

《电工技术》(试卷9)

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 25 分)

1. 三相对称负载星形连接时,线电压是相电压的\_\_\_\_\_倍,线电流是相电流的\_\_\_\_\_倍;三相对称负载三角形连接时,线电压是相电压的\_\_\_\_\_倍,线电流是相电流的\_\_\_\_\_倍。

2. 三相对称电源的特点是\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。

3. 提高功率因数的方法除了提高用电设备本身的功率因数,例如减少轻载和空载以外,主要采用在感性负载两端\_\_\_\_\_的方法对无功功率进行补偿。

4. 正弦交流电流  $i = 14.14\sin(314t - 45^\circ)A$ , 则有效值  $I =$ \_\_\_\_\_, 周期  $T =$ \_\_\_\_\_, 初相为\_\_\_\_\_ , 幅值为\_\_\_\_\_。

5. 电路是各种电器元件按一定方式连接起来组成的总体, 它包括\_\_\_\_\_、和\_\_\_\_\_。

6. 万用表是一种多用途、多量程的常用电工仪表, 特别适用于供电线路和电气设备的检修, 有和\_\_\_\_\_两种。

7. 在任一瞬时流入节点电流之和必等于从该节点流出的电流之和, 这一关系称为\_\_\_\_\_。照明电路中的开关要接在\_\_\_\_\_。

8. 有一台 4 极三相感应电动机, 电压频率为 50 赫兹, 额定转速为 1440r/min, 这台电动机的旋转磁场的转速为\_\_\_\_\_, 磁极对数 P 等于\_\_\_\_\_, 转差率 S 为\_\_\_\_\_。

得分	评卷人

9. 电流的国际单位是\_\_\_\_\_, 电压的国际单位是\_\_\_\_\_, 电阻的国际单位是\_\_\_\_\_, 功率的国际单位是\_\_\_\_\_。

二、单项选择题(每小题 2 分,共 12 分)

1. 在继电器接触器控制电路中, 自锁环节触点的正确连接方法是( )

- A. 接触器的常开辅助触点与起动按钮并联
- B. 接触器的常开辅助触点与起动按钮串联
- C. 接触器的常闭辅助触点与起动按钮并联
- D. 接触器的常闭辅助触点与起动按钮串联

2. 在三相四线制电路的中性线上, 不准安装开关和保险的原因是 ( )

- A. 中线上没有电流
- B. 开关接通或断开对电路无影响
- C. 安装开关和保险丝会降低中线的机械强度
- D. 开关断开或保险丝熔断后, 三相不对称负载承受三相不对称电压的作用, 无法正常工作, 严重时烧毁负载

3. 纯电感电路中无功功率用来反映电路中 ( )。

- A. 纯电感不消耗电能的情况
- B. 消耗功率的多少
- C. 磁场能和电能交换的规模
- D. 无用功的多少

4. 把一个  $30\Omega$  的电阻和  $80\mu F$  的电容器串联后, 接到正弦交流电源上, 电容器的容抗为  $40\Omega$ , 则该电路的功率因数为 ( )

- A. 0.6
- B. 0.75
- C. 0.8
- D. 1.0

5. 下述说法正确的是 ( )

- A. 耐压为 220V 的电容器可以接到工频 220V 交流电源上
- B. 三相电源的三个电动势之和为零, 它一定是对称的
- C. 三相负载作三角形连接, 不论负载对称与否, 三个线电流的相量和为零
- D. 家庭安装的电度表是测量电功率的仪表

6. 在 R、L 串联电路中, 下列计算功率因数公式中, 错误的是 ( )。

A.  $\cos\varphi = \frac{U_R}{U}$  B.  $\cos\varphi = \frac{P}{S}$  C.  $\cos\varphi = \frac{R}{|Z|}$  D.  $\cos\varphi = \frac{S}{P}$

三、计算题(共 2 小题, 1 小题 6 分, 2 小题 7, 合计 13 分)

1. 额定功率为 100W 的电灯, 平均每天使用 4h, 一个月(按 30 天计算)用电多少度?

得分	评卷人

2. 已知某变压器一次电压为 220V, 二次电压为 110V, 一次绕组匝数为 2000 匝, 试求该变压器的电压比和二次绕组的匝数?

5. 简述影响人体触电的因素?

得分	评卷人

五、应用题(共 3 小题, 前两题各 10 分, 第三题 5 分, 合计 25 分)

1. 绘制出家庭照明电路图(要求有电度表、电源总开关、熔断器、两个灯泡、插座、灯泡开关等)。

四、简答题(共 5 小题, 每题 5 分, 合计 25 分)

得分	评卷人

1. 列举出常用的电工工具和测量仪表?

2. 绘制出三相异步电动机继电器接触器正反转控制电气原理图, 并说明其工作过程。

2. 简述万用表的测量方法?

3. 列举出常用的低压电器?

4. 简述三相异步电动机的结构以及调速方式?

3. 绘制日关灯接线图