

KETANG ZUOYE

全国著名中学特高级教师编写

海淀金牌丛书

课堂作业

全新改版

→配人教大纲版

高二物理 下

学校

班级

姓名

- ☆ 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

© 吉林人民出版社



KETANG ZUOYE

全国著名中学特高级教师编写

海淀金牌丛书

课堂作业

全新改版

→配人教大纲版

高二物理 下

学校

班级

姓名

主 编 / 郝建平 郭 彦
副 主 编 / 李宗伦 白文春 冯雅华
编 者 / 祝铁兴 梁 丽 刘 红 王 勇 史明红

© 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

课堂作业·高二物理·下(配人教大纲版)

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 郝建平 郭 彦

责任编辑 张长平 王胜利

责任校对 任广州

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:787×1092 1/16

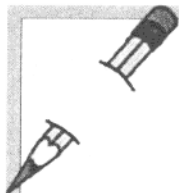
印张:8 字数:207 千字

标准书号:ISBN 7 - 206 - 02752 - 0/G · 1262

2002 年 11 月第 1 版 2005 年 10 月第 3 次修订 2005 年 10 月第 1 次印刷

定价:10.50 元

如发现印装质量问题,影响阅读,请与印刷厂联系调换。



出版说明

《课堂作业》是根据新教材编写的课堂同步类练习辅导书。自2002年出版以来,一直以其实用的体例设计、新颖的题型、适度的题量在广大读者中享有良好的声誉。本书自投放市场以来,一直供不应求,许多学校和地区将其定为学生平时学习的必备资料。

今年我们根据新教材改革及推广的实际情况,广泛征求广大师生的意见和建议,在保留原书特色的基础上对本书进行了全面细致的修订,并采用了更加精美的装帧设计。

本书继续采用每本由四部分组成并单独成册的形式:

〔**课课基础训练**〕 重点训练每课或每节的知识要点,巩固双基。

〔**专题综合训练**〕 每单元或每章的专题类知识的综合训练,拓展思维。

〔**单元过关测试及期中(期末)测试**〕 依照中(高)考的要求及趋势命题,对知识的考查注重综合性。

〔**参考答案**〕 答案完整准确,对于综合性强、难度大的题目,不仅提供详尽的答案,而且提示解题思路、点拨解题技巧。

..... 本书全新改版后有以下显著特点

● 优化体例结构,内容丰富、实用

在〔**课课基础训练**〕与〔**专题综合训练**〕这两部分中的训练题由积累运用、拓展创新、体验中(高)考三个层次有机结合,使学生在充分训练和积累基础知识的同时,也提高了综合应用能力,体验中(高)考让学生尽早了解中(高)考信息,充分体验中(高)考氛围。

语文和英语学科的〔**专题综合训练**〕为课外类文阅读训练与知识专题训练,选材贴近生活,命题新颖,不仅可以扩大学生的阅读量,而且有助于提高学生的分析能力。

改版后的《课堂作业》题量大,答题空设计合理,内容更充实,无论课堂练习还是课外检测,实用性更强。

● 与新教材配套,版本更齐全

为适应新课程改革及新教材推广的实际需要,及时增补了初高中新课标的各种版本。

语文 有人教版、语文版、苏教版、鄂教版等初中新课标版本；人教版、语文版、苏教版、粤教版、山东人民版等高中新课标版本。

数学 有人教版、北师大版、华东师大版、冀教版、江苏科技版等初中新课标版本；人教版(A、B)、北师大版、苏教版等高中新课标版本。

英语 有人教版、冀教版、译林牛津版、湘教版等初中新课标版本；人教版、外研社版、译林牛津版、冀教版、重庆大学版等高中新课标版本。

物理 有人教版、北师大版等初中新课标版本；人教版、山东科技版、上海科技版、粤教版等高中新课标版本。

化学 有人教版初中新课标版本；人教版、苏教版、山东科技版等高中新课标版本。

历史 有人教版初中新课标版本；人教版、岳麓版等高中新课标版本。

地理 有人教版初中新课标版本；人教版、中国地图版、山东教育版等高中新课标版本。

政治 有人教版初中新课标版本；人教版高中新课标版本。

生物 有人教版初中新课标版本；人教版、苏教版、中国地图版等高中新课标版本。

●完善装帧设计,更加精美,使用方便

采用四色印刷的外包装形式,改进包装纸张,外观更精美耐用;四部分内容可随意拆装组合,使用更方便。

全新改版后的《课堂作业》注重基础与能力的互动,注重将基础知识的积累与综合能力、应用能力的提高相结合,因此它更能适应广大师生对练习类图书的要求。通过使用本书,学生可以提高理解、掌握及综合运用所学知识的能力,实现由知识向能力的最大转化。本书适用于老师检测、学生自测、学校统考。

吉林人民出版社
综合室

目 录



第一部分 课课基础训练

第十四章 恒定电流	
第一节 欧姆定律	1
第二节 电阻定律 电阻率	3
第三节 半导体及其应用	5
第四节 超导及其应用	5
第五节 电功和电功率	7
第六节 闭合电路欧姆定律	9
第七节 电压表和电流表 伏安法测电阻	11
第十五章 磁 场	
第一节 磁场 磁感线	13
第二节 安培力 磁感应强度	15
第三节 电流表的工作原理	17
第四节 磁场对运动电荷的作用	19
第五节 带电粒子在磁场中的运动 质谱仪	21
第六节 回旋加速器	24
第十六章 电磁感应	
第一节 电磁感应现象	26
第二节 法拉第电磁感应定律——感应电动势的大小	28
第三节 楞次定律——感应电流的方向	31
第四节 楞次定律的应用	33
第五节 自感现象	35
第六节 日光灯原理	35
第七节 涡 流	35
第十七章 交变电流	
第一节 交变电流的产生和变化规律	37
第二节 表征交变电流的物理量	39
第三节 电感和电容对交变电流的影响	41
第四节 变压器	43
第五节 电能的输送	45
第六节 三相交变电流	45

第十八章	电磁场和电磁波	
第一节	电磁振荡	47
第二节	电磁振荡的周期和频率	49
第三节	电磁场	51
第四节	电磁波	51
第五节	无线电波的发射和接收	51
第六节	电视 雷达	51



第二部分 专题综合训练

探究专题一	闭合电路欧姆定律的应用	1
探究专题二	电路的分析和计算	3
探究专题三	描绘小灯泡的伏安特性曲线	5
探究专题四	测定金属的电阻率	8
探究专题五	把电流表改装为电压表	10
探究专题六	研究用闭合电路欧姆定律测定电源电动势和内阻	12
探究专题七	练习使用示波器	
	用多用电表探索黑箱内的电学元件	
	传感器的简单应用	15
探究专题八	带电粒子在叠加场中的运动	18
探究专题九	电磁感应中的能量转换	20
探究专题十	电磁振荡 电磁波	23



第三部分 单元过关测试

第十四章	恒定电流	1
第十五章	磁 场	3
第十六章	电磁感应	5
第十七章	交变电流	7
第十八章	电磁场和电磁波	9
期中测试		11
期末测试		13



第四部分 参考答案

参考答案	1~18
------	------



第十四章 恒定电流

第一节 欧姆定律

时间:40 分钟 满分:100 分

积累运用

巩固课堂重难点

►► 选择题(每小题 6 分,共 24 分)

- 下列关于电流的叙述中正确的是 ()
 - 根据 $I=q/t$ 可知 I 与 q 成正比
 - 电流有方向,电流是矢量
 - 导线内自由电子定向移动的速率等于电流的传导速率
 - 电流的单位安培是国际单位制中的基本单位
- 下列说法中正确的是 ()
 - 由 $I=U/R$ 知道,通过一段导体的电流跟加在它两端的电压成正比
 - 由 $R=U/I$ 知道,一段导体的电阻跟它两端的电压成正比,跟通过它的电流成反比
 - 导体的电流越大,电阻就越小
 - 对一个确定的导体,流过它的电流越大,则导体两端电压也越大
- 一段东西方向放置的横截面积为 0.05 cm^2 的导电材料中,每秒钟有 0.4 C 正电荷向东移动,有 0.6 C 负电荷向西移动,则通过此导电材料的电流是 ()
 - 0.4 A
 - 0.2 A
 - 0.6 A
 - 1 A

- 如图 1 所示是两个导体的 $I-U$ 图线,则 $R_1:R_2$ 为 ()
 - $1:2$
 - $2:3$
 - $2:\sqrt{3}$
 - $\sqrt{3}:1$

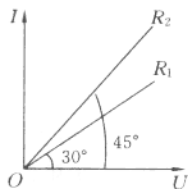


图 1

►► 填空题(每小题 6 分,共 18 分)

- $1 \mu\text{A} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ A}$; $1 \text{ mA} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ A}$; $1 \text{ M}\Omega = \underline{\hspace{1cm}} \text{ k}\Omega = \underline{\hspace{1cm}} \Omega$.
- 有一个电阻,两端加上 50 mV 的电压时,通过的电流是 10 mA ,该电阻的阻值为 $\underline{\hspace{1cm}} \Omega$,在这个电阻两端加上 10 V 的电压时,通过的

电流为 $\underline{\hspace{1cm}} \text{ A}$.

- 加在某段导体两端的电压变为原来的 $\frac{1}{3}$ 时,导体中的电流就减小 0.6 A ;如果所加电压变为原来的 2 倍,导体中电流将变为 $\underline{\hspace{1cm}}$.

►► 综合题(每小题 11 分,共 22 分)

- 若加在某导体两端的电压变为原来的 $\frac{3}{5}$ 时,导体中的电流减小了 0.4 A . 那么所加电压变为原来的 2 倍,则导体中电流多大?

- 如图 2 所示,图线 1,2 分别对应两个导体,求:

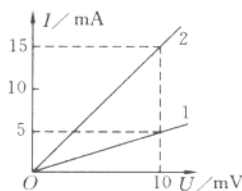
(1)两个导体的电阻之比 $R_1:R_2$.

图 2

(2)若两个导体中的电流相等(不为零)时,电压之比 $U_1:U_2$.

- (3)若两个导体的电压相等(不为零)时,电流之比 $I_1 : I_2$.

拓展创新

提高综合创新能力

►► 开放与交流(共 12 分)

10. 导体中的自由电荷定向移动的速率为 v , 导体的横截面积为 S , 单位体积内的自由电荷数为 n , 每个自由电荷所带的电荷量为 q , 求导体中电流 I 的表达式.

►► 思考与探究(共 12 分)

11. 电子绕原子核旋转可等效为一环形电流, 已知氢原子中的电子电荷量为 e , 以速率 v 在半径为 r 的圆轨道上运动, 求等效电流有多大.

体验高考

把握高考脉搏

►► 回顾与预测(每小题 6 分, 共 12 分)

12. (2004 · 全国) 图 3 中电阻 R_1, R_2, R_3 的阻值相等, 电池的内阻不计, 开关 S 接通后流过 R_2 的电流是 S 接通前的 ()
- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{2}{3}$ C. $\frac{1}{3}$ D. $\frac{1}{4}$

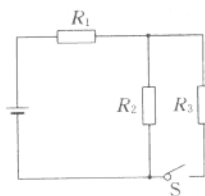


图 3

13. (2003 · 江苏) 如图 4 所示的电路中, 电阻 R_1, R_2, R_3 的阻值均为 1Ω ; R_4, R_5 的阻值都是 0.5Ω , ab 端输入电压 $U = 6 \text{ V}$, 当 cd 端接电压表时, 其示数是 $\underline{\hspace{2cm}} \text{ V}$.

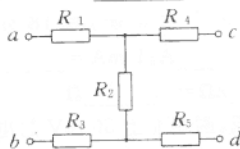


图 4

第二节 电阻定律 电阻率

时间:40 分钟 满分:100 分

积累运用

巩固课堂重难点

►► 选择题(每小题 6 分,共 24 分)

- 一段粗细均匀的镍铬丝,横截面的直径是 d ,电阻是 R ,把它拉成直径为 $d/10$ 的均匀细丝后,它的电阻变成 ()
A. $R/10000$ B. $R/100$
C. $100R$ D. $10000R$
- 下面关于电阻率的正确说法是 ()
A. 电阻率与导体的长度、横截面积有关
B. 电阻率表征了导体导电能力的强弱,与温度有关
C. 电阻率大的导体,电阻一定大
D. 金属电阻率在任何温度下都不可能为零
- 一只“220 V 100 W”的灯泡工作时的电阻为 484Ω ,这只灯泡不工作时的电阻应是 ()
A. 等于 484Ω
B. 大于 484Ω
C. 小于 484Ω
D. 无法确定
- 一根阻值为 R 的均匀电阻丝,在下列哪些情况下其阻值仍为 R (设温度不变) ()
A. 当长度不变,横截面积增大一倍时
B. 当横截面积不变,长度增大一倍时
C. 当长度和横截面半径都缩小一倍时
D. 当长度和横截面积都扩大一倍时

►► 填空题(每小题 6 分,共 18 分)

- 一均匀导线,电阻为 R ,现将它均匀地拉长,使其直径变为原来的 $\frac{1}{2}$,然后再截去长度的 $\frac{1}{4}$,剩余部分的电阻率 ρ _____ (填“变大”“不变”或“变小”),电阻为 _____.
- 一根均匀导线,现将它均匀地拉长,使导线的直径减小为原来的一半,此时它的电阻值为 64Ω ,则导线原来的电阻值为 _____.
- 两根完全相同的金属导体,如果把其中的一根均匀拉长到原来的 4 倍,把另一根导线对折后绞合起来,则它们的电阻之比为 _____.

►► 综合题(每小题 10 分,共 20 分)

- 有一根粗细均匀的电阻丝,当加 2 V 电压时,

通过的电流为 4 A,现把此电阻丝均匀拉长,然后加 1 V 的电压,这时通过电阻丝的电流为 0.5 A,问电阻丝拉长后的长度应是原来长度的几倍?

- 某个导体两端加 16 V 电压时,20 s 内通过它的电荷量为 32 C,求导体的电阻及 20 s 内通过导体横截面的电子数.若导体两端电压为 20 V 时,求通过导体的电流.

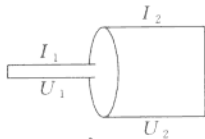
拓展创新

提高综合创新能力

►► 开放与交流(每小题 8 分,共 16 分)

10. 在横截面积为 S 的粗细均匀铜导线中通过恒定电流 I , 铜的电阻率为 ρ , 电子电荷量为 e , 则电子在铜导线中运行时所受的电场力是多少?

11. 如图所示, 两个横截面积不同、长度相等的均匀铜棒接在电路中, 两端电压为 U , 则()



- A. 通过两棒的电流相等
B. 两棒的自由电子定向移动的平均速率不同
C. 两棒内的电场强度不同, 细棒内的场强 E_1 大于粗棒内的场强 E_2
D. 细棒的电压 U_1 大于粗棒的电压 U_2

►► 思考与探究(共 10 分)

12. 两个用同种材料制成的均匀导体 A, B , 其质量相同, 当它们接入电压相同的电路时, 其电流之比 $I_A : I_B = 1 : 4$, 则横截面积 $S_A : S_B$ 为多少?

体验高考

把握高考脉搏

►► 回顾与预测(每小题 6 分,共 12 分)

13. (高考预测题)横截面直径为 d 、长为 l 的导线, 两端电压为 U , 当这三个量中一个量改变时, 关于自由电子定向移动的平均速率的说法中正确的是 ()
A. 电压 U 加倍时速率不变
B. 导线长度 l 加倍时速率不变
C. 导线横截面的直径 d 加倍时速率不变
D. 导线横截面的直径 d 加倍时速率加倍
14. (高考预测题)在“测定金属的电阻率”实验中, 以下操作中错误的是 ()
A. 用米尺量出金属丝的全长三次, 算出其平均值
B. 用螺旋测微器在金属丝三个不同部位各测一次直径, 算出其平均值
C. 用伏安法测电阻时采用电流表内接线路, 多次测量后算出其平均值
D. 实验中应保持金属丝的温度不变

第三节 半导体及其应用

第四节 超导及其应用

时间:40 分钟 满分:100 分

积累运用

巩固课堂重难点

►► 选择题(每小题 6 分,共 24 分)

- 关于导体、半导体和绝缘体的下列说法中,正确的是 ()
 - 超导体对电流的阻碍作用几乎等于零
 - 集成电路是用半导体晶片制成的
 - 绝缘体接在电路中,仍有极微小的电流通过
 - 绝缘体内一个自由电荷也没有
- 对半导体的导电性能有显著影响的是 ()
 - 温度
 - 微量外加杂质
 - 声音
 - 光照
- 关于电阻率,下列说法正确的是 ()
 - 由 $\rho = R \frac{S}{l}$ 可知,导体越长,电阻率越小
 - 半导体的温度升高或受到光照时,它的导电性大大增强
 - 对金属导体,温度越高电阻率越大
 - 电阻率与材料有关,不可能为零
- 关于材料的电阻率,下列说法正确的是 ()
 - 纯金属的电阻率比合金的电阻率小
 - 产生超导现象时,材料的电阻为零,但材料的性质没变,材料的电阻率不为零
 - 金属导体的电阻率随温度的降低而减小
 - 半导体的电阻率随温度的升高而减小

►► 填空题(每小题 6 分,共 18 分)

- 半导体材料的电阻率随温度的升高而_____,利用这种特性制成_____电阻;半导体材料的电阻率随光照而_____,利用这种特性制成_____电阻。
- 20 世纪初,科学家发现,某些金属材料当_____降低到一个临界值以下时,会出现电阻_____的现象,这种现象叫做超导现象。这一特定温度称为_____,其值与_____有关。

- 晶体二极管具有_____性。如图 1 所示为二极管符号,当_____端接正极,_____端接负极时,二极管的电阻很小。



图 1

►► 综合题(每小题 8 分,共 24 分)

- 关于导体和半导体,下列说法中正确的是 ()
 - 导体的电阻随温度的增加而增大
 - 半导体的电阻随温度的增加而增大
 - 纯金属的电阻率大,合金的电阻率小
 - 纯净半导体的导电性差,掺入杂质后导电性能增强
- 关于半导体材料,下列说法正确的是 ()
 - 半导体材料的电阻率随温度升高而明显增大
 - 半导体材料的电阻率随温度升高而明显减小
 - 半导体材料的电阻率在光照下将大大增大
 - 半导体材料的电阻率在光照下将大大减小
- 利用超导可产生磁悬浮现象。将某种液态物质倒入金属盘后,能使金属盘达到转变温度,在金属盘上方释放一永磁体,当它下落到盘上方某一位置时即产生磁悬浮现象。试根据下表列出的几种金属的转变温度和几种液态物质的沸点数据,判断所倒入的液态物质应是_____,金属盘的材料应是_____。

金属转变温度(K)		液态物质沸点(K)	
铌	0.14	液氮	4.1
锌	0.75	液氮	77.0
铝	1.20	液氧	90.0
锡	3.72	液态甲烷	111.5
铅	7.20	液态二氧化碳	194.5

拓展创新

提高综合创新能力

►► 开放与交流 (共 10 分)

11. 长 3 m 的木棒, 横截面积为 10 cm^2 , 其电阻率约为 $1.5 \times 10^{13} \Omega \cdot \text{m}$, 当两端加 10000 V 高压时, 木棒中的电流约为多少?

►► 思考与探究 (共 10 分)

12. 家用电热灭蚊器中电热部分的主要元件是 PTC 元件, PTC 元件是钛酸钡等半导体材料制成的电阻器, 其电阻率 ρ 与温度 t 的关系如图 2 所示, 由于这种特性, PTC 元件

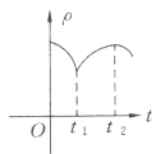


图 2

具有发热、控温双重功能, 对此下列判断中正确的是 ()

- A. 通电后, 其功率先增大后减小
B. 通电后, 其功率先减小后增大
C. 当其产生的热量与散发的热量相等时, 温度保持在 t_1 不变
D. 当其产生的热量与散发的热量相等时, 温度保持在 t_1 至 t_2 的某一值不变

体验高考

把握高考脉搏

►► 回顾与预测 (共 14 分)

13. (高考预测题) 超导材料电阻降为零的温度称为临界温度, 1987 年, 我国科学家制成了临界温度为 90 K 的高温超导材料.

(1) 上述临界温度对应的摄氏温度为 ()

- A. 100°C B. -100°C
C. -183°C D. 183°C

(2) 利用超导材料零电阻的性质, 可实现无损耗输电. 现有一直流电路, 输电线的总电阻为 0.4Ω , 它提供给用电器的电功率为 40 kW, 电压为 800 V. 如果用临界温度以下的超导电缆替代原来的输电线, 保持供给用电器的功率和电压不变, 那么节约的电功率为多少?

第五节 电功和电功率

时间:40 分钟 满分:100 分

积累运用

巩固课堂重难点

► 选择题(每小题 6 分,共 24 分)

1. 关于电功和电功率,下列说法中正确的是 ()
- A. 电流做功就是电场力对电荷做功,从而把电能转化为其他形式的能
- B. 电功率越大,电流做功越多
- C. 电功率越大,电流做功越快
- D. 在相同时间内,额定功率越大的用电器,电流做功一定越多
2. 为了使电炉消耗的功率减小到原来的一半,应 ()
- A. 使电流减半
- B. 使电压减半
- C. 使电炉的电阻减半
- D. 使电压和电炉的电阻都减半
3. 如图 1 所示,三个完全相同的灯泡,额定功率为 10 W,现按图中形式接入电路,则整个电路允许消耗的最大功率为 ()
- A. 30 W
- B. 20 W
- C. 15 W
- D. 10 W
4. 甲、乙两根粗细相同的不同导线,电阻率之比为 $1:2$,长度之比为 $4:1$,那么两根导线加相同的电压时,其电功率之比是 ()
- A. $8:1$
- B. $2:1$
- C. $1:2$
- D. $1:1$



图 1

► 填空题(每小题 6 分,共 18 分)

5. 日常使用的电功单位是“度”,等于功率为 1 kW 的电器在 1 h 内做的功,又叫千瓦时,1 度 = _____ J,某家庭平均用电的功率为 200 W,平均每天用电 4 h,那么一年(按 365 天计算)用电 _____ 度。
6. 有两个白炽灯,分别为“220 V 40 W”和“110 V 60 W”,则两灯额定电流之比为 _____,灯丝电阻之比为 _____,把它们分别接在 110 V 的电路中,功率之比为 _____,通过灯丝的电流之比为 _____。

7. 如图 2 所示的电路,灯泡 L 接在输入电压恒定的 A、B 间时, L 消耗的功率为 9 W。若将 L 接在较远的 C、D 间时,消耗的功率为 4 W,则输电线上消耗的总功率为 _____ W。

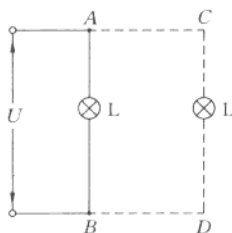


图 2

► 综合题(每小题 10 分,共 20 分)

8. 如图 3 所示的电路中,电动机与电阻值为 $2\ \Omega$ 的电阻 R 串联后,接在 60 V 电压下,电动机的线圈电阻为 $1.6\ \Omega$,电压表的示数为 50 V,电动机正常工作,求电动机的输出功率。

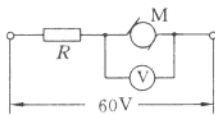


图 3

9. 某个家庭有“220 V 40 W”的电烙铁一把,“220 V 100 W”的白炽灯一只,“220 V 25 W”的白炽灯两只,“220 V 300 W”的电熨斗一只,若当地的电源电压为 210 V,每个用电器平均每天使用 2 h,每度电的价格是 0.5 元,则该家庭一个月(按 30 天计算)该交纳多少电费?

拓展创新

提高综合创新能力

► 开放与交流(共 10 分)

10. 某一用直流电动机提升重物的装置如图 4 所示,重物的质量 $m=50\text{ kg}$,电源的电动势 $E=110\text{ V}$,不计电源电阻及各处摩擦,当电动机以 $v=0.9\text{ m/s}$ 的恒定速度向上提升重物时,电路中的电流 $I=5\text{ A}$,由此可知,电动机线圈的电阻 R 是多少欧? (g 取 10 m/s^2)

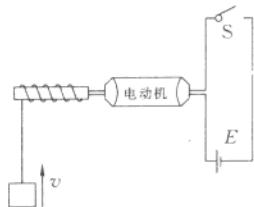


图 4

► 思考与探究(共 10 分)

11. 电饭锅工作时有两种状态:一种是锅内水烧干前的加热状态,另一种是锅内水烧干后的保温状态.如图 5 所示是电饭锅电路原理示意图, S 是用感温材料制造的开关.下列说法中正确的是()

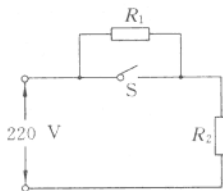


图 5

- A. 其中 R_2 是供加热用的电阻丝
- B. 当开关 S 接通时电饭锅为加热状态, S 断开时为保温状态
- C. 要使 R_2 在保温状态时的功率为加热状态时的一半, $R_1 : R_2$ 应为 $2 : 1$
- D. 要使 R_2 在保温状态时的功率为加热状态时的一半, $R_1 : R_2$ 应为 $(\sqrt{2}-1) : 1$

体验高考

把握高考脉搏

► 回顾与预测(每小题 9 分,共 18 分)

12. (高考预测题)某商场安装了一台倾角为 30° 的自动扶梯,该扶梯在电压为 380 V 的电动机带动下以 0.4 m/s 的恒定速率向斜上方移动,电动机的最大输出功率为 4.9 kW . 不载人时测得电动机中的电流为 5 A ,若载人时扶梯的移动速率和不载人时相同,则这台自动扶梯可同时承载的最人数为 _____ 个. (设人的平均质量是 60 kg , $g=10\text{ m/s}^2$)
13. (高考预测题)某脉冲激光器的耗电功率为 $2 \times 10^3\text{ W}$,每秒钟输出 10 个光脉冲,每个脉冲持续的时间为 10^{-8} s ,携带的能量为 0.2 J ,则每个脉冲的功率为多少? 该激光器将电能转化为激光能量的效率为多少?

第六节 闭合电路欧姆定律

时间:40 分钟 满分:100 分

积累运用

巩固课堂重难点

►► 选择题(每小题 6 分,共 24 分)

1. 铅蓄电池的电动势为 2 V,这表示 ()
A. 电路通过 1 C 的电荷量,电源把 2 J 的化学能转变为电能
B. 电源两极间电压为 2 V
C. 电源内电压为 2 V
D. 把化学能转化为电能的本领比一节干电池大
2. 由电池和用电器组成的简单电路,当外电阻增加为原来的 3 倍时,电流变为原来的一半,那么内、外电阻之比为 ()
A. 1:1 B. 2:1
C. 1:2 D. 3:1
3. 如图 1 所示为某一电源的 $U-I$ 曲线,由图可知 ()

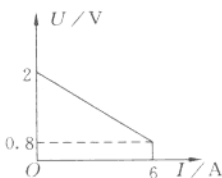


图 1

- A. 电源电动势为 2 V
 - B. 电源内电阻为 $\frac{1}{3} \Omega$
 - C. 电源短路时电流为 6 A
 - D. 电路路端电压为 1 V 时,电路中电流为 5 A
4. 如图 2 所示,电源内电阻为 r ,定值电阻 R_0 的阻值亦为 r ,变阻器 R 的全部阻值也为 r ,当变阻器的滑片由 M 向 N 滑动时,正确的是 ()

- A. 电源输出功率由小变大
- B. 电源内部消耗的功率由大变小
- C. 变阻器 R 消耗的功率由小变大
- D. 电源的效率由小变大

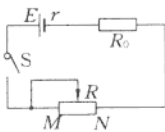


图 2

►► 填空题(每小题 6 分,共 18 分)

5. 一个电源断路时路端电压为 10 V,短路时通过电源的电流是 4 A,该电源与阻值为 2.5Ω 的电阻组成闭合电路时,通过电阻的电流是 _____,电源的路端电压是 _____.
6. 把两节电动势是 1.5 V、内阻是 0.7Ω 的干电池串联,给标有“2.4 V 0.3 A”的灯泡供电时,通过灯泡的电流是 _____ A,灯泡两端的电压是 _____ V,灯泡消耗的功率是 _____ W.
7. 一台直流发电机的电动势为 250 V,内阻为 2Ω ,它为一台内阻为 2Ω 的直流电动机供电,输电线电阻为 1Ω ,测得电路中的电流为 6 A,那么发电机的总功率为 _____,发电机的输出功率为 _____,整个电路中的发热功率为 _____,转变成机械能的功率为 _____,电动机的耗电功率为 _____.

►► 综合题(共 12 分)

8. 如图 3 所示的电路中,当 S 闭合时,电压表和电流表(均为理想电表)的示数分别为 1.6 V 和 0.4 A.当 S 断开时,它们的示数分别改变 0.1 V 和 0.1 A,求电源的电动势.

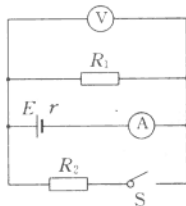


图 3

拓展创新

提高综合创新能力

►► 开放与交流 (共 13 分)

9. 如图 4 所示,电源消耗的总功率为 12 W,电阻 $R_1 = 4 \Omega$, $R_2 = 6 \Omega$,电源内电阻 $r = 0.6 \Omega$,求电源电动势和路端电压.

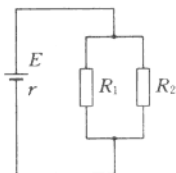


图 4

►► 思考与探究 (共 13 分)

10. 在图 5 所示电路中, R_1, R_2, R_3 和 R_4 皆为定值电阻, R_5 为可变电阻,电源的电动势为 E ,内阻为 r . 设电流表 A 的读数为 I ,电压表 V 的读数为 U ,当 R_5 的滑动触点向图中 a 端移动时 ()
- A. I 变大, U 变小
B. I 变大, U 变大
C. I 变小, U 变大
D. I 变小, U 变小

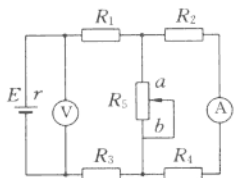


图 5

体验高考

把握高考脉搏

►► 回顾与预测 (每小题 10 分, 共 20 分)

11. (高考预测题) 在图 6 所示电路中, 当变阻器 R_3 的滑动头 P 向 b 端移动时 ()
- A. 电压表示数变大, 电流表示数变小
B. 电压表示数变小, 电流表示数变大
C. 电压表示数变大, 电流表示数变大
D. 电压表示数变小, 电流表示数变小

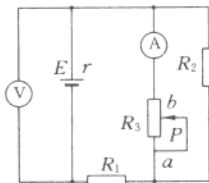


图 6

12. (高考预测题) 如图 7 所示, 电源电动势 $E = 12 \text{ V}$, 内电阻 $r = 1 \Omega$, 电阻 $R_1 = 3 \Omega$, $R_2 = 2 \Omega$, $R_3 = 5 \Omega$, 电容器的电容分别为 $C_1 = 4 \mu\text{F}$, $C_2 = 1 \mu\text{F}$, 求 C_1, C_2 所带的电荷量.

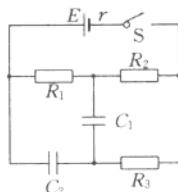


图 7