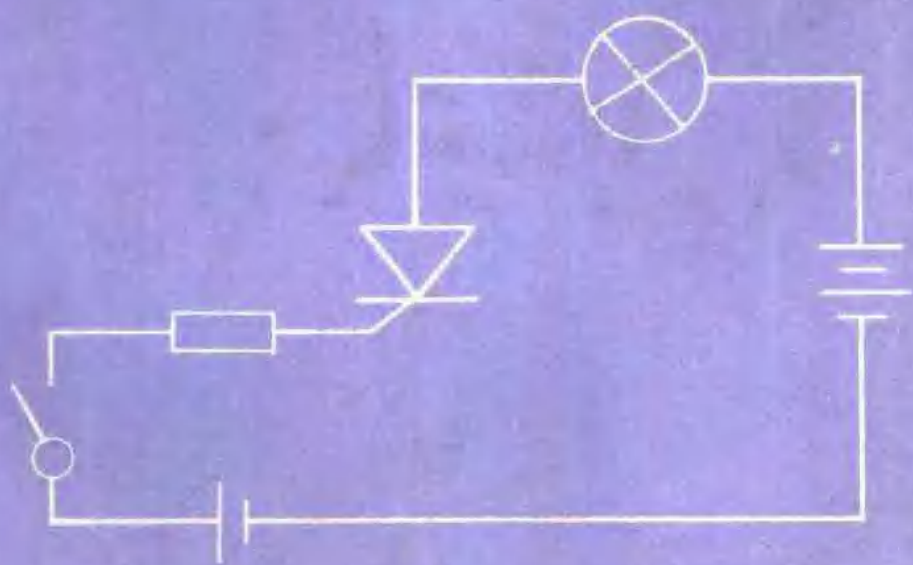




煤矿技工学校试用教材

煤矿电工学 题库与题解



煤炭工业出版社

De-112
L-984

煤矿技工学校试用教材

煤矿电工学题库与题解

主 编 李智明
编 写 安仁宝 张玉光 靳孝国
姜丽华 李永胜
审 稿 任 伟 时丕应 谭启坤

煤炭工业出版社

(京)新登字042号

内 容 提 要

本书是煤矿技工学校试用教材《煤矿电工学》的配套教材。全书根据原教材的电工基础、电子技术和矿井电气三大部分内容,选编了填空、判断、选择、计算和问答五种类型的试题,并一一作了解答。

本题库紧扣教材,覆盖面广,有不同难度的试题,便于学生自测练习或教师参考使用。

本书除可作为煤矿技工学校教材外,亦可作为煤矿工人技术培训的参考书。

煤矿技工学校试用教材

煤矿电工学题库与题解

主 编:李 智 明

责任编辑:姜 庆 乐

煤炭工业出版社 出版

(北京安定门外和平里北街21号)

煤炭工业出版社印刷厂 印刷

新华书店北京发行所 发行

开本787×1092mm¹/₁₆ 印张12

字数 283 千字 印数1—8,215

1995年9月第1版 1995年9月第1次印刷

ISBN 7-5020-1180-3/·

书号 3948C0150定价 9.90元

前 言

为了适应煤矿技工教学改革的需要，加速煤矿技术工人的培养，促进煤炭工业现代化生产建设的不断发展和技术进步，全国煤矿技工教材编审委员会于1989年召开了第二次全体会议，确定以“七五”教材建设为基础，按照“补齐、改套、完善、提高”，突出基本理论、基本知识教学和基本技能训练的原则，编制了“八五”煤矿技工教材建设规划。这套教材包括：《煤矿电工学》、《综采工作面采煤机》、《煤矿开采方法》等共70余种，将陆续出版发行。

这套教材主要适用于全国煤矿技工学校教学，也适用于具有初中文化水平的工人自学和工程技术人员参考。

《煤矿电工学题库与题解》一书是已经出版发行的《煤矿电工学》教材的配套用书，是根据“八五”全国煤矿统一教学计划、大纲和《煤矿电工学》教材编写的。本书由全国煤矿技工教材编审委员会审定、认可，是全国煤矿技工学校和在职工人培训的配套教材。

该书由新汶矿务局技工学校李智明主编，新汶矿务局技工学校的任伟、时丕应、谭启坤主审，参加编写的还有安仁宝、张玉光、靳孝国、姜丽华、李永胜等。另外，部分技校的有关教师和工程技术人员参加了审定工作，全国煤矿技工教材编审委员会的有关人员具体组织并参加了审定工作。

由于时间仓促，经验不足，书中难免有不当之处，请用书单位和读者提出批评指正。

全国煤矿技工学校教材编委会

一九九五年三月八日

ABF 27/10 00

目 录

第一篇 试 题

第一章	直流电路和电容器	1
第二章	磁和电磁的基本知识	15
第三章	交流电路	23
第四章	变压器和交直流电动机	40
第五章	电工测量	54
第六章	晶体管放大与振荡电路	60
第七章	晶体管整流与稳压电路	78
第八章	晶体管脉冲电路的基本知识	85
第九章	矿井供电系统及供电设备	100
第十章	采掘运输机械的电气控制	107
第十一章	电气安全技术	113

第二篇 题 解

第一章	直流电路和电容器	121
第二章	磁和电磁的基本知识	130
第三章	交流电路	134
第四章	变压器和交直流电动机	146
第五章	电工测量	154
第六章	晶体管放大与振荡电路	157
第七章	晶体管整流与稳压电路	164
第八章	晶体管脉冲电路的基本知识	168
第九章	矿井供电系统及供电设备	174
第十章	采掘运输机械的电气控制	178
第十一章	电气安全技术	182

第一篇 试 题

第一章 直流电路和电容器

I. 填空题

- 01-I-01-A 3分
电路即 () 通过的路径, 按其电流的性质可分为 () 电路和 () 电路。
- 01-I-02-A① 3分
电路由 () 和 () 及 () 三个最主要的部分组成。
- 01-I-03-A 2分
电流是在 () 的作用下, () 做有规则的定向移动。
- 01-I-04-A 2分
电流强度即在电场的作用下, 在 () 内通过某一导体横截面的 () 。
- 01-I-05-A 1分
习惯上规定 () 电荷的运动方向为电流的方向。
- 01-I-06-A 2分
正电荷在某一点的 () 与其所带的 () 之比值, 称为该点的电位。
- 01-I-07-A 2分
电压是衡量电场力 () 大小的物理量, 在电场中任意两点间的 () , 称为这两点间的电压。
- 01-I-08-A 2分
电压的方向是由 () 电位指向 () 电位。
- 01-I-09-A 2分
电动势的方向由电源的 () 指向 () 。
- 01-I-10-A 1分
电源开路时, 其端电压等于 () 。

① 01-I-02-A为试题编号, 各符号含义如下:

01——章序号 (第一章);

I——题型编号 (I为填空题, II为判断题, III为选择题, IV为计算题, V为问答题);

02——试题序号 (第二题);

A——难度代号 (A为一般难题, B为较难题, C为难题)。

01-I-11-A 1分

已知 $\varphi_A = 2V$, $\varphi_B = -4V$, 则 $U_{AB} = (\quad)$ 。

01-I-12-A 2分

导体的电阻与 $(\quad)$ 成正比, 与 $(\quad)$ 成反比, 并且还与导体的材料性质有关。

01-I-13-A 2分

由全电路欧姆定律可知, 通过电路中的电流与电源的电动势成 $(\quad)$, 而与电源的内阻和负载电阻之和成 $(\quad)$ 。

01-I-14-A 1分

电路中电源电动势为 $100V$, 内阻为 1Ω , 负载电阻为 49Ω , 电路中通过的电流为 $(\quad)$ 。

01-I-15-A 1分

一台直流电动机的电压为 $100V$, 通过的电流为 $12A$, 电动机的功率是 $(\quad)$ 。

01-I-16-A 2分

若电源的开路电压 $U_0 = 12V$, 其短路电流 $I_s = 30A$, 该电源的电动势 $E = (\quad)$, 内阻 $r = (\quad)$ 。

01-I-17-A 2分

负载获得最大功率的条件是 $(\quad)$ 等于 $(\quad)$ 。

01-I-18-A 1分

R_1 、 R_2 两电阻串联, 其等效电阻等于 $(\quad)$ 。

01-I-19-A 1分

R_1 、 R_2 两电阻并联, 其等效电阻等于 $(\quad)$ 。

01-I-20-A 2分

基尔霍夫第一定律是 $(\quad)$ 定律, 基尔霍夫第二定律是 $(\quad)$ 定律。

01-I-21-A 2分

支路电流法是计算复杂直流电路的最基本方法, 当计算出支路电流为正值时, 其实际方向与假设方向 $(\quad)$; 为负值时, 其实际方向与假设方向 $(\quad)$ 。

01-I-22-A 1分

任何具有 $(\quad)$ 的电路, 称为二端网络。

01-I-23-A 2分

具有电动势的二端网络称为 $(\quad)$, 无电动势的二端网络称为 $(\quad)$ 。

01-I-24-A 2分

电容器的电容量等于电容器一个极板上所储存的 $(\quad)$ 与两极板间的 $(\quad)$ 之比。

01-I-25-A 2分

平行板电容器的电容量与 $(\quad)$ 成正比, 与 $(\quad)$ 成反比, 并与绝缘介质有关。

01-I-26-A 2分

C_1 、 C_2 两电容器串联后,总电容量为(),并联后的总电容量为()。

01-I-27-B

3分

电路的工作状态有()、()、()三种。

01-I-28-B

2分

有一个 $1\text{k}\Omega$ 、 10W 的电阻,允许通过的最大电流是()A,允许加在其两端的电压是()V。

01-I-29-B

2分

如图1-1所示电路,在开关S闭合时,电压 $U_{ab} = ()$, $U_{cd} = ()$;在开关S断开时,电压 $U_{ab} = ()$, $U_{cd} = ()$ 。

01-I-30-B

1分

如图1-2所示,伏特计读数为 220V ,安培计读数为 0.5A ,则电阻 $R = ()$ 。

01-I-31-B

2分

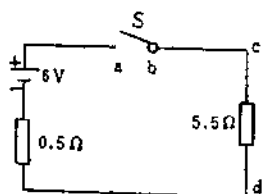


图 1-1

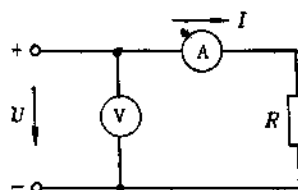


图 1-2

有两只电阻,其额定值分别是 40Ω 、 10W 和 200Ω 、 40W ,如将两者串联起来,其两端允许最高电压为()。

01-I-32-B

1分

如图1-3所示,已知 $I_1 = 4\text{A}$, $I_2 = -2\text{A}$, $I_3 = 1\text{A}$, $I_4 = -3\text{A}$,则 $I_5 = ()$ 。

01-I-33-C

2分

如图1-4所示,各支路的元件是任意的,已知 $U_{AB} = 5\text{V}$, $U_{BC} = -4\text{V}$, $U_{DA} = -3\text{V}$,则 $U_{CD} = ()$, $U_{CA} = ()$ 。

01-I-34-C

3分

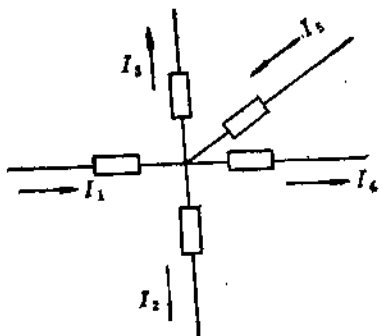


图 1-3

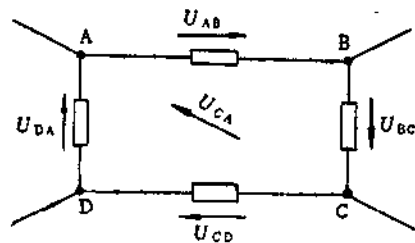


图 1-4

如图1-5所示电路, A、B、C三点的电位分别为: $\varphi_A = (\quad)$, $\varphi_B = (\quad)$, $\varphi_C = (\quad)$ 。

01-I-35-C

2分

如图1-6所示电路中, a、b间的等效电阻 $R_{ab} = (\quad)$ 。

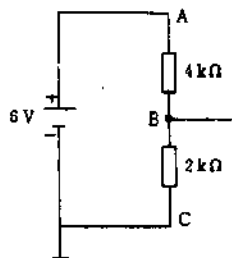


图 1-5

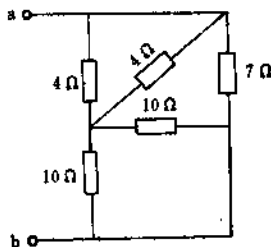


图 1-6

01-I-36-C

2分

如图1-7所示电路中, a、b间的等效电阻为 ()。

01-I-37-C

2分

如图1-8所示电路中, 节点数是 (), 回路数是 ()。

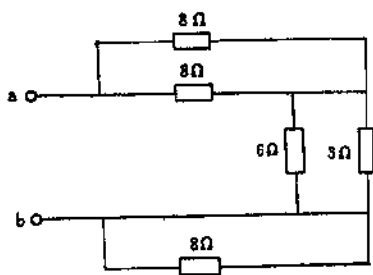


图 1-7

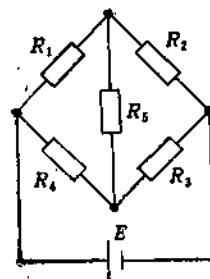


图 1-8

II. 判断题

01-II-01-A

2分

人们习惯上规定正电荷的运动方向为电流的方向。

()

01-II-02-A

2分

电位受参考点的限制。

()

01-II-03-A

2分

电位越高, 负电荷在该点所具有的电位能就越高。

()

01-II-04-A

2分

电压受参考点的限制。

()

01-II-05-A

2分

电动势的方向与电压方向相同。

()

- 01-II-06-A 2分
当外电路开路时, 电路的开路电压等于电源电动势。 ()
- 01-II-07-A 2分
无电压导体的电阻是零。 ()
- 01-II-08-A 2分
阻抗匹配时, 负载一定能获得最大功率。 ()
- 01-II-09-A 2分
可以在伏特表内串联适当的分压电阻扩大量程。 ()
- 01-II-10-A 2分
电流表可通过并联电阻扩大其量程。 ()
- 01-II-11-A 2分
在电阻并联电路中, 通过各电阻中的电流与本电阻成反比。 ()
- 01-II-12-A 2分
几个阻值均为 R 的电阻并联, 其等效电阻为 $n \cdot R$ 。 ()
- 01-II-13-A 2分
并联电阻的等效电阻一定小于其中任何一个电阻的阻值。 ()
- 01-II-14-A 2分
简单直流电路和复杂直流电路是根据电阻多少来确定的。 ()
- 01-II-15-A 2分
任何一个复杂直流电路或有源二端网络都可以用一个具有恒定电动势和内阻的等效电源来代替。 ()
- 01-II-16-A 2分
公式 $C = \frac{Q}{U}$ 中, Q 表示电容器两个极板上储存的电量之和。 ()
- 01-II-17-A 2分
串联电容器两端所承受的电压与电容成反比。 ()
- 01-II-18-B 2分
电流流过电灯后会减少一点。 ()
- 01-II-19-B 2分
当外电路短路时, 电源电动势等于零。 ()
- 01-II-20-B 2分
因为 $P = I^2 R$, 所以大功率负载中的电流一定比小功率负载中的电流大。 ()
- 01-II-21-B 2分
由电功率的表达式 $P = I^2 R$ 看出, P 与 R 成正比, 而由表达式 $P = \frac{U^2}{R}$ 看出 P 与 R 成反比。因此, 这两个表达式相矛盾。 ()
- 01-II-22-B 2分
在日常生活中, 电灯开得愈多, 电路的总负载电阻越大。 ()
- 01-II-23-B 2分

如图1-9所示电路, 有6个回路。 ()

01-II-24-B

2分

A、B两个电容器, 耐压、电容分别是300V、3 μ F; 400V、2 μ F, 将它们串联在600V的直流电源上可以正常工作。 ()

01-II-25-C

2分

由电容量的定义式 $C = \frac{Q}{U}$ 可知, 电容器上所储存的电量 $Q = 0$ 时, 电容量 C 为零。 ()

III. 选择题

01-III-01-A

2分

a、b两点间的电压 $U_{ab} = -5V$, 则 () 点电位高。

a. a b. b c. 无法比较

01-III-02-A

2分

如果在5min内通过导线截面的电量是1200C, 则电流是 ()。

a. 4A b. 20A c. 100A d. 240A

01-III-03-A

2分

有一长100m、截面积为2mm²的铜导线, 铜的电阻率是0.017, 则该段铜导线的电阻为 () Ω 。

a. 3.4×10^{-4} b. 0.85 c. 850 d. 8.5×10^5

01-III-04-A

2分

已知电源的内阻为 r , 负载电阻为 R , 负载获得最大功率的条件是 ()。

a. R 远大于 r b. R 远小于 r c. $R = r$ d. $R = 2r$

01-III-05-A

2分

一台直流电动机运行时消耗功率为2.5kW, 每天运行4h, 每度电费为0.24元人民币, 一个月按30天计算, 需要 () 元电费。

a. 0.6 b. 3.0 c. 72.0 d. 72000

01-III-06-A

2分

在全电路中, $E = 110V$, $r = 1\Omega$, $U = 100V$, 电路中的电流为 () A。

a. 10 b. 100 c. 110 d. 210

01-III-07-A

2分

如图1-10所示, 已知 $I_a = 1mA$, $I_b = 10mA$, $I_c = 2mA$, 则 $I_d =$ () mA。

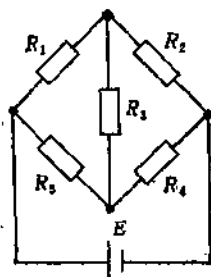


图 1-9

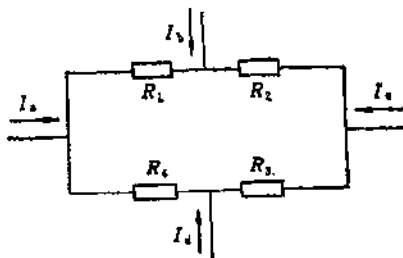


图 1-10

- a. -13 b. -10 c. -7 d. 13

01-III-08-A

2分

有A、B两个电容器, $C_A > C_B$, 当它们的端电压相等时, () 带的电量。

- a. A b. B c. A、B所带的电量相等

01-III-09-A

2分

A、B两个电容器的耐压、电容量分别是450V, $10\mu\text{F}$; 300V, $40\mu\text{F}$, 它们串联时的等效电容为 () μF 。

- a. 0.125 b. 8 c. 40 d. 50

01-III-10-B

2分

一只1mA的安培表, 表阻 $R_A = 1\text{k}\Omega$, 现在用它测量1A的电流需要 ()。

- a. 串联1个 1Ω 的电阻 b. 并联1个 1Ω 的电阻
c. 串联1个 2Ω 的电阻 d. 并联1个 2Ω 的电阻

01-III-11-B

2分

如图1-11所示电路, 电源的内阻为 r , 当闭合S时, 1灯中的电流 ()。

- a. 变大 b. 变小 c. 不变

01-III-12-B

2分

如图1-11所示电路, 如果电源的内阻 r 忽略不计, 当闭合S时, 1灯中的电流 ()。

- a. 变大 b. 变小 c. 不变

01-III-13-B

2分

A、B两个电容器的耐压、电容分别为300V, $3\mu\text{F}$; 400V, $2\mu\text{F}$, 它们串联时最高安全电压为 () V。

- a. 667 b. 700 c. 1700

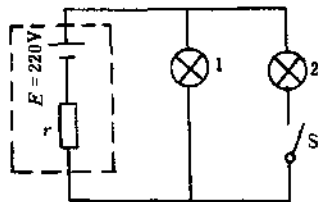


图 1-11

IV. 计算题

01-IV-01-A

6分

已知电路中的负载电阻为 20Ω , 而通过的电流为5A, 求电阻两端的电压是多少?

01-IV-02-A

6分

已知用某金属制成的圆形均匀导线的长度为10m, 电阻为 1Ω , 现将该导线均匀拉长到20m, 问此时的电阻为多少?

01-IV-03-A

6分

已知某电动势 $E = 1.65\text{V}$, 在它两端接上一个 $R = 5\Omega$ 的电阻, 实测得电阻中的电流 $I = 300\text{mA}$, 试计算电阻两端的电压 U 和电池内阻 r 各为多少?

01-IV-04-A

6分

在图1-12所示电路中, 试求: (1) 开关S断开时电路各段的电流 I_1 、 I_2 及 I_3 ; (2) S合上后的电流 I_2 和 I_3 。

01-IV-05-A

8分

在一根均匀电阻丝两端加上一定电压后, 通过的电流是0.4A, 把这根电阻丝对折并拧在一起后, 再接到原来的电路中, 求此时通过电阻丝的电流。

01-IV-06-A

6分

图1-13所示电路可用来测量电源电动势和內阻 r_0 。图中, $R_1 = 2.6\Omega$, $R_2 = 5.5\Omega$ 。当将开关 S_1 闭合, S_2 断开时, 安培计读数为2A; 断开 S_1 , 闭合 S_2 后, 安培计读数为1A, 求电源的 E 和 r_0 。

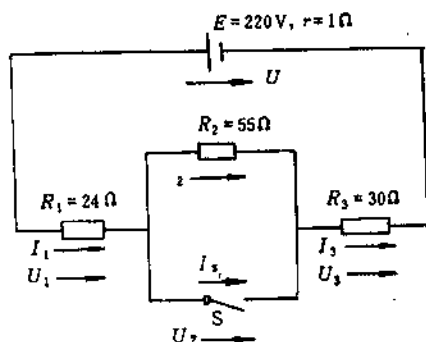


图 1-12

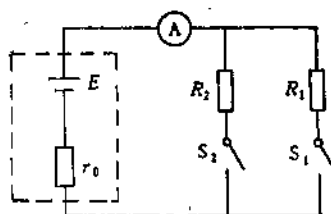


图 1-13

01-IV-07-A

6分

为了测量电源的电动势 E 和內阻 r_0 , 采用了图1-14所示的实验电路, 图中 R 是一个阻值适当的电阻。开关断开时伏特计读数为6V; 闭合时安培计读数0.58A, 伏特计读数5.3V, 求 E 和 r_0 。设伏特计的内阻远大于 r , 安培计的内阻远小于 r 。

01-IV-08-A

6分

求图1-15所示电路中A点的电位。

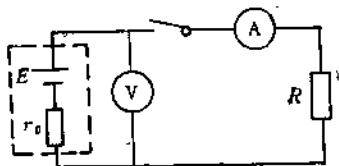


图 1-14

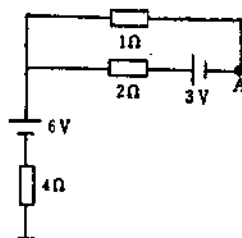


图 1-15

01-IV-09-A

6分

如图1-16所示, 已知流过 R_2 的电流 $I_2 = 2A$, 试求总电流 I 等于多少?

01-IV-10-A

9分

如图1-17所示, $E = 10V$, $R_1 = 200\Omega$, $R_2 = 600\Omega$, $R_3 = 300\Omega$, 求K接到1和2及打开时电压表读数各为多少?

01-IV-11-A

7分

如图1-18所示电路, $E = 12V$, $r = 1\Omega$, $R = 4\Omega$, $W = 5\Omega$, 设电压表对电路无影响。
(1) 当K断开时, 电压表读数 $U = 8V$, 求滑动变阻器AC和BC的阻值比; (2) 保持滑动端C的位置不变, 将K闭合时, 电压表读数又是多少?

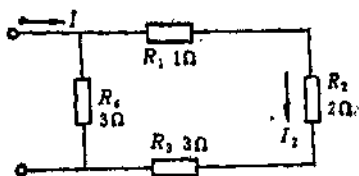


图 1-16

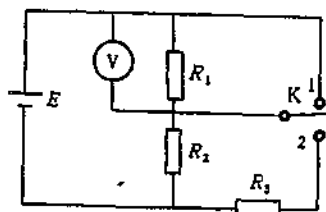


图 1-17

01-IV-12-A

6分

已知电源内阻 $r = 0.1\Omega$ ，输电导线的总电阻为 $R_1 = 0.25\Omega$ ，负载电压 $U = 220\text{V}$ ，电路中的总电流 $I = 100\text{A}$ 。负载是若干并联的电炉，每只电炉的工作电阻都是 66Ω 。(1) 求电源电动势 E 为多少？(2) 若负载中再并联10只工作电阻为 66Ω 的电炉，则负载的端电压又是多少？

01-IV-13-A

8分

如图1-19所示电路， $R_1 = 400\Omega$ ， $R_2 = 300\Omega$ ， $R_3 = 400\Omega$ ， $R_4 = 120\Omega$ ， $R_5 = 240\Omega$ ，求 $R_{AB} = ?$

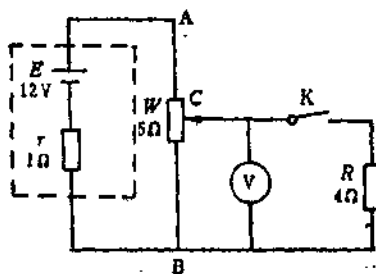


图 1-18

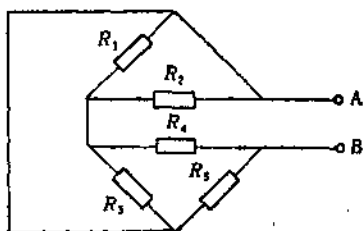


图 1-19

01-IV-14-A

6分

如图1-20所示，已知 $R_1 = R_2 = R_3 = 2\Omega$ ， $R_4 = 1\Omega$ ，求A、B间的等效电阻。

01-IV-15-A

8分

如图1-21所示， $E = 12\text{V}$ ， $R_1 = 4\Omega$ ， $R_2 = R_3 = R_4 = R_5 = 30\Omega$ ， $R_6 = 60\Omega$ ，求开关K打开和闭合时电路中通过的总电流各为多少？

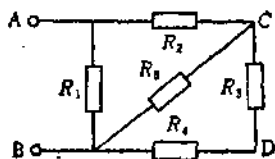


图 1-20

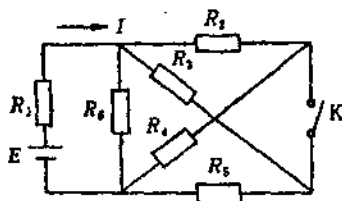


图 1-21

01-IV-16-A

8分

如图1-22所示，已知电源电动势 $E = 230\text{V}$ ，内阻 $r = 1\Omega$ ，为使额定电压为 220V 、功率为 100W 的灯泡正常发光，问应并联几盏灯？

01-IV-17-A

6分

如图1-23所示电路中, 已知 $I_1 = 0.01\mu\text{A}$, $I_2 = 0.3\mu\text{A}$, $I_5 = 9.61\mu\text{A}$ 。试求电流 I_3 、 I_4 和 I_6 。

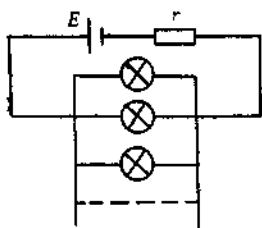


图 1-22

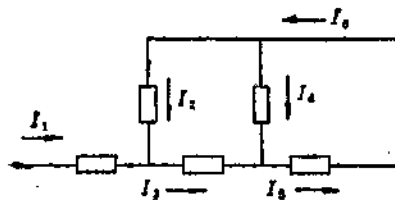


图 1-23

01-IV-18-A

6分

如图1-24所示电路中, 已知 $I_1 = 25\text{mA}$, $I_3 = 16\text{mA}$, $I_4 = 12\text{mA}$ 。试求 R_2 、 R_5 、 R_6 中的电流 I_2 、 I_5 和 I_6 的数值和方向。

01-IV-19-A

8分

用电压表测得图1-25所示电路中A、B两点间的电压 U_{AB} 为10V, 已知 $E_1 = 15\text{V}$, $E_2 = 12\text{V}$, $R_1 = 10\Omega$, $R_2 = 4\Omega$, $R_3 = 10\Omega$ 。求各支路电流。

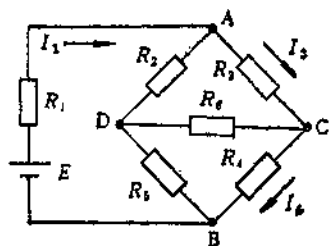


图 1-24

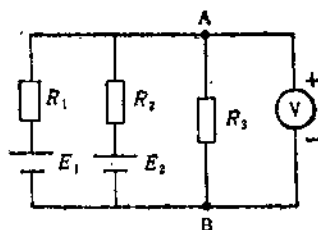


图 1-25

01-IV-20-A

6分

如图1-26所示, 已知电流表的读数为 0.5A , $E_1 = 49\text{V}$, $E_2 = 20\text{V}$, $R_1 = 10\Omega$, $R_2 = 40\Omega$, $R_3 = 100\Omega$ 。求流过电阻 R_1 、 R_3 的电流大小和方向。

01-IV-21-A

6分

如图1-27所示, 已知 $E_1 = 28\text{V}$, $R_1 = 4\Omega$, $R_2 = 1\Omega$, $R_3 = 2\Omega$, $R_4 = 3\Omega$, 电压表的读数为 $U_{AB} = 40\text{V}$ 。求 E_2 等于多少?

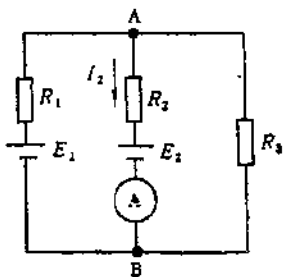


图 1-26

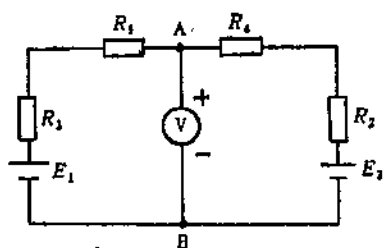


图 1-27

01-IV-22-A

9分

如图1-28所示, 已知 $E_1 = 3V$, $E_2 = 18V$, $R_1 = 250\Omega$, $R_3 = 400\Omega$, 流过 R_1 的电流 $I_1 = 4mA$ 。求 R_2 的电阻阻值及流过 R_2 的电流大小和方向。

01-IV-23-A

10分

如图1-29所示, 已知 $R_1 = 10\Omega$, $R_2 = 10\Omega$, $R_3 = 20\Omega$, $R_4 = 30\Omega$, $E = 20V$ 。求流过电阻 $R = 3\Omega$ 的电流。

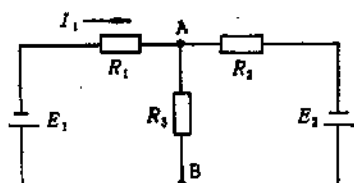


图 1-28

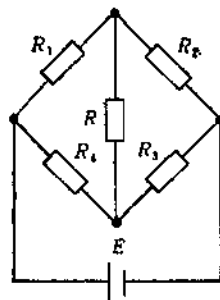


图 1-29

1-IV-24-A

6分

若把 $2\mu F$ 、 $300V$ 和 $5\mu F$ 、 $250V$ 两个电容器并联或串联起来, 可在多大的电压下工作?

1-IV-25-B

10分

求图1-30所示电路中a、b间的等效电阻。

01-IV-26-B

8分

某负载的额定值为 $1600W$ 、 $220V$, 求它接在 $110V$ 电源上(设内阻为零)实际消耗的功率是多少?

01-IV-27-B

8分

一只 $110V$ 、 $8W$ 的指示灯, 现要接在 $380V$ 的电源上, 问要串多大阻值的电阻, 该电阻的功率应为多大?

01-IV-28-B

6分

求图1-31所示电路中A点和B点的电位。如将A、B两点直接连接或接一电阻, 对电路工作有无影响?

01-IV-29-B

9分

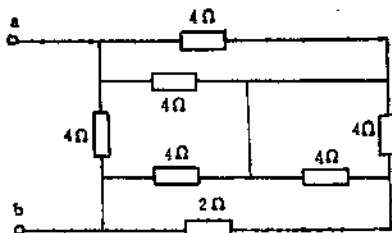


图 1-30

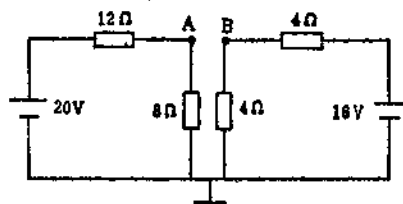


图 1-31

如图1-32所示, $R_1 = 10\Omega$, $R_2 = 20\Omega$, $R_3 = 5\Omega$ 。求: $\frac{U_1}{U_2}$ 、 $\frac{I_2}{I_3}$ 、 $\frac{I_1}{I_3}$ 各等于多少?

01-IV-30-B

8分

如图1-33所示, 已知 $R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = R_5 = R_6 = R_7 = 10\Omega$, 求A、B间的等效电阻 R_{AB} 。

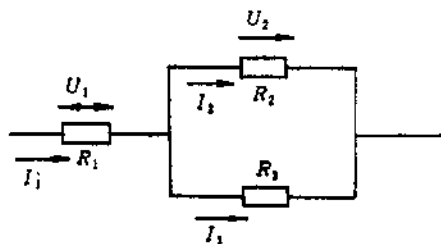


图 1-32

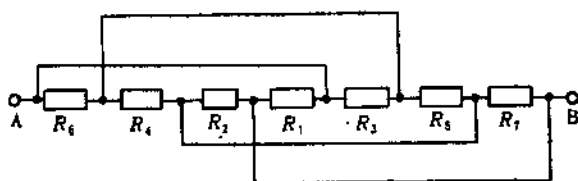


图 1-33

01-IV-31-B

8分

有两只电阻, 其额定值分别是 40Ω 、 $10W$ 和 200Ω 、 $40W$, 试问它们允许通过的电流是多少? 如果将两者串联起来, 其两端允许最高电压可加多大?

01-IV-32-B

10分

求图1-34电路中的电流 I 和电压 U 。

01-IV-33-B

6分

如图1-35所示, 已知 $E_1 = 18V$, $E_2 = 12V$, $R_1 = 3\Omega$, $R_2 = 6\Omega$, $R_3 = 12\Omega$ 。试求(1) 开关断开时流过各电阻的电流及电压 U_{AB} ; (2) 开关接通后, 流过各电阻的电流大小和方向。

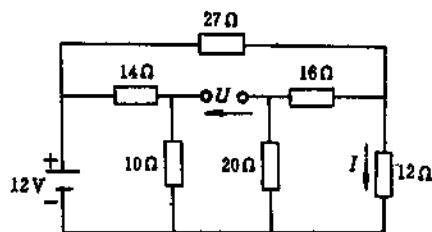


图 1-34

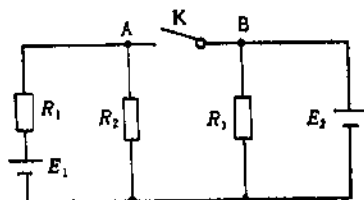


图 1-35

01-IV-34-B

10分

如图1-36所示, 已知 $R_1 = R_2 = R_3 = 10\Omega$, $E_1 = 6V$, $E_2 = 12V$ 。试分别求出开关 K 断开和接通时, 流过 R_3 中的电流。

01-IV-35-B

6分

如图1-37所示, 已知 $C_1 = C_4 = 20\mu F$, $C_2 = C_3 = 30\mu F$ 。求(1) 当开关 K 合上时, A、B 间的等效电容; (2) 当开关 K 断开时, A、B 间的等效电容。

01-IV-36-B

6分

如图1-38所示, 已知 $C_1 = C_2 = C_3 = 1\mu F$, $C_4 = 2\mu F$ 。求A、B间的等效电容。