

机密★启用前

2025 年 4 月高等教育自学考试全国统一考试

机械制造装备设计

(课程代码 02209)

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 15 小题, 每小题 1 分, 共 15 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. 机床适应不同生产要求的能力, 被称为
 - A. 工艺范围
 - B. 加工精度
 - C. 生产率
 - D. 可靠性
2. 在机床设计中, 各传动件的结构参数的设计依据是
 - A. 往复运动次数
 - B. 动力参数
 - C. 主轴转速
 - D. 机床外形尺寸
3. 主轴组件在静载荷作用下抵抗变形的能力, 被称为
 - A. 动刚度
 - B. 系统刚度
 - C. 静刚度
 - D. 结构刚度
4. 机床的支承件应该具有足够的静刚度和较高的
 - A. 传动频率
 - B. 热传导频率
 - C. 固有频率
 - D. 热频率
5. 一般需要根据工件的轮廓形状进行专门设计和制造的车刀, 被称为
 - A. 数控车刀
 - B. 成形车刀
 - C. 机夹车刀
 - D. 整体式车刀
6. 由两把或两把以上单个孔加工刀具结合在一个刀体上而形成的专用刀具, 被称为
 - A. 孔加工复合刀具
 - B. 外孔刀具
 - C. 内孔刀具
 - D. 斜孔刀具

7. 金属切削加工时, 工件在机床上的安装方式一般有找正安装和
 - A. 整体式安装
 - B. 随机安装
 - C. 采用机床夹具安装
 - D. 固定安装
8. 机床夹具的好坏将直接影响工件加工表面的
 - A. 位置精度
 - B. 铸造精度
 - C. 尺寸精度
 - D. 表面粗糙度
9. 根据工件加工表面的位置尺寸要求, 需要限制的自由度没有被完全限制, 称为
 - A. 不完全定位
 - B. 完全定位
 - C. 欠定位
 - D. 过定位
10. 工件加工时, 关于定位和夹紧的先后次序, 应该先进行
 - A. 夹紧
 - B. 定位
 - C. 根据工件情况来确定
 - D. 随意选一个
11. 在设计机床夹具的过程中, 工件的自由度
 - A. 限制 6 个
 - B. 限制 7 个
 - C. 根据实际情况来限制
 - D. 不需要限制
12. 在机床夹具中, 使得工件处于正确位置的组成部分是
 - A. 定位元件
 - B. 导向元件
 - C. 基座
 - D. 夹具体
13. 夹紧机构设计过程中, 应该使工件不产生过大的变形和
 - A. 跳动
 - B. 位移
 - C. 平动
 - D. 表面损伤
14. 如果机床的主运动为直线运动, 主运动的运动参数为
 - A. 主轴转速
 - B. 电机转速
 - C. 曲柄转速
 - D. 每分钟的往复次数
15. 传动线的倾斜方式代表传动比的大小, 传动比大于 1, 其对数值为正, 传动线
 - A. 平行
 - B. 向下倾斜
 - C. 向上倾斜
 - D. 不确定

二、多项选择题: 本大题共 5 小题, 每小题 2 分, 共 10 分。在每小题列出的备选项中至少有两项是符合题目要求的, 请将其选出, 错选、多选或少选均无分。

16. 进行机床设计时, 主要包含
 - A. 购买零部件
 - B. 零件设计及资料编写
 - C. 样机试制与试验鉴定
 - D. 总体设计
 - E. 技术设计

17. 在现代机械加工过程中, 机床的性能直接影响到零件的
- A. 生产成本 B. 大小
C. 规格 D. 生产效率
E. 加工精度
18. 按照机床的精度, 机床可以分为
- A. 普通精度机床 B. 精密机床
C. 高精度机床 D. 车床
E. 数控机床
19. 主轴组件工作时, 热变形的热源主要来源于
- A. 机床基座的热传导 B. 数控系统的发热
C. 切削热的传递 D. 轴承的摩擦
E. 齿轮啮合热的传递
20. 支承件在机床中的主要功能有
- A. 支承 B. 承载
C. 传递扭矩 D. 传递力
E. 提供动力

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. 机床是利用去除表面材料的方法获得零件所需要的_____和尺寸的设备。
22. 机床总体设计主要包括四个内容: 掌握机床的设计依据、工艺分析、_____, 确定主要的技术参数。
23. 机床导轨的作用是_____并引导运动部件沿着一定的轨迹运动。
24. 夹具是机床与工件之间的联接装置, 使工件相对于机床或刀具获得_____。
25. 夹具设计过程中, 六点定位原理是采用六个按一定规则布置的_____, 限制工件的六个自由度, 使得工件实现完全定位。
26. 传动树形图是一种用简单线条来描述多轴箱传动系统的图形。传动树形图中的“树梢”表示各个主轴, “树根”表示_____。
27. 在进行机床夹具定位时, 一块长 V 型块, 可以定位_____个自由度。
28. 在进行机床夹具定位时, 一块大面积的支承板, 可以定位_____个自由度。
29. 机械制造装备包括_____, 工艺装备、工件输送装备和辅助装备。
30. 转速图包括一点三线, 其中, 一点是_____, 三线是主轴转速线、传动轴线、传动线。

四、名词解释题: 本大题共 5 小题, 每小题 3 分, 共 15 分。

31. 工艺装备
32. 机床的可靠性
33. 转速图
34. 完全定位
35. 过定位

五、简答题: 本大题共 4 小题, 每小题 5 分, 共 20 分。

36. 机床的主轴转速是按照什么规律来合理排列? 请简要说明理由。
37. 简述机床主传动系统的主要作用及设计主传动系统必须满足的基本要求。
38. 简述机床夹具的基本组成。
39. 请列举至少 5 个机床夹具设计中常用的定位元件。

六、综合分析题: 本大题共 2 小题, 每小题 15 分, 共 30 分。

40. 在机床夹具设计过程中, 夹紧机构设计的主要原则是什么? 这些原则在设计中的必要性如何?
41. 分析孔加工复合刀具具有的优、缺点以及设计要点。