大角散射的结果，物理学家卢瑟福提出了原子核式结构模型，他认为原子由带负电的电子和带正电的原子核构成，原子核是一个很小的核，原子的直径是原子核直径的 10^5 倍，因此原子核与电子之间很“空旷”，电子绕着原子核旋转。原子核式结构模型顺利地解释 α 粒子散射实验的现象。20 世纪初，科学家们在研究过程中知道了原子核是由质子和中子构成的，而质子和中子又是由被称为“夸克”的更小的粒子构成的。

40. 请根据上述材料，回答下列问题：

- （1）在物理学中，可以用一条带箭头的直线来表示光的传播路径和方向，这条想象的线叫做光线。在下列几个物理学研究的实例中，与引入“光线”这一物理概念的方法相类似的是_____。（选填选项前的字母）



- A. 在研究串联、并联电路时，引入“总电阻”的概念
 - B. 在研究磁体的磁场时，引入“磁感线”的概念
 - C. 在研究物体受两个力作用的情况时，引入“合力”的概念
- (2) 物理假说是在经验基础上对事物的现象及其本质、规律性或原因所做出的一种推测性说明，下列属于假说的是_____。(选填选项前的字母)
- A. 水的比热容比酒精的比热容大
 - B. 人们规定正电荷定向移动的方向为电流方向
 - C. 电子绕核旋转发生定向运动，会形成“电流”
- (3) 中国科技馆地上四层，局部五层，长和宽均约为 200m 左右，如果一个氢原子有整个科技馆这么大，那么原子核应该和_____一样大。(选填选项前的字母)
- A. 直径约为 2mm 的豌豆
 - B. 直径约为 25cm 的篮球
 - C. 直径约为 1m 的大球
- (4) “一尺之捶，日取其半，万世不竭。”出自《庄子 天下篇》，是由庄子提出的，意思是一尺的木棍，每天取其一半，永远都取不完。依据这种说法，“夸克”_____再分。(选填“可以”或“不可以”)

五、计算题 (共 6 分，每小题 3 分)

41. 如图 31 所示，电源两端电压 $U=6V$ 保持不变。闭合开关 S，电流表示数为 $0.3A$ ，电阻 R_2 的阻值为 10Ω 。求：

- (1) 电阻 R_1 的阻值；
- (2) 电阻 R_2 工作 10s 消耗的电能；
- (3) 电路消耗的总功率。

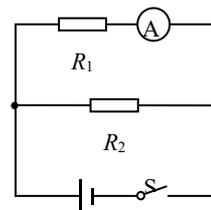


图 31

42. 半导体材料的导电能力介于导体和绝缘体之间，其电阻随温度的升高而减小，且受温度影响较大，如图 32 甲所示，是某半导体材料的电阻随温度变化的关系图像。根据这种半导体材料特性，某同学设计了一个电路，如图 32 乙所示，可以测定某一空间的温度，已知电源电压为 $U=18V$ 且保持不变，定值电阻 $R_0=30\Omega$ 。求：

- (1) 电流表的读数为 $0.3A$ 时，该空间的温度；
- (2) 当空间温度是 $20^\circ C$ ，电阻 R_0 消耗的电功率。

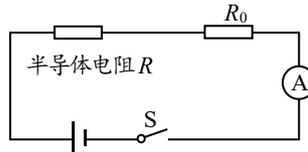
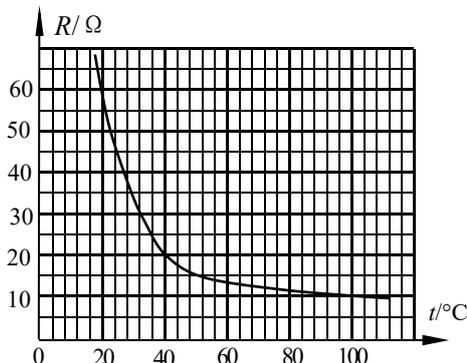


图 32



U/V						
I/A						

四、科普阅读题（共 8 分）

39. (1) 机械 (2) 1.25 (各 1 分)
 (3) 使用能产生较大电压的纤维材料 (2 分) 其他答案合理均得分
 40. (1) B (2) C (3) A (4) 可以 (各 1 分, 共 4 分)

五、计算题（共 6 分）

41. 解: (1) 电阻 $R_1 = \frac{U}{I} = \frac{6V}{0.3A} = 20\Omega$ (1 分)

(2) 电阻 R_2 工作 10s 消耗的电能为 $E = W = \frac{U^2}{R_2} t = \frac{(6V)^2}{10\Omega} \times 10s = 36J$ (1 分)

(3) 流过 R_2 的电流 $I_2 = \frac{U}{R_2} = \frac{6V}{10\Omega} = 0.6A$

干路电流 $I = I_1 + I_2 = 0.3A + 0.6A = 0.9A$

电路消耗的总功率 $P = UI = 0.9A \times 6V = 5.4W$ (1 分)

42. 解: (1) 电流表的示数为 0.3A 时, 半导体电阻的阻值为 R

$R + R_0 = \frac{U}{I} = \frac{18V}{0.3A} = 60\Omega$ $R = 30\Omega$ (1 分)

根据图像, 可知当半导体材料的电阻为 30Ω 时, 空间温度为 $32^\circ C$

- (2) 当空间温度为 $20^\circ C$ 时, 半导体材料的电阻为 60Ω

电路中电流为 $I = \frac{U}{R + R_0} = \frac{18V}{60\Omega + 30\Omega} = 0.2A$ (1 分)

电阻 R_0 消耗的电功率 $P = I^2 R_0 = (0.2A)^2 \times 30\Omega = 1.2W$ (1 分)

