

试卷代号:2416

座位号 

--	--

中央广播电视大学 2013—2014 学年度第一学期“开放专科”期末考试(半开卷)

## 机械制造基础 试题

2014 年 1 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 15 分)

1. 材料产生屈服现象时的最小应力值称为屈服强度。( )
2. 伸长率与断面收缩率的数值越小,材料的塑性愈好。( )
3. 火焰加热表面淬火淬硬层深度一般为 2~6mm。( )
4. 钢氮化的目的是为了提高钢表面的硬度、耐磨性、耐蚀性及疲劳强度。( )
5. 各种形状公差带的位置都是固定的。( )
6. 铸件的力学性能不及锻件。( )
7. 单晶体塑性变形的主要方式是滑移。( )
8. 同一个自由度被几个支承点重复限制的情况,称为过定位。( )
9. 仰焊时,焊条直径一般不超过 6mm。( )
10. 随着标准公差等级依次降低,标准公差值依次增大。( )
11. 毛坯尺寸与零件尺寸的差值称为毛坯加工余量。( )
12. 夹紧力的作用点应处在工件刚性较差的部位。( )
13. 轮廓度有基准要求时为位置公差。( )
14. 在外圆车削时,工件的旋转运动是主运动。( )
15. 划分工序的主要依据是工作地(或设备)是否变动和加工是否连续。( )

得 分	评卷人

二、填空题(每空 2 分,共 30 分)

16. 工程材料的主要性能是进行 \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_ 和 \_\_\_\_\_ 的重要依据。

17. 孕育铸铁常用来制造\_\_\_\_\_要求较高,且\_\_\_\_\_变化较大的重要零件。

18. 表面粗糙度的检测方法主要有\_\_\_\_\_,\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。

19. 标准麻花钻头主要由\_\_\_\_\_,\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_组成。

20. 尺寸链按应用场合可分为\_\_\_\_\_,\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。

得 分	评卷人

### 三、简答题(共 30 分)

21. 请简述去应力退火的主要目的。(5 分)

22. 请说明机械加工中常用的毛坯种类及适用范围。(10 分)

23. 请说明钢的氮化和渗碳相比有哪些特点?(8 分)

24. 请简述磨削的工艺特点及应用场合。(7 分)

得 分	评卷人

### 四、计算题(25 分)

25. 已知光滑圆柱配合件的尺寸如下表所示,根据表中所列已知条件,求其它各项数据并填入表中。

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 <sub>f</sub>	公差配合图解
		最大 D <sub>max</sub> (d <sub>max</sub> )	最小 D <sub>min</sub> (d <sub>min</sub> )	上偏差 ES (es)	下偏差 EI (ei)	X <sub>max</sub> (Y <sub>min</sub> )	X <sub>min</sub> (Y <sub>max</sub> )			
Φ20 $\frac{H8}{f7}$					0			0.033		
				-0.020				0.021		

试卷代号:2416

中央广播电视大学 2013—2014 学年度第一学期“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)

2014 年 1 月

### 一、判断题(每题 1 分,共 15 分)

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

### 二、填空题(每空 2 分,共 30 分)

16. 结构设计    选材    制订工艺
17. 力学性能    截面尺寸
18. 比较法    光切法    针触法    干涉法
19. 柄部    颈部    工作部分
20. 装配尺寸链    零件尺寸链    工艺尺寸链

### 三、简答题(共 30 分)

21. 答:

去应力退火主要用来消除铸件、锻件、焊接件、热轧件、冷拉件等的残余应力。(5 分)

22. 答:

(1)铸件 适用于制作形状复杂的零件毛坯,尤其是用其他方法难以成型的复杂件毛坯,如各类箱体、泵体、带轮等。(2 分)

(2)锻件 适用于要求强度较高、形状不太复杂的零件毛坯。(2 分)

(3)型材 型材分热轧和冷拉两类。热轧型材的尺寸较大、精度低,多用作一般零件的毛坯。冷拉型材尺寸较小、精度较高,多用于制造毛坯精度要求较高的中小型零件。(2 分)

(4)焊接件 适用于一些单件生产的重型机件,如机架、立柱、箱体和水轮机转子等。(2 分)

(5)冷冲压件 冷冲压可以制造出形状复杂、重量较轻的薄壁件,多用于中小尺寸零件的大批量生产。(2 分)

23. 答:

(1)氮化后的零件不用淬火就能得到高硬度和耐磨性,且在 600~650℃时仍能保持高硬度(即热硬性好);(2分)

(2)氮化温度低,故变形小;(2分)

(3)氮化零件具有很好的耐蚀性,可防止水、蒸汽、碱性溶液的腐蚀;(2分)

(4)氮化后,显著地提高了钢的疲劳强度。这是因为氮化层具有较大的残余压应力,它能部分地抵消在疲劳载荷下产生的拉应力,延缓了疲劳破坏过程。(2分)

24. 答:其工艺特点是:

(1)磨削的精度高、表面粗糙度值小;(1分)

(2)可磨削硬度高的材料;(1分)

(3)磨削径向力大;(1分)

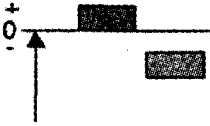
(4)磨削温度高;(1分)

(5)砂轮具有自锐性能。(1分)

磨削主要应用于外圆、内圆、平面、锥面和各种成形面的精加工。它是工件淬火后进行切削加工的唯一方法,既可用于单件小批生产,又可用于大批大量生产。(2分)

#### 四、计算题(25分)

解:

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 <sub>f</sub>	公差配合图解
		最大 D <sub>max</sub> (d <sub>max</sub> )	最小 D <sub>min</sub> (d <sub>min</sub> )	上偏差 ES (es)	下偏差 EI (ei)	X <sub>max</sub> (Y <sub>min</sub> )	X <sub>min</sub> (Y <sub>max</sub> )			
Φ20 $\frac{H8}{f7}$	Φ20	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		

计算极限间隙(过盈)及配合公差每个4分,公差配合图解6分,其余1分。