

试卷代号:2416

座位号

--	--

中央广播电视大学 2006—2007 学年度第一学期“开放专科”期末考试

数控技术专业 机械制造基础 试题

2007 年 1 月

题 号	一	二	三	总 分
分 数				

得 分	评卷人

一、填空(每空 3 分,共计 30 分)

1. 在铁碳合金中,莱氏体是由_____和_____所构成的机械混合物。
2. 钢的热处理工艺由_____,_____和_____三个阶段组成,一般来说,它不改变热处理工件的_____,而改变其_____。
3. 加工阶段一般可划分为_____,_____和_____三个阶段。

得 分	评卷人

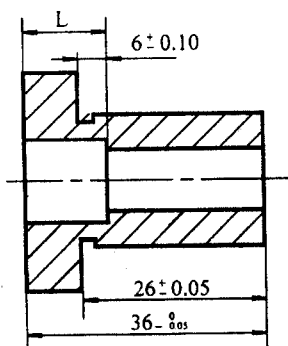
二、简答题(回答要点,按照关键知识点得分,共 40 分)

1. 误差复映?(10 分)
2. 粗基准? 如何选择粗基准? 简述选择粗基准的一般原则。(20 分)
3. 欠定位? 欠定位允许否?(10 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)



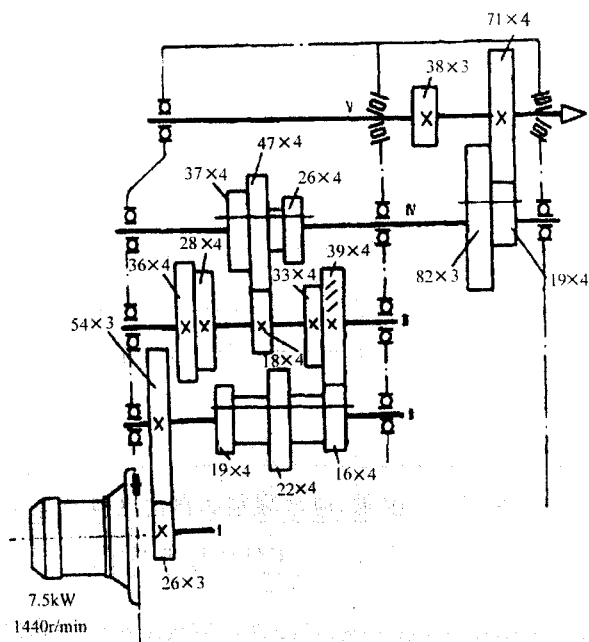
题三-1 图

2. 分析图示万能升降台铣床的主运动传动链。(12 分)

要求:(1)写出该传动链的两个端件。

(2)写出传动路线表达式。

(3)计算转速级数及主轴最高转速和最低转速。



题三-2 图

试卷代号:2416

中央广播电视大学 2006—2007 学年度第一学期“开放专科”期末考试

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 1 月

一、填空(每空 3 分,共计 30 分)

1. 奥氏体 渗碳体
2. 加热 保温 冷却 形状 性能
3. 粗加工阶段 半精加工阶段 精加工阶段

二、简答题(共 40 分)画线处为知识点,按知识点给分

1. 误差复映?(10 分)

答:误差复映现象是指由于毛坯加工余量或材料硬度的变化,引起了切削力和工艺系统受力变形的变化,因而使加工后工件的尺寸误差和形状误差产生了与毛坯误差相似的现象。

2. 粗基准? 如何选择粗基准? 简述选择粗基准的一般原则。(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,以便在精加工时可以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。

3. 欠定位? 欠定位允许否? 为什么?(10 分)

答:欠定位是指根据工件的加工要求,应该限制的自由度没有完全被限制的定位。

欠定位是不允许的,因为欠定位保证不了工件的加工要求。

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)

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 \vec{ES}_L 、 \vec{EI}_L 。

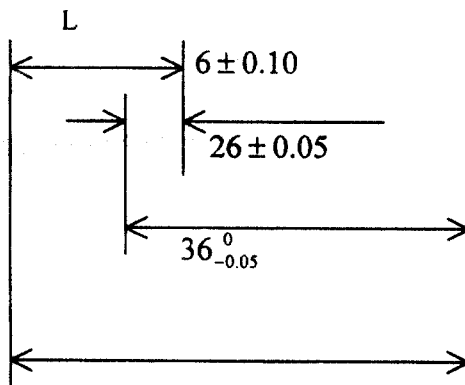
根据: $0.10=\vec{ES}_L+0.05-(-0.05)$

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

根据: $-0.10=\vec{EI}_L+(-0.05)-0$

则: $\vec{EI}_L=-0.10+0.05=-0.05(\text{mm})$

即: $L=16_{-0.05}^0(\text{mm})$



答案三-1 图

2. 分析图示万能升降台铣床的主运动传动链。(12分)

要求:(1)写出该传动链的两个端件。

(2)写出传动路线表达式。

(3)计算转速级数及主轴最高转速和最低转速。

(1)端件为电机(I轴)和主轴(V轴)

(2)解:传动路线表达式为:

$$\text{电动机}(1440\text{r/min})-\text{I}-\frac{26}{54}-\text{II}-\begin{bmatrix} \frac{16}{39} \\ \frac{19}{36} \\ \frac{22}{33} \end{bmatrix}-\text{III}-\begin{bmatrix} \frac{18}{47} \\ \frac{28}{37} \\ \frac{39}{26} \end{bmatrix}-\text{IV}-\begin{bmatrix} \frac{19}{71} \\ \frac{82}{38} \end{bmatrix}-\text{V}(\text{主轴})$$

(3)转速级数为: $3\times 3\times 2=18$ 级

主轴最高转速为: $n_{\max}=1440\times \frac{26}{54}\times \frac{22}{33}\times \frac{39}{26}\times \frac{82}{38}=1496(\text{r/min})$

主轴最低转速为: $n_{\min}=1440\times \frac{26}{54}\times \frac{16}{39}\times \frac{18}{47}\times \frac{19}{71}=30(\text{r/min})$