

2022 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. 下列选项属于金属材料的力学性能指标的是

- A. 铸造性 B. 热处理性 C. 韧性 D. 可锻性

2. 锻造前对金属进行加热,目的是

- A. 脱碳 B. 提高塑性 C. 增加变形抗力 D. 以上都不正确

3. 炼钢的本质是利用氧化的办法降低生铁中的杂质和过量的碳,这些杂质主要是

- A. 碳、硅、锰、镍 B. 硅、铅、硫、磷
C. 碳、锰、硫、磷 D. 硅、锰、硫、磷

4. 利用刀具和工件之间的相对运动,去除多余金属从而改变工件的形状、尺寸和表面质量,使之成为所需零件的加工称为

- A. 冷加工 B. 铸造 C. 热加工 D. 锻压

5. 用来确定零件或部件在产品中的相对位置所使用的基准叫做

- A. 设计基准 B. 装配基准 C. 定位基准 D. 测量基准

6. 对于受力复杂、重要且强度要求高的齿轮,选择齿坯时最好用

- A. 精密铸造 B. 厚板切削 C. 圆钢直接加工 D. 锻件

7. CO₂ 气体保护焊属于

- A. 熔焊 B. 电阻焊 C. 压焊 D. 钎焊

8. 焊芯作用描述正确的是

- A. 作为电极
- B. 起稳弧作用
- C. 向焊缝添加有益元素
- D. 脱氧、去硫、去磷

9. 将钢加热到 Ac_3 线或 Ac_1 线以上某一温度,保持一定时间,然后以适当方式进行冷却,从而获得马氏体(或)贝氏体组织的热处理工艺是

- A. 正火
- B. 退火
- C. 淬火
- D. 回火

10. 调质钢应进行_____热处理。

- A. 淬火
- B. 淬火+低温回火
- C. 淬火+中温回火
- D. 淬火+高温回火

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. 以未经加工过的表面作为定位基准称为粗基准;将已经加工过的表面作为定位基准,则称为精基准。
- 12. 根据铸铁中石墨的形态不同,可将铸铁分为灰铸铁、可锻铸铁和球墨铸铁等。
- 13. 金属的结晶过程是不断形成晶核和晶核不断长大的过程。
- 14. 滑动轴承合金是用来制造滑动轴承中的轴瓦和内衬的合金。
- 15. 与可锻铸铁相比,球墨铸铁具有成本低、质量稳定、工艺简单等特点。
- 16. 车削加工过程中,影响切屑流出方向的主要因素为车刀的前角。
- 17. 一般来说,逆铣比顺铣优越,逆铣尤其适用于不易夹牢和薄而长工件的加工。
- 18. 在满足功能的前提下,尽量选择较大的表面粗糙度参数值,以减小加工困难,降低生产成本。
- 19. 下述材料都可称为工程塑料:ABS 塑料、有机玻璃、尼龙、聚四氟乙烯、环氧树脂。
- 20. 滚齿的生产率低于插齿而高于铣齿。

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. 炼铁的主要原料有_____、_____和_____,并按一定比例配合后熔炼。
- 22. 根据铸铁中石墨的形态不同,铸铁可分_____、蠕墨铸铁、_____和_____。
- 23. 按照生产方法不同,常用的毛坯有_____、_____、_____和_____、_____。其中经轧制成形的_____,组织致密,力学性能好,应用广泛。

24. 切削用量是_____、_____和背吃刀量的总称。
25. 在金属学中,通常把金属从_____向_____的转变称为结晶。
26. 金属材料在外力作用下抵抗_____和_____的能力叫强度。

四、名词解释题:本大题共 4 小题,每小题 3 分,共 12 分。

27. 板料冲压
28. 铁素体
29. 铸造合型
30. 工步

五、简答题:本大题共 5 小题,每小题 4 分,共 20 分。

31. 炼钢的本质是什么?
32. 在铸造生产中,采用哪些措施控制晶粒大小?
33. 焊条由几部分组成? 焊条药皮的主要作用是什么?
34. 表面粗糙度的评定参数有哪些?
35. 什么是切削加工中的主运动和进给运动?

六、综合解答题:本大题共 2 小题,每小题 10 分,共 20 分。

36. 工厂购进一批 20 钢,从中制取 $d_0 = 10\text{mm}$ 的圆形截面短试样,经拉伸试验,测得 $F_b = 33.8\text{kN}$, $F_s = 20.6\text{kN}$, $l_1 = 65\text{mm}$, $d_1 = 6\text{mm}$ 。试问这批 20 钢的力学性能是否合格(GB/T699—1999 规定,20 钢的力学性能指标为 $\sigma_b = 410\text{MPa}$, $\sigma_s = 245\text{MPa}$, $\delta_5 = 25\%$, $\psi = 55\%$)?
37. 工业生产中常用合适的热处理来改善金属材料的切削加工性能,下列材料应采取何种热处理方法,为什么?
(1)20 钢;(2)T12 钢