

试卷代号:2416

座位号

中央广播电视大学 2010—2011 学年度第二学期“开放专科”期末考试(半开卷)

机械制造基础 试题

2011 年 7 月

题 号	一	二	三	四	总 分
分 数					

得 分	评卷人

一、判断下列说法是否正确(正确的在括号内画“√”,否则画“×”,每  
题 1 分,共 18 分)

1. 基本偏差是用来确定公差带大小的。( )
2.  $\Phi 30f5$ 、 $\Phi 30f7$ 、 $\Phi 30f8$  的上偏差是相同的。( )
3. 公差值可以是正的或是负的。( )
4. 抗拉强度是表示金属材料抵抗最大均匀塑性变形或断裂的能力。( )
5. 硬度是指金属材料抵抗其他物体压入其表面的能力。( )
6. 碳钢的含碳量一般不超过 1.3%。( )
7. 正火的冷却速度比退火稍慢一些。( )
8. 合金钢就是在碳钢的基础上有目的地加入一定量合金元素的钢。( )
9. 纯铝的强度很低,但塑性很高。( )
10. 焊接属于永久性连接金属的工艺方法。( )
11. 用交流电焊接时,无正接与反接的区别。( )
12. 表面粗糙度值的大小不影响零件的耐磨性。( )
13. 进给量指工件或刀具每转一转时,两者沿进给方向的绝对位移。( )

14. 切削液具有冷却、润滑、清洗、防锈四种作用。

( )
15. 欠定位在机械加工中是不允许的。

( )
16. 在零件图上用以确定其他点、线、面位置的基准,称设计基准。

( )
17. 夹紧力应尽可能靠近加工表面。

( )
18. 在机械加工中,加工精度的高低是以加工误差的大小来评价的。

( )

得 分	评卷人

二、填空题(每空 2 分,共 32 分)

19. 零件材料选择的一般原则是首先应满足零件的\_\_\_\_\_ ,其次要考虑材料\_\_\_\_\_ 及\_\_\_\_\_ 。
20. 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\_\_\_\_\_ 。
21. 在铁碳合金中,莱氏体是由\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_所构成的机械混合物。
22. \_\_\_\_\_削适用于加工平面、尺寸较大的沟槽和加工窄长的平面。其\_\_\_\_\_是直线往复运动,\_\_\_\_\_是工作台横向间歇移动,可获得较好的表面粗糙度。
23. 加工阶段一般可以划分为\_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_三个阶段。

得 分	评卷人

三、简答题(共 30 分)

24. 确定加工余量的方法有哪些?(5 分)
25. 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。(10 分)
26. 简述形位误差的检测原则。(5 分)
27. 请说明如何改善材料的切削加工性。(10 分)



试卷代号:2416

中央广播电视大学 2010—2011 学年度第二学期“开放专科”期末考试(半开卷)

机械制造基础 试题答案及评分标准

(供参考)

2011 年 7 月

一、判断题(每题 1 分,共 18 分)

- |         |         |         |         |         |
|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1. (×)  | 2. (√)  | 3. (×)  | 4. (√)  | 5. (×)  |
| 6. (√)  | 7. (×)  | 8. (√)  | 9. (√)  | 10. (√) |
| 11. (√) | 12. (×) | 13. (×) | 14. (√) | 15. (√) |
| 16. (√) | 17. (√) | 18. (√) |         |         |

二、填空题(每空 2 分,共 32 分)

19. 使用性能要求      加工工艺性      经济性
20. 加热      保温      冷却      形状      性能
21. 奥氏体      渗碳体
22. 刨      主运动      进给运动
23. 粗加工阶段      半精加工阶段      精加工阶段

三、简答题(共 30 分)

24. 答:(1)计算法(1 分)
- (2)经验估计法(2 分)
- (3)查表修正法(2 分)
25. 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(2 分)。

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(3 分)。

选择时应遵循下列原则:

- (1)选择不加工表面作为粗基准(1 分)。
- (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

(1 分)

(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废品(1分)。

(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,这样可以减少定位误差和使工件装夹可靠稳定(1分)。

(5)粗基准应尽量避免重复使用,原则上只能使用一次(1分)。

26. 答:(1)与理想要素比较的原则(1分);

(2)测量坐标原则(1分);

(3)测量特征参数的原则(1分);

(4)测量跳动的原则(1分);

(5)控制实效边界原则(1分)。

27. 答:(1)在材料中适当添加化学元素。在钢材中添加适量的硫、铅等元素能够破坏铁素体的连续性,降低材料的塑性,使切削轻快,切屑容易折断,大大地改善材料的切削加工性

(3分)

(2)采用适当的热处理方法。如,正火处理可以提高低碳钢的硬度,降低其塑性,以减少切削时的塑性变形,改善表面加工质量(3分)。

(3)采用新的切削加工技术。采用加热切削、低温切削、振动切削等新的加工方法,可以有效地解决一些难加工材料的切削问题(4分)。

#### 四、计算题(20分)

28. 解:(1)传动链的两个端件是电动机和主轴(2分)。

(2)传动路线表达式为:

$$\text{电动机}(1440\text{r/min})-\text{I}-\frac{140}{170}-\text{II}-\begin{bmatrix} 21 \\ 61 \\ 27 \\ 55 \\ 34 \\ 48 \end{bmatrix}-\text{III}-\frac{34}{48}-\text{IV}-\begin{bmatrix} 17 \\ 68 \\ 35 \\ 50 \\ 65 \\ 34 \end{bmatrix}-\text{V(主轴)}(5\text{分})$$

(3)转速级数为: $3 \times 3 = 9$ 级(3分)

主轴最高转速为: $n_{\max} = 1440 \times \frac{140}{170} \times (1 - 0.02) \times \frac{34}{48} \times \frac{34}{48} \times \frac{65}{34} = 1115(\text{r/min})$ 。(5分)

主轴最低转速为: $n_{\min} = 1440 \times \frac{140}{170} \times (1 - 0.02) \times \frac{21}{61} \times \frac{34}{48} \times \frac{17}{68} = 71(\text{r/min})$ 。(5分)