

# 武汉纺织大学

## 2015 年招收硕士学位研究生试卷

科目代码 836

科目名称 机械制造技术基础

考试时间 2014 年 12 月 28 日

报考专业

- 1、试题内容不得超过画线范围，试题必须打印，图表清晰，标注准确。
- 2、试题之间不留空格。
- 3、答案请写在答题纸上，在此试卷上答题无效。

题号	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	得分
得分												

本试卷总分 150 分，考试时间 3 小时。

### 一、单项选择（每题 3 分，共 30 分）

- 1、尺寸链中，组成环总体尺寸不变，某一减环的增大，会使封闭环： \_\_\_\_\_  
(A) 增大 (B) 减小 (C) 保持不变 (D) 可大可小
- 2、在机械加工中直接改变工件的形状、尺寸和表面质量，使之成为所需零件的过程称为： \_\_\_\_\_  
(A) 生产过程 (B) 工艺过程  
(C) 加工工序 (D) 机械加工工艺过程
- 3、零件机械加工工艺过程组成的基本单元是： \_\_\_\_\_  
(A) 工步 (B) 工序 (C) 安装 (D) 走刀
- 4、定位基准是指： \_\_\_\_\_  
(A) 工件上某些点、线、面 (B) 夹具上的某些点、线、面  
(C) 机床上的某些点、线、面 (D) 刀具上的某些点、线、面
- 5、定位精基准选择采用基准重合原则，可以： \_\_\_\_\_  
(A) 使夹具设计简单 (B) 保证基准统一  
(C) 使切除余量均匀 (D) 没有基准不重合误差

- 6、切削运动中，具有间歇运动特点的机床有：\_\_\_\_\_
- (A) 车床 (B) 铣床 (C) 磨床 (D) 插床
- 7、切削用量不包括：\_\_\_\_\_
- (A) 切削速度 (B) 冷却液 (C) 进给量 (D) 背吃刀量
- 8、某加工阶段的主要任务是改善表面粗糙度，则该加工阶段是：\_\_\_\_\_阶段
- (A) 粗加工 (B) 精加工 (C) 光整加工 (D) 半精加工
- 9、薄壁套筒零件安装在车床三爪卡盘上，以外圆定位装夹车内孔，加工后发现已加工孔有较大圆度误差，其主要原因是：\_\_\_\_\_
- (A) 工件夹紧变形 (B) 工件受热变形  
(C) 刀具受力变形 (D) 刀具受热变形
- 10、下面对 CA6140 描述正确的是：\_\_\_\_\_
- (A) 卧式车床，床身最大回转直径为 140mm  
(B) 卧式车床，床身最大回转直径为 400mm  
(C) 立式车床，床身最大回转直径为 140mm  
(D) 立式车床，床身最大回转直径为 400mm

## 二、判断题（每题 3 分，共 30 分）

- 1、切削过程中，若产生积屑瘤，会对精加工有利，对粗加工有害。 ( )
- 2、加工硬化现象对提高零件使用性能和降低表面粗糙度都有利。 ( )
- 3、增加刀具前角，可以使加工过程中的切削力减小。 ( )
- 4、砂轮的硬度越高，磨粒的硬度也越高。 ( )
- 5、采用机床夹具装夹工件，主要是为了保证工件加工表面的位置精度。 ( )
- 6、切削过程中的振动是产生工件表面残余应力的主要原因。 ( )
- 7、单件小批生产的特征之一是：毛坯精度低，工人技术水平要求高。 ( )
- 8、工序集中采用了高效专用设备和工艺装备，可大大减少生产准备工作量。( )
- 9、工艺系统的总刚度等于系统各环节的刚度之和。 ( )
- 10、产品装配精度包括：相互位置精度、相对运动精度和相互配合精度。 ( )

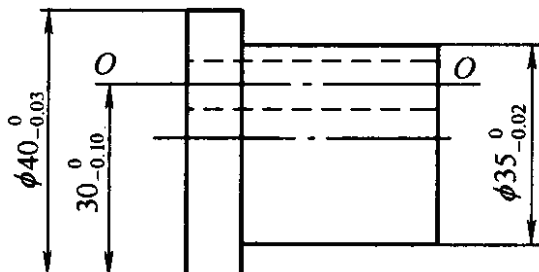
### 三、简答题（每题 10 分，共 40 分）

- 1、引起刀具磨损的主要原因有哪几个方面？
- 2、定位粗基准的选择原则有哪些？
- 3、拟订工艺过程的三先三后的原则是什么？
- 4、简述金属切削过程中切削热的来源，为减小切削热、降低切削温度，通常可采取哪些措施？

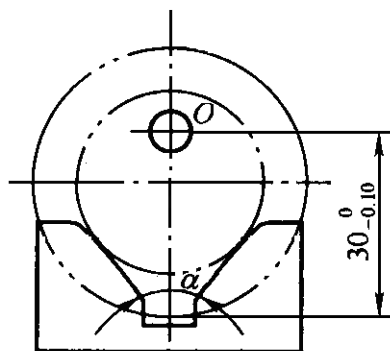
### 四、综合分析题（每题 15 分，共 30 分）

- 1、已知某高速钢外圆车刀角度主偏角  $\kappa_r = 45^\circ$ 、副偏角  $\kappa'_r = 10^\circ$ 、前角  $\gamma_0 = 15^\circ$ 、后角  $\alpha_0 = 6^\circ$ 、刃倾角  $\lambda_s = -5^\circ$ ，试画出刀具切削部分工作图，标注出各角度。

2、工件尺寸如图所示， $\phi 40_{-0.03}^0 mm$  与  $\phi 35_{-0.02}^0 mm$  的外圆已加工完毕，现在  $\alpha = 90^\circ$  的 V 型块上定位钻孔 O，要求保证尺寸  $30_{-0.10}^0 mm$ 。试分析其定位方案能否满足加工要求。



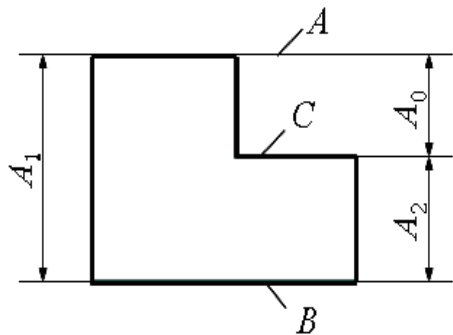
工件图



定位简图

五、计算题（每题 10 分，共 20 分）

1、如下图所示，工件平面 A 和 B 已在前工序中按尺寸  $A_1 = 60_{-0.10}^0$  mm 加工完成，本工序以底面 B 定位，按尺寸  $A_2$  加工台阶面 C，以保证设计尺寸  $A_0 = 25_{0}^{+0.25}$  mm。试建立绘制其工艺尺寸链，并确定出工序尺寸  $A_2$  及其上下偏差。



2、已知某车床工艺系统的误差复映系数为 0.25，工件毛坯的圆柱度误差为 0.45mm，如本道工序形状精度公差为 0.01mm，试计算至少要走刀几次才能使形状精度合格？