# 电工电子技术（国开）

来源：网络 作者：风月无边 更新时间：2025-03-22

*单选题1、（）是利用电磁感应原理进行变换交流电压的一种器件。B、变压器2、D触发器功能：（）。C．只具有置位、复位两种功能3、JK触发器功能：（）。A．具有置位、复位、保持和翻转四种功能4、PN结加正向偏置是指（）。B．P区接电源正极，N区...*

单选题

1、（）是利用电磁感应原理进行变换交流电压的一种器件。B、变压器

2、D触发器功能：

（）。C．只具有置位、复位两种功能

3、JK触发器功能：（）。A．具有置位、复位、保持和翻转四种功能

4、PN结加正向偏置是指（）。B．P区接电源正极，N区接电源负极

5、RLC串联电路发生谐振时，回路的（）。B．电流达到最大值

6、按各触发器的状态转换与时钟输入CP的关系分类，计数器可分（）。A．同步和异步

7、比较下列数值，最大数是（）。A．（369）10A．（369）10

B．（107）16

C．（100100011）2

D．（1101011001）8、比较下列数值，最大数是（）。D．（316）8

A．（379）10

B．（157）16

C．（100110011）2

D．（316）89、变压器初级绕组的输入功率会（）次级绕组的输出功率。C、大于

10、单相桥式整流电路输出的脉动电压平均值UO(AV)与输入交流电压的有效值U2之比近似为（）A．0.911、地球磁场的北极（N极）位于地球的（）极附近。B、南极

12、放大电路中的直流通路为三极管提供了（）。A、静态工作点

13、函数Y=A（B+C）的对偶式Y’

是（）。C．Y’=A+BC14、逻辑函数Y=ABC+AC+B+C化简成最简与或表达式，正确结果是（）。B．Y=A+B+C15、能用于脉冲整形的电路是（）。C．施密特触发器

16、任何一个有源二端网络，都可以等效简化为一个电压源和一个内阻（）的形式，该等效电压源的电压等于外电路开路时二端网络的（）电压；C、串联，开路

17、使用3个触发器构成的计数器最多有8个有效状态。（）D．818、为使三极管工作在放大状态，必须（）。C．发射结加正向偏置，集电结加反向偏置

19、下列Y形三相负载连接的电压电流关系中，（）正确。A．UP=

UL，IP=IL20、下列叙述正确的是（）。D．计数器属于时序逻辑电路

21、一台异步电动机接在恒压恒频的电源上运行，处于空载状态。现给电机加上负载后，电机的转速将（）；转差率将（）；同步转速将（）。C．上升、变大、不变

22、已知电路某元件的电压u和电流i分别为u=10cos（ωt+20°）V，i=5sin（ωt+110°）A，则该元件的性质是C、电阻

23、异步电动机转速达到某个规定值时切断电源的继电器是（）。C．速度继电器

24、异步电机0u-

3．放大电路引入电压串联负反馈，其输入电阻（）。A．增大

4．在深度负反馈电路中，若反馈系数F减小一倍，闭环放大倍数Af将近（）。A．增大一倍

5．串联型稳压电路与稳压管稳压电路相比，它的最主要优点是输出电流较大，输出电压（）。C．可调

6．连接三端集成稳压器基本应用电路时，输入、输出和公共端与地之间一般接（）。C．电容

二、判断题1、555电路的输出只能出现两个状态稳定的逻辑电平之一。否

2、PN结反向偏置时，外加电压形成的外电场的方向和PN结内电场方向相反，相当于削弱了内电场。否

3、PN结附近形成的内电场方向是由N区指向P区，它阻止多子扩散，起到了限制电流通过的作用。是

4、触发器不能记忆二值信息。否

5、串联型直流稳压电源的调整管始终处在开关状态，功耗小，效率高。否

6、从能量控制的角度看，基极电流对直流电源提供的能量起到了控制作用，微小的基极电流能够控制发射极和集电

7、戴维南定理只能够计算电路中某一支路的电流，若完成电路所有支路的计算则依靠支路电流法。否

8、当XL=XC时，φ=0，表明电压u与电流i同相，电路等效为一个纯电阻。否

9、当电路引入深度负反馈时，放大倍数Af可以认为与原放大倍数A无关，它取决反馈回路反馈系数F的大小。是

10、电路中电流的实际方向是电位降低的方向，可据此来判别电流源或电压源上电流或电压的关联性。是

11、电压放大倍数Au的大小主要取决于三极管的β值和交流负载值，它几乎不受rbe值的改变而改变。否

12、叠加定理是用来分析计算线性电路中的电压、电流和功率的。否

13、方波发生器的输出信号周期受RC充放电速度的影响，RC值越小，充放电速度越快，方波周期就越短，反之则周期越长。是

14、共射极放大电路的电源电压是通过集电极电阻RC加到集－射极之间的，集电极的静态工作点电压UCEQ等于电源电压UCC减去集电极电阻RC上的电压。是

15、基本放大电路在输入端无输入信号时的状态被称为静态，此时电路内器件各点电位、各支路电流作静态运行，几乎不消耗直流电源提供的能量。否

16、极电流产生较大的变化，所以三极管是一个电流控制器件。是

17、集成运放的偏置电路的作用是提供差动放大电路的直流偏置，以起到稳定静态工作点和抑制温漂的作用。否

18、甲乙类功率放大电路较乙类功率放大电路，具有输出功率大、效率高和非线性失真小的特点。否

19、将逻辑函数Y=（A+AC）（A+CD+D）化简成最简与或表达式Y=A+CD。是

20、利用集成计数器芯片的预置数功能可获得任意进制的计数器。是

21两种电源模型的等效变换只是对相同的外部电路而言，对电源内部是不等效的。是基尔霍夫定律的理论依据是电荷守恒定律及能量守恒定律，对电路中各元件的种类、性质需加以限制。否

22、判别一个元件是吸收功率还是提供功率，取决于元件上电压和电流的实际方向，二者相同时是提供功率，相反时是吸收功率。否

23、绕线型感应电动机转子串电阻可以增大起动转矩；笼型感应电动机定子串电阻亦可以增大起动转矩。否

24、三相交流电路中，无论负载是对称还是不对称，三相电路总的有功功率都等于各相负载的有功功率之和。是

25、三相异步电动机的功率因数cosφ总是滞后的。是

26、三相异步电动机的三个单相绕组中三相对称正弦交流电的幅值相等，相位互差1500。场的转速。否

27、施密特触发器的作用就是利用其回差特性稳定电路。是

28、时序电路工作特点是：任意时刻的输出状态，仅取决于当前输入，而且与前一时刻的电路状态无关。否

29、时序逻辑电路的电路结构中包含门电路和触发器。是

30、同步时序逻辑电路中各触发器的时钟脉冲CP不一定相同。否

31、稳压二极管的反向击穿特性曲线很陡，说明它的动态电阻rZ越小，它的稳压性能越好。是

32、异步电动机的负载转矩在任何时候都绝不可能大于额定转矩。否

33、异步电动机转子的转速可以大于或等于旋转磁场的转速。否

34、因为电流I与功率因数cosφ成反比，所以功率因数越小，电流在输电线路上的功率损耗越小。否

35、由对称三相电路有功功率P=3UPIPcosφ=ULILcosφ可知，相位差φ既是相电压和相电流间的相位差，也是线电压和线电流的相位差。否

36、由于耦合电容的电容量很大，它对输入交流信号相当于开路，对直流电源相当于短路，确保了三极管直流偏置不受信号源和负载的影响。否

37、由于正弦量与相量存在对应关系，所以相量等于正弦量。否

38、由运放构成的积分电路中输入恒定电压时，输出电压uO与输入电压uI成线性关系。否

39、运放的非线性运用，是指运放的输出电压与输入电压无线性关系，输出电压只有高电平和低电平两种状态。否

40、在交流电路中，为了研究多个同频率正弦量之间的关系，常常选择其中的一个作为参考，称为参考正弦量。是

41、组合电路工作特点是：任意时刻的输出状态，仅取决于当前输入，而且与前一时刻的电路状态无关。是

42、组合逻辑电路的电路结构中包含门电路和触发器。否

43、如题图9-1（a）、（b）所示电路的函数式是对还是错。

（a）Y1=AB（b）Y2=A+B

是

三、分析计算题

1．测得含源二端网络的开路电压UO=12

V，短路电流IS=0.5

A，试计算当外接电阻为36

Ω时的电压和电流

①

设该二端网络为题图1-4所示的电压源US和内阻RS的串联模型。

②二端网络开路时RS中电流为零，说明US等于开路电压，即US=12

V。

③由短路电流IS=0.5

A，电源电压US=12

V，可求得RS=24

Ω。

④外接电阻RL=36

Ω时，利用串联电路的计算方法可得UL=7.2

V，IL=0.2

A。

2、某RLC串联电路，其电阻R=10kΩ，电感L=5mH，电容C=0.001μF，正弦电压源的振幅为10V，ω=106

rad/s，求电路的阻抗并判断电路阻抗性质。答： 由于电抗X﹥0，阻抗角

﹥0,所以阻抗呈感性。

3、已知RLC串联电路R=10Ω，L=2mH，C=180pF，电源电压为5V，求谐振频率f0、谐振电流I0、品质因数Q0。答：

f0=265kHz，I0=0.5A，Q0=333。

4、某供电设备输出电压为220V，视在功率为220KVA，如果为额定功率33KW，功率因数cosφ=0.8的小型民办工厂供电，问能供给几个工厂？若把功率因数提高到0.95，又能供给几个工厂？

答：额定功率33KW为工厂实际消耗的功率即有功功率，功率因数cosφ=0.8表示供电设备需要为它提供的视在功率为33除以0.8，即41.25kVA，供给工厂数为5.33个；功率因数cosφ=0.95时，供给工厂数提高到6.33个。

5.有一Y形连接的三相对称负载，已知每相电阻R=6Ω，电感L=25.5mH，现把它接入线电压UL=380V，f=50HZ的三相线路中，求通过每相负载的电流和线路上的电流。

答：∣Z∣=10Ω，UP=220V，IP=IL=22A。

6、已知交流信号源的内阻为250欧姆，通过一个变压比可调的变压器接2.5欧姆的负载RL，当变压器初级的等效电阻等于信号源内阻时，信号源的输出功率最大，要使负载获得最大功率，问变压器的变压比应该是多少？

答：根据，变压器初级的等效电阻

当变压器初级的等效电阻等于信号源内阻时，信号源的输出功率最大，所以：

所以当变压比K=10时，负载将获得最大功率。

7、一台三相异步电动机，额定功率为10KW，额定电压为380V，额定转速980r/min，额定工作效率η=95%，额定工作电流IN=18A，起动能力系数为1.5，过载系数为2.2。

求：1）电动机的功率因数。

2）起动转矩Tqd，最大转矩Tmax。

答：

1）电动机的额定输入功率

定子三相绕组：

所以电动机的功率因数

2）额定转矩

起动能力系数为1.5，所以起动转矩：

过载系数为2.2，所以最大转矩：

8、如题图6-1所示各电路中，试判断各二极管是导通还是截止，不计二极管的正向压降，UAB电压值各为多少？

a

b

c

答：（a）二极管VD导通，UAB=0V；

（b）二极管VD截止，UAB=-6V；

（c）

二极管VD1导通，VD2截止，UAB=0V。

9、特性完全相同的稳压二极管2CW15，UZ=8.2V，接成如题图6-2所示电路，设稳压二极管为0V，试求各电路的输出电压UO。

（a）

（b）

（c）

（d）

（a）二极管VZ1反向击穿，VZ2正向导通，UO=8.2V；（b）二极管VZ1和VZ2均反向击穿，UO=16.4V；

（c）二极管VZ2正向导通，使VZ1截止，UO=0V；（d）二极管VZ1和VZ2均反向击穿，UO=8.2V。

10．判断题图7-1所示的四个电路能否不失真地放大交流信号？

题图7-1

（a）不能，三极管类型或电源极性错误；

（b）不能，输出端接点无交流输出错误；

（c）不能，基极偏置电阻连接错误；

（d）能。

11、题图7-2所示波形为某基本共射放大电路的输入电压ui、基极电流ib、集电极电流ic和输出电压uo的波形图。试将表示这几个量的符号填写到对应的纵坐标旁。

答：（a）基极电流ib；（b）输出电压uo；（c）集电极电流ic；（d）输入电压ui。

1．图7-3所示电路中，已知：UCC＝9V，UBE＝0.7V，RS＝1kΩ，RB=470kΩ，RC=RL=3kΩ，三极管的β=45，rbb’=500Ω，C1和C2足够大。

（1）画出该电路的直流通路和交流通路；

（2）估算放大电路的静态工作点IBQ、ICQ和UCEQ；

（3）分别计算RL断开和接上时的电压放大倍数Aus。

答：IBQ=18μA，ICQ=0.81mA，UCEQ=6.57V；

RL断开时Aus=46，RL接上时Aus=23。

12、题图7-4所示射极输出器电路中，已知UCC＝12V，RB=430kΩ，RE=RL=4kΩ，三极管的β=60，rbe=2kΩ，求电路的电压放大倍数、输入电阻和输出电阻。

答：Au≈1；Ri=98kΩ；Ro=2.5kΩ。

13．判断题图8-1所示电路的反馈类型，说明图中负反馈对电路性能的影响。

题图8-1

（a）

R3和R6构成了电压并联负反馈，对本级运放电路具有减小输出电阻和减少输入电阻的作用，R7构成了两级运放电路的正反馈支路。

（b）R3和R6构成了电压串联负反馈，对本级运放电路具有减小输出电阻和增大输入电阻的作用，R7仍构成了两级运放电路的正反馈支路。

14．题图8-2所示电路中，已知R1=R3=R6=R7=R8=5kΩ，R4=R9=R10=10kΩ。

（1）R2和R5应选用多大的电阻？

（2）列出uo1、uo2和uo的表达式；

（3）当ui1=0.2V、ui2=0.5V时，求输出电压uo的值。

（b）

题图8-2

答案：

（1）R2=

R1//R3=2.5kΩ，R5=

R4//R6=3.3kΩ；

（2），；

（3）0.1V。

15、已知电压比较器输入为无直流分量的正弦波。画出下列两种情况下输入、输出电压对应的波形图。

（1）基准电压UR为零；

（2）基准电压UR小于正弦波振幅，但它随正弦波作正负变化。

答：（1）正负半周完全对称的方波（波形图略）；（2）正负半周的宽度随基准电压变化的方波（波形图略）。

16、题图8-3所示串联型直流稳压电路中，已知：稳压管的稳压值UZ＝6V，电阻R1=R2=100Ω，RW=300Ω，调整管饱和压降为2V。试求：

（1）电路输出电压调整范围；

（2）变压器次级电压的最小值。

题图8-3

答：（1）电路输出电压调整范围为7.5～30V；

（2）UI≥UOmax+UCES=30+2=32V，≥。

17、题图9-2（a）、（b）给出两种开关电路，写出反映Y和A、B、C之间的逻辑关系的真值表、函数式和逻辑图。若A、B、C变化规律如题图9-2（c）所示，画出F1、F2波形图。

（a）

（b）

（c）

答案：

图（a）真值表

图（a）函数式：F1=A(B+C)=AB+AC

图（a）逻辑图

图（a）F1波形图

图（b）函数式：F2=A+BC

图（b）逻辑图

图（a）F2波形图

18、由非门、与非门构成一个组合电路，如题图9-3所示。试对其逻辑功能进行分析。

答：U3输出A+B，U4输出A+B，U5输出F=A⊕B，该电路完成异或运算。

19、在如图所示JK触发器电路中，若输入端J、K、RD的波形如题图10-1所示，试画出触发器输出Q的波形。设触发器初始状态为0。

答案：

20、在如题图10-2所示边沿触发器电路中，若CP的波形如图，试画出各触发器输出Q的波形。设各触发器初始状态为0。

题图10-2

答案：

（1）Q1n+1= Q1n（CP下降沿触发）；

（2）Q2n+1=

0；

（3）Q3n+1= Q3n（CP上升沿触发）；

（4）Q4n+1=

0；

（5）Q5n+1=

Q5n（CP下降沿触发）；

（6）Q6n+1=

0；

（7）Q7n+1=

Q7n（CP下降沿触发）；

（8）Q8n+1=

Q8n（CP下降沿触发）

即Q1n+1=

Q3n+1=

Q5n+1= Q7n+1= Q8n+1 出现翻转；而Q2n+1=

Q4n+1=

Q6n+1保持0态不变。

21、由

4位同步二进制计数器T4161组成的电路如题图10-3所示。

（1）当预置数输入端D3D2D1D0分别为0000和0110时，计数器的计数进制各为多少？

（2）画出两种情况下的状态转换图。

题图10-3

答案：

（1）当D3D2D1D0为0000时，十一进制加法计数器；当D3D2D1D0为0110时，五进制加法计数器。

（2）状态转换图分别见图（a）和（b）所示。

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！