

中国十大品牌教育集团 中国十佳网络教育机构



- 自考名师全程视频授课，图像、声音、文字同步传输，享受身临其境的教学效果；
- 权威专家在线答疑，提交到答疑板的问题在 24 小时内即可得到满意答复；
- 课件自报名之日起可反复观看，不限时间、地点、次数，直到当期考试结束后一周关闭
- 付费学员赠送 1G 超大容量电子信箱；及时、全面、权威的自考资讯全天 24 小时更新；
- 一次性付费满 300 元，即可享受九折优惠；累计实际交费金额 500 元或支付 80 元会员费，可成为银卡会员，购课享受八折优惠；累计实际交费金额 1000 元或支付 200 元会员费，可成为金卡会员，购课享受七折优惠（以上须在同一学员代码下）；

英语/高等数学预备班：英语从英文字母发音、国际音标、基本语法、常用词汇、阅读、写作等角度开展教学；数学针对有高中入学水平的数学基础的同学开设。通过知识点精讲、经典例题详解、在线模拟测验，有针对性而快速的提高考生数学水平。[立即报名！](#)

基础学习班：依据全新考试教材和大纲，由辅导老师对教材及考试中所涉及的知识进行全面、系统讲解，使考生从整体上把握该学科的体系，准确把握考试的重点、难点、考点所在，为顺利通过考试做好知识上、技巧上的准备。[立即报名！](#)

真题串讲班：教育部考试中心已经启动了自考的国家题库建设，熟练掌握自考历年真题成为顺利通过考试的保障之一。自考 365 网校与权威自考辅导专家合作，推出真题串讲班网上辅导课程。通过对课程的整体情况分析以及近 3 次考试的真题讲解，全面梳理考试中经常出现的知识点，并对重点难点问题配合典型例题扩展讲解。串讲班课程在考前一个月左右开通。[立即报名！](#)

习题班：自考 365 网校与北大燕园合作推出，每门课程均涵盖该课程全部考点、难点，在线测试系统按照考试难度要求自动组卷、全程在线测试、提交后自动判定成绩。我们相信经过反复练习定能使您迅速提升应试能力，使您考试梦想成真！[立即报名！](#)

自考实验班：针对高难科目开设，签协议，不及格返还学费。全国限量招生，报名咨询 010-82335555 [立即报名！](#)

天津市高等教育自学考试

机械工程材料 试卷

总 分	题 号	一	二	三	四	五	六	七
核分人	题 分	16	14	10	10	10	20	20
复查人	得 分							

得 分	评卷人	复查人

一、单项选择题：在每小题的备选答案中选出一个正确答案，并将正确答案的代码填在题干上的括号内。（每小题 1 分，本大题共 16 分）

- 下列表示布氏硬度的是（ ）
A. 325HV B. 56 HRC
C. 95HRB D. 286HBS
- 纯铁在 1394℃~912℃的晶格类型是（ ）
A. 体心立方 B. 面心立方
C. 密排六方 D. 体心正方
- 纯铁在室温的同素异晶体是（ ）
A. α -Fe B. β -Fe
C. γ -Fe D. δ -Fe
- 固溶体的晶体结构是（ ）
A. 溶剂的结构 B. 溶质的结构
C. 复杂结构 D. 特定的结构
- Fe、C 合金结晶过程发生共晶转变的含碳量范围是（ ）
A. 0~6.69% B. 0.0218%~2.11%
C. 0.0218%~6.69% D. 2.11%~6.69%
- 钢进行锻造加工常加热到单相（ ）
A. 液体区 B. 铁素体区
C. 奥氏体区 D. 渗碳体
- A_{r1} 表示（ ）转变临界线。
A. 平衡 B. 冷却
C. 加热 D. 加热或冷却

8. 消除加工硬化采用的退火为 ()
 - A. 均匀化退火
 - B. 去应力退火
 - C. 再结晶退火
 - D. 球化退火
9. 弹簧类零件使用条件下的热处理是淬火后进行 ()
 - A. 低温回火
 - B. 中温回火
 - C. 高温回火
 - D. 去应力退火
10. 冷变形时, 随着变形量的增加, 金属中的位错密度 ()
 - A. 增加
 - B. 降低
 - C. 无变化
 - D. 先增加后降低
11. 过共析钢热处理加热到 A_{cm} 稍上得到组织是 ()
 - A. 液体
 - B. 单相铁素体
 - C. 单相渗碳体
 - D. 单相奥氏体
12. 金属发生冷塑性变形后强度、硬度 ()
 - A. 提高
 - B. 下降
 - C. 提高和下降都可能
 - D. 不变
13. 工具钢中有网状二次渗碳体可采用 () 处理消除。
 - A. 退火
 - B. 正火
 - C. 淬火
 - D. 回火
14. 制造轴、齿轮等零件所用的调质钢, 其含碳量范围是 ()
 - A. 0.3%~0.5%
 - B. 0.6%~0.9%
 - C. <0.25%
 - D. >0.9%
15. Q235-B 钢中 235 表示 ()
 - A. 235 号钢
 - B. 含碳量 0.235%
 - C. 屈服强度等级 235MPa
 - D. 硬度 235HBS
16. 下列铝合金中属于锻铝的是 ()
 - A. LF21
 - B. LY11
 - C. LC4
 - D. LD2

得分	评卷人	复查人

二、多项选择题: 在每小题的备选答案中选出二个正确答案, 并将正确答案的代码填在题干上的括号内, 正确答案未选全或选错, 该小题无分。(每小题 2 分, 本大题共 14 分)

17. 铁素体的性能特点有 ()
 - A. 强度高
 - B. 硬度高
 - C. 强度低
 - D. 塑性差
 - E. 塑性好



- A. S B. M
C. T D. P
E. B_F

19. 下列转变中没有发生组成相改变的有 ()

- A. 液态金属结晶
B. 晶粒由粗变细
C. 同素异晶转变
D. 再结晶
E. 共析转变

20. 下列钢中属于调质钢的有 ()

- A. 45
C. 40Cr
E. 5CrNiMo
- B. 5CrMnMo
D. 3Cr2W8

21. 生产弹簧类零件可选择下列钢中 ()

- A. 65 Mn
C. 40Cr
E. 60Si2Mn
B. 20CrMnTi
D. 08

22. 下列合金中，青铜有（ ）

- A. H68
B. QAI7
C. Q215
D. QB22
E. LF21

23. 下列合金中, 防锈铝有 ()

- A. LD2
C. LD4
E. LF2
B. LF21
D. 08F

得分	评卷人	复查人

三、填空题：(每空 1 分，本大题共 10 分)

24. 伸长率是表示金属塑性的指标是通过_____实验确定的。
25. 晶体的特性之一是力学性能各向_____。
26. 金属结晶时冷却速度越快，结晶后晶粒越_____，力学性能越好。
27. 珠光体是铁碳合金冷却过程发生_____的产物。
28. 合金相分为固溶体与金属化合物两大类，铁碳合金中渗碳体属于_____。

29. 钢淬火造成工件变形开裂的原因是淬火冷却速度快产生较大的_____。
30. 金属在再结晶温度以上进行的塑性变形加工称为_____。
31. 提高钢的表面硬度常采用的热处理有_____。
32. 渗碳钢的含碳量范围是_____，可用于生产渗碳齿轮、凸轮等。
33. 铸铁中碳的主要存在形式是_____。

得 分	评卷人	复查人

四、判断题：判断下列各题是否正确，正确的在题后括号内划√，错误的划×。（每小题 1 分，本大题共 10 分）

34. 低碳钢所受应力大于钢的屈服极限会产生明显塑性变形。 ()
35. 钢在平衡冷却下，随含碳量的增加强度、硬度持续增加。 ()
36. 金属结晶时，冷却速度愈大，则其结晶后的晶粒愈细。 ()
37. 固溶体的非平衡结晶会出现晶内偏析。 ()
38. 莱氏体是铁碳合金共晶转变获得的 F、Fe₃C 的片状混合物。 ()
39. 锻造加工可使金属更致密，并改变热加工流线的分布。 ()
40. 冷塑性变形后的金属，经历回复阶段降低了内应力，消除了加工硬化。 ()
41. 表面淬火能改变钢表面的组织，也能改善其心部的组织与性能。 ()
42. 钢热轧是加热到奥氏体状态，停轧后在空气中冷却，相当于回火处理。 ()
43. 合金元素可提高钢的淬透性，使钢淬火后的硬度提高。 ()

得 分	评卷人	复查人

五、名词解释题：（每小题 2 分，本大题共 10 分）

44. 晶体

45. 珠光体

46. 再结晶

47. 共晶转变

48. 合金钢

得 分	评卷人	复查人

六、简答题：（每小题 4 分，本大题共 20 分）

49. 实际金属中存在哪些晶体缺陷？缺陷对金属性能的影响是什么？

50. 固溶体结晶产生晶内偏析的原因是什么？偏析的危害是什么？怎样消除晶内偏析？

51. 为什么受载荷复杂、较大的轴制造都采用锻造毛坯而不采用铸造毛坯？

52. 退火的目的是什么？生产中常用的退火工艺有什么？

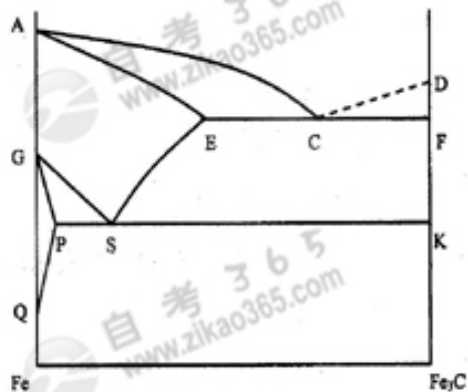
53. 从钢号读出下列钢中碳与合金元素的平均百分含量。

45 T13A 60Si2Mn 3Cr2W8

得 分	评卷人	复查人

七、简述题：（每小题 10 分，本大题共 20 分）

54. 填写出铁碳相图各相区的组成相，并利用相图分析含碳量 1.2%合金的结晶过程，说明室温平衡组织。



题 54 图

55. 分析金属冷加工产生加工硬化的原因，加工硬化在生产中的利弊，怎样消除加工硬化。