

姓名:

班级:

学号:

安徽电气工程职业技术学院考试试卷

(2019-2020 学年 二 学期)

课程名称 电工技术 (一) (A 卷)

适用年级专业 19 级发电社招班 (闭卷)

题号	一	二	三	四	五	六	七	八	总分
得分									
评阅人									

一、填空题 (每空 1 分, 共 20 分)

- 1、已知 $U_{AC}=20V$, 设 C 为参考点, 则 A 点电位 $V_A=$ ____V, C 点电位 $V_C=$ ____V。
- 2、在直流电路中, 电感相当于____路, 电容相当于____路。
- 3、基尔霍夫电压定律的数学表达式为____, 基尔霍夫电流定律的数学表达式为_____。
- 4、线性电阻上电压与电流关系满足_____定理, 当两者取关联参考方向时, 其表达式为_____。
- 5、支路电流法是以_____为独立变量列方程, 对于具有 n 个节点 b 条支路的电路来说, 可以列些的独立的 K V L 方程数为_____, 可以列些的独立的 K C L 方程数为_____。
- 6、大小和方向均不随时间变化的电压和电流称为_____电。
- 7、正弦交流量的三要素分别是_____, _____和_____。
- 8、在纯电阻交流电路中, 电压与电流的相位关系是_____, 在纯电感交流电路中, 电压与电流的相位关系是电压_____电流 90° , 在纯电容交流电路中, 电压与电流的相位关系是电压_____电流 90° 。
- 9、正弦交流电路的视在功率为 1KVA、电路功率因数为 0.8 (感性), 则电路的有功功率 $P=$ ____w、电路的无功功率 $Q=$ ____Var。

二、选择题 (每题 2 分, 共 40 分)

- 1、电路处于断路状态时, 电路中没有()流过。

A.电压 B.电流 C.电阻

- 2、电阻的单位是()。

A.库伦 B.欧姆 C.伏特

- 3、电流的单位是()。

A.安培 B.欧姆 C.伏特

- 4、电力系统中以 KWh 作为哪个物理量的计量单位 ()。

A.电压 B.电能 C.电功率

- 5、当参考点改变时, 电路中的电压是 ()。

A.变大的 B.不变的 C.变小的

- 6、电容器中储存的能量是 ()。

A、热能 B、电场能 C、磁场能

- 7、电感元件的基本工作性能是()。

A、消耗电能 B、产生电能 C、储存能量

- 8、当理想直流电压源的端电流增加时, 其电压将 ()。

A、增加 B、减少 C、不变;

- 9、基尔霍夫电流定律应用于 ()

A、支路 B、节点 C、回路

- 10、并联电路中, 电流的分配与电阻成 ()

A.反比 B.正比 C.没有关系

- 11、当电路中电压的参考方向与电压的真实方向相反时, 该电压 ()

A.一定为正值 B.一定为负值 C.不能肯定是正值或负值

- 12、在正弦交流电路中, 电压、电流、电动势都是随时间()。

A.非周期性变化的 B.恒定不变的 C.按正弦规律

- 13.对于正弦交流电, 最大值等于有效值的()倍。

A.1 B.根号 2 C.根号 3

14、RLC 串联电路，在下列表示中哪个能说明电路性质为感性（ ）。

- A、 $\varphi < 0$ B、 $X_L > X_C$ C、 $U_L = U_C$

15、下列表达式中，正确的表达式是（ ）

- A. $\dot{U}_L = \omega L \dot{I}$ B. $u = U_m \sin(\omega t + \varphi)$ C. $U_L = j\omega L I$

16、 $u(t) = 5\sin(314t + 120^\circ)\text{V}$ 与 $i(t) = 3\sin(314t + 30^\circ)\text{A}$ 的相位差 φ_{ui} 是（ ）

- A、 150° B、 90° C、 -90°

17、电器铭牌上标注的功率值是指（ ）

- A、有功功率、 B、无功功率 C、视在功率

18、在交流电路中，一般电压表和电流表测的电压和电流是指（ ）

- A、最大值 B、有效值 C、瞬时值

19、在实际应用中,常用()定为设备的额定容量,并标在铭牌上。

- A.有功功率 P B.无功功率 Q C.视在功率 S

20、在感性负载交流电路中,采用()的方法可提高电路功率因数。

- A.串联电阻 B.并联电容 C.串联电容

三、判断题（对打√、错打×，每题 1 分，共 10 分）

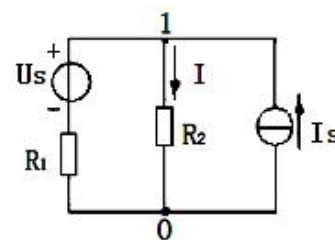
- （ ）电压源和电流源是有源元件，当它们与外电路接通时，它们总是发出电能。
- （ ）电路中参考点改变时，任意两点间的电压不发生改变。
- （ ）在分析电路时，首先要标明元件的参考方向。
- （ ）对于一个具有 N 个节点的电路，可以列出 N-1 个独立的节点电压方程。
- （ ）应用叠加定理时，独立源置零即为电压源相当于短路，电流源相当于开路。
- （ ）正弦电压 u_{ab} 和 u_{ba} 的相位关系是反相。
- （ ）正弦交流电的周期与角频率的关系是互为倒。
- （ ）用交流电压表测得某一元件两端电压是 220V，则该元件电压的最大值是 311V。
- （ ）正弦交流电路的视在功率等于有功功率和无功功率之和。

10、（ ）无功功率即为无用功率。

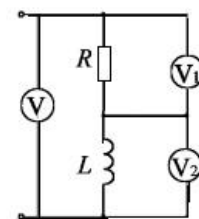
四、计算题（30 分）

1、（8 分）一电炉取用电流为 5A，接在电压为 220V 的电路，问电炉的功率是多少？若用电 8h，电炉所消耗的电能为多少？

2、（8 分）电路如图所示，已知 $U_S = 10\text{V}$, $I_S = 6\text{A}$, $R_1 = 5\Omega$, $R_2 = 5\Omega$, 求 R_2 中电流 I。



3、（6 分）电路如图所示，已知电压表 V_1 、 V_2 的读数均为 100V，求电压表 V 读数。



4、（8 分）已知纯电容电路， $C = 20\mu\text{F}$ ，电源电压 $u = 200\sqrt{2} \sin 1000t\text{V}$ ，求电容上通过的电流的有效值 I、 P_C 和无功功率 Q_C 。