

第1章 工程材料

一、判断题

1. 冲击韧性就是试样断口处单位面积所消耗的功。(√)
2. 一般来说，金属材料的强度越高，则其冲击韧性越低。(√)
3. 一般来说，材料的硬度越高，耐磨性越好。(√)
4. HBW 是洛氏硬度的硬度代号。(×)
5. 金属材料的使用性能包括力学性能、铸造性能。(×)
6. 硬度试验中，布氏硬度测量压痕的深度。(×)
7. 硬度试验中，洛氏硬度测量试样表面压痕直径大小。(×)
8. 断后伸长率和断面收缩率越大，表示材料的塑性越好。(√)
9. 布氏硬度用于测量淬火后零件的硬度。(×)
10. 洛氏硬度用于测量退火后零件的硬度。(×)
11. 晶体缺陷的共同之处是它们都能引起晶格畸变。(√)

- 12 . 理想晶体的内部都或多或少地存在有各种晶体缺陷。(×)
- 13 . 室温下, 金属晶粒越细, 则强度越高, 塑性越低。(×)
- 14 . 纯金属结晶时形核率随过冷度的增大而不断增加。(×)
- 15 . 金属型浇注比砂型浇注得到的铸件晶粒粗大。(×)
- 16 . 铸成薄壁件与铸成厚壁件晶粒粗大。(×)
- 17 . 厚大铸件的表面部分与中心部分晶粒粗大。(×)
- 18 . α -Fe 属于面心立方晶格晶格类型。(×)
- 19 . 金属 Cu、Al 都是面心立方晶格。(√)
- 20 . 金属实际结晶温度小于理论结晶温度。(√)
- 21 . 在铁碳合金平衡结晶过程中, 只有成分为 0.77%C 的合金才能发生共析反应。(×)
- 22 . 一般来说, 金属中的固溶体塑性较好, 而金属间化合物的硬度较高。(√)
- 23 . 铁素体和奥氏体都是碳在 α -Fe 中的间隙固溶体。(×)
- 24 . 奥氏体是硬度较低、塑性较高的组织, 适用于压力加工成形。(√)

- 25 . 渗碳体是硬而脆的相。(√)
- 26 . 铁和碳以化合物形式组成的组织称为莱氏体。(×)
- 27 . 铁素体是固溶体，有固溶强化现象，所以性能为硬而脆。(×)
- 28 . 钢铆钉一般用高碳钢制作。(×)
- 29 . 金属在固态下由于温度的改变而发生晶格类型转变的现象，称为同素异构转变。(√)
- 30 . 纯铁在 770°C 时发生同素异构转变。(×)
- 31 . 表面淬火既能改变钢的表面化学成分，也能改善心部的组织与性能。(×)
- 32 . 共析钢加热奥氏体后，冷却时所形成的组织主要取决于钢的加热温度。(×)
- 33 . 低碳钢或高碳钢件为便于进行机械加工，可预先进行球化退火。(×)
- 34 . 在退火状态，45 钢比 20 钢的强度和硬度都高。(√)
- 35 . 正火的冷却速度比退火快，得到的组织细、强度、硬度高。(√)
- 36 . 球化退火主要用于过共析成分的碳钢和合金钢。(√)
- 37 . 淬火钢重新加热到 Ac1 点以上某一温度，保温、空冷称为回火。(×)

- 38 . 表面淬火和化学热处理都能改变钢的表面成分和组织。(×)
- 39 . 渗碳钢渗碳后不需要进行淬火处理。(×)
- 40 . 淬火+低温回火称调质。(×)
- 41 . Q275 与 Q295 均是碳素结构钢。(×)
- 42 . $c_c < 0.45\%$ 为中碳钢。(×)
- 43 . 45Mn 钢是合金结构钢。(×)
- 44 . 钢中合金元素越多,则淬火后硬度越高。(×)
- 45 . 08F 是优质碳素结构钢。(√)
- 46 . 所有合金元素都能提高钢的淬透性。(×)
- 47 . 制造手用锯条应选用 T12 钢淬火+低温回火。(√)
- 48 . T8 与 20MnVB 相比,淬硬性和淬透性都较低。(×)
- 49 . Cr12 钢是一种不锈钢。(×)
- 50 . 在不锈钢中,随着钢的碳的质量分数增加,耐腐蚀性能增加。(×)

51 . 可锻铸铁在高温时可以进行锻造加工。(×)

52 . 普通灰铸铁通过球化退火可变成球墨铸铁。(×)

53 . 铸铁的减震性比钢好。(√)

54 . 灰铸铁中的碳，主要以渗碳体形式存在。(×)

55 . 蠕墨铸铁牌号以 RuT 表示。(√)

56 . 当铝合金加热到 α 相区，保温后在水中快速冷却，其强度和硬度并没有明显升高，而塑性却得到改善，这种热处理称为固溶热处理。(√)

57 . 固溶处理后铝合金的强度和硬度随时间而发生显著提高的现象，称为时效强化或沉淀硬化。(√)

58 . 铝合金在不同温度下进行人工时效时，其效果也不同。(√)

59 . 普通黄铜是由铜与锌组成的二元合金。(√)

60 . 普通黄铜有单相黄铜和双相黄铜之分。(√)

二、 单项选择题

1 . 布氏硬度值用 A 表示。

A. HBW B. HBS C. HRA D. HRC

2. 最合适用 HRC 来表示其硬度值的材料是 C 。

A. 铝合金 B. 铜合金 C. 淬火钢 D. 调质钢

3. 在图纸上出现以下几种硬度技术条件的标注，其中 B 是正确的。

A. 500HBS B. 230HBW C. 12~15HRC D. 799HV

4. 耐蚀性是金属材料的 C 。

A. 力学性能 B. 物理性能 C. 化学性能

5. 布氏硬度测量压痕的 A 。

A. 直径 B. 深度 C. 对角线长度

6. 强度、塑性测量 A 在特制的标准试样上进行。

A. 需要 B. 不需要

7. 强度是金属材料的 A 。

A. 力学性能 B. 物理性能 C. 化学性能

8. 塑性是指金属材料在静载荷作用下, 产生 B 而不破坏的能力。

A. 弹性变形 B. 塑性变形

9. HV 是 D 的硬度代号。

A. 布氏硬度 B. 洛氏硬度 C. 肖氏硬度 D. 维氏硬度

10. 洛氏硬度值用 D 表示。

A. HBW B. HBS C. HV D. HRC

11. 晶体中的位错属于 C 。

A. 体缺陷 B. 面缺陷 C. 线缺陷 D. 点缺陷

12. 金属随温度的改变, 由一种晶格类型转变为另一种晶格类型的过程, 称为 C 转变。

A. 物理 B. 化学 C. 同素异构

13. α -Fe 和 γ -Fe 分别属于 B 晶格类型。

A. 面心立方晶格和体心立方晶格 B. 体心立方晶格和面心立方晶格

C. 均为面心立方晶格 D. 体心立方晶格

14. 金属结晶时, 冷却速度越快, 其实际结晶温度将 A 。

A. 越低 B. 越高 C. 越接近理论结晶温度 D. 不受影响

15. 为细化晶粒, 可采用 C 。

A. 快速浇注 B. 低温浇注 C. 加变质剂 D. 以砂型代金属型

16. 金属实际结晶温度 C 理论结晶温度。

A. 高于 B. 等于 C. 小于

17. 金属 Cu 的晶体结构是 B 。

A. 体心立方晶体结构 B. 面心立方晶体结构 C. 密排立方晶体结构

18. 在体心立方晶体结构中, 晶胞中的原子数为 A 个。

A. 2 B. 4 C. 6

19. 铁素体的晶体结构为 A 。

A. 体心立方晶体结构 B. 面心立方晶体结构 C. 密排立方晶体结构

20. 奥氏体的晶体结构为 B 。

A.体心立方晶体结构 B. 面心立方晶体结构 C.密排立方晶体结构

21 . 金属间化合物的特点是 D 。

A . 熔点高，硬度低 B.熔点低，硬度高

B . 熔点低，硬度低 D.熔点高，硬度高

22 . 在铁碳合金相图中，发生共析转变后组织为 A 。

A . 珠光体 B. 奥氏体 C.莱氏体 D. 铁素体

23 . 奥氏体是碳在 A 固溶体。

A . γ -Fe 中的间隙 B. α -Fe 中的间隙 C. α -Fe 中的有限 D . γ -Fe 中的无限

24 . 铁素体的力学性能特点是 C 。

A.强度高，塑性好，硬度低 B.强度低，塑性差，硬度低

C.强度低，塑性好，硬度低 D.强度高，塑性好，硬度高

25 . 渗碳体的力学性能特点是 B 。

A . 硬而韧 B.硬而脆 C.软而韧 D.软而脆

26. 具有共晶反应的二元合金，其中共晶成分的 A 性能好。

A. 铸造 B. 锻造 C. 焊接 D. 热处理

27. 钢铆钉一般用 C 制作。

A. 高碳钢 B. 中碳钢 C. 低碳钢 D. 铸钢

28. 碳钢中的 Fe_3C 是 A 。

A. 金属化合物 B. 间隙固溶体 C. 置换固溶体 D. 纯金属

29. 铁素体和渗碳体组成的机械混合物称为 A 。

A. 珠光体 B. 奥氏体 C. 莱氏体 D. 铁素体

30. 在简化铁碳平衡图中，ECF 线是 A 线。

A. 共晶线 B. 共析线 C. 溶解度曲线 D. 液相线

31. 为使低碳钢便于机械加工，常预先进行 B 。

A. 淬火 B. 正火 C. 球化退火 D. 回火

32. 为使高碳钢便于机械加工，常预先进行 C 。

A.淬火 B.表面处理 C.球化退火 D.回火

33. 完全退火适用于 A 。

A.亚共析钢 B.共析钢 C.过共析钢

34. 为使 65 钢具有高的弹性，应进行 B 。

A.淬火+低温回火 B. 淬火+中温回火 C. 淬火+高温回火 D.直接油冷

35. 为使 T8 钢得到回火马氏体，应进行 A 。

A.淬火+低温回火 B. 淬火+中温回火 C. 淬火+高温回火 D.直接油冷

36. 用低碳钢制造在工作中受较大冲击载荷和表面磨损较大零件，应采用 B 表面热处理。

A.表面淬火 B.渗碳 C.氮化 D.氮化离子

37. 为提高切削加工性能，45 钢应采用 A 热处理工艺。

A.完全退火 B.球化退火 C.回火 D.淬火+低温回火

38. 为提高切削加工性能，T10 钢应采用 B 热处理工艺。

A.完全退火 B.球化退火 C.回火 D.淬火+低温回火

39 . 为提高钢的强度和硬度 GCr15 钢应采用 D 热处理工艺。

A.完全退火 B.球化退火 C.正火 D.淬火 + 低温回火

40 . 低碳钢和低碳合金钢，经过表面渗碳后，再进行 A 。

A.淬火+低温回火 B.回火 C.淬火+中温回火 D. 调质

41 . 制造手用锯条应选用 A 。

A . T12 钢淬火+低温回火 B . Cr12MoV 钢淬火+低温回火 C . 65 钢淬火+低温回火

42 . 汽车、拖拉机齿轮要求表面高耐磨性，心部有良好的强韧性，应选用 A 。

A . 20CrMnTi 钢渗碳淬火+低温回火 B.40Cr 钢淬火+高温回火 C.55 钢渗碳+淬火

43 . 60Si2Mn 板簧的热处理工艺是 B 。

A . 淬火+低温回火 B.淬火+中温回火 C.淬火+高温回火 D.再结晶退火

44 . 一般机床主轴宜采用以下那种材料 D 。

A.W18Cr4V B.HT300 C.YG3 D. 40

45 . 在下列刀具材料中，硬质合金材料牌号是 C 。

A.W18Cr4V B.T8 C.YG3

46. 在下列刀具材料中，滚齿刀材料牌号是 A 。

A.W18Cr4V B.T8 C.YG3

47. 滚动轴承钢的牌号为 C ；

A.T12 B. T8A C.GCr15 D.20CrMnTi

48. 现需制造一汽车传动齿轮，要求表面具有高的硬度、耐磨性和高的接触疲劳强度，心部具有良好韧性，应采用以下哪种材料及工艺： C 。

A.T10 钢经淬火+低温回火； B.45 钢经调质处理； C.20 钢经渗碳+淬火+低温回火。

49. 要制造直接 25mm 的螺栓，要求整个截面上具有良好的综合力学性能，应选用 B 。

A. 45 钢正火处理 B.40 钢调质处理 C.60Si2Mn 钢淬火和中温回火

50. 汽轮机叶片材料应选用 A 。

A. 1Cr13 B.40Cr C.65Mn D.W18Cr4V

51. 固溶处理后铝合金的强度和硬度随时间而 B 。

A. 不变 B. 增大 C. 减小

52. 普通黄铜由 A 组成的二元合金。

- A. 铜与锌 B. 铁与碳 C. 铜与镍 D. 铜与锡

53. 固溶处理后铝合金的强度和硬度随时间而发生显著提高的现象, 称为 A 。

- A. 时效强化 B. 固溶强化 C. 淬火强化 D. 水韧处理

54. 机床导轨用灰铸铁制造, 为了提高其耐磨性可采用 。

- A. 渗氮处理 B. 整体淬火 C. 渗碳处理 D. 表面淬火

55. 机架应选用 B 。

- A. 白口铸铁 B. 灰口铸铁 C. 麻口铸铁 D. 可锻铸铁

56. 蠕墨铸铁牌号以 D 表示。

- A. HT B. QT C. KT D. RuT

57. 普通车床床身一般采用 B 作为毛坯件。

- A. 锻件 B. 铸件 C. 焊接件 D. 型材

58. 灰口铸铁中, 石墨的形态是 A 。

A.片状 B.球状 C.团絮状

59. 可锻铸铁中，石墨的形态是 C 。

A.片状 B.球状 C.团絮状

60. 为了提高灰铸铁的力学性能，生产上常采用 C 处理。

A. 表面淬火 B. 高温回火 C. 孕育 D. 固溶

第 2 章 铸造

一、判断题

1. 合金的结晶温度范围越大，液相线和固相线距离越宽，流动性也越差。(√)
2. 不同合金的流动性差别较大，铸钢的流动性最好，铸铁的流动性最差。(×)
3. 减小和消除铸造内应力的主要方法是对铸件进行时效处理。(√)
4. 常用金属材料在铸造时，灰口铸铁收缩率最大，有色金属次之，铸钢最小。(×)
5. 共晶成分的合金流动性比非共晶合金好。(√)
6. 铸造圆角的主要作用是美观。(×)

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/625331224241011104>