

《电工技术》（试卷3）

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 22 分）

- 人体触电的形式有\_\_\_\_\_触电、\_\_\_\_\_触电和\_\_\_\_\_触电三种形式。
- 电容器的性质是\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_，是一种\_\_\_\_\_元件。
- 单向异步电动机的定子绕组由\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_组成，它们之间相位相差\_\_\_\_\_电角度。
- 电路中 A、B 两点的电位分别为  $V_A=3$  伏、 $V_B=9$  伏，则 A、B 两点间的电位差：  
 $U_{BA}=\underline{\hspace{2cm}}$  伏、 $U_{AB}=\underline{\hspace{2cm}}$  伏；当  $V_B=0$  伏时， $V_A=\underline{\hspace{2cm}}$  伏
- R、L、C 串联电路的谐振条件是\_\_\_\_\_，其谐振频率 \_\_\_\_\_，串联谐振时 \_\_\_\_\_达到最大值。
- 有 1.5 伏 3 节的电池，内阻 0.3 欧，若将其顺序串联，总电动势是\_\_\_\_\_，总内阻\_\_\_\_\_；若将其并联，总电动势是\_\_\_\_\_，总内阻\_\_\_\_\_。
- 有一台 6 极三相感应电动机，电压频率为 50 赫兹，额定转速为 980r/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\_\_\_\_\_。

二、单项选择题(每小题 2.5 分，共 15 分)

得分	评卷人

- 家用电器上标的电压是 220V，指的是（ ）  
A. 有效值； B. 最大值； C. 瞬时值。
- 在继电器接触器控制电路中，两地控制的正确连接方法是（ ）  
A. 两个起动按钮并联，两个停止按钮串联。  
B. 两个停止按钮并联，两个起动按钮串联。  
C. 一个起动按钮和一个停止按钮并联。
- 工厂内各固定电线插座损坏时，将会引起（ ）。  
A. 引起工作不方便 B. 不美观 C. 触电伤害
- 测速发电机是一种小型发电机，他能将机械的转速转换成（ ）出。  
A. 电流信号 B. 电压信号 C. 电动势信号
- 三相对称负载三角形连接，速笼形异步电动机调速时，为了使电动机中速运行，则其定子

绕组应接，其（ ）

- 线电压是相电压  $\sqrt{3}$  倍
  - 线电压超前相电压 30°。
  - 线电流滞后相电流 30°。
6. 直流电机是可逆的，下列表达式正确的是（ ）。
- 发电机： $E_a=U+I_aR_a$
  - 发电机： $U=E_a+I_aR_a$  C. 电动机： $E_a=U+I_aR_a$

三、判断题（共 2.5 小题，合计 15 分）

- 星-三角形换接减压起动方式，适用于正常运行时，定子绕组为三角形联接的三相异步电机（ ）
- 只要是正弦量，就可以用旋转相量法求和（ ）。
- 刀开关接线时，电源接动触点，负载接静触点（ ）。
- 电压源与电流源的等效变换对内、外电路都等效（ ）。
- 电压互感器二次侧绕组决不允许短路（ ）。
- 熔断器熔体的额定电流必须大于熔断器的额定电流（ ）。

得分	评卷人

四、计算题（共 2 小题，1 题 7 分，2 题 8 分，合计 15 分）

- 已知某变压器一次绕组匝数为 2000 匝，一次电压为 480V、一次电流 0.5A，二次电压为 120V，试求该变压器的的变压比和二次绕组的匝数及电流各是多少？

2. 万用表的使用中应注意那些问题?

2. 已知某正弦交流电路，外加电压  $u=310\sin(314t+60^\circ)$  V，电阻 6 欧，感抗 10 欧电容抗 2 欧。要求：

- (1) 求出电压的频率、周期、初相位?
- (2) 电压的有效值、电流的有效值及瞬时值?
- (3) 说明  $u$  与  $i$  的相位关系如何?

3. 电力工程上为什么力求使电路的功率因数接近于 1? 对于一个电感性电路如何提高它的功率因数?

五、

得分	评卷人

五、回答下列问题（每小题 5 分，共 15 分）

1. 低压电器主要包括哪些电器?

六、应用题(1 题 10 分，2 题 8 分，合计 18 分)

得分	评卷人

1. 按要求设计电路：电动机正反转，继电器-接触器控制，电气互锁或双重互锁。

2. 欲用万用表欧姆挡测量  $R_x$  的阻值，试分析下图所示接线图是否正确？为什么？  
将会引起什么后果？

