

中央广播电视大学 2009—2010 学年度第二学期“开放专科”期末考试

数控加工工艺 试题

2010 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(每小题 4 分,共 40 分)

1. 数控编程时,通常用 F 指令表示刀具与工件的相对运动速度,其大小为()。
- A. 每转进给量 f

B. 每齿进给量 f_z

C. 进给速度 v_f

D. 转速 n
2. 切削用量三要素 v_c 、 f 、 a_p 中,对切削力影响从大到小依次为()。
- A. a_p — f — v_c

B. f — v_c — a_p

C. v_c — f — a_p

D. v_c — a_p — f
3. ()切削过程平稳,切削力波动小。
- A. 带状切屑

B. 节状切屑

C. 粒状切屑

D. 崩碎切屑
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. 小于或等于

B. 大于

C. 与内轮廓曲率半径无关
5. 刀具几何角度中,影响切屑流向的角度是()。
- A. 前角

B. 刃倾角

C. 后角

D. 主偏角

6. HSK 刀柄柄部锥度为()。
A. 7 : 24
B. 1 : 10
C. 1 : 5
D. 1 : 12
7. 机夹可转位刀片的 ISO 代码是由()位字符串组成的。
A. 8
B. 9
C. 10
D. 13
8. 刀具切削部分材料的硬度要高于被加工材料的硬度,其常温硬度应在()。
A. HRC45~50
B. HRC50~60
C. HRC60 以上
D. HRC30 以上
9. YG 类硬质合金主要用于加工()材料。
A. 铸铁和有色金属
B. 合金钢
C. 不锈钢和高硬度钢
D. 工具钢和淬火钢
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_c 。
A. 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
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 ,其次选择较大的进给量 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

8. 加工表面的设计基准和定位基准重合时,不存在定位误差。()

9. 一般情况下,减小进给量、主偏角和副偏角,增大刀尖圆弧半径,可有效地减小表面粗糙度。()

10. 工件被夹紧后,其位置不能动了,所以自由度都已限制了,因而加工前不需要定位。()

得 分	评卷人

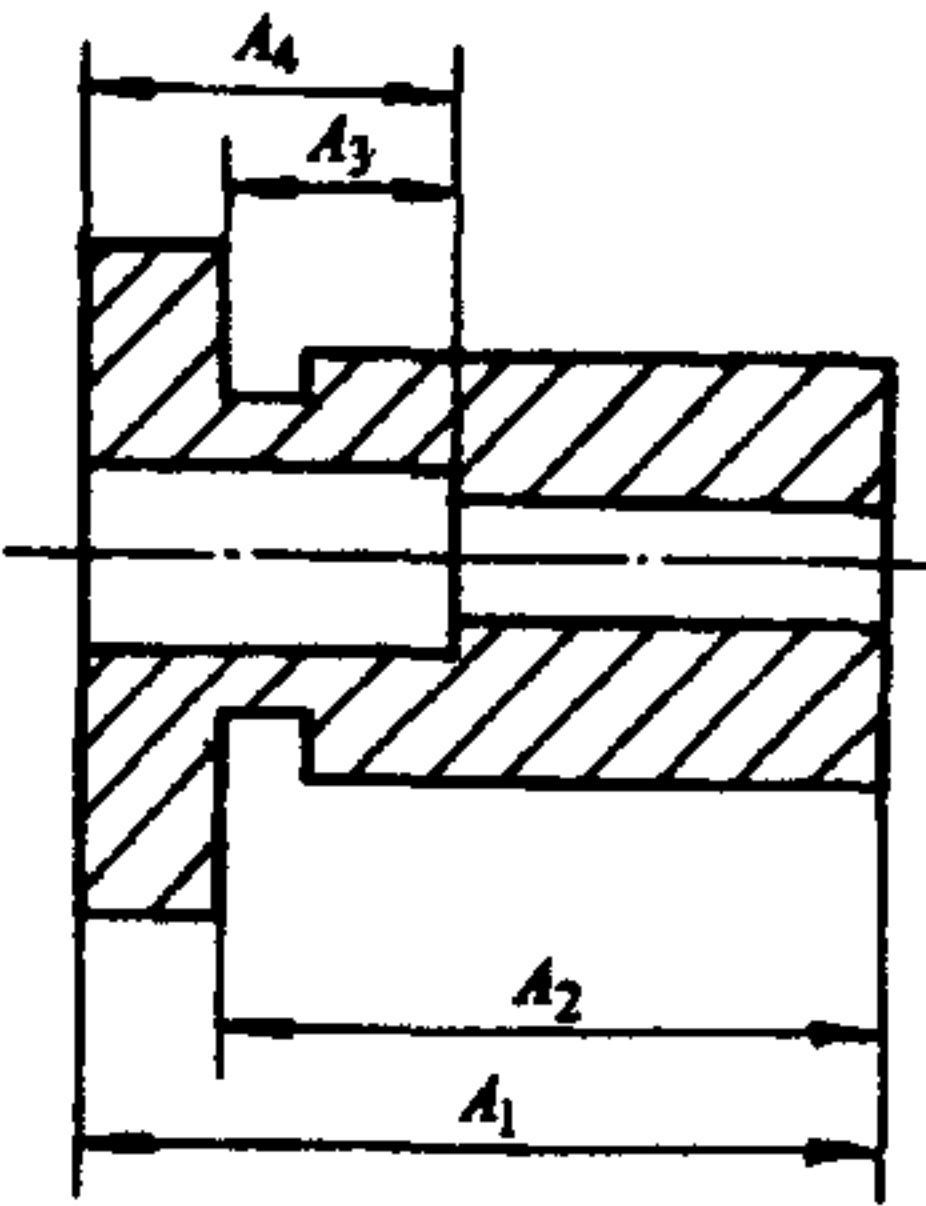
三、简答题(10 分)

零件表面质量包括哪几个方面内容?

得 分	评卷人

四、计算题(10 分)

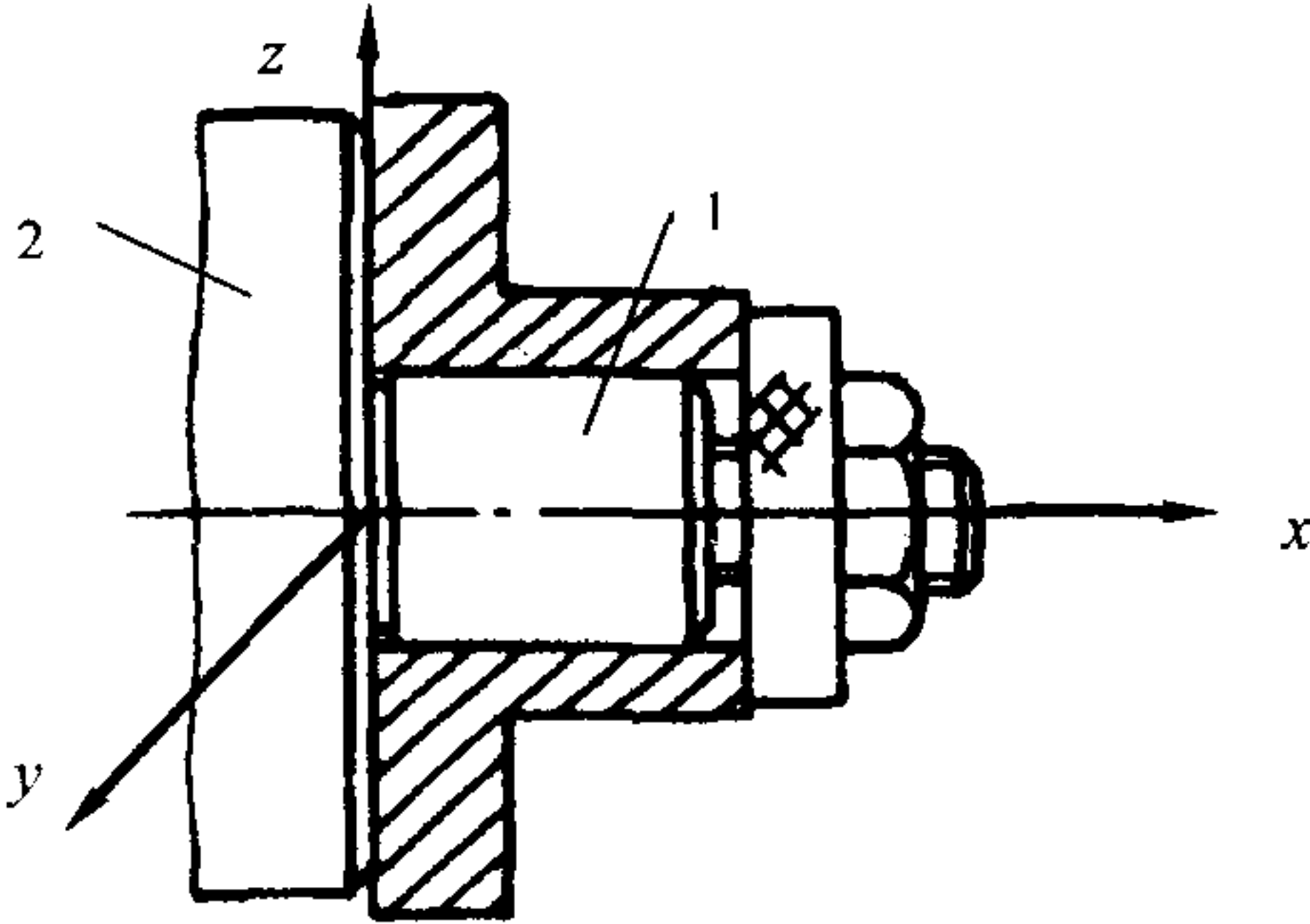
如图所示零件, $A_1 = 110^{+0.05}_0 \text{ mm}$, $A_2 = 90^{+0.02}_{-0.07} \text{ mm}$, $A_3 = 20^{+0.15}_0 \text{ mm}$ 。因 A_3 不便测量,试重新标出测量尺寸 A_4 及其公差。



得 分	评卷人

五、分析题(10 分)

试分析图中的定位元件分别限制了哪些自由度? 是否合理? 如何改进?



试卷代号:2433

中央广播电视大学 2009—2010 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)

2010 年 7 月

一、单项选择题(每小题 4 分,共 40 分)

- | | | | | |
|------|------|------|------|-------|
| 1. C | 2. A | 3. A | 4. A | 5. B |
| 6. B | 7. C | 8. C | 9. A | 10. C |

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(10 分)

1. 答: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 2 分)

四、计算题(10 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 (3 分)

$$A_4 = A_1 + A_3 - A_2 = 110 + 20 - 90 = 40\text{mm} \quad (3 \text{ 分})$$

$$0.15 = -0.02 + ES_{A_4} - 0, ES_{A_4} = 0.17\text{mm} \quad (2 \text{ 分})$$

$$0 = -0.07 + EI_{A_4} - 0.05, EI_{A_4} = 0.12\text{mm} \quad (2 \text{ 分})$$

$$\therefore A_4 = 40_{+0.12}^{+0.17}\text{mm}$$

五、分析题(10 分)

答:①长销 1 限制 4 个自由度: \bar{y} , \bar{z} , \bar{y}' , \bar{z}'

②定位元件 2(平面定位)限制 3 个自由度: \bar{x} , \bar{y} , \bar{z}

③绕 y,Z 轴转动自由度重复限制,当零件内孔轴线与端面有垂直度误差时,会产生夹紧变形,所以不合理。

④改进措施:将长销 1 改为短圆柱销或者减小定位元件 2 与零件端面的接触面积。

评分标准:①~④每条 2.5 分,③~④条只要同学答题意思正确即可得分。