

试卷代号:2433

座位号

中央广播电视大学 2006—2007 学年度第二学期“开放专科”期末考试

数控技术专业 数控加工工艺 试题

2007 年 7 月

题号	一	二	三	四	五	总分
分数						

得分	评卷人

一、单项选择题(每题 2 分,共 40 分)

- 滚珠丝杠副消除轴向间隙的目的主要是()。
A. 减小摩擦力矩
B. 提高使用寿命
C. 提高反向传动精度
D. 增大驱动力矩
- 切削用量三要素 v_c 、 f 、 a_p 中,对刀具耐用度影响程度大小依次为()。
A. a_p 最大、 f 次之、 v_c 最小
B. f 最大、 v_c 次之、 a_p 最小
C. v_c 最大、 f 次之、 a_p 最小
D. v_c 最大、 a_p 次之、 f 最小
- 切断、车端面时,刀尖的安装位置应(),否则容易打刀。
A. 比轴中心略低一些
B. 与轴中心线等高
C. 比轴中心稍高一些
D. 与轴中心线高度无关
- 用立铣刀加工内轮廓时,铣刀半径应()工件内轮廓最小曲率半径。
A. 大于
B. 小于或等于
C. 与内轮廓曲率半径无关
- 轴类零件采用 V 形块定位时,一个窄 V 形块限制的自由度数目为()。
A. 三个
B. 四个
C. 二个
D. 一个

15. 零件的相互位置精度主要限制()。
- A. 加工表面与其基准间尺寸误差不超过一定的范围
 B. 限制加工表面的宏观几何形状误差
 C. 限制加工表面的微观几何形状误差
 D. 限制加工表面与其基准间的相互位置误差
16. 数控机床上精加工 $\phi 30$ 以上孔时,通常采用()。
- A. 镗孔
 B. 铰孔
 C. 钻孔
 D. 铣孔
17. 采用刀具预调仪对刀具组件进行尺寸预调,主要是预调整()。
- A. 几何角度
 B. 轴向和径向尺寸
 C. 粗糙度
18. 利用机械摩擦原理夹紧工件的夹紧机构中,()是最基本的形式。
- A. 斜楔夹紧机构
 B. 螺旋夹紧机构
 C. 偏心夹紧机构
 D. 压板夹紧机构
19. 下列叙述中,除()外,均可用数控车床进行加工。
- A. 轮廓形状特别复杂或难于控制尺寸的回转体零件
 B. 箱体零件
 C. 精度要求高的回转体类零件
 D. 特殊的螺旋类零件
20. 在下列内容中,不属于工艺基准的是()。
- A. 定位基准
 B. 测量基准
 C. 装配基准
 D. 设计基准

得分	评卷人

二、判断题(正确的打 \checkmark ,错误的打 \times ,每题3分,共30分)

- () 1. 加工表面的设计基准和定位基准重合时,不存在基准位移误差。
- () 2. 在铣床上加工表面有硬皮的毛坯零件时,应采用逆铣方式。
- () 3. 铰孔时,无法纠正孔的位置误差。

- () 4. 轮廓加工完成时,应在刀具离开工件一定距离之后取消刀补。
- () 5. 数控机床常用的对刀方法有试切对刀法、光学对刀法、ATC 自动对刀法等,其中试切法可以得到更加准确和可靠的结果。
- () 6. 立铣刀铣削平面轮廓时,铣刀应沿工件轮廓的法向切入,切向切出。
- () 7. 背吃刀量根据工件加工余量进行选择的,并与机床功率和刚度有关。
- () 8. 可转位式车刀用钝后,只需要将刀片转过一个位置,即可使新的刀刃投入切削。当几个刀刃都用钝后,更换新刀片。
- () 9. 在高温下,刀具切削部分必须具有足够的硬度,这种在高温下仍具有足够硬度的性质称为红硬性。
- () 10. 平行度、对称度同属于形状公差。

得 分	评卷人

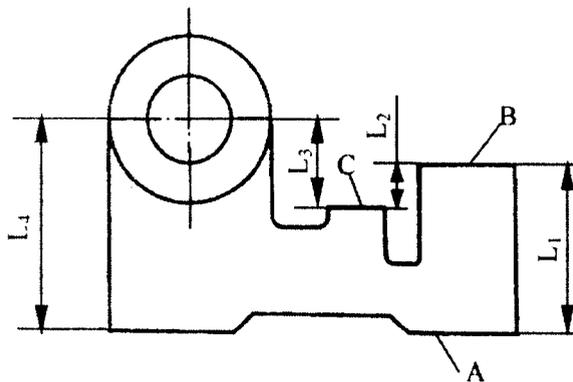
三、简答题(每小题 5 分,共 10 分,注:此题同学们可按自己理解的语言解答,意思正确即可)

1. 确定加工余量时,应注意哪些问题?
2. 粗基准的选择原则是什么?

得 分	评卷人

四、计算题(共 6 分)

图示零件,镗孔前 A、B、C 面已经加工好。镗孔时,为便于装夹,选择 A 面为定位基准,并按工序尺寸 L_4 进行加工。已知 $L_1 = 280^{+0.1} \text{mm}$, $L_2 = 80^{0}_{-0.06} \text{mm}$, $L_3 = 100 \pm 0.15 \text{mm}$ 。试计算 L_4 的尺寸及其偏差。

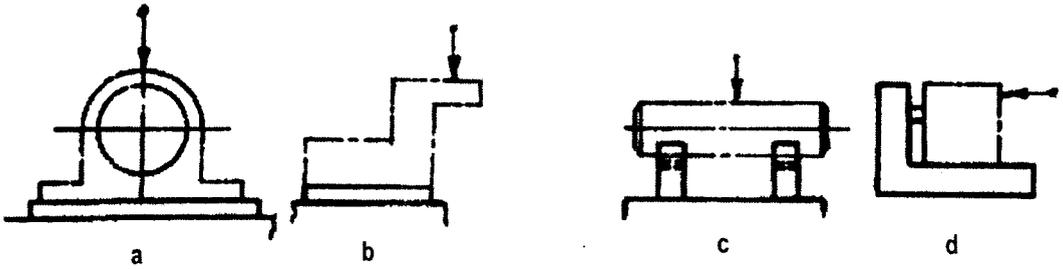


得分	评卷人

五、分析题(第1小题6分,第2小题8分,共14分。注:第1小题刀具角度标注时,方位正确即可,角度大小不作要求;第2小题意思正确即可)

1. 外圆车刀: $K_r=75^\circ$, $K_r'=50^\circ$, $\gamma_o=5^\circ$, $\alpha_o=\alpha_o'=6^\circ$, $\lambda_s=-5^\circ$, 要求绘制刀具示意图并标注上述几何角度。

2. 试分析下图中夹紧力的作用点与方向是否合理? 为什么? 如何改进?



试卷代号:2433

中央广播电视大学 2006—2007 学年度第二学期“开放专科”期末考试

数控技术专业 数控加工工艺 试题答案及评分标准

(供参考)

2007 年 7 月

一、单项选择题(每题 2 分,共 40 分)

- | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. C | 2. C | 3. B | 4. B | 5. C |
| 6. B | 7. A | 8. A | 9. A | 10. A |
| 11. A | 12. A | 13. B | 14. C | 15. D |
| 16. A | 17. B | 18. A | 19. B | 20. D |

二、判断题(每题 3 分,共 30 分)

- | | | | | |
|------|------|------|------|-------|
| 1. × | 2. ✓ | 3. ✓ | 4. ✓ | 5. ✓ |
| 6. × | 7. ✓ | 8. ✓ | 9. ✓ | 10. × |

三、简答题(每小题 5 分,共 10 分)

1. 答:①采用最小加工余量原则;②余量要充分,防止因余量不足造成废品;③余量中应包含热处理引起的变形;④大零件取大余量;⑤毛坯余量和工序余量要分别确定。(每条 1 分)

2. 答:①相互位置要求原则;②加工余量合理分配原则;③重要表面原则;④不重复使用原则;⑤便于工件装夹原则。(①~⑤每条 1 分)

(评分标准:同学可以按自己理解的语言解答,意思正确即可得分)

四、计算题(6 分)

解: L_3 为封闭环, $L_3=L_2+L_4-L_1$, L_2 、 L_4 为增环, L_1 为减环(2 分)

$$L_4 = L_1 + L_3 - L_2 = 280 + 100 - 80 = 300\text{mm} \quad (2 \text{ 分})$$

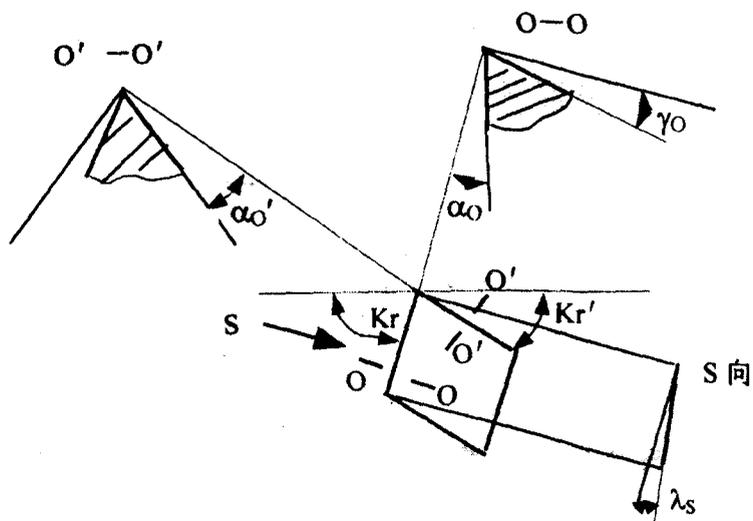
$$0.15 = 0 + ES_{L_4} - 0, ES_{L_4} = 0.15\text{mm} \quad (1 \text{ 分})$$

$$-0.05 = -0.06 + EI_{L_4} - 0.1, EI_{L_4} = 0.01\text{mm} \quad (1 \text{ 分})$$

$$\therefore L_4 = 300^{+0.15}_{-0.01}\text{mm}$$

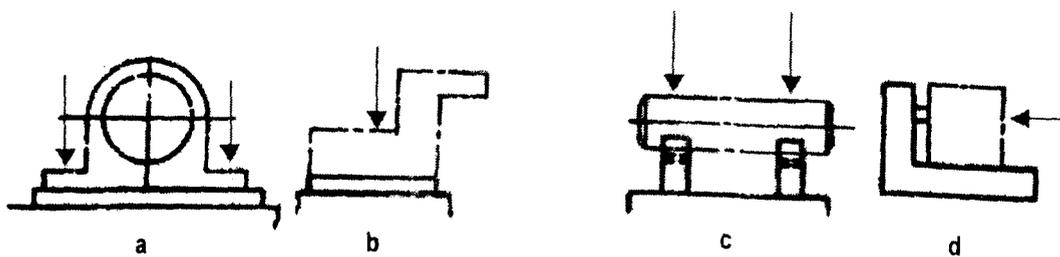
五、分析题(第 1 题 6 分,第 2 题 8 分,共 14 分)

1. 答:



评分标准:每个角度 1 分,只要角度方位正确即可得分。

2. 答:图 a 不合理,因为力作用处工件刚度差,容易变形;图 b 不合理,因为工件容易倾翻;图 c 不合理,因为力作用处工件刚度差,容易变形;图 d 不合理,因为工件容易倾翻。改进方案见下图。



评分标准:每个图 2 分,本题只要同学答题意思正确即可得分。