

2017-2018 学年度第一学期期末质量检测

九年级物理试题



(本试题满分: 100 分, 考试时间: 90 分钟)

亲爱的同学们: 亲爱的同学, 欢迎你参加本次考试, 祝你答题成功!

本试题分两卷。请所有答案均写在答题卡对应位置上, 在试题上作答无效。

第 I 卷 现象·实验·结构·方法 (本卷满分 30 分)

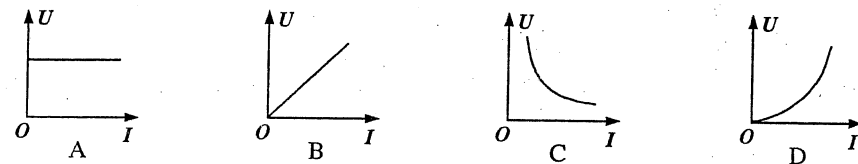
一、单项选择题 (本题满分 18 分, 共 9 个小题, 每小题 2 分): 下列各小题的四个选项中只有一个是正确的, 请选出并将答题卡的对选项涂黑。

1. 以下是生活中我们可以看到的一些做法, 其中正确的是
A. 半夜看电视时保持音量很大 B. 夏天将空调温度调的很低
C. 把废电池与生活垃圾一起扔 D. 尽量减少开启冰箱门次数

2. 假如电流没有磁效应, 以下现象还能进行的是
A. 卫生间使用感应式冲水器 B. 指南针指示南北
C. 磁悬浮列车高速运行 D. 大型发电机发电

3. 精确地确定了电热跟电流、电阻和通电时间的关系的科学家是
A. 托里拆利 B. 奥斯特 C. 阿基米德 D. 焦耳

4. 下列图象中, 能正确描述小灯泡 $U-I$ 关系的是



5. 下列关于能量转化、转移现象的说法中, 错误的是
A. 电池充电, 电能转化为化学能 B. 电热器工作, 电能转化为内能
C. 暖瓶塞被热气弹开, 机械能转化为内能 D. 用热水袋取暖, 内能发生了转移

6. 下列关于实验仪器的使用方法, 错误的是
A. 使用电压表时, 允许直接接在电源两极上
B. 使用电流表测量前要先用较大量程试触, 防止被测电流超过电流表的量程
C. 滑动变阻器应与被控制的电路串联
D. 连接电路时, 应将滑动变阻器滑片移到阻值最小处

7. 下列由家庭生活联想到的物理知识中, 错误的是
A. 门吸将门吸住, 是利用磁体的吸铁性
B. 电风扇工作, 是利用电磁感应原理
C. 电炉子通电发热, 是电流的热效应
D. 电磁起重机是通过电流的通断控制磁性有无的

8. 甲、乙两用电器电功率之比为 2: 1, 消耗的电能之比为 4: 3, 则工作时间之比为
A. 2: 3 B. 3: 8 C. 3: 2 D. 8: 3

9. 下列研究方法不正确的是
A. 类比功率学习电功率, 运用了类比法
B. 将焦耳定律的内容用公式表示, 运用了等价变换法
C. 用磁感线描述磁场的分布和方向, 运用了转换法
D. 由“电能生磁”联想到“磁能生电”, 运用了逆向思考法

二、不定项选择题 (本题满分 12 分, 共 4 个小题): 每小题中有一至三个选项是正确的, 请选出并将答题卡的对选项涂黑 (每小题全选对得 3 分, 漏选得 1 分, 错选或不选得 0 分)。

10. 下列说法中, 正确的是
A. 构成物体的所有分子, 其热运动的动能和分子势能的总和叫做物体的内能
B. 用电器消耗电能越快, 电功率越大
C. 一定质量的某种物质在温度升高时所吸收的热量与它的质量之比, 叫做这种物质的比热容
D. 并联电路的总电阻的倒数等于各并联电阻倒数之和

11. 一标有“12V, 6W”字样的灯泡接入电路中, 通过它的电流是 0.4A 时, 下列说法正确的是
A. 灯泡电阻为 24Ω (温度对灯丝电阻的影响不计) B. 该灯泡的实际功率为 3.84W
C. 该灯泡实际亮度比正常发光时暗 D. 1 度电可供该灯泡正常工作 250h

12. 如图所示电路, 已知定值电阻 R_1 的阻值和电源电压 U 保持不变, 滑动变阻器最大阻值为 R_2 , 开关 S 闭合后, 下述判断正确的是

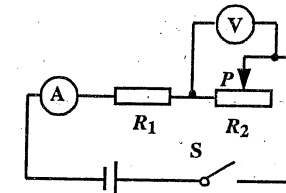
- A. 滑片移至最左端时, 电流表示数 $I = U/R_1$
B. 滑片移至最右端时, R_1 两端的电压 U_1 的求解思路是:

$$U_1 = R_1 I_1 \rightarrow I_1 = I \rightarrow I = \frac{U}{R} \rightarrow R = R_1 + R_2$$

- C. 滑片移至最右端时, R_1 消耗的功率是

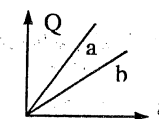
$$P_1 = I_1^2 R_1 = I^2 R_1 = \left(\frac{U}{R}\right)^2 R_1 = \frac{U^2 R_1}{(R_1 + R_2)^2}$$

- D. 滑片 P 右移 $\rightarrow R_2 \uparrow \rightarrow R \uparrow = R_1 + R_2 \rightarrow I \downarrow = \frac{U}{R} \rightarrow U_2 \downarrow = IR_2 \rightarrow$ 电压表示数减小



13. 根据表格中的数据, 下列说法正确的是

物质	铝	铁	铜	水	煤油
密度/ $\text{kg}\cdot\text{m}^{-3}$	2.7×10^3	7.9×10^3	8.9×10^3	1.0×10^3	0.8×10^3
比热容/ $\text{J}\cdot(\text{kg}\cdot^\circ\text{C})^{-1}$	0.88×10^3	0.46×10^3	0.39×10^3	4.2×10^3	2.1×10^3
长 1m、横截面积 1mm^2 的导线在 20°C 时的电阻值/ Ω	0.027	0.096	0.017		



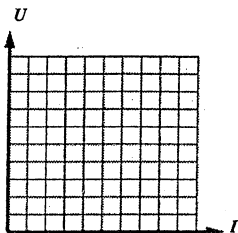
- 用同样的酒精灯给质量相等、初温相同的水和煤油加热相同时间, 水中的温度计示数较高
- 将横截面积相同、长度不同的两段铝丝串联, 其产生的热量与通电时间关系如图, 则图线 b 表示较短铝丝的图象
- 将质量相等的铜块和铝块分别拉成粗细相同的导线, 并联接入电路, 则通过铜线的电流较大
- 质量不同的铁和铝吸收相同热量, 若升高温度之比是 1:2, 则铁和铝质量之比为 88:23

第II卷 实验·应用·推理·探究 (本卷满分70分)

专题一：电流、电压和电阻 (满分19分，共2个小题，第1小题11分；图2分、图象3分；第2小题8分，图2分。)

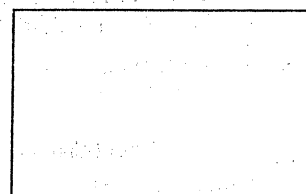
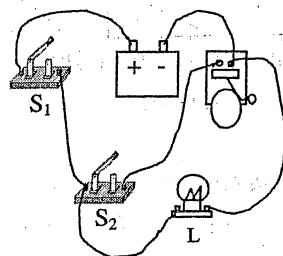
1. 回顾实验和探究：(将下列实验报告中的空缺部分填写完整)

探究电流和电压的关系：

电路图	请画出实验电路图。																			
步骤	将 10Ω 的定值电阻接入电路，移动滑片 P 改变定值电阻 R 两端的_____，分别测量每次的电流值并填入表格。																			
表格	<table><tr><th colspan="4">$R=10\Omega$</th></tr><tr><td>U/V</td><td>3</td><td>6</td><td>9</td></tr><tr><td>I/A</td><td>0.3</td><td>0.6</td><td>0.9</td></tr></table>				$R=10\Omega$				U/V	3	6	9	I/A	0.3	0.6	0.9				
$R=10\Omega$																				
U/V	3	6	9																	
I/A	0.3	0.6	0.9																	
结论	分析数据可得结论：_____。																			
问题讨论	若将定值电阻由 10Ω 分别换为 20Ω 、 30Ω ，移动滑片 P ，使定值电阻两端的电压_____（“改变”、“不变”），可研究导体中的电流与电阻的关系。																			
问题讨论	<p>若将上述实验中的定值电阻换成小灯泡，通过测量经过灯泡的电流和两端的电压，代入公式 $R=_____$，可算出小灯泡的电阻。三次测量数据见表格；</p> <p>请你<u>用描点法画出小灯泡的 $U-I$ 图象</u>。</p> <table><tr><th>次数</th><th>I/A</th><th>U/V</th><th>R/Ω</th></tr><tr><td>1</td><td>0.2</td><td>1.0</td><td>5</td></tr><tr><td>2</td><td>0.3</td><td>2.0</td><td>6.7</td></tr><tr><td>3</td><td>0.4</td><td>4.0</td><td>10</td></tr></table> <p>根据实验数据可知，小灯泡电阻是_____（变化、不变）的，可能是受_____的影响。</p> 				次数	I/A	U/V	R/Ω	1	0.2	1.0	5	2	0.3	2.0	6.7	3	0.4	4.0	10
次数	I/A	U/V	R/Ω																	
1	0.2	1.0	5																	
2	0.3	2.0	6.7																	
3	0.4	4.0	10																	

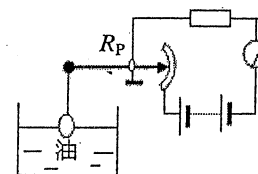
2. 运用知识解决问题：

(1) 根据实物电路，在方框中画出电路图。

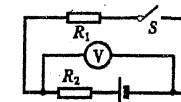


(2) 如图是由电流表改装而成的油量表，其中 R_P 是滑动变阻器，它的金属滑片是杠杆的一端，请你说明它的工作原理。

答：当油箱中油量增加时，油面上升，浮标向上移动，由于杠杆的作用，滑动变阻器 R_P 的滑片向_____ (上、下) 移，接入电路中的电阻变_____ (大、小)，电路中的电流变_____ (大、小)，油量表的示数就变大，显示油量变多。



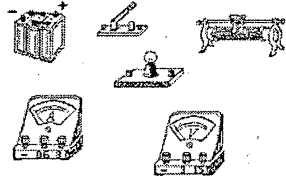
(3) 已知 $R_1=2\Omega$ ， $R_2=3\Omega$ ，电压表的示数为 $1V$ 。求：电源电压。(请先写出解题思路再求解)



专题二：内能与电能 (满分13.5分，共2个小题，第3小题7.5分，图2.5分；第4小题6分，计算各2分)

3. 回顾实验和探究：(将下列实验报告中的空缺部分填写完整)

测量标有“2V，0.3A”字样小灯泡的电功率：

实验电路					
方法步骤	<p>1. 请将实验电路连接完整。</p> <p>2. 将变阻器滑片调到阻值_____处，闭合开关，移动滑片，使电压表示数为_____V，记录此时的电流 I，观察小灯泡正常发光情况并填表。</p> <p>3. 向_____ (左、右) 移动滑片，使电压略高于额定电压，记下此时的电流值 I；再移动滑片使电压略低于额定电压，记下此时的电流值 I，观察小灯泡的发光情况，填表。</p> <p>4. 计算小灯泡的电功率。</p>				
现象表格	实验次数	U/V	I/A	P/W	灯泡亮度
	1	1.0	0.2	0.2	较暗
	2	2	0.3		正常发光
	3	2.4	0.32	0.768	较亮
结论	_____ 越大，小灯泡越亮。				

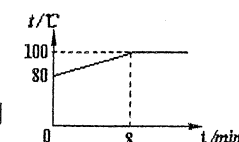
4. 运用知识解决问题：

(1) 如图所示，在厚玻璃瓶内装入少量的水，然后再向密闭的瓶内打气，当塞子跳起来时，瓶内会出现雾气，这是因为瓶内的空气推动瓶塞时，内能_____，温度降低，使水蒸气_____ 成小水珠。



(2) 某导体的电阻是 2Ω ，通过 $2A$ 的电流时， $1min$ 产生多少焦耳的热量？

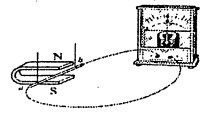
(3) 将一定质量的水加热至沸腾，前 $8min$ 共吸收 $2.1 \times 10^5 J$ 的热量，如图。则水的质量为多少千克？



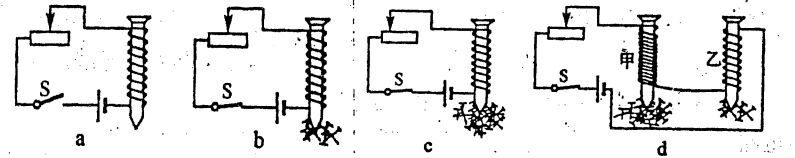
专题三：电与磁（本专题满分 14.5 分，共 2 个小题，第 5 小题 10 分；第 6 小题 4.5 分，图 1.5 分。）

5. 回顾实验和探究：（将下列实验报告中的空缺部分填写完整）

（1）探究电磁感应现象

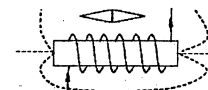
过程 结论	右图中导体 ab 向左或向右运动时，电流表指针_____（填“偏转”或“不偏转”）； ab 向上或向下运动时，电流表指针_____（填“偏转”或“不偏转”）。 这说明，闭合电路的部分导体在磁场中做_____运动时，导体中会产生感应电流。	
应用	在此现象中，能量转化情况是将_____，据此制成_____。	
问题 讨论	将实验装置中的灵敏电流表换成电源，导体 ab 会运动；将电源正负极对调，导体 ab 的运动方向_____（“相同”或“相反”）。说明通电导体在磁场中受力方向与_____有关。	

（2）探究影响电磁铁磁性强弱的因素

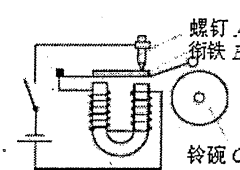
装置	
过程	①比较“b”、“c”两次实验，可知：_____，电磁铁磁性越强。 ②要研究电磁铁磁性与线圈匝数关系，应选择图_____进行实验。
方法	通过电磁铁吸大头针个数判断磁性强弱，运用了_____法。

6. 运用知识解决问题：

（1）标出图中通电螺线管的 N 、 S 极、磁感线方向和小磁针的 N 、 S 极。



（2）当闭合开关后，电磁铁产生_____，吸引_____，带动小球敲击铃碗 C 发声，但同时 A 和 B 又会_____（接通、分离），电路断开，电磁铁失去磁性， B 复位又将电路接通。如此反复，电铃持续发声。



专题四：综合能力（本专题满分 7 分，共 3 个小题，第 7 小题 2 分，第 8 小题 3 分，第 9 小题 2 分）

7. 综合问答——厨房中的物理：

请你从中挑选一个，用所学的物理知识进行解释：

- ①厨房里安装了厨宝，通电后能用温水洗菜；
- ②烤箱工作时，电炉丝烧红了，连接它的导线却不怎么热；
- ③小雨不小心把水溅到插座上，导致总开关“跳闸”了。

解释场景_____：_____，所以会有这个现象。

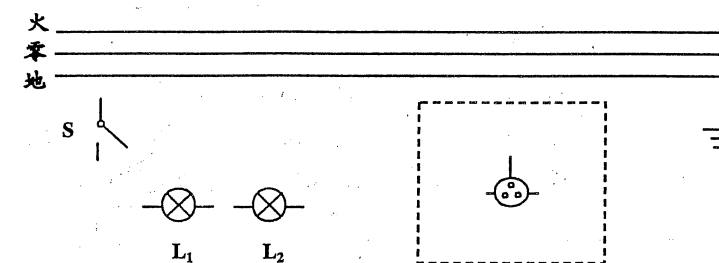
8. 综合实验：

要探究“感应电流的大小与导体切割磁感线速度的关系”，请你完成实验设计方案

器材	U 形磁体，开关，一根金属棒，导线，电流表		
实验 步骤	_____	数据 记录 表格	
	分析数据，得出结论。		

9. 综合作图——家庭电路：

小雨家的餐厅有 2 盏吊灯 L_1 和 L_2 ，由一个开关 S 控制，墙上有一个固定插座。请把电路连接完整。

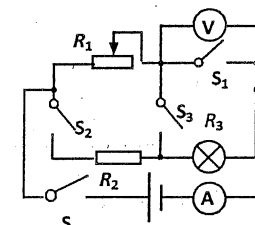


专题五：综合计算（满分 8 分）

10. 如图，电源电压为 10V，滑动变阻器 R_1 的最大值为 200Ω ，灯泡 R_3 阻值为 40Ω 、额定功率为 $3.6W$ 。电流表量程 $0\sim 0.6A$ ，电压表量程 $0\sim 5V$ 。

（1）闭合开关 S 、 S_2 ，电流表示数为 $0.2A$ ，则 R_2 阻值是多少 Ω ？

（2）所有开关都闭合时，电路的总功率为 $15W$ ，则 R_1 连入电路的阻值多大？



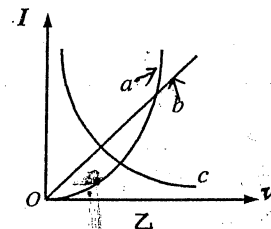
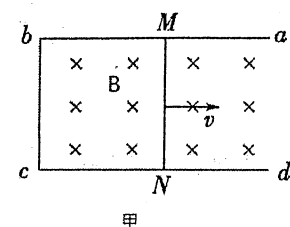
（3）闭合开关 S 、 S_3 ，保证各元件安全使用，则 R_1 连入电路的最小值是多少 Ω ？

（4）更换电源，将灯泡 R_3 换成定值电阻 R_4 ，使电压表测量滑动变阻器 R_1 两端的电压。仍闭合开关 S 、 S_3 ，移动滑片使电压表示数分别为 $10V$ 、 $12V$ ，对应的电流表示数分别为 $0.5A$ 和 $0.3A$ ，则新电源电压和 R_4 阻值各是多大？

专题六：创造能力（本专题满分8分，共3个小题，第11小题3分，第12小题2分，第13小题3分）

11. 归纳式探究——研究磁感应现象中的感应电流

物理学中，磁场的强弱用磁感应强度这个物理量来描述，用字母 B 表示，单位是特斯拉（符号 T ）。把方向和大小处处都相同的磁场叫匀强磁场。



金属框 $abcd$ 固定在水平面上，处在竖直向下的磁感应强度为 B 的匀强磁场中，如图甲。金属棒 MN 长为 L ，电阻为 R ，可以沿着金属框左右运动， MN 运动的过程中切割磁感线可产生磁感应电流。

当金属棒 MN 运动时，感应电流 I 与磁感应强度 B 、金属棒 MN 的长度 L 、金属棒 MN 的电阻 R 、金属棒的运动速度 v 的关系如下表：

次数	B/T	L/m	$v/m/s$	R/Ω	I/A
1	2	0.2	2	4	0.2
2	4	0.2	2	4	0.4
3	2	0.4	2	4	0.4
4	2	0.2	4	4	0.4
5	1	0.4	1	8	0.05
6	3	0.2	3	6	

(1) $I = k$ _____，其中 $k =$ _____（填上数值和单位）。

(2) 在上述装置中，只改变金属棒的速度，其他条件保持不变，随着速度的变化，感应电流 I 与速度 v 的关系可用图乙中的图线 _____ 表示。

(3) 请将第六次的电流值填入表格中。

12. 演绎探究——探究安培力

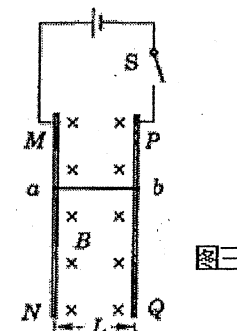
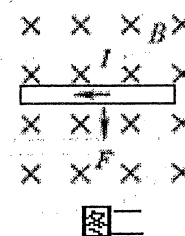
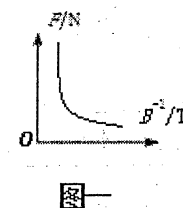
磁场对运动电荷有力的作用，这种力称之为洛伦兹力，安培力是定向移动的电荷在磁场中所受洛伦兹力的合力，即通电导体在磁场中受到的作用力，这是由法国物理学家安培首先通过实验确定的，因此命名为安培力。

当通电导体与磁场方向垂直时，它受到的安培力最大，如图二所示。此时安培力 F 大小与导体的长度 L 和通过的电流 I 的乘积成正比例，与磁场的磁感应强度 B 的关系如图一所示。各物理量均取国际单位时，比例系数为 1。磁感应强度 B 的国际单位是特斯拉，符号为 T 。

安培力的方向与磁场方向和电流方向有关，可用左手来判断：伸出左手，让大拇指与其它四根手指垂直，让四手指所指方向与电流方向相同，并让磁感线穿过手心，此时大拇指所指方向即为导体所受安培力方向（如图二）。

(1) 则安培力大小与导体长度 L 、通过的电流 I 、磁感应强度 B 的关系为 $F =$ _____。

(2) 长度为 40cm，质量为 200g 的均匀直金属棒 ab 的两端与光滑的金属滑轨 MN 、 PQ 紧密相连（金属滑轨电阻不计），处于垂直于纸面向里的匀强磁场（磁场强弱和方向处处都相同）中，如图三。电路的总电阻为 6Ω ，当电源电压调为 3V 时，金属棒 ab 恰好能悬浮在导轨上，则此匀强磁场的磁感应强度 B 的大小是 _____。

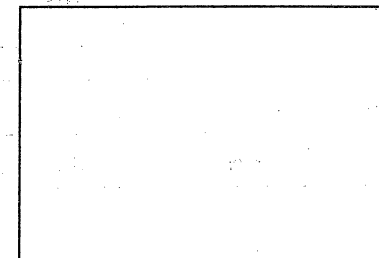


13. 问题解决——测定小灯泡额定功率

给定器材如下：额定电压为 U_e 的小灯泡、电源（电压未知）、一个阻值为 R_0 的电阻、一个滑动变阻器（最大阻值未知）、一只电流表、一个单刀单掷开关、一个单刀双掷开关和若干导线。

要求：实验时不允许拆改电路、不能忽略灯丝电阻随温度的变化。

(1) 请画出实验电路



(2) 请你根据设计的电路写出测量小灯泡额定功率的主要步骤和需要测量的物理量（物理量用字母表示）。

(3) 请推导出，小灯泡额定功率 P 的表达式。