

试卷代号:2416

座位号

--	--

中央广播电视大学 2007—2008 学年度第一学期“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

2008 年 1 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)

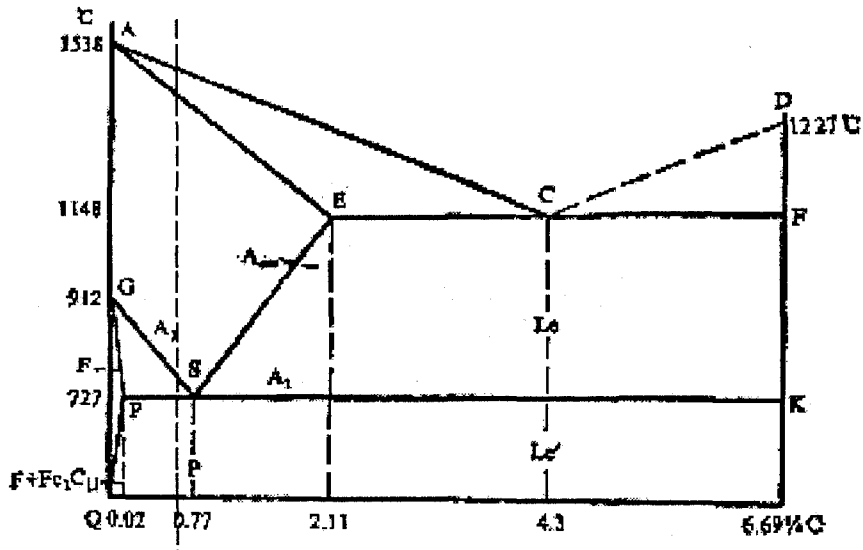
1. 滚齿机的机床用类代号(字母)_____和主参数(数字)表示,其主参数是指机床的_____,它利用_____进行齿轮_____加工的专门机床,但不能加工_____齿轮、人字形齿轮的轮齿。
2. 金属材料的基本性能包括强度指标,分为_____ σ_s 、_____ σ_b 、_____ δ 或 _____ Ψ 、硬度和 _____ σ_{-1} 等指标。
3. 尺寸链的两个特性是相关性(即各尺寸 _____ 构成 _____)和 _____ (即一个尺寸变动组成其它尺寸变动)。
4. 合金凝固后会出现 _____ 和 _____ 两种结构,它们是

合金的基本相。

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. 根据铁碳相图说明当含碳量为 0.7% 的碳素钢从液体状态凝固过程中经过有液态到室温组织的基本过程,包括不同区间的状态和结构。(20 分)

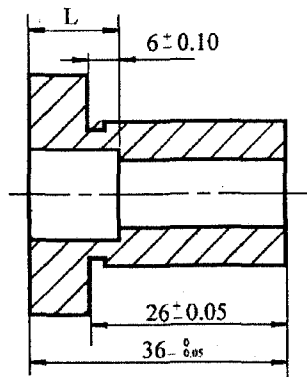


2. 什么是粗基准? 如何选择粗基准? 简述选择粗基准的一般原则(5 个原则)。(20 分)

得 分	评卷人

三、计算题(共 30 分)

1. 加工图示零件,图样要求保证尺寸 $6 \pm 0.1 \text{ mm}$,但这一尺寸不便于直接测量,只好通过度量尺寸 L 来间接保证。试求工序尺寸 L 及其上下偏差。(18 分)



2. 已知一光滑圆柱配合件 $\phi 20 \frac{H8}{f7}$, 根据下表所列已知条件, 求其它各项数据, 并填入表中。(12 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	配合公差	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})	IT	T_f	
$\phi 20 \frac{H8}{f7}$					0			0.033		
				-0.020				0.021		

试卷代号:2416

中央广播电视大学 2007—2008 学年度第一学期“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)

2008 年 1 月

一、填空题(每空 2 分,共计 30 分)

1. Y 最大加工尺寸 范成法 轮齿 内
2. 屈服强度 抗拉强度 延伸率 断面收缩率 疲劳强度
3. 按顺序 闭环 封闭性
4. 固溶体 金属化合物

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,其表述文字仅供参考)

1. (20 分)答:在 AC 线以上为液态;

在通过 AC 线的时候(或约 1380°C)开始凝固,在到达 AE 线之前为液固混合态;

通过 AE 线完全凝固,组织为奥氏体;

温度下降通过 GS 线后有铁素体(或 F,)出现;

通过 727°C 奥氏体(或 A、或 γ 态、)转变为珠光体(或 P);

室温组织 为珠光体和铁素体的机械混合物。

2. (20 分)答:采用毛坯上未经加工的表面来定位,这种定位基准称为粗基准。

选择粗基准时,应该保证所有加工表面 都有足够的加工余量,而且各加工表面对不加工表面具有一定的位置精度。

选择时应遵循下列原则:

(1)选择不加工的表面作为粗基准;

(2)选取零件上重要的加工表面作为粗基准,以便在精加工时保证该表面余量均匀;

(3)对于所有表面都需要加工的零件,应选择加工余量最小的表面作为粗基准,这样可以避免因加工余量不足而造成的废品;

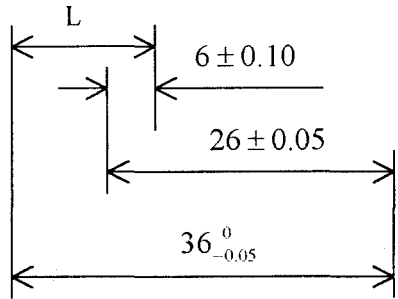
- (4) 选择毛坯制造中尺寸和位置可靠、稳定、平整、光洁、面积足够大的表面作为粗基准, 这样可以 减小定位误差和使工件装夹可靠稳定;
- (5) 粗基准应尽量避免重复使用, 原则上只能使用一次。

三、计算题(共 30 分)

1. (18 分)

解:(1)画尺寸链,确定封闭环和增、减环。

如图所示, 6 ± 0.10 为封闭环, L 、 26 ± 0.05 为增环, $36_{-0.05}^0$ 为减环。



(2)求 L 根据: $6 = L + 26 - 36$

则: $L = 6 + 36 - 26 = 16(\text{mm})$

(3)求 L 的极限偏差 \bar{ES}_L 、 \bar{EI}_L 。

根据: $0.10 = \bar{ES}_L + 0.05 - (-0.05)$

则: $\bar{ES}_L = 0.10 - 0.05 - 0.05 = 0(\text{mm})$

根据: $-0.10 = \bar{EI}_L + (-0.05) - 0$

则: $\bar{EI}_L = -0.10 + 0.05 = -0.05(\text{mm})$ 即: $L = 16_{-0.05}^0(\text{mm})$

2. (12 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})			
$\phi 20 \frac{H8}{p7}$	$\phi 20$	20.033	20.00	0.033	0	0.074	0.020	0.033	0.054	
		19.980	19.959	-0.020	-0.041			0.021		