

2005 年硕士研究生入学考试试题

试题名称: 机械加工工艺学 (B 卷)

试题编号: 488

说明: 所有答题一律写在答题纸上

第 1 页共 4 页

一、填空题 (每一空格 2 分, 共 40 分)

- 1、零件精度可分为 ^{加工精度} (1) 和 ^{装配精度} (2) 两个方面。
- 2、安装是指 ^{定位} (3) 和 ^{夹紧} (4) 过程的总和。
- 3、零件规定精度的获得方法有 ^{自动获得法} (5) 和 ^{试切法} (6) 两种。
- 4、精定位基准选择的原则主要有 ^{基准一致} (7) 和 ^{基准重合} (8) 两条。
- 5、工艺路线是否划分阶段以及严格程度取决于工件 ^{变形} (9) 对 ^{精度} (10) 的影响程度。
- 6、工艺路线中安排热处理工序的目的是 ^{改善切削加工性能} (11)、^{消除内应力} (12) 和提高材料机械性能。
- 7、零件表面层的冷作硬化一般用 ^{硬度} (13) 和 ^{深度} (14) 两个指标来表示。
- 8、表面残余应力是 ^{温度} (15)、^{塑性变形} (16) 和金相组织变化几种效应综合的结果。
- 9、磨削烧伤实质上是由于 ^{高温作用} (17) 引起了 ^{金相组织变化} (18) 的变化。
- 10、过定位指的是 ^{同一自由度被重复限制} (19), 而欠定位指的是 ^{该限制的自由度没有被限制} (20)。

二、选择题 (每一题选择一个正确答案, 每一题 2 分, 共 10 分)

- 1、在普通车床上加工零件时, 每转动一次四方刀架, 就算作 (21) 。
 - a、一个工序
 - b、☒ 一个工步
 - c、一次走刀
 - d、一个工位
- 2、在卧式镗床上镗一个工件上的几个孔, 工作台每转动一次, 就算作 (22) 。
 - a、一个工序
 - b、一个工步
 - c、一次走刀
 - d、☒ 一个工位

2005 年硕士研究生入学考试试题

试题名称: 机械加工工艺学 (B 卷)

试题编号: 488

说明: 所有答题一律写在答题纸上

第 4 页共 4 页

- 2、有一批销子, 直径尺寸要求为 $\phi 30_{-0.021}^0$ 。加工时超差了, 测量其实际直径为:

$$\phi 29.930_{-0.005}^0$$

$\phi 29.925 - \phi 29.930$ 。要通过镀铬来修复之, 试确定镀层尺寸及偏差。

$$Z_0 = 14 + 29.930$$

$$0 = 0 - EI - (-0.005)$$

$$-0.021 = 0 - ES - 0$$

$$\therefore 0.07_{+0.005}^{+0.021}$$

应该更厚。
镀层厚度为 0.07mm

- 3、在无芯磨床上磨削一批零件的外圆, 尺寸要求是 $\phi 30_{-0.06}^0$ 。从中抽查 100 件,

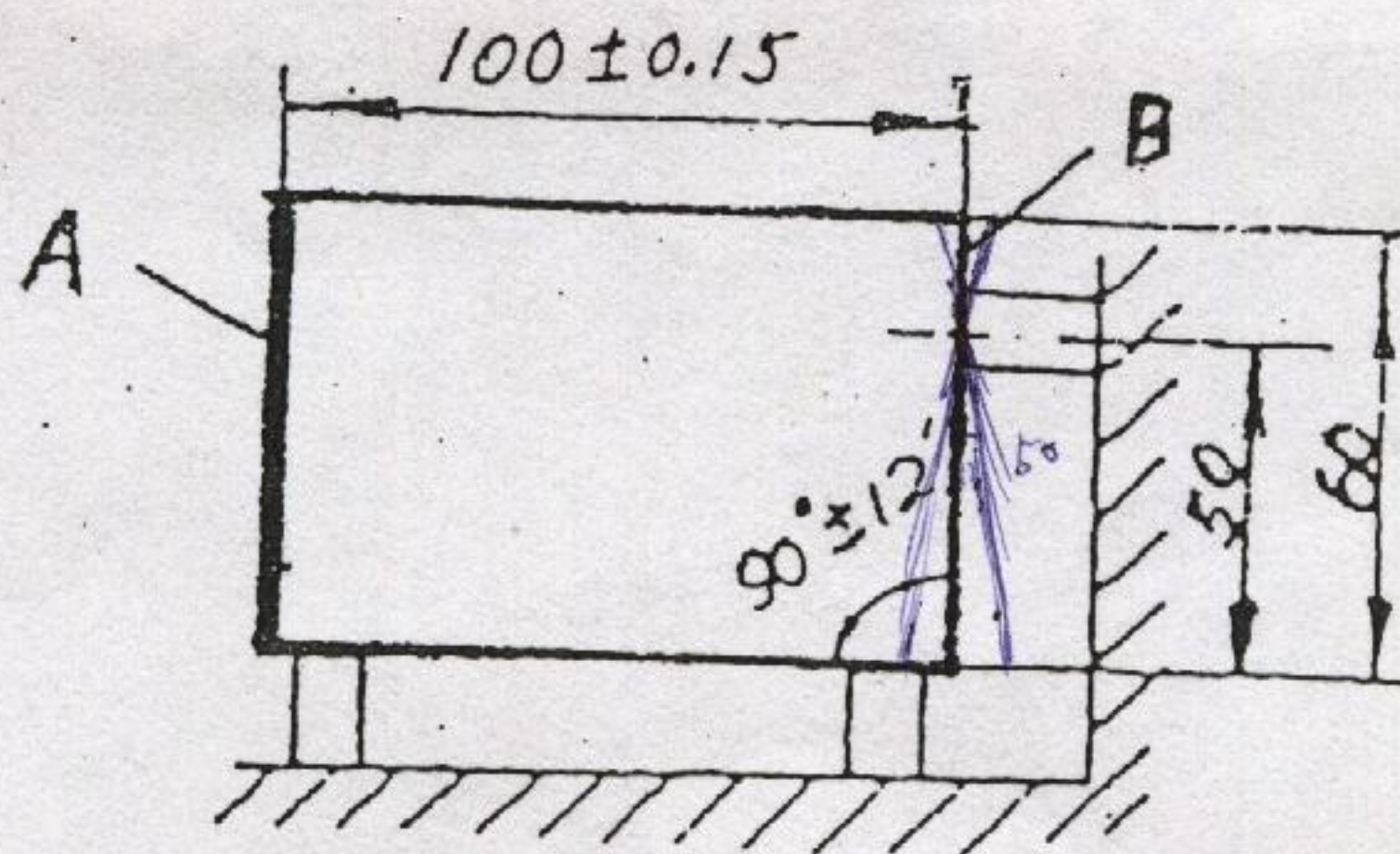
尺寸呈正态分布, 经计算 $\mu = 29.98\text{mm}$, $\sigma = 0.01\text{mm}$ 。试分析计算该工序的废品率并用图表示之。

($f(x/\sigma)$, $f(1)=0.6826$, $f(2)=0.9544$, $f(3) \approx 1$)

$$1 - \frac{f(2) + f(3)}{2}$$

- 4、图示工件定位方案, 要保证加工面 A 与 B 面的距离尺寸 $100 \pm 0.15\text{mm}$, 试计

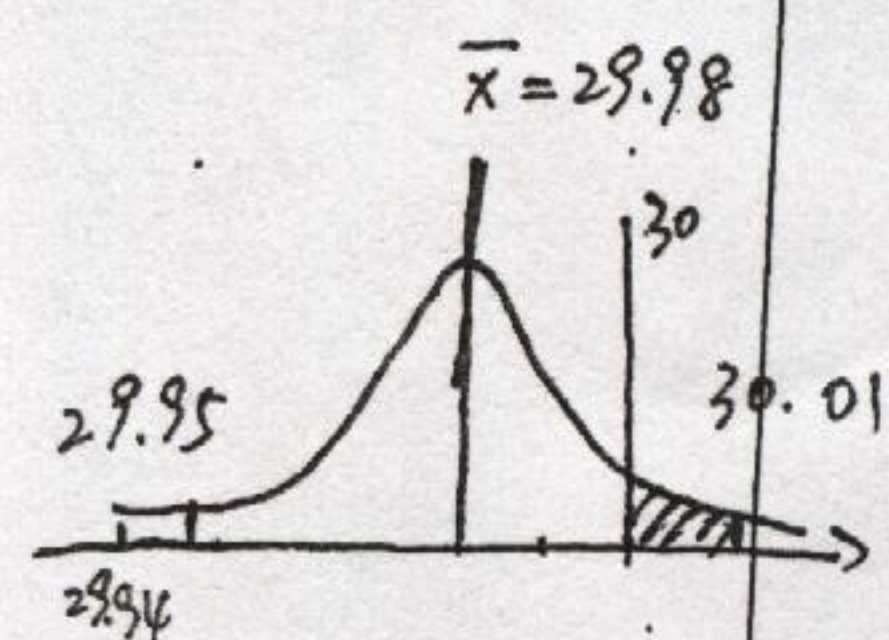
算其定位误差。如有超差, 在保持原定位方案前提下, 试提出减小定位误差的措施。



定位误差 故其定位误差 $E_B = 2 \times 50 \times \tan 12' = 2 \times 50 \times \frac{1}{180} \times \pi \approx 0.35 > 0.15$

改进方案: 将右方支承块高度定位于工件高度中部即 30 处

此时 $E_B' = 2 \times 30 \times \tan 12' = 0.21 < 0.15$ 合格



$$1 - \frac{1 - f(2)}{2} = 0.9772$$