

试卷代号:2433

座位号

中央广播电视大学 2007—2008 学年度第二学期“开放专科”期末考试

数控加工工艺 试题

2008 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)

1. 车削阶梯轴时,主偏角 K_r 的大小应满足()。
A. $K_r \geq 90^\circ$
B. $K_r \geq 75^\circ$
C. $K_r \leq 90^\circ$
D. $K_r = 0^\circ$
2. 切削用量三要素 v_c 、 f 、 a_p 中,对切削力影响最大的为()。
A. f
B. v_c
C. a_p
D. 一样大
3. 粗车细长轴外圆时,为增加阻尼以减小振动,刀尖的安装位置一般应()。
A. 比轴中心略低一些
B. 比轴中心稍高一些
C. 与轴中心线等高
D. 与轴中心线高度无关
4. 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
5. “一面二销”定位方式限制的自由度数目的为()。
A. 六个
B. 五个
C. 四个
D. 三个

6. HSK 刀柄柄部锥度为()。
A. $7:24$ B. $1:10$
C. $1:5$ D. $1:12$
7. 残留面积高度(理论粗糙度)的大小与()等因素有关。
A. K_r, K_r', f B. v_c, K_r, γ_o
C. K_r, γ_o, α_o D. v_c, α_p
8. 铰削塑性金属材料时,若铰刀转速太高,容易出现()现象。
A. 孔径收缩 B. 孔径不变
C. 孔径扩张
9. 公制普通螺纹的牙形角是()。
A. 55° B. 30°
C. 60° D. 45°
10. 粗加工时切削用量的选择原则是(),最后确定一个合适的切削速度 v 。
A. 应首先选择尽可能大的背吃刀量 a_p ,其次选择较大的进给量 f
B. 应首先选择尽可能小的背吃刀量 a_p ,其次选择较大的进给量 f
C. 应首先选择尽可能大的背吃刀量 a_p ,其次选择较小的进给量 f
D. 应首先选择尽可能小的背吃刀量 a_p ,其次选择较小的进给量 f
11. 切断车刀,由外圆向中心切断时,其工作后角的大小变化为()。
A. 由大变小 B. 由小变大
C. 不变 D. 不确定
12. 零件的机械加工精度主要包括()。
A. 尺寸精度、几何形状精度、相对位置精度
B. 尺寸精度、几何形状精度、装夹精度
C. 尺寸精度、定位精度、相对位置精度
D. 机床精度、几何形状精度、相对位置精度
13. 精基准是用()作为定位基准面。
A. 未加工表面 B. 加工后的表面
C. 切削量小的表面 D. 复杂表面

14. 采用刀具预调仪对刀具组件进行尺寸预调,主要是预调整刀具()。
- A. 粗糙度
 - B. 几何角度
 - C. 轴向和径向尺寸
15. 轴类零件加工时,通常采用 V 形块定位,当采用一个窄 V 形块定位时,其限制的自由度数目为()。
- A. 三个
 - B. 二个
 - C. 五个
 - D. 四个
16. 下列叙述中,除()外,均可用数控车床进行加工。
- A. 箱体零件
 - B. 轮廓形状特别复杂或难于控制尺寸的回转体零件
 - C. 特殊的螺旋类零件
 - D. 精度要求高的回转体类零件
17. 刀具刀位点相对于工件运动的轨迹称为加工路线,加工路线是编写程序的依据之一。下列叙述中(),不属于确定加工路线时应遵循的原则。
- A. 加工路线应保证被加工零件的精度和表面粗糙度
 - B. 使数值计算简单,以减少编程工作量
 - C. 应使加工路线最短,这样既可以减少程序短,又可以减少空刀时间
 - D. 对于既有铣面又有镗孔的零件,可先铣面后镗孔
18. 切削用量三要素中,对切削温度影响最大的是()。
- A. 切削速度
 - B. 进给量
 - C. 切削深度
 - D. 主轴转速

19. 刀具几何角度中,影响切屑流向的角度是()。

- A. 前角 B. 主偏角
C. 后角 D. 刃倾角

20. 分析切削层变形规律时,通常把刀具切削刃作用部位的金属划分为()变形区。

- A. 三个
B. 四个
C. 二个
D. 五个

得 分	评卷人

二、判断题(正确的打√,错误的打×,每题3分,共30分)

1. 设计基准和定位基准重合时,不存在基准不重合误差。()
2. 工件表面粗糙度要求较高时,一般采用顺铣方式。()
3. 镗孔时,无法纠正孔的位置误差。()
4. 轮廓加工完成时,一般应在刀具离开工件之后取消刀补。()
5. 零件的定位精度将直接影响其加工精度,一般情况下,定位误差为零件工序允许误差的 $1/3 \sim 1/5$ 。()
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. 背吃刀量是根据工件加工余量进行选择的,与机床功率和刚度无关。()
8. 可转位式刀具用钝后,只需要将刀片转过一个位置即可投入使用。当几个刀刃都用钝后,更换新刀片。()
9. 机床坐标系和工件坐标系之间的联系是通过回参考点来实现的。()
10. 在加工过程中的有关尺寸形成的尺寸链,称为工艺尺寸链。()

得 分	评卷人

三、简答题(每小题 5 分,共 10 分)

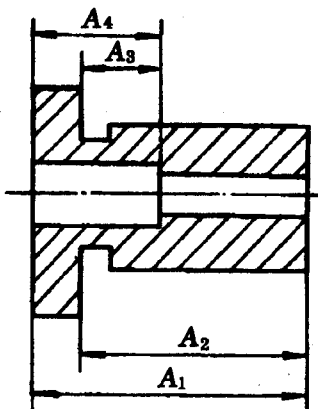
注:此题同学们可按自己理解的语言解答,意思正确即可。

1. 零件加工表面质量包括哪些内容?
2. 精基准的选择原则是什么?

得 分	评卷人

四、计算题(6分)

如图所示零件, $A_1 = 80_{-0.65}^{+0.01}$ mm, $A_2 = 70_{-0.04}^0$ mm, $A_3 = 30_{+0}^{+0.12}$ mm。因 A_3 不便测量, 试重新标出测量尺寸 A_4 及其公差。



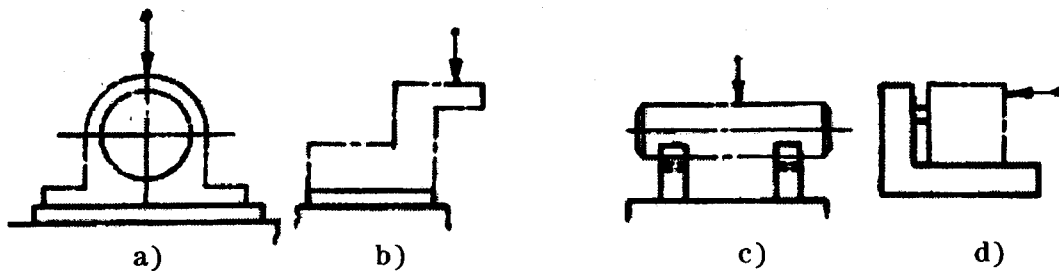
得 分	评卷人

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: $K_r = 90^\circ$, $K_r' = 30^\circ$, $\gamma_o = 7^\circ$, $\alpha_o = \alpha_o' = 8^\circ$, $\lambda_s = -5^\circ$, 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 2007—2008 学年度第二学期“开放专科”期末考试

数控加工工艺 试题答案及评分标准

(供参考)

2008 年 7 月

一、单项选择题(每题 2 分,共 40 分)

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

二、判断题(每题 3 分,共 30 分)

- | | | | | |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 1. \checkmark | 2. \checkmark | 3. \times | 4. \checkmark | 5. \checkmark |
| 6. \times | 7. \times | 8. \checkmark | 9. \times | 10. \times |

三、简答题(每小题 5 分,共 10 分)

1. 答:零件加工表面质量包括:

①表面粗糙度;②表面波纹度;③冷作硬化;④残余应力;⑤表层金相组织变化。(①~⑤
每条 1 分)

2. 答:①基准重合原则;②基准统一原则;③自为基准原则;④互为基准原则;⑤便于装夹
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: A_3 为封闭环, $A_3 = A_2 + A_4 - A_1$, A_2 、 A_4 为增环, A_1 为减环 (2 分)

$$A_4 = A_1 + A_3 - A_2 = 80 + 30 - 70 = 40\text{mm} \quad (1 \text{ 分})$$

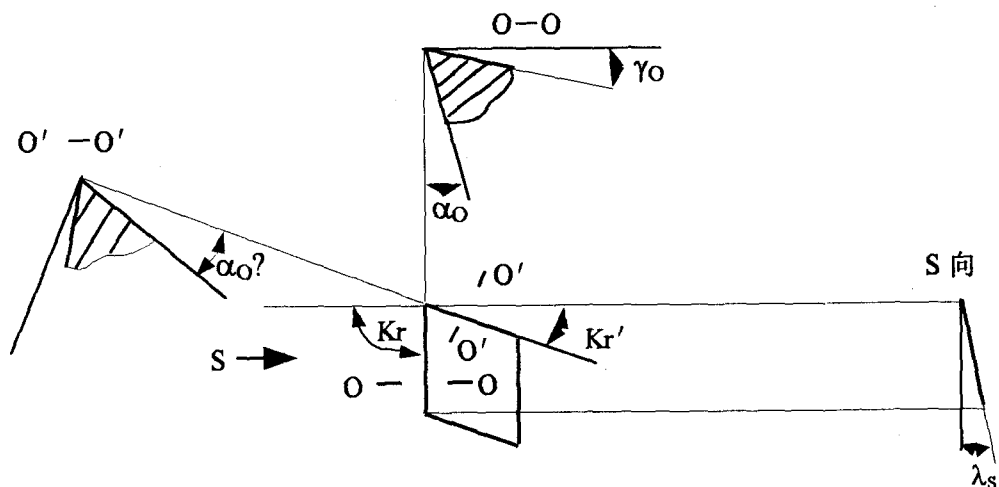
$$0.12 = 0 + ES_{A_4} - (-0.05), ES_{A_4} = 0.07\text{mm} \quad (1 \text{ 分})$$

$$0 = -0.04 + EI_{A_4} - (-0.01), EI_{A_4} = 0.03\text{mm} \quad (1 \text{ 分})$$

$$\therefore A_4 = 40^{+0.07}_{-0.03}\text{mm} \quad (1 \text{ 分})$$

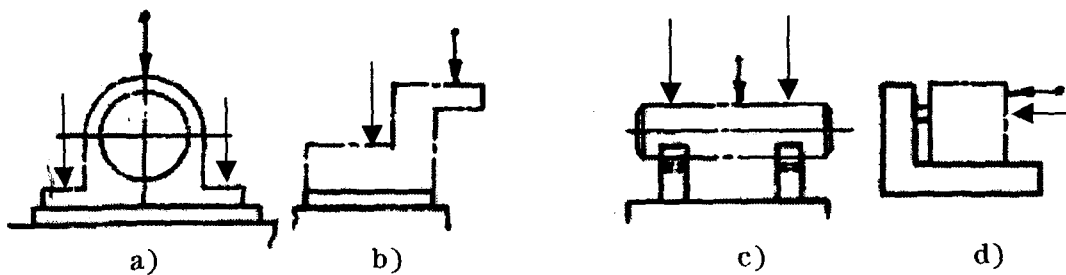
五、分析题(第 1 题 6 分,第 2 题 8 分,共 14 分)

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。