

2024 年 10 月高等教育自学考试全国统一考试

机械制造技术

(课程代码 02191)

注意事项:

1. 本试卷分为两部分, 第一部分为选择题, 第二部分为非选择题。
2. 应考者必须按试题顺序在答题卡(纸)指定位置上作答, 答在试卷上无效。
3. 涂写部分、画图部分必须使用 2B 铅笔, 书写部分必须使用黑色字迹签字笔。

第一部分 选择题

一、单项选择题: 本大题共 10 小题, 每小题 1 分, 共 10 分。在每小题列出的备选项中只有一项是最符合题目要求的, 请将其选出。

1. 现代机械制造技术中的计算机辅助工艺规程编制, 其简称是
A. FMS B. CIMS
C. AM D. CAPP
2. 以下材料中, 电解加工无法进行加工的是
A. 高速钢 B. 硬质合金
C. 橡胶 D. 铜合金
3. 在建立装配尺寸链时, 要根据产品或部件的装配精度要求确定尺寸链的
A. 组成环 B. 增环
C. 减环 D. 封闭环
4. 铣床夹具中的对刀块装置, 是属于夹具组成中的
A. 定位装置 B. 夹紧装置
C. 夹具体 D. 其他装置
5. 复杂的铸造毛坯箱体零件的安排加工顺序原则为
A. 先孔后面 B. 先面后孔
C. 先上后下 D. 先下后上
6. 以下表述中, 有利于提高零件的疲劳强度的是
A. 增大零件表面粗糙度 B. 零件表面冷作硬化越强越能提高
C. 使零件表层存在压应力 D. 使零件表层存在拉应力

7. 使用平面磨床来磨削薄板零件时, 为了消除工件“变形恢复”, 可采用
A. 工件与吸盘间垫弹性橡皮垫 B. 增大夹紧力
C. 高速磨削 D. 快速进给
8. 大批量生产某汽车齿轮(20Cr 材料)零件, 其毛坯的生产方法应该选用
A. 砂型铸造 B. 压力铸造
C. 焊接组件 D. 锻造
9. 在普通机床液压传动系统中, 压力>32MPa 所属的压力等级是
A. 超高压 B. 高压
C. 中高压 D. 中压
10. 数控机床按工艺用途来分类时, 带有刀库和自动换刀装置的数控镗铣床叫
A. 独立制造岛 B. 加工中心
C. 柔性制造系统 D. 计算机集成制造系统

二、判断题: 本大题共 10 小题, 每小题 1 分, 共 10 分。判断下列各题正误, 正确的在答题卡相应位置涂“A”, 错误的涂“B”。

11. Y3150E 型滚齿机可加工的工件最大直径为 $\varnothing 500\text{mm}$ 。
12. 在液压传动系统中, 液体流经弯管、截面积变化的管道、管道内壁等, 都会产生压力损失。
13. 属于大批大量生产类型的企业, 对调整工人的技术水平要求低。
14. 淬火和渗氮淬火会引起工件一定的变形, 一般安排在精加工之前。
15. 机械加工的“复映误差”可以通过减少切削厚度、增加走刀次数来有效降低。
16. 工艺系统的总刚度必然大于系统中刚性最差的部件刚度。
17. 减少表面粗糙度不利于提高零件的耐腐蚀性。
18. 研磨是一种粗加工的机械加工方法。
19. 在夹具设计时, 过定位有时是允许出现的。
20. 在其他条件相同的情况下, 采用极值法解算装配尺寸链, 其零件的精度要求比概率法的低。

第二部分 非选择题

三、填空题: 本大题共 10 小题, 每小题 1 分, 共 10 分。

21. 机床的传动系统必须具备以下三个基本组成部分, 即: 执行件、_____和传动装置(传动件)。
22. 轴向柱塞泵一般使用于_____压液压系统中。
23. 在获得加工零件尺寸精度的方法中, 先将工件在机床或夹具中定位, 调整好刀具与定位元件的相对位置, 并在一批零件的加工过程中保持该位置不变, 以保证工件被加工尺寸的方法称为_____法。

24. 在研究机械加工精度时,所提及的“工艺系统”常由以下四个方面组成:机床、夹具、刀具和_____。
25. 机械加工过程中工艺系统的振动有自由振动、强迫振动和_____振动三种。
26. 高碳钢和高合金钢轴的锻造毛坯在锻造后需进行_____热处理,以使钢的晶粒细化,消除锻造后的内应力,降低毛坯的硬度,改善切削加工性能。
27. 工件定位时,工件按工序加工技术要求应该限制的自由度而没有被限制的定位方式,称为_____定位。
28. 保证机器装配精度的工艺方法一般可以分为四种:互换法、选配法、_____、调整法装配。
29. 在特种机械加工中,超声波加工是利用_____能来进行加工的方法。
30. 现代机械制造技术中的“CIM”,其中文名称是_____。

四、名词解释题:本大题共 5 小题,每小题 3 分,共 15 分。

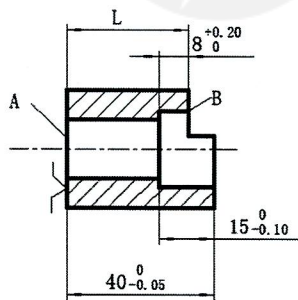
31. 工步
32. 精基准
33. 变值系统性误差
34. 辅助支承
35. 专用夹具

五、简答题:本大题共 4 小题,每小题 5 分,共 20 分。

36. 机器的装配精度一般包括相关零部件间的哪五个方面精度要求内容?
37. 深孔钻削加工的主要难题是什么?如何解决这些难题?
38. 为何机器上许多静止连接的接触表面往往有较高的表面粗糙度要求,而有相对运动的表面(如机床的导轨)又不能对表面粗糙度要求过高?
39. 什么是机床的外联系传动链?与内联系传动链相比,其主要区别是什么?

六、计算题:本大题共 2 小题,每小题 11 分,共 22 分。

40. 运用调整法批量生产,如图所示工件,除缺口 B 处外,其余各表面均已加工。现要在铣床上以端面 A 定位铣出缺口 B,要求保证尺寸 $8_0^{+0.20}$ mm,试计算铣削此缺口时的工序尺寸 L。



41. 已知某道工序的公差值 $T=0.03\text{mm}$,该工序的加工误差复映系数 $\varepsilon=0.1$,该工序的毛坯误差 $\Delta=3\text{mm}$ 。试问要经过几次切削走刀才能得到合格工件?

七、综合分析题:本大题共 1 小题,每小题 13 分,共 13 分。

42. 如题图所示,图中 1 和 2 分别是大平面和长销轴定位元件,3 是工件,坐标系如图所示。试分析:(1)各定位元件限制的自由度;(2)判断是否存在过定位现象,说明理由。

