

试卷代号:2416

座位号

--	--

中央广播电视大学 2006—2007 学年度第二学期“开放专科”期末考试(半开卷)

数控技术专业 机械制造基础 试题

2007 年 7 月

题 号	一	二	三	总 分
分 数				

得 分	评卷人

一、填空题(每空 2 分,共计 30 分)

1. 常见的加工外圆的方法有_____和_____。
2. 理论结晶温度 T_0 与_____之差为过冷度。一般液态金属冷却速度越快,结晶的过冷度越大,_____,从而获得_____。
3. 采用低碳合金钢做重要的轴类零件是通过热处理获得优秀的材料性能的,因此通常需要对零件毛坯进行_____,以_____,并获得良好的加工性能。加工中间进行_____,在加工中需要安排对_____的_____和最后_____。
4. 直径 50 的 7 级精度基准轴用基本偏差代号_____表示,它的_____极限尺寸为 0。相对地,基孔制的基本偏差代号_____表示,它的_____极限尺寸为 0。

得 分	评卷人

二、简答题(回答要点,按照关键知识点得分,共 40 分)

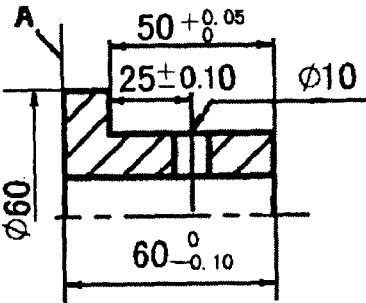
1. 什么是积屑瘤? 试述其成因和对加工的影响。在精加工工艺设计中,如何考虑积屑瘤问题?(20 分)

2. 什么是顺铣？顺铣对加工的基本影响？（15 分）
3. 六点定位原则？（5 分）

得 分	评卷人

三、计算题(共 30 分)

1. 加工图示零件，外圆、内孔及端面均已加工完毕，现以 A 面定位加工 $\Phi 10$ 孔，保证设计尺寸为 $25\pm 0.1\text{mm}$ ，试计算工序尺寸及偏差。（20 分）



2. 已知光滑圆柱配合件 $\phi 25\text{H}7/\text{p}6$ ，根据下表所列已知条件，求其它各项数据并填入表中。（10 分）

单位：mm

配合件的尺寸	基本尺寸 D(d)	极限尺寸		极限偏差		极限间隙(过盈)		尺寸公差 IT	配合公差 T_f	公差配合图解
		最大	最小	上偏差	下偏差	X_{\max}	X_{\min}			
		D_{\max} (d_{\max})	D_{\min} (d_{\min})	ES (es)	EI (ei)	(Y_{\min})	(Y_{\max})			
$\phi 25 \frac{\text{H}7}{\text{p}6}$					0			0.021		
				0.035				0.013		

试卷代号:2416

中央广播电视大学 2006—2007 学年度第二学期“开放专科”期末考试(半开卷)

数控技术专业 机械制造基础 试题答案及评分标准

(供参考)

2007 年 7 月

一、填空题(每空 2 分,共计 30 分)

1. 车削 磨削
2. 实际结晶温度 T_e 晶粒尺寸越小 细晶粒
3. 退火(或正火) 细化晶粒 调质 重要表面 渗碳 表面淬火
4. $\phi 50h7$ 最大 $\phi 50H7$ 最小

二、简答题(共 40 分)知识点的表述内容正确给分(画线处为知识点,此表述文字仅供参考)

1. 答:在切削塑性金属材料时,经常在前刀面上靠刃口处粘结一小块很硬的金属楔块,这个金属楔块称积屑瘤。在中速切削($v=0.33\text{m/s}$ 左右)塑性材料时,在一定的切削条件下,随着切屑与刀具前刀面温度的提高,压力、摩擦力的增大,使接近刀具前刀面切削刃处的切屑塑性变形层流速减慢,愈接近刀具前刀面处的切屑流速愈慢。当温度和压力增加到一定程度,底层金属层与刀具前刀面产生粘结时,出现切屑“滞流”现象。

积屑瘤改变刀具实际前角,在粗加工中减小切削力,有利于切削,在精加工中由于积屑瘤的不稳定,影响零件的精度,脱落的积屑瘤碎片会划伤零件表面,影响零件的表面质量。

在精加工中,积屑瘤是不利于保证零件精度的,以此需要避免产生积屑瘤。在工艺设计中可采用高速切削和低速切削方法,常用方法是合金刚刀具的宽刃低速切削或硬质合金刀具的高速切削。(20 分)

2. 答:在铣刀与工件已加工面的切点处,旋转铣刀切削刃的运动方向与工件进给方向相同的铣削称为顺铣。

对加工的影响分两个方面:

从切削层的特点看:切削层由深到浅,容易产生振动,不利于保证工件表面质量。但刀具磨损较小。

从工件夹紧角度看:由于顺铣过程中,切削力和进给运动方向一致,不利于工件夹紧,因此注意对装夹的可靠性。(15分)

3. 答:“六点定位原则”是指夹具有合理分布的六个支承点,限制工件的六个自由度,即用一个支承点限制工件的一个自由度的方法,使工件在夹具中的位置完全确定。(5分)

三、计算题(共 30 分)

1. (20分)解:(1)画尺寸链,确定封闭环和增、减环。

如图所示, A_0 为封闭环, \bar{A}_1 、 \bar{A}_3 为增环, \bar{A}_2 为减环。

$$A_0 = 25 \pm 0.1 \text{ mm}$$

$$\bar{A}_1 = 50^{+0.05}_{-0} \text{ mm}, \bar{A}_2 = 60^{-0.10}_{-0} \text{ mm}$$

$$(2) \text{求 } \bar{A}_3 \text{ 根据: } A_0 = (\bar{A}_1 + \bar{A}_3) - \bar{A}_2$$

$$\text{则: } \bar{A}_3 = A_0 + \bar{A}_2 - \bar{A}_1 = 25 + 60 - 50 = 35 \text{ mm.}$$

(3)求 \bar{A}_3 的极限偏差 $\bar{E}S_3$ 、 $\bar{E}I_3$ 。

$$\text{根据: } ES_0 = \bar{E}S_1 + \bar{E}S_3 - \bar{A}I_2$$

$$\text{则: } \bar{E}S_3 = ES_0 + \bar{E}I_2 - \bar{E}S_1 = 0.10 + (-0.10) - 0.05 = -0.05 \text{ mm.}$$

$$\text{根据: } EI_0 = \bar{E}I_1 + \bar{E}I_3 - \bar{E}S_2$$

$$\text{则: } \bar{E}I_3 = EI_0 + \bar{E}S_2 - \bar{E}I_1 = -0.10 + 0 - 0 = -0.10 \text{ mm. 即: } \bar{A}_3 = 35^{-0.05}_{-0.10} \text{ mm.}$$

2. (10分)

单位:mm

配合件的尺寸	基本尺寸 D(d)	极限尺寸		极限偏差		极限间隙(过盈)		尺寸公差 IT	配合公差 T_f	公差配合图解
		最大 D_{\max} (d_{\max})	最小 D_{\min} (d_{\min})	上偏差 ES (es)	下偏差 EI (ei)	X_{\max} (Y_{\min})	X_{\min} (Y_{\max})			
$\phi 25 \frac{H7}{p6}$	$\phi 25$	25.021	25.00	0.021	0	-0.001	-0.035	0.021	0.034	
		25.035	25.022	0.035	0.022			0.013		