

浙江省 2019 年 10 月高等教育自学考试

机械制造基础试题

课程代码:02189

本试卷分 A、B 卷,使用 2012 年版本教材的考生请做 A 卷,并将答题纸上卷别“A”涂黑;使用 2018 年版本教材的考生请做 B 卷,并将答题纸上卷别“B”涂黑。不涂或全涂,均以 B 卷记分。请考生按规定用笔将所有试题的答案涂、写在答题纸上。

A 卷

选择题部分

注意事项:

1. 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。
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 2 分,共 20 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. 下列材料中不能锻造的材料是
A. 灰口铸铁 B. 钢材 C. 铜合金 D. 铝合金
2. 车床钻孔时,其主运动是
A. 工件的旋转 B. 钻头的旋转
C. 钻头的纵向运动 D. 工件的纵向运动
3. 45 钢加热到 $Ac_1 \sim Ac_3$ 之间时,奥氏体的含碳量_____钢的含碳量。
A. 大于 B. 小于 C. 等于 D. 无法判断
4. 把冷塑性变形后的碳钢加热到大约 $650 \sim 700^\circ\text{C}$,保温 1 ~3 小时,随后缓冷,这种工艺叫
A. 完全退火 B. 再结晶退火 C. 正火 D. 回火
5. 选择金属材料生产锻件毛坯时,首先应满足
A. 塑性好 B. 硬度高 C. 强度高 D. 无特殊要求
6. 加工重量约 2.5t 的大型锻件,应优先选用的锻造方法是
A. 自由锻造 B. 胎模锻造 C. 模型锻造 D. 辗锻



7. 当有色金属零件要求较高的加工质量时,宜采用_____方法进行加工。
- A. 磨削
B. 磨削加工以外的其他加工
C. 特种加工
D. 钳工
8. 以下焊接性最差的是
- A. 低碳钢
B. 中碳钢
C. 高碳钢
D. 低合金结构钢
9. 金属强化方法有细化晶粒、固溶强化、第二相强化和
- A. 合金化
B. 弥散强化
C. 冷加工强化
D. 加工硬化
10. 可选用_____材料制造化工管道。
- A. 尼龙
B. 聚四氟乙烯
C. 聚碳酸脂
D. 聚苯乙烯

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. 金属材料的各种力学性能是相辅相成的,强度和硬度提高,塑性也会提高,但韧性会削弱。
12. 刃型位错是位错的一种,它往往不容易发生。
13. 所有的合金元素(锰除外)都会阻止钢在加热过程奥氏体晶粒长大。
14. 焊接件产生的应力,是因为工件局部受热温度分布不均引起的。
15. 铸造时,铸件的重要加工表面或主要工作面应朝下或位于侧面。
16. 纯金属及共晶成分的合金,因其结晶温度范围较窄,易于形成缩松。
17. 特种加工中工件和刀具之间不存在显著的机械切削力,但工件硬度必须比刀具低。
18. 落料是冲下部分为工件,周边为废料;而对冲孔来说,刚好相反。
19. 合金的固相线和液相线温差越大,其流动性能就越好。
20. CA6140 只能车削外圆、内孔及平面,不可以加工成型表面。

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 8 小题,每空 1 分,共 18 分)

21. 常见的铸造方法有_____、压力铸造、熔模铸造、_____、_____等。
22. 在金属晶体中,最常见的晶格形式有体心立方晶格、_____晶格和_____晶格。
23. 切削用量三要素包括切削速度、_____和_____。
24. 热处理通常是由_____、_____和_____三个步骤构成。
25. 常见的回火方法有低温回火、_____、_____等三种。
26. 电焊条是由_____和_____两部分组成。



27. 灰铸铁的牌号中,后面三位数代表的是_____值。

28. 材料选用的一般原则:_____、_____和_____三种。

四、名词解释题(本大题共 4 小题,每小题 3 分,共 12 分)

29. 同素异构转变

30. 淬火

31. 球墨铸铁

32. 失效

五、简答题(本大题共 5 小题,每小题 4 分,共 20 分)

33. 压力铸造的特点有哪些?

34. 简要说明碳钢中锰和硅是有益元素,硫和磷是有害元素的原因。

35. 加工硬化及产生的原因。

36. 焊接变形的基本形式有哪几种,如何防止焊接变形的产生?

37. 说明一次渗碳体和二次渗碳体的区别。

六、计算题(本大题共 2 小题,每小题 10 分,共 20 分)

38. 外圆车刀的五个基本角度的主要作用是什么? 应如何选择?

39. 识别常用金属材料的代号:Q235;45;T12A;35CrMo;1Cr18Ni9Ti;W18Cr4V,并说明它们可分别用来制造什么产品。



B 卷

选择题部分

注意事项:

1. 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。
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 2 分,共 20 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. 力学性能指标“ σ_b ”是指金属材料的
A. 抗拉强度 B. 抗压强度 C. 抗弯强度 D. 屈服强度
2. 奥氏体是指碳溶解在 γ -Fe 中的
A. 机械混合物 B. 金属化合物 C. 置换固溶体 D. 间隙固溶体
3. 根据 Fe-Fe₃C 相图,铁素体的碳含量最高可达
A. 0.0218% B. 0.77% C. 2.11% D. 6.69%
4. Fe-Fe₃C 相图中 ES 线的含义是
A. 碳在铁素体中的溶解度曲线 B. 碳在奥氏体中的溶解度曲线
C. 碳在渗碳体中的溶解度曲线 D. 碳在珠光体中的溶解度曲线
5. 索氏体和托氏体都属于
A. 马氏体型组织 B. 贝氏体型组织
C. 珠光体型组织 D. 莱氏体组织
6. 过共析钢的预备热处理工艺一般是
A. 完全退火 B. 球化退火 C. 均匀化退火 D. 去应力退火
7. 60Si2Mn 属于
A. 合金渗碳钢 B. 合金调质钢 C. 合金弹簧钢 D. 滚动轴承钢
8. GCr15SiMn 钢中 Cr 的平均质量分数为
A. 0.015% B. 0.15% C. 1.5% D. 15%



9. 下列关于模锻的说法中,正确的是

- A. 成形容易、设备简单
- B. 能消除内部缺陷,提高零件的力学性能
- C. 工件要加热到液态
- D. 只产生弹性变形、生产效率低

10. 下列方法中,不属于热切割的有

- A. 激光切割
- B. 气割
- C. 等离子弧切割
- D. 圆锯片切割

二、判断题(本大题共 12 小题,每小题 1 分,共 12 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. 一般来说,强度和塑性两者都好的材料,其冲击韧度也高。
- 12. 多晶体的力学性能一般呈现出各向同性。
- 13. 马氏体和回火马氏体是同一种组织。
- 14. 表面淬火既能改变工件表层的组织,也能改变表层的化学成分。
- 15. 高速钢淬火后 560℃ 三次回火工艺属于调质处理。
- 16. 球墨铸铁的力学性能与钢接近,因而可部分代替钢材制造零部件。
- 17. 制造滑动轴承的材料,也可以用于制造滚动轴承。
- 18. 挤出成形是热固性塑料最主要的成形方法之一。
- 19. 合金的结晶温度范围越宽,则流动阻力越大,流动性越差。
- 20. 金属在再结晶温度以上的变形属于热变形。
- 21. 焊接不锈钢焊件时,可以任选一种不锈钢焊条进行焊接。
- 22. 砂轮具有自锐性,从而能保持其正常的切削能力。

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 9 小题,每空 1 分,共 16 分)

- 23. 硬度是衡量材料软硬程度的指标,常采用_____法进行测定。
- 24. 晶体中的线缺陷主要是指_____。
- 25. 金属结晶后的晶粒大小取决于结晶时的_____和晶核的_____。
- 26. 淬火后中温回火可得到_____组织,而淬火后高温回火一般可得到_____组织。
- 27. 铸件的收缩过程经历液态收缩、_____和_____三个阶段。
- 28. 金属发生加工硬化后,其强度、硬度_____,塑性和韧性_____。



29. 一般地,碱性焊条的焊接质量比酸性焊条_____,其工艺性能比酸性焊条_____。

30. 研究切削加工时,常将总切削力分解为_____、_____和背向力。

31. 选用毛坯时,轴类零件一般采用_____毛坯,箱座类零件多采用_____毛坯。

四、名词解释题(本大题共4小题,每小题3分,共12分)

32. 过冷现象

33. 淬火

34. 合金的流动性

35. 镗粗

五、简答题(本大题共4小题,每小题5分,共20分)

36. 随着含碳量的增加,碳钢的平衡组织如何变化?

37. 过共析钢的淬火加热温度为什么要选在 A_{c1} 以上 $30 \sim 50^{\circ}\text{C}$?

38. 常用的手工造型方法有哪五种?

39. 切削液的主要作用是什么?

六、分析题(本大题共2小题,每小题10分,共20分)

40. 某厂批量生产 $\Phi 18 \times 200$ 传动轴,选用45钢制造,经 830°C 淬火 520°C 回火后,硬度为 $210 \sim 250\text{HBW}$,但发现轴颈处硬度总是不足。现打算采用20钢代替,经 920°C 渗碳后直接淬火然后 520°C 回火,请问能否满足要求?为什么?

41. 焊接应力产生的原因是什么?预防和消除焊接应力,应采取哪些措施?

