

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） (B 卷)

适用年级专业 19 发电专业(社招) (闭卷)

题号	一	二	三	四	五	总分
得分						
评阅人						

一、填空题（每空 1 分，共 20 分）

- 1、电压有正负之分，它与标注的_____ 方向有关。
- 2、理想电压源输出的_____值恒定，输出的_____由它本身和外电路共同决定。
- 3、基尔霍夫电流定律是指流入点的_____等于从节点流出的_____之和。
- 4、叠加定理只能用来计算电路的_____和_____，不能计算_____。
- 5、只有电阻和电感元件相串联的电路，电路性质呈_____性；只有电阻和电容元件相串联的电路，电路性质呈_____性。
- 6、我国工业用电频率为 50Hz，周期 T 为_____S，角频率 ω 为_____rad/s。
- 7、一个纯电感线圈接在直流电源上，其感抗 X_L =_____，电路相当于_____状态。
- 8、纯电阻电路的功率因数为_____，纯电感电路的功率因数为_____，纯电容电路的功率因数为_____。
- 9、RLC 串联电路发生串联谐振时电流_____（最大、最小），电路对外呈_____性，谐振角频率为_____。

二、选择题（每小题 2 分，共 40 分）

- 1、电路主要由负载、电源和（ ）组成。

A.变压器 B.开关 C.中间环节

- 2、两个额定电压相同的电阻串接在电路中，其阻值较大的发热（ ）

A.较大 B.较小 C.相同

- 3、已知空间有 a、b 两点，电压 $U_{ab}=10V$ ，选择 b 点为参考点，则 b 点电位 V_b 为（ ）

A.10V B.0V C.—10V

- 4、一电阻 R 上 u 、 i 关联参考方向，令 $u=10V$ ，消耗功率为 0.5W，则电阻 R 为（ ）

A.200 Ω B.—200 Ω C. $\pm 200\Omega$

- 5、电容器在直流稳态电路中相当于（ ）

A. 短路 B. 开路 C.电阻

- 6、电路提供了哪个物理量流通的路径？（ ）

A.电压 B.电流 C.电功率

- 7、1 安培等于多少微安？（ ）

A.10⁶ B. 10⁹ C. 10² D. 10³

- 8、理想电压源和理想电流源间（ ）

A.有等效变换关系 B.没有等效变换关系 C.在对外部电路有等效关系

- 9、功率的单位是（ ）。

A.伏 B.安 C.瓦

- 10、参考点也叫零位点，它是由哪个决定的？（ ）

A.人为规定 B.参考方向决定的 C.电位的实际方向决定的

- 11、电感性负载并联了一个合适的电容后，电路的有功功率为（ ）

A. 增大 B. 减小 C. 不变

- 12、发生串联谐振的条件是（ ）

A. $\omega L=\omega C$ B. $L=C$ C. $\omega L=1/\omega C$

- 13、在纯电感交流电路中，电压与电流的相位关系是（ ）

A、电压超前电流 90° B、电压滞后电流 90° C、电压电流同相位

14、一个纯电感线圈，接在频率为 50 Hz，电源电压为 380V 的电路中，线圈中流过的电流为 1A，电感线圈吸收的有功功率为（ ）

- A. 0var B. 535.8var C. 400var

15、正弦交流电路的视在功率是表征该电路的（ ）

- A. 电压有效值与电流有效值乘积 B. 平均功率 C. 瞬时功率最大值

16、串联谐振是指电路呈什么特性（ ）

- A. 阻性 B. 容性 C. 感性

17、下列表达式正确的是（ ）

A、 $X_L = \frac{i_L}{u_L}$ B、 $X_L = \frac{U_L}{I_L}$ C、 $X_L = \frac{\dot{U}_L}{\dot{I}_L}$

18、在 RL 串联电路中， $U_R=16V$ ， $U_L=12V$ ，则总电压为（ ）

- A. 28V B. 20V C. 4V

19、正弦交流电的有效值等于最大值的（ ）

- A、1/3 B、1/2 C、0.707

20、人们常说的交流电压 220V，是指交流电压的（ ）。

- A. 最大值 B. 有效值 C. 瞬时值

三、判断题（对打√、错打×，每小题 1 分，共 10 分）

1、（ ）电感对于直流相当于短路。

2、（ ）理想电压源和理想电流源是可以等效变换的。

3、（ ）用电器工作在额定状态下是最经济、合理、安全的。

4、（ ）在一个电路中，只能选择一个参考电位点。

5、（ ）正弦交流电路的视在功率等于有功功率和无功功率之和。

6、（ ）纯电阻电路的功率因数一定等于 1。如果某电路的功率因数为 1，则该电路一定是只含电阻的电路。

7、（ ）用一个最大量程是 100V 的交流电压表，是可以测量有效值为 141V 的正弦交流电压。

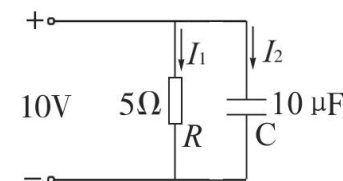
8、（ ）通常说的电炉的功率是指瞬时功率。

9、（ ）初相位和相位都是相位，根本没有加以区别的必要时。

10、（ ）正弦量与相量之间是一一对应的关系，也是相等的关系。

四、计算题（共 30 分）

1、（6 分）如图所示，在 10V 的直流电压作用下，求 I_1 和 I_2 。



2、（8 分）已知电压 u 和电流 i 为同频率正弦量，频率为 50Hz，它们的最大值分别为 200V、10A，初相分别为 $\frac{\pi}{6}$ 和 $-\frac{\pi}{3}$ 。（1）写出它们的解析式；（2）求 u 与 i 的相位差，并说明它们之间的相位关

3、（10 分）RLC 串联电路接工频电压 220V，通过的电流为 4.4A， $R=30\Omega$ ， $C=40\mu F$ ，求电感 L 。

4、（6 分）某电路中只有电阻 $R=5\Omega$ ，电源电压 $u=100\sqrt{2}\sin(314t+30^\circ)V$ ，求电阻上通过的电流的瞬时值 i 、有效值 I 和平均功率 P 。