

2018 维修电工技师考试试题及答案

一、选择题

1. 示波器上观察到的波形，是由（ B ）完成的。

A、灯丝电压 B、偏转系统 C、加速极电压 D、聚焦极电压

2. 热继电器的热元件整定电流 $I_{FRN} = (A) I_{MN}$

A、0.95 ~ 1.05 B、1 ~ 2 C、0.8 ~ D、1 ~

3. 牵引机械（如电车、机械车、电瓶车），及大型轧钢机中，一般都采用直流电动机而不是异步电动机，原因是异步电动机的（ B ）。

A、功率因素低 B、调速性能很差 C、起动转矩较小 D、起动电流太大

4. 标准式直线感应同步器在实际中用得最广泛，其每块长度为（ D ）。

A、100mm B、1cm C、1m D、250mm

5. 测温仪的主机部分由 A/D 转换器、（ B ）系列单片机最小系统及人机对话通道组成。

A、Z80 B、MCS 51 C、32 位 D、16 位

6. 重复接地的作用是降低漏电设备外壳的对地电压，减轻（ C ）断线时的危险。

A、地线 B、相线 C、零线 D、设备

7. 无需区分表笔极性，就能测量直流电量的仪表是（ B ）。

A、磁电系 B、电磁系 C、静电系 D、电动系

8. 维修电工在操作中，特别要注意（ B ）问题。

A、戴好安全防护用品 B、安全事故的防范

C、带电作业 D、安全文明生产行为

9. 热电偶输出的 (B) , 是从零逐渐上升到相应的温度后, 不再上升而呈平台值。

A、电阻值 B、热电势 C、电压值 D、阻抗值

10. (D) 会有规律地控制逆变器中主开关的通断, 从而获得任意频率的三相输出。

A、斩波器 B、变频器 C、变频器中的控制电路 D、变频器中的逆变器

11. 在检修或更换主电路电流表时, 维修电工将电流互感器二次回路 (B) , 即可拆下电流表。

A、断开 B、短路 C、不用处理 D、切断熔断器

12. 用晶体管图示仪测量三极管时, 调节 (C) 可以改变特性曲线族之间的间距。

A、阶梯选择 B、功耗电阻 C、集电极 - 基极电流 / 电位 D、峰值范围

13. 在过滤变压器油时, 应先检查滤油机完好, 并 (B) , 滤油现场严禁烟火。

A、接好电源 B、接好地线 C、做好绝缘防护 D、断电操作

14. 电气控制电路设计应最大限度地满足 (D) 的需要。

A、电压 B、电流 C、功率 D、机械设备加工工艺。

15. 修理工作中, 要按照设备 (A) 进行修复, 严格把握修理的质量关, 不得降低设备原有的性能。

A、原始数据和精度要求 B、损坏程度

C、运转情况 D、维修工艺要求

16. 测量轧钢机的轧制力时，通常选用（ B ）做为传感器。

A、压力传感器 B、压磁传感器

C、霍尔传感器 D、压电传感器

17. 变频器的输出不允许接（ C ）。

A、纯电阻 B、电感 C、电容器 D、电动机

18. 要求传动比的稳定性较高的场合，宜采用（ A ）传动方式。

A、齿轮 B、皮带 C、链 D、蜗轮蜗杆

19. 用电设备最理想的工作电压就是它的（ C ）

A、允许电压 B、电源电压

C、额定电压 D、最低电压

20. 变频器在故障跳闸后，要使其恢复正常状态应先按（ C ）键。

A、MOD B、PRG C、RESET D、RUN

21. （ A ）是最危险的触电形式。

A、两相触电 B、电击 C、跨步电压触电 D、单相触电

22. 加强协作是（ D ）职业道德规范的基本要求

A、遵纪守法 B、办事公道 C、勤劳节俭 D、团结互助

23. 通过（ D ），能使学员的动手能力不断增强和提高，从而熟练掌握操作技能。

A、示范操作 B、安全教育 C、现场技术指导 D、指导操作

24、无速度传感器调节系统的速度调节精度和范围，目前是（ C ）有速度传感器的矢量控制系统。

A、超过 B、相当于 C、低于 D、远远低于

25、变频器与电动机之间一般（ B ）接入接触器。

A、允许 B、不允许 C、需要 D、不需要

26、测温仪由两部分构成，即（ A ）部分及主机部分。

A、探头 B、热电偶 C、热敏电阻 D、传感器

27、（ B ）是一种生产现场物流控制系统。

A、生产同步化 B、看板管理 C、质量管理 D、生产均衡化

28、测量电感大小时，应选用（ C ）。

A、直流单臂电桥 B、直流双臂电桥 C、交流电桥 D、万用表

29、B2010型龙门刨床 V55系统，当电动机低于额定转速时，采用（ C ）方式调速。

A、恒功率 B、恒转矩 C、恒力矩 D、弱磁

30、两个轴的中心距离较大时，一般选用（ B ）传动方式。

A、齿轮 B、皮带 C、定传动比 D、蜗轮蜗杆

31、触电者（ A ）时，应进行人工呼吸。

A、有心跳无呼吸 B、有呼吸无心跳

C、既无心跳又无呼吸 D、既有心跳又有呼吸

32、社会主义职业道德的基本原则是（ C ）。

A、共产主义 B、集团主义

C、集体主义 D、全心全意为人民服务

二、判断题

(N) 1 . 集成运算放大器输入级采用的是基本放大电路。

(Y) 2 . 555 精密定时器可以应用于脉冲位置调整。

(N) 3 . 电视、示波器等电子显示设备的基本波形为矩形波和锯齿波。

(N) 4 . 电流互感器的二次回路中必须加熔断器。

(N) 5 . 有静差调速系统中，扰动对输出量的影响能得到全部补偿。

(N) 6 . 变频器的主电路，包括整流器、中间直流环节、逆变器、斩波器。

(Y) 7 . 数控系统的控制对象是伺服驱动装置。

(N) 8 . 积分运算放大器输出端的电阻应该与电容并联。

(N) 9 . 逻辑电路中的“与门”和“或门”是相对的，所谓“正与门”就是“负或门”，“正或门”就“负与门。”

(N) 10 . 示波器上观察到的波形是由加速极电压完成的。

(Y) 11 . 电压互感器的二次回路中，必须加熔断器。

(N) 12 . 当电动机低于额定转速时，采用恒转速方式调速。

(N) 13 . 开环自动控制系统出现偏差时，能自动调节。

(Y) 14 . 变频器故障跳闸后，欲使其恢复正常状态，应按 RESE 键。

(Y) 15 . 根据数控装置的组成，分析数控系统包括数控软件和硬件两部分。

-
- (Y) 16 . 三相半控桥整流电路中 , 晶闸管的耐压值为变压器副边电压有效值的 倍。
- (N) 17 . 电容器的放电回路必须装设熔丝。
- (Y) 18 . 基本积分运算放大器 , 由接到反相输入端的电阻 , 和输出端到反相输入端之间的电容所组成。
- (Y) 19 . 555 精密定时器可以应用于脉冲发生器。
- (Y) 20 . 电动机 “ 带病 ” 运行是造成电动机损坏的重要原因。
- (N) 21 . OUT 指令是对驱动线圈的指令 , 用于驱动各种继电器。
- (Y) 22 . 三相半控桥整流电路中晶闸管的耐压值为变压器副边电压有效值的 倍。
- (N) 23 . 晶体三极管做开关使用时 , 应工作在放大状态。
- (Y) 24 . 变压器的铁芯必须一点接地。
- (N) 25 . 变频器与电动机之间一般需要接入接触器。
- (N) 26 . 莫尔条纹的方向与光栅刻线方向是相同的。
- (N) 27 . 晶闸管逆变器是一种将交流电能转变为直流电能的装置。
- (N) 28 . 变频器的输出不允许接电感。
- (Y) 29 . 配电柜中 , 一般把接线端子放在最左侧和最下侧。
- (N) 30 . 突然停电将产生大量废品、大量减产 , 在经济上造成较大损失的用电负荷 , 为 “ 二级负荷 ” 。
- (Y) 31 . 确立正确的人生观是职业道德修养的前提。
- (Y) 32 . 对 35KV 的电缆进线段 , 要求在电缆与架空线的连接处须装设放电间隙。

(Y) 33、职业道德是促使人们遵守职业纪律的思想基础。

三、简答题

1、什么是电机的“爬行”，如何进行调试？

答：给定电压为零时，电动机转速应为零，如果不为零即称为电动机的爬行。调节 A2 板上的调零电位器 R31，使电动机转速为零。然后增加给定电压，则电动机转速随着增加。改变给定电压正负，电动机转向改变，则调试正常。

2、数控机床指令代码主要有什么？

答：准备功能 G 指令；进给功能 F 指令；主轴速 S 指令；刀具功能 T 指令；辅助功能 M 指令。

3、笼型异步电动机的 $I_{MN}=17.5A$ ，做“单台不频繁启动或停止、且长期工作”时，以及“单台频繁启动或停止、且长期工作”时，熔体电流分别应为多大？

答：1、单台不频繁启动或停止、且长期工作 $I_{FUN} \in (1.5 \sim 2.5) I_{MN} = (26.25 \sim 43.75)A$

2、单台频繁启动或停止、且长期工作 $I_{FUN} = (3 \sim 3.5) I_{MN} = (52.5 \sim 61.25)A$

4、如图所示是哪一种数控系统，从图中看具有哪些特点

答：它是一个单轴半闭环数控系统。具有较高的稳定性，是目前数控机床普遍采用的一种系统，其特点是在伺服电动机上加装编码器，通过检测伺服电动机的转角，间接检测移动部位的位移量，然后反馈到数控装置上参与调节。

5、变频器配线安装的注意事项是什么？

答：1、在电源和变频器之间要接入低压断路器与接触器，保护变频器及便于安装检修；2、变频器与电动机之间一般不允许接入接触器；3、变频器一般不需要接热继电器；4、变频器输出侧不允许接电容器及电容式单相电动机。

6、计算题：在设计选用电机电磁脱扣器的瞬时脱扣整定电流时，已知 $I_n=12.4A$ ， $I_{st}/I_n=5.5$ ，求整定电流的最大值和最小值。

答：因为 $I = K I_{st}$ 其中 K 为 1~7，故最大值是 $I_M = 7 I_{st} = 7 \times 5.5 I_n = 7 \times 5.5 \times 12.4 = 477.4A$

最小值是 $I_M=I_{ST}=5.5I_n=5.5 \times 12.4=68.2A$

7、简述工业电视检测的特点。

答:1、检测对象与工业电视摄像头之间没有机械联系, 可采用多个摄像头, 得到空间信息; 2、短时间可以读出大量的信息; 3、可以从视频中提取有用的特征信号, 以一定的方式转换成电信号, 作为运算、检测、控制使用。

8、变频器的外部接口电路由哪几部分组成?

答: 1、多功能输入端子和输出接点; 2、多功能模拟输入 / 输出信号接点; 3、数字信号输入 / 输出接点; 4、通讯接口。

9. 在阅读数控机床技术说明书时, 分析每一局部电路后, 还要进行哪些总体检查识图, 才能了解控制系统的总体内容。

答: 还要检查整个控制线路, 看看是否有遗漏, 特别要从整体的角度进一步检查和了解各控制环节之间的联系, 达到充分理解原理图中每一部分的作用、工作过程及主要参数的目的。

10. 微机测温仪进行温度动态采样时, 求平台值的具体方案是什么。

答: 首先求几个采样值的平均值, 接着求出每个采样值与平均值的偏差, 得出最大偏差值。判断最大偏差值是否小于给定的误差范围, 若超差则舍去最大偏差值所对应的采样值, 将留下的采样值取平均值即为平台值。

11. 交流电机继电器接触器电路设计的基本内容包括哪几方面。

答: 1、确定控制电路的电流种类和电压数量; 2、电动机启动、正反转、制动、变速等主电路的控制方式及其保护环节设计; 3、控制电路、执行电路、连锁保护环节、信号显示及安全照明等辅助电路设计。

12. 数控机床对位置检测装置的要求是什么。

答: 数控机床对检测装置的要求是: 高的可靠性及抗干扰能力; 满足机床加工精度和加工速度的要求; 使用维护方便; 成本低等。

13. 齿轮传动具有哪些特点。

答：1、效率高；2、结构紧凑，尺寸小；3、工作可靠，寿命长；4、传动比稳定；5、制造安装精度要求高，价格昂贵；6、不宜在传动距离过大的场合使用。

14. 在生产信息自动推测与处理系统中，上位机主要完成哪些工作。

答：加工质量信息的收集和存储，管理文件的形成，下级计算机动作的监视；控制质量的监视。
