

1998 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,共计15分)

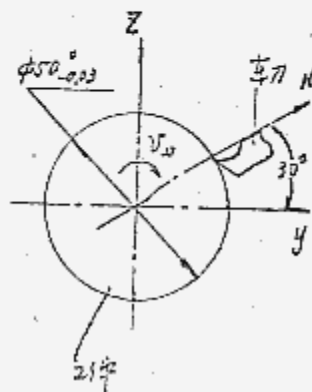
1. 何为经济加工精度?试说明零件机械加工中获得尺寸精度、表面形状精度和位置精度的方法?
2. 何为工序集中和工序分散?二者的工艺特点是什么?为什么说目前和将来多倾向于采用工序集中的原则来组织机械零件(产品)的生产?
3. 何为磨削烧伤?磨削淬火钢时,可能产生的磨削烧伤类型有哪些?

二、试叙述机械制造工艺技术的最新发展方向,并举例说明。(15分)

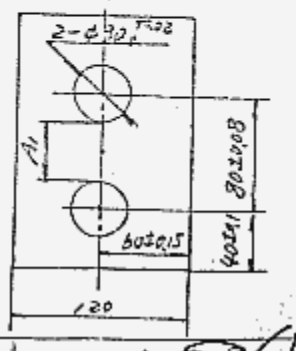
三、何为自激振动?它与强迫振动有何区别?消减自激振动的基本途径有哪些?(15分)

四. 试分析指出图示车床加工的误差敏感方向?

若车床床身导轨在制造时其水平面内和垂直面内的直线度(弯曲)误差分别为 $\Delta y = 0.008 \text{ mm}$ 和 $\Delta z = 0.05 \text{ mm}$, 在不考虑其它因素影响加工精度的条件下, 使用该机床加工一批光轴 $\phi 50_{-0.03}^0$, 问能否保证其加工精度? 若不能, 则机床导轨应如何设计加工, 才能保证其加工精度(设角 $\alpha = 30^\circ$ 不允许改变)? (15分)



五. 图中所示模锻零件, 试分析 (1) 若两孔 O_1, O_2 分别镗孔时都以 M 面为基准, 试标注两镗孔工序的工序尺寸及上下偏差; (2) 检验孔径时, 因 $80 \pm 0.08 \text{ mm}$ 不便于直接测量, 故选取测量尺寸为 A_1 , 试标注测量尺寸 A_1 及其上下偏差? (15分)



(注: 四、五可任选一题)

六. 试叙述提高机械加工劳动生产率的工艺措施有哪些? 并举例说明之。(15分)

七. 在镗床上加工一批工件孔, 其设计尺寸为 $\phi 80^{+0.16}$, 加工后得到可修复废品率为 9.68%, 不可修复废品率为 1.79%. 若加工尺寸分散呈正态分布, 试画出该批工件加工尺寸的误差分布示意图, 并求代表该批零件加工精度的均方根差 σ 为多大? 其工艺能力系数 C_p 为多少? 欲使该工序加工不出现废品, 其 σ 值至少应控制为多大才行? (15分)

附表

Z	1.00	1.30	1.50	1.70	1.90	2.00	2.30	2.50	3.00
$\Phi(Z)$	0.2413	0.2472	0.2532	0.2554	0.2573	0.2572	0.2521	0.2438	0.2186

八. 试述分组装配(选配)法的基本原理, 并说明其使用条件? (10分)