

金属工艺学试题

课程代码:01666

请考生按规定用笔将所有试题的答案涂、写在答题纸上。

选择题部分

注意事项:

1. 答题前,考生务必将自己的姓名、准考证号用黑色字迹的签字笔或钢笔填写在答题纸规定的位置上。
2. 每小题选出答案后,用 2B 铅笔把答题纸上对应题目的答案标号涂黑。如需改动,用橡皮擦干净后,再选涂其他答案标号。不能答在试题卷上。

一、单项选择题(本大题共 10 小题,每小题 1 分,共 10 分)

在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的,请将其选出并将“答题纸”的相应代码涂黑。错涂、多涂或未涂均无分。

1. 造成铸件冷隔的主要原因是
A. 浇注温度过高
B. 浇注温度过低
C. 浇注速度太快
D. 内浇道开设不合理
2. 直浇道的主要作用是
A. 控制浇注温度
B. 挡渣
C. 引导金属液体进入横浇道
D. 向内浇道均匀分配金属液体
3. 生产中为提高合金的流动性常采用的方法是
A. 加大出气口
B. 延长浇注时间
C. 提高浇注温度
D. 降低出铁温度
4. 锻造前坯料加热的目的是
A. 提高塑性、降低变形抗力
B. 提高强度
C. 提高硬度
D. 表面产生氧化皮起保护作用
5. 在基面内测量的角度有
A. 刃倾角
B. 主偏角
C. 前角和后角
D. 仅为后角
6. 以下的金属材料中可以用来进行锻造加工的是
A. HT200
B. 45 钢
C. QT400-18
D. YT15
7. 零件加工时,粗基准一般为
A. 工件未经加工的毛坯面
B. 工件的已加工表面
C. 工件的待加工表面
D. 不平整的表面

8. 采用直流弧焊机焊接薄板时,为防止烧穿,常采用的工艺措施之一是

- A. CO₂ 气体保护焊
- B. 氩气保护
- C. 反接法
- D. 正接法

9. 零件的工艺基准包含

- A. 设计基准、定位基准
- B. 装配基准、测量基准、定位基准
- C. 定位基准、测量基准
- D. 测量基准、设计基准

10. 调质的目的是为了

- A. 提高硬度
- B. 改善切削加工性
- C. 获得较好的综合机械性能
- D. 获得较好的塑性

二、判断题(本大题共 15 小题,每小题 1 分,共 15 分)

判断下列各题,在答题纸相应位置正确的涂“A”,错误的涂“B”。

- 11. 切削速度就是指机床转速。
- 12. 主偏角大,径向力增大;主偏角小,径向力减小。
- 13. 切削时产生的积屑瘤对刀刃起保护作用。
- 14. 钻中心孔时,不宜采用较低的机床转速。
- 15. 端铣刀在立式铣床或卧式铣床上均能使用。
- 16. 粗车时,切削深度较大,为了减少切削阻力,车刀应取较大的前角。
- 17. 车床主轴转速增加,能使切削效率提高。
- 18. 随钢中含碳量增加,其可焊性变差。
- 19. 工件厚度越大,选用的焊条直径也就越大。
- 20. 45 钢如采用不完全淬火($T < A_{c3}$),发现其热处理后硬度过低,这是因为加热时未溶入 A 的部分铁素体仍保留着。
- 21. 铁素体是碳在 α -Fe 中的间隙固溶体。
- 22. 亚共析钢平衡加热至 A_1 — A_3 之间时,奥氏体中碳的质量分数高于钢本身的质量分数。
- 23. 从金属学观点看,铅在常温下的加工变形称热加工。
- 24. 液态金属结晶的必要条件是液相过冷。
- 25. 切断、落料、冲孔都属于变形工序。

非选择题部分

注意事项:

用黑色字迹的签字笔或钢笔将答案写在答题纸上,不能答在试题卷上。

三、填空题(本大题共 7 小题,每空 1 分,共 15 分)

- 26. 刀具的前角是在_____平面测量的_____与_____间的夹角。
- 27. C6130 型普通车床的中心高_____mm。

28. 锻压一般可分为_____和_____两大类。
29. 化学热处理的基本过程是_____、_____、_____。
30. 3Cr2W8V 是热作模具钢,其中碳的质量分数约_____,钨的质量分数约_____。
31. 造型方法可分为_____造型和_____造型两大类。
32. 碳钢在正火、退火、调质状态下的基本相都是_____和_____。

四、名词解释(本大题共 4 小题,每小题 3 分,共 12 分)

33. 奥氏体
34. 加工硬化
35. 淬硬性
36. 逆铣

五、数值计算题(本大题共 2 小题,共 13 分)

37. 拉伸试样的原标距为 100mm,直径为 10mm,拉伸试验后,将已断裂的试样对接起来测量,若断后的标距为 116mm,缩颈区的最小直径为 7.746mm,且发生屈服时载荷为 28260N,拉伸过程中最大载荷为 47890N,试样拉断时载荷为 43960N,求该材料的抗拉强度,屈服强度,伸长率,截面收缩率。(8 分)
38. 车削外圆柱面,已知工件转速为 320 转/分,车刀的纵向移动量为 0.2 毫米/转,毛坯直径为 100 毫米,走刀一次后直径为 90 毫米,试求切削速度 V ,背吃刀量 a_p 。(5 分)

六、综合解答题(本大题共 5 小题,共 35 分)

39. 选用合适材料并确定其使用状态:(每空格 1 分,共 16 分)

40Cr, T12A, 50CrVA, HT200, Q235A, GCr15, 5CrMnMo, Q295

零件名称	材料牌号	使用状态(或热处理方法)
机车弹簧		
自行车车架		
机床床身		
普通圆柱销		
滚动轴承		
镗 刀		
机床主轴		
锻 模		

40. 退火和正火的目的分别是什么？（5分）
41. 淬火后零件为什么一定要进行回火处理？（5分）
42. 铸造工艺图应考虑哪些因素？（5分）
43. 在铁碳合金相图(钢的部分)内填写组织。（4分）

