

**《机械制造基础》课程模拟试卷（二）**

题号	一	二	三	四	五	六	七	八	得分
应得分数									100
实得分数									
评卷人									

得分	
评分人	

一、填空（1'×25）

1. 硬度是衡量材料力学性能的一个指标，常见的试验方法有 \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。
2. 切削运动包括 \_\_\_\_\_ 运动和 \_\_\_\_\_ 运动两种，其中 \_\_\_\_\_ 运动是切削运动中速度最高，消耗功率最大的运动。
3. 各种热处理工艺过程都是由 \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_ 三个阶段组成。
4. 马氏体是碳在  $\alpha\text{-Fe}$  中形成的 \_\_\_\_\_，其硬度主要取决于 \_\_\_\_\_。
5.  $\gamma_0$  是 \_\_\_\_\_ 符号，它是在 \_\_\_\_\_ 平面内测量的 \_\_\_\_\_ 与 \_\_\_\_\_ 之间的夹角。
6. 当钢中含碳量大于 \_\_\_\_\_ 时，网状二次渗碳体沿奥氏体晶界析出严重，导致钢的脆性 \_\_\_\_\_、抗拉强度 \_\_\_\_\_。
7. 45 钢的淬火加热温度是 \_\_\_\_\_，T10 钢的淬火加热温度是 \_\_\_\_\_。
8. 根据铣刀和工件相对位置的不同，它可分为 \_\_\_\_\_ 和 \_\_\_\_\_ 两种不同的铣削方式。
9. 在钢的普通热处理里，其中 \_\_\_\_\_ 和 \_\_\_\_\_ 属于预先热处理。

得分	
评分人	

二、判断题（1.5'×10）（在题号前作记号“√”或“×”）

- ( ) 1. 回火温度是决定淬火钢件回火后硬度的主要因素，与冷却速度无关。
- ( ) 2. 可锻铸铁比灰铸铁有高得多的塑性，因而可以进行锻打。
- ( ) 3. 热处理不但可以改变零件的内部组织和性能，还可以改变零件的外形，因而淬火后的零件都会发生变形。
- ( ) 4. 积屑瘤使刀具的实际前角增大，并使切削轻快省力，所以对精加工有利。
- ( ) 5. GCr15 是滚动轴承钢，钢中含 Cr15%，主要是制造滚动轴承的内外圈。
- ( ) 6. 钨钛钴类硬质合金刀具适合加工脆性材料。
- ( ) 7. 铰孔既能提高孔的尺寸精度和降低表面粗糙度，也能纠正原有孔的位置误差。
- ( ) 8. 钢的含碳量越高，选择淬火加热温度就越高。
- ( ) 9. 粗磨时应选用粒度号大的磨粒，精磨时则应选用粒度号小的磨粒。
- ( ) 10. 淬透性好的钢淬火后硬度一定高，淬硬性高的钢淬透性一定好。

得分	
评分人	

三、选择题 ( 1'×15)

1.一般说来，淬火时形状简单的碳钢工件应选择 ( ) 作冷却介质，形状简单的合金钢工件应选择 ( ) 作冷却介质。

a. 机油 b. 盐浴 c. 水 d. 空气

2. T12 钢制造的工具其最终热处理应选用 ( )

a. 淬火+低温回火 b. 淬火+中温回火 c. 调质 d. 球化退火

3. 在下列四种钢中 ( ) 钢的弹性最好，( ) 钢的硬度最高，( ) 钢的塑性最好。

a. T12 b. T 8 c. 20 d. 65Mn

4. 选择下列工具、零件的材料。

铣刀 ( )，冷冲模 ( )，汽车变速箱中的齿轮 ( )，滚动轴承的内外套圈 ( )。

a. W18Cr4V b. Cr 12 c. 20CrMnTi d. GCr15

5. 铁碳合金含碳量小于 0.0218% 是 ( )，等于 0.77% 是 ( )，大于 4.3% 是 ( )

a. 工业纯铁 b. 过共晶白口铁 c. 共析钢

6. 车削螺纹时，常用开倒车退刀，其主要目的是 ( )。

A. 防止崩刀 B. 减少振动 C. 防止乱扣 D. 减少刀具磨损

7. 精基准所用的定位基准表面是 ( )。

A. 未加工表面 B. 精度最高的表面 C. 粗造度最低的表面 D. 已经加工过的表面

得分	
评分人	

四、填表题 ( 16)

在下列表格中填出各钢号的类别 (按用途归类)、最终热处理方法、主要性能特点和用途举例。

钢 号	类别 (按用途归类)	最终热处理方法	主要性能特点	用途举例
20CrMnTi				
60Si2Mn				
40Cr				
GCr15				
0Cr19Ni9				
T12				
16Mn				
45				

得分	
评分人	

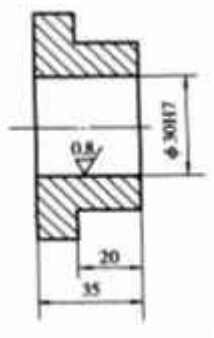
五、问答题 ( 15')

1. 有一批 45 钢工件的硬度为 55HRC，现要求把它们硬度降低到 200HBS ( $\approx 20\text{HRC}$ )，问有哪几种方法？（3'）

2. 为什么扩孔钻所扩孔比钻头所扩的孔的加工精度要高？（3 分）

3. 如果错把 10 钢当成 35 钢制成螺钉，在使用时会有什么问题？（3'）

4. 如图所示要加工零件的内孔，其材料为 45 钢，尺寸精度及表面粗糙度如图所示。试选择单件小批生产条件下的主要机械加工工艺过程（6 分）



得分	
评分人	

六、有一传动齿轮承受较大冲击载荷，要求心部有很好韧性，表面硬度要求达到 58~63HRC。回答下列问题：（共 15 分）

1. 该齿轮选用下列材料中的哪种材料制作较为合适，为什么？（4 分）  
（20Cr、20CrMnTi、40Cr、T12、9SiCr）

2. 初步拟定该齿轮的加工工艺路线。（5 分）

3. 指出在加工路线中每步热处理的作用（6'）