# 电工培训 简答题书

来源：网络 作者：青苔石径 更新时间：2025-03-19

*简答题:1.一般机械零部件测量的基本要求是什么?2.手工电弧焊的焊接包括哪些步骤?3.回火保险器的作用是什么?它是怎样实现保险作用的?4.气割的基本原理是什么?5.电压源与电流源之间在等效时应注意哪些问题?6.什么叫戴维南定理?7.什么是叠...*

简答题:

1.一般机械零部件测量的基本要求是什么?

2.手工电弧焊的焊接包括哪些步骤?

3.回火保险器的作用是什么?它是怎样实现保险作用的?

4.气割的基本原理是什么?

5.电压源与电流源之间在等效时应注意哪些问题?

6.什么叫戴维南定理?

7.什么是叠加原理?其主要用途是什么?

8.什么涡流?它有什么利弊?

9.什么是趋肤效应?

10.在三相四线制供电系统中,中性线的作用是什么?为什么?

11.在三相四线制供电系统中,只要有了中性线就能保证各负载相电压对称吗?为什么?

12.在三相四线制供电系统中,中性线上能否安装熔断器,为什么?

13.电工测量仪表按其结构和用途,可以分哪几类?

14.为什么在日常生产中多采用指示仪表,而在实验室又多采用比较仪器?

15.为什么直流单臂电桥不适于测量阻值小于1Ω的电阻,而直流双臂电桥可以用来测量阻小1Ω的电阻值?

16.简述直流双臂电桥是如何从结构上保证了接线电阻和接触电阻不影响测量?

17.使用光点检流计时应注意哪些问题?

18.什么是共发射极放大电路的直流通路?用什么用途?怎样绘制?

19.什么是放大电路的交流通路?有什么用途?怎样绘制?

20.放大电路中由于静态工作点设置不当会对放大器的工作带来什么影响?

21.对晶体管多级放大电路中级间耦合电路有什么具体的要求?

22.在晶体管多级放大电路中,常采用哪些耦合方式?各用在什么电路中?

23.什么叫负反馈?负反馈对晶体管放大电路的性能有哪些影响?

24.射极输出器有什么特点?多用在什么电路中?

25.什么叫正弦波振荡电路?有何特点?

26.正弦波振荡器是由哪几部分组成的?它们各在电路中起什么作用?

27.什么是零点漂移？解决零点漂移的有效措施是什么？

28.直流放大器中的零点漂移是怎样产生的？

29.普通晶闸管导通的条件是什么？导通后要怎样才能使其重新关断？

30.晶闸管导通后,其输入电流的大小取决于什么因素？

31.晶闸管可以控整流电路的触发电路必须具备哪几个基本环节？有哪些基本要求？

32.大电感负载对晶闸管可控整流有什么影响？通常可采用什么措施来解决？

33.什么是门电路？最基本的门电路有哪些？

34.功率放大器与小信号电压放大电路相比较,有哪些主要不同之处？

35.晶体管串联型稳压电源是由哪几部分组成的？它是怎样稳定输出电压的？

36.什么叫整流？什么叫逆变？逆变电路有哪些种类？以直流电动机为例进行说明．

37.用公式法化简下列逻辑函数：

1)

A(AC+BD)+B(C+DE)+BC

2)

(A+B+C)(A+B+C)

38.用公式法证明下列等式:

1)

ABC+ABC+AB=B

2)

ABC+ABC+ABC+ABC=AC+BC+AB

39.什么是”非”门电路?什么是”与非”门电路?什么是”或非”门电路?

40.什么是逻辑代数?

41.什么是二进制数?为什么在数字电路中采用二进制数?

42.理想变压器必须具备的条件是什么?

43.为什么说变压器的空载损耗近似等于铁损?

44.为什么说变压器的短路损耗近似等于铜损?

45.直流发电机是怎样发出几乎恒定不变的直流电动势的?

46.什么叫直流电机的电枢反应?电枢反应对主磁场有什么影响?对直流电机有什么影响?

47.并励直流发电机自励建压的条件是什么?

48.并励直流电动机直接启动时为什么启动电流很大?启动电流过大有何不良影响?

49.三相异步电动机产生旋转磁场的条件是什么?

50.为什么在电动运行状态下三相异步电动机的转子转速总是低于其同步转速?

51.三相笼型异步电动机直接启动时为什么启动电流很大?启动电流过大有何不良影响?

52.三相异步电动机的转子转向由什么决定?怎样改变其转向?

53.同步发电机并联供电有哪些优越性?

54.同步发电机并网的条件是什么?

55.什么叫同步电动机的失步?如何避免失步?

56.同步电动机为什么不能自行启动?

57.为什么交流伺服电动机启动,停止控制非常灵敏?

58.试述交流测速发电机的工作原理.59.试说明电磁调速异步电动机的转动原理和调速原理.60.试述交磁电机扩大机的工作原理.61.造成触头过热的原因有哪两个方面?

62.造成触头电流过大的原因有哪几个方面?

63.什么是触头的电磨损?什么是触头的机械磨损?

64.什么是触头熔焊?常见原因是什么?

65.自动空气开关温升过高的原因是什么?

66.晶体管时间继电器有哪些优点?

67.半导体接近开关的优点是什么?

68.为什么要对高压电器进行交流耐压试验?

69.启动他励直流电动机时,电枢和励磁两个绕组是同时给电,还是先给一个,再给另一个?

70.启动直流电动机时,限制电枢电流的方法有哪些?

71.简述同步电动机的异步启动过程.72.同步电动机能耗制动的基本原理是什么?

73.试述图（AG-G-M开环系统电路图）交磁放大机开环系统的调速过程.74.怎样对G-M系统进行调速?

75.G-M系统有哪些优点?

76.在Z37钻床中零压继电器的功能是什么?

77.X62W万能铣床在实际应用中,接触器KM2可以用一般继电器代替,为什么?

78.起重设备采用机械抱闸的优点是什么?

79.为什么要用手柄置零的方式启动吊车?

80.普通机床装备数显后的性能如何?

81.试述KSJ-1型顺序控制器的特点.简答题:

1.一般机械零部件测量的基本要求是什么?

答:测量基准选择合理;测量工具选用适当;测量方法选择正确;测量结果准确无误.2.手工电弧焊的焊接包括哪些步骤?

答:手工电弧焊的焊接步骤包括工件的暂定位,引燃电弧,焊接起头,运条,焊缝的收尾等.3.回火保险器的作用是什么?它是怎样实现保险作用的?

答:回火保险器的作用是为防止回火烧坏焊(割)炬,管路及引起储气罐爆炸.其保险作用一是使倒流的火焰与乙炔发生器隔离开来,二是在回烧发生后立即断绝气源,使倒流的火焰自行熄灭,达到保险的目的.4.气割的基本原理是什么?

答:气割的基本原理是先用预热火焰将金属预热到燃点,再在预热火焰中心喷射切割氧气,使金属迅速氧化并被吹除,达到切割的目的.5.电压源与电流源之间在等效时应注意哪些问题?

答:电压源与电流源在等效过程中,应注意以下几个问题:j应保持E与Is的方向一致;k理想电压源与理想电流源这间不能进行等效;l与理想电压源并联的电阻或电流源均不起作用,应作开路处理;m与理想电流源串联的电阻或电压源均不起作用,应作短路处理.6.什么叫戴维南定理?

答:任何只包含电阻和电源的线性二端网络,对外都可用一个等效电源来代替.这个电源的电动势等于该网络的开路电压Uo;这个电源的内阻Ro等于该网络的入端电阻Rr(即网络中各电动势短接时,两出线端间的等效电阻),这个结论称为戴维南定理.7.什么是叠加原理?其主要用途是什么?

答:在线性电路中,任何一条支路的电流(或电压)都是电路中各个电源单独作用时在该支路中产生的电流(或电压)的代数和,这个结论叫叠加原理.叠加原理主要是用来指导其他定理,结论和分析电路.8.什么涡流?它有什么利弊?

答:涡流是涡旋电流的简称,迅速变化的磁场在整块导体(包括半导体)内引起的感应电流,其流过的路线呈旋涡形,这就是涡流.涡流也是一种电磁感应现象.磁场变化越快,感应电动势就越大,涡流就越强.涡流能使导体发热,形成涡流损耗.但也可以利用涡流来取得热量,加以利用,如高频感应炉就是依据这个原理制成的.9.什么是趋肤效应?

答:趋肤效应亦称集肤效应.交流电通过导体时,由于感应作用引起了导体截面上电流分布不均匀,越接近导体表面其电流密度越大,这种现象称为趋肤效应.趋肤效应使处在交流电中的导体有效导电面积减小,电阻增加.频率越高,趋肤效应越显著.10.在三相四线制供电系统中,中性线的作用是什么?为什么?

答:中性线的作用就在于使星形连接的三相不对称负载的相电压保持对称.因为中性线为三相不对称负载的电流提供了一条通路,使电源中性点与负载中性点用中性线连通,减少中性点位移,使各负载电压都比较稳定.如果中性线断开,将产生较严重的中性点位移,使各相负载电压改变,不能正常工作.11.在三相四线制供电系统中,只要有了中性线就能保证各负载相电压对称吗?为什么?

答:在三相四线制不对称星形负载中,有了中性线也不能确保中性点不位移,仍会存在三相负载电压不对称的情况.因为此时中性点位移电压就等于中性线电流与中性线阻抗的乘积.如果中性线电流大,中性线阻抗大,仍会造成较严重的中性点位移.12.在三相四线制供电系统中,中性线上能否安装熔断器,为什么?

答:不能安装熔断器.因为在三相四线制不对称星形负载中,中性线电流乘以中性线阻抗就等于中性位移电压,使三相电压严重不对称.因此在实际工作中,除了要求中性线不准断开(如中性线上不准装开关,熔断器等)外,还规定中性线截面不得低于相线截面的1/3;同时要力求三相负载平衡,以减小中性线电流,让中性点减小到允许程序,保证各相电压基本对称.13.电工测量仪表按其结构和用途,可以分哪几类?

答:j指示仪表类k比较仪器类l数字式仪表和巡回检测装置类m记录仪表和示波器类扩大量程装置和变换器等.14.为什么在日常生产中多采用指示仪表,而在实验室又多采用比较仪器?

答:因为用指示仪表进行测量,其结果可以由指示器中直接读出,使用起来迅速,方便,再加之仪表成本低,易于维修,尽管指示仪表的准确度不高,但能满足一般生产的需要,故在日常生产中多采用指示仪表.实验室的测量,需要较高的准确性,而比较仪器的准确度较高,测量结果准确,尽管操作较麻烦,设备成本高,维修要求高,但实验室中的测量仍多用比较仪器.15.为什么直流单臂电桥不适于测量阻值小于1Ω的电阻,而直流双臂电桥可以用来测量阻小1Ω的电阻值?

答:因为阻值小于1Ω的电阻值小,直流单臂电桥不能有效地消除接线电阻和接触电阻对测量的影响,不能保证测量阻值小的电阻精度,故不适于测量阻值小于1Ω的电阻.直流双臂电桥从结构上保证了接线电阻和接触电阻与测量无关,即消除了接线电阻和接触电阻对测量的影响,测量阻值小的电阻能保证一定的精度,故适于测量1Ω以下的电阻.16.简述直流双臂电桥是如何从结构上保证了接线电阻和接触电阻不影响测量?

答:直流双臂电桥的电流端钮上存在的接触电阻和接线电阻内对电源输出电流有影响,不会影响电桥的平衡;而电位端钮上存在的接触电阻和接线电阻分别归并到四个阻值不小于10Ω的桥臂标准电阻中,其影响变得微不足道.因此,直流双臂电桥从结构上保证了接触电阻和接线电阻对测量不产生影响.17.使用光点检流计时应注意哪些问题?

答:j使用时须轻拿轻放.搬动或用完后,须将止动器锁上,无止动器的要合上短接动圈的开关或用导线将其短路.k使用要按规定工作位置放置,具有水准指示装置的,用前要先调水平.l要按临界阻尼选好外临界电阻.根据实验任务要求合理地选择检流计的灵敏度.m测量时,其灵敏度应逐步提高.当流过检流计电流大小不清楚时,不得贸然提高灵敏度,应串入保护电阻或并联分流电阻.不准用万用表或电桥来测量检流计的内阻,防止损坏检流计线圈.18.什么是共发射极放大电路的直流通路?用什么用途?怎样绘制?

答:直流通路就是放大电路的直流等效电路,即在静态时,放大器的输入回路和输出回路的直流电流通路.主要是用来计算放大电路的静态工作点.(如IBQ,ICQ,UCEQ等).在画直流通路时,只需把所有的电容器作断路处理,其余都不变就行了.19.什么是放大电路的交流通路?有什么用途?怎样绘制?

答:交流通路就是放大电路的交流等效电路,即在动态时,放大电器的输入回路和输出回路的交流电流通路.主要是用来计算放大电路的电压放大倍数,输入电阻,输出电阻及交流有关电量(如ib,ic,uo等).在画交流通路时,要把电容器和直流电源都视为短路,其余不变.20.放大电路中由于静态工作点设置不当会对放大器的工作带来什么影响?

答:放大器中如果静态工作点设置不当,可能使放大器的输出信号失真.如果静态工作点设置过高,将使输出电流的正半周削顶,输出电压的负半周削顶,产生饱和失真.如果静态工作点设置过低,将使输出电流的负半周削顶,输出电压的正半周削顶,产生截止失真.21.对晶体管多级放大电路中级间耦合电路有什么具体的要求?

答:j要保证前级的电信号能顺利地传输给后级k耦合电路对前,后级放大电路的静态工作点没有影响l电信号在传输过程中失真要小,级间传输效率要高.22.在晶体管多级放大电路中,常采用哪些耦合方式?各用在什么电路中?

答:在晶体管多级放大电器中的级间耦合电路,多采用阻容耦合,变压器耦合及直接耦合方式.其中阻容耦合方式多用于在低频交流电压放大电路中;变压器耦合多用在功率放大电路中;直接耦合方式则用在直流(以及极低频)的放大电路中.23.什么叫负反馈?负反馈对晶体管放大电路的性能有哪些影响?

答:将放大器输出信号的一部分或全部,经过一定的电路送回到放大器的输入端,并与输入信号相合而成的过程称为反馈.若反馈回来的信号对输入信号起削弱作用的称为负反馈.在放大电路中引入了负反馈会使电路的放大倍数降低,但放大倍数的稳定性会得到提高.负反馈能使非线性失真减小,还能使放大电路的输入电阻和输出电阻的阻值发生变化.24.射极输出器有什么特点?多用在什么电路中?

答:射极输出器就是射极输出放大电路,输出信号是由晶体三极管的发射极取出的.射极输出器的反馈系数为1,电压放大倍数略小于是,具有电流放大作用,输入输出电压同相,输入电阻大,输出电阻小等.射极输出器多用作多级放大电路的输入级和输出级,还可作为阻抗变换器.25.什么叫正弦波振荡电路?有何特点?

答:晶体管正弦波振荡电路是一种能量变换装置,把直流电变换为具有一定频率和幅值的正弦交流电.这种变换无需外加输入信号控制,通过振荡器本身的作用就能完成.常用的正弦波振荡器有:LC振荡器,RC振荡器等.26.正弦波振荡器是由哪几部分组成的?它们各在电路中起什么作用?

答:一个正弦波振荡器由:放大部分,反馈部分和选频部分组成.在电路中,放大部分利用晶体管的放大作用,使电路有足够大的放大倍数,以获得较大的输出电压.反馈部分是把输出信号反馈到输入端,作为放大电路的输入信号,如果反馈信号的在小和相位能满足自激振荡条件,电路就能产生振荡.选频部分的作用就使电路仅对某种频率的信号能满足自激振荡条件,从而产生振荡.27.什么是零点漂移？解决零点漂移的有效措施是什么？

答:在多级直流放大电路中,当输入信号为零时,输出端出现的偏离零点的变化缓慢的不规则的信号的现象叫做零点漂移.克服零漂移最有效且最常用的措施是采用差动式放大电路.28.直流放大器中的零点漂移是怎样产生的？

答:在多级直接耦合放大电路中,零点漂移的产生是由于温度的变化引起晶体管参数的变化,以及电源电压波动,电阻元件阻值的变化等引起的.其中主要是温度变化引起晶体管参数变化而引起的静态工作点的变化(尤其是前级),这些变化经各级放大,在输出端就出现了零点漂移电压,即产生了零点漂移.29.普通晶闸管导通的条件是什么？导通后要怎样才能使其重新关断？

答:普通晶闸管导通的条件是:在阳极和阴极间加正向电压的同时,在门极和阴极间加适当的正向触发脉冲信号电压.要使导通的晶闸管重新关断,必须设法使阳极电流减小到低于其维持电流,如减小阳级电压,增大负载阻抗,断开阴极电路或使阳极电压反向等.30.晶闸管导通后,其输入电流的大小取决于什么因素？

答:晶闸管导通后,输出电流的大小取决于控制角的大小,即触发脉冲加入时间越迟控制角就越大,导通角就越小,相应的输出电流也就越小,电压就越低.反之,输出电流就在,电压就高.只要改变控制角即触发脉冲相位(称移相),就可以改变导通后输出的电流大小和电压高低.31.晶闸管可以控整流电路的触发电路必须具备哪几个基本环节？有哪些基本要求？

答:晶闸管的触发电路必须具备:同步电压形成,移相和触发脉冲的形成与输出三个基本环节.晶闸管对触发电路的要求有:j触发电压必须与晶闸管的阳极电压同步;k触发电压应满足主电路移相范围的要求;l触发电压的前沿要陡,宽度要满足一定的要求;m具有一定的抗干扰能力触发信号应有足够大的电压和功率.32.大电感负载对晶闸管可控整流有什么影响？通常可采用什么措施来解决？

答:由于大电感电路在电流减小时,会产生自感电势阻碍电流减小,使晶闸管的阳极电流不能及时减小到维持电流以下,破坏了晶闸管的关断性能,使整流电路出现了失控现象.解决的方法通常是在负载的两端并联一只续流二极管.33.什么是门电路？最基本的门电路有哪些？

答:门电路是一种具有多个输入端和一个输出端的开关电路.当输入信号之间满足一定关系时,门电路才有信号输出,否则就没有信号输出.门电路能控制信号的通过和通不过,就好像是在满足一定条件才会自动打开的门一样,故称为门电路,最基本的门电路有与门,或门和非门三种.34.功率放大器与小信号电压放大电路相比较,有哪些主要不同之处？

答:主要不同之处在于:小信号放大器要求获得尽可能高的电压(或电流),而功率放大器则考虑尽可能大的失真输出功率,且其动态工作电流和电压变化幅度都比较大.35.晶体管串联型稳压电源是由哪几部分组成的？它是怎样稳定输出电压的？

答:晶体管串联型稳压电源一般由调整元件,比较放大,基准电压和取样回路四个部分组成.晶体管串联型稳压电源是利用晶体三极管作调整元件与负载相串联,取样回路从输出电压中取出一部分电压与基准电压相比较,将偏差电压通过放大器放大后,去控制调整管,改变调整管的工作状态,以改变其内阻,从而控制其集电极与发射极之间的压降,使输出电压保持在原设定值,从而实现了稳定输出电压.36.什么叫整流？什么叫逆变？逆变电路有哪些种类？以直流电动机为例进行说明．

答:交流变直流叫整流;直流变交流叫逆变.逆变电路分为有源逆变和无源逆变两种.有源逆变是指将直流电变为交流电后,回送到交流电网;无源逆变是指将直流电变为交流电后供负载使用.如从直流电动机的正转,反转和制动三种工作状态来年,电动机正转,反转时吸收功率并转换为机械能,此时整流电路工作在整流状态,对电动机输出功率.在制动时,当电动机输出功率时,此时整流电路工作在逆变状态,吸收电动机的功率,并反馈到电网,电动机处于发电制动状态.37.用公式法化简下列逻辑函数：

1)

A(ĀC+BD)+B(C+DE)+BĈ

=ABD+BD+BDE+BĈ

=ABD+B(C+Ĉ)+BDE

=ABD+B+BDE

=B(1+AD+DE)

=B

2)

(A+B+C)(Ā+B+C)

=AB+AC+AB+BC+AC+BC

=AB+(AC+AB+BC)+AC+BC

=(AB+BC+AC)+AB

=BC+AC+AB

38.用公式法证明下列等式:

1)

ABC+ABC+AB=AB(C+C)+AB=AB+AB=B

2)

ABC+ABC+ABC+ABC=ABC+ABC+ABC+ABC+BAC+ABC=(ABC+ABC)+(ABC+ABC)+(ABC+ABC)=BC(A+A)+AC(B+B)+AB(C+C)=AC+BC+AB

39.什么是“非”门电路?什么是“与非”门电路?什么是“或非”门电路?

答:输出是输入的否定门电路,叫做“非”电路,即输入为“1”时,输出为“0”;输入为“0”时,输出为“1”,输入和输出正好相反,它实质就是一个反相器.由“与”门电路的输出来控制的非门电路,叫与非门电路.由“或”门电路的输出来控制的非门电路,叫“或非”门电路.40.什么是逻辑代数?

答:逻辑代数是描述,分析和简化逻辑电路的有效的数学工具,逻辑代数又称开关代数和布尔代数,它和普通代数不同,逻辑代数的变量(简称逻辑变量)的取值范围只有0和1,例如:用0和1别代表开关线路中开关的断开和接通,电压的低和高,晶闸管的截止和导通,信号的无和有等两种物理状态.41.什么是二进制数?为什么在数字电路中采用二进制数?

答:按逢二进一的规律计数即为二进制数.由于二进制只有0和1两种状态,很容易用电子元件实现(如用高电平表示1,用低电平表示0).二进制数运算简单,能很容易地转换成八进制,十六进制,也能转换成十进制,因此,数字电路一般采用二进制计数.42.理想变压器必须具备的条件是什么?

答:绕组没有电阻;磁路没有磁阻且不饱和;铁心中没有损耗.43.为什么说变压器的空载损耗近似等于铁损?

答:因为变压器空载试验时,二次电流为零,一次电流为空载电流,其值很小,引起的铜损耗很少,可以忽略不计.而空载试验时一次,二次电压都等于额定电压,铁心中的主磁通及产生的铁损都与额定运行情况相同,因此变压器的空载损耗近似等于铁损.44.为什么说变压器的短路损耗近似等于铜损?

答:变压器短路试验时,短路电压很低,在铁心中产生的主磁通及铁损都很少,可以忽略不计.而短路试验时一次,二次电流都等于额定电流,产生的铜损耗与额定运行时相同,因此变压的短路损耗近似等于铜损.45.直流发电机是怎样发出几乎恒定不变的直流电动势的?

答:电枢旋转切割磁力线而在绕组内产生交变电动势,通过换向器变为电刷间的脉动电动势,又通过换向片使处于磁极下不同位置的电枢导体串联起来,使它们产生的感应电动势相叠加而成为几乎恒定不变的直流电动势.46.什么叫直流电机的电枢反应?电枢反应对主磁场有什么影响?对直流电机有什么影响?

答:电枢磁场对主磁场的影响叫电枢电应.电枢反应使主磁场发生扭转畸变,并使主磁场按削弱.其结果使直流电机的换向火花增大,使直流发电机的输出电压降低,使直流电动机的输出转矩减小.47.并励直流发电机自励建压的条件是什么?

答:主磁极必须有剩磁;励磁磁通必须与剩磁磁通的方向一致;励磁回路的总电阻必须小于临界电阻.48.并励直流电动机直接启动时为什么启动电流很大?启动电流过大有何不良影响?

答:并励直流电动机启动瞬间,转速为零,反电动势也为零,端电压全部加于电阻很小的电枢绕组两端,故启动电流很大.启动电流过大将引起强烈的换向火花,烧坏换向器,将产生过大的冲击转矩损坏传动机构,还将引起电网电压波动,影响供电的稳定性.49.三相异步电动机产生旋转磁场的条件是什么?

答:定子绕组必须是对称三相绕组,即三相绕组完全相同,而空间安装位置互差120o电角度;通入定绕组的必须是对称三相正弦交流电,即大小相等,频率相同,相位互差120o的三相正弦交流电.50.为什么在电动运行状态下三相异步电动机的转子转速总是低于其同步转速?

答:当定绕组接通三相正弦交流电时,转子便逐步转动起来,但其转速不可能达到同步转速.如果转子转速达到同步转速,则转子导体与旋转磁场之间就不再存在相互切割运动,也就没有感应电动势和感应电流,也就没有电磁转矩,转子转速就会变慢.因此在电动机运行状态下转子转速总是低于其同步转速.51.三相笼型异步电动机直接启动时为什么启动电流很大?启动电流过大有何不良影响?

答：感想

异步电动机直接启动瞬间,转子转速为零,转差最大,而使转子绕组中感生电流最大,从而使定子绕组中产生很大的启动电流.启动电流过大交造成电网电压波动影响其他电气设备的正常运行,同时电动机自身绕组严重发热,加速绝缘老化,缩短使用寿命.52.三相异步电动机的转子转向由什么决定?怎样改变其转向?

答：三相异步电动机的转子转向与旋转磁场的转向一致,而旋转磁场的转向由三相电源的相序决定.只要将接到定子绕组首端上的三根电源进线中的任意两根对调,就可改变三相异步电动机的转向.53.同步发电机并联供电有哪些优越性?

答：便于发电机的轮流检修,减小备用机组,提高供电的可靠性；便于充分合理地利用动力资源,降低电能成本；便于提高供电质量,即提高供电电压和频率的稳定性.54.同步发电机并网的条件是什么?

答：欲并网的发电机的电压必须与电网电压的有效值相等,频率相同,极性,相序一致,相位相同,波形一致.55.什么叫同步电动机的失步?如何避免失步?

答：当同步电动机负载过重时,功角过大,造成磁力线被“拉断”,同步电动机停转,这种现象叫失步.只要电动机过载能力允许,采取强行励磁是克服同步电动机“失步”的有效方法.但同步电动机的负载不得超过其最大允许负载.56.同步电动机为什么不能自行启动?

答：同步电动机一旦接通电源,旋转磁场立即产生并高速旋转.转子由于惯性来不及跟着转动,当定子磁极一次次越过转子磁极时,前后作用在转磁极上的磁力大小相等,方向相反,间隔时间极短,平均转矩为零,因此不能自行启动.57.为什么交流伺服电动机启动,停止控制非常灵敏?

答：一是因为它的转子质量很小,转动惯量很小；二是因为它的转子电阻很大,因而启动转矩大,一接通控制绕组便可立即转动；三是由于R2大于X20,使Sm>1,一旦失去控制电压,在单相脉动磁场作用下立即形成制动转矩,使转子立即停转.58.试述交流测速发电机的工作原理.答：当励磁绕组接上单相正弦交流电时,便产生一个直轴交变磁通.转子以转速n旋转,切割直轴交变磁通而产生同频率的感应电动势和感应电流,而该电流产生一个交轴交变磁能,穿过输出绕组,输出绕组中便感应产生与交流电同频率而大小正比于转速n的交变电动势,因此其输出电压与转子转速成正比.59.试说明电磁调速异步电动机的转动原理和调速原理.答：转差离合器的磁极内转子通入直流电励磁形成磁极,三相异步电动机带动电枢外转子旋转,切割磁力线,而在外转子中产生感应电动势和感应电流,并在磁场作用下形成电磁转矩,磁极内转子便沿着电极外转子的转向逐步转动起来,其转速总是低于电枢外转子的转速.当负载一定时,增大内转子励磁电流,就可增强内转子磁极的磁场,从而增大电磁转矩,提高磁极内转子的转速.60.试述交磁电机扩大机的工作原理.答：控制绕组接通直流电压,便产生一直轴磁通.电枢旋转切割直轴磁通,产生的感应电动势被交轴电刷短路,形成较大的交轴电流,并生产较强的交轴电奁瓜磁通.电枢绕组切割这一较强的交轴磁通,产生较大的感应电动势由直轴电刷输出.当交磁电机扩大机带负载时,为了克服负载电流产生的直轴电枢反应,采用补偿绕组来保证在不同负载下交磁电机扩大机能有一定稳定的输出.61.造成触头过热的原因有哪两个方面?

答：一是通过动,静触头间的电流过大；二是动,静触头间的接触电阻变大.62.造成触头电流过大的原因有哪几个方面?

答：造成触头电流过大的原因有：一是系统电压过高或过低；二是用电设备超负荷运行；三是电器触头选择不当；四是故障运行等.63.什么是触头的电磨损?什么是触头的机械磨损?

答：电磨损是由于触点间电弧或电火花的高温使触头金属汽化和蒸发所造成的.机械磨损是由于触头完全时的撞击及触头接触面的相对滑动磨擦所造成的.64.什么是触头熔焊?常见原因是什么?

答：动,静触头接触面熔化后被焊在一起而断不开的现象,称为触头熔焊.熔焊的常见原因：选用当,触头容量太小,负载电流过大,操作频率过高；触头弹簧损坏,初压力减小等.65.自动空气开关温升过高的原因是什么?

答：开关温升过高的原因：j触头压力过小k触头表面过分磨损或接触不良；l两个导电零件连接螺钉松动.66.晶体管时间继电器有哪些优点?

答：晶体管时间继电器具有机械结构简单；延时范围广；精度高；返回时间短；消耗功率小；耐冲击；调节方便和使用寿命长等优点.67.半导体接近开关的优点是什么?

答：半导体接近开关具有良好的防潮防腐性能；它能无接近无压力地发出检测信号；具有灵敏度高,频率响应快,重复定位精度高等优点.68.为什么要对高压电器进行交流耐压试验?

答：在绝缘电阻的测量,直流耐压试验及介质损失角的测量等试验方法中,虽然能发现很多绝缘缺陷,但试验电压往往低于被测试品的工作电压,这对保证安全运行是不够的,为了理一步暴露设备的缺陷,检查设备的绝缘水平,确定能否投入运行,因而有必要进行交流耐压试验.通过交流耐压试验,能发现许多绝缘缺陷,特别是对局部缺陷更为有效.69.启动他励直流电动机时,电枢和励磁两个绕组是同时给电,还是先给一个,再给另一个?

答：启动他励直流电动机时,必须先给励磁绕组加上额定电压,保证有了励磁电流后,再加电枢电压.因为,如果没有励磁就加电枢电压,产生不了电磁转矩,电动机不能启动运转,就没有反电势Ea,又由于电枢回路的电阻很小,因而电枢回路电流大大超过其额定值,电动机将迅速被烧毁.70.启动直流电动机时,限制电枢电流的方法有哪些?

答：启动直流电动机时,限制启动时的电枢电流的方法很多,它们是通过不同的启动线路来实现的.常见的启动线路有：减小电动机电枢电压的启动控制线路和在电动机的电枢回路中串接启动电阻两种启动控制线路.71.简述同步电动机的异步启动过程：

答：同步电动机的异步启动可分成两步.第一步是给定子绕组加入三相正弦交流电作异步启动；第二步是待转速接近同步转速的95%以上时,给转子励磁绕组加入直流电压,将电动机牵（拉）入同步运行.72.同步电动机能耗制动的基本原理是什么?

答：同步电动机能耗制动的原理是将运行中的同步电动机定子绕组电源断开,再将定子绕组接于一组外接电阻上,并保持转子绕组的直流励磁.这时,同步电动机就成为电枢被电阻短接的同步发电机,这就很快地将转动的机械能变换为电能,最终成为热能而消耗在电阻上,同时电动机被制动.73.试述图（AG-G-M开环系统电路图）交磁放大机开环系统的调速过程.答：当直流电动机M要升速时,调节输入量给定电压Ug↑→EAG↑→IAG↑→EG↑→U↑→

n↑.当电动机M要降速时,调节输入时给定电压Ug↓→EAG↓→IAG↓→EG↓→U↓→n↓.故达到调速目的.74.怎样对G-M系统进行调速?

答：对G-M系统进行调速时,可调节发电机G的励磁绕组中的可调电阻,使发电机发出的电压变化,也即电动机的电枢电压发生变化,从而电动机M的转速便随着变化.75.G-M系统有哪些优点?

答：G-M系统的优点是：调速范围大,调速时所需的控制能量小.因为是通过调节发电机的励磁电流来实现调速,而励磁电流是很小的,因此控制方便.76.在Z37钻床中零压继电器的功能是什么?

答：因为十字开关不能自动复位,若加工过程中突然停电后又恢复供电,没有电压继电器的保护,就会造成事故,有了电压继电器,则必须将手柄重新向左拨动后才可恢复加工.77.X62W万能铣床在实际应用中,接触器KM2可以用一般继电器代替,为什么?

答：因为接触器KM2的触头只应用于控制电路和电磁离合器中,其工作电流都不大,所以可以用一般继电器代替.78.起重设备采用机械抱闸的优点是什么?

答：机械抱闸的优点是：抱的紧,可靠,在抱的过程中具有很大的响声,操作人员可以听到,对安全运行有利.79.为什么要用手柄置零的方式启动吊车?

答：所有凸轮控制器和主令控制器都具有零位联锁,必须所有的手柄置零位以后,按启动按钮SB,才能接通接触器KM,这样可以防止因转子串电阻被切除一部分或全部的情况下启动,造成启动电流大的现象.80.普通机床装备数显后的性能如何?

答：普通的相应装备数显后,其性能和效率均可提高.因为数显的精度很高,重复精度稳定,故可以保证加工零件尺寸的一致性,而且自动显示位置,可以减轻工人的劳动强度,减少工人测量时间,提高工作效率.81.试述KSJ-1型顺序控制器的特点

答：KSJ-1型顺序控制器的结构简单,价格便宜,运行可靠,维护方便,它与电器控制系统的主要不同是采用了二极管矩阵,可以灵活改变程序..

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！