

试卷代号:2030

座位号

中央广播电视大学 2009—2010 学年度第二学期“开放专科”期末考试

电 工 学 试 题

2010 年 7 月

题 号	一	二	总 分
分 数			

得 分	评卷人

一、选择题(每小题 5 分,共 40 分)

1. 图 1 所示电路中,电压 U_{ab} 的数值是()。

A. 5V

B. 0V

C. 10V

D. 20V

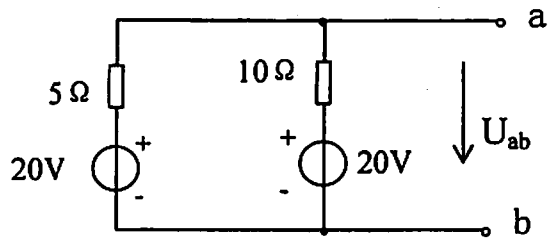


图 1

2. 图 2 所示电路中,当正弦交流电压 u 的有效值不变,而频率由低逐渐升高时,各白炽灯亮度的变化规律是()。

A. 各灯亮度都不变化

B. 灯 2 亮度不变,灯 1 变亮,灯 3 变暗

C. 灯 2 亮度不变,灯 1 变暗,灯 3 变亮

D. 灯 1、灯 2 变亮,灯 3 变暗

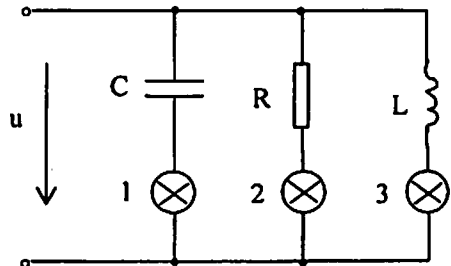


图 2

3. 三相电路中,三相对称负载为 Y 连接,三个线电流均为 4A,则中线电流为()。

A. 4A

B. 12A

C. 8A

D. 0

4. 三相电源的线电压是 380V,异步电动机定子绕组的额定电压是 220V,问正常工作时,定子绕组应()。

A. Δ 联接

B. Y 联接

C. 先接成 Y 起动,再改接成 Δ 运行

D. 先接成 Δ 起动,再改接成 Y 运行

5. 图 3 所示变压器,已知原边 $N_1=200$ 匝,副边 $N_2=100$ 匝, $R=4\Omega$ 。从原边看进去的电阻值 R_i 是()。

A. 16Ω

B. 8Ω

C. 4Ω

D. 12Ω

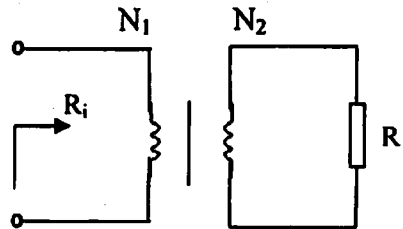


图 3

6. 图 4 所示电路中,开关合于 a 点时电路处于稳态,在 $t=0$ 时,开关由 a 点合向 b 点, $t \geq 0$ 后电容上的电压 U_c 随时间的变化规律是()。

A. U_c 由 1V 按照指数规律下降到 -2V

B. U_c 由 0V 按照指数规律上升到 6V

C. U_c 由 3V 按照指数规律下降到 -6V

D. U_c 由 1V 按照指数规律上升到 2V

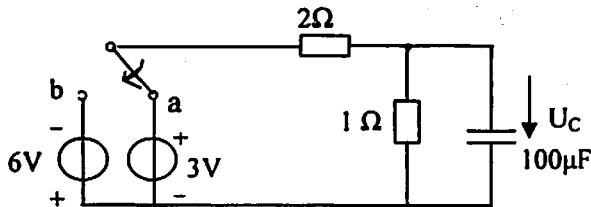


图 4

7. 两台异步电动机的额定功率都是 15kW, 但额定转速不同, 第一台 $n_{1N} = 2920\text{r/min}$, 第二台 $n_{2N} = 1420\text{r/min}$. 这两台电动机的过载系数 λ 也相同. 则它们的额定转矩 T_N 和最大转矩 T_{\max} 之间有如下关系()。

A. $T_{1N} > T_{2N}$ 且 $T_{1\max} > T_{2\max}$

B. $T_{1N} > T_{2N}$ 且 $T_{1\max} < T_{2\max}$

C. $T_{1N} < T_{2N}$ 且 $T_{1\max} > T_{2\max}$

D. $T_{1N} < T_{2N}$ 且 $T_{1\max} < T_{2\max}$

8. 运放电路如图 5 所示, 当开关 K 闭合后()。

A. $U_o = U_i$

B. $U_o = -U_i$

C. $U_o = \frac{R}{R_1} U_i$

D. $U_o = -\frac{R}{R_1} U_i$

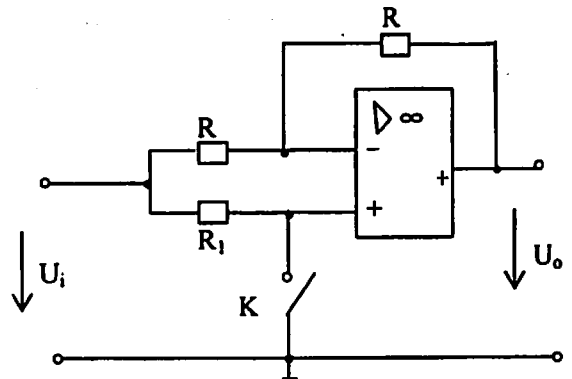


图 5

得分	评卷人

二、分析计算题(每小题 20 分, 共 60 分)

1. 求图 6 所示电路中的支路电流 I_1 、 I_2 和 I_3 。

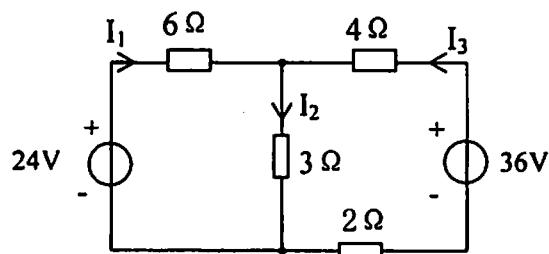


图 6

2. 运放电路如图 7, 写出 U_o 与 U_{i1} 的关系式, 若 $U_{i1} = -1V, U_{i2} = -1V$, 则 $U_o = ?$

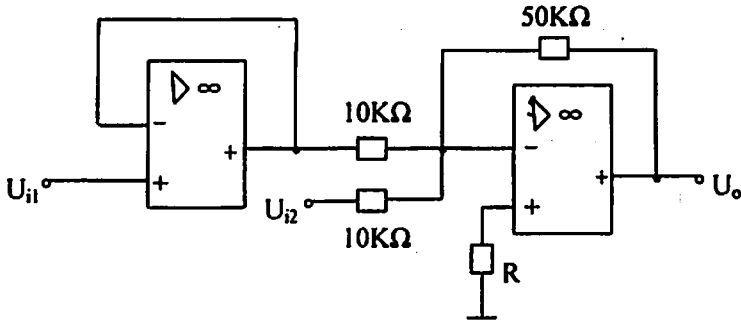


图 7

3. 在图 8 所示放大电路中

(1) 判断电路反馈网络的反馈方式, 说明对输入电阻 R_i 和输出电阻 R_o 的影响。

(2) 若输入正弦电压 $U_i = 50mV$ (有效值), 求输出电压 U_o (有效值)。

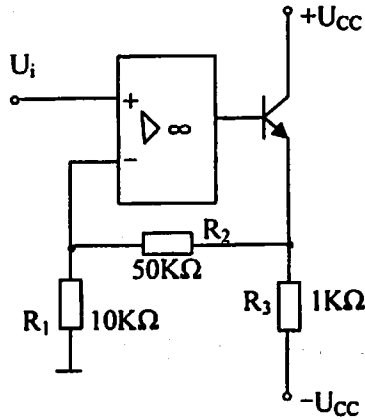


图 8

试卷代号:2030

中央广播电视大学 2009—2010 学年度第二学期“开放专科”期末考试

电工学 试题答案及评分标准

(供参考)

2010 年 7 月

一、选择题(每小题 5 分,共 40 分)

- | | | | |
|------|------|------|------|
| 1. D | 2. B | 3. D | 4. B |
| 5. A | 6. A | 7. D | 8. B |

二、分析计算题(每小题 20 分,共 60 分)

$$1. 6I_1 + 3I_2 = 24$$

$$3I_2 + 6I_3 = 36$$

$$I_1 + I_3 = I_2$$

联立上三式求解,得出

$$I_2 = 5A$$

$$I_3 = 3.5A$$

$$I_1 = 1.5A$$

2. 第一级为跟随器有 $U_{o1} = U_{i1}$

第二级为反相输入加法器,有

$$U_o = -\frac{50}{10}(U_{o1} + U_{i2}) = 10V$$

3. (1) R_1 、 R_2 组成电压串联负反馈,使 R_i 增大, R_o 减小

$$(2) A_{UF} = (1 + \frac{R_2}{R_1}) = 6$$

$$U_o = A_{UF} \cdot U_i = 300MV$$