

中国地质大学研究生院

2005 年 硕士研究生入学考试试题

考试科目: 机械制造工艺学 (473)

适用专业: 机械制造及其自动化

(特别提醒: 所有答案都必须写在答题纸上, 写在本试题纸上及草稿纸上无效。考完后试题随答题纸一起交回。)

一、 填充题 (每空 1 分共 30 分)

- 1、 零件的加工精度包括三方面的内容即 (a), (b), (c)。
- 2、 刀具磨损属于 (a) 误差, 可以通过计算后输入 (b) 来补偿。
- 3、 工艺系统的振动分为两大类即: (a) 与 (b), 其中振幅随切削用量而变的是 (c)。
- 4、 精密机床加工精密零件, 为了减少热变形, 加工前应具备两条: (a), (b)。
- 5、 弯曲的轴进行冷校直后, 原来凸出处会产生 (a) 应力, 原来凹下处产生 (b) 应力。
- 6、 主轴轴承外环滚道有形状误差则对 (a) 类机床的加工精度影响较大; 内环滚道有形状误差则对 (b) 类机床的加工精度影响较大。
- 7、 允许使用超定位的条件是 (a), (b)。
- 8、 车床主轴轴向窜动使被加工零件端面产生 (a) 误差, 加工螺纹时 will 造成工件的 (b) 误差。
- 9、 滚齿时影响齿轮运动精度的主要机床精度是: (a), (b)。
- 10、 误差统计分析法中常用的有 (a), (b)。其中能平行指导生产过程的是 (c)。
- 11、 达到装配精度的方法有 (a), (b), (c), (d), (e)。
- 12、 使用辅助支承的目的是为了 (a), 它不起 (b) 作用。

二、 选择题 (对者都选, 每题 3 分共 21 分)

- 1、 滚齿与插齿相比, 滚齿的 ()
a. 运动精度高; b. 齿形精度高; c. 基节精度高; d. 生产率高;
e. 齿面粗糙度值低。
- 2、 使用三点式自位支承所限制的自由度数目的是: ()
a. 三个自由度; b. 二个自由度; c. 一个自由度; d. 0 个自由度。
- 3、 整体上箱体时应采用的粗基准是: ()
a. 顶面; b. 主轴承孔 c. 底面; d. 侧面。

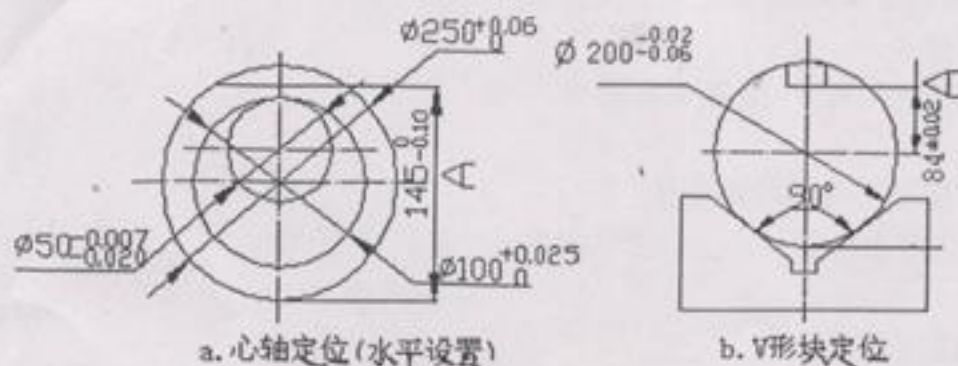
准考证号码:

报考学科、专业:

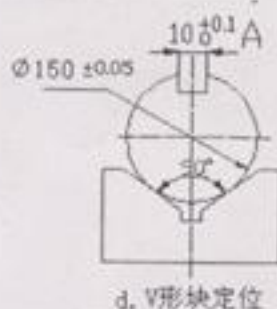
姓名:

- ### 三、分析题

- 2、试分析下列各定位情况下尺寸 A 的定位误差。(每小题 4 分共 16 分)



- 特别提醒：所有答案都必须写在答题纸上，写在本试题纸上及草稿纸上无效。
考完后试题随答题纸一起交回。



四、简答题（每小题5分共25分）

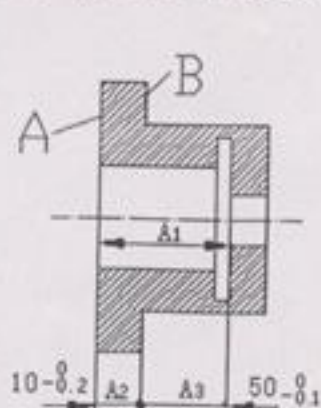
1. 机械加工时为什么要求重要表面加工余量均匀？
2. 试述机械加工时定位精基准的选择原则？
3. 机械制造中何谓封闭环？确定加工尺寸链的封闭环的依据是什么？
4. 什么叫欠定位？什么叫超定位？
5. 何谓定位误差？试切法有无定位误差？

五、计算题

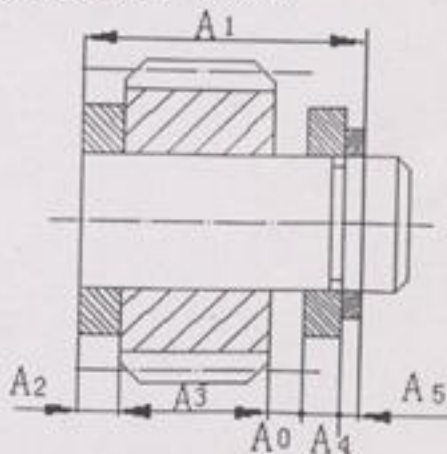
1. 车削一批工件外圆，已知工件直径为 $\Phi 180 \pm 0.035 \text{ mm}$ ，加工后尺寸符合正态分布，该工序的均方差 σ 为 0.02 mm ，已知偏于工件尺寸下限的废品率为 3.5% ，试求该批零件的合格率与废品率。（12分）

z	1.55	1.60	1.65	1.70	1.75	1.80	1.85	1.90
$\Phi(z)$	0.4394	0.4452	0.4505	0.4554	0.4599	0.4641	0.4678	0.4713

2. 有一轴碗尺寸如图，设计基准为 B 面，现在以 A 面做度量基准，试用极值法和概率法求工序尺寸 A_1 , A_2 的尺寸及偏差。（14分）



计算题2附图



计算题3附图

3. 装配图中要求保证间隙 $A_0 = 0.1 \sim 0.4$ ，试按完全互换法和大数互换法（设分布系数 $K=1$ ）分配各组成环上、下偏差。已知： $A_1=63$, $A_2=5$, $A_3=50$, $A_4=5$, $A_5=3$ 。（16分）