

湖北汽车工业学院

2017 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

科目名称： 材料成形技术基础 （■A 卷□B 卷）科目代码： 810

考试时间：3 小时 满分 150 分

注意：所有答题内容必须写在答题纸上，写在试题或草稿纸上的一律无效；考完后试题随答题纸交回。

一、填空题（每空 1 分，共 20 分）

- 1、碳在铸铁中除了固溶于基体之外，还可以形成_____或_____。
- 2、铸造工艺设计防止缩孔的有效措施是在实现_____凝固的条件下，在铸件厚大部位设置_____或放置_____。
- 3、在选择浇注位置时，铸件的重要加工面应位于型腔_____，如果难以做到，则应尽力使其位于型腔_____。
- 4、拉深所用坯料的厚度越小、拉深系数越_____，坯料边缘越容易产生皱折，生产中常采用_____的方法解决。
- 5、板料冲压的基本工序有_____工序和_____工序两大类。
- 6、冲裁的变形过程可分为_____、_____及_____三个阶段。
- 7、写出下列焊件所采用焊接方法：车身属于薄板结构件，焊接方法主要采用_____，汽车油箱焊接采用_____；钢轨对接采用_____，不锈钢储气罐采用_____。
- 8、熔滴过渡方式主要有_____、_____和渣壁过渡。

二、名词解释（每词 3 分，共 30 分）

- | | | | | |
|-------|--------|--------|--------|---------|
| 1、铸造 | 2、浇注系统 | 3、冒口 | 4、缩孔 | 5、焊接 |
| 6、电弧焊 | 7、电阻焊 | 8、塑性成形 | 9、加工硬化 | 10、拉深系数 |

三、简答题（每题 6 分，共 60 分）

- 1、为什么铸造是毛坯生产中的重要方法？
- 2、简述浇注系统的组成及各组元的主要作用是什么？
- 3、简述怎样用模数法设计铸件冒口？（只需要写出计算过程）
- 4、说明下列公式中各符号的含义（重力加速度 g 除外）。

$$A_{\text{冒}} = \frac{m}{\rho \tau \mu \sqrt{2gH_p}}$$

- 5、什么是冲裁间隙？其值的大小对冲裁力、冲裁件质量有何影响？
- 6、简述锻前加热坯料的目的？怎样确定合适的加热温度？
- 7、何谓板料弯曲回弹？采取哪些措施可以减小回弹量？
- 8、翻孔件的凸缘高度尺寸较大，而一次翻边实现不了时，应采取什么措施？

9、何谓焊接热影响区？低碳钢焊接时热影响区分为哪些区段？

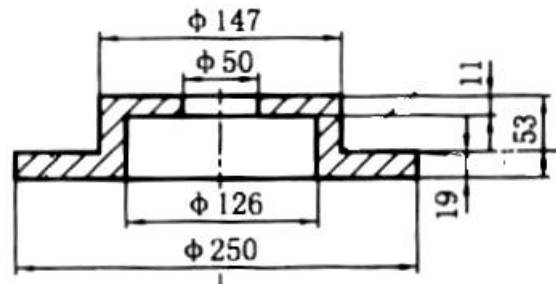
10、钎焊和熔化焊的实质差别是什么？

四、分析题（共 40 分）

1、下图铸件材质为 QT400-15，所有表面均需要加工，Ra3.2。采用水平分型造型线生产，回答下列问题：（可以画图，也可以用文字说明）

1）分型面应选在何处，为什么？（9）

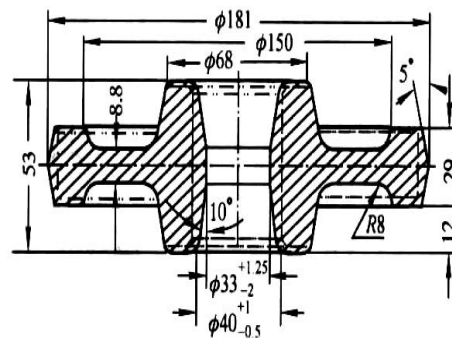
2）铸件中间空腔怎样形成？简要说明你的设计理由。（6）



2、下图为齿轮锻件图，回答下列问题：

1）分模面位置为什么要选择径向方向（不是沿轴向），而且在中间？（9）

2）锻件锻造过程中为什么不能直接锻出通孔？（6）



3、下图为某轮毂件结构示意图，大量生产时，轮辐与轮辋连接为什么要选用埋弧焊？（从产品材料、结构特点以及埋弧焊工艺特点等方面进行分析）（10）

