

武汉大学计算机学院

2016-2017 第 1 学期《电路与电子技术》期末考试试题 A (闭卷)

(限时 120 分钟, 所有答案必须写在答题纸上)

一、判断对错 (打“√”或“×” 每小题 2 分, 共 12 分)

- 1、 正弦交流量的幅值随时间变化。 ____
- 2、 电阻, 电感和电容都是耗能元件。 ____
- 3、 通过交流仪表测量的交流电流值是平均值。 ____
- 4、 三相负载不论是星形还是三角形联接, 总有功率等于各相有功功率之和。 ____
- 5、 三相四线制电路中, 电源线的中线不能装接保险丝。 ____
- 6、 为了提高感性负载电路的功率因数, 常在感性负载的两端并联电容。 ____

二、选择题 (每空 2 分, 共 12 分)

- 1、 任何一个有源二端线性网络的戴维宁等效电路是: ()。
 【A】 一个理想电流源和一个电阻的并联 【B】 一个理想电流源和一个电阻的串联
 【C】 一个理想电压源和一个电阻的并联 【D】 一个理想电压源和一个电阻的串联
- 2、 下列物理量中, 通常采用相量法进行分析的是: ()。
 【A】 随时间变化不同周期的方波变量 【B】 随时间变化的不同频率正弦量
 【C】 不随时间变化的直流量 【D】 随时间变化的同频率正弦量
- 3、 在图 1 所示中电压与电流的关系为 ()
 【A】 $U = E - RI$ 【B】 $U = E + RI$
 【C】 $U = -E + RI$ 【D】 $U = -E - RI$

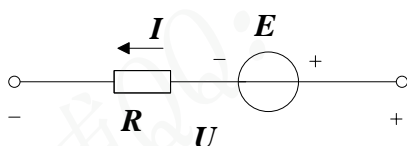


图 1

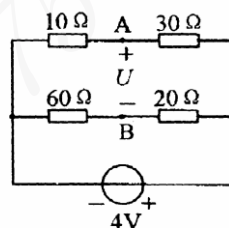


图 2

- 4、 在图 2 所示电路中, A、B 端电压 $U =$ ()。
 【A】 -2V 【B】 -1V 【C】 2V 【D】 3V
- 5、 对称三相电路的有功功率 $P = 3U_P I_P \cos \varphi$, 其中 φ 角为 ()
 【A】 相电压与相电流之间的相位差 【B】 线电压与线电流之间的相位差
 【C】 线电压与相电压之间的相位差 【D】 线电压与相电流之间的相位差
- 6、 在负反馈电路中, 并联电压负反馈使电路的 ()。
 【A】 输入电阻增大、输出电阻增大 【B】 输入电阻增大、输出电阻减小
 【C】 输入电阻减小、输出电阻增大 【D】 输入电阻减小、输出电阻减小

三、填空题 (每空 2 分, 共 12 分)

- 1、单相桥式整流电路交流输入端电压有效值为 U , 直流输出端直流电压为 ()。
- 2、稳压二极管稳压时, 工作在二极管的 () 状态。
- 3、在正弦交流电路中, 电感 L 越大, 频率 f 越高, 则其感抗越 ()。
- 4、如果放大电路的静态基极电流太小, 将产生 () 失真。
- 5、已知 $z=30-j40(\Omega)$, 此电路呈 () 性。
- 6、在 R 、 L 、 C 并联正弦电路中, 若电阻上电流为 $0.8A$, 电感上电流 $0.8A$, 电容上电流 $0.2A$, 则电路的总电流为 ()。

四、(12 分) 直流电路如图 3 所示, 求图中的电压 U 。

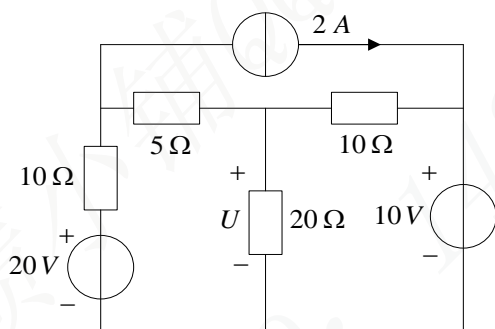


图 3

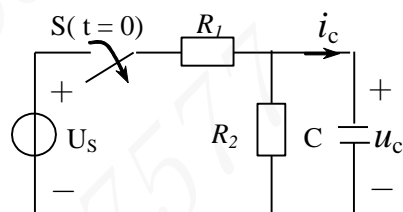


图 4

五、(10 分) 图 4 所示电路中, 开关 S 闭合已久, 在 $t=0$ 时将开关 S 打开, 已知: $U_s=40V$, $R_1=6k\Omega$, $R_2=6k\Omega$, $C=5\mu F$ 。求开关 S 打开后电容上的电压 $u_c(t)=?(t\geq 0)$

六、(15 分) 图 5 所示电路中, 已知 $U_{CC}=12V$, $R_C=2k\Omega$, $R_E=2k\Omega$,

$R_{B1}=20k\Omega$, $R_{B2}=10k\Omega$, $R_L=6k\Omega$ 三极管的 $\beta=40$, $U_{BE}=0.6V$

试求 (1) 静态值 I_B , I_C , U_{CE} ;

(2) 画出微变等效电路;

(3) 计算该电路的 A_u , r_i , r_o

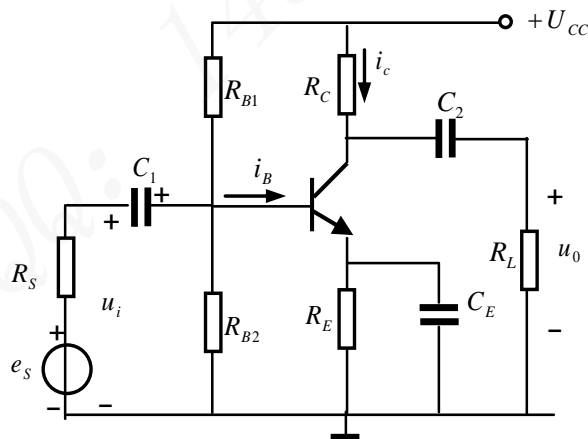


图 5

七、(10 分) 在图 6 所示的集成运算放大电路中, 已知 $u_{i1}=0.2V$ 、 $u_{i2}=0.4V$ 、 $R_2=R_1$, 求 u_o 的值。

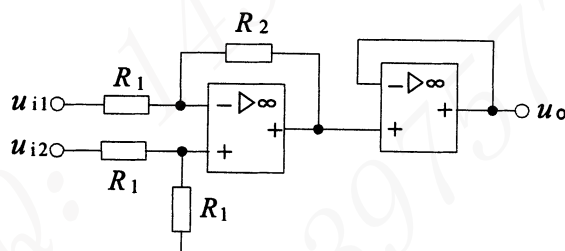


图 6

八、(7 分) 试判断图 7 电路中的反馈类型, 并说明理由。

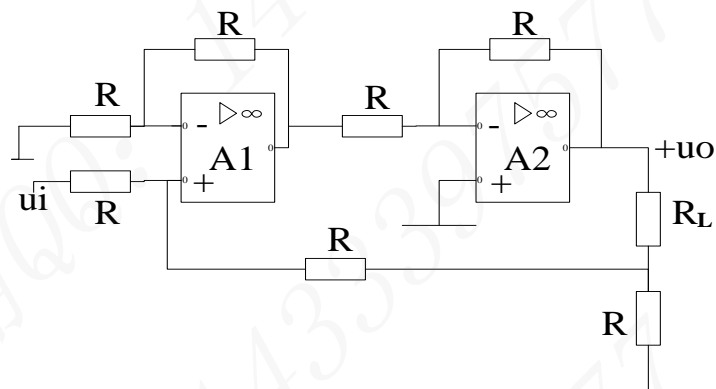


图 7

九、(10 分) 已知在 RLC 串联电路中, $R=2\Omega$, $L=2H$, $C=0.25F$, 当 $u=10\sin t V$ 时, 求: (1) 试画出电路图 (2) 画出对应的相量模型图 (3) 写出 i , u_R , u_L 和 u_C 的表达式

(试题完)