

2000 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>



说明：答题一律答在答题纸上。

一、判断下列说法是否正确？正确的在题号后请画√号，错误的请画×号。（每小题2分，共10分）

- 1、在工艺尺寸链中可以没有增环或减环，但必须有封闭环。
- 2、当按顺序加工一批工件时，其误差的大小和方向若保持不变，称之为系统误差；若误差的大小和方向是有规律变化，则称之为随机误差。
- 3、定位元件限制的自由度数少于6个，就不会发生超定位。
- 4、一个尺寸方向上的粗基准可以重复使用多次，而精基准则不可以重复使用多次。
- 5、自激振动的频率接近系统固有频率，即由系统本身参数所决定。

二、简答题（每小题3分，共15分）

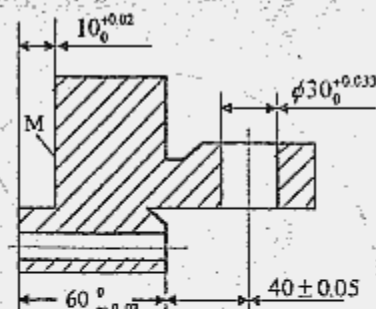
- 1、形状精度获得方法
- 2、零件表面层物理机械性能
- 3、生产纲领与生产类型
- 4、经济加工精度
- 5、欠定位与重复定位

三、简述普通车床寻轨误差及其对加工的影响。（10分）

四、简述模态耦合颤振原理。（10分）

五、试述保证装配精度的互换装配法及其适用的装配场合。（10分）

- 六、如六题图所示零件，最后工序加工时是以 M 面为定位基准，用调整法加工 $\phi 30_{-0.033}^{+0.033}$ mm 孔，如欲保证设计尺寸 40 ± 0.05 mm 时试确定该工序的工序尺寸及上、下偏差。（15 分）



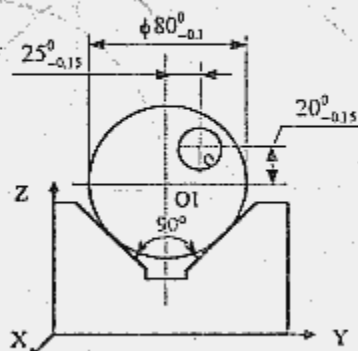
六题图

- 七、加工一批工件的内孔，其内孔直径设计尺寸为 $\phi 25_{-0.03}^{+0.03}$ mm，若孔径尺寸服从正态分布，且分散范围等于公差值，分布中心与公差中心重合，试求 1000 个零件尺寸在 $\phi 25.020 - \phi 25.025$ mm 之间的工件数是多少？（15 分）

$$\phi(Z) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_0^Z e^{-\frac{z^2}{2}} dz \quad \text{值}$$

Z	1	1.5	2	2.5
$\phi(z)$	0.3413	0.4332	0.4772	0.4938

- 八、如八题图所示，采用长 V 形块定位钻通孔 O，试分析该定位方案所限制的自由度数和计算该定位方案能否满足图纸要求？若达不到要求应如何改进？（15 分）



八题图

试题完。