



鸿博教育  
丛书主编 刘景通

浙江省高职（单考单招）招生考试复习丛书  
ZHEJIANGSHENG GAOZHI (DANKAO DANZHAO) ZHAOSHENG KAOSHI FUXI CONGSHU

# 高职考

GAO ZHI KAO

## 电子电工类专业 综合训练

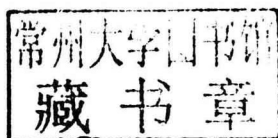


电子科技大学出版社

浙江省高职（单考单招）招生考试复习丛书

# 高职考电子电工类专业 综合训练

主编 郑秀萍



电子科技大学出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

高职考电子电工类专业综合训练 : 全 2 册 / 郑秀萍

主编. -- 成都 : 电子科技大学出版社, 2013. 11

ISBN 978-7-5647-2037-7

I. ①高… II. ①郑… III. ①电子技术—高等职业教

育—习题集—升学参考资料②电工技术—高等职业教育—

习题集—升学参考资料 IV. ①TN②TM

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 264230 号

浙江省高职 (单考单招) 招生考试复习丛书

## 高职考电子电工类专业综合训练

主编 郑秀萍

---

出版 : 电子科技大学出版社 (成都市一环路东一段 159 号电子信息产业大厦 邮编 : 610051)

策划编辑 : 吴艳玲

责任编辑 : 吴艳玲

主 页 : [www.uestcp.com.cn](http://www.uestcp.com.cn)

电子邮箱 : [uestcp@uestcp.com.cn](mailto:uestcp@uestcp.com.cn)

发 行 : 新华书店经销

印 刷 : 杭州华艺印刷有限公司

成品尺寸 : 185 mm× 260 mm 印张 : 25.75 字数 : 643 千字

版 次 : 2013 年 11 月第一版

印 次 : 2013 年 11 月第一次印刷

书 号 : ISBN 978-7-5647-2037-7

定 价 : 64.00 元 (全 2 册)

---

■ 版权所有 侵权必究 ■

- ◆ 本社发行部电话 : 028- 83202463 ; 本社邮购电话 : 028- 83208003
- ◆ 本书如有缺页、破损、装订错误, 请寄回印刷厂调换。

# 目 录

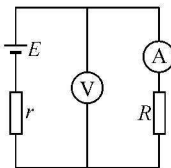
|     |                     |     |
|-----|---------------------|-----|
| 专题一 | 直流电路 .....          | 1   |
|     | 简单直流电路 .....        | 1   |
|     | 复杂直流电路 .....        | 9   |
| 专题二 | 电容器 .....           | 17  |
| 专题三 | 交流电 .....           | 25  |
|     | 单相交流电 .....         | 25  |
|     | 三相交流电 .....         | 37  |
| 专题四 | 晶体二极管及整流电路 .....    | 45  |
| 专题五 | 晶体三极管和放大电路 .....    | 53  |
|     | 晶体三极管 .....         | 53  |
|     | 低频小信号放大器 .....      | 61  |
|     | 低频功率放大器 .....       | 77  |
| 专题六 | 负反馈与振荡 .....        | 85  |
|     | 负反馈 .....           | 85  |
|     | 振    荡 .....        | 91  |
| 专题七 | 直流放大器和集成运算放大器 ..... | 97  |
| 专题八 | 直流稳压电源 .....        | 109 |
| 专题九 | 逻辑门电路 .....         | 117 |
| 专题十 | 时序逻辑电路 .....        | 133 |
|     | 触发器 .....           | 133 |
|     | 时序逻辑电路 .....        | 145 |
|     | 参考答案 .....          | 153 |

## 专题一 直流电路

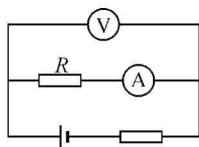
### 简单直流电路

#### 一、选择题

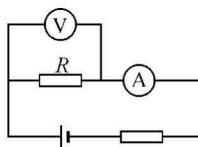
1. 在电路中,电压和电动势相同的是 ( )  
A. 物理意义相同 B. 方向相同  
C. 单位相同 D. 存在的地方相同
2. 与导体电阻值的大小无关的因素是 ( )  
A. 导体的材料 B. 导体的工作温度  
C. 导体的几何形状 D. 导体的外加电压
3. 若将一段电阻为  $R$  的导线均匀拉长至原来的 2 倍,其电阻值为 ( )  
A.  $2R$  B.  $4R$  C.  $\frac{1}{2}R$  D.  $\frac{1}{4}R$
4. 在全电路中,负载电阻增大,端电压将 ( )  
A. 增大 B. 减小 C. 不变 D. 不确定
5. 如图所示电路,已知电流表的读数为  $10\text{A}$ ,电压表的读数为  $100\text{V}$ , $r=1\Omega$ ,则电动势  $E$  应为 ( )  
A.  $100\text{V}$  B.  $10\text{V}$   
C.  $110\text{V}$  D.  $90\text{V}$
6. 用伏特表测电阻时,若被测电阻  $R$  的阻值很大,则下列连接方法和判断正确的是 ( )



第 5 题图



图(a)

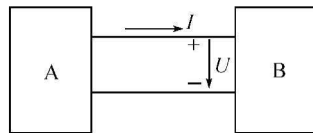


图(b)

第 6 题图

- A. 如图(a)所示连接,测量误差较小
  - B. 如图(b)所示连接,测量误差较小
  - C. 如图(a)所示连接,测量阻值偏小
  - D. 如图(b)所示连接,测量阻值偏大
7. 白炽灯 A 为“ $12\text{V}, 12\text{W}$ ”,白炽灯 B 为“ $6\text{V}, 12\text{W}$ ”,白炽灯 C 为“ $9\text{V}, 12\text{W}$ ”,它们都在各自的额定电压下工作,以下说法正确的是 ( )  
A. 三个灯一样亮 B. 三个灯电阻相同  
C. 三个灯电流相同 D. 白炽灯 A 最亮

8. 如图所示电路,已知电流  $I=2\text{A}$ ,电压  $U=12\text{V}$ ,则 A,B 两个网络的功率情况是 ( )



第 8 题图

- A. A 是发出功率,B 是吸收功率  
B. A 是吸收功率,B 是发出功率  
C. A,B 都是发出功率  
D. A,B 都是吸收功率

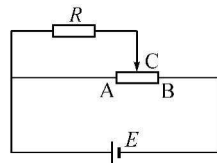
9. 瓦特表和电度表分别用来测量 ( )

- A. 有功功率和消耗的电功率  
B. 消耗的电功率和消耗的电能  
C. 视在功率和消耗的电功率  
D. 视在功率和消耗的电能

10. 为了使电炉丝消耗的功率减小到原来的一半,则应当 ( )

- A. 使电压加倍  
B. 使电压减半  
C. 使电阻加倍  
D. 使电阻减半

11. 如图所示电路,已知电位器滑片 C 在 AB 的中点,则电路中电阻 R 两端的电压是 ( )



第 11 题图

- A.  $\frac{1}{2}U_{AB}$   
B. 小于  $\frac{1}{2}U_{AB}$   
C. 大于  $\frac{1}{2}U_{AB}$   
D.  $U_{AB}$

12. 标有“ $100\Omega, 4\text{W}$ ”和“ $100\Omega, 25\text{W}$ ”的两个电阻并联时允许通过的最大电流为 ( )

- A. 0.4A  
B. 0.5A  
C. 0.7A  
D. 0.2A

13. 有一只内阻为  $2450\Omega$ ,满偏电流为  $100\mu\text{A}$  的表头,若将其电流量程扩大到 5A,则应并联一个电阻为 ( )

- A.  $0.49\Omega$   
B.  $0.049\Omega$   
C.  $0.0049\Omega$   
D.  $4.9\Omega$

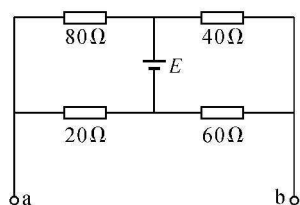
14. 有一只伏特表,其内阻为  $R_V=1.8\text{k}\Omega$ ,现将要扩大它的量程为原来的 10 倍,则应 ( )

- A. 用  $18\text{k}\Omega$  的电阻与伏特表串联  
B. 用  $18\text{k}\Omega$  的电阻与伏特表并联  
C. 用  $16.2\text{k}\Omega$  的电阻与伏特表串联  
D. 用  $180\Omega$  的电阻与伏特表串联

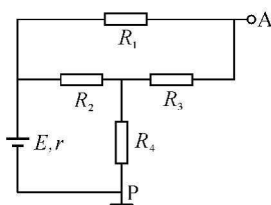
15. 如图所示电路,电源电动势  $E=12\text{V}$ ,电源内阻不计,则 a,b 两端电压  $U_{ab}$  为 ( )

- A. 2.4V  
B. 3.6V

- C. -4.8V  
D. -6V



第 15 题图



第 16 题图

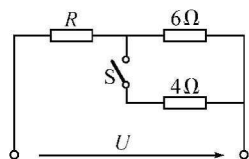
16. 如图所示电路, $R_1=R_2=R_3=36\Omega$ , $R_4=5\Omega$ ,电源电动势  $E=12\text{V}$ ,内阻  $r=1\Omega$ ,P 点接地,则 A 点电位为 ( )

- A. 8.4V  
B. 7.6V  
C. 5.6V  
D. 6.8V

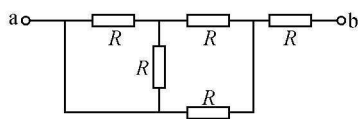
17. 如图所示电路,开关 S 闭合与打开时,流过电阻  $R$  的电流之比为  $2:1$ ,则  $R$  的阻值为 ( )

A.  $4\Omega$  B.  $1.2\Omega$

C.  $6\Omega$  D. 无法确定



第 17 题图



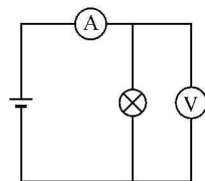
第 18 题图

18. 如图所示电路,各电阻均为  $R=12\Omega$ ,则 a, b 两点的等效电阻为 ( )

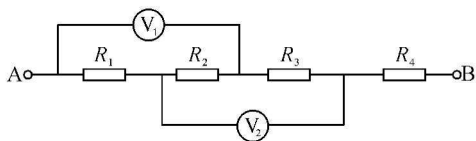
A.  $24\Omega$  B.  $7.2\Omega$  C.  $12\Omega$  D.  $19.2\Omega$

19. 如图所示电路,电压表和电流表的内阻不计,如果电压表被短接,则可能有 ( )

A. 电灯将烧毁 B. 电流表将烧毁 C. 电压表将烧毁 D. 电灯特别亮



第 19 题图



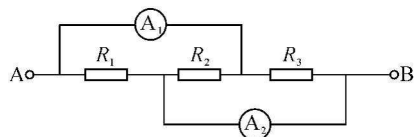
第 20 题图

20. 如图所示电路,  $V_1$ 、 $V_2$  为理想电压表,  $R_2=R_4$ , 电压表  $V_1$  读数为  $20V$ ,  $V_2$  读数为  $30V$ , 则 A、B 间电压为 ( )

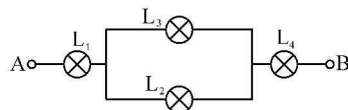
A.  $20V$  B.  $10V$  C.  $50V$  D. 无法确定

21. 如图所示电路,  $A_1$ 、 $A_2$  为理想电流表,  $R_1=1\Omega$ ,  $R_2=2\Omega$ ,  $R_3=3\Omega$ , A、B 间电压为  $6V$  时, 则  $A_1$ 、 $A_2$  两电流表的读数分别为 ( )

A.  $0, 0$  B.  $3A, 1A$  C.  $2A, 6A$  D.  $5A, 9A$



第 21 题图



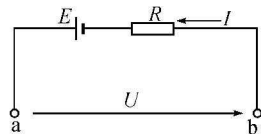
第 22 题图

22. 如图所示电路,  $L_1$ 、 $L_2$  均标有“ $110V, 100W$ ”字样,  $L_3$  和  $L_4$  均标有“ $110V, 40W$ ”字样, 将 A、B 两端接入  $220V$  电路上, 则各灯中最暗的将是 ( )

A.  $L_1$  B.  $L_2$  C.  $L_3$  D.  $L_4$

23. 如图所示电路, a, b 两点间的电压方程式为 ( )

A.  $U_{ab}=E+IR$  B.  $U_{ab}=E-IR$   
C.  $U_{ab}=-E+IR$  D.  $U_{ab}=-E-IR$



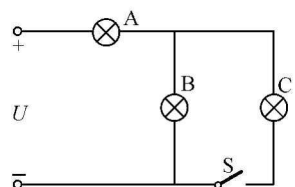
第 23 题图

24. 将  $n$  个相同的电池分别以串联和并联组合起来, 各对一个定值电阻  $R$  供电, 要使串联电池组和并联电池组中通过电阻  $R$  的电流相等, 则每个电池的内阻  $r$  应是 ( )

A.  $r=R$  B.  $r=nR$  C.  $r=\frac{1}{n}R$  D.  $r=\sqrt{n}R$

25. 两个完全相同的表头, 分别改装成电流表和电压表, 一个同学误将这两个改装完的电表

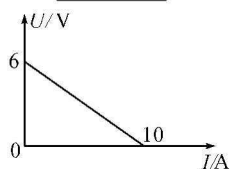
- 串联接到电路中,则这两个改装表的指针可能出现的情况是 ( )
- A. 两个改装表的指针都不偏转  
B. 两个改装表的指针偏转角相等  
C. 改装成电流表的指针有偏转,改装成电压表的指针不偏转  
D. 改装成电压表的指针有偏转,改装成电流表的指针不偏转
26. 用电压表测得电路端电压为 0,这说明 ( )
- A. 外电路断路  
B. 外电路短路  
C. 外电路的电流比较小  
D. 电源内阻为零
27. 如图所示电路,三个完全相同的电灯 A、B、C,当开关 S 闭合时,电灯的亮度变化是 ( )
- A. A 变暗, B 变亮  
B. A、B 都变暗  
C. A 变亮, B 变暗  
D. A、B 都变亮
28. 三个不同阻值的电阻采用不同的方式连接,可以构成 \_\_\_\_\_ 种不同的等效电阻值。 ( )
- A. 3  
B. 4  
C. 6  
D. 8
29. 在电场中某一点放一点电荷  $Q$ ,它所受到的电场力为  $F$ ,下列关于该点电场的说法,正确的是 ( )
- A.  $E = F/Q$ ,方向与  $F$  相同  
B. 若取走电荷,则  $E$  为 0  
C.  $E$  与检验电荷无关  
D. 若点电荷变为  $2Q$ ,则该点电场变为  $2E$
30. 有些半导体材料具有负温度系数特性,当环境温度升高时,其电阻值将 ( )
- A. 增大  
B. 减小  
C. 不变  
D. 无法确定



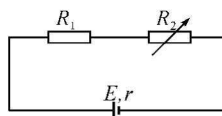
第 27 题图

## 二、填空题

1. 按导电能力不同,物质可分为 \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_ 和 \_\_\_\_\_。
2. 电流通过导体使导体发热的现象叫做 \_\_\_\_\_。
3. 某导体两端的电压是 6V,在 2min 内通过该导体任一横截面的电量是 15C,则该导体的电阻是 \_\_\_\_\_。
4. 如图所示是某一电路的电源外特性曲线,由图可知,电源的电动势  $E =$  \_\_\_\_\_,电源的内阻  $r =$  \_\_\_\_\_。



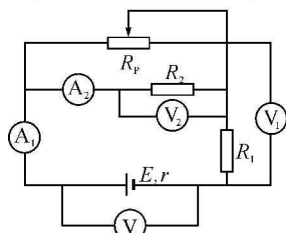
第 4 题图



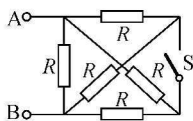
第 9 题图

5. 某直流电源开路时的端电压为 12V,短路电流为 3A,则外接一只  $6\Omega$  电阻时回路电流为 \_\_\_\_\_。
6. 在无线电技术中,把负载电阻等于电源内阻的状态称为 \_\_\_\_\_。
7. 由 \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_ 四部分组成的闭合回路叫电路。
8. 导体的电阻由它本身的物理条件决定,金属导体的电阻由它的 \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_ 的性质和温度决定。
9. 如图所示电路,  $R_1 = 4\Omega$ ,电源的电动势  $E = 36V$ ,内阻  $r = 0.5\Omega$ ,  $R_2$  为变阻器,则要使变阻器消耗的功率最大,  $R_2 =$  \_\_\_\_\_,最大功率  $P_{\max} =$  \_\_\_\_\_。

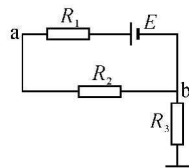
10. 用万用表可测量电流、电压、电阻等,测量电流时应把万用表\_\_\_\_\_联在被测电路里;测量电压时应把万用表和被测部分\_\_\_\_\_联;测量电阻前或每次更换倍率时都应\_\_\_\_\_,并且将被测电路中的电源\_\_\_\_\_。
11. 把电荷量  $q=2\times 10^6\text{C}$  的检验电荷,由电场中 A 点移到 B 点,外力克服电场力做  $2\times 10^{-4}\text{J}$  的功,则 A,B 两点间的电压  $U_{AB}=\text{_____}$ ,检验电荷在\_\_\_\_\_点电位高。
12. 如图所示电路,当变阻器  $R_P$  的滑动触头向左移动时,图中各电表示数的变化情况: $A_1$  读数\_\_\_\_\_, $A_2$  读数\_\_\_\_\_, $V_1$  读数\_\_\_\_\_, $V_2$  读数\_\_\_\_\_, $V$  读数\_\_\_\_\_。



第 12 题图



第 14 题图



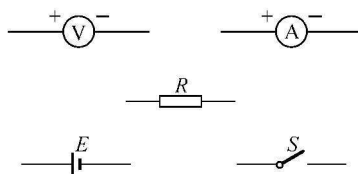
第 20 题图

13. 两根同种材料的电阻丝,长度之比为  $1:2$ ,横截面积之比为  $2:3$ ,则它们电阻之比为\_\_\_\_\_。
14. 如图所示电路,各电阻阻值均为  $4\Omega$ ,则当 S 打开时的电阻值  $R_{AB}=\text{_____}$ ;当 S 闭合时的电阻  $R_{AB}=\text{_____}$ 。
15. 有  $n$  个相同的电池,每个电池电动势为  $E$ ,内阻为  $r$ ,在串联的过程中,误将其中一个电池接反,则电池组的总电动势为\_\_\_\_\_,总电阻为\_\_\_\_\_。
16. 有 4 个完全相同的电池,每个电池的电动势为  $1.5\text{V}$ ,内阻  $r$  为  $0.2\Omega$ 。若把它们串联成电池组,则此电池组的电动势和内阻分别是  $E=\text{_____}$ , $r=\text{_____}$ ;若把它们并联成电池组,则此电池组的电动势和内阻分别是  $E=\text{_____}$ , $r=\text{_____}$ 。
17. 有 A,B 两个电阻,A 的额定功率大,B 的额定功率小,但它们的额定电压相同,若将它们串联使用,则\_\_\_\_\_的发热量大;若将它们并联使用,则\_\_\_\_\_的发热量大。
18. 某直流电源在外部短路时,消耗在内阻上的功率是  $P$ ,则此电源能供给外电路的最大功率是\_\_\_\_\_。
19. 用万用表只能粗略地测量电阻,但\_\_\_\_\_可以比较精确地测量电阻。
20. 如图所示电路, $R_1=R_2=2\Omega$ , $R_3=1\Omega$ , $E=10\text{V}$ , $U_a=\text{_____}$ , $U_b=\text{_____}$ 。

### 三、实验题

1. 如图所示电路,用伏安法测量电阻  $R$  的值,若被测电阻很小。

- (1) 为了减小测量误差,请正确连接测量电路;
- (2) 若电压表读数为  $8\text{V}$ ,电流表读数为  $0.5\text{A}$ ,计算电阻的测量值;
- (3) 此时测量值与实际值哪个大?



2. 要测量一个未知电阻  $R_x$  的阻值, 现有一个伏特表, 一个定值电阻  $R$ , 一个不知电动势和内阻大小的电源, 若干开关和导线。请利用电阻串联的性质测量。画出连线图, 简要写出实验步骤, 并写出计算  $R_x$  的表达式和结果式。

3. 实验室有  $20\text{k}\Omega$ 、 $30\text{k}\Omega$ 、 $15\text{k}\Omega$  三种规格的电阻器, 现需  $12\text{k}\Omega$  和  $27\text{k}\Omega$  的电阻, 应如何选用和连接? 试画出电路图。

#### 四、计算题

1. 有一台直流发电机, 其端电压  $U=237\text{V}$ , 内阻  $r=0.6\Omega$ , 输出电流  $I=5\text{A}$ , 求:

(1) 发电机的电动势  $E$  和此时的负载电阻  $R$ ;

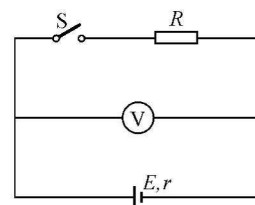
(2) 各项功率大小, 并写出功率平衡式。

2. 在电路中, 已知某用电器的额定功率为  $2.2\text{kW}$ , 额定电压为  $220\text{V}$ , 请问: 是否可以选用熔断电流为  $6\text{A}$  的熔丝? 为什么?

3. 一台电动机,线圈电阻为  $0.5\Omega$ ,额定电压为  $220\text{V}$ ,额定电流为  $4\text{A}$ ,在额定条件下工作  $30\text{min}$ ,求:

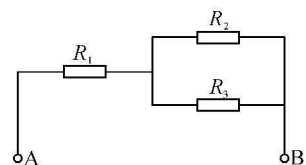
- (1) 电动机的额定功率;
- (2) 电流通过电动机所做的功;
- (3) 电动机发热消耗的功率;
- (4) 电动机产生的热量;
- (5) 有多少电能转换成了机械能?

4. 如图所示电路,已知  $R=10\Omega$ ,当开关断开时,电压表读数为  $50\text{V}$ ;当开关合上时,电压表的读数为  $40\text{V}$ 。试求电源的电动势和内阻。



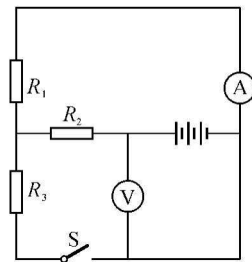
5. 一个标有“ $220\text{V}, 100\text{W}$ ”的白炽灯经一段导线接在  $220\text{V}$  的电源上,结果测得它的实际功率为  $81\text{W}$ ,求导线上的功率损耗为多少?

6. 如图所示电路,已知 A、B 间电压为  $12\text{V}$ ,流过电阻  $R_1$  的电流为  $1.5\text{A}$ , $R_1=6\Omega$ , $R_2=3\Omega$ ,求  $R_3$  的电阻值。

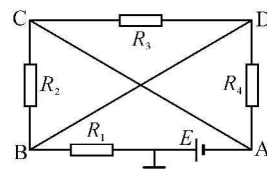


7. 如图所示电路,电源由 3 个电池组成,每个电池的  $E_0 = 2\text{V}$ ,  $r_0 = 0.5\Omega$ ,电阻  $R_1 = 6\Omega$ ,  $R_2 = 2.5\Omega$ ,  $R_3 = 3\Omega$ ,若不考虑电表内阻的影响,求:

- (1) 当 S 断开时, V 表和 A 表的读数;  
 (2) 当 S 闭合时, V 表和 A 表的读数。

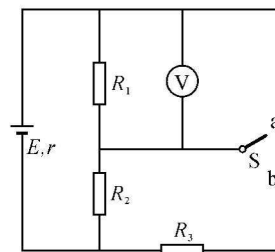


8. 如图所示电路,已知电源电动势  $E = 2\text{V}$ ,内电阻不计,外电路电阻  $R_1 = 1\Omega$ ,  $R_2 = 2\Omega$ ,  $R_3 = 3\Omega$ ,  $R_4 = 6\Omega$ ,求 A、B、C、D 四点电位。



9. 如图所示电路,已知电源电动势  $E = 16\text{V}$ ,内电阻  $r = 1\Omega$ 。外电路电阻  $R_1 = R_2 = R_3 = 10\Omega$ ,求下列情况下伏特表的读数和电源输出功率。

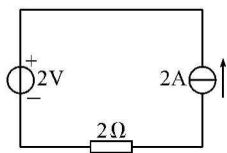
- (1) S 接于 a;  
 (2) S 接于 b;  
 (3) S 打开。



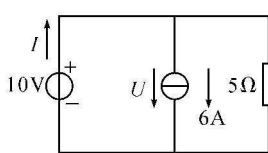
## 复杂直流电路

### 一、选择题

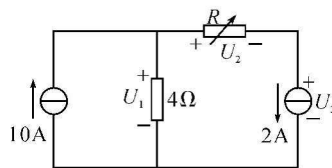
1. 设某一复杂电路的网孔数为  $m$ , 回路数为  $n$ , 则  $m$ 、 $n$  的数量关系是 ( )  
 A.  $m > n$                       B.  $m < n$                       C.  $m = n$                       D. 不能确定
2. 如图所示电路, 电阻元件所消耗的功率为 ( )  
 A. 8W                      B. 2W                      C. 6W                      D. 4W



第 2 题图

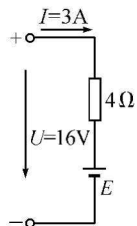


第 3 题图

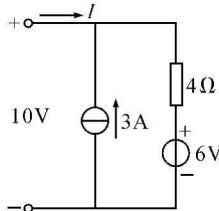


第 4 题图

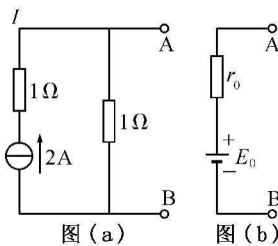
3. 如图所示电路, 电路中的  $I$  和  $U$  分别是 ( )  
 A. 2A, 30V                      B. 6A, 10V                      C. 4A, 10V                      D. 8A, 10V
4. 如图所示电路, 当变阻器  $R$  值增大时, 则 ( )  
 A.  $U_1$  增大                      B.  $U_1$  减小                      C.  $U_3$  不变                      D.  $U_2$  增大
5. 某有源二端网络的开路电压为 10V, 若在该网络两端接一个  $10\Omega$  的电阻, 测得二端网络的端电压为 8V, 则此网络的戴维南等效电路的  $E_0$  和内阻  $r_0$  分别为 ( )  
 A. 8V,  $5\Omega$                       B. 8V,  $1\Omega$                       C. 10V,  $2.5\Omega$                       D. 10V,  $10\Omega$
6. 如图所示电路, 则  $E$  等于 ( )  
 A. 4V                      B. -4V                      C. 2V                      D. 7V



第 6 题图



第 7 题图



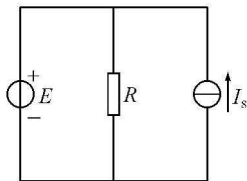
第 8 题图

7. 如图所示电路, 电流  $I$  的值为 ( )  
 A. -2A                      B. 7A                      C. 8A                      D. 11A
8. 如图(a)所示电路, 有源二端网络可用如图(b)所示的等效电压源代替, 该等效电压源的参数为 ( )  
 A.  $E_0 = 1V, r_0 = 2\Omega$                       B.  $E_0 = 2V, r_0 = 1\Omega$   
 C.  $E_0 = 2V, r_0 = 0.5\Omega$                       D.  $E_0 = 1V, r_0 = 1\Omega$
9. 下列叙述正确的是 ( )  
 A. 电压源和电流源不能等效变换  
 B. 电压源和电流源变换前后内部不等效  
 C. 电压源和电流源变换前后外部不等效

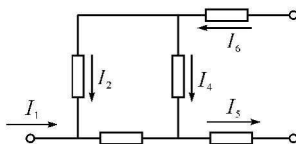
D. 以上三种说法都不正确

10. 如图所示电路, 已知  $E=20\text{V}$ ,  $I_s=5\text{A}$ ,  $R=5\Omega$ , 恒压源  $E$  的工作情况为 ( )

A. 吸收功率  $20\text{W}$                       B. 发出功率  $20\text{W}$   
C. 吸收功率  $100\text{W}$                       D. 发出功率  $100\text{W}$



第 10 题图



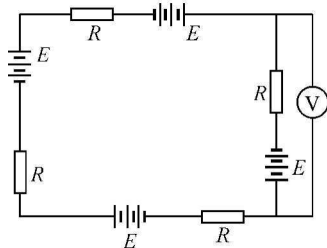
第 11 题图

11. 如图所示电路, 已知  $I_1=2\text{A}$ ,  $I_2=3\text{A}$ ,  $I_5=9\text{A}$ , 则  $I_6$  的大小为 ( )

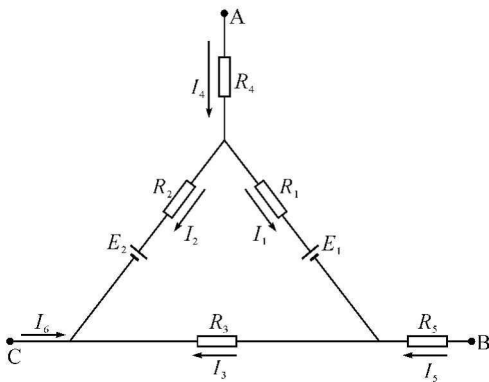
A.  $6\text{A}$                       B.  $7\text{A}$                       C.  $8\text{A}$                       D.  $9\text{A}$

12. 如图所示电路, 已知每个电源的电源电动势均为  $E$ , 电源内阻不计, 每个电阻均为  $R$ , 则电压表读数为 ( )

A.  $0$                       B.  $E$                       C.  $2E$                       D.  $4E$



第 12 题图

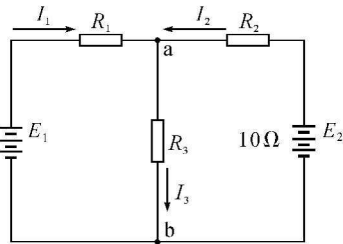


第 13 题图

13. 如图所示电路, 则下列关系式正确的是 ( )

A.  $I_5=I_3=-I_6$                       B.  $I_1R_1-E_1+I_3R_3+E_2-I_2R_2=0$   
C.  $-I_4+I_1+I_2=0$                       D.  $U_{AB}=I_4R_4+I_1R_1-E_1-I_5R_5$

14. 如图所示电路, 则下列关系式正确的是 ( )



第 14 题图

A.  $I_1=\frac{E_1-E_2}{R_1+R_2}$                       B.  $I_2=\frac{E_2}{R_2}$   
C.  $I_1=\frac{E_1-U_{ab}}{R_1+R_3}$                       D.  $I_2=\frac{E_2-U_{ab}}{R_2}$

15. 如图所示电路,发出功率的电源是

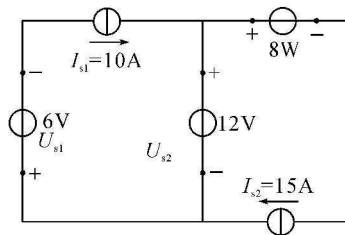
( )

A.  $U_{s1}$ 、 $U_{s2}$ 、 $U_{s3}$

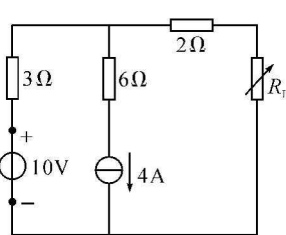
B.  $U_{s2}$ 、 $I_{s1}$

C.  $I_{s1}$ 、 $I_{s2}$

D.  $U_{s2}$ 、 $U_{s3}$ 、 $I_{s1}$



第 15 题图



第 16 题图

16. 如图所示电路,当  $R_L$  可获得最大功率时, $R_L$  的值为

( )

A.  $2\Omega$

B.  $5\Omega$

C.  $4\Omega$

D.  $8\Omega$

17. 如图所示电路,电路中电流  $I$  为 5A,则电压  $U_s$  应为

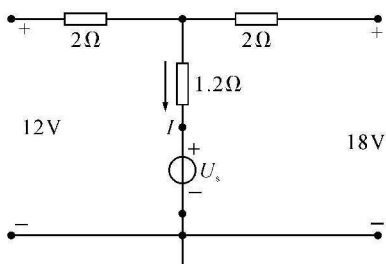
( )

A. 10V

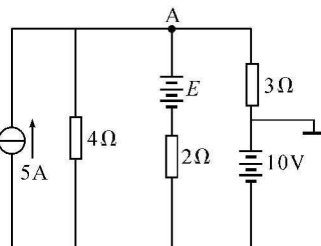
B. 8V

C. 4V

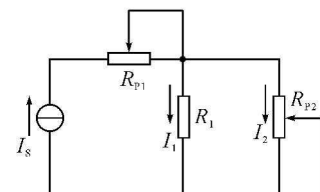
D. 0



第 17 题图



第 18 题图



第 19 题图

18. 如图所示电路,若 A 点电位为 0,则  $E$  为

( )

A. 5V

B. 10V

C. 20V

D. 25V

19. 如图所示电路,电位器  $R_{p1}$  滑动端向左移动、 $R_{p2}$  滑动端向上移动时电流  $I_1$ 、 $I_2$  变化情况是

( )

A.  $I_1$  减小、 $I_2$  增大

B.  $I_1$  增大、 $I_2$  减小

C.  $I_1$  不变、 $I_2$  减小

D.  $I_1$  减小、 $I_2$  不变

20. 如图所示电路, $U_{AB}$ 、 $I_1$  的数值分别为

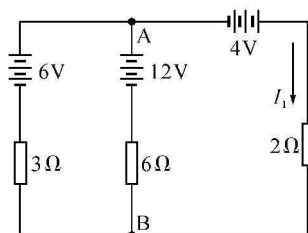
( )

A. 2V, 3A

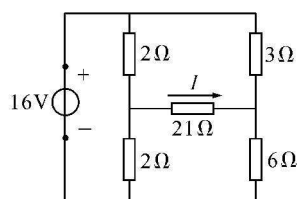
B. 3V, 3A

C. 2V, 2A

D. 2V, 1A



第 20 题图



第 21 题图

21. 如图所示电路,要使通过电阻值为  $21\Omega$  电阻的电流  $I$  增加到  $3I$ ,则电阻值应为 ( )

A.  $5\Omega$

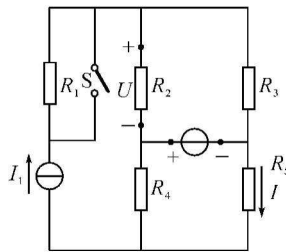
B.  $4\Omega$

C.  $3\Omega$

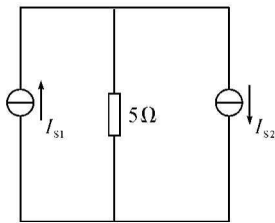
D.  $1\Omega$

22. 如图所示电路, 开关 S 由打开到闭合, 电路内发生变化的是 ( )

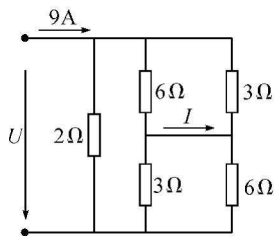
- A. 电流源功率 B. 电压源功率 C. 电流  $I$  D. 电压  $U$



第 22 题图



第 23 题图



第 25 题图

23. 如图所示电路,  $I_{s1} = 3A$ ,  $I_{s2} = 1A$ , 则下列说法正确的是 ( )

- A. 恒流源  $I_{s1}$  消耗电功率  $30W$  B. 恒流源  $I_{s1}$  输出电功率  $30W$   
C. 恒流源  $I_{s2}$  输出电功率  $5W$  D. 恒流源  $I_{s2}$  消耗电功率  $5W$

24. 应用戴维南定理求有源单口网络 N 的等效电路, 网络 N 应满足的条件是 ( )

- A. 线性网络 B. 线性、非线性网络  
C. 非线性网络 D. 以上都不对

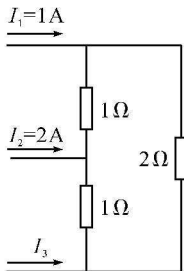
25. 如图所示电路, 则  $I$  为 ( )

- A.  $-2A$  B.  $-1A$  C.  $0$  D.  $1A$

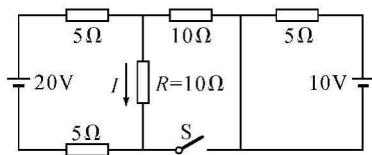
## 二、填空题

1. 对有  $m$  条支路和  $n$  个节点的复杂电路, 仅能列出 \_\_\_\_\_ 个独立节点电流方程及 \_\_\_\_\_ 个独立回路电压方程式。

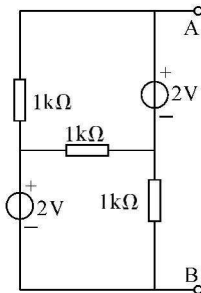
2. 部分电路如图所示, 则  $I_3 =$  \_\_\_\_\_ A。



第 2 题图



第 3 题图



第 6 题图

3. 如图所示电路, 当开关 S 断开时, 流过电阻  $R$  的电流  $I =$  \_\_\_\_\_; 当 S 闭合时, 流过  $R$  的电流  $I =$  \_\_\_\_\_。

4. 用戴维南定律计算有源二端网络的等效电源只对 \_\_\_\_\_ 等效, 对 \_\_\_\_\_ 不等效。

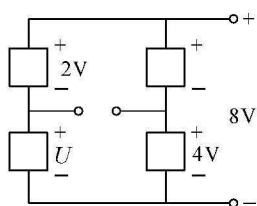
5. 戴维南定律: 对外电路而言, 任意一个线性有源二端网络, 可以用一个等效电源来代替, 该电源的电动势等于二端网络的 \_\_\_\_\_, 其内阻等于有源二端网络的所有电源置零 (电压源作 \_\_\_\_\_ 处理, 电流源作 \_\_\_\_\_ 处理), 其内阻时, 网络两端间的 \_\_\_\_\_。

6. 如图所示的有源二端网络等效为一个电压源, 该电源的电动势  $E_0 =$  \_\_\_\_\_,  $r_0 =$  \_\_\_\_\_。

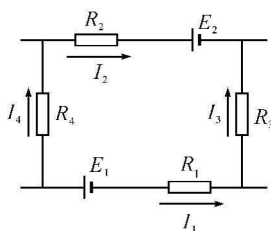
7. 为电路提供一定 \_\_\_\_\_ 的电源称为电压源, 如果电压源内阻为 \_\_\_\_\_, 电源将提供恒定的电压, 则称为 \_\_\_\_\_ 源; 为电路提供一定 \_\_\_\_\_ 的电源称为电流源, 如果电流

源的内阻为\_\_\_\_\_,电流源将提供恒定的电流,则称为\_\_\_\_\_源。

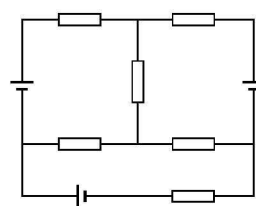
8. 如图所示电路, $U$  应为\_\_\_\_\_。



第 8 题图



第 12 题图



第 13 题图

9. 在具有  $n$  个电源共同作用的线性电路中,各支路电流等于各电源\_\_\_\_\_作用时所产生的电流\_\_\_\_\_,这一定理称为叠加定理,该定理只能用于计算电流、\_\_\_\_\_,而不能计算\_\_\_\_\_。

10. 叠加定理只适用于\_\_\_\_\_电路,对\_\_\_\_\_电路则不适用。

11. 有源二端网络,测得其开路电压为  $4\text{V}$ ,短路电流为  $2\text{A}$ ,则等效电流源  $I_s =$ \_\_\_\_\_,  
 $r_s =$ \_\_\_\_\_。

12. 列出如图所示电路的回路电压方程(假设回路的绕行方向为逆时针方向)\_\_\_\_\_。

13. 如图所示电路,有\_\_\_\_\_个节点,有\_\_\_\_\_条支路,有\_\_\_\_\_个回路,有\_\_\_\_\_个网孔。若用支路电流法解各支路电流,能列出\_\_\_\_\_个独立的 KVL 方程,能列出\_\_\_\_\_个独立的 KCL 方程。

### 三、实验题

1. 试设计测量二端网络等效内阻的方法,简要说明实验原理。

2. 画出验证基尔霍夫定律的实验电路,简要说明实验原理。