

总复习方案配套测试卷

电子电工专业综合





目 录

第一部分 电工基础

《电工基础》测试卷一(电路的基本概念)	1
《电工基础》测试卷二(简单直流电路)	5
《电工基础》测试卷三(复杂直流电路)	9
《电工基础》测试卷四(电容)	13
《电工基础》测试卷五(磁场与磁路)	17
《电工基础》测试卷六(电磁感应)	21
《电工基础》测试卷七(正弦交流电路的基本概念)	25
《电工基础》测试卷八(交流电)	29
《电工基础》测试卷九(三相正弦交流电)	33
《电工基础》测试卷十(变压器和非正弦周期电路)	37
《电工基础》测试卷十一(瞬态过程)	41
《电工基础》单科测试卷一	45
《电工基础》单科测试卷二	49

第二部分 电子线路

《电子线路》测试卷一(晶体二极管和二极管整流电路)	53
《电子线路》测试卷二(晶体三极管和场效应管)	57
《电子线路》测试卷三(单级低频小信号放大器)	61
《电子线路》测试卷四(多级放大器和负反馈放大器)	65
《电子线路》测试卷五(直流放大器和集成运算放大器)	69
《电子线路》测试卷六(调谐放大器和正弦波振荡器)	73
《电子线路》测试卷七(低功率放大器)	77
《电子线路》测试卷八(直流稳压电源)	81
《电子线路》测试卷九(晶闸管及其应用)	85





《电子线路》测试卷十(第十 - 十四章)	89
《电子线路》单科测试卷一	93
《电子线路》单科测试卷二	97

第三部分 电工测量仪表

《电工测量仪表》测试卷一(电工测量的基本知识)	101
《电工测量仪表》测试卷二(电工仪表的基本知识)	105
《电工测量仪表》单科测试卷	109

第四部分 电子测量仪器

《电子测量仪器》测试卷一(电子电压表)	113
《电子测量仪器》测试卷二(信号发生器)	117
《电子测量仪器》测试卷三(电子示波器)	119
《电子测量仪器》测试卷四(电子计数器)	123
《电子测量仪器》单科测试卷	125

第五部分 电机和拖动

《电机和拖动》测试卷一(交流电动机)	133
《电机和拖动》测试卷二(直流电动机)	137
《电机和拖动》测试卷三(电气控制技术)	141
《电机和拖动》单科测试卷	143
《电子电工专业综合理论》测试卷一	149
《电子电工专业综合理论》测试卷二	161
参考答案	173



第一部分 电工基础

《电工基础》测试卷一(电路的基本概念)

一、填空题(每空 2 分,共 20 分)

1. 电流形成于_____定向移动,电流方向为_____定向移动的方向。
2. 在 10s 时间内,一导体中由某一截面的左边移至右边的正电荷为 20C、负电荷为 10C,在同一时间内,由右边移至左边的正电荷为 10C、负电荷为 20C,则该导体中的电流强度为_____A,方向_____。
3. 有一根阻值为 1 欧的电阻丝,将它均匀拉长 3 倍,拉长后电阻丝的阻值为_____。
4. 长 100 米,截面为 1mm^2 的铜导线($\rho = 0.0175\Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$, $t = 20^\circ\text{C}$ 时, $\alpha = 0.004/^\circ\text{C}$),在 120°C 时的电阻为_____。
5. 一段电路通 10A 电流时,电压为 50V,则通 5A 电流时,电压为_____。
6. $W = UIT$ 的使用范围为_____,在直流电路中能用 $W = I^2Rt$ 来计算电功的电路是_____。
7. 一只“12V,12W”的灯泡,接在 6V 电路中,通过灯泡的实际电流为_____。
8. 一只 $2\text{k}\Omega$ 的电阻流过的电流为 50mA,该电阻的电功率为_____W,即 1s 内可将_____J 的电能转变为_____能。若将该电阻接在 220V 的电源上,每天通电 5h,则 12 月份应付电费_____元。(电费单价:0.52 元/度)
9. 100V、1kW 的电压源为 200W 、 100Ω 的电阻供电时,输出功率_____W。
10. 相同材料制成的两个导体 1 和 2,长度之比 $L_1 : L_2 = 3 : 5$,截面积之比为 $S_1 : S_2 = 4 : 1$,则 $R_1 : R_2 =$ _____。
11. 一根 16Ω 的导线对折后使用,其阻值为_____。
12. 电流的方向是指_____电荷移动的方向。若电流 $I_{mn} < 0$,说明电流方向是由_____端流向_____端。

二、判断题(每题 1 分,共 10 分)

13. 导线在电路中的功能是产生能量。 ()
14. 理想电压源供电电路中,我们讲负载增加通常指负载电阻增加。 ()
15. 大小和方向都保持不变的电流才是直流电。 ()
16. 电流强度是矢量。 ()
17. 在温度保持不变的情况下,金属导体的电阻值和外加电压无关。 ()
18. 欧姆定律只适用于线性电路。 ()
19. 功率的单位是千瓦·时。 ()
20. 一段电路所耗的功率与所加电压成正比。 ()
21. 在直流电路中能用 $Q = \frac{U^2}{R}$ 来计算电路所产生的热能的电路是纯电阻电路。 ()
22. “220V,40W”的白炽灯接在 110V 的电源上,消耗的功率肯定是 10W。 ()



三、选择题(每题3分,共30分)

23. 以下状态中,电源功率最大的是()

- A. 短路 B. 通路 C. 开路 D. 闭路

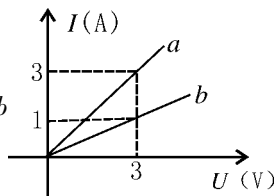
24. 电路中的电流为零时,电路中()

- A. 无电荷移动 B. 无正电荷移动 C. 无电荷定向移动 D. 无正电荷

25. 以下不能作为形成电流必须具备的两个条件是()

- A. 电荷和电场 B. 持续电压和导体
C. 自由电荷和持续电压 D. 自由电荷和持续电场

26. 电阻中电流强度随其两端电压变化情况如图所示,其中 a 是 R_1 的图像, b 是 R_2 的图像,则()



第26题图

- A. $R_1 = R_2$ B. $R_1 = 3R_2$
C. $R_1 = \frac{1}{3}R_2$ D. 无法确定

27. 一般导体的电阻率()

- A. 是一个绝对的常数 B. 是一个不随温度变化的常数
C. 是一个因材料不同而不同的近似常数 D. 是随温度升高而减小的常数

28. 当环境温度升高时,以下材料的导体的电阻将变大的有()

- A. 金属导体 B. 半导体 C. 超导体

29. -16Ω 的电阻上,现将其拉伸两倍,并先后接入一定电压的电路中,则拉伸前与拉伸后电阻上通过的电流之比为()

- A. $9:1$ B. $1:9$ C. $1:2$ D. $2:1$

30. 一导体, 20°C 时的电阻为 20Ω , 温度系数的数值为 $0.005/^\circ\text{C}$, 则 40°C 时该导体的电阻为()

- A. 20.2Ω B. 20.1Ω C. 24Ω D. 22Ω

31. 一段电路加 10V 电压时,电阻为 5Ω , 则加 5V 电压时,电阻为()

- A. 2Ω B. 25Ω C. 5Ω D. 10Ω

32. 电气设备的额定工作状态是()

- A. 负载获得最大功率的状态 B. 效率为 50% 的状态
C. 满载工作状态 D. 过载工作状态

四、分析计算题(第33题4分,其余每题6分,共40分)

33. 为何白炽灯的灯丝断了又搭上去灯泡比断之前更亮了?



34. 温度升高,金属导体的半导体的电阻如何变化?为什么?

35. “100W,100V” 的电压源能保证额定电压 100V 的 $2\text{k}\Omega$ 电阻正常工作吗? 该电源能否为 100V 的 200Ω 电阻正常供电?

36. “40W,220V” 的白炽灯泡工作于额定状态下的电流多大? 每秒钟共有多少电子流过灯丝?
(每电子的电荷量为 $1.6 \times 10^{-19}\text{C}$)

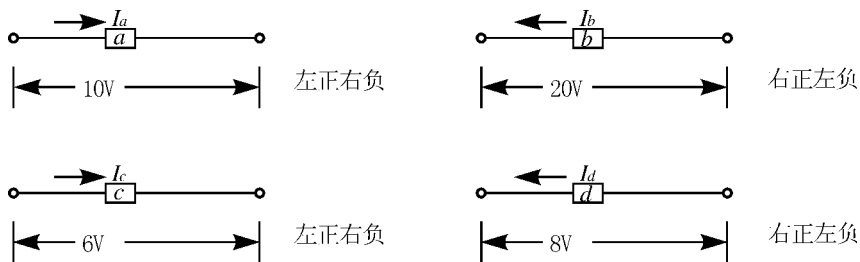




37. 一台电动机的绕组用铜线绕制,在 30°C 时测出绕组的电阻为 1.3Ω ,运行一小时后,测得绕组电阻为 1.4Ω ,求此时绕组的温度。(20°C 下, $\alpha = 4.1 \times 10^{-3}/^{\circ}\text{C}$)

38. 一电动机,其额定工作电压为 12V ,额定工作电流为 2A ,已知该电机的线圈电阻为 1Ω ,则 1 分钟内该电机转化为机械能的电能为多少?

39. 图示四个二端元件均为供能元件,图示参考方向下的电流均为 -2A ,试求各元件产生的功率,并标出各元件两端的极性。



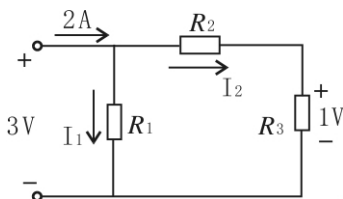
第 39 题图



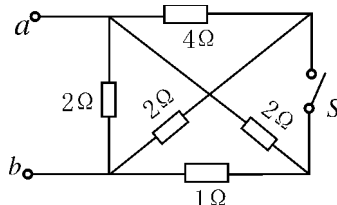
《电工基础》测试卷二(简单直流电路)

一、填空题(每空1分,共17分)

1. R_1 和 R_2 并联,其功率之比为 $1:2$,并联时等效电阻为 2Ω 则: $R_1 = \underline{\hspace{1cm}}$, $R_2 = \underline{\hspace{1cm}}$ 。
2. 一个“220V,100W”的灯泡,其额定电流为 $\underline{\hspace{1cm}}$ A,电阻 $R = \underline{\hspace{1cm}}$ Ω 。
3. 有一台电动机,它的励磁绕组是铜线,在室温 20°C 时测得电阻为 100Ω ,运行两小时后,测得电阻为 250Ω ,则此时电动机励磁绕组的温度 $t_2 = \underline{\hspace{1cm}}$ 。(电阻温度系数 $\alpha = 0.004/^\circ\text{C}$)
4. 如图所示,已知 R_2 的功率为 2W ,则 $R_1 = \underline{\hspace{1cm}}$ Ω , $R_2 = \underline{\hspace{1cm}}$ Ω , $R_3 = \underline{\hspace{1cm}}$ Ω 。

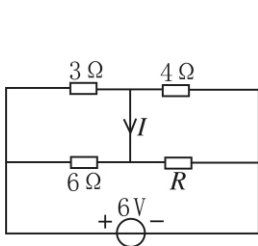


第4题图

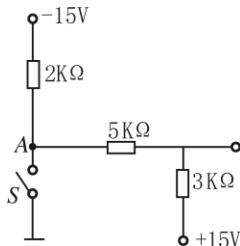


第5题图

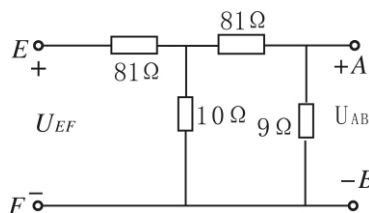
5. 如图所示 S 断开时, $R_{ab} = \underline{\hspace{1cm}}$ Ω , S 闭合时, $R_{ab} = \underline{\hspace{1cm}}$ Ω 。
6. 如图所示,当 $R = 0$ 时, $I = \underline{\hspace{1cm}}$; 当 $I = 0$ 时, $R = \underline{\hspace{1cm}}$ Ω ; 当 $R = \infty$ 时, $I = \underline{\hspace{1cm}}$ A。



第6题图



第7题图



第9题图

7. 如图所示,当开关 S 断开时, $V_A = \underline{\hspace{1cm}}$ V, S 闭合时 $V_A = \underline{\hspace{1cm}}$ V。
8. 标有 220V,100W 的灯泡,经过一段导线接在 220V 的电源上,它的实际功率是 $\underline{\hspace{1cm}}$ W。
9. 如图所示,为使输出电压 $U_{AB} = 0.1\text{V}$,则输入电压 $U_{EF} = \underline{\hspace{1cm}}$ 。

二、判断题(每题1分,共10分)

10. 电源电动势的大小由电源的本身的性质决定,与外电路无关。 ()
11. 如果电路中某两点电位都很高,则该两点间的电压一定很大。 ()
12. 电源的端电压随负载电阻的增大而增大。 ()
13. 220V,60W 灯泡,若接在 110V 的电源上使用,它的实际功率只有 30W。 ()
14. 灯泡的灯丝烧断后重新搭上,使用时发光要比原来亮一些。 ()
15. 电路中,电流的方向与电压的方向总是相同。 ()
16. 电路中的某点的电位值与所选择的参考点有关,而任意两点间的电压与所选参考点无关。 ()
17. 欧姆定律具有普遍性,它不仅适用于线性电路,还适用于非线性电路。 ()
18. 将一粗细均匀的圆形金属导线,均匀拉长到原来的两倍,此时电阻是原来电阻的两倍。 ()
19. 电桥法测电阻比伏安法测电阻更准确。 ()



三、选择题(每题3分,共30分)

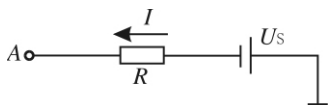
20. 如图所示电路中, V_A 为()

A. $IR + U_S$

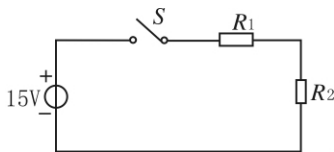
B. $IR - U_S$

C. $-IR + U_S$

D. $-IR - U_S$



第20题图



第21题图

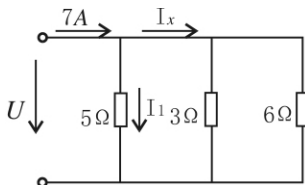
21. 如图所示电路中, $R_1 = 50\Omega$ (1W), $R_2 = 100\Omega$ (1/2W), 当开关 S 闭合时, 将使()A. R_1 烧坏, R_2 不会烧坏B. R_1 、 R_2 均未烧坏C. R_1 未烧坏, R_2 烧坏D. R_1 、 R_2 均烧坏22. 如图所示电路中, I_x 为()

A. 2A

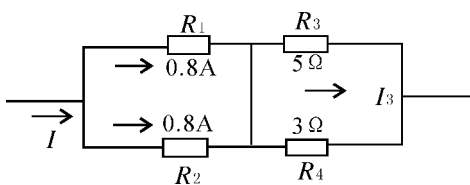
B. 5A

C. $35/8$ A

D. $21/8$ A



第22题图



第23题图

23. 如图所示电路中通过 R_3 的电流是()

A. 0.8A

B. 1.6A

C. 0.6A

D. 缺少条件, 无法确定

24. 小鸟停在高压线上不会触电致死, 是因为()

A. 小鸟电阻非常大

B. 小鸟两脚间电压很小

C. 小鸟脚是绝缘的

D. 小鸟身体中无电流

25. R_1 和 R_2 为两个并联电阻, 已知 $R_1 = 2R_2$, 且 R_2 上消耗的功率为 1W, 则 R_1 上消耗的功率为()

A. 2W

B. 1W

C. 4W

D. 0.5W

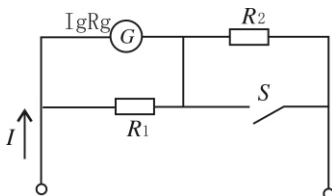
26. 如图所示, 电流表内阻 $R_g = 600\Omega$, 满偏电流 $I_g = 400\mu\text{A}$, 电阻 $R_1 = 400\Omega$ 、 $R_2 = 9400\Omega$, 当开关 S 闭合时, 即改装成() 表, 量限是()。

A. 电流表, 0.6mA

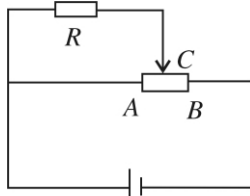
B. 电压表, 4V

C. 电压表, 1V

D. 电流表, 1mA



第26题图



第27题图

27. 如图所示, 已知变阻器滑动触点 C 在 AB 的中点, 则电路中电阻 R 两端的电压是()

A. $\frac{1}{2}U_{AB}$

B. 大于 $\frac{1}{2}U_{AB}$

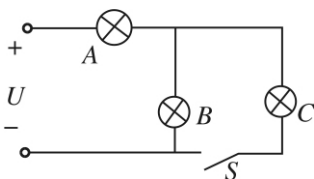
C. 小于 $\frac{1}{2}U_{AB}$

D. U_{AB}

28. 如图所示, 三只白炽灯 A 、 B 、 C 完全相同, 当开关 S 闭合时, 白炽灯 A 、 B 的亮度的变化是()



- A. A 变亮, B 变暗 B. A 变暗, B 变亮 C. A 、 B 都变暗 D. A 、 B 都变亮



第 28 题图

29. 电源电动势是 2V , 内电阻是 0.1Ω , 当外电路短路时, 电路中的电流和端电压分别是()

- A. 20A , 2V B. 20A , 0 C. 0 , 2V D. 0 , 0

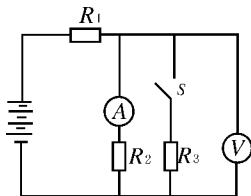
四、分析计算题(第 30 题 6 分, 31 题 5 分, 其余每题 8 分, 共 43 分)

30. 请你画出测量电源内阻和电动势的测试电路, 并写出实验步骤。

31. 请画出伏安法测电阻的两种测量电路, 并分析误差和误差产生原因。

32. 图示电路四个相同的电池, 每个电池的电动势 $E = 2\text{V}$ 内阻 $R = 0.25\Omega$, 外电路电阻 $R_3 = 8\Omega$, 试求:

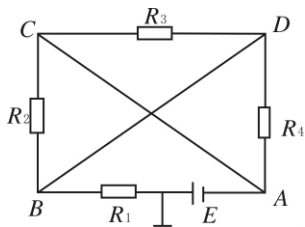
- (1) 当 S 断开时, 电流表的读数是 2A , 电压表的读数是 4V , 求 R_1 和 R_2 的阻值。
(2) 当 S 闭合时, 电压表的读数是多大?



第 32 题图



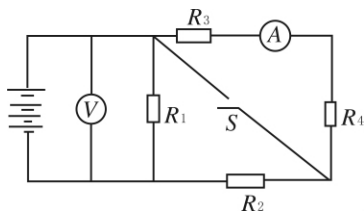
33. 图示电路, 已知电源电动势 $E = 2V$, 内电阻不计, 外电路电阻 $R_1 = 1\Omega$ 、 $R_2 = 2\Omega$ 、 $R_3 = 3\Omega$ 、 $R_4 = 6\Omega$, 求 A 、 B 、 C 、 D 点的电位。



第 33 题图

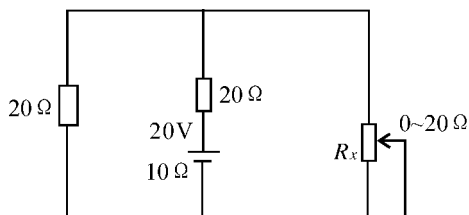
34. 如图所示, 已知外电路电阻 $R_1 = 12\Omega$ 、 $R_2 = 4\Omega$ 、 $R_3 = 24\Omega$ 、 $R_4 = 8\Omega$, 四个相同的电池, 每个电池的内电阻 $R = 0.25\Omega$, 试求:

- (1) 当 S 断开时, 电压表的读数为 $5.4V$, 求每个电池的电动势和电流表的读数?
- (2) 当 S 闭合时, 电流表的读数多大? R_1 、 R_2 上消耗功率之比是多大?



第 34 题图

35. 如图所示电路, 求电源的最大输出功率和各电阻上所耗的最大功率?



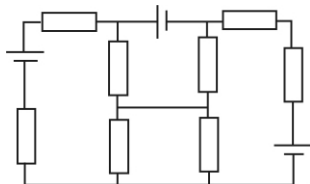
第 35 题图



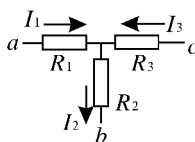
《电工基础》测试卷三(复杂直流电路)

一、填空题(每空1分,共16分)

1. 如图所示,电路中共有_____条支路,可列出_____个相对独立的节点电流方程和_____个相对独立的回路电压定律方程。



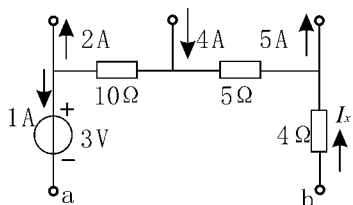
第1题图



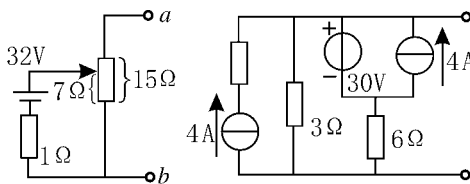
第2题图

2. 图中, $R_1 = R_2 = R_3 = 5\Omega$, $I_1 = 2\text{A}$, $I_2 = 2\text{A}$, $I_3 = 3\text{A}$, 则 $U_{ab} =$ _____, $U_{bc} =$ _____, $U_{ca} =$ _____。

3. 电路如图所示, 则 $I_x =$ _____ A, $U_{ab} =$ _____ V。



第3题图

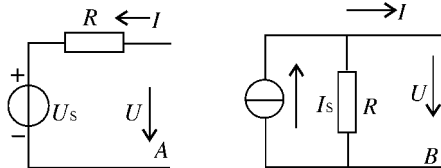


第5题图

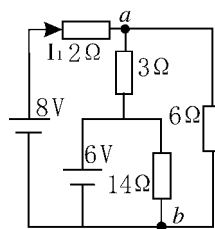
4. 某有源二端网络A, 在两个端口a、b间接入电压表时, 其读数为60V; 在a、b间接入 10Ω 电阻时, 测得电流为5A, 则a、b两点间的开路电压为_____, 两点之间的有效电阻为_____。

5. 如图各有源二端网络的等效电动势分别为_____, 内电阻分别为_____。

6. 图中,A 电路端钮的伏安关系是 $U =$ _____, B 电路端钮的伏安关系是 $U =$ _____。



第6题图



第7题图

7. 如图所示, $I_1 =$ _____ A, $U_{ab} =$ _____ V。

二、判断题(每题1分,共10分)

8. 叠加定理中所说的各电源分别单独作用是指某一电源作用而其他电源短路。 ()
9. 任何计算功率的问题都不能用叠加定理计算。 ()
10. 一个恒流源其端电压为定值, 而通过的电流是任意的, 由负载电阻和恒流源本身决定。 ()
11. 在电路中, 恒压源和恒流源一定都是发出功率。 ()
12. 与恒压源相并联的电阻对恒压源的工作没有影响, 可舍去。 ()
13. 任意一个有源二端网络都可以等效为一个电源。 ()



14. 网孔就是任意回路。 ()
15. 任何电压源都可等效成一个电流源。 ()
16. 回路电流法就是选择回路电流为未知量,根据基尔霍夫电流定律列出足够的方程式。 ()
17. 一个无源二端网络可将它等效成一个电阻。 ()

三、选择题(每题3分,共30分)

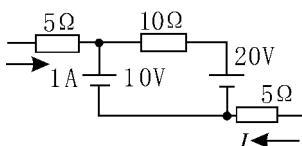
18. 如图所示电路中,电流 I 的数值是()

A. -2A

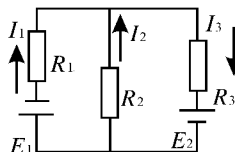
B. 1A

C. -1A

D. 1.5A



第18题图



第19题图

19. 用支路电流法或回路电流法求解图所示电路的各支路电流,所列出的正确方程是()

A. $I_1 R_1 + I_2 R_2 = -E_1 - E_2$ B. $I_1 R_1 - I_3 R_3 = E_1$ C. $I_3 = I_1 - I_2$ D. $-R_2 I_2 - I_3 R_3 = E_2$

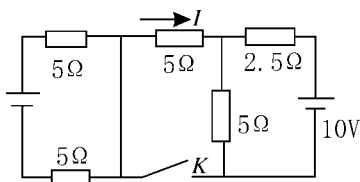
20. 如图所示,当开关 K 断开时,流过电阻 R 的电流是()

A. 1A

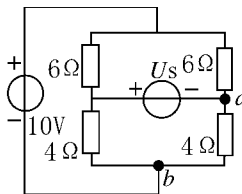
B. 3A

C. 0A

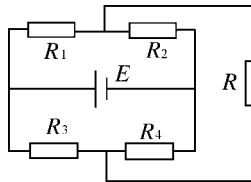
D. 4.5A



第20题图



第21题图



第22题图

21. 由叠加原理,求得如图所示电路中 $U_{ab} = 0$ 时的 U_s 值为()

A. 4V

B. -4V

C. -8V

D. 8V

22. 如图所示, $E = 12V$ 、 $R_1 = R_4 = 12\Omega$ 、 $R_2 = R_3 = 6\Omega$ 、 $R = 4\Omega$,则通过电阻 R 的电流 I 为()

A. 0.33A

B. 0.67A

C. 0.31A

D. 0.93A

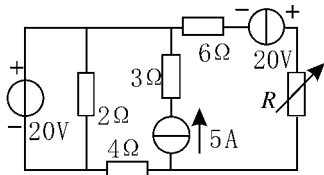
23. 如图所示电路中, R 能获得最大功率为()

A. 60W

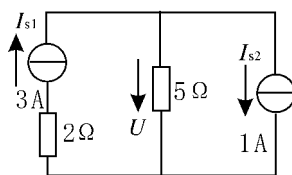
B. 90W

C. 30W

D. 120W



第23题图



第25题图

24. 从外部来看()

A. 与恒压源相串联的电阻可省略

B. 与恒压源相并联的电阻可省略

C. 与恒流源相串联的电阻无作用

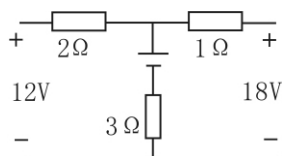
D. 与恒流源相并联的电阻是无作用

25. 如图所示,以下答案正确的是()

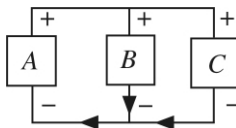
A. 恒流源 I_{s1} 消耗的功率为 48WB. 恒流源 I_{s1} 产生的功率为 48W



- C. 恒流源 I_{s2} 消耗的功率为 30W D. 恒流源 I_{s2} 产生的功率为 30W
 26. 如图所示电路中,欲使 $3\ \Omega$ 电阻中的电流为零,则电动势应等于()
 A. 16V B. 30V C. 6V



第 26 题图



第 27 题图

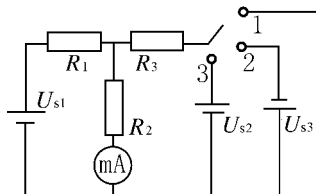
27. 如图所示的电路中, A, B, C 三个元件中只有一个电源,所标箭头是电流的实际方向,正负极性是电压的实际极性,则电源是()
 A. C B. B C. A

四、分析计算题(第 28、29、30、31、32、33 题各 6 分,34 题 8 分,共 42 分)

28. 叠加定理所适用的电路必须是线性电路,戴维宁定理所适用的有源二端网络必须是线性有源二端网络,请简述以上限制的理由。

29. 用戴维宁定理来等效有源二端网络和电压源与电流源的等效变换的意义是对内不等效对外等效,请举二例说明之。

30. 如图所示,当开关 S 与 1 连接时,电表读数为 40mA ,开关 S 与 2 相连时,电表读数为 -60mA ,则 S 与 3 相连,电表读数为多少?(已知 $U_{s2} = 4\text{V}$, $U_{s3} = 6\text{V}$)

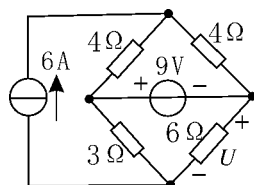


第 30 题图



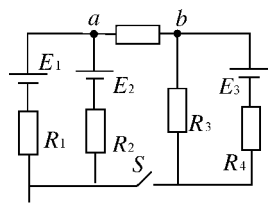


31. 求如图电路中的电压 U 。



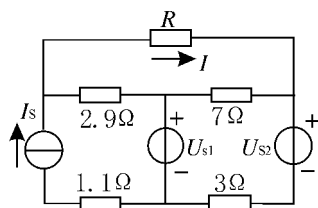
第 31 题图

32. 如图, 已知 $E_1 = 15V$, $E_2 = 12V$, $E_3 = 3V$ 内阻不计。电阻 $R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = 1\Omega$, $R_5 = 11\Omega$, 求当开关 S 断开与闭合两种情况下, a 、 b 两点的电位。



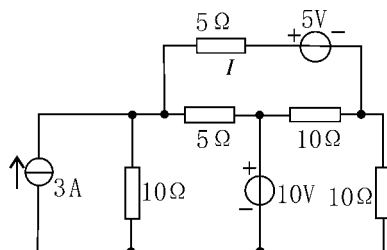
第 32 题图

33. 如图所示, $R = 10$ 欧时, 电流 $I = 2A$, 问当电阻 R 的增量 $\Delta 10$ 欧时, 电流的增量 ΔI 为多大?



第 33 题图

34. 求电流 I 。



第 34 题图

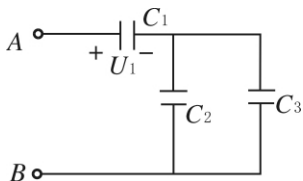


《电工基础》测试卷四(电容)

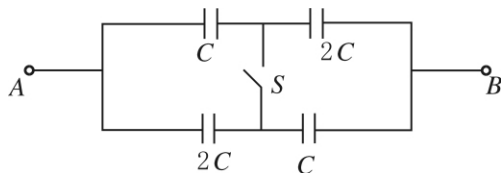
一、填空题(每空1分,共14分)

1. 有两个电容器,电容分别为 $10\mu\text{F}$ 和 $20\mu\text{F}$,它们的额定工作电压分别为 25V 和 15V ,将其串联后等效电容是_____;该串联电路允许加的最大工作电压是_____。

2. 如图, $C_1 = C_2 = 50\mu\text{F}$, $C_3 = 100\mu\text{F}$, C_1 上的电压 $U_1 = 150\text{V}$,则 $U_{AB} =$ _____。



第2题图

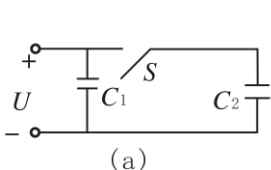


第4题图

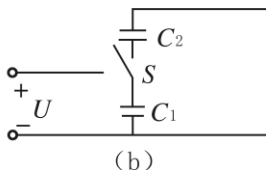
3. 有一电容为 $50\mu\text{F}$ 的电容器通过电阻器 R 放电,放电过程电阻器吸收的能量为 5J ,放电时的最大电流为 0.5A ,刚放电时电容器两端的电压为_____,电阻器 R 的值为_____。

4. 如图,当 S 断开时, A 、 B 端的等效电容是_____,当 S 闭合时, A 、 B 两端的等效电容是_____。

5. 有两个电容器, $C_1 = 20\mu\text{F}$, $C_2 = 10\mu\text{F}$,分别按示(a) (b) 进行连接, C_1 的充电电压为 $U = 30\text{V}$,则在这两种情况下稳定后(S 与 C_2 接通), C_2 上所带的电荷量分别为_____、_____。

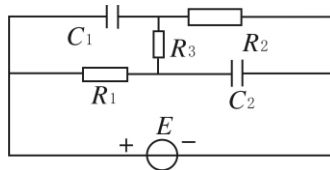


(a)



(b)

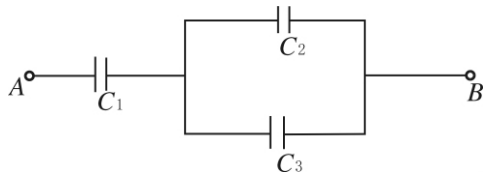
第5题图



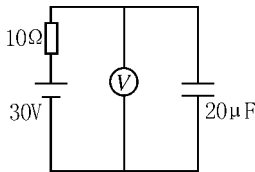
第6题图

6. 如图 $R_1 = 1\Omega$, $R_2 = 2\Omega$, $R_3 = 3\Omega$ 则 $U_{C1} : U_{C2} =$ _____。

7. 如图 C_1 “ $30\mu\text{F}$, 50V ”, C_2 “ $20\mu\text{F}$, 60V ”, C_3 “ $20\mu\text{F}$, 100V ” 则总等效电容 $C_{AB} =$ _____, A 、 B 两端耐压值为_____。



第7题图



第9题图

8. 一只充到 100V 的电容器经一电阻放电经 20s 电压降了 63V ,则放电 40s 后电容器两端电压为_____。

9. 如图伏特表读数为 20V 时,电容器的电压变化率为_____。

二、判断题(每题1分,共10分)

10. 平行板电容器的电容量与外加电压和电量无关。()

11. 耐压相同的电容器串联,可以提高每一电容器的耐压参数;电容器并联可以增大等效的电容量。()



12. 交流电能够通过电容器,是指电容器反复充放电形成的电流,并非电荷直接通过电容器中的电介质。 ()

13. 几个相同电容量均为 C 的电容器并联时,其等效电容量为 $\frac{C}{n}$ 。 ()

14. 电容器的额定工作电压是指电容器能长时间工作而不会引起介质电性能遭到任何破坏的直流电压数值。 ()

15. 若干电容器串联,电容量越小的电容器所带的电量也越少。 ()

16. 用万用表的较高倍率欧姆档测大容量电容器的质量的原因是为了使我们更清楚的观察到实验现象。 ()

17. 电容器所存储的电场能与电容两端的电压成正比。 ()

18. 电容器本身不消耗能量,是一个储能元件。 ()

19. 电容器充放电时电流与电容器两极板间的电压对时间的变化率成正比,而与电容器两极板间电压大小无关。 ()

三、选择题(每题3分,共30分)

20. 四个电容器串联, $C_1 = 10\mu\text{F}$ 、耐压 50V , $C_2 = 20\mu\text{F}$ 、耐压 20V , $C_3 = 20\mu\text{F}$ 、耐压 40V , $C_4 = 30\mu\text{F}$ 、耐压 40V ,当外加电压升高时先击穿的是()

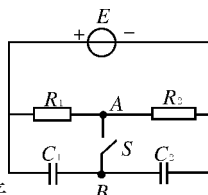
- A. C_1 B. C_2 C. C_3 D. C_4

21. 一个电容为 $C\mu\text{F}$ 的电容器和一个 $8\mu\text{F}$ 的电容器并联,总电容为 $C\mu\text{F}$ 电容器的3倍,那么电容 C 为()

- A. $2\mu\text{F}$ B. $4\mu\text{F}$ C. $6\mu\text{F}$ D. $8\mu\text{F}$

22. 如图所示,已知 $R_1 = 2R_2$, $C_1 = 2C_2$,当电路稳定后,将 S 闭合,则此时()

- A. 有电流从 A 流向 B
B. 有电流从 B 流向 A
C. 无电流流过
D. 电流流向不定



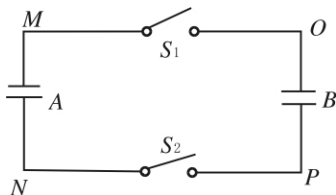
第22题图

23. 两个电容器, $C_1 = 30\mu\text{F}$,耐压 12V , $C_2 = 50\mu\text{F}$,耐压 12V ,将它们串联起来接到 24V 电压上,则()

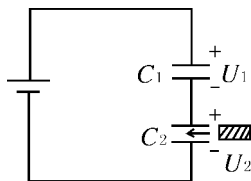
- A. 两电容器都能正常工作 B. C_1 、 C_2 都击穿
C. C_1 被击穿, C_2 正常工作 D. C_2 被击穿, C_1 正常工作

24. 在图中,电容器 A 的电容 $C_A = 30\mu\text{F}$,电容器 B 的电容 $C_B = 10\mu\text{F}$,在开关 S_1 、 S_2 都断开的情况下,分别给 A 、 B 充电,充电后; M 点电位比 N 点高 5V , O 点的电位比 P 低 5V ,然后把 S_1 、 S_2 接通,接通后 M 点电位比 N 点高()

- A. 10V B. 5V C. 2.5V D. 0



第24题图



第25题图

25. 如图两根完全相同的电容器串联起来以后,接到直流电源上,在 C_2 中插入云母介质,下面