机械工程材料学习通课后章节答案期末考试题库 2023 年

1. 10 钢和 T10 钢在相同温度下等温得到贝氏体，则它们的硬度相近。

   参考答案:
   错

2. 磨粒磨损是各类磨损中磨损量最大的一类磨损。

   参考答案:
   对

3. 下贝氏体与相同强度的回火马氏体相比韧性更高。

   参考答案:
   对

4. 上贝氏体在光镜下观察呈羽毛状，脆性大，工业上一般不用上贝氏体组织。

   参考答案:
   对

5. 马氏体中的含碳量越高，固溶强化作用越大，硬度越高。

   参考答案:
   对

6. 轴一般选用钢制造，而轴瓦通常用有色金属制造，轴瓦磨损了再更换，更换成本比较低。

参考答案：
对

7. 当 M 中的含碳量>1% 时，光学显微镜下，M 为片状，故称为片状马氏体。

参考答案：
对

8. 粉碎机中的锤头的磨损属于磨粒磨损。

参考答案：
对

9. 凸轮表面容易产生磨损和接触疲劳。

参考答案：
对

10. 在透射电镜下观察板条马氏体的亚结构，主要是位错，故称为位错马氏体。

参考答案：
对

11. 低碳马氏体在光学显微镜下为板条状，多个相互平行的板条组成板条束，一个奥氏体晶粒内可以形成几个板条束。

参考答案：
对

12. 齿轮表面要求具有高的耐磨性。

参考答案:
对

13. 在摩擦过程中，摩擦副之间或摩擦副表面与环境介质发生化学反应形成腐蚀产物，腐蚀产物的形成和脱落引起机件表面的损伤，称为　　。

参考答案:
腐蚀磨损

14. 马氏体是 C 溶入 a -Fe 中的过饱和固溶体，属于体心正方结构，C 的过饱和度越大，其正方度越大。

参考答案:
对

15. 马氏体中含碳量越高，残余奥氏体量越少。

参考答案:
对

16. 当马氏体针细小到在光镜下分辨不出针的时候，称为隐针马氏体，生产中应尽量避免出现隐针马氏体。

参考答案:
错

17. 当摩擦副一方表面存在坚硬的细微凸起，或者在接触面之间存在着硬质粒子时产生的磨损称为　　。

参考答案:
磨粒磨损

18. 马氏体中含碳量越高，强度越高，塑性和韧性越低。

参考答案:
对

19. 精密轴承淬火后冷处理的目的是　。

参考答案:
减少残余奥氏体量稳定尺寸

20. 因工件表面某些接触点局部压力超过该处材料屈服强度发生粘合，随后又撕裂而产生的一种表面损伤称为　。

参考答案:
粘着磨损

21. 离子渗氮的渗速大于气体渗氮的渗速。

参考答案:
对

22. 渗氮主要用于高精度耐磨零件、高疲劳强度、耐热件、耐腐蚀件等的表面热处理。

参考答案:
对

23. 渗氮可以提高钢铁件的表面硬度、耐磨性、疲劳强度和耐蚀性。

参考答案:
对

24. 气体渗氮的渗剂是氨气，在 500~580 ℃分解为氢气和活性氮原子，氮原子吸附在工件表面并向内部扩散形成渗氮层，渗氮层表层是氮化物层，次表面是含氮的固溶体上分布各种氮化物，表面硬度高达 1200Hv，因此具有很高的强度和耐磨性。

参考答案:
对

25. CO 和 CH4 在高温下可分解出活性 C 原子渗入到工件表层提高表层的含碳量，通过淬火可提高表面硬度、耐磨性和疲劳强度，是最常用的化学热处理。

参考答案:
对

26. 多数要求综合性能高的零件选用调质钢经过调质后使用，采用渗碳钢经过渗碳处理也能满足使用要求，缺点是成本升高。

参考答案:
对

27. 汽车、拖拉机变速箱齿轮常采用渗碳来提高表面硬度、耐磨性、接触疲劳强度和弯曲疲劳强度，而普通机床的变速箱齿轮因为受力小，多数情况下进行表面淬火即可满足使用要求。

参考答案:
对

28. 渗碳后工件表面的含碳量最高，通常为 1% 左右，渗碳时间越长，渗层越深。

参考答案:
对

29. 渗碳后可以进行直接淬火、一次淬火和二次淬火，最常用的是直接淬火。

参考答案:
对

30. 多数凸轮轴选用调质钢经过调质处理并对凸轮进行表面淬火能满足使用要求，如果采用渗碳钢进行渗碳处理、淬火+低温回火也能满足使用要求。

参考答案:
对

31. 气体渗碳是将某些有机化合物如煤油、甲醇、乙醇、异丙醇等滴入渗碳炉内，在高温下分解出活性碳原子深入工件表面的热处理工艺。

参考答案:
对

32. 常在 900~920 ℃进行渗碳，为了防止渗碳过程中奥氏体晶粒长大，在渗碳钢中常加入 Mo、Ti 等合金元素，如 20CrMnMo、20CrMnTi 等渗碳钢。

参考答案:
对

33. 零件尺寸越大或齿轮模数越大，需要的渗碳层越浅。

参考答案:
对

34. 随温度升高，应力松弛的速度增大。

参考答案:
对

35. 随温度升高，蠕变速率　　。

参考答案:
增大

36. 是在恒应力作用下，应变随时间延长不断增加的变形行为。

参考答案:
蠕变

37. KTH300-06 是抗拉强度为 300MPa，延伸率为 6% 的可锻铸铁。

参考答案:
对

38. GCr15SiMn 锻造后为细片状珠光体组织，预先热处理应该采用　　。

参考答案:
球化退火

39. 可锻铸铁的组织的特点是在铁素体、铁素体+珠光体或珠光体基体上分布团絮状石墨。

参考答案:
对

40. 高锰钢加热到1000~1100 ℃，并保持一定时间，使碳化物完全溶入奥氏体中，然后水中冷却防止碳化物沿奥氏体晶界析出，从而可提高韧性。

参考答案:
对

41. 可锻铸铁常用来制造薄壁、形状复杂、承受冲击和振动载荷的零件，如汽车和拖拉机的后桥外壳、管接头、低压阀门等。

参考答案:
对

42. 材料的弹性模量随温度的升高而减小。

参考答案:
对

43. 当零件的尺寸和受力一定时，其变形量与弹性模量成反比关系。

参考答案:
对

44. 金属与高分子材料具有不同的弹性变形机理。

参考答案:
对

45. 非晶态的高分子材料的弹性比晶态的高分子材料的弹性大。

参考答案:
对

46. 将铸造后的高锰钢加热到 1000~1100 ℃，并保持一定时间，使碳化物完全溶入奥氏体中，然后在水中冷却。由于冷速很快，碳化物来不及析出，得到单相奥氏体组织，此时钢的硬度只有 180~220HBS ，而塑性、韧性和耐磨性都很高。

参考答案:
对

47. 冲硅钢片用的模具可选用的材料是　　。

参考答案:
Cr12MoV

48. 测淬火钢的硬度应选用布氏硬度。

参考答案:
对

49. 高锰钢广泛应用于既要求耐磨又要求耐冲击的一些零件：铁路道岔、挖掘机铲斗、拖拉机和坦克的履带板、碎石机的颚板、衬板等。

参考答案:
对

50.

应用。

参考答案:
对

51. 测有色金属的硬度应选用布氏硬度。

参考答案:
对

52. 测灰铸铁的硬度应该选用洛氏硬度。

参考答案:
错

53. Al-Cu-Mg采用自然或人工时效，析出 CuAl2、CuMgAl2 等提高强度，可做螺旋桨叶片、支柱、飞机翼梁、翼肋等。

参考答案:
对

54. 为了提高高铬铸铁的耐磨性，铸造后要进行淬火处理，加热到 940~1050 ℃，可以采用空冷、风冷、喷雾冷和在有机高分子水溶液中冷却，硬度可达到 60~66HRC 。

参考答案:
对

38CrMoAl　　Cr、Mo、Al都能形成氮化物，经过调质后再进行渗氮，不影响整体的综合性能且表面具有很高的硬度、耐磨性和疲劳强度。

参考答案:
对

56. 耐磨材料是指用于制造受强烈冲击和磨料磨损条件下使用的材料。

参考答案:
对

57. Al-Si系合金、Al-Cu系合金和Al-Zn系合金是常用的铸造铝合金。

参考答案:
对

58. 可以通过固溶处理、时效处理提高铝合金的强度。

参考答案:
对

59. 是衡量材料软硬程度的一种力学性能。

参考答案:
硬度

60. 高铬铸铁是高铬白口耐磨铸铁的简称，被誉为当代最优良的抗磨损材料之一。

参考答案:
对

61. 。

参考答案:
降低残余应力稳定尺寸

62. 奥氏体不锈钢高温抗蚀性能、抗氧化性能比马氏体型耐热钢好；还具有良好的塑性变形性能和焊接性能，但切削加工性能不好。

参考答案:
对

63. Al-Mg-Zn-Cu合金经过人工时效析出 CuAl2、CuMgAl2、MgZn2、Al2Mg3Zn3 等提高强度，是变形铝合金中强度最高的一类铝合金，可做飞机大梁、起落架等。

参考答案:
对

64. W18Cr4V 钢中 W、V 的主要作用是　。

参考答案:
提高热硬性和耐磨性

65. 高锰钢在使用过程中表面产生加工硬化并伴随有相变 $A \rightarrow M+K$，使表面硬度升高到 500~550HBS，而心部仍然是奥氏体，实现了表硬里韧，整体可承受冲击载荷，而表面具有非常高的耐磨性。

参考答案:
对

66.

参考答案：
对

67. 在钢中加入 W、Mo、V、Ti、Nb 提高高温强度，加入 Cr、Si、Al 提高高温抗氧化性。

参考答案：
对

68. T>570 ℃，Fe+O2→FeO+Fe2O3+Fe3O4，不易氧化。

参考答案：
对

69. Cr +O2→Cr2O3，Si +O2→SiO2，Al +O2→Al2O3 可防止氧化。

参考答案：
对

70. 耐热钢指具有良好的高温抗氧化性和高温强度的钢。

参考答案：
对

71. 弹簧钢经过冷拔成细丝后绕制成螺旋弹簧不需要进行淬火处理就可以达到要求的强度。

对

72. 1Cr18Ni9Ti 、4Cr14Ni14W2Mo 等钢常用作内燃机排气阀、燃气轮机轮盘和叶片等。

参考答案:
对

73. T<570℃，Fe+O2→Fe2O3+Fe3O4，易氧化。

参考答案:
错

74. 黄铜是以铜和锌所组成的合金，由铜、锌组成的黄铜叫做普通黄铜，如果由铜、锌及其他元素组成的合金叫做特殊黄铜。

参考答案:
对

75. 3Cr18Mn12SiN、2Cr20Mn9Ni2Si2N、3Cr18Ni25Si2 常用于工作温度达1000℃的零件，如加热炉受热零件、锅炉吊钩等。

参考答案:
对

76. 奥氏体的含碳量越高，得到的下贝氏体的硬度越高。

参考答案:
对

77. Ti

参考答案:
对

78. 由于 Mn13 是奥氏体钢，塑性和韧性很高，使得机加工比较困难，基本上都是铸造成型的。

参考答案:
对

79. 不锈钢是指某些在大气和一般介质中具有较高化学稳定性的钢。

参考答案:
对

80. 铜基轴承合金包括青铜和黄铜等铜合金。

参考答案:
对

81. 铁素体不锈钢主要用于强度要求不高，耐蚀性较高的场合，如硝酸、氮肥工业设备、容器、管道和食品加工设备等。

参考答案:
对

82. 高速钢和硬质合金也可以用来制造要求耐磨性特别高但对韧性要求不高的耐磨件。

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/846000223020010051