

## 第1章电路和电路元件

### 一、选择题

1、电容具有（D）特性。

A.通低频阻高频 B.隔直流阻交流 C.通直流阻交流 D.隔直流通交流

2、当电路中电流的参考方向与电流的实际方向相反时，该电流（B）。

A.一定为正值 B.一定为负值 C.不能肯定是正值或负值 D.有时为正值，有时为负值

3、有一个2V电压源，内阻为 $0.1\Omega$ ，当外电路断路时，电路中的电流和端电压分别为（A）。

A.0A, 2V B.20A, 0V C.2A, 0V D.0A, 0V

4、当元件两端电压与通过元件的电流取关联参考方向时，且通过计算其电压、电流都为正，则该元件（A）功率。

A.吸收 B.发出 C.不能确定 D.有时吸收，有时发出

5、已知3个串联电阻的功率分别为 $P_{R1}=12W$ ， $P_{R2}=16W$ ， $P_{R3}=24W$ ，电阻 $R_1=3\Omega$ ，则电阻 $R_2$ 和 $R_3$ 的阻值分别为（C）

A. $R_2=8\Omega$ ， $R_3=12\Omega$  B. $R_2=6\Omega$ ， $R_3=4\Omega$   
C. $R_2=4\Omega$ ， $R_3=6\Omega$  D. $R_2=2.25\Omega$ ， $R_3=1.5\Omega$

6、电源置零，下列描述中正确的是（B）。

A.电压源开路，电流源短路 B.电压源短路，电流源开路  
C.电压源短路，电流源短路 D.电压源开路，电流源开路

7、关于 $n$ 个并联电阻的特征描述，下列哪个叙述是正确的（C）。

A.并联的电阻越多，等效电阻就越大  
B.并联电阻值越大，所分得的电流越大  
C.在理想电流源供电的情况下，当 $n$ 个并联电阻中有一个电阻阻值为零时，电流源的两端电压为零。  
D.在理想电压源供电的情况下，并联电阻值越小，所吸收的功率就越小。

8、在放大电路中，若测得某晶体管三个极的电位分别是6V，1.2V，1V，则该管为（C）。

A.NPN 硅管 B.PNP 锗管 C.NPN 锗管 D.PNP 硅管

9、对某电路中的一个NPN硅管进行测试，测得 $U_{BE}>0$ ， $U_{BC}>0$ ， $U_{CE}>0$ ，则此管工作在（B）。

A.放大区 B.饱和区 C.截止区 D.放大饱和区

10、在晶体管放大电路中，若测得某晶体管的三个极的电位分别为9V，2.5V，3.2V，则这三个极分别为（B）。

A.C,B,E B.C,E,B C.E,C,B D.E,B,C

11、在放大电路中，若测得晶体管的三个极的电位分别为-9V，-6.2V，-6V，则-6.2V的那个极为（B）。

A.集电极 B.基极 C.发射极 D.以上都不是

12、晶体管工作在饱和状态时，(B)。

- A.发射结正偏，集电结反偏
- B.发射结正偏，集电结正偏
- C.发射结反偏，集电结正偏
- D.发射结反偏，集电结正偏

13、双极型晶体管的控制方式是(A)

- A.输入电流控制输出电流
- B.输入电压控制输出电压
- C.输入电流控制输出电压
- D.输入电压控制输出电流

14、绝缘栅场效管的控制方式是(D)

- A.输入电流控制输出电流
- B.输入电压控制输出电压
- C.输入电流控制输出电压
- D.输入电压控制输出电流

15、某场效晶体管当  $U_{DS}>0$ 、 $U_{GS}<0$  时可导通，则此场效晶体管为(B)

- A.NMOS 增强型管
- B.NMOS 耗尽型管
- C.PMOS 增强型管
- D.PMOS 耗尽型管

16、已知一个  $U_S=20V$  的理想电压源与一个  $R=4\Omega$  的电阻相并联，则这个并联电路的等效电路可用(A)表示。

- A. $U_S=20V$  的理想电压源
- B. $I_S=5A$  的理想电流源
- C. $I_S=80A$  的理想电流源与  $R=4\Omega$  的电阻相串联的电路
- D.  $I_S=5A$  的理想电流源与  $R=4\Omega$  的电阻相串联的电路

17、已知某一支路由一个  $U_S=10V$  的理想电压源与一个  $R=2\Omega$  的电阻串联，则这个串联电路对外电路来讲，可用(B)来进行等效。

- A. $U_S=10V$  的理想电压源
- B. $I_S=5A$  的理想电流源与  $R=2\Omega$  的电阻相并联的电路
- C. $I_S=5A$  的理想电流源
- D. $I_S=20A$  的理想电流源与  $R=2\Omega$  的电阻相并联的电路

18. 若测得某晶体管在其所组成的放大电路中，三个电极的电位分别是 7V、3.3V、3V，则可判断该晶体管属于( )

- A. 硅 NPN 管
- B. 锗 NPN 管
- C. 硅 PNP 管
- D. 锗 PNP 管

19. 若三极管处于饱和状态，则下列描述正确的是( )

- A.发射结反偏、集电结正偏
- B.发射结反偏、集电结反偏
- C.发射结正偏、集电结反偏
- D.发射结正偏、集电结正偏

## 二、填空题

1、理想电压源输出的(电压)值恒定，输出的(电流)值由它本身和外电路共同决定；理

想电流源输出的(电流)值恒定，输出的(电压)值由它本身和外电路共同决定。

2、流过二极管的正向电流为  $1\text{mA}$  时的静态电阻为  $R_1$ ，正向电流为  $10\text{mA}$  时的静态电阻为  $R_2$ ，则  $R_1$  和  $R_2$  的大小关系为\_\_\_\_\_。

3、二极管的静态电阻  $R_D$  定义为(二极管电压与电流的比值)，动态电阻  $r_D$  定义为(电压变化量和电流变化量之比)。

4、一只额定功率为  $60\text{W}$ ，额定电压为  $220\text{V}$  的灯泡的额定电流为\_\_\_\_\_A。

5、一个  $20\text{k}\Omega$ ， $100\text{W}$  的电阻，使用时至多能允许通过的电流为( ) A。

6、晶体管输出特性曲线的三个工作区是指(放大)、(饱和)和(截止)。

7、双极晶体管具有电流放大作用的条件是发射结正偏，集电结(反偏)。

8、稳压二极管的动态电阻越小，稳压效果越(好)。

9、已知电阻  $R_1=4\Omega$  和电阻  $R_2=6\Omega$  相并联，该并联电路的等效电阻  $R_{eq}=(2.4)$  欧姆。

10、在串联电路中，阻值越大的电阻，分得的电压就越(大)。

11、电感两端的电压的大小和流过电感的电流的\_\_\_\_\_成比例。

## 第 2 章电路分析基础

### 一、选择题

1、关于叠加定理的应用，下列叙述中正确的是(D)

- A. 不仅适用于线性电路，而且适用于非线性电路
- B. 仅适用于非线性电路的电压、电流计算
- C. 仅适用于线性电路，并能利用其计算各分电路的功率进行叠加得到原电路的功率
- D. 仅适用于线性电路的电压、电流计算

2、在瞬态分析中， $RC$ 、 $RL$  电路的时间常数分别等于(B)

- A.  $RC$ ,  $R/L$    B.  $RC$ ,  $L/R$    C.  $C/R$ ,  $L/R$    D.  $C/R$ ,  $R/L$

3、若通过并联电容的方式对  $RL$  电路进行功率因数提高(保证输入电压幅值不变，只考虑欠补偿的情况)，则下列说法中错误的是(D)

- A. 并联电容的大小不会影响  $RL$  支路的工作状态
- B. 并联电容前后电源输出的有功功率不变，输出的无功功率减小了
- C. 并联电容后总电流的有效值变小了
- D. 并联电容后  $RL$  支路的功率因数变大了

4、已知  $RLC$  并联电路的端电流  $I=10\text{A}$ ，电感电流  $I_L=1\text{A}$ ，电容电流  $I_C=9\text{A}$ ，则电阻电流  $I_R$  为(B)。

- A.  $8\text{A}$    B.  $6\text{A}$    C.  $2\text{A}$    D.  $0\text{A}$

5、根据有关概念判断下列哪类电路有可能发生谐振 (C)

A.纯电阻电路 B.RL 电路 C.RLC 电路 D.RC 电路

6、某三相四线制供电电路中，相电压为 220V，则线电压为 (C)。

A.220V B.311V C.380V D.190V

## 二、填空题

1、KCL 定律是对电路中各支路(电流)之间施加的线性约束关系，KVL 定律是对电路中各支路(电压)之间施加的线性约束关系。

2、一阶动态电路用三要素法进行瞬态分析时，三个要素分别是(初始值)、(稳态值)、(时间常数)，影响瞬态过程快慢的要素是时间常数。

3、引起瞬态过程的两个重要原因是电路参数突变和换路。

4、已知 RLC 串联电路的端电压  $U=5V$ ，电感电压  $U_L=3V$ ，电容电压  $U_C=6V$ ，则该电阻电压  $U_R$  为 (4V)。

5、对称三相电路是指三相电源(对称)和三相负载(相等)的电路。

6、对称三相电路星形连接时，线电压是相电压的( $\sqrt{3}$ )倍，且相位(超前)相应的相电压(30 度)。

7、对称三相电路三角形连接时，线电流是相电流的( $\sqrt{3}$ )倍，且相位(滞后)相应的相电压(30 度)。

8、某教学楼内有 100W，220V 的灯泡 100 只，若每月以 30 天计算，平均每天使用 3 小时，则每月消耗的电能(900kWh)。

## 三、是非题

1、对于具有  $n$  个节点， $b$  条支路的电路，可列出  $n-1$  个独立的 KCL 方程。(对)

2、含受控源的电路，在应用叠加定理时，不能把受控源像独立源一样计算其响应。(对)

3、戴维宁定理可将复杂的有源线性二端电路等效为一个电压源和一个电阻并联的电路模型。(错)

4、在一阶 RC 电路中，若  $C$  不变， $R$  越大，则换路后瞬态过程越长。(对)

5、两个同频率正弦量的相位差等于它们的初相位之差，是一个与时间无关的常数。(对)

6、处于谐振状态的 RLC 串联电路，当电源频率升高时，电路将呈电容性。(错)

7、一阶 RC 电路换路后一定会出现瞬变过程。(错)