

2024 年 10 月高等教育自学考试

机械制造基础试题

课程代码:02189

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 15 小题,每小题 2 分,共 30 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. 刨削方法主要适用于加工
 - A. 曲轴
 - B. 窄长平面
 - C. 法兰盘
 - D. 外圆表面
2. 铸造时更容易形成缩松缺陷的材料是
 - A. 结晶温度范围宽的合金
 - B. 逐层凝固的合金
 - C. 共晶合金
 - D. 纯金属
3. 切削刃选定点相对于工件的主运动线速度称为
 - A. 切削速度
 - B. 进给量
 - C. 背吃刀量
 - D. 切削层厚度
4. 下列焊接方法属于电阻焊的是
 - A. 摩擦焊
 - B. 钎焊
 - C. 氩弧焊
 - D. 缝焊
5. 批量生产汽车变速箱体优先采用的成形方法是
 - A. 铸造
 - B. 锻造
 - C. 焊接
 - D. 冲压
6. 9SiCr 适合用于制造
 - A. 弹簧
 - B. 车床主轴
 - C. 丝锥、板牙
 - D. 变速箱体



7. 盘套类零件自由锻的基本工序是
A. 拔长
B. 弯曲
C. 镦粗
D. 错移
8. 在设计和制造易受冲击载荷的零件时, 必须考虑锻造流线的方向, 使最大正应力与流线方向一致, 切应力或冲击应力与流线方向呈
A. 0°
B. 45°
C. 60°
D. 90°
9. 厂房屋顶桁架结构, 应优先选用的焊接方法是
A. 点焊
B. 钎焊
C. 激光焊
D. 焊条电弧焊
10. 用于定位外圆表面的定位元件是
A. 支承钉
B. 圆柱定位心轴
C. V 形块
D. 顶尖
11. 下列孔加工方法中属于特种加工的是
A. 钻削
B. 电火花加工
C. 拉削
D. 镗削
12. 单件小批生产直径为 $\phi 50$ 、公差等级为 IT6 的铝合金轴, 合理的加工路线是
A. 粗车
B. 粗车→半精车→磨削
C. 粗车→半精车→精车→金刚石车
D. 粗车→半精车
13. 受交变载荷作用的重要零件最终热处理工艺是
A. 调质
B. 淬火
C. 回火
D. 退火
14. 下列各种材料加工方法中, 不属于塑性成形工艺的是
A. 拉深
B. 压铸
C. 模锻
D. 弯曲
15. 当合金由液态结晶为固态后, 组元间仍能相互溶解而形成的晶体相, 称为
A. 金属化合物
B. 固溶体
C. 机械混合物
D. 机械化合物

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。

二、填空题: 本大题共 10 小题, 每小题 2 分, 共 20 分。

16. 金属材料的工艺性能包括____、压力加工性能、焊接性能、切削加工性能和热处理性能等。
17. 液态合金的充型能力取决于合金的____, 且受铸型性质、铸件结构和浇注条件等外界条件的影响。



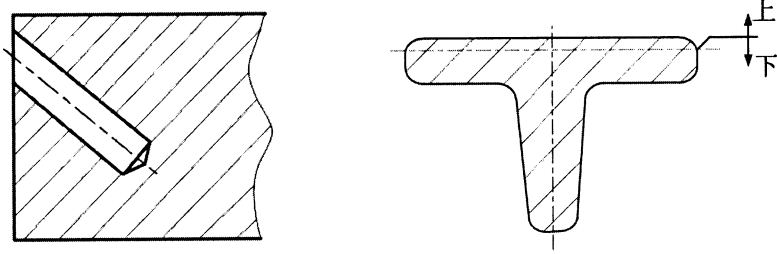
18. 渐开线圆柱齿轮的加工，按齿形的形成原理不同可分为两大类：_____和展成法。
19. 按照切屑形成机理的差异，切屑形态分为_____、挤裂切屑、单元切屑和崩碎切屑。
20. 钢的化学热处理可分为渗碳、_____和碳氮共渗，其主要目的是提高钢件表面硬度、耐磨性以及疲劳强度。
21. 铸件的重要加工面或主要工作面应朝_____或侧立。
22. 冲孔时冲落部分为_____，落料时冲下部分为成品。
23. 增材制造常用的方法有分层实体制造、_____、激光选区熔化、熔融沉积成形。
24. 平面加工的技术要求包括：平面本身的精度，_____，平面相对于其他表面的位置精度。
25. 拉深时，变形量太大，易使材料失稳而产生_____，或使底边拉裂。

三、简答题：本大题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分。

26. 根据 Fe-Fe₃C 合金相图，说明产生下列现象的原因：(a) 含碳量为 1.0% 的钢比含碳量为 0.5% 的钢硬度高；(b) 在室温下，含碳量为 0.8% 的钢比含碳量为 1.2% 的钢强度高。
27. 缩孔产生的基本原因是什么？简述防止缩孔的基本方法。
28. 何为金属焊接性？通常使用碳当量法定性评价金属焊接性，什么是碳当量？
29. 机床夹具一般由哪几个部分组成？

四、分析题：本大题共 3 小题，每小题 6 分，共 18 分。

30. 分析题 30 图中零件结构的工艺性是否合理？若不合理，请画图修改并说明理由。



(a) 钻孔 (b) 砂型铸造

题 30 图

31. 分析题 31 图中的焊缝布置方案是否合理？若不合理，请画图修改并说明理由。

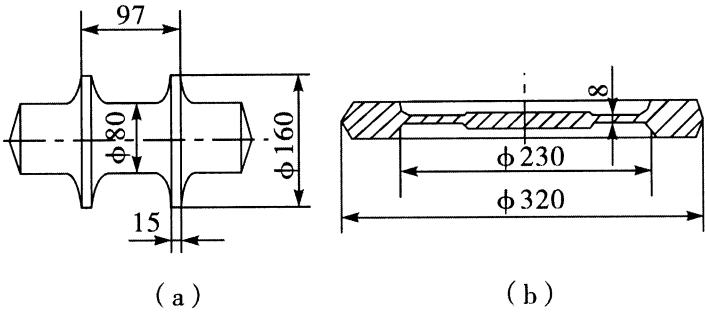


(a) (b)

题 31 图



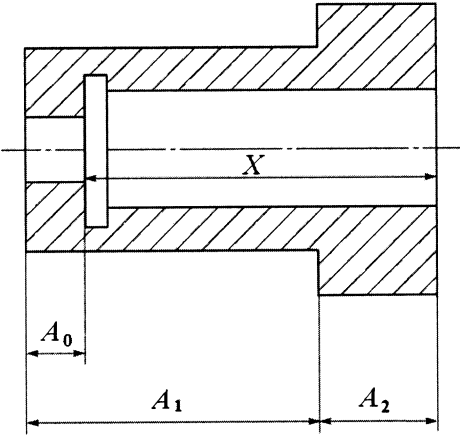
32. 分析题 32 图所示的 (a)、(b) 模锻件的结构工艺性, 说明结构不合理的原因。



题 32 图

五、计算题：本题 12 分。

33. 题 33 图所示套筒形零件, 本工序为在车床上车削内孔及槽, 设计尺寸 $A_0=10^{+0}_{-0.2}$, 在加工中尺寸 A_0 不便直接测量, 所以采用深度尺测量尺寸 X 来间接检验 A_0 是否合格, 已知尺寸 $A_1=50^{+0.2}_{-0.3}$, 尺寸 $A_2=20^{+0}_{-0.05}$, 请画出尺寸链图, 判断封闭环、增环和减环, 并用极值法计算 X 的尺寸及公差。



题 33 图

