

材料检验技术试题

课程代码:01955

请考生按规定用笔将所有试题的答案涂、写在答题纸上。

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. 金属在外力作用下其原子间距发生可逆变化的结果,是_____变形。
A. 弹性 B. 塑性 C. 断裂 D. 弯曲
2. 工程应力也称为条件应力,是指用试样的_____除外力(负荷)求得的应力。
A. 原始应力 B. 最终应力 C. 原始截面积 D. 最终截面积
3. 弯曲试验时负荷的加载方式一般有两种:一种为三点弯曲加载,另一种为_____弯曲加载。
A. 二点 B. 四点 C. 五点 D. 六点
4. _____是指负荷的大小、方向,或大小和方向都随时间发生周期性变化(或无规则变化)的一类载荷。
A. 循环应力 B. 加速载荷 C. 变动载荷 D. 接触应力
5. 冲击负荷与静负荷的主要差异在于_____不同。
A. 加荷大小 B. 加荷速率 C. 加荷方向 D. 加荷初始量
6. 摩擦是磨损的_____,磨损是摩擦的_____。
A. 结果、伴生物 B. 结果、原因 C. 原因、结果 D. 伴生物、结果
7. HBW 表示压头为
A. 金刚石圆锥 B. 金刚石球 C. 钢圆锥 D. 钢球

8. 蠕变曲线是材料在一定温度和应力作用下, _____ 随 _____ 而变化的曲线。
 A. 时间、应力 B. 温度、应力 C. 应力、温度 D. 应力、时间
9. 弹性模量是衡量材料变形难易程度的指标, 材料的弹性模量 _____, 使其发生一定量弹性变形所需的外力也就 _____。
 A. 越小、越小 B. 越大、越大 C. 越大、越小 D. 越小、越大
10. 金相检验中, 高倍试样的制作程序包括试样截取、 _____、研磨和金相组织显示。
 A. 镶嵌 B. 抛光 C. 侵蚀 D. 防腐

二、判断题(本大题共 10 小题, 每小题 2 分, 共 20 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. 金属的断裂过程受材料的性质、试验温度、加荷速度等因素的影响, 导致断裂类型和方式的不同。根据断裂面的取向可分为穿晶断裂和沿晶断裂。
12. 规定总延伸强度是指总延伸率等于规定的引伸计标距百分率时的应变。
13. 扭转曲线的横、纵坐标分别表示扭转角、扭矩。
14. 疲劳断裂过程通常由三个阶段组成, 第一阶段是疲劳裂纹的形成。
15. 多次冲击是指承受的冲击能量远大于一次冲击断裂的能量, 并且经过多次冲击后发生的断裂。
16. 对于磨损量的测量, 一般采用秤量法或测长法。
17. 持久强度用在给定温度下, 使材料经过规定时间发生断裂的应变值来表示。
18. 洛氏硬度试验要求试样的最小厚度应不小于压痕深度的 10 倍, 试验后试样的支撑面上不应有变形痕迹。
19. 在金相分析中, 低倍试样是指在观察时放大倍数大于 50 倍。
20. 与粘着磨损相比, 磨粒磨损的磨损速率较小。

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 5 小题, 每空 1 分, 共 10 分)

21. 提高材料的 _____ 或降低材料的 _____, 都可提高弹性元件的弹性比功。
22. 抗拉强度表示材料在拉伸条件下所能负担的 _____ 负荷的 _____ 值。
23. 符号 $\sigma_{1 \times 10^3}^{800} = 500 \text{MPa}$, 表示某材料在 _____ 度承受 _____ MPa 的应力作用, 经 1000 小时后断裂。

24. 对称循环应力的特性参数中平均应力等于_____,应力循环对称系数等于_____。
25. 金属夏比缺口冲击试验中,要求摆锤_____时,试验机的被动指针的回零差应不超过_____分度值的 1/4。

四、名词解释(本大题共 6 小题,每小题 3 分,共 18 分)

26. 塑性变形
27. 真实应力
28. 切变模量
29. 接触疲劳
30. 摩擦系数
31. 金相分析

五、简答题(本大题共 4 小题,每小题 8 分,共 32 分)

32. 根据断裂前产生的塑性变形量大小可将断裂分为哪两类? 并分别说明它们的特征。
33. 画出退火低碳钢静拉伸时的拉伸图(示意图),并结合示意图说明退火低碳钢在静拉伸试验中经过哪几个阶段?
34. 根据摩擦表面的破坏原因,磨损可以分几类? 写出这几类的名称及具体描述。
35. 简述金相试样截取过程中,尽量减小试样变形和发热的原因。