

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）

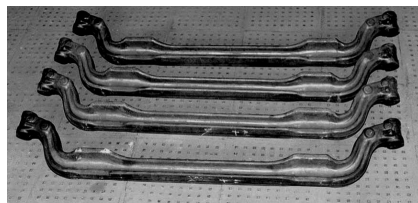
- 1、湿型砂的主要组成物有：_____、_____、_____。
- 2、铸造工艺设计时要消除缩孔、缩松缺陷，常采用_____凝固原则，要减少应力与变形则采用_____凝固原则。
- 3、冒口的主要作用有_____、_____、_____。
- 4、设计落料模时，以_____作设计基准件；设计冲孔模时，以_____作为设计基准件。
- 5、冲裁件断面包括：_____、_____、_____以及毛刺。
- 6、电弧焊方法按照焊接过程电极是否熔化分为熔化极电弧焊和非熔化极电弧焊，其中埋弧焊是属于_____电弧焊，钨极氩弧焊则是属于_____电弧焊。
- 7、使用直流电源时，正接是将工件接到电源_____极，焊条接到电源_____极。
- 8、按照焊接过程中母材是否熔化以及对母材是否施加压力，焊接方法可分为三大类，即_____、_____和_____。

二、名词解释（每词 3 分，共 30 分）

- 1、铸铁
- 2、开放式浇注系统
- 3、冷隔
- 4、充型
- 5、焊接电弧
- 6、焊接热影响区
- 7、气体保护焊
- 8、冲裁
- 9、金属的可锻性
- 10、热变形

三、简答题（每题 6 分，共 60 分）

- 1、什么是同时凝固原则？需用什么措施来实现？
- 2、铸件的工艺参数包括哪几项内容？
- 3、简述浇注系统的各组元截面尺寸如何确定。（只要写出步骤）
- 4、为什么重要的巨型锻件必须采用自由锻造的方法制造？
- 5、如图汽车前梁锻造的主要工序如下，请按锻造工艺要求合理排序。
终锻 滚压 加热 压弯 预锻 切边

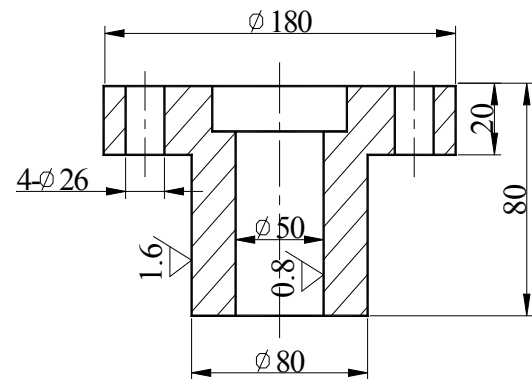


- 6、写出拉深件产生拉裂缺陷的原因及防止措施。
- 7、什么是钨极氩弧焊？焊接铝合金时应怎样选择电源或极性连接方式，说明原因。
- 8、简述钎焊方法的主要特点。
- 9、产生焊接应力与变形的原因是什么？消除焊接应力的方法有哪些？
- 10、指出电焊条的构造及各部分的作用

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：

- 1）生产中铸型材料为什么要用粘土砂？ （5）
- 2）什么是浇注位置？对于该件，你认为它的最佳浇注位置应该是怎样的？ （5）
- 3）生产中型芯材料为什么不同于铸型材料？中间型芯用什么制芯方法合适？ （5）



2、从以下几方面比较拉深与冲裁工艺的差别：

- 1）拉深、冲裁工艺板料的变形区域有什么不同？ （5）
 - 2）为什么拉深模刃口有圆角，而冲裁要有锋利刃口？ （5）
 - 3）为什么冲裁间隙比拉深模间隙小很多？ （5）
- 3、从 CO₂ 气体保护焊工艺特点分析，它在汽车零件生产中普遍应用的原因。它为什么不能焊接铝合金、不锈钢材料？（10）