

1999 年东北大学机械制造工艺学考研试题

考研加油站收集整理 <http://www.kaoyan.com>

机械制造工艺学

一. 简要回答下列问题 (每题 5 分, 共 20 分)

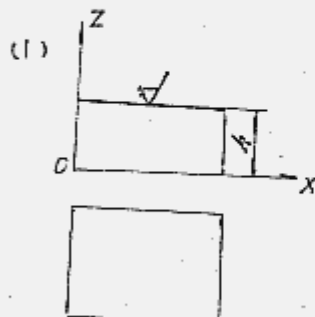
1. 何谓自激振动? 它与强迫振动有何主要区别?
2. 在切削加工中, 影响工件表面粗糙度的主要因素有哪些?
3. 何谓误差复映规律? 其产生的原因是什么?
4. 简要说明为什么普通车床床身导轨在水平面内的直线度要求高于垂直面内的直线度要求? 而对普通平面磨床床身导轨的要求恰恰相反?

二. 论述题 (每题 15 分, 共 30 分)

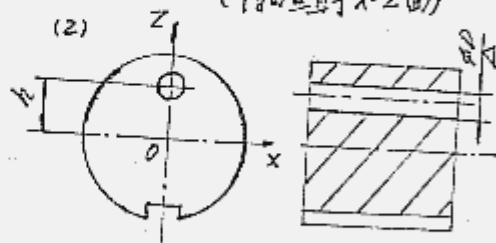
1. 试述机械加工工艺过程划分为哪些阶段? 各阶段的主要任务是什么? 划分加工阶段的目的是什么?
2. 试述何为完全互换法和大量互换法 (概率法)? 分别说明各自的特性和适用于什么装配场合。

三. 分析题 (12分)

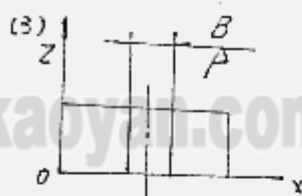
根据下列零件的加工要求(注“√”符号者为本工序加工表面) 确定工件定位时必须限制的自由度
(Y轴垂直于X-Z面)



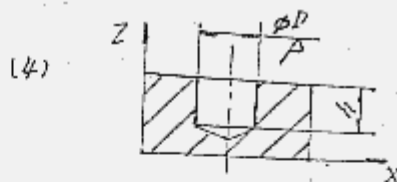
磨平面



钻孔



铣槽



钻孔

四. 计算题

1. 如图所示套筒零件

其加工顺序是：车外圆

车端面，钻孔，镗孔，切

断；调头装夹，车端面，镗孔

保证尺寸 $50_{-0.17}^0$ ，由于测

量 $10_{-0.36}^0$ 较困难，生产中

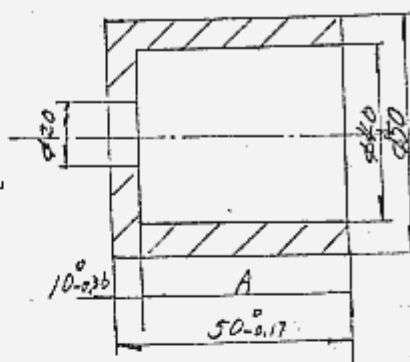
采用测量大孔深度来间接

保证尺寸 $10_{-0.36}^0$ 。试确定：

(1) 该工序包含哪些步骤？

(2) 测量尺寸 A 的大小及偏差；

(3) 若测量尺寸超差能否判断 $10_{-0.36}^0$ 一定超差？(14分)



2. 现欲在外圆尺寸为 $\phi 40_{-0.08}^0 \text{ mm}$

的工件上钻两小孔 O_1, O_2 。

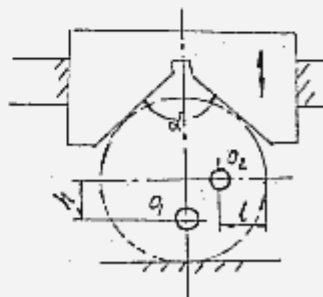
其中 $l=10 \text{ mm}$, $h=10 \text{ mm}$ 。

如采用如图所示定位方案

(活动V形块 $\alpha=90^\circ$) 试

分别计算加工两孔的定位误

差。(12分)



1999 年东北

大学机械制造工艺学试题

3. 用铰刀铰孔, 要求尺寸为 $\phi 20^{+0.06}_0$, 加工一批工件后, 测量孔实际尺寸求得 $\bar{x} = 20.04$, $\sigma = 0.01$, 孔径尺寸分布符合正态分布. 求

(1) 孔的废品率是多少? 在尺寸分布图上标出其相应部分;

(2) 如要求废品率小于 0.27%, 加工应作何调整?

z	2	3	4
$\Phi(z)$	0.4772	0.4986	0.500

(12分)

(试卷终)