

四川大学

2002年攻读硕士学位研究生入学考试试题

考试科目：机械制造工艺（含夹具）

科目代号：467#

适用专业：机械制造及其自动化

（试题共 3 页）

（答案必须写在试卷上，写在试题上不给分）

一、填空题（35分，回答写在答题纸上，答案题号及顺序与所留空白一一对应）

1、工艺系统的刚度是指工艺系统_____的能力。车床上加工用顶尖装夹的细长轴时，为了减少因吃刀抗力使工件_____变形所产生的加工误差，除采用跟刀架外，还常常采用_____进给的切削方法。

2、生产纲领是指_____，零件的年生产纲领，可按下式计算 $N = \frac{Q}{T}$ 。

3、加工精度是指零件加工后的_____与_____的符合程度。零件的加工精度包括_____、_____和_____三方面。

4、零件在没有外加载荷的情况下，其内部仍存在的应力称为_____，该应力的重新分布或自行消失会引起零件相应的_____。

5、 \bar{x} 、 σ 为正态分布曲线的两个特征参数， \bar{x} 确定_____，反映了_____； σ 值的大小表示_____，反映了_____。

6、支承钉中，圆头支承钉与定位基面之间为_____接触，多用于_____定位；平头支承钉与工件接触面大，适用于_____定位。网纹支承钉常用在要求_____较大的侧面定位。

7、镗套的布置方式分_____、_____、_____、_____。

8、定位误差产生的原因有_____、_____。

9、钻套孔径的基本尺寸，应等于所导引刀具的_____；钻套孔与刀具间采用_____配合，为基_____制配合。

10、采用双支承导引时，镗杆与机床主轴应采用_____连接，这时镗孔的精度取决于_____，与机床精度无关。

11、发生线的形成方法可归纳为四种：_____、_____、_____、_____。

二、解释/问答题：（30分）

1、基准。（2分）

2、尺寸链。（4分）

3、欠定位。（4分）

4、定位误差。（4分）

5、工序。（4分）

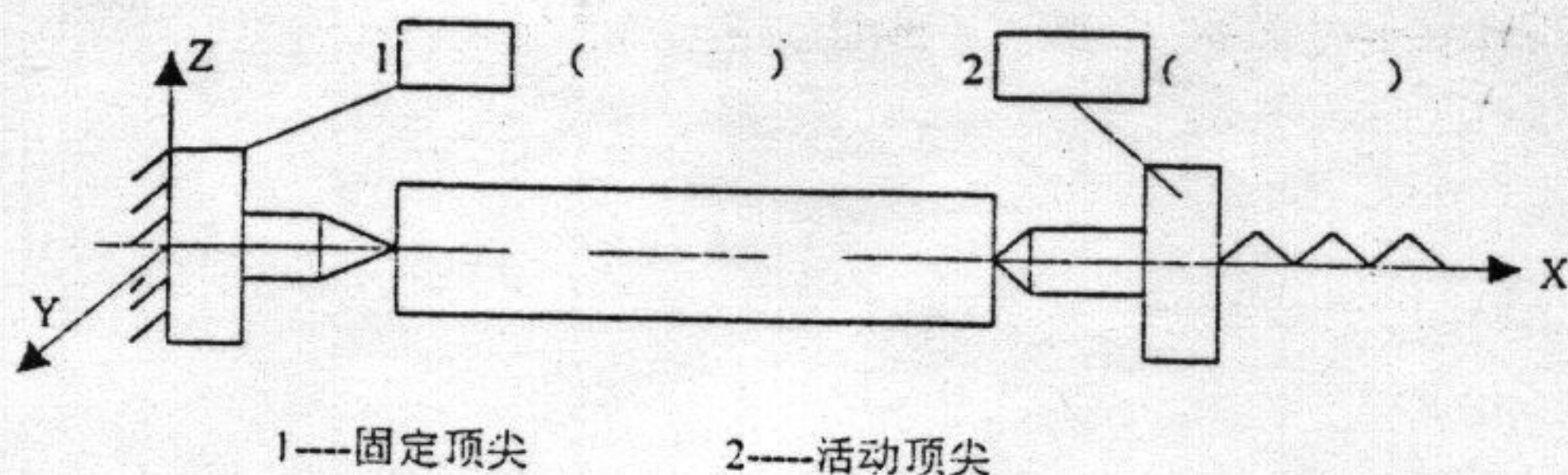
6、确定夹紧力方向时，应注意哪些原则？（6分）

7、简述切削液在切削加工过程中的主要作用。（6分）

第1页

三、 分析/计算题: (35 分)

- 1、如图车削工件外圆的定位方案中, 按图示坐标各定位元件分别限制了哪几个自由度? 填入括号内。定位方案是否正确? 如你认为不正确, 提出改进意见。 (8 分)



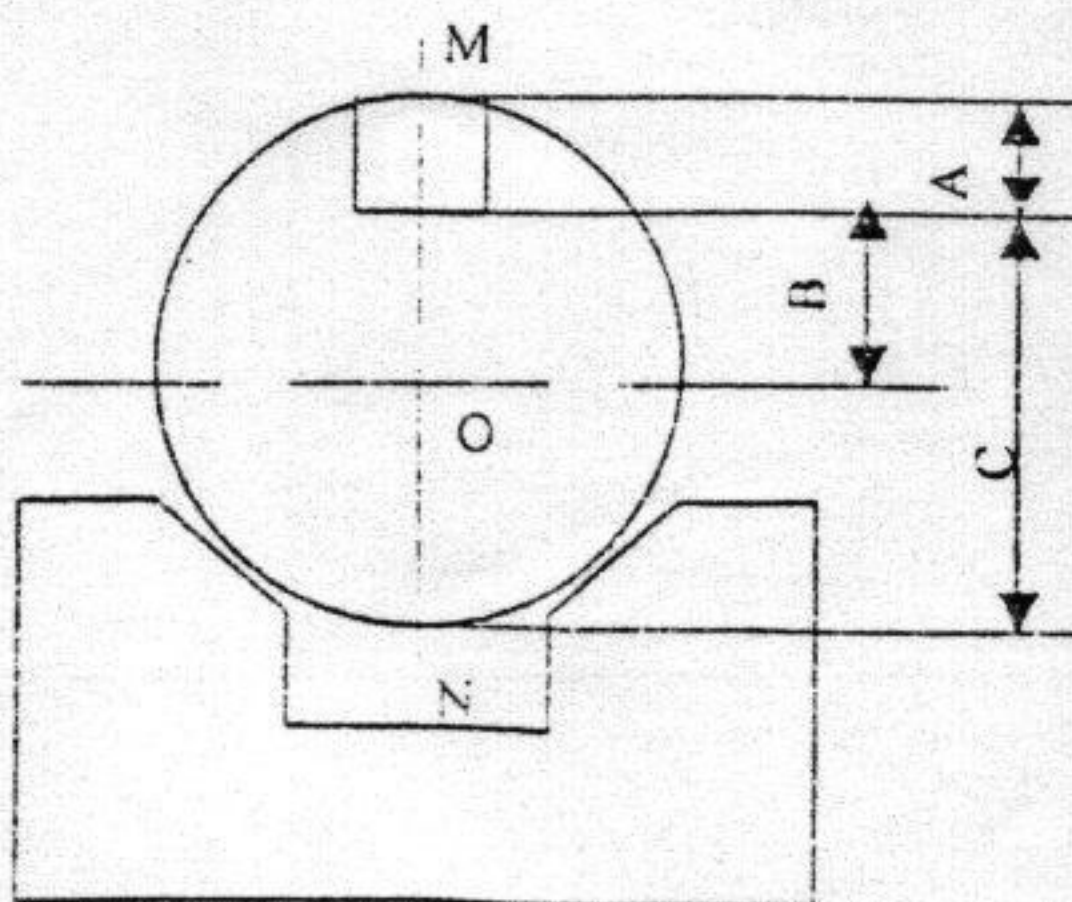
- 2、在自动车床上加工一批小轴的外圆, 要求保证直径 $10 \pm 0.02 \text{ mm}$ 。加工后其直径尺寸按正态分布, 平均值 $\bar{x} = 10.015 \text{ mm}$, 均方根差 $\sigma = 0.0025 \text{ mm}$ 。试求:

- (1)、画出机床加工的工件的尺寸分布图。
(2)、计算机床的可修废品率。 (8 分)

附: 部分积分表

$(x - \bar{x})/\sigma$	1.85	1.90	1.95	2.00	2.10
F	0.4678	0.4713	0.4744	0.4772	0.4821

- 3、有一批圆盘形工件 $\phi 40^{+0.04}_{-0.02}$, 如图所示, 在 V 形块上定位铣槽, 槽的位置尺寸的标注方法假定有三种, 其相应的工序尺寸分别 A、B、C。对此三种不同的尺寸标注方法, 分别计算其定位误差。(设 V 型块夹角为 α) (10 分)



4. 如图所示零件, 表面 A 和表面 C 已加工好, 现以表面 A 为工序基准加工表面 B, 要求保证尺寸 $A_0 = 25^{+0.35}_0$, 已知 $A_1 = 40^{+0.1}_0$, 试确定工序尺寸 A_2 。(9 分)

