

《电工技术》(试卷1)

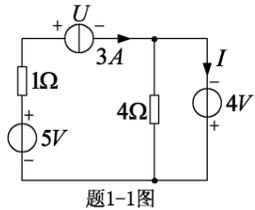
专业 _____ 班级 _____ 姓名 _____ 学号 _____

题别	一	二	三	四	五	六	总分	总分人
得分								

得分	评卷人

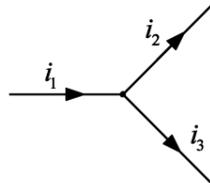
一、填空题(每空1分,共20分)

1. 如题1-1图所示,其中,3A电流源两端流过4V电压源的电流 $I =$ _____ A。



题1-1图

2. 如题1-2图所示,若 $i_1 = \sqrt{2} \sin 5t$ A, $i_2 = 2 \sin(5t - 45^\circ)$ A, 则 i_3 的初相位 $\varphi_3 =$ _____ $^\circ$ 。



题1-2图

3. 一台变压器变比为10,二次侧接入一个1kΩ的负载,其两端电压为220V,则该变压器一次侧电压 $U_1 =$ _____ V,一次侧电流 $I_1 =$ _____ A。

4. 已知某三相交流电路中,对称负载采用三角形联结,每相负载均为 $600 + j800\Omega$,电源线电压为380V,则相电流 $I_p =$ _____ A,线电流 $I_l =$ _____ A。

5. 电感电路的电压 _____ 于电流 90° ,电容电路的电压 _____ 于电流 90° 。

6. 正弦交流电的三要素是: _____、_____、_____。

7. 三相异步电动机的调速方法有 _____ 调速、_____ 调速、_____ 调速。

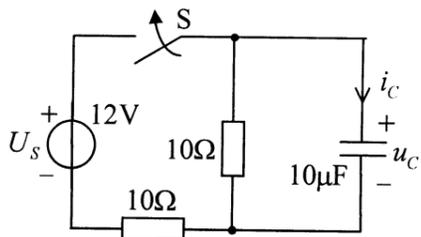
8. 交流接触器的结构有 _____、_____ 和 _____ 三大部分组成。

9. 万用表使用完毕,应将转换开关转到 _____ 档 _____ 所在位置。

得分	评卷人

二、单项选择题(每小题3分,共15分)

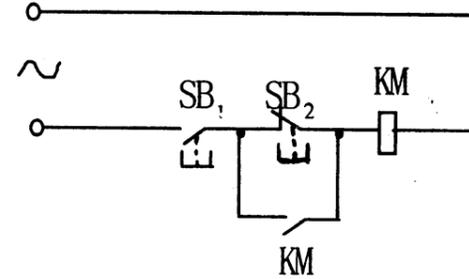
1. 在图示电路中,开关S在 $t=0$ 瞬间闭合,若 $u_C(0_-) = 0$ V,则 $i_C(0_+)$ 为()



- A. 2.4A B. 0A
C. 1.2A D. 1A

2. 图示控制电路的作用是()

- A. 按一下 SB_1 , 接触器KM通电,并连续运行
B. 按一下 SB_2 , 接触器KM通电,并连续运行
C. 按住 SB_1 , KM通电,松开 SB_1 , KM断电,只能点动
D. 按住 SB_2 , KM通电,松开 SB_2 , KM断电,只能点动



3. 一个 $R_L = 8\Omega$ 的负载,经变压器(忽略变压器的内阻抗压降和损耗)接到信号源上,信号源的内阻 $R_0 = 800\Omega$,变压器一次绕组的匝数 $N_1 = 1000$,若要通过阻抗匹配使负载得到最大功率,则变压器二次绕组的匝数 N_2 应为()

- A. 500 B. 1000 C. 100 D. 10

4. 功率因数角 φ 是()

- A. 由电路电压的相位决定 B. 由电路电流的相位决定
C. 由电源的频率决定 D. 由电路的阻抗决定

5. 在三相异步电动机的正反转控制电路中,正转接触器与反转接触器间的互锁环节功能是()

- A. 防止电动机同时正转和反转 B. 防止误操作时电源短路
C. 实现电动机过载保护 D. 实现电动机失压保护

6. 某些具有人体可能偶然触及的带电设备的安全电压额定值为()

- A. 24V B. 220V C. 60V

得分	评卷人

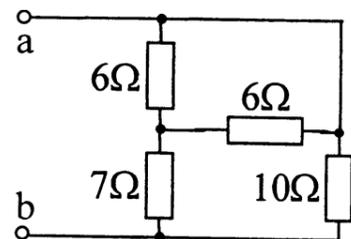
三、判断题(共2.5小题,合计15分)

1. 三相交流发电机必须是三根火线一根中线向外输电,任何情况下都不能少任何一根()。
2. 如果电路中某个两点电位都很高,则两点间电压就很大()。
3. 自耦变压器可以作为安全变压器使用()。
4. 熔断器在控制电路中起过载保护作用()。
5. 叠加定理只适用于线性电路,它可以用来求线性电路中的任何量,包括电流、电压、功率()。
6. 用伏安法测较小电阻时,应采用电压表后接法()。

得分	评卷人

四、计算题（共3小题，1题6分，2、3题各9分，合计24分）

1. 电路如图，求电阻 R_{ab}



2. 已知某正弦交流电路，外加电压 $u=310\sin(628t+45^\circ)$ V，流经的电流为 $i=0.578\sin(628t-30^\circ)$ A，要求：
- (1) 计算电压有效值 U 、电流有效值 I ?
 - (2) 说明 u 与 i 的相位关系如何？

3. 有一电感性负载，额定功率 $P_N=60\text{kW}$ ，额定电压 $U_N=380\text{V}$ ，额定功率因数 $\cos\varphi=0.6$ ，现接到 50Hz ， 380V 的交流电源上工作。
- 求：负载的电流，视在功率和无功功率

得分	评卷人

得分	评卷人

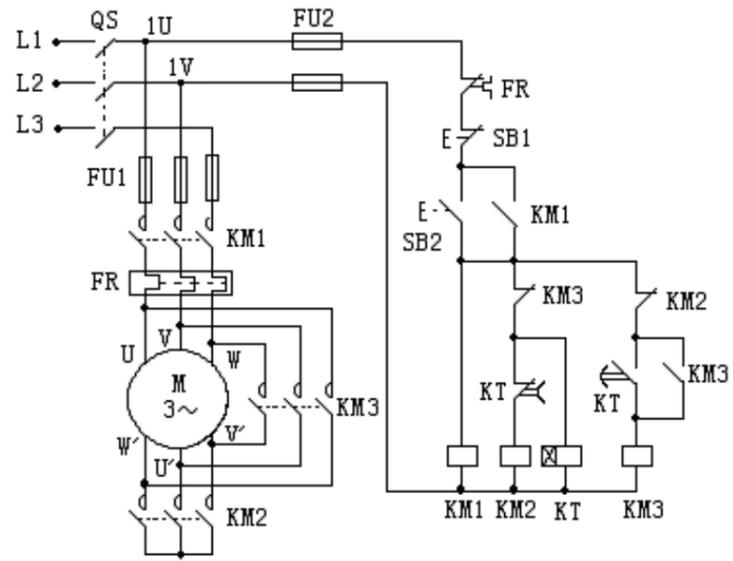
五、回答下列问题（每小题5分，共10分）

1. 什么是 保护接地和保护接零？

2. 常用的电工工具有那些？

六、应用题（1题10分，2题6分，合计16分）

1. 下图为：时间继电器自动切换 Y— Δ 降压起动控制电路，
试分析工作过程：



2. 绘制一灯双控照明电路图。