

浙江省 2020 年 10 月高等教育自学考试

金属工艺学试题

课程代码:01666

1. 请考生按规定用笔将所有试题的答案涂、写在答题纸上。

2. 答题前,考生务必将自己的考试课程名称、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。

选择题部分

注意事项:

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 2 分,共 20 分。在每小题列出的备选项中只有一项是最符合题目要求的,请将其选出。

1. 设计铸圆角的目的是有利于

- A. 防止浇不足
- B. 防止铸件产生裂纹
- C. 防止铸件缩孔
- D. 防止粘砂

2. 锻造时,钢的加热温度过高,加热时间过长,将会使金属产生

- A. 过热和过烧
- B. 表面氧化和脱碳
- C. 晶粒变大
- D. 烧焊

3. 手工电弧焊属于

- A. 熔化焊
- B. 电阻焊
- C. 压力焊
- D. 缝焊

4. 对产生轴向切削力的大小影响最大的车刀角度是

- A. 前角
- B. 主偏角
- C. 刃倾角
- D. 后角

5. 某工件上 $\phi 80\text{mm}$ 孔表面淬炎后需进一步加工,应选择的加工方法是

- A. 铣削
- B. 镗削
- C. 磨削
- D. 拉削

6. 金属材料在载荷作用下抵抗变形和断裂的能力叫

- A. 强度
- B. 硬度
- C. 塑性
- D. 弹性

7. 每个体心立方晶胞中包含有 _____ 个原子。

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

8. 珠光体是一种

- A. 固溶体 B. 金属化合物 C. 机械混合物 D. 单相组织金属

9. 加热是钢进行热处理的第一步,其目的是使钢获得

- A. 均匀的基体组织 B. 均匀的 A 体组织
C. 均匀的 P 体组织 D. 均匀的 M 体组织

10. 20CrMnTi 钢根据其组织和机械性能,在工业上主要作为一种 _____ 使用。

- A. 合金渗碳钢 B. 合金弹簧钢 C. 合金调质钢 D. 滚动轴承钢

二、判断题:本大题共 10 小题,每小题 1 分,共 10 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. 碳素工具钢的牌号,如 T8, T12, 该数字表示钢的最低冲击韧性值。

12. 完全退火是将工件加热到 A_{cm} 以上 $30 \sim 50^{\circ}\text{C}$, 保温一定的时间后, 随炉缓慢冷却的一种热处理工艺。

13. 物质从液体状态转变为固体状态的过程称为结晶。

14. 镇静钢是脱氧完全的钢, 沸腾钢是脱氧不完全的钢, 两者用的脱氧剂一致。

15. HT200 表示最低抗拉强度值为 200MPa 的珠光灰铸铁, 用于承受较大应力和较重要的零件, 如齿轮, 机座, 床身等零件。

16. 黄铜、白铜和青铜是因为化学成分不同而分类, 按生产方式不同又可以分为加工铜合金和铸铜合金。

17. 工程塑料是以树脂为主要成分, 再加入一些添加剂而制成, 而医用的塑料不能加添加剂。

18. 表面粗糙度参数值在选择时, 往往会根据厂家能力作决定, 在满足功能的前提下, 尽量选择较大的表面粗糙度参数值, 以降低生产成本。

19. 工步是组成工艺路线最基本的组成部分, 也是安排生产计划的基本单元。

20. 特种加工中所用工具材料可以比被加工材料硬度低, 而且能用简单的运动加工出复杂的型面。

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 6 小题,每空 1 分,共 18 分。

21. 对冷变形金属进行加热,加工硬化组织相继发生 _____、_____ 和 _____ 三个阶段。

22. 按照生产方法不同,常用的毛坯有 _____、铸件和 _____、焊接件四种,在选择毛坯时,需要考虑 _____、经济性要求和生产条件等方面综合考虑。

23. 内部原子杂乱排列的物质叫做_____,内部原子规则排列的物质叫_____,一般固态金属都属于_____。
24. 在亚共析碳钢中,钢的力学性能随含碳量的增加其强度提高而_____下降,这是由于平衡组织中_____增多而_____减少的缘故。
25. 按用途分,合金钢可分为:_____钢、_____钢、_____钢。
26. 机床的组成主要有四部分:_____ (如电动机)、执行部分(如主轴、刀架)、_____ (如齿轮、丝杠)、_____ (各种按钮、开关)。

四、名词解释题:本大题共 4 小题,每小题 3 分,共 12 分。

27. 奥氏体
28. 蠕墨铸铁
29. 压力铸造
30. 完全互换

五、简答题:本大题共 5 小题,每小题 4 分,共 20 分。

31. 何为加工硬化?它对金属的力学性能有何影响?在生产上有何实用意义?
32. 什么是基孔制与基轴制配合?为什么要规定基准制?广泛采用基孔制配合的原因何在?在什么情况下采用基轴制配合?
33. 制造轴、齿轮类零件为什么常选用中碳钢,而刀具、量具常选用高碳钢?
34. 何为疲劳现象?为什么说疲劳断裂对机械零件潜在着很大的危险性?
35. 渗碳的目的是什么?渗碳后为什么要淬火加低温回火?

六、分析题:本大题共 2 小题,每小题 10 分,共 20 分。

36. 车床主轴要求轴颈部件硬度为 54-58HRC,其余地方为 20-25HRC,确定所选材料,设计出加工路线,并指出各步骤工艺及目的。
37. 试说明下列加工方法的主运动和进给运动:
车端面,车床钻孔,车内孔,牛头刨床刨平面,铣床铣平面(指出是工件或刀具,是转动或移动)