

## 第5部分

## 理论知识考试模拟试卷及答案

## 无损检测员（超声无损检测员）四级理论知识试卷

## 注 意 事 项

1. 考试时间：90 min。
2. 请首先按要求在试卷的标封处填写您的姓名、准考证号和所在单位的名称。
3. 请仔细阅读各种题目的回答要求，在规定的位置填写您的答案。
4. 不要在试卷上乱写乱画，不要在标封区填写无关的内容。

	一	二	总 分
得 分			

得 分	
评分人	

一、 判断题（第1题～第60题。将判断结果填入括号中。正确的填“√”，错误的填“×”。每题0.5分，满分30分）

1. 职业与社会的需求和职业结构有关，强调社会的分工。 ( )
2. 对无损检测员的文化程度的最低要求是高中毕业（或同等学力）。 ( )
3. 无损检测员无需遵守公共的社会道德，只要遵守无损检测员的职业守则。 ( )
4. 无损检测员从事的工作是破坏性检测工作。 ( )
5. 对确保产品的安全使用而言，无损检测工作没有作用。 ( )
6. 只有严格执行无损检测工艺和操作规程，才能得到正确可靠的检测结果。 ( )
7. 评片室内灰尘太多，但不会对评片造成影响。 ( )
8. ISO9001 是质量管理体系标准。 ( )
9. 无损检测人员管理制度包括对检测人员和公司后勤人员的管理。 ( )
10. 无损检测管理信息系统包括了对整个无损检测流程的信息化管理。 ( )
11. 表面粗糙度与超声检测、磁粉检测和渗透检测的检测质量没有关系。 ( )
12. 通过焊接后的连接材料在宏观上建立了临时性的连接。 ( )

13. 铸件冷裂是指铸件冷却凝固后在较低温度下形成的裂纹。 ( )
14. 康普顿效应总是发生于自由电子或原子束缚最弱的外层电子上。 ( )
15. 只有当入射光子能量  $h\nu > 1.02\text{MeV}$  时, 才能发生电子对效应。 ( )
16. 利用超声波进行无损检测。最早采用的是穿透法检测仪器。 ( )
17. 同一时刻, 介质中振动相位相同的所有质点所连成的面称为波前。 ( )
18. 磁体间的相互作用是通过磁场来实现的。 ( )
19. 漏磁场形成的原因, 是由于空气的磁导率远远高于铁磁性材料的磁导率。 ( )
20. 涡流检测适合于所有的复合材料。 ( )
21. 可见光是电磁波的一部分。 ( )
22. 超声波在两个平面构成的直角内的反射叫做端角反射。 ( )
23. 球面波的波束是不扩散的, 声压不随距离变化。 ( )
24. 引起超声波衰减的主要原因有波束扩散、晶粒散射和介质吸收。 ( )
25. 平面波传播时没有扩散衰减, 只存在介质衰减。 ( )
26. 薄板工件衰减系数的测定时, 介质衰减系数计算没有考虑扩散衰减。 ( )
27. 如果用常规超声波检测, 应尽可能在近场区检测定量。 ( )
28. 矩形波近场区内声压分布复杂, 理论计算困难。 ( )
29. 横波探测柱面时, 若声束方向沿轴向探测, 缺陷定位则与平面不同。 ( )
30. 同样参数的探头, 由于制作工艺的差异, 其性能有很大的不同。 ( )
31. 探头与超声检测仪间的连接采用的是普通铜线。 ( )
32. 水平线性对缺陷定位有较大的影响。水平线性用水平线性误差表示。 ( )
33. 当超声检测分层缺陷时, 最好选用横波斜探头。 ( )
34. GB/T11345 标准规定被检测面与探头底面之间的间隙 (g), 不应大于  $0.5\text{mm}$ 。 ( )
35. NB/T47013 标准规定焊缝超声检测, 采用 A 级检测时应将焊接接头的余高磨平。 ( )
36. 钢板缺陷的主要分布方向是平行于或基本平行于钢板表面。 ( )
37. 白点是钢板表面局部形成互相折合的双层金属。 ( )
38. 管材材料轴向探测为了发现与轴线垂直的周向缺陷。 ( )
39. 小径管的超声波检测横向缺陷检测时, 要求对比试块上的人工缺陷为平底孔。 ( )
40. 液浸法检测无缝钢管时常用的是水浸耦合横波脉冲反射法。 ( )
41. 热金属的突出部位被压折并嵌入锻件表面形成的缺陷称为折叠。 ( )
42. 锻件超声检测的特点是组织不致密、不均匀和晶粒粗大, 透声性差。 ( )

43. 碳素钢锻件超声波检测灵敏度可使用底波调节法或试块法调节。 ( )
44. 工件材质衰减系数的测定可以在工件任何区域，有无缺陷都可以。 ( )
45. 锻件中一般用当量法定量确定缺陷大小。 ( )
46. 碳素钢锻件超声波检测时，只需要记录波幅超过判废等级的指示。 ( )
47. 碳素钢锻件超声波检测，质量评定时不需要考虑的是波幅低于记录等级的指示。( )
48. 在锻件检测中经常会出现一些非缺陷回波，从而影响对缺陷回波的判别。 ( )
49. 直探头检测厚度为 10mm 的奥氏体钢锻件时，一般选用单晶直探头。 ( )
50. 在现场超声检测过程中，可以不及时作好检测记录。 ( )
51. 锻件折叠外形与缩孔类似。 ( )
52. 白点是钢锭在凝固收缩时形成的不致密和孔穴。 ( )
53. 小径管偏心液浸法是为了检测管材纵向缺陷。 ( )
54. GB/T5777 中规定，如检测横向缺陷。只需要使用内表面槽校验超声设备。 ( )
55. GB/T2970 中规定检测出缺陷后，在周围进行检测，以确定缺陷的延伸。 ( )
56. GB/T6402 中规定，铁素体、马氏体和铁素体-马氏体钢锻件用直探头检测时，将锻件质量分成 4 个质量等级。 ( )
57. GB/T6402 规定了钢锻件超声检测的一般要求、检测设备、对比试块、检测实施、分类、评定、记录水平和验收标准、检测报告。 ( )
58. 现场超声检测时，会遇到各种情况，导致现场超声检测与检测要求存在偏离，这些偏离情况首先应进行评估，并在检测报告中说明。 ( )
59. 在超声检测评定前，应明确相应的评定标准和评定等级。 ( )
60. 现场超声检测完成后，应及时整理检测数据，出具检测报告。 ( )

得 分	
评分人	

二、单项选择题（第 1 题~第 140 题。选择一个正确的答案，将相应的字母填入题内的括号中。每题 0.5 分，满分 70 分）

- 与社会的需求和职业结构有关，强调 ( )。  
(A) 社会的分工 (B) 公司需求 (C) 家人需求 (D) 社会需求
- 职业与职业的内在属性有关，强调利用专门的知识 and ( )。  
(A) 技能 (B) 精神需求 (C) 报酬 (D) 自我意识
- 关于职业含义的描述错误的是 ( )。

- (A) 与社会的需求和职业结构有关，强调社会的分工  
(B) 与个人的生活无关  
(C) 与社会的发展相关，强调创造物质财富和精神财富，获得一定的报酬  
(D) 与职业的内在属性有关，强调利用专门的知识技能
4. 无损检测员分为（ ）。  
(A) 八个等级 (B) 四个等级 (C) 三个等级 (D) 两个等级
5. 国家职业资格三级是（ ）。  
(A) 中级工 (B) 高级工 (C) 技师 (D) 高级技师
6. 无损检测员分为四个等级，包括（ ）。  
(A) 中级工程师 (B) 高级工程师 (C) 助理工程师 (D) 高级技师
7. 对无损检测员的文化程度的最低要求是（ ）。  
(A) 初中 (B) 小学 (C) 高中 (D) 本科
8. 无损检测员应具有的职业能力不包括（ ）。  
(A) 动作协调 (B) 学习能力 (C) 职业规划 (D) 视力良好
9. 被社会全体成员所认可，并应共同遵守的道德准则、道德情操与道德品质的总称是（ ）。  
(A) 工资准则 (B) 学习成绩 (C) 社会道德 (D) 职业道德
10. 从事射线检测，必须遵守国家有关电离辐射安全管理的（ ）。  
(A) 社会道德 (B) 职业道德 (C) 其他公司内部制度 (D) 有关法规和标准
11. 超声检测不必遵守（ ）。  
(A) 有关法规和标准 (B) 职业道德 (C) 公司法规 (D) 非专业人员指导
12. 无损检测员从事的工作是（ ）。  
(A) 无损检测 (B) 质量体系管理 (C) 商务管理 (D) 行政管理
13. 无损检测员从事的工作是无损检测，首先就应该确保（ ）。  
(A) 被检对象不被损坏 (B) 修改检测结果 (C) 优化检测方案 (D) 改善表面
14. 无损检测员无需（ ）。  
(A) 承担所有工作 (B) 爱岗敬业 (C) 履行各项无损相关职责 (D) 忠于职守
15. 诚实守信是最基本的（ ）。  
(A) 公司法规 (B) 社会道德 (C) 标准要求 (D) 作业指导书要求
16. 无损检测员必须做到诚实守信，不弄虚作假，（ ）。  
(A) 玩忽职守 (B) 对人民的生命和财产负责  
(C) 监守自盗 (D) 对产品质量从严评定
17. 如果检测结论不真实，会给产品的安全运行带来严重的隐患，会导致（ ）。  
(A) 产品报废 (B) 产品获奖 (C) 环境得到保护 (D) 公司得到好评
18. 超声检测灵敏度过高，将可能造成（ ）。

- (A) 缺陷波幅过低 (B) 缺欠误判 (C) 缺陷漏检 (D) 检测可靠性不变
19. 磁粉检测灵敏度过低, 将会造成 ( )。
- (A) 磁粉堆积过多 (B) 缺陷指示长度过大 (C) 缺陷漏检 (D) 检测可靠性增加
20. 三不伤害不包括 ( )。
- (A) 自己不被别人伤害 (B) 自己不伤害别人 (C) 自己不伤害自己 (D) 不伤害产品
21. 评片室内灰尘太多, 会导致 ( )。
- (A) 观片灯的亮度明暗不定 (B) 光通量下降  
(C) 观片灯的亮度上升 (D) 观片灯的亮度无影响
22. 射线防护三原则不包括 ( )。
- (A) 时间 (B) 距离 (C) 屏蔽 (D) 防晒霜
23. 对产品结构、规格、质量和检验方法所作的技术规定是 ( )。
- (A) 产品标准 (B) 质量体系标准 (C) 安全体系标准 (D) 社保体系标准
24. 实体所特有的性质是 ( )。
- (A) 特性 (B) 力学性能 (C) 要求 (D) 法规
25. 质量管理体系要求突出了当前通行的八项质量管理原则, 但不包括 ( )。
- (A) 以领导为关注焦点 (B) 领导作用 (C) 全员参与 (D) 过程方法
26. 无损检测工作应控制的要素不包括 ( )。
- (A) 检测人员 (B) 检测人员报销 (C) 检测设备 (D) 检测工艺
27. 专用工艺规程的主要用途是 ( )。
- (A) 安全体系要求 (B) 指导具体工件检测  
(C) 指导通用工件检测 (D) 通用文件要求
28. 无损检测工艺规程包括 ( )。
- (A) 产品技术合同 (B) 通用工艺规程 (C) 产品商务合同 (D) 专用技术条款
29. 与无损检测业务制度无关的是 ( )。
- (A) 检测申请制度 (B) 检测工艺 (C) 后勤管理制度 (D) 检测报告管理制度
30. 无损检测仪器设备专项操作规程属于 ( )。
- (A) 人员管理 (B) 财务管理 (C) 设备管理 (D) 工作流程管理
31. 无损检测技术管理程不包括 ( )。
- (A) 人员管理 (B) 设备管理 (C) 报销管理 (D) 工作流程管理
32. 金属分为黑色金属和 ( )。
- (A) 陶瓷 (B) 复合材料 (C) 稀土 (D) 有色金属
33. 表面粗糙度参数值有三种, 其中  $R_z$  代表 ( )。
- (A) 轮廓算术平均偏差 (B) 轮廓最大高度  
(C) 轮廓最小高度 (D) 轮廓算术平均偏差微观十点不平高度

34. 金属分为（ ）。
- (A) 复合材料与稀土 (B) 铁金属与复合材料  
(C) 铁金属与稀土 (D) 有色金属与黑色金属
35. 焊接就是通过加热或加压，或同时加热加压，并且用或不用填充材料，使工件（ ）。
- (A) 原子结合 (B) 分子结合 (C) 电子对结合 (D) 亚原子结合
36. 将通过熔炼的金属液体浇注入铸型内，经冷却凝固获得所需形状和性能的零件的制作过程是（ ）。
- (A) 铸造 (B) 锻造 (C) 机加工 (D) 熔炼
37. 铸造工艺可包括（ ）。
- (A) 砂型铸造与特种铸造 (B) 镗粗与特种铸造  
(C) 镗粗与拉拔铸造 (D) 砂型铸造与机加工
38. 在焊接过程中，将待焊处的母材加热至熔化状态，不加压完成焊接的方法是（ ）。
- (A) 钎焊 (B) 熔焊 (C) 压焊 (D) 锻压
39. 焊接接头形式中，力学性能最好的是（ ）。
- (A) 角接接头 (B) 对接接头 (C) T 接接头 (D) 搭接接头
40. 按照焊接过程中金属所处的状态不同，可以把焊接方法分为（ ）。
- (A) 钎焊, 熔焊和锻压 (B) 钎焊, 熔焊和压焊  
(C) 拉拔, 熔焊和压焊 (D) 钎焊, 车铣和压焊
41. 适合于磁粉检测是（ ）。
- (A) 塑料 (B) 铁磁性材料 (C) 陶瓷 (D) 非铁磁性材料
42. 顺磁性材料的相对磁导率（ ）。
- (A) 等于 0 (B) 稍大于 1 (C) 稍小于 1 (D) 等于 1
43. 非铁磁性材料的特性包括（ ）。
- (A) 高导磁性 (B) 低导磁性 (C) 磁饱和性 (D) 磁滞性
44. 润湿液体在毛细管中呈凹面并且上升，不润湿液体在毛细管中呈凸面并且下降的现象，称为（ ）。
- (A) 不润湿现象 (B) 虹吸效应 (C) 毛细现象 (D) 润湿现象
45. 润湿液体在毛细管中上升的高度（ ）。
- (A) 与液体的密度成正比 (B) 与毛细管的半径成正比  
(C) 与毛细管的半径成反比 (D) 与表面张力和接触角的余弦值的乘积成反比
46. 渗透检测过程中，与毛细作用相关的步骤有（ ）。
- (A) 预清洗 (B) 渗透 (C) 水洗 (D) 评定
47. 液体在固体表面铺展扩散的现象称为（ ）。
- (A) 电磁感应现象 (B) 毛细现象 (C) 不润湿现象 (D) 润湿现象

48. 液体在固体表面收缩趋于球形的现象称为（ ）。
- (A) 电磁感应现象 (B) 毛细现象 (C) 润湿现象 (D) 不润湿现象
49. 在工程上，常用的润湿等级不包括（ ）。
- (A) 完全润湿 (B) 润湿 (C) 不润湿 (D) 半润湿
50. 渗透检测中，去除工件表面多余的渗透剂，经干燥后，在工件表面施涂吸附介质是（ ）。
- (A) 显像剂 (B) 渗透剂 (C) 清洗剂 (D) 乳化剂
51. 渗透检测中，被显像剂吸附上来的是（ ）。
- (A) 渗透剂 (B) 显像剂 (C) 清洗剂 (D) 乳化剂
52. 声发射检测的英文缩写是（ ）。
- (A) RT (B) AE (C) UT (D) MT
53. 声发射技术是一种（ ）。
- (A) 静态无损检测技术 (B) 动态无损检测技术  
(C) 超声检测技术 (D) 射线检测技术
54. 涡流检测不能用于检测（ ）。
- (A) 铁 (B) 塑料 (C) 铜 (D) 铝
55. 电磁波在真空中传播的速度是（ ）。
- (A) 声速 (B) 质点振动速度 (C) 光速 (D) 不停变化的
56. 电磁波不包括（ ）。
- (A) X射线 (B) 超声波 (C) 可见光 (D) 微波
57. 目视检测使用（ ）。
- (A) X射线 (B) 红外线 (C) 紫外线 (D) 可见光
58. 可见光波长范围大概是（ ）。
- (A) 100~200nm (B) 200~400nm (C) 400~800m (D) 400~800nm
59. 自机件的上方向下投射所得的视图（ ）。
- (A) 俯视图 (B) 斜视图 (C) 向视图 (D) 主视图
60. 自机件的前方向后投射所得的视图（ ）。
- (A) 主视图 (B) 斜视图 (C) 向视图 (D) 俯视图
61. 将机件向基本投影面投射所得的视图，称为基本视图，但不包括（ ）。
- (A) 剖视图 (B) 左视图 (C) 右视图 (D) 俯视图
62. 在电脑芯片中，GPU 芯片是指（ ）。
- (A) 中央处理器 (B) 图形处理器 (C) 图形适配器 (D) 显卡
63. 在电脑芯片中，CPU 芯片是指（ ）。
- (A) 图形处理器 (B) 中央处理器 (C) 图形适配器 (D) 显卡
64. 一台电脑通常由多个芯片组成。其中最重要的是（ ）。

- (A) 中央处理器 (B) 图形处理器 (C) 网络控制器芯片 (D) 声卡芯片
65. 渗透检测的原理是基于 ( )。
- (A) 电磁感应 (B) 毛细作用 (C) 辐射 (D) 漏磁场
66. 涡流检测的原理是基于 ( )。
- (A) 辐射 (B) 毛细作用 (C) 电磁感应 (D) 漏磁场
67. 焊缝射线检测时，射线检测等级的决定因素是 ( )。
- (A) 射线源尺寸要求 (B) 胶片类型要求 (C) 机加工要求 (D) 焊缝质量要求
68. 超声焊缝检测对缺欠评定时，不需要评定 ( )。
- (A) 缺欠波幅 (B) 缺欠尺寸 (C) 缺欠性质 (D) 缺欠声阻抗
69. 触头法磁粉检测时，应注意触头与工件表面的接触，避免 ( )。
- (A) 接触点打火 (B) 磁悬液流入 (C) 堆积磁粉 (D) 夹住人手
70. 电离辐射防护因应遵循三个基本原则，但不包括 ( )。
- (A) 辐射源选择正当性 (B) 辐射实践的正当性  
(C) 辐射防护的最优化 (D) 个人剂量限值
71. 中国国内的人员急救电话时 ( )。
- (A) 110 (B) 120 (C) 112 (D) 119
72. 当环境温度较低时，压力喷罐内压力将降低，喷雾将减弱且不均匀。加温时不允许 ( )。
- (A) 使用温水 (B) 直接火烤 (C) 放在温暖的房间 (D) 使用 30℃ 左右的水
73. 射线胶片检测中，需要有资质的单位回收的是 ( )。
- (A) 像质计 (B) 铅字 (C) 显影液 (D) 暗盒
74. 工业生产排放的“三废”不包括 ( )。
- (A) 废水 (B) 废气 (C) 废渣 (D) 工业产品
75. ISO9000 标准中，“要求”是指 ( )。
- (A) 实体所特有的性质  
(B) 一组固有特性满足要求的程度  
(C) 在质量方面指挥和控制组织的协调的活动  
(D) 明示的、通常隐含的或必须履行的需求或期望
76. ISO9000 标准中，“特性”是指 ( )。
- (A) 明示的、通常隐含的或必须履行的需求或期望  
(B) 一组固有特性满足要求的程度  
(C) 在质量方面指挥和控制组织的协调的活动  
(D) 实体所特有的性质
77. 检测设备要素的主要控制点不包括 ( )。
- (A) 无损检测人员的资格鉴定和认证 (B) 仪器设备性能测试

- (C) 仪器设备定期检定/校准 (D) 仪器设备定期核查
78. 液氧容器的渗透检测时，渗透剂选用时首先需考虑（ ）。  
(A) 兼容性 (B) 价格 (C) 灵敏度 (D) 校准需求
79. 劳动合同的订立的原则不包括（ ）。  
(A) 等自愿原则 (B) 唯一单位原则 (C) 协商一致原则 (D) 合法原则
80. 工资分配方式和工资水平原则的决定者是（ ）。  
(A) 国家 (B) 用人单位 (C) 用人单位主管单位 (D) 社保局
81. 压电多晶体是各向同性的。为了使整个晶片具有压电效应，必须对陶瓷多晶体进行（ ）。  
(A) 热处理 (B) 机加工 (C) 极化处理 (D) 表面黑化
82. 现场超声检测时，在检测周边环境因素中，对超声检测结果影响最大的是（ ）。  
(A) 湿度 (B) 环境亮度 (C) 灰尘 (D) 大电流焊接
83. 现场超声检测时，现场温度与设备调校时不一样，一般温差应控制在（ ）。  
(A) 2度以内 (B) 5度以内 (C) 50度以内 (D) 15度以内
84. GB/T11345 规定了四个检测技术，其中最常用的是（ ）。  
(A) 横孔技术 (B) 平底孔技术 (C) 矩形槽技术 (D) 串列技术
85. GB/T11345 规定了检测时测量缺欠指示长度的方法为（ ）。  
(A) 绝对灵敏度法 (B) 端点峰值法 (C) 端点-6dB法 (D) -6dB法
86. GB/T11345 规定了四个检测技术，其中最常用的是横孔技术，横孔直径为（ ）。  
(A) 2mm (B) 3mm (C) 5mm (D) 8mm
87. GB/T11345 规定，时基线和灵敏度设定时的温度与焊缝检测时的温度之差不应超过（ ）。  
(A) 5° C (B) 15° C (C) 25° C (D) 50° C
88. 检测部位示意图一般不包括（ ）。  
(A) 工件名称 (B) 检测部位的标识 (C) 超声仪器 (D) 检测要求
89. 在超声检测文件中，用以标出需要检测的部位和要求的图纸称为（ ）。  
(A) 超声检测规程 (B) 超声检测工艺卡 (C) 焊接工艺卡 (D) 检测部位示意图
90. GB/T29712 规定的测长方法是（ ）。  
(A) 6dB法 (B) 端点峰值法 (C) 端点 6dB法 (D) 绝对灵敏度法
91. 在 GB/T29712 中，横向不连续指示的评估（ ）。  
(A) 与纵向不连续无任何关系 (B) 比纵向不连续严格  
(C) 比纵向不连续放松 (D) 与纵向不连续相同
92. 在 GB/T11345 中，其中最常用的是试块是（ ）。  
(A) Ø3mm 横孔 (B) Ø6mm 横孔 (C) Ø4mm 平底孔 (D) V型槽
93. 在 GB/T11345 技术 2 中，平底孔尺寸的相关因素包括波型，验收等级和（ ）。  
(A) 频率 (B) 声速 (C) 声压 (D) 声阻抗

94. 对于没有延迟开裂风险的焊缝，超声检测一般安排在（ ）。
- (A) 焊接完成后 (B) 焊接完成冷却到室温后 (C) 机加工后 (D) 喷漆后
95. 锻件超声波探伤时机应该选择在（ ）。
- (A) 热处理前，孔、槽、台阶加工前 (B) 热处理后，孔、槽、台阶加工前  
(C) 热处理前，孔、槽、台阶加工后 (D) 热处理后，孔、槽、台阶加工后
96. 可以审核无损检测规程的人员是（ ）。
- (A) 无损检测 1 级 (B) 无损检测 2 级 (C) 无损检测 3 级 (D) 公司领导
97. 超声检测三级人员可以（ ）。
- (A) 出具射线报告 (B) 执行渗透检测 (C) 调试超声仪器 (D) 编制磁粉规程
98. 按照处理信号的方式不同，可将超声检测仪分为（ ）。
- (A) 单通道和多通道 (B) 脉冲波和连续波  
(C) 便携式和全自动 (D) 模拟式和数字式
99. 按照超声波是否连续，可将超声检测仪分为（ ）。
- (A) 单通道和多通道 (B) 模拟式和数字式  
(C) 便携式和全自动 (D) 脉冲波和连续波
100. 超声波的接收利用了（ ）。
- (A) 正压电效应 (B) 逆压电效应 (C) 电子对效应 (D) 康普顿效应
101. 超声波的发射利用了（ ）。
- (A) 逆压电效应 (B) 正压电效应 (C) 电子对效应 (D) 康普顿效应
102. 超声检测中，用于晶片制造的石英、硫酸锂、铌酸锂等是（ ）。
- (A) 压电多晶材料 (B) 压电单晶材料  
(C) 磁致伸缩多晶材料 (D) 磁致伸缩单晶材料
103. 超声检测中，用于晶片制造的钛酸钡、锆钛酸铅、钛酸铅等是（ ）。
- (A) 压电单晶材料 (B) 压电多晶材料  
(C) 磁致伸缩多晶材料 (D) 磁致伸缩单晶材料
104. 表示在压电晶体上施加单位电压时所产生的应变大小的参数是（ ）。
- (A) 居里点 (B) 介电常数 (C) 压电应变常数 (D) 压电电压常数
105. 表示作用在压电晶体上单位应力所产生的电压梯度大小的参数是（ ）。
- (A) 居里点 (B) 介电常数 (C) 压电电压常数 (D) 压电应变常数
106. 与斜探头相比，纵波直探头的结构不包括（ ）。
- (A) 晶片 (B) 电缆线 (C) 外壳 (D) 斜楔块
107. 根据产生的波型，斜探头有不同种类，其中最常用的斜探头是（ ）。
- (A) 纵波斜探头 (B) 板波斜探头 (C) 表面波斜探头 (D) 横波斜探头
108. GB/T11345 检测标准没有在正文中给出对超声仪器的具体要求，它要求设备系统符合

- ( )。
- (A) ISO22232 (B) ISO11666 (C) ISO23279 (D) JJG746
109. 按照 ISO22232 的要求, 最大的时基线偏差不能超过屏幕宽度的 ( )。
- (A)  $\pm 0.5\%$  (B)  $\pm 1\%$  (C)  $\pm 2\%$  (D)  $\pm 5\%$
110. 超声检测仪器的带宽是 2MHz~10MHz, 可以正常使用的探头是 ( )。
- (A) 1MHz (B) 5MHz (C) 12MHz (D) 15MHz
111. 使用 5MHz 探头检测时, 数字化超声检测仪的数字化频率可以选用 ( )。
- (A) 30MHz (B) 10MHz (C) 5MHz (D) 2MHz
112. GB/T11345 中规定, 探头检测频率应为 ( )。
- (A) 1MHz~10MHz (B) 2MHz~10MHz (C) 2MHz~5MHz (D) 1MHz~5MHz
113. GB/T11345 标准试块的材质 ( )。
- (A) 与被检工件相同 (B) 与被检工件相同 (C) 20#钢 (D) 可以任意选择
114. IIW 试块和 IIW2 试块都是 ( )。
- (A) 对比试块 (B) 参考试块 (C) 演示试块 (D) 标准试块
115. 不属于对比试块的是 ( )。
- (A) 堆焊层 T1 型试块 (B) GS-1 (C) 堆焊层 T2 型试块 (D) IIW
116. IIW 试块不可以用于 ( )。
- (A) 斜探头分辨率测试 (B) 垂直线性评定  
(C) 斜探头入射点测定 (D) 水平线性评定
117. IIW2 试块不能用于 ( )。
- (A) 斜探头分辨率测试 (B) 垂直线性评定  
(C) 斜探头入射点测定 (D) 水平线性评定
118. 在超声现场检测时, 检测现场使用的最多的标准试块是 ( )。
- (A) IIW (B) IIW2 (C) CTB-1 (D) CTB-2
119. 在仪器调校室, 评价直探头分辨力, 使用的最多的标准试块是 ( )。
- (A) IIW2 (B) IIW (C) CTB-1 (D) CTB-2
120. 焊缝超声检测对比试块一般不选用 ( )。
- (A) 表面槽试块 (B) 平底孔试块 (C) 大平底试块 (D) 横孔试块
121. GB/T11345 标准中, 如果选用横孔技术, 制作 DAC 曲线的横孔直径为 ( )。
- (A)  $\varnothing 1\text{mm}$  (B)  $\varnothing 2\text{mm}$  (C)  $\varnothing 3\text{mm}$  (D)  $\varnothing 4\text{mm}$
122. GB/T6402 中, 铁素体、马氏体和铁素体-马氏体钢锻件用直探头检测时, 使用的反射体是 ( )。
- (A) 球孔 (B) 大平底 (C) 表面槽 (D) 平底孔
123. GB/T6402 中, 铁素体、马氏体和铁素体-马氏体钢锻件用斜探头 DAC 方法检测时, 使用

- 的反射体是（ ）。
- (A) 球孔 (B) 大平底 (C) 表面槽 (D) 横孔
124. GB/T5777 中规定样管使用的反射体是（ ）。
- (A) 表面槽 (B) 大平底 (C) 平底孔 (D) 横孔
125. GB/T5777 中规定了当样管刻槽深度大于等于 0.5mm 时,应采用（ ）。
- (A) “N”型 (B) “V”型 (C) “U”型 (D) “O”型
126. 为了提高耦合效果,即提高声强透射率,往往在探头与工件表面之间施加一层透声介质,这种透声介质称为（ ）。
- (A) 反差剂 (B) 耦合剂 (C) 渗透剂 (D) 乳化剂
127. 超声水浸检测中最常用的耦合剂是（ ）。
- (A) 机油 (B) 水 (C) 化学浆糊 (D) 甘油
128. 在超声接触法检测中,耦合层的厚度（ ）。
- (A) 对检测结果无影响 (B) 一般至少 3cm  
(C) 越薄,耦合效果越好 (D) 越厚,耦合效果越好
129. 在超声接触法检测中,耦合剂的声阻抗（ ）。
- (A) 对检测结果无影响 (B) 一般至少比钢大  
(C) 越大,耦合效果越好 (D) 越小,耦合效果越好
130. 对于同一耦合剂,工件表面粗糙度（ ）。
- (A) 对检测结果无影响 (B) 影响耦合剂的声阻抗  
(C) 越大,耦合效果越好 (D) 越小,耦合效果越好
131. 碳素钢锻件超声波纯横波检测的前提是（ ）。
- (A) 内、外径之比小于或等于 80% (B) 内、外径之比小于或等于 40%  
(C) 内、外径之比大于或等于 40% (D) 内、外径之比大于或等于 80%
132. 对于环形和筒形锻件超声横波检测,最常用的斜探头角度是（ ）。
- (A) 0° (B) 70° (C) 60° (D) 45°
133. 采用横波单晶斜探头检测大直径薄壁环形锻件时,扫查方向包括（ ）。
- (A) 外圆周向扫查 (B) 外圆轴向扫查 (C) 端面扫查 (D) 顶面扫查
134. 碳素钢锻件超声波横波检测试块最常用的反射体形状是（ ）。
- (A) V形槽 (B) 平底孔 (C) 大平底 (D) 横孔
135. 碳素钢锻件超声波横波检测对比试块材质为（ ）。
- (A) 被检工件余料 (B) 45#钢 (C) 20#钢 (D) 任意材质
136. 碳素钢锻件超声波横波检测试块最常用的反射体是（ ）。
- (A) 平底孔 (B) 球孔 (C) 槽 (D) 大平底
137. 碳素钢锻件超声波检测时,分析缺陷的性质和类型的依据是（ ）。

- (A) 缺陷深度 (B) 缺陷静态回波加动态回波 (C) 缺陷位置 (D) 工件结构
138. 在锻件超声检测中，单个缺陷回波是（ ）。
- (A) 较多且分散，彼此间距较大的缺陷回波 (B) 显示屏上单独出现的缺陷回波  
(C) 间隔很小，甚至连成一片的缺陷回波 (D) 结构噪声回波
139. 根据显示屏上的回波情况，碳素钢锻件中缺陷不包括（ ）。
- (A) 单个缺陷 (B) 分散缺陷 (C) 密集缺陷 (D) 结构
140. 当轴向检测细长轴类锻件时，由于波型转换，在显示屏上会出现（ ）。
- (A)  $45^\circ$  反射波 (B) 三角反射波 (C) 迟到波 (D)  $61^\circ$  反射波

上海材料研究所有限公司

## 无损检测员（超声无损检测员）四级

## 理论知识试卷答案

一、判断题(第1题~第60题。将判断结果填入括号中。正确的填“√”，错误的填“×”。每题0.5分，满分30分)

- |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. √  | 2. √  | 3. ×  | 4. ×  | 5. ×  | 6. √  |
| 7. ×  | 8. √  | 9. ×  | 10. √ | 11. × | 12. × |
| 13. √ | 14. √ | 15. √ | 16. √ | 17. × | 18. √ |
| 19. × | 20. × | 21. √ | 22. √ | 23. × | 24. √ |
| 25. √ | 26. √ | 27. × | 28. √ | 29. × | 30. √ |
| 31. × | 32. √ | 33. × | 34. √ | 35. × | 36. √ |
| 37. × | 38. √ | 39. × | 40. √ | 41. √ | 42. × |
| 43. √ | 44. × | 45. √ | 46. × | 47. √ | 48. √ |
| 49. × | 50. × | 51. × | 52. × | 53. √ | 54. × |
| 55. √ | 56. √ | 57. √ | 58. √ | 59. √ | 60. √ |

二、单项选择题（第1题~第140题。选择一个正确的答案，将相应的字母填入题内的括号中。每题1分，满分70分）

- |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1. A   | 2. A   | 3. B   | 4. B   | 5. B   | 6. D   |
| 7. C   | 8. C   | 9. C   | 10. D  | 11. D  | 12. A  |
| 13. A  | 14. A  | 15. B  | 16. B  | 17. A  | 18. B  |
| 19. C  | 20. D  | 21. B  | 22. D  | 23. A  | 24. A  |
| 25. A  | 26. B  | 27. B  | 28. B  | 29. C  | 30. C  |
| 31. C  | 32. D  | 33. D  | 34. D  | 35. A  | 36. A  |
| 37. A  | 38. B  | 39. B  | 40. B  | 41. B  | 42. B  |
| 43. B  | 44. C  | 45. C  | 46. B  | 47. D  | 48. D  |
| 49. D  | 50. A  | 51. A  | 52. B  | 53. B  | 54. B  |
| 55. C  | 56. B  | 57. D  | 58. D  | 59. A  | 60. A  |
| 61. A  | 62. B  | 63. B  | 64. A  | 65. B  | 66. C  |
| 67. D  | 68. D  | 69. A  | 70. A  | 71. B  | 72. B  |
| 73. C  | 74. D  | 75. D  | 76. D  | 77. A  | 78. A  |
| 79. B  | 80. B  | 81. C  | 82. D  | 83. D  | 84. A  |
| 85. A  | 86. B  | 87. B  | 88. C  | 89. B  | 90. D  |
| 91. D  | 92. A  | 93. A  | 94. B  | 95. B  | 96. C  |
| 97. C  | 98. D  | 99. D  | 100. A | 101. A | 102. B |
| 103. B | 104. C | 105. C | 106. D | 107. D | 108. A |
| 109. A | 110. B | 111. A | 112. C | 113. C | 114. D |
| 115. D | 116. A | 117. A | 118. B | 119. B | 120. C |
| 121. C | 122. D | 123. D | 124. A | 125. A | 126. B |
| 127. B | 128. C | 129. C | 130. D | 131. D | 132. D |

133. A

134. A

135. A

136. C

137. B

138. B

139. D

140. C

上海材料研究所有限公司