

试卷代号:2433

座位号

中央广播电视大学 2012—2013 学年度第二学期“开放专科”期末考试

数控加工工艺 试题

2013 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 4 分,共 40 分)

1. 影响刀具寿命的根本因素是( )。
- A. 工件材料的性能

B. 切削速度

C. 背吃刀量

D. 刀具材料本身的性能
2. 切削力可分解为主切削力、切深抗力和进给抗力,消耗功率最大是( )。
- A. 进给抗力

B. 切深抗力

C. 主切削力

D. 不确定
3. 金属切削过程的三个变形区中,( )的金属变形是由于切削刃钝圆部分和后刀面的挤压、摩擦而产生塑性变形的区域。
- A. 第一变形区

B. 第二变形区

C. 第三变形区
4. 为提高切削刃强度和耐冲击能力,脆性材料刀具通常选用( )。
- A. 正前角

B. 负前角

C. 0°前角

D. 任意前角
5. 采用基准统一原则加工零件的好处是有利于保证各加工面的( )。
- A. 相互位置精度

B. 尺寸精度

C. 表面粗糙度

D. 形状精度
6. 车削时的切削热大部分由( )传散出去。
- A. 刀具

B. 工件

C. 切屑

D. 空气

7. 切削用量三要素  $v_c$ 、 $f$ 、 $a_p$  中,对刀具耐用度的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

8. 零件的机械加工精度主要包括( )。

- A. 机床精度、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. 尺寸精度、几何形状精度、相互位置精度

9. 采用两个窄 V 形块定位加工轴类零件时,其限制的自由度数目的为( )。

- A. 三个  
B. 四个  
C. 二个  
D. 五个

10. 采用小前角或负前角刀具,以极低的切削速度和大的切削厚度切削延伸率较低的**结构钢**时,容易产生( )。

- A. 带状切屑  
B. 节状切屑  
C. 粒状切屑  
D. 崩碎切屑

得 分	评卷人

二、判断题(正确的打√,错误的打×,每题 3 分,共 30 分)

11. 加工表面的设计基准和定位基准重合时,定位误差为 0。( )

12. 第一变形区是切削过程中的主要变形区,消耗大部分功率。( )

13. 高速钢刀具的合理前角小于硬质合金刀具的合理前角。( )

14. 基准重合原则和基准统一原则发生矛盾时,若不能保证尺寸精度,则应遵循基准统一原则。( )

15. 由于积屑瘤能代替刀尖担负实际切削工作、可减轻刀具的磨损,因此不需要对其进行抑制。( )

16. 工件以圆孔用可胀心轴定位时,不存在基准位移误差。( )

17. 背吃刀量根据工件加工余量进行选择,而且与机床功率和刚度有关。( )

18. 辅助支承只能起提高工件支承刚性的辅助定位作用,而不起限制工件自由度的作用。  
( )

19. 钻削加工时,轴向力主要是由横刃产生的。( )

20. JT/BT/ST 刀柄的定心精度比 HSK 刀柄低。( )

得 分	评卷人

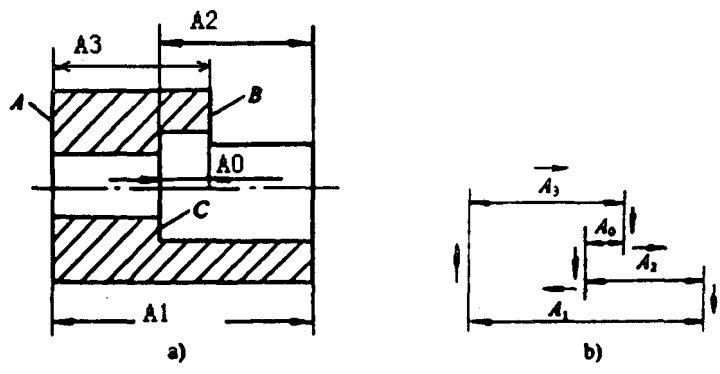
三、简答题(10 分)

21. 从机械加工的角度考虑,加工中心上加工的零件,其结构工艺性应具备哪些要求?

得 分	评卷人

四、计算题(10 分)

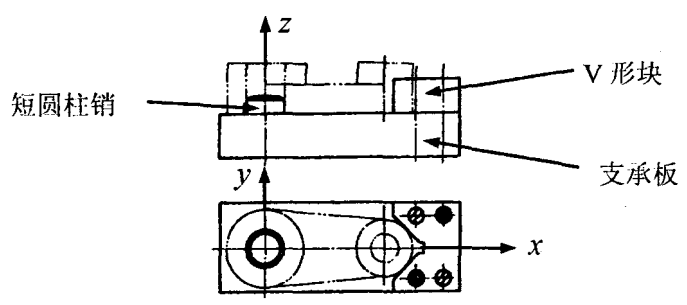
22. 下图所示套筒,除缺口  $B$  外,其余各面都已加工好。 $A_1 = 70_{-0.04}^0 \text{ mm}$ ,  $A_0 = 15 \pm 0.05 \text{ mm}$ ,  $A_2 = 40_{0}^{+0.03} \text{ mm}$ ,以端面  $A$  定位加工缺口时,计算尺寸  $A_3$  及其公差。



得 分	评卷人

五、分析题(10 分)

23. 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 2012—2013 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)

2013 年 7 月

### 一、单项选择题(每题 4 分,共 40 分)

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

### 二、判断题(每题 3 分,共 30 分)

- |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 11. × | 12. √ | 13. × | 14. × | 15. × |
| 16. √ | 17. √ | 18. √ | 19. √ | 20. √ |

### 三、简答题(10 分)

21. 答:①零件的切削加工量要小。  
②零件上光孔和螺纹的尺寸规格尽可能少。  
③零件尺寸规格尽量标准化。  
④零件加工表面应具有加工的方便性和可能性。  
⑤零件结构应具有足够的刚性。

(①~⑤每条 2 分)

### 四、计算题(10 分)

22. 解: $A_0$ 为封闭环, $A_0 = A_2 + A_3 - A_1$ , $A_2$ 、 $A_3$ 为增环, $A_1$ 为减环 (2 分)

$$A_3 = A_0 + A_1 - A_2 = 15 + 70 - 40 = 45\text{mm} \quad (2 \text{ 分})$$

$$0.05 = 0.03 + ES_{A_3} - (-0.04), ES_{A_3} = -0.02\text{mm} \quad (2 \text{ 分})$$

$$-0.05 = 0 + EI_{A_3} - 0, EI_{A_3} = -0.05\text{mm} \quad (2 \text{ 分})$$

$$\therefore A_3 = 45_{-0.05}^{0.02}\text{mm} \quad (2 \text{ 分})$$

五、分析题(10 分)

23. 答:①支承板限制自由度:  $\vec{z}$ 、 $\vec{x}$ 、 $\vec{y}$ 。(2 分)

②短圆柱销限制自由度:  $\vec{x}$ 、 $\vec{y}$ 。(2 分)

③V 形块限制自由度:  $\vec{x}$ 、 $\vec{y}$ 。(2 分)

④沿 X、Y 轴移动自由度重复限制,不合理。(2 分)

⑤改进措施:将 V 形块改为削边销。(2 分)