

一课一测

初中新课标

配北师大版 · 与新教材同步 ●

九年级物理 ●

学生用书

下



主 编：侯满春 王陆芳
吉林人民出版社

一课一测

初中新课标

配北师大版·与新教材同步

学生用书

九年级物理 下

主 编:侯满春 王陆芳
编 者:侯满春 王陆芳 王坤建 李秀舫
王宏梅 冯秋艳 杨恩广 王玉波
秦艳丽 修立刚



吉林人民出版社

(吉)新登字 01 号

策 划:吉林人民出版社综合编辑部策划室

执行策划:王治国

一课一测·九年级物理·下(配北师大版新课标)

吉林人民出版社出版发行(中国·长春人民大街 7548 号 邮政编码:130022)

网址:www.zgjf.com.cn 电话:0431-5378008

主 编 侯满春 王陆芳

责任编辑 张长平 王胜利

责任校对 杜春梅

封面设计 魏 晋

版式设计 邢 程

印刷:北京东方七星印刷厂

开本:850×1168 1/16

印张:6.5 字数:158 千字

标准书号:ISBN 7-206-04737-8

2005 年 11 月第 1 版 2005 年 11 月第 1 次印刷

定价:8.80 元

如发现印装质量问题,影响阅读,请与印刷厂联系调换。

《一课一测》

帮你学好新课

说明

本丛书样张按学科分别设计,通过样张您可了解本书栏目、功能等基本信息,仅供参考,如所购图书与样张有个别区别,以所用图书为准。

九年级物理

一课一测

正常方法读出物体的质量数为 32.40 g,则这个被测物体的实际质量为_____。

2.下面是用托盘天平称盐水质量的几个步骤,请按合理的顺序将代表各步骤的字母填写在题后的横线上。

- A. 称出烧杯和盐水的总质量 $m_{\text{总}}$;
- B. 称出烧杯的质量 $m_{\text{杯}}$;
- C. 计算盐水的质量 $m_{\text{盐}} = m_{\text{总}} - m_{\text{杯}}$;
- D. 将盐水倒入烧杯中。

合理的顺序为_____。

三、探索发现(共12分)

用天平测质量时,若使用磨损的砝码测量结果会怎样?测量中使用了吸有小磁铁的砝码,测量结果会怎样?若未发现指针偏向标尺的右侧就记录数据,测量结果会怎样?

四、拓展创新(共12分)

小明认为很多物体都存在“热胀冷缩”的规律,那么物体的质量就应该与温度有关。

(1)你同意小明的观点吗?

(2)设计实验证明你的观点,写出设计方案。

(3)小明将“1.8 kg”的冷水加热到沸腾后称得质量为“1.75 kg”,于是他认为自己想法得到了证明,请你对小明的结论做出评估。

(4)小丽将 1 kg 水放入冷冻室一段时间结冰后取出测得质量为 1.01 kg,于是她认为质量与温度有关,请你对她的结论做出评估。

中考演练

试试你的身手!

※走近中考(不计入总分)

1. (2003·哈尔滨)感受身边的物理——质量为 $1.5 \times 10^3 \text{ mg}$ 的物体可能是 ()
 - A. 一台电脑
 - B. 一张课桌
 - C. 一枚钢笔
 - D. 一个人
2. (2004·苏州)在“用托盘天平称物体的质量”的实验中,下列操作不是必要的是 ()
 - A. 使用天平时,应将天平放在水平工作台上
 - B. 调节横梁平衡时,应先将游码移至横梁标尺左端“0”点上
 - C. 称量时左盘应放置待称量的物体,右盘放置砝码
 - D. 判断天平横梁是否平衡时,一定要等指针完全静止下来
3. (2004·山西)市场上出售的“金龙鱼”牌调和油,瓶上标有“5 L”字样,已知该瓶内调和油的密度为 $0.92 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$,则该油的质量是_____ kg。

学会做中考题

通过做与本节课相关的中考原题、中考预测题,熟悉题型,掌握解题思路,把握考试要求,知道曾经考过什么,将来怎样考,做到心中有数。

探究交流小课题

开阔视野,学以致用

将知识以课题形式融合在现实情景中,通过亲自实践,用学过的知识解决实际问题,加深对知识的理解,达到学以致用目的。

你有做错的题吗?请你更正过来!



探究交流小课题

如何估算油漆地板时所用油漆的质量

*工人在油漆地板前,若能较准确地估测出所用油漆的质量,你能根据本节课所学的知识开建吗?

探究:地板上的油漆厚度应是均匀的,所以总面积和单位面积上油漆的质量成正比。

方法:可先测漆一定面积的地板(如 1 m^2),记录所用油漆质量 m_1 ,再测是油漆地板的总面积 S ,则可得所用油漆的总质量为 $m = n \cdot S \cdot m_1$ 。

评价标准

第十章 多彩的物质世界

第一节 宇宙和微观世界

课标要求

物质 分子 原子 原子核 电子 质子 夸克 长度单位,等于 10^{-10} m

知识要点

1. 物质 运动 发展 2. 光年 纳米 3. 体积 作用力 形状 体积 4. 原子核 电子 质子 中子
5. 由于“气体分子间距离最大,分子间作用力最小,所以气体容易被压缩又具有流动性。” 6. 微观世界指分

评价标准

点拨解题思路

稍有难度的习题都有详尽的解题过程,点拨解题思路,让学生在解题中掌握解题方法,养成规范的答题习惯。

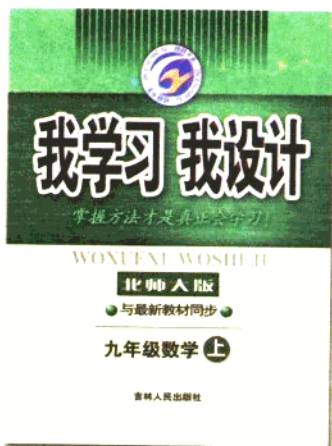
4



梓耕品质 用成绩体现

《完全解读》解读完全

- ✓ 本书是一套同步讲解类的辅导书。在编写中，首先落实知识点→连成知识线→形成知识面→结成知识网，对重点、难点详尽解读。
- ✓ 本书将为您排除学习中的障碍。对思维误区、疑难易错题、一题多解题都指出解题方法或技巧，让您从“学会”到“会学”。
- ✓ 本书修订后增加了部分例题、习题的难度，适合于中上等学生使用。



《我学习 我设计》 我也成为尖子生

- 本书主要讲解知识的重点、难点及易错点，这也是中考、高考时出大题、难题的侧重点。
- 本书各年级、各学科的例题主要讲解中高考的原题、改编题、预测题，从一年级开始即能了解中高考的信息。
- 本书每课、每节配有“基础巩固”和“能力提高”两套检测题。

《课堂作业》

向40分钟要效益

- ☆ 课课基础训练·巩固双基
- ☆ 专题综合训练·拓展思维
- ☆ 单元过关测试·提高能力
- ☆ 参考答案·点拨解题思路
- ☆ 四大版块单独装订——处处体现细微……



目



录

CONTENTS

第十三章	电功和电功率	1
第一节	电功和电能	1
第二节	电功率	3
第三节	探究——测量小灯泡的电功率	5
第四节	电流的热效应	8
第五节	家庭电路	10
第六节	安全用电	13
	本章学习评价	14
第十四章	电磁现象	18
第一节	磁现象	18
第二节	磁 场	20
第三节	电流的磁场	22
第四节	探究——影响电磁铁磁性强弱的因素	24
第五节	电磁铁的应用	26
第六节	磁场对电流的作用力	29
第七节	直流电动机	31
第八节	电磁感应 发电机	33
	本章学习评价	36
第十五章	怎样传递信息——通信技术简介	39
第一节	电磁波	39
第二节	广播和电视	41
第三节	现代通信技术及发展前景	44
	本章学习评价	46
第十六章	粒子和宇宙	49
第一节	探索微观世界的历程	49
第二节	浩瀚的宇宙	51
第三节	能源:危机与希望	51
	本章学习评价	53

综合学习评价(一)	56
综合学习评价(二)	60
综合学习评价(三)	63
综合学习评价(四)	66
综合学习评价(五)	70
期中学习评价	74
期末学习评价	78
答案与提示	82

目



录

第十三章 电功和电功率

第一节 电功和电能



本课导学

④ 点击要点

电流所做的功跟_____、_____和_____成正比, 电功等于_____、_____和_____的乘积, 公式是_____。

④ 学习策略

解答本节习题应把握以下几点: (1) 理解并掌握电功的计算及各物理量的单位; (2) 灵活运用串联、并联电路的特点及欧姆定律; (3) 理解电能表各项参数的含义并会读数; (4) 本节易错点是电功计算中各物理量的单位。

④ 中考展望

本节知识在中考中以计算和选择题为主, 但很少单独应用到本节知识, 考点有: (1) 电功的计算; (2) 电功的测量工具——电能表的读数; (3) 单位换算。

随堂测评 时间: 40 分钟 满分: 100 分

基础巩固

练好你的基本功!

一、训练平台 (每小题 8 分, 共 56 分)

1. 在家庭电路中, 电能表直接测量的物理量是 ()

- A. 电功 B. 电压
C. 电流 D. 电阻

2. 以下各单位: ①焦耳; ②千瓦时; ③伏特·安培·秒; ④伏特·安培, 其中属于电功的单位是 ()

- A. ① B. ①②
C. ①③④ D. ①②③

3. 电流通过某一台用电器产生热能为 12000 J, 动能为 36000 J, 则电流做功为 ()

- A. 1200 J B. 36000 J
C. 24000 J D. 48000 J

4. 电能表是测量_____的仪表, 小红家的电能表 3 月底的示数是

0	1	3	8	4
---	---	---	---	---

, 4 月底的示数是

0	1	7	0	2
---	---	---	---	---

, 则小红家 4 月份消耗电能_____度。

5. 电能可以由_____转化而来。

6. 电能表连接在_____。

7. 在家庭电路中, 某灯泡标有“220 V 500 Ω”字样, 则此灯正常工作 1 min 消耗电能_____, 电流做功_____。

能力升级

提升你的能力!

二、提高训练 (每小题 10 分, 共 20 分)

1. 如图 13-1 所示, 当 S 闭合时, 电路中消耗的电能将 ()

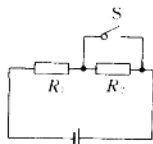


图 13-1

- A. 减小 B. 增大
C. 不变 D. 无法确定

2. 一只在 220 V 电压下工作的电烙铁, 1 h 内产生的热量是 3.6×10^5 J, 则该电烙铁工作时的电流是_____ A, 制作电烙铁电热丝的电阻是_____ Ω。

三、探索发现(共12分)

有两个电阻,阻值分别为 $4\ \Omega$ 和 $6\ \Omega$,先把它们串联起来,接在 3 V 的电源两极间,求每分钟电流通过各个电阻所做的功和整个电路的总功;再把它们并联起来接在同样的电源上,求每分钟电流通过每个电阻所做的功和整个电路的总功?

四、拓展创新(共12分)

一个小灯泡接在电压为 U 的电路中,在时间 t 内消耗的电能为 W ;若接在电压为 $\frac{U}{2}$ 的电路中,通电时间为 $2t$,则小灯泡消耗的电能为多少?

中考演练

试试你的身手!

※走近中考(不计入总分)

- (2005·北京)电能表接在家庭电路中,是为了测量 ()
A. 电流
B. 电压
C. 电功
D. 电功率
- (2005·陕西)手机、数码相机等电器中都使用可充电电池,电池上所标的“电压”和“容量”是两个主要参数,容量的单位通常为“毫安时”(mA·h).某种可充电电池所标的电压是 3.6 V ,容量为 $580\text{ mA}\cdot\text{h}$,则 $1\text{ kW}\cdot\text{h}$ 电能可供这种电池充电 _____ 次(不计充电过程中能量损失).

你有做错的题吗?请你更正过来!



探究交流小课题

如何测量没有铭牌的电冰箱每月的耗电量?

电冰箱是家中必备的用电器,它的月耗电量很少在铭牌上标出,我们能否测量得出呢?(每月按30天计算).

探究:我们可以用电能表和钟表测出一定时间的耗电量,从而可知月耗电量.

方法:关闭家中其他所有的用电器,然后记下电能表示数改变 0.1 度所用的时间 t ,计算出每小时的耗电量 W_1 ,从而可知月耗电量为 $W = 30 \times 24 W_1$.

第二节 电功率



本课导学

④ 点击要点

电功率就是电流在_____所做的功,它的大小等于_____和_____的乘积。

④ 学习策略

解答本节习题应把握以下几方面:(1) $P = \frac{W}{t} = UI$ 的理解;(2)串、并联电路特点及欧姆定律;(3)额定功率的理解;(4)电功率单位的换算。

④ 中考展望

本节知识在中考中主要考查对概念的理解及应用。考点有(1) $P = \frac{W}{t} = UI$;(2)额定功率的理解;(3)结合电路的计算题。

随堂测评

时间:40 分钟 满分:100 分

基础巩固

练好你的基本功!

一、训练平台(每小题 8 分,共 48 分)

- 电功率的大小表示 ()
A. 电流的强弱
B. 电流做功的多少
C. 电流做功的快慢
D. 电流产生热量的多少
- A、B、C 三盏灯分别标有“220 V 60 W”“110 V 60 W”“36 V 60 W”,三盏灯都正常发光时最亮的是 ()
A. A 灯
B. B 灯
C. C 灯
D. 三盏一样亮
- 把一盏标有“6V 12W”的灯泡接在某一电路中,用电流表测得通过灯丝的电流为 1.5 A,那么这盏灯的实际功率是 ()
A. 12 W
B. 9 W
C. 6.75 W
D. 3 W
- 标有“2400 Ω 40 W”和“2400 Ω 20 W”的两个定值电阻,串联接在 220 V 的电路,则它们的实际功率之比为 ()
A. 1:2
B. 2:1
C. 1:1
D. 1:4
- 将 $R_1 = 1 \Omega$, $R_2 = 2 \Omega$, $R_3 = 10 \Omega$ 的三只电阻并联接在电路中,它们电功率之比为 ()

$$A. P_1 : P_2 : P_3 = 1 : 5 : 10$$

$$B. P_1 : P_2 : P_3 = 10 : 5 : 1$$

$$C. P_1 : P_2 : P_3 = 5 : 2 : 1$$

$$D. P_1 : P_2 : P_3 = 1 : 2 : 5$$

- 将两只电阻相同的用电器由串联改为并联,接在相同的电路上,前后两次消耗的功率之比为 ()

$$A. 2 : 1$$

$$B. 1 : 2$$

$$C. 4 : 1$$

$$D. 1 : 4$$

能力升级

提升你的能力!

二、提高训练(每小题 10 分,共 30 分)

- 额定电压相等的甲、乙两灯,串联后接在某电路中,甲灯比乙灯亮,下列说法正确的是 ()
A. 甲灯的额定功率和实际功率都大
B. 乙灯的实际功率和额定功率都大
C. 甲灯的额定功率小,实际功率大
D. 乙灯的额定功率小,实际功率大
- 灯泡的灯丝断了以后再搭上,接到原来的电源上,比较电灯的发光情况,则 ()
A. 电灯变亮,因为电阻减小,电功率增大
B. 电灯变暗,因为电阻减小,电功率减小
C. 电灯变暗,因为电阻增大,电功率减小
D. 电灯变亮,因为电阻增大,电功率增大
- 将一只标有“PZ220—100”的灯泡误接在 110 V 的

电路中,求此时灯泡实际消耗的电功率为多少?

三、探索发现(共 10 分)

如图 13-2 所示是甲、乙两物体做功与所需时间的关系图象,由图可以判断,甲物体的功率 $P_{\text{甲}}$ 与乙物体的功率 $P_{\text{乙}}$ 的大小关系是_____。

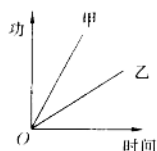


图 13-2

四、拓展创新(共 12 分)

如图 13-3 所示电路是调光台灯的电路,已知电源电压为 220 V,灯泡上标有“220 V 25 W”字样,调光电阻的最大值与灯泡的电阻值相同。求:

(1) 灯的正常工作时电流为多少?

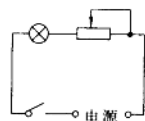


图 13-3

(2) 灯的最小功率为多少?

中考演练

试试你的身手!

※走近中考(不计入总分)

(2005·安徽)当加在白炽灯两端的电压与其额定电压相比变化不大时,可认为灯丝的电阻保持其正常工作时的电阻值不变。我们知道,在用电高峰期时,尤其是农村,家庭电路的白炽灯比正常发光时要暗些。

(1) 一个标有“220 V 40 W”的白炽灯泡,它正常工作时,灯丝电阻是多少?

(2) 若灯泡两端的实际电压只有 210 V,上述灯泡发光的实际功率是多少?

你有做错的题吗? 请你更正过来!



探究交流小课题

如何区分两盏额定电压相同但功率已模糊不清的灯泡的额定功率大小?

用电器的铭牌上都有额定电压、额定功率的数值,若由于某种原因人们无法读清其额定功率,我们有什么方法可以区分两盏灯的额定功率的大小呢?

探究:额定功率无法读清,但由于额定电压相同,我们可以从电阻入手解决问题。

方法:(1)将两盏灯串联在同一电路中,观察灯的亮度;(2)亮度大的实际功率大;(3)由于串联电路中电流相等,所以根据 $P=I^2R$ 可知,亮度大的灯电阻大;(4)由额定电压相同,及 $P=\frac{U^2}{R}$ 可知电阻大的灯的额定功率小。

第三节 探究——测量小灯泡的电功率

本课导学

④ 点击要点

测量小灯泡功率的原理是_____,需要用到的测量工具有_____和_____。

④ 学习策略

解答本节习题应把握以下几方面:(1)准确理解实验原理 $P=UI$;(2)熟练掌握电流表、电压表及滑动变阻器的使用及操作方法;(3)易错点在于电流表及电压表量程的选择和额定电流的测得。

④ 中考展望

伏安法测功率是考查的重点内容,主要考点有:(1) $P=UI$;(2)滑动变阻器的使用;(3)额定功率的理解;(4)特殊的测量方法,如伏阻法、安阻法。

随堂测评 时间:40 分钟 满分:100 分

基础巩固

练好你的基本功!

一、训练平台(每小题 6 分,共 36 分)

- 在“测量小灯泡的电功率”的实验中,某同学电路连接正确,闭合开关,灯泡发光,但测量中无论怎样调节滑动变阻器,电压表示数都达不到额定电压值。其原因可能是下述的哪种 ()
A. 变阻器电阻太大
B. 电压表量程太大
C. 电源电压太低
D. 灯泡灯丝断开
- 标有“3 V 1 W”字样的小灯泡,接在 3 V 电源上,若使它的实际功率为 0.36 W,应 ()
A. 串联一个 15 Ω 的电阻
B. 并联一个 15 Ω 的电阻
C. 串联一个 6 Ω 的电阻
D. 并联一个 6 Ω 的电阻
- 如图 13-4 所示的电路,当滑片 P 向左移动时,看到的现象是 ()
A. 电压表示数变大,电灯变亮

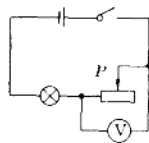


图 13-4

- 电压表示数变小,电灯变亮
 - 电压表示数变小,电灯变暗
 - 电压表示数变小,电灯变暗
- 滑动变阻器在“测小灯泡额定功率”实验中的作用是_____。
 - 判断灯泡亮度的主要依据是_____。
 - “测小灯泡电功率”实验中,若灯泡两端电压为 4.5 V,通过灯泡的电流为 0.3 A,则小灯泡的实际功率是_____,若小灯泡的额定电压为 3.8 V,则小灯泡正常发光时的电流值一定_____0.3 A。(填“大于”“小于”或“等于”)。

能力升级

提升你的能力!

二、提高训练(每小题 10 分,共 30 分)

- 小明在做“测量小灯泡电功率”实验中,得到如

下表格,但由于某种原因,表中的数据丢失了一部分,请补充完整:

次数	电压(V)	电流(A)	电功率(W)
1	1.5	0.30	
2	2.5		1.1
3		0.5	1.4

2. 在测标有“6 V”字样的小灯泡的电功率,小灯泡正常发光时电阻约为 $10\ \Omega$;现有滑动变阻器和开关各一个、导线若干,实验中缺少的仪器从以下器材中自选: A. 3 V 电源; B. 8 V 电源; C. 量程为 $0\sim 3\text{ V}$ 的电压表; D. 量程为 $0\sim 15\text{ V}$ 的电压表; E. 量程为 $0\sim 0.6\text{ A}$ 的电流表; F. 量程为 $0\sim 3\text{ A}$ 的电流表.

- (1) 写出你所选器材的项前字母: _____;
- (2) 实验中调节 _____, 使电压表的示数为 _____ 时, 再读取 _____ 的示数, 然后用公式 _____ 就可算出小灯泡的额定功率;
- (3) 若实验中小灯泡发红光, 则此时电压表的示数一定 _____ 6 V , 应如何调节滑动变阻器, 才能使小灯泡正常发光 _____.

3. 如图 13-5 所示是测量小灯泡功率的电路图.

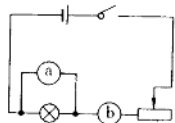


图 13-5

- (1) a 是 _____, b 是 _____ 表.
- (2) 要测量的数据是 _____ 和 _____, 计算公式是 _____.
- (3) 此电路还可测量小灯泡的 _____, 这种方法通常叫 _____ 法, 其原理是 _____.

三、探索发现(共 10 分)

小明在用电流表和电压表测量电功率实验中, 当合上开关, 移动滑片的过程中发现: 灯泡变亮时电压表的示数反而变小; 灯泡变暗时电压表

的示数反而变大, 经查所有器材均完好. 试根据上述情况画出小明实验时的电路图.

四、拓展创新(每小题 12, 共 24 分)

1. 如图 13-6 所示是测定额定电压为 3.8 V 小灯泡功率的实物连接图.

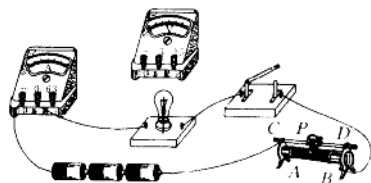


图 13-6

- (1) 在图中把电压表连接好, 使它成为一个完整的实验电路.
 - (2) 实验时发现电压表示数为 2 V , 为测额定功率应将滑片 P 向 _____ 移动, 使电压表示数为 _____ V .
 - (3) 一位同学连接的实验电路, 无论怎样移动滑片, 电流表和电压表示数都不变化, 且灯光较暗, 原因是 _____.
 - (4) 另一位同学连接的实验电路, 闭合开关后发现电流表指针偏转, 电压表指针不动, 该故障的原因是 _____.
2. 要测定一只额定电压为 2.5 V , 允许通过的最大电流为 0.32 A 的小灯泡的额定功率, 现有下列器材: 电流表、电压表、铅蓄电池 2 个(每个 2 V), 滑动变阻器 ($0\sim 10\ \Omega$, 2 A), 开关 1 个, 导线若干.

(1) 根据现有器材, 将设计出的实验电路图画出。

(2) 电源应选择 _____ V。

(3) 根据电路图, 用笔画代替导线如图 13-7 所示的实验器材连接完整。

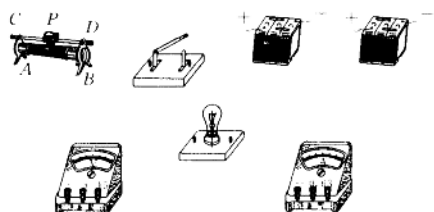


图 13-7

(4) 闭合开关后, 调节滑动变阻器, 测得三组实验数据如下表。

实验次数	电压表读数(V)	电流表读数(A)
1	2.0	0.25
2	2.5	0.28
3	2.8	0.30

根据实验数据, 小灯泡的额定功率是 _____。

中考演练

试试你的身手!

※走近中考(不计入总分)

1. (2005·江西) 如图 13-8 所示, 是明明同学“测额定电压为 2.5 V 小灯泡的额定功率”的电路图。实验时, 发现电流表已损坏, 但手边还有一只电压表 V 和电阻箱 (元件符号 ) 可利用, 请你帮助明明利用这些元件设计一个测定小灯泡额定功率的方案, 并完成实验操作步骤。

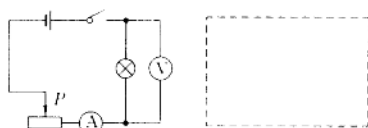


图 13-8

- (1) 在方框内画出新设计的电路图。
 - (2) 按新设计的电路图连接好电路后, 将滑动变阻器的滑片 P 移到 _____ 处, 再 _____, 然后调节滑动变阻器的滑片 P 和 _____ 连入电路中的阻值, 使电压表 V 的示数为 2.5 V。
 - (3) 记下此时电压表 V₀ 的示数 U₀ 和电阻箱连入电路中的阻值 R。
 - (4) 根据所测数据, 写出计算小灯泡额定功率的表达式: $P = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
2. (2005·湖北) 小明家的电能表上标有 600 revs/kW·h 的字样, 这表示每消耗 1 kW·h 的电能, 电能表的转盘转 600 转。如果他家只有一件用电器正在工作, 该表在 6 min 内转了 60 转。这个用电器在这段时间的功率是 _____, 这个用电器可能是 _____。(填一件家用电器的名称)。

你有做错的吗? 请你更正过来!



探究交流小课题

如何只用电流表(电压表)测小灯泡的功率?

在测小灯泡的功率时同时用到了电流表和电压表, 但有很多时候手头只有电流表(或电压表)应如何测定?

探究: 只用电流表(电压表)无法同时测出电流、电压, 但结合定值电阻便可以测定。

方法:可用电流表和定值电阻串联使用,其作用相当于电压表,(可用电压表和定值电阻并联使用,其作用相当于电流表)从而可解决问题。

第四节 电流的热效应



本课导学

④ 点击要点

电流通过导体时产生的热量跟_____成正比,跟导体的电阻成_____,跟_____成正比,这个规律叫焦耳定律,表达式为_____。

④ 学习策略

本节知识应重在以下几点:(1) $Q=I^2Rt$ 的理解及运用;(2)焦耳定律的实验方法——控制变量法;(3)电热的利用及危害。

④ 中考展望

本节中考中重点考查知识的理解及实际应用,考点有:(1)焦耳定律;(2) $Q=I^2Rt$ 的变形公式的灵活运用;(3)比例问题,多为选择题和填空题,但计算量大。

随堂测评

时间:40分钟 满分:100分

基础巩固

练好你的基本功!

一、训练平台(每小题6分,共42分)

1. A、B两电热器,其电阻 $R_A=2R_B$,并联在同一电路上,要使它们发出相等的热量,则通电时间之比是 ()
A. 2:1 B. 4:1
C. 1:2 D. 1:4
2. 通过导体的电流为 I 时,产生的热量为 Q 。若通电时间不变,使通过导体的电流增加到 $2I$,则电流通过导体产生的热量是 ()
A. $\frac{Q}{4}$ B. $4Q$
C. $\frac{Q}{2}$ D. $2Q$
3. 两个阻值相同的电阻线接在电压不变的电源上,在相同的时间内,串联起来产生的热量是并联起来产生热量的 ()
A. 4倍 B. 2倍
C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{1}{2}$
4. 电流通过导体产生的热量与_____成正比,与_____成正比,与_____成正比,可用公式_____表示,各物理量的单位分别是

5. 某导体的电阻为 $2\ \Omega$,当 2 A 的电流通过时, 1 min 产生的热量是_____。
6. 有一个 $110\ \Omega$ 的电阻丝,通过的电流为 2 A ,要想产生 44000 J 的热量,所需要的时间是_____。
7. 某电炉的电阻是 $100\ \Omega$,通过电炉丝的电流为 2 A ,则通电 15 min 产生的热量是_____,另有一个电阻是 $80\ \Omega$ 的电炉,并联在同一电路中,欲使此电炉产生同样多的热量,则通电时间为_____ min。

能力升级

提升你的能力!

二、提高训练(每小题8分,共24分)

1. 把 R_1 和 R_2 串联后接到 6 V 的电路中,通过 R_1 的电流为 0.1 A , R_2 两端的电压为 4 V 。求:
(1) R_1 和 R_2 的电阻各是多少?

(2) 通电 1 min 电路中共产生多少热量?

2. 一个电阻为 $10\ \Omega$ 的灯泡, 额定电压为 $6\ \text{V}$, 要把它接在 $9\ \text{V}$ 的电源上使用, 应给它串联一个阻值多大的电阻? 通电 $5\ \text{min}$ 该电阻产生多少热量?

3. 如图 13-9 所示电路中, $R_1 = 12\ \Omega$, $R_2 = 24\ \Omega$, 电源电压 $U = 48\ \text{V}$, 求:

(1) R_1 消耗的电功率是多少?

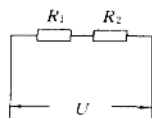


图 13-9

(2) R_1 和 R_2 每分钟产生的热量是多少?

三、探索发现(共 20 分)

为了探究“电流的热效应与电压大小和电流大小的关系”, 某同学特别设计了两个实验. 图中采用串联电路, 在通电时间相同的情况下, 探究跟电压大小的关系.

- (1) 实验采用的是_____的研究方法, 实验设计依据是电流的_____效应. 当 $R_1 > R_2$, 在通电时间相同时, 通过观察两玻璃管内_____变化的大小和电压表的读数, 我们可以推测: 在通电时间相同、通过电流相等的情况下, _____越大, 电流通过导体时产生的热量越多.

- (2) 该同学要继续探究在通电时间相同时, 电流产生的热量跟电流的大小之间的关系. 他使用的器材如图 13-10 乙所示, 电阻丝、煤油与原来相同. 请根据这个目的, 用笔画线代替导线, 将图乙的电路补充完整.

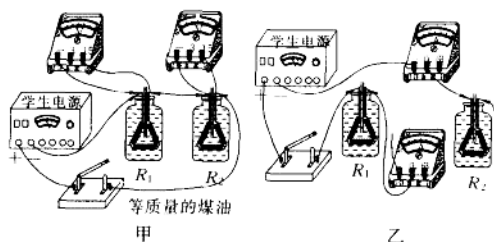


图 13-10

四、拓展创新(共 14 分)

如图 13-11 所示, 灯 L 标有“ $6\ \text{V}\ 3\ \text{W}$ ”字样, R 是 $0 \sim 8\ \Omega$ 的变阻器, 当变阻器的滑片 P 在中点时闭合开关 S , 灯 L 能正常发光, 求:

(1) 电源电压.

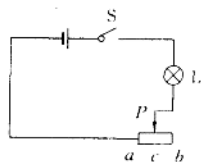


图 13-11

(2) 当滑片 P 滑至 b 端时,

灯 L 的实际功率多大? 此时通电 $1\ \text{min}$, 变阻器产生多少热量?

中考演练

试试你的身手!

※走近中考(不计入总分)

1. (2005·江苏)电烙铁通电后热得发烫,而跟电烙铁连接的铜导线却不怎么热,这是因为 ()
A. 电烙铁通电后会发热,而铜导线通电后不会产生热量
B. 通过电烙铁的电流大,而通过铜导线的电流小
C. 电烙铁内电热丝的电阻比铜导线的电阻要大得多
D. 电烙铁内电热丝的通电时间比铜导线长

2. (2005·广东)小雷把两段电阻不同的金属丝 $A, B (R_A < R_B)$ 串联后,分别放到两瓶等量的煤油中通电一定时间,如图 13-12 所示,控制

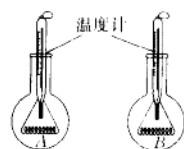


图 13-12

电流一定时,探究“电流通过导体产生的热与_____的关系”。通电后,温度计的示数升高,这种现象是由于电流的_____效应引起的,这时煤油的内能_____ (填“增加”“减小”或“不变”),其中_____瓶的煤油的温度升高得更快。

你有做错的吗? 请你更正过来!



探究交流小课题

若电流没有了热效应,我们的生活会怎样?

电流的热效应改变了我们的生活,也影响了我们的生活。假若有一天,电流没有了热效应,我们的生活会如何?

方法:可从有利、有害两方面收集整理资料,从而加深对电流热效应的应用及危害的全面理解。

第五节 家庭电路



本课导学

④ 点击要点

常见的家庭电路是由_____、_____、_____、_____、_____等组成。熔丝的作用是_____。

④ 学习策略

解答本节习题主要把握家庭电路的组成顺序及熔丝的作用。

④ 中考展望

本节考点主要是熔丝的选择及作用,多为填空题、选择题。

随堂测评

时间:40 分钟 满分:100 分

基础巩固

练好你的基本功!

一、训练平台(每小题 6 分,共 42 分)

1. 从进户线到用电器之间应有总开关、电能表和保险装置,它们的连接顺序是 ()
A. 保险装置、总开关、电能表

- B. 电能表、总开关、保险装置
C. 总开关、保险装置、电能表
D. 总开关、电能表、保险装置

2. 家庭用电器总功率略大于 1800 W,可选用合适的电能表的规格是 ()