

内部资料
请勿外传

临沂市第十八届“劳动之星”职业技能竞赛
——2025 年临沂市特种设备焊工职业技能竞赛

理论知识习题集
焊工

竞赛组委会

2025 年 9 月

第一章 焊工职业道德

一、判断题

1. 职业道德是从事一定职业的人们在一定职业活动范围内应当遵守的与其职业活动紧密联系的道德规范和原则的总和。 (√)
2. 焊工职业道德是指从事焊工职业的人员在完成焊接及有关各项劳动过程中,从思想到工作行为所必须遵守的道德规范和行为准则。 (√)
3. 职业道德的三个特征:一是内容上的稳定性和连续性;二是形式上的多样性及范围上的有限实用性;三是专业性。 (√)
4. 忠于职守就是要把自己职业范围内的工作做好,合乎质量标准 and 规范要求。 (√)
5. 信誉是企业 在市场经济中赖以生存的重要依据。 (√)
6. 遵守法律、法规和相关规章制度是职业守则的内容之一。 (√)
7. 职业守则的内容为遵纪守法,爱岗敬业;工作认真,尽职尽责;诚实守信,热情服务。 (√)
8. 坚持文明生产,创造一个舒适的生活环境,是焊工职业守则内容之一。 (×)
9. 焊工职业守则重要内容之一是,在生产过程中应严格执行焊接工艺文件规定、保证产品质量。 (√)
10. 具有焊工合格证的焊工,才有资格焊接合格证允许范围内的各种材料。 (√)

二、单项选择题

1. 加强职业道德建设,可以促进社会主义 A 的正常发展。
(A) 市场经济 (B) 集体经济 (C) 民营经济 (D) 个体经济
2. 职业道德就是指人们在 A 的职业活动中,应遵循的行为规范的总和。
(A) 特定 (B) 所有 (C) 一般 (D) 规定
3. 劳动既是为人谋生,也为社会服务,劳动的双重含义产生了全新的 D。
(A) 职业道德 (B) 职业行为 (C) 劳动价值 (D) 劳动态度
4. 在社会主义时期,职业道德是社会主义道德原则在职业生活和 B 中的具体标准。
(A) 职业作风 (B) 职业关系 (C) 社会生活 (D) 人际关系
5. 某种职业道德通过各种途径可以影响其他职业,说明职业道德具有 A。
(A) 传递感染性 (B) 消极影响力 (C) 积极影响力 (D) 共同性
6. 职业守则是指从事某行业或某职业的所有成员,在职业活动中必须遵守的 B。
(A) 规定 (B) 规则 (C) 条款 (D) 原则
7. 职业守则的内容不包括 D。
(A) 开拓创新 (B) 坚持文明生产
(C) 重视安全环保 (D) 坚持以人为本
8. 允许独立上岗从事焊接操作作业的人员是 C。
(A) 能够进行焊接操作,但尚未取证人员
(B) 有焊接合格证,但已中断焊接半年的焊接人员
(C) 有合格证并连续从事焊接作业的人员
(D) 焊接工程师

三、多项选择题

1. 焊工职业守则包含以下内容: ABCDEFG。
(A) 遵守法律、法规和相关规定

- (B) 爱岗敬业、忠于职守
- (C) 工作认真负责、严以律己、吃苦耐劳
- (D) 刻苦学习、不断提高专业能力
- (E) 谦虚谨慎、团结协作、主动配合
- (F) 严格执行焊接工艺文件，保证焊接质量
- (G) 重视安全、环保和职业健康，坚持文明生产

2. 爱岗敬业的具体要求是 ACD。

- (A) 树立职业理想
- (B) 行为适度
- (C) 提高职业技能
- (D) 强化职业教育

3. 职业道德的基本要素有 ABCDEFGH。

- (A) 职业理想
- (B) 职业态度
- (C) 职业责任
- (D) 职业纪律
- (E) 职业技能
- (F) 职业良心
- (G) 职业荣誉
- (H) 职业作风

第二章 焊工职业健康、安全与环境

一、判断题

1. 职业危险因素是指：在生产过程中，对职工健康和劳动能力会产生有害作用，并且可能导致急性或慢性疾病的有害因素。 (√)
2. 焊接光辐射是指焊接过程中产生的可见光，会对焊工的眼睛造成急性和慢性的伤害。 (×)
3. 焊工尘肺是指焊工长期吸入超过规定浓度的烟尘或粉尘所引起的肺组织纤维化的病症，是焊工易患的一种职业病。 (√)
4. 焊接过程中会产生氮氧化物、臭氧、一氧化碳和氟化物等有毒有害气体。 (√)
5. 焊接过程中会产生噪声和振动。长期接触噪声可引起噪声性耳聋以及对神经、血管系统的危害等。振动会引起手臂等关节的脱钙、局限性骨质增生、骨刺等关节病，还有可能引起手部肌肉萎缩等。 (√)
6. 焊接过程中电场和磁场的交互变化会产生电磁波，此种电磁波向周围发射或泄漏称为电磁辐射。 (√)
7. 截至 2021 年，《中华人民共和国安全生产法》进行了三次修正。 (√)
8. 生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。 (√)
9. 生产安全事故分一般事故、较大事故、重大事故、特别重大事故。 (√)
10. 生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。 (√)
11. 《焊接与切割安全》(GB 9448-1999) 规定了在实施焊接、切割操作过程中避免人身伤害及财产损失所必须遵循的基本原则。 (√)
12. 《焊接与切割安全》(GB 9448-1999) 为安全地实施焊接、切割操作提供了依据。 (√)
13. 《焊接与切割安全》(GB 9448-1999) 规定管理者、监督者和操作者对焊接及切割的安全实施负有各自的责任。 (√)
14. 焊接操作者必须具备对特种作业人员所要求的基本条件，并懂得将要实施操作时可能产生的危害以及适用于控制危害条件的程序。 (√)
15. 焊接和切割操作者只有在规定的安全条件得到满足，并得到现场管理及监督者准许的前提下，才可实施焊接或切割操作。在获得准许的条件没有变化时，操作者可以连续地实施焊接或切割。 (√)

二、单项选择题

1. B 钨极有微量放射性。
(A) 钨 (B) 钍 (C) 铈 (D) 锡
2. 机器人示教工件焊接时，示教器的挂带要套在左手上，应该时刻保持A操作。
(A) 双手 (B) 单手 (C) 左手 (D) 右手
3. 机器人运行中，工作区域内有工作人员进入时，应按下B。
(A) 安全开关 (B) 紧急停止按钮
(C) 暂停开关 (D) 电源开关
4. 构成焊接回路的电缆外皮必须完整、绝缘电阻大于C MΩ。
(A) 0.5 (B) 0.8 (C) 1 (D) 1.5
5. 焊接设备的机壳必须良好接地，这是为了A。
(A) 设备漏电时，防止人员触电 (B) 节约用电
(C) 防止设备过热烧损 (D) 提供稳定的焊接电流
6. 焊工在离地面A 以上的地点进行焊接与切割作业，称为高空焊割作业。
(A) 2m 或 2m (B) 2.5m (C) 3m (D) 5m
7. 氧燃气焊接及切割时，气瓶在使用后不得放空，必须留有不小于B 表压的余气。
(A) 98~196Pa (B) 98~196kPa (C) 98~196MPa (D) 98MPa 以上
8. 对焊工身体有害的高频电磁场产生在A 中。
(A) 钨极氩弧焊 (B) 埋弧焊 (C) 焊条电弧焊 (D) 碳弧气刨
9. 根据《焊接与切割安全》(GB 9448-1999) 的规定，氧燃气焊接及切割时，气瓶必须距离实际焊接或切割作业点足够远，一般为A m 以上，以免接触火花、热渣或火焰，否则必须提供耐火屏障。
(A) 5 (B) 10 (C) 15 (D) 20
10. 根据《焊接与切割安全》(GB 9448-1999) 的规定，氧燃气焊接及切割用气瓶在储存时必须与可燃物、易燃液体隔离，并且远离容易引燃的材料（例如木材、纸张、包装材料、油脂等）至少D m 以上。
(A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6

三、多项选择题

1. 防止弧光辐射应做到 ABC。
(A) 使用完好的劳动防护用品 (B) 选择合适的头罩或面罩
(C) 工作点周围放置防护屏 (D) 尽可能采用 CO₂ 气体保护焊
2. 焊接机器人开机前的检测工作包括 ABCDE。
(A) 开机前必须进行设备点检，确认设备完好后方可开机操作
(B) 检查和清理操作场地，确保无易燃物（如油抹布、废弃油手套、油漆、香蕉水等）且无漏气漏水漏电现象
(C) 确保焊接机器人工作范围内无磁场（如磁铁）、震动源
(D) 检查模具（工装）选择是否正确、模具（工装）安装是否到位
(E) 检查操作专场，确保遮光装置完好、到位，吸尘装置运作正常
3. ABCD 情况下零部件不允许补焊。
(A) 带有压力的容器或管道 (B) 装有易燃介质的容器
(C) 带电设备 (D) 密闭的压力容器内部
4. 焊接盛放过易燃、易爆介质的容器时，焊前必须将容器内的介质放净，并用BC 彻底刷洗干净，无误后方可焊接。
(A) 冷水 (B) 碱水 (C) 热水 (D) 盐水

5. 焊接过程中对人体的有害因素主要指的是 ABCD 等。

- (A) 弧光辐射 (B) 金属飞溅
(C) 粉尘和有毒气体 (D) 高频电磁场

第三章 金属材料与热处理

第一节 金属材料

一、判断题

1. 金属的导电性、导热性、可塑性、延展性和强度等物理性质与其内部结构有关。 (√)
2. 金属材料的强度只与其元素种类有关，与内部结构无关。 (×)
3. 金属材料中晶粒越小，强度就越高。 (√)
4. 常见的有色金属包括不锈钢、镍和铝。 (×)
5. 《钢铁产品牌号表示方法》(GB/T221-2008) 规定了钢铁产品的分类、表示方法、命名原则和编写规范等内容。 (√)
6. 金属的内部结构由晶粒和晶界组成。 (√)
7. 铝是活泼金属，在空气中铝的表面会立即形成致密的氧化膜。 (√)
8. 铝可用作炼钢过程中的脱氧剂。 (√)
9. 黑色金属材料的强度仅与碳含量有关。 (×)
10. 氢是钛合金中的主要杂质之一。 (√)
11. 铝是钛合金中的主要合金元素，可以提高钛合金的常温和高温强度。 (√)
12. 当金属受到外力时，原子之间的键能会发生断裂，导致金属的变形和破坏。 (√)
13. 冷加工可以使金属材料的硬度和强度增加，但会降低其塑性和韧性。 (√)
14. 硬度是用于衡量金属材料抗拉和抗压变形的指标，通常使用显微硬度计进行测试。 (√)
15. 可靠性试验通过将金属材料样品暴露在高温高湿或者其他严酷环境下，以模拟实际使用情况来评估其耐久性。 (√)

二、单项选择题

1. 以下 D 不属于金属材料的物理性质。
(A) 导电性 (B) 导热性 (C) 可塑性 (D) 品质性
2. 以下 D 元素不属于有色金属。
(A) 铜 (B) 铝 (C) 镍 (D) 不锈钢
3. 金属材料的内部结构由 B 组成。
(A) 晶粒和微观缺陷 (B) 晶粒和晶界
(C) 晶粒和空洞(晶体) (D) 晶体和原子
4. 《钢铁产品牌号表示方法》(GB/T 221-2008) 规定了 B 内容。
(A) 钢铁产品的生产工艺和工艺参数 (B) 钢铁产品的分类和命名原则
(C) 钢铁产品的化学成分和力学性能指标 (D) 钢铁产品的环保要求
5. D 因素对金属材料的强度没有影响。
(A) 合金元素 (B) 内部结构 (C) 热处理 (D) 质量系数
6. D 因素会影响金属材料的内部结构。

- (A) 冷却速度 (B) 热处理加热温度
(C) 热处理工艺 (D) 所有选项都对
7. D 不是黑色金属的通用特点。
(A) 导热性、导电性和可塑性较强 (B) 易于加工, 可制成各种形状
(C) 容易生锈氧化 (D) 耐腐蚀性能好
8. 镍属于 A 类型的金属。
(A) 有色金属 (B) 黑色金属 (C) 不确定 (D) 都不是
9. D 特点不属于铝合金。
(A) 易导电导热 (B) 防腐蚀 (C) 可回收 (D) 比镁合金轻
10. 《合金结构钢》(GB/T 3077-2015) 对于合金结构钢的钢棒按加工方法用 B 字母表示切削加工用钢。
(A) UP (B) UC (C) UF (D) UHP
11. D 是描述金属硬度的正确说法。
(A) 硬度越高, 金属的变形能力越强 (B) 硬度越高, 金属的耐磨性越差
(C) 硬度越高, 金属的抗拉强度越低 (D) 硬度越高, 金属的抗压强度越高
12. X 射线衍射是一种用于分析金属晶体结构的方法, 基于 D 原理。
(A) 材料中的原子会吸收 X 射线 (B) 材料中的原子会发生放射性衰变
(C) 材料中的原子会散射 X 射线 (D) 材料中的晶体平面会对 X 射线产生衍射
13. D 金属材料的抗拉强度最大。
(A) 铝 (B) 低碳钢 (C) 不锈钢 (D) 钛合金
14. C 热处理方式可以用于提高金属材料的强度和硬度。
(A) 退火 (B) 高温回火
(C) 淬火 (D) 固溶强化处理
15. 金属材料的疲劳寿命指的是 C。
(A) 材料在常温下的使用寿命 (B) 材料在高温下的使用寿命
(C) 材料在受到交变载荷作用下的耐久性 (D) 材料在受到单向载荷作用下的耐久性
16. 万能试验机一般包括 A 等测量项目。
(A) 拉伸试验、压力试验、弯曲试验 (B) 硬度试验、冲击试验、疲劳试验
(C) 磨损试验、摩擦试验、粘附试验 (D) 耐腐蚀性试验、渗透试验、静载试验
17. 按照《钢铁牌号表示方法》(GB/T 221-2008) 的规定, 低焊接裂纹敏感性钢的牌号尾部用 B 表示。
(A) NH (B) CF (C) DR (D) GJ
18. 按照《钢铁牌号表示方法》(GB/T 221-2008) 的规定, 高性能建筑用钢的牌号尾部用 B 表示。
(A) NH (B) GJ (C) CF (D) DR
19. 《合金结构钢》(GB/T 3077-2015) 对于合金结构钢的钢棒按冶金质量用字母 A 表示高级优质钢。
(A) A (B) B (C) C (D) E
20. 在《优质碳素结构钢》(GB/T 699-2015) 标准中, 优质碳素结构钢棒材的牌号表示方法是 A。
(A) 根据钢的碳元素含量表示 (B) 根据钢的加工状态表示
(C) 根据生产厂家表示 (D) 根据钢的用途表示

21. 《不锈钢和耐热钢 牌号及化学成分》(GB/T 20878-2007)中规定的不锈钢牌号表示方法是基于 D 确定的。

- (A) 按不锈钢的使用环境 (B) 按不锈钢的表面处理方式
(C) 按不锈钢的力学性能 (D) 按冶金学分类

22. 镍基合金牌号 N5 表示的是 A 。

- (A) 以 Ni+Co 为基体的纯镍 (B) 阳极镍
(C) 镍锰系 (D) 镍铜系

三、多项选择题

1. 焊接性试验的目的是 ABCD 。

- (A) 确定适合母材的焊接材 (B) 确定合适的焊接工艺参数
(C) 确定焊接接头的抗拉强度 (D) 研制新的焊接材料

2. 工业纯铝有 ABCD 的特性。

- (A) 熔点低 (B) 易氧化、耐腐蚀性好 (C) 导热性好 (D) 线胀系数大

3. 铝及铝合金焊接时容易产生 ABCD 缺陷。

- (A) 易氧化 (B) 气孔 (C) 热裂纹 (D) 塌陷

4. 焊接铝及铝合金最好采用 ABD 焊接方法。

- (A) 钨极氩弧焊 (B) 钨极脉冲氩弧焊 (C) CO₂ 焊 (D) 熔化极氩弧焊

5. 紫铜具有 BCD 等特性,因而在工业上得到了广泛的应用。

- (A) 强度高 (B) 塑性好 (C) 低温性能好 (D) 导热性好

第二节 热处理

一、判断题

1. 淬火可以使金属材料获得更高的硬度和强度。 (√)
2. 正火可以提高金属材料的塑性和韧性。 (√)
3. 热处理对金属材料的耐腐蚀性能没有影响。 (×)
4. 热处理可以消除金属材料中的应力。 (√)
5. 在热处理过程中,加热速度对最终组织结构和性能没有影响。 (×)
6. 不同的金属材料适合相同的热处理方法。 (×)
7. 热处理是一种可控的加工方法,可以在生产中广泛应用。 (√)
8. 热处理可以提高金属材料的硬度和强度,但会降低其塑性。 (√)
9. 热处理只能在金属原材料的生产中进行,不能应用于材料加工过程。 (×)
10. 热处理可以提高材料的耐蚀性和耐磨性。 (√)
11. 加热速率对热处理的效果没有影响。 (×)
12. 热处理可以消除金属材料中的残余应力,从而提高其稳定性。 (√)
13. 硬化处理是一种通过加强材料表面的形变层,提高材料的硬度和耐磨性的处理方法。 (√)
14. 固溶处理不适用于铝合金。 (×)
15. 钝化处理是一种通过在材料表面形成氧化层,以提高其耐腐蚀性的方法。 (√)
16. 淬火处理只能用于低碳钢和合金钢等特定材料。 (×)
17. 热处理是一种通过改变材料的组织结构和性能来满足不同使用需求的方法。 (√)
18. 均匀化处理只适用于某些特定的材料,如铜合金和镁合金等。 (×)
19. 热处理后,材料的组织结构和性质一旦改变就无法回复到原来的状态。 (×)

20. 退火是将金属材料加热到一定温度, 并经过适当时间保温, 然后缓慢冷却的热处理方法。()
√)

二、单项选择题

1. 热处理对材料的影响主要是改变材料的__B__。
(A) 化学成分、电子结构 (B) 组织结构、力学性能
(C) 硬度、强度 (D) 导热性、导电性
2. 热处理的是按照__B__方式不同进行分类的。
(A) 加热时间和加热温度 (B) 加热温度和冷却速度
(C) 冷却时间和冷却温度 (D) 加热时间和冷却速度
3. __D__热处理方法适用于改善材料的塑性和韧性。
(A) 固溶处理 (B) 均匀化处理 (C) 热轧处理 (D) 退火处理
4. 热处理常用于制造__A__类型的零件。
(A) 强度要求高的零件 (B) 尺寸精度要求高的零件
(C) 耐腐蚀性能要求高的零件 (D) 温度变化范围较大的零件
5. __C__热处理方法适用于改善材料的尺寸精度和外观质量。
(A) 固溶处理 (B) 均匀化处理 (C) 热轧处理 (D) 退火处理
6. 钝化处理是一种通过在材料表面形成__C__来提高其耐腐蚀性的方法。
(A) 涂层 (B) 磁层 (C) 氧化层 (D) 电镀层
7. 固溶处理和淬火处理属于__C__温度范围内的热处理方法。
(A) 低温处理 (B) 中温处理 (C) 高温处理 (D) 超高温处理
8. 将金属材料加热到一定温度并保温一段时间后, 然后通过空气冷却的热处理方法是__C__。
(A) 固溶处理 (B) 均匀化处理 (C) 正火处理 (D) 退火处理
9. 将金属材料加热到一定温度并保温一段时间后, 然后用水或油等介质进行迅速冷却的处理方法是__C__。
(A) 固溶处理 (B) 均匀化处理 (C) 淬火处理 (D) 退火处理
10. 将经过淬火处理的金属材料再次加热到一定温度并保温一段时间后进行空气冷却的处理方法是__A__。
(A) 回火处理 (B) 调质处理 (C) 正火处理 (D) 热压缩处理
11. 将金属材料加热到一定温度并保温一段时间后进行缓慢冷却的处理方法是__D__。
(A) 固溶处理 (B) 均匀化处理 (C) 正火处理 (D) 退火处理
12. 采用__A__热处理方法可以提高不锈钢材料的耐腐蚀性。
(A) 固溶处理 (B) 均匀化处理 (C) 正火处理 (D) 淬火处理
13. 采用__B__热处理方法可以改善铸钢件韧性和塑性。
(A) 固溶处理 (B) 调质处理 (C) 再结晶退火 (D) 淬火处理
14. 通常采用__B__热处理方法提高钛合金材料强度。
(A) 固溶处理 (B) 时效处理 (C) 冷加工硬化 (D) 淬火处理
15. 采用__D__热处理方法可以提高铜材料导电性。
(A) 固溶处理 (B) 均匀化处理 (C) 正火处理 (D) 退火处理
16. 采用__A__热处理方法可以提高不锈钢材料硬度和强度。
(A) 固溶处理 (B) 均匀化处理 (C) 正火处理 (D) 淬火处理
17. 不同材料的焊接接头的热处理方法和参数可能存在差异, 这是__B__原因导致的。
(A) 材料的硬度 (B) 材料的成分

(C) 材料的表面形态 (D) 材料的厚度

18. 焊后消氢处理的主要目的是A。

(A) 去除焊接接头中的氢 (B) 提高接头的硬度
(C) 增加接头的韧性 (D) 改善接头的表面质量

19. 高强度钢焊接接头在进行淬火处理时需要特别注意避免产生A。

(A) 马氏体组织 (B) 贝氏体组织 (C) 屈氏体组织 (D) 铁素体组织

20. 淬火的目的是提高钢的B。

(A) 塑性 (B) 硬度和耐磨性 (C) 强度 (D) 冲击韧度

三、多项选择题

1. 从热处理工艺来看, 下列影响热处理效果的因素是AB C。

(A) 加热时间 (B) 加热温度 (C) 冷却速度 (D) 材料厚度

2. 可能导致材料在热处理过程中发生变形的因素是ABC。

(A) 处理温度过高 (B) 冷却速度过慢
(C) 处理时间过长 (D) 加热速度过快

3. 可以用来控制材料的硬度和强度的热处理方法是ACD。

(A) 固溶处理 (B) 均匀化处理 (C) 淬火处理 (D) 退火处理

4. 可能导致热处理后材料出现裂纹的因素是ABC。

(A) 冷却速度过快 (B) 处理温度过高
(C) 材料厚度过大 (D) 加热时间过长

5. 可以用来改善材料的韧性和塑性的热处理方法是BD。

(A) 固溶处理 (B) 均匀化处理 (C) 热轧处理 (D) 退火处理

第四章 焊接材料

一、判断题

1. 低氢型焊条药皮属于 $\text{CaO-SiO}_2\text{-CaF}_2$ 为主的渣系, 呈现强碱性。 (√)

2. 钛铁矿、氧化铁型焊条, 难于脱硫、脱磷, 因而焊缝金属的热裂、冷脆倾向较大。 (√)

3. 在 CO_2 气体保护焊施工中, 为了防止产生气孔, 减少飞溅, 焊丝中必须含有适量的 Si、Mn 等元素以达到脱氧的目的。 (√)

4. 酸性焊条的电弧稳定并集中在焊芯中心, 由于药皮熔点高, 导热慢, 所以焊条端部套筒短。 (×)

5. 碱性焊条的飞溅主要产生在短路过程中, 一般认为短路电流越大飞溅越小。 (×)

6. 在高温电弧作用下的熔滴或短路电流作用下的金属过桥内部因冶金反应产生的气体, 在析出过程中会引起少量的飞溅。 (√)

7. 直流正接焊接时, 焊条发尘量随着电弧在熔滴上析出热量的增加而减少。 (×)

8. 直流正接焊接时, 当电弧电压及焊条熔化系数高于反接的电弧电压和熔化系数时, 发尘量将高于反接的发尘量。 (√)

9. 当直流正接电弧电压和焊条熔化系数都低于直流反接值时, 正接发尘量将高于反接发尘量。 (×)

10. 弧长对于焊条的发尘量的影响很小。 (×)

11. 一般碱性焊接熔渣抗锈能力较强。 (×)
12. 焊剂中碱性成分 (如 CaO 、 MgO 等) 一般含水量较低而吸水性较强。 (√)
13. 焊条及烧结焊剂吸水性强的主要原因是黏合剂水玻璃中的钾钠氧化物的作用所致。 (√)
14. 提高焊条烘干温度, 使其接近水玻璃的软化温度, 可以降低焊条吸潮性。 (√)
15. 焊接低合金高强钢时, 不仅焊缝有形成 M-A 组元的可能, 在热影响区也可能形成 M-A 组元 (高碳马氏体和残余奥氏体的混合物)。 (√)
16. 在焊接热循环的作用下, 含碳量高、含合金元素较多、淬硬倾向较大的钢种, 会出现淬火组织, 塑性和韧性降低, 因而易于产生裂纹。 (√)

二、单项选择题

1. 焊条电弧焊时, 焊接电源的种类应根据 C 进行选择。
(A) 焊条直径 (B) 焊件厚度 (C) 焊条药皮类型 (D) 母材
2. 低氢型和氧化铁型焊条的熔渣属于 B, 适用于全位置焊接。
(A) 长渣 (B) 短渣 (C) 特长渣 (D) 含 SiO_2 很多的渣
3. 在酸性渣中加入 SiO_2 , 使 Si-O 阴离子的聚合程度增大, 其尺寸也增加, 所以渣的黏度迅速 A。
(A) 升高 (B) 降低 (C) 缓降 (D) 恒定
4. 焊条电弧焊使用酸性焊条起头焊时, 应在 A 后进行正常焊接。
(A) 引燃电弧后将电弧拉长, 对起焊端部进行必要的预热, 然后压短电弧长度
(B) 引燃电弧
(C) 在离焊缝起焊处 30mm 左右引燃电弧后拉向焊缝端部
(D) 采用引弧板引燃电弧
5. 在焊接熔渣中加入酸性氧化物 TiO_2 、 SiO_2 、 B_2O_3 等, 由于综合矩小, 因此该溶渣表面张力 A。
(A) 减小 (B) 加大 (C) 略大 (D) 不变
6. 有些酸性焊条在熔化后期药皮过热, 使药皮含 A 量过低而使焊缝产生气孔。
(A) 氧 (B) 氢 (C) 氮 (D) 二氧化碳
7. 碱性焊条熔化面凸型的原因主要是碱性焊条药皮含有 C。
(A) SiO_2 (B) TiO_2 (C) CaF_2 (D) P_2O_5
8. 对于焊接熔池结晶来讲, B 晶核起着主要作用。
(A) 自发 (B) 非自发 (C) 柱状晶 (D) 等轴晶
9. 为改善焊缝金属的性能, 可在焊接材料中加入一定量的合金元素作为熔池 B 晶核的质点, 从而使焊缝金属晶粒化。
(A) 自发 (B) 非自发 (C) 柱状 (D) 等轴晶
10. 熔池结晶时, 当晶体最易长大方向与散热最快方向相一致时, A 于晶粒长大。
(A) 最有利 (B) 最不利 (C) 无关 (D) 稍不利
11. 熔池结晶时, 晶粒主轴的成长方向与结晶等温面正交, 并且以弯曲的形状 B 成长。
(A) 向焊缝两侧 (B) 向焊缝中心 (C) 平行熔合线 (D) 沿焊接方向
12. 熔池结晶过程中, 晶粒成长的方向以及平均线速度都是变化的, 晶粒成长线速度在焊缝中心最大, 在熔合线上最小, 等于 A。
(A) 零 (B) 1/2 焊速 (C) 2/3 焊速 (D) 3/5 焊速

13. 焊接工艺参数对晶粒成长方向有影响。当焊接速度越大时，晶粒主轴的成长方向越B于焊缝的中心线。

(A) 平行 (B) 垂直 (C) 弯曲 (D) 相交

14. 焊接工艺参数对晶粒成长方向有影响。当焊接速度越小时，则晶粒主轴的成长方向越C。

(A) 平行 (B) 垂直 (C) 弯曲 (D) 斜向相交

15. 焊接奥氏体钢和铝合金时，应特别注意不能采用A焊接速度。

(A) 小的 (B) 中等 (C) 大的 (D) 略小的

16. 焊缝金属在结晶过程中，存在化学成分的不均匀性。如：低碳钢焊缝晶界的碳含量比焊缝的平均碳含量C些。

(A) 略低 (B) 极低 (C) 略高 (D) 低

17. 对细晶粒的焊缝金属，由于晶界的增多、偏析分散，偏析的程度将会B。(A) 加强 (B) 减弱 (C) 严重 (D) 无变化

18. 当焊接速度较大时，成长的柱状晶在焊缝中心附近相遇，溶质和杂质都聚集在这里，从而出现区域偏析，在应力作用下，容易产生A裂纹。

(A) 纵向 (B) 横向 (C) 斜向 (D) 表面

19. 高纤维素型焊条适用于C焊接。

(A) 平焊 (B) 平角焊 (C) 全位置 (D) 立向上焊

20. 低碳钢焊缝含碳量较低，其二次结晶组织主要是铁素体加少量的A。

(A) 珠光体 (B) 贝氏体 (C) 马氏体 (D) 魏氏体

三、多项选择题

1. 焊条药皮具有ABC方面的作用。

(A) 保护 (B) 冶金 (C) 改善焊接工艺性能 (D) 导电

2. 在低温下，高韧性焊条具有良好的AB。

(A) 冲击韧性 (B) 抗断裂性 (C) 强度 (D) 硬度

3. 焊接发生量低，对人体有害的可溶性氟化物及钍的含量少的焊条称为AC焊条。

(A) 低尘 (B) 低氢 (C) 低毒 (D) 铁粉型

4. 焊接中常用低合金钢可分为AC。

(A) 高强度 (B) 不锈钢 (C) 专用钢 (D) 铸铁

5. 根据现行高合金耐热钢的标准，按高合金耐热钢组织特征可分为ABCD类。(A) 奥氏体 (B) 铁素体 (C) 马氏体 (D) 弥散硬化型

第五章 焊接设备

第一节 焊接设备应用、类别及型号

一、判断题

1. 空载电压是焊机自身所具有的一个电特性，所以与焊接电弧的稳定燃烧无关。

(×)

2. 超声波焊接的特点是焊接过程中无须消耗热量，能够实现无火花的焊接方式。

(√)

3. 焊机的空载电压一般不超过 100V，否则将对焊工产生危险。

(√)

4. CO₂ 气体保护焊焊接回路中串联电感的原因是防止产生气孔。

(×)

5. 推丝式送丝机构适用于长距离输送焊丝。

(×)

6. 直流弧焊机的空载电压都比弧焊变压器高。

(×)

7. 弧长发生变化时, 焊接电流和电弧电压都要发生变化。 (√)
8. 弧焊电源的外特性曲线都是陡降的。 (×)
9. 电源外特性曲线和电弧静特性曲线的两个交点都是电弧稳定燃烧的工作点。(×)
10. 微束等离子弧焊为了使电流保持恒定, 不受弧长变化的影响, 最好采用具有垂直陡降外特性的电源。 (√)
11. 等离子弧焊焊接铝、镁合金时, 为了利用阴极破碎现象, 可以采用交流电源。 (√)
12. 细丝熔化极氩弧焊应采用具有平特性的电源, 并配合等速送丝系统。 (√)
13. 气体保护焊可用于焊接碳钢、铝合金、镁合金等材料。 (√)
14. CO_2 气体保护焊的电弧静特性曲线是一条上升的曲线。 (√)
15. 细丝 CO_2 气体保护焊时, 通常采用等速送丝。 (√)
16. CO_2 气体保护焊多采用等速送丝方式, 焊接电流与送丝速度成正比关系。 (√)
17. 氩弧焊过程中, 阴极雾化作用只有在直流反极性焊接时才发生。 (√)
18. CO_2 气路内预热器的作用是防止瓶阀和减压阀冻坏或气路堵塞。 (√)
19. CO_2 气路内干燥器的作用是吸收 CO_2 气体中的水分。 (√)
20. 熔化极氩弧焊可采用直流或交流电源。 (×)

二、单项选择题

1. 钨极氩弧焊一般不采取接触短路引弧法的原因是 C 。
(A) 有放射性物质 (B) 引弧速度太慢
(C) 焊缝中易引起夹钨缺陷 (D) 有高频电磁场
2. 高频高压引弧法需要在电极和焊件之间加上 D V 的空载电压。
(A) 220-380 (B) 380-500 (C) 500-2000 (D) 2000-3000
3. 焊条电弧焊时, 电弧的静特性曲线在 U 形曲线的 B 。
(A) 下降段 (B) 水平段 (C) 上升段 (D) 直线段
4. 钨极氩弧焊采用小电流焊接时, 电弧的静特性曲线在 U 形曲线的 A 。
(A) 下降段 (B) 水平段 (C) 上升段 (D) 直线段
5. 埋弧自动焊采用大电流焊接时, 电弧的静特性曲线在 U 形曲线的 C 。
(A) 下降段 (B) 水平段 (C) 上升段 (D) 直线段
6. 电弧焊时, 为了使焊接电弧能稳定燃烧应该 C 。
(A) 提高电弧电压 (B) 降低电源的空载电压
(C) 在焊条药皮或焊剂中添加稳弧剂 (D) 增加短路电流
7. 焊接电弧根据电流种类可以分为交流电弧、直流电弧和 C 。
(A) 手工焊电弧 (B) 埋弧焊电弧 (C) 脉冲电弧 (D) 向由电弧
8. 原子电离后成为电子和 A 。
(A) 正离子 (B) 负离子 (C) 中子 (D) 离子
9. 焊条电弧焊、埋弧焊、钨极氧弧焊应该采用具有 D 外特性的焊接电源。
(A) 水平 (B) 上升 (C) 缓降 (D) 陡降
10. 焊机的安装和修理应由 B 负责进行。
(A) 焊工 (B) 电工 (C) 车间主任 (D) 焊接工程师
11. 铝、镁及其合金在使用钨极氩弧焊时, 焊接电源应采用 C 。
(A) 直流正接 (B) 直流反接 (C) 交流 (D) 交流或直流反接
12. 钨极氩弧焊采用同一直径的钨极时, 以 A 允许使用的焊接电流最大。
(A) 直流正接 (B) 直流反接 (C) 交流 (D) 交流或直流反接
13. C 气体不是气体保护焊时常用的保护气体。
(A) N_2 (B) CO_2 (C) O_2 (D) Ar

14. 焊接回路中，在焊接电缆上的电压降应小于 C V。
(A)2 (B)3 (C)4 (D)5
15. 焊接电弧的引燃主要有 B 两种方法。
(A) 划擦式引弧法和接触短路引弧法 (B) 接触短路引弧法和高频高压引弧法
(C) 接触短路引弧法和敲击式引弧法 (D) 高压脉冲引弧法和高频高压引弧法
16. 钨极氩弧焊时，一般采用 A。
(A) 高频高压引弧法 (B) 接触短路引弧法
(C) 敲击式引弧法 (D) 划擦式引弧法
17. 交流钨极氩弧焊时的稳弧装置是 C。
(A) 电磁气阀 (B) 高频振荡器 (C) 脉冲稳弧器 (D) 稳压器
18. 手工钨极氩弧焊机的电源应具有 D 的外特性曲线。
(A) 上升 (B) 水平 (C) 缓降 (D) 陡降
19. 当电极材料、电源种类及极性和气体介质一定时，电弧电压的大小仅取决于 D。
(A) 焊接电流 (B) 空载电压 (C) 焊条直径 (D) 电弧长度
20. 焊接电缆线的横截面大小应根据焊接电流和 A 来选择。
(A) 电缆长度 (B) 电弧电压 (C) 电焊机容量 (D) 焊接速度

三、多项选择题

1. 焊接电弧由 CD 和弧柱区三部分所组成。
(A) 正极区 (B) 负极区 (C) 阴极区 (D) 阳极区
2. 熔化极氩弧焊机由 ABCD 等部分组成。
(A) 主电路系统 (B) 供气和水路系统
(C) 控制系统和送丝系统 (D) 半自动焊焊枪（自动焊小车）
3. 熔化极氩弧焊机控制系统的任务是 ABCD。
(A) 引弧前预送氩气 (B) 送丝控制和速度控制
(C) 控制主回路的通断 (D) 熄弧后滞后停气
4. 以下关于激光焊机的特点和应用，ACD 是正确的。
(A) 激光焊机的加工速度比传统的焊接方式要快
(B) 激光焊机适用于焊接各种材料，而且不会使材料产生热变形
(C) 激光焊机可以进行深度焊接和精细焊接
(D) 激光焊机采用的是气体保护焊方式
5. 关于电子束焊的特点和应用，以下说法正确的是 ABCD。
(A) 电子束焊的主要特点是焊缝小、精密度高，虽然设备昂贵，但是更加节省焊材
(B) 电子束焊适用于高硬度材料和特殊材料的焊接，例如钨、钼等
(C) 电子束焊利用电磁场透镜的原理，可以将电子束聚焦成相当小的点
(D) 电子束焊需要采用惰性气体进行保护，以防引入杂质

第二节 焊接设备的日常维护、保养及管理

一、判断题

1. 生锈的焊接设备在保养中应该直接用清水清洗。 (×)
2. 制定焊接设备的安全操作规程是保障设备日常运行的关键。 (√)
3. 只有机器出现故障时才需要进行维修，平时不需要维护。 (×)
4. 保养设备的员工完全可以忽视安全操作和使用设备手册。 (×)
5. 只要设备工作顺畅，就不需要进行维修。 (×)

6. 设备管理不包含维护设备、清理设备、整理资料。 (×)
7. 设备操作人员应该及时更换和清洗焊接工具以保持其良好的工作状态。 (√)
8. 即便是经验丰富的操作人员,也不需要遵守任何专业的安全操作要求。 (×)
9. 每日首次使用焊接设备时,需要进行设备启动前的检查。 (√)
10. 焊接设备运行过程中,不会出现故障或意外状况。 (×)
11. 设备管理人员应该随时记录设备的使用情况,并建立设备使用档案。 (√)
12. 设备安全运行是使用设备员工的责任,管理人员对此没有任何法定责任。 (×)
13. 保养设备时,操作人员应该注意缓慢轻柔地进行所有动作,以免损坏设备。 (√)
14. 清洁焊接设备表面的过程中,有必要轻柔使用清洁溶剂。 (√)
15. 焊接设备启动时,应该确保安全开关处于打开状态。 (√)
16. 维护设备必须要对设备进行机械、电气以及液压部分的检查。 (√)
17. 废弃设备需要妥善存放,当无法进行维修或改造后进入报废程序。 (√)
18. 仅有熟练的操作人员才有能力完成设备的日常保养与管理。 (×)
19. 如果焊接设备的压力表出现损坏,那就需要更换整个设备。 (×)
20. 日常保养需要依照设备安全使用手册里的操作说明进行操作。 (√)

二、单项选择题

1. 氩气瓶的表面颜色为 B 色,最大瓶装压力为 15MPa。
(A) 天蓝 (B) 银灰 (C) 深绿 (D) 淡黄
2. CO₂气瓶的表面颜色为 C 色,并标有 CO₂字样。
(A) 天蓝 (B) 银灰 (C) 铝白 (D) 橘黄
3. 焊接设备的日常保养包括 D。
(A) 观察检查 (B) 清洁除锈 (C) 预防维修 (D) 以上都是
4. 焊接设备保养时,除了注意清洗设备表面,还应该注意 D。
(A) 维护各个部门的机械和电子元件 (B) 预防液压系统渗漏
(C) 及时清洁器具 (D) 以上都是
5. 焊接设备保养时, C 等措施一般不会包含在维护清单里。
(A) 日常巡检 (B) 润滑加油 (C) 设备拆卸 (D) 程式备份
6. 常见的焊接设备安全注意事项包括 D。
(A) 确保安全设备处于打开状态 (B) 注意焊接设备的工作参数
(C) 严禁对设备进行私自改装 (D) 以上都是
7. 正确维护保养所能带来的好处是 D。
(A) 提高设备使用寿命 (B) 降低维修和更换成本
(C) 提高设备的使用效率 (D) 以上都是
8. 在焊接设备启动前,操作人员应该完成的检查事项有 D。
(A) 汇报设备管理人员 (B) 进行设备相关资料的整理
(C) 摆放焊接设备的工作台 (D) 进行设备启动前的检查
9. 操作焊接设备期间,应该遵循安全原则是 D。
(A) 遵循设备安全使用手册 (B) 在危险区域中避免停留
(C) 穿戴安全防护装备 (D) 以上都是
10. 焊接设备管理人员的责任主要包括 D。
(A) 监督设备操作 (B) 记录设备使用情况
(C) 制定设备相应的操作和管理规程 (D) 以上都是
11. 焊接设备在日常使用时,如果出现故障, A 不能作为解决方法。 (A)
私自对设备进行改装 (B) 维修恢复
(C) 更换故障部件 (D) 报告设备管理人员
12. 焊接设备的保养和维修责任是 C。

- (A) 设备操作人员 (B) 设备管理人员
(C) 设备维修人员 (D) 所有人员

13. 焊接设备保养和维修人员必须具备的素质包括 D。
(A) 熟悉设备的工作原理和操作要求 (B) 具备安全生产和环保意识 (C) 具备一定的机械维修技能 (D) 以上都是
14. 焊接设备的维护保养和管理负责人员应该具备 D 能力。
(A) 制定设备管理规程 (B) 具备检查设备状态的能力
(C) 具备查明设备故障原因的能力 (D) 以上都是
15. 操作焊接设备时，以下不是必须遵循的安全措施是 D。(A)
穿戴防护服和安全鞋 (B) 戴好耳罩和耳塞
(C) 正确使用保护面具 (D) 将设备拆开清洗
16. 焊接设备经常遇到的故障 D。
(A) 电气部件故障 (B) 冷却系统故障
(C) 液压系统故障 (D) 以上都是
17. 焊接设备发生故障时，应该采取的措施是 D。
(A) 切断电源并关掉设备 (B) 报告设备管理人员
(C) 指示维修人员快速处理故障 (D) 以上都是

三、多项选择题

1. 焊接设备的定期维修可以带来 ABCD 等优点。(A)
延长设备的使用寿命 (B) 减少设备故障率
(C) 提高设备效率 (D) 降低设备维修成本
2. 焊接设备传动部件的润滑油应根据 ABC 等因素确定。(A)
运转环境温度 (B) 机械运动方式
(C) 机械零件的材质 (D) 焊丝直径
3. 焊接设备经常遇到的电气部件故障包括 ABC。
(A) 短路 (B) 断路 (C) 电缆老化
4. 焊接设备管理人员需要进行 ABC 等方面的工作。
(A) 设备监测 (B) 设备重载设置 (C) 定期检查设备状态
5. 焊接设备维修时，维修人员应具备 ABC 等技能。
(A) 熟悉电气和机械知识
(B) 具备检查设备状态的能力
(C) 具备焊接相关技能

第三节 电工基本知识

一、判断题

1. 欧姆定律是指在一定温度和材质条件下，电阻大小与电压成正比，与电流成反比。(☒)
2. 电阻是指电路中流经一个元件时所遇到的电阻力，单位是欧姆(Ω)。(☒)
3. 电磁感应定律是指电流总是沿着低阻抗路线流动，磁通量发生变化则在其周围产生感应电动势。(☒)
4. 交流电的周期是指电流或电压一次正弦变化所需要的时间。(☒)
5. 交流电经过整流后变为直流电，其正弦波形被改为直流脉冲。(☒)

6. 交流电的频率是指电流和电压正弦波形中的一个完整周期所需要的时间，单位是赫兹（Hz）。

(×)

7. 电阻可以通过选择导体的材质来改变其大小。 (√)

8. 变压器的作用是将电压升高或降低，同时根据法拉第电磁感应定律，也可以将电流升高或降低。

(×)

9. 变压器是一种由系列电感和电阻器组成的电路，可以用来限制电流。 (×)

10. 直流电动机是利用电磁感应原理来传输动能的一种装置。 (×)

11. 直流电动机在工作时的机械能是由与电枢磁场相互作用产生的转矩来实现的。

(√)

12. 直流电动机必须从直流电源中取得电能才能正常工作。 (√)

13. 电阻器的作用是限制电路中电流的流动，同时消耗电能，与电子器件产生热效应。

(√)

二、单项选择题

1. 我国三相交流电的相电压是 C V。

(A) 110 (B) 36 (C) 220 (D) 12

2. 欧姆定律是指在一定温度和材质条件下， C 与电阻的大小成正比。

(A) 电容值 (B) 电感值 (C) 电压 (D) 电功率

3. 假设一根电阻为 10Ω 的电线通过 50V 电压，则通过该电线的电流大小为 B A。

(A) 10 (B) 5 (C) 500 (D) 5

4. 电容器储存的是 B。

(A) 前馈电流 (B) 电能 (C) 磁能 (D) 动能

5. D 公式描述的是电磁感应定律。

(A) $U=IR$ (B) $P=UI$ (C) $U=IR$ (D) $\varepsilon = -d\Phi/dt$

6. 电源额定输出电压是指电源 D。

(A) 可以输出的最大电压 (B) 可以输出的平均电压
(C) 将会持续输出的电压 (D) 额定负载下输出的电压

7. 交流电的频率通常以 B 单位来计算。

(A) 毫秒 (ms) (B) 赫兹 (Hz) (C) 微秒 (μs) (D) 千瓦 (kW)

8. 变压器的作用是将电压 A 或降低。

(A) 升高 (B) 不变 (C) 保持恒定 (D) 随机变化

9. D 不是变压器中电压传递和电流传递的影响因素。

(A) 绕组匝数比 (B) 铁心材料
(C) 变压器的形状和大小 (D) 输入电压

10. 变压器是一种用于使交流电压变高或变低的 C。

(A) 电器 (B) 发电机 (C) 调压装置 (D) 变频器

11. 电容器在电路中的作用是 C。

(A) 限制电流的大小 (B) 放大电压
(C) 储存电能 (D) 产生电压

12. 直流电路中，电压不变时增加电阻值，电路中的电流会 C。

(A) 增大 (B) 不发生变化 (C) 减小 (D) 无法预测

13. D 元件是用于测量流过它的电流大小。

(A) 电阻 (B) 电容 (C) 电感 (D) 电流表

14. A 描述了欧姆定律。

- (A) $U=IR$ (B) $P=EI$ (C) $W=PQ$ (D) $F=ma$
15. 用于测量电路中的电压的量具是 D。
- (A) 电阻表 (B) 电流表 (C) 阻抗表 (D) 电压表
16. C 描述了交流电的特点。
- (A) 变化频率小 (B) 电源、电流普遍稳定
(C) 电源电压随时间改变 (D) 不容易产生电磁辐射
17. 电致热阻是由于导体通过电流而发热的现象，描述错误的是 A。
- (A) 导体截面积越小，阻值越小 (B) 导体材料阻值越大，发热越多
(C) 导体长度越大，阻值越大 (D) 电流越大，发热越多
18. 电容器的电容值是用物理量 D 来度量。
- (A) 电流 (B) 电压 (C) 电势 (D) 电量
19. C 用于测量电流和电压值。
- (A) 电流表 (B) 电压表 (C) 万用表 (D) 阻抗表
20. 变压器工作时，输出功率与输入功率之比等于 D。
- (A) 峰值电压之比的平方 (B) 最大电流之比的平方
(C) 道路压力之比的平方 (D) 匝数之比的平方

三、多项选择题

1. 交流电的三要素是指 ABC。
- (A) 最大值 (B) 频率 (C) 初相位 (D) 相位差
- (2) CD 是电阻性器件。
- (A) 电感器 (B) 电容器 (C) 电位器 (D) 热敏电阻
3. AC 属于变压器中的主要部件。
- (A) 铁心 (B) 机械结构 (C) 线圈 (D) 轴承
4. AC 在电路中起到保护作用。
- (A) 熔丝 (B) 稳流器 (C) 磁性断路器 (D) 电容器
5. ABC 是变压器的主要参数。
- (A) 输入电压 (B) 输入电流 (C) 输变比 (D) 转速

第六章 焊接工艺

第一节 焊接方法的分类、特点及应用

一、判断题

1. 钎焊是典型的熔焊方法。 (×)
2. 等离子弧焊是熔焊方法。 (√)
3. 由于气体保护焊时没有熔渣，所以焊接质量要比焊条电弧焊和埋弧焊差点。 (×)
4. 直流电弧弧柱的温度低于两电极的温度。 (×)
5. 直流电弧阳极区和阴极区的温度是相等的。 (×)
6. 焊接处如有油漆、油脂、水分和锈层等存在，电弧的稳定性不会因此而改变。 (×)
7. 焊接时提高电弧电压可以提高电弧的稳定性。 (×)
8. 焊接电弧的磁偏吹与焊接电流无关。 (×)
9. 焊接电弧的稳定性与使用的焊丝成分无关。 (×)
10. 焊接时为维持一定的弧长，焊接速度应等于焊条熔化速度。 (×)

二、单项选择题

1. 熔焊是将待焊处的母材金属加热至 A，以形成焊缝的焊接方法。
- (A) 熔化 (B) 塑性降低 (C) 塑性增加 (D) 接近熔化

2. 电弧焊是利用 B 作为热源的熔焊方法。
(A) 火焰 (B) 电弧 (C) 化学反应热 (D) 电阻热
3. 气焊是利用 A 作热源的焊接法。
(A) 气体火焰 (B) 电弧 (C) 化学反应热 (D) 电阻热
4. 焊接电弧静特性曲线的形状类似 A。
(A) U 形 (B) 陡降 (C) 缓降 (D) 水平
5. 一般焊条电弧焊的焊接电弧中 C 区温度最高。
(A) 阴极区 (B) 阳极区 (C) 弧柱 (D) 电子发射
6. 在电极材料、气体介质和弧长一定的情况下, 电弧稳定燃烧时, 焊接电流与电弧电压变化的关系称为 A。
(A) 电弧的静特性 (B) 弧焊电源的外特性
(C) 弧焊电源的动特性 (D) 伏安特性
7. 当使用 E5015 焊条焊接时, 如发现有较大的磁偏吹, 可通过 B 来解决。
(A) 改变电源极性 (B) 改变地线连接工件的部位
(C) 提高焊接电流 (D) 增加电弧电压
8. 焊接时缩短焊接电弧, 电弧电压就会 A。
(A) 降低 (B) 升高 (C) 不变 (D) 不确定
9. 电弧焊时, 电弧受 D 作用而产生偏移的现象称为磁偏吹。
(A) 重力 (B) 表面张力 (C) 熔滴表面张力 (D) 磁力
10. 焊接时, 为保证焊接质量而选定的各项参数的总称, 称为 B。
(A) 焊接温度场 (B) 焊接工艺参数
(C) 焊接热循环 (D) 焊接热影响区
11. 焊接时, 流经焊接回路的电流称为 C。
(A) 稳弧电流 (B) 短路电流 (C) 焊接电流 (D) 回路电流
12. 熔焊时, 单位时间内完成的焊缝长度称为 C。
(A) 熔敷长度 (B) 送丝速度 (C) 焊接速度 (D) 熔化速度
13. 在焊接热源作用下, 焊件上某点的温度随时间变化的过程称为 B。
(A) 焊接热影响区 (B) 焊接热循环
(C) 焊接热输入 (D) 焊接温度场
14. 熔焊时, 由焊接能源输入给单位长度焊缝上的热能称为 A。
(A) 焊接热输入 (B) 焊接热循环
(C) 焊接温度场 (D) 焊接热影响区
15. 熔焊时, 被熔化的母材在焊道金属中所占的百分比称为 C。
(A) 熔化系数 (B) 焊缝成形系数
(C) 熔合比 (D) 焊缝熔深
16. 熔焊时, 在单道焊缝横截面上焊缝宽度与焊缝计算厚度的比值称为 B。
(A) 熔合比 (B) 焊缝成形系数
(C) 焊缝熔深 (D) 熔合系数
17. 焊接电流主要影响焊缝的 B。
(A) 熔宽 (B) 熔深 (C) 余高 (D) 坡口角度
18. 碳钢和低合金钢焊接时, 当碳当量 A 时, 焊接性优良。
(A) 小于 4% (B) 4%-6% (C) 大于 6% (D) 大于 8%
19. 低氢钠型碱性焊条应采用 B。
(A) 直流正接 (B) 直流反接 (C) 交流电源 (D) 直流正反接
20. 焊条电弧焊时, 对焊接区域采取的保护方法是 B。
(A) 渣保护 (B) 气-渣联合保护

- (C) 气保护 (D) 药皮保护

三、多项选择题

1. 金属材料常用的永久性连接方法包括____AC____两类。
(A) 焊接 (B) 对接 (C) 铆接 (D) 键连接
2. 焊接电弧电压是由____ABD____所组成的。
(A) 阴极区电压降 (B) 阳极区电压降
(C) 焊接区电压降 (D) 弧柱区电压降
3. 焊接过程中, 因____ABC____, 使电弧中心偏离电极轴线的现象称为电弧偏吹。
(A) 气流的干扰 (B) 磁场的作用 (C) 焊条偏心 (D) 焊条直径
4. 焊接热循环的 4 个主要参数是____ABC____和冷却速度。
(A) 加热速度 (B) 加热的最高温度
(C) 在相变温度以上停留时间 (D) 加热宽度
5. 不锈钢复合钢板是由____AB____复合而成的双金属板。
(A) 覆层 (B) 基层 (C) 脱碳层 (D) 增碳层

第二节 焊接接头种类及坡口制备

一、判断题

1. 尽管焊接热影响区的温度不同, 但各区的组织和性能是一样的。 (×)
2. T 形接头和十字接头的疲劳强度要比对接接头低得多。 (√)
3. 对接接头的焊缝余高值越大, 其疲劳强度越高。 (×)
4. 提高T 形接头疲劳强度的根本措施是开坡口焊接和打磨焊缝与母材表面过渡区, 使之圆滑过渡。 (√)
5. 压力容器筒体组装焊接时, 不应采用十字焊缝。 (√)
6. 增加对接焊缝的余高, 可以提高焊接接头的强度。 (×)
7. 承受动载荷的角焊缝的焊缝表面形状最好是凸形的。 (×)
8. T 形接头只要保证其角焊缝能圆滑过渡, 就是最理想的接头形式。 (×)
9. 为增加搭接接头的强度, 可以采用塞焊形式。 (√)
10. 对接接头的应力集中主要产生在焊趾处。 (√)
11. 承受动载荷的重要结构, 可用增大余高来增大其疲劳强度。 (×)
12. 所有焊接接头中, 以对接接头的应力集中最小。 (√)
13. 焊缝表面两焊趾之间的距离称为焊缝宽度。 (√)
14. 焊缝引弧和收弧处或接头部位易产生焊接缺陷。 (√)
15. 在满足承载要求的前提下, 应尽量减少焊件的焊缝尺寸。 (√)
16. 坡口角度、坡口面角度、根部间隙等尺寸标注在基本符号的上侧或下侧。 (√)
17. 基准线的虚线可画在基准线的左侧或右侧。 (×)
18. 焊接时开坡口留钝边的目的是保证接头根部焊透。 (×)
19. 焊接时填充金属与母材的化学成分相差越大, 熔合比应越大。 (×)
20. 当母材中含杂质 (S、P 等) 较多时, 为改善焊缝的性能应增大熔合比。 (×)

二、单项选择题

1. 在焊接热影响区中, 综合性能最好的区域是 ____C____。
(A) 熔合区 (B) 过热区 (C) 正火区 (D) 结晶区
2. 焊接时, 坡口角度越大, 其熔合比就越____B____。

- (A) 大 (B) 小 (C) 不变 (D) 增大

3. 两焊件端部构成___C___的接头称为角接接头。
(A) 互相平行 (B) 直角 (C) 30-135° 夹角 (D) 90° 夹角
4. 两焊件部分重叠构成的接头称为___C___。
(A) 对接接头 (B) 端接接头 (C) 搭接接头 (D) 角接接头
5. 一焊件的端面与另一焊件表面构成直角或近似直角的接头称为___A___接头。
(A) T 形 (B) 对接 (C) 搭接 (D) 角接
6. 焊缝按受力情况不同可分为___B___。
(A) 平焊缝、立焊缝 (B) 工作焊缝（承载焊缝）、联系焊缝（非承载焊缝）
(C) 横焊缝、仰焊缝 (D) 下向焊缝、上向焊缝
7. 焊缝表面与母材的交界处称为___A___。
(A) 焊趾 (B) 正火区
(C) 重结晶区 (D) 不完全重结晶区
8. 表示焊缝横截面的基本形式或特征的符号是___A___。
(A) 基本符号 (B) 辅助符号 (C) 补充符号 (D) 尺寸符号
9. 标注双面焊焊缝或接头时，___C___可以组合使用。
(A) 补充符号 (B) 辅助符号 (C) 基本符号 (D) 尺寸符号
10. 按照《焊接及相关工艺方法代号》（GB/T5185-2005）规定，在图样上表示钨极惰性气体保护焊焊接方法的代号是___C___。
(A) 111 (B) 311 (C) 141 (D) 131
11. 按照《焊接及相关工艺方法代号》（GB/T5185-2005）规定，在图样上表示实心焊丝二氧化碳气体保护焊焊接方法的代号是 ___B___。
(A) 131 (B) 135 (C) 136 (D) 311。
12. 按照《焊缝符号表示法》（GB/T 324-2008）规定，表示焊缝间距的尺寸符号是___C___。
(A) I (B) n (C) e (D) P
13. 按照《焊缝符号表示法》（GB/T 324-2008）规定，焊缝横截面上的尺寸标注在基本符号的 ___A___ 侧。
(A) 左 (B) 右 (C) 下 (D) 上
14. 按照《焊缝符号表示法》（GB/T 324-2008）规定，焊缝长度方向上的尺寸标注在基本符号的___A___侧。
(A) 右 (B) 左 (C) 上 (D) 下
15. 焊接时开坡口的目的主要是___B___。
(A) 增加熔宽 (B) 保证焊透 (C) 增大熔合比 (D) 防止烧穿
16. 在焊接过程中，钝边的作用是___C___。
(A) 保证焊透 (B) 保证可焊到性 (C) 防止烧穿 (D) 防止未熔合
17. 在焊接过程中，根部间隙的作用是___A___。
(A) 保证焊透 (B) 保证可焊到性 (C) 防止烧穿 (D) 防止未熔合
18. 只在焊件的一面加工所形成的坡口称为___C___。
(A) 锁底坡口 (B) 双面坡口 (C) 单面坡口 (D) 端面坡口
19. 长焊缝焊接采用分段退焊的目的是 ___B___。
(A) 提高生产率 (B) 减少变形 (C) 减少应力 (D) 减少缺陷
20. 下列坡口是组合型的是___C___。
(A) U 形坡口 (B) J 形坡口 (C) 双 Y 形坡口 (D) I 形坡口
21. 下列不是基本坡口的是___B___。
(A) U 形坡口 (B) X 形坡口 (C) v 形坡口 (D) I 形坡口

22. 焊缝主要位置的符号 PE 代表C。

(A) 平焊位置 (B) 立焊位置 (C) 仰焊位置 (D) 横焊位置

23. 焊缝主要位置的符号 PC 代表D。

(A) 平焊位置 (B) 仰焊位置 (C) 立焊位置 (D) 横焊位置

24. 按照《焊接及相关工艺方法代号》(GB/T5185-2005)规定,在图样上表示焊条电弧焊焊接方法的代号是A。

(A) 111 (B) 311 (C) 141 (D) 131

25. 按照《焊接及相关工艺方法代号》(GB/T5185-2005)规定,在图样上表示单丝埋弧焊焊接方法的代号是C。

(A) 111 (B) 311 (C) 121 (D) 131

三、多项选择题

1. 焊接接头的基本形式可分为 ABC 和搭接接头 4 种。

(A) 对接接头 (B) 角接头 (C) T 形接头 (D) 铆接头

2. 用焊接方法连接的接头称为焊接接头,它包括 ABC。

(A) 焊缝 (B) 熔合区 (C) 热影响区 (D) 加热区

3. 对接接头是焊接结构中采用最多的一种形式,对接接头的坡口形式有 ABCD 等。

(A) U 形 (B) V 形 (C) I 形 (D) 双 V 形

4. 根据接头的构造形式不同,焊接接头可分为 ABCDE。

(A) 对接接头 (B) T 形接头 (C) 角接头 (D) 搭接接头 (E) 端接头

5. 在图样上标注 ACD 等技术内容的符号,称为焊缝符号。

(A) 焊接方法 (B) 焊接材料 (C) 焊缝形式 (D) 焊缝尺寸

第三节 焊接缺陷的分类、形成原因及防止措施

一、判断题

1. 冷焊灰铸铁时,层间不允许锤击焊缝以避免产生冷裂纹。 (×)
2. 铝及铝合金熔焊时最常见的缺陷是焊缝气孔。 (√)
3. 合金堆焊时,最危险、最常见的缺陷是裂纹。 (√)
4. 在奥氏体不锈钢的焊接接头中,焊缝要比热影响区容易产生晶间腐蚀。 (×)
5. 碳是形成热裂纹的主要元素之一,所以焊接奥氏体不锈钢时,采用超低碳焊丝的原因是防止热裂纹。 (×)
6. 预热是马氏体不锈钢焊接时防止冷裂纹的主要方法。 (√)
7. 补焊灰铸铁件上的裂纹时,一定要在裂纹两端钻上止裂孔,以防止补焊时裂纹延伸。 (√)
8. 焊接球墨铸铁时,产生裂纹的可能性比灰铸铁小得多。 (√)
9. 铝及铝合金焊前要仔细清理焊件表面,其主要目的是防止产生气孔。 (√)
10. 铜及铜合金焊缝中易形成氢和一氧化碳气孔。 (×)
11. 钢与铜及其合金焊接时,焊缝中产生的裂纹属于热裂纹。 (√)
12. 塑性好的材料只会产生塑性断裂,不会产生脆性断裂。 (×)
13. 金属材料,中很少会产生脆性断裂,所以其危害性不大。 (×)
14. 疲劳断裂和脆性断裂的本质是一样的。 (×)
15. 焊接结构疲劳断裂通常是在焊接接头处开始产生的。 (√)
16. 为防止脆性断裂,焊接结构使用的材料应具有较高的缺口韧性。 (√)
17. 焊缝附近的峰值残余应力,对结构脆性断裂的影响最大。 (√)

18. 正确选择焊接工艺参数,防止熔池冷却过快,改善熔渣浮出条件,是防止夹渣产生的有效措施之一。(

√)

19. 电弧焊收弧时,应填满熔池弧坑,使熔池缓慢降温,防止产生热裂纹。(√)

20. 未焊透为面积型缺陷,未熔合为体积型缺陷。(×)

二、单项选择题

1. 铜及铜合金焊接时产生的主要问题是__A__。

- (A) 难熔合、易变形、气孔、热裂纹 (B) 难熔合、易烧穿、白口、热裂纹
(C) 难熔合、易变形、咬边、冷裂纹 (D) 难熔合、易塌陷、未焊透、冷裂纹

2. 焊接过程中焊接电流过大时,容易造成__C__等焊接缺陷。

- (A) 夹渣 (B) 未焊透 (C) 烧穿 (D) 气孔

3. 在焊接过程中焊接电流过小时,会产生__C__等焊接缺陷。

- (A) 焊瘤 (B) 咬边 (C) 夹渣 (D) 烧穿

4. 碱性焊条采用短弧操作时,可以保证电弧稳定燃烧和__C__等。

- (A) 防止夹渣 (B) 减少咬边 (C) 减少飞溅 (D) 防止烧穿

5. 焊接过程中焊接速度过慢时,易产生__B__等焊接缺陷。

- (A) 未焊透 (B) 烧穿 (C) 气孔 (D) 咬边

6. 坡口角度在焊接过程中的作用主要是保证焊透和__C__等。

- (A) 防止烧穿 (B) 防止变形 (C) 便于清渣 (D) 防止焊接应力

7. 焊接过程中,焊条横向摆动的作用主要是__A__。

- (A) 保证焊缝宽度 (B) 保证焊透
(C) 控制焊缝余高 (D) 防止咬边

8. 钨极氩弧焊时,电弧电压过高会产生未焊透和__C__等焊接缺陷。

- (A) 裂纹 (B) 夹钨 (C) 保护不良 (D) 夹渣

9. 钨极氩弧焊时,焊接电流超过钨极允许的电流时,会造成钨极熔化和蒸发,使电弧不稳定和焊缝中易产生__C__。

- (A) 未熔合 (B) 未焊透 (C) 夹钨 (D) 裂纹

10. 钢与铜及其合金焊接时的主要问题是__B__。

- (A) 焊缝中产生夹渣 (B) 焊缝及熔合区易产生裂纹
(C) 焊缝中产生气孔 (D) 焊缝中产生夹杂

11. 在下列焊接缺陷中,对脆性断裂影响最大的是__A__。

- (A) 咬边 (B) 圆形夹渣 (C) 圆形气孔 (D) 圆形夹杂

12. 内凹的焊缝缺陷大多出现在对接接头__A__位置上。

- (A) 仰焊 (B) 立焊 (C) 平焊 (D) 横焊

13. 未熔合属于不允许存在的焊接缺陷,其危害性__C__裂纹。

- (A) 大于 (B) 小于 (C) 类同于 (D) 不同于

14. 焊接时接头根部未完全熔透的现象称为__B__。

- (A) 未熔合 (B) 未焊透 (C) 未焊满 (D) 凹坑

15. 气孔是在焊接熔池的__A__过程中产生的。

- (A) 一次结晶 (B) 二次结晶 (C) 三次结晶 (D) 共晶

16. 沿结晶方向呈条虫状、内壁光滑的气孔是__B__气孔。

- (A) 氢 (B) 一氧化碳 (C) 氮 (D) 氧

17. 大厚度低合金高强轧制钢板焊接时,易产生层状撕裂,多数在丁字接头角焊缝的__A__。

- (A) 热影响区 (B) 焊缝 (C) 焊层下 (D) 母材中

18. 焊后, 焊件在一定温度范围内再次加热 (消除应力热处理或其他加热过程) 而产生的裂纹称为 C。
(A) 冷裂纹 (B) 热裂纹 (C) 再热裂纹 (D) 层状撕裂
19. 形成蜂窝状气孔的气体主要是 B。
(A) 氢气 (B) 氮气 (C) 氧气 (D) 空气
20. 热裂纹的产生部位通常在 B。
(A) 熔合线附近 (B) 焊缝中 (C) 焊趾处 (D) 热影响区
21. 再热裂纹多产生在 B。
(A) 焊缝中 (B) 热影响区的粗晶区
(C) 热影响区的细晶区 (D) 母材
22. 再热裂纹的特征之一是 A。
(A) 沿晶断裂 (B) 穿晶断裂 (C) 沿晶+穿晶断裂 (D) 混晶断裂
23. 焊接低合金结构钢时, 在焊接接头中产生的焊接裂纹有冷裂纹、热裂纹、再热裂纹和层状撕裂, 其中尤以 A 最为常见。
(A) 冷裂纹 (B) 热裂纹 (C) 再热裂纹 (D) 层状撕裂
24. 钎焊造成焊点表面粗糙、发黑、不光亮、带毛刺或流动等缺陷的主要原因是 B。
(A) 焊剂 (B) 焊接时间过长 (C) PCB 板 (D) 焊料
25. 飞溅是指在焊接过程中飞溅出来的 D 或丝材黏附到母材或者已经凝固的焊缝金属表面形成的缺陷。
(A) 焊剂 (B) 母材 (C) 焊丝 (D) 块状焊缝金属
26. 铝合金 TIG 焊时, 应尽量采用小焊接热输入以减少熔池存在的时间, 从而减少 C 的溶入, 同时又要充分保证根部熔化, 以利于根部氧化膜上气泡的浮出。
(A) 硫 (B) 氧 (C) 氢 (D) 二氧化碳
27. 咬边是焊接过程中由于 A 未完全覆盖在母材的已熔化部分, 在焊趾处产生的低于母材表面的沟, 或是由于焊接电弧将焊件边缘熔化后, 没有得到焊条熔化金属的补充所留下的缺口。
(A) 熔敷金属 (B) 焊材 (C) 母材 (D) 焊缝
28. 改善焊缝一次结晶, A 可以提高焊缝金属的抗裂性。
(A) 细化晶粒 (B) 破坏晶粒组织 (C) 粗化晶粒 (D) 冷却时间增加
29. 焊接熔池的 C 越高, 熔池中脱硫、脱氢能力越强。
(A) 含氧量 (B) 酸度 (C) 碱度 (D) 温度
30. 横焊或仰焊条件下, 因为气体排出条件不利, 将比平焊时更易产生 C。
(A) 夹渣 (B) 裂纹 (C) 气孔 (D) 未焊透

三、多项选择题

1. 焊接灰铸铁时, 最容易出现的问题是焊接接头产生 AB。
(A) 白口及淬硬组织 (B) 裂纹 (C) 气孔 (D) 熔合不良
2. 焊接接头由于有 BC, 所以要比其他连接形式容易产生疲劳断裂。
(A) 焊接变形 (B) 应力集中 (C) 几何缺陷 (D) 组织变化
3. 对有冷裂纹倾向的钢, 如果焊接中断, 则 ABD。
(A) 不论焊件是否焊完, 只要焊后不立即进行焊后热处理, 均应在焊接工作停止后立即后热
(B) 不论焊件是否焊完, 只要焊后立即进行后热, 即可冷却到室温
(C) 下次焊接时, 应提高预热温度
(D) 下次焊接时, 必须重新进行预热

4. CO₂ 气体保护焊时可能产生 3 种气孔, 即 ABC。
- (A) 氮气孔 (B) 一氧化碳气孔 (C) 氢气孔 (D) 氧气孔
5. 焊缝中常见的偏析有 BCD。
- (A) 晶体偏析 (B) 显微偏析 (C) 区域偏析 (D) 层状偏析

第七章 焊接检测

第一节 焊接目视检测

一、判断题

1. 《现场设备、工业管道焊接工程施工规范》(GB 50236-2011) 规定 I、II 级焊缝允许有表面缺陷。 (×)
2. 焊工资格确认是焊前检测的重要内容。 (√)
3. 对于非重要结构的焊接接头, 可不必进行外观检测。 (×)
4. 焊前检测的目的是预先防止和减少焊接时产生缺陷的可能性。 (√)
5. 进行焊缝外观检测前, 须将焊缝及附近范围内的焊渣、飞溅等清除干净。 (√)
6. 目视检测仅仅是指直接用眼睛观察的检测。 (×)
7. 在检测人员的眼睛与检测区之间有不连续的、间断的光路时, 可使用包括使用摄影术、视频系统、自动系统和机器人等设备进行间接目视检测。 (√)
8. 直接目视检测是在检测人员的眼睛与检测区之间有连续不间断的光路, 可以不借助任何设备, 也可以借助镜子、透镜、内窥镜或光导纤维进行检测。 (√)
9. 当检测距离大于 600mm 时, 不得采用直接目视检测。 (×)
10. 为使目视检测效力最大化, 应考虑使用相对于观察点的最佳光线方向。 (√)

二、单项选择题

1. 在焊接接头附近沿钢板轧层形成的呈阶梯状的一种裂纹称为 B。
- (A) 结晶裂纹 (B) 层状撕裂
- (C) 淬硬脆化裂纹 (D) 纵向裂纹
2. 《焊缝无损检测 熔焊接头目视检测》(GB/T 32259-2015) 规定, 当要求进行焊前目视检测时, D 属于应检测内容。
- (A) 焊工考核 (B) 层间温度
- (C) 硬度 (D) 坡口形式和尺寸
3. 直接目视检测表面推荐光照度为 D lx。
- (A) 300 (B) 350 (C) 400 (D) 500
4. 当眼睛可置于距离被检工件表面 C mm 以内并且眼睛与被检工件表面不小于 30° 视角时适于目视检测。
- (A) 400 (B) 500 (C) 600 (D) 700
5. 目视检测最低光照度应达到 A lx。
- (A) 350 (B) 250 (C) 300 (D) 400
6. 检测待焊部件是否根据图样或规程要求正确装配, 属于 A。
- (A) 焊前目视检测 (B) 焊接过程中的目视检测
- (C) 焊缝外观质量检测 (D) 返修焊缝的目视检测
7. 焊接过程中的目视检测不包括 C。
- (A) 道间或层间清理情况 (B) 道间或层间有无缺陷
- (C) 焊缝余高 (D) 道间或层间成形良好
8. 焊缝返修应符合 B 的要求。

- (A)PWPS (B)WPS (C)WPQR (D)AWS
9. D 不属于焊缝目视检测的内容。
- (A) 焊渣是否已清理干净
(B) 是否有工具印记或敲击痕迹
(C) 是否有超标的咬边
(D) 焊缝内部是否有缺陷
10. 按照《焊缝无损检测 熔焊接头目视检测》(GB/T 32259-2015) 中的规定, 清理焊缝时, 允许 D 存在。
- (A) 因打磨引起的接头过热 (B) 修磨痕迹
(C) 不平整的修磨表面 (D) 原始焊缝的纹理
11. B 不属于焊缝的外观质量检测。
- (A) 焊脚尺寸 (B) 焊缝道间清理情况
(C) 焊缝余高 (D) 咬边
12. C 不属焊缝外观质量检查内容。
- (A) 根部凹陷 (B) 余高 (C) 热影响区脆化 (D) 咬边
13. 按照《焊缝无损检测 熔焊接头目视检测》(GB/T 32259-2015) 中的规定, 目视检测报告中可不包含 A 的信息。
- (A) 施焊人员 (B) 接头类型 (C) 材料厚度 (D) 焊接工艺
14. 当目视检测资料需存档保存时, 资料中宜包括所检出的缺陷 A 或绘制准确的草图进行记录, 或两种方式都采用。
- (A) 影像照片 (B) 切取试样
(C) 现场做出标记 (D) 绘制准确的草图
15. 常用焊接接头目视检测工具不包括 B。
- (A) 直尺 (B) 正弦规 (C) 游标卡尺 (D) 台灯

三、多项选择题

1. 焊接缺陷的存在有可能产生 ABCD 等危害。
- (A) 破坏焊缝的完整性
(B) 影响产品的使用寿命
(C) 发生危害性事故
(D) 引起应力集中, 降低焊接接头的力学性能
2. 焊缝外观尺寸不符合要求会造成 ACD 等后果。
- (A) 影响焊缝美观 (B) 降低接头应力
(C) 引起应力集中 (D) 减少焊缝有效工作面积
3. 焊接质量检测的目的在于 ABCD。
- (A) 发现焊接缺陷 (B) 检测焊接接头的性能
(C) 确保产品的焊接质量 (D) 确保产品的安全使用
4. 焊接过程中的检测通常包括 ABCD 等。
- (A) 坡口形式和尺寸检查 (B) 焊接工艺参数检查
(C) 焊缝清根和层间清理检查 (D) 层间温度测量
5. 焊后检测通常包括 ACD 等。
- (A) 焊缝目视检测 (B) 焊缝清根质量检查
(C) 焊缝无损检测 (D) 水压试验

第二节 焊接无损检测

一、判断题

1. 射线检测可以显示出缺陷在焊缝内部的形状、位置和大小。 (√)
2. 对于焊缝内部的裂纹, 超声波检测比射线检测的灵敏度要高。 (√)
3. 对于焊后要求射线检测的焊缝, 不需进行目视检测。 (×)
4. 点状夹渣和气孔在射线底片上均呈现出黑点状, 所以两者不能区分开。 (×)
5. 射线检测能从底片上直接判断出缺陷种类, 而超声波检测判断缺陷的种类较难。 (√)
6. 行业标准《承压设备无损检测 第 2 部分: 射线检测》(NB/T 47013.2-2015) 规定长宽比小于或等于 3 的缺陷定义为圆形缺陷, 包括气孔、夹渣和夹钨。 (√)
7. 磁粉检测适用于检测铁素体钢焊缝的表面缺陷。 (√)
8. 磁粉检测适用于检测奥氏体钢焊缝的表面缺陷。 (×)
9. 超声波检测和射线检测适用于焊缝外部缺陷的检测。 (×)
10. 渗透检测适用于任何焊缝表面缺陷的检测。 (√)
11. X 射线能伤害和杀死细胞。 (√)
12. γ 射线比 X 射线能量高, 具有更大的穿透力。 (√)
13. 射线检测比超声波检测用途广泛的原因是射线检测能检测厚件。 (×)
14. 当被检测焊缝厚度小于 30mm 时, 用 X 射线比用 γ 射线灵敏度高。 (√)
15. 磁粉检测不能用于奥氏体钢、非金属的检测。 (√)

二、单项选择题

1. 检查奥氏体不锈钢表面微裂纹应选用 B 检测。
(A) 磁粉 (B) 渗透 (C) 耐压 (D) 泄漏
2. 焊缝内部裂纹用 B 检测, 是最敏感的无损检测方法。
(A) 射线 (B) 超声波 (C) 渗透 (D) 声发射
3. 下列无损检测方法, 宜采用 B 方法检查焊缝内部的气孔和夹渣等缺陷。
(A) 磁粉 (B) 射线 (C) 荧光 (D) 声发射
4. 大厚度焊缝内部缺陷检测效果适合采用 A 检测。
(A) 超声波 (B) 射线 (C) 磁粉 (D) 电磁
5. 在下列物质中, 当厚度相同时, 对 X 射线或 γ 射线强度衰减最大的是 C 。
(A) 钢件 (B) 铝件 (C) 铅件 (D) 铸铁件
6. 在下列各种缺陷中, 最容易被射线检测发现的缺陷是 A 。
(A) 气孔 (B) 裂纹 (C) 未熔合 (D) 焊瘤
7. 磁粉检测适用于检测 A 焊缝表面缺陷。
(A) 铁素体钢 (B) 奥氏体钢 (C) 铝合金 (D) 铁合金
8. 下列合金中能用磁粉检测其表面缺陷的是 A 。
(A) Q355 (B) 022Cr19Ni10 (C) 5A06 (D) TA3
9. 采用双壁双影法透照管道焊缝时, 应使焊缝的影像在底片上呈 A 形。
(A) 椭圆 (B) 圆 (C) 直线 (D) 曲线
10. 当采用溶剂去除型着色渗透剂检测焊缝质量时, 渗透时间应控制在 B min 为宜。
(A) 5-10 (B) 10-20 (C) 20-30 (D) 30-40
11. 着色检测时, 施加显像剂后, 一般在 B min 内观察显示痕迹。
(A) 5 (B) 7-30 (C) 40-60 (D) ≥ 60
12. 煤油渗漏试验主要是检查焊缝的 C 。
(A) 强度 (B) 刚度 (C) 致密性 (D) 耐蚀性
13. 水压试验是焊接接头的一种 B 检验。

(A) 破坏性 (B) 非破坏性 (C) 内部缺陷 (D) 外观质量

14. 在射线检测的底片上, 黑色条状偏离焊缝中线, 一侧呈平直状, 而另一侧呈弯曲状的图像是 B。

(A) 裂纹 (B) 未焊透 (C) 夹渣 (D) 未熔合

15. 在射线检测的底片上显示清晰的黑直线, 起始端和末端一般没有尖角现象是 D 焊接缺陷。

(A) 裂纹 (B) 未焊透 (C) 夹渣 (D) 未熔合

16. 在射线检测的底片上显示出略带曲折的、波浪状的黑色细条纹, 有时也呈直线状、轮廓较分明, 两端较尖细、中部稍宽的焊接缺陷属于 A。

(A) 裂纹 (B) 未焊透 (C) 夹渣 (D) 未熔合

17. 在射线检测的底片上, 具有一定长度而形状不规则的黑色图像是 C。

(A) 裂纹 (B) 未焊透 (C) 夹渣 (D) 未熔合

三、多项选择题

1. 用于检测焊缝内部缺陷的无损检测方法是 AB。

(A) 射线检测 (B) 声发射检测

(C) 耐压检测 (D) 泄漏检测

2. 锅炉、压力容器常用水压试验检查焊缝的 BD。

(A) 内部缺陷 (B) 强度 (C) 应力 (D) 致密性

3. 用来检测焊缝表面缺陷的无损检测方法是 BD。

(A) 射线检测 (B) 渗透检测 (C) 超声波检测 (D) 磁粉检测

4. 渗透检测至少包括 ABCD 等步骤, 检测工序多, 即使很小的工件, 完成全部工序也需要 20-30min。

(A) 清洗 (B) 渗透 (C) 去除 (D) 显像

5. 按射线源、工件和底片之间的相互位置关系, 射线检测的透照方式有 ACD。

(A) 单壁单影 (B) 单壁双影 (C) 双壁单影 (D) 双壁双影

第三节 理化检测

一、判断题

1. 焊缝的化学分析是检查焊缝金属的化学成分。 (√)

2. 硬度试验是测定焊接接头各个部分的硬度, 以便了解近焊缝区的塑性。 (×)

3. 焊工考试时, 对接焊缝的试件需要做弯曲试验, 主要检测焊接接头的塑性。 (√)

4. 焊接质量检测包括焊前检测、焊接过程中检测和焊后成品检测。 (√)

5. 焊接检测分为非破坏性检测和破坏性检测两类。 (√)

6. 焊接检测中非破坏性检测包括外观检测、致密性检测和无损检测。 (√)

7. 焊口的硬度检查部位应包括母材、焊缝和热影响区。 (√)

8. 金相检测方法分为宏观检测和微观检测。 (√)

9. 弯曲试验包括面弯、背弯和侧弯三种。 (√)

10. 拉伸试验和弯曲试验属于破坏性检测中的力学性能试验。 (√)

11. 母材及焊接接头的理化检测是钢结构焊接质量控制的重要环节, 是钢结构质量评估的重要依据。 (√)

12. 断裂试验是通过使试件断裂来评估焊缝质量的, 断裂即为不合格。 (×)

13. 焊接接头拉伸试验采用纵向拉伸试验方法, 以评价焊接接头强度是否满足标准要求。 (×)

14. 焊接接头拉伸试验的试件取样, 可采用机械加工或热加工方法, 只要对试样性能不产生影响即可。 (

√)

15. 焊接接头拉伸试验的试样表面应没有垂直于试样平行长度方向的划痕或切痕, 必须除去咬边, 除非相关标准另有要求。

(×)

二、单项选择题

1. 常规力学性能指标主要包括强度、塑性、韧性和___B___。

(A) 弹性 (B) 硬度 (C) 刚性 (D) 耐磨性

2. 用化学成分分析是焊接接头的一种___A___检测。

(A) 破坏性 (B) 非破坏性 (C) 内部 (D) 外观

3. 检测焊接接头的塑性应进行___A___试验。

(A) 弯曲 (B) 冲击 (C) 硬度 (D) 断口

4. 检测焊接接头的韧性大小应进行___B___试验。

(A) 弯曲 (B) 冲击 (C) 硬度 (D) 拉伸

5. 焊接接头断口检测的目的是检查焊缝金属的___C___。

(A) 强度 (B) 塑性 (C) 内部缺陷 (D) 金相组织

6. 焊接接头弯曲试验的目的是检查接头的___B___。

(A) 强度 (B) 塑性 (C) 韧性 (D) 硬度

7. 依据 GB 50661-2011, 面弯、背弯试样为试件全厚度时, 适用于试件厚度___B___的对接焊缝。

(A) $\leq 10\text{mm}$ (B) $< 14\text{mm}$ (C) $\geq 14\text{mm}$ (D) $\geq 20\text{mm}$

8. 弯曲压头的直径通常表示为样品厚度的倍数。一般钢材典型弯曲直径为___B___倍的弯曲试样厚度。

(A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6

9. 焊接接头冲击试样缺口的位置依据试验的要求确定, 通常不开在___D___位置。(A) 焊缝 (B) 熔合区 (C) 热影响区 (D) 母材

10. 焊缝中心及热影响区粗晶区各三个试样的冲击功___C___应分别达到母材标准规定或设计要求的最低值。

(A) 最小值 (B) 最大值 (C) 平均值 (D) 任意值

11. 以下力学性能试验中, 为定性试验的是___B___。

(A) 拉伸试验 (B) 弯曲试验 (C) 冲击试验 (D) 硬度试验

12. 在硬度试验中, 使用呈正方形的金刚石棱锥形压头的是___A___。

(A) 维氏硬度 (B) 布氏硬度 (C) 洛氏硬度 (D) 夏比硬度

13. 焊接接头化学分析取样位置应明确, 但不包括___D___。

(A) 焊缝 (B) 熔合区 (C) 热影响区 (D) 母材

14. 焊接接头化学分析取样方式, 不得采用___D___方法制取。

(A) 钻削 (B) 车削 (C) 刨削 (D) 气割

15. 角焊缝断裂试验按照 GB/T 27551-2011 的规定在焊缝纵向加工一个切口, 切口可以是 V 形或___A___。

(A) U 形 (B) X 形 (C) y 形 (D) I 形

16. 宏观金相分析试样的取样位置一般为焊接接头的___B___, 取样数量按照相关标准的规定执行。

(A) 纵截面 (B) 横截面 (C) 斜截面 (D) 任意截面

17. 观察面应磨光、抛光, 多采用___A___的硝酸酒精溶液浸蚀以显示焊接接头。

(A) 5% (B) 10% (C) 15% (D) 20%

18. 同一钢种焊接采用不同的焊接工艺, 焊接接头的显微组织 C 。
- (A) 无差异 (B) 差异较小 (C) 差异很大 (D) 不能确定
19. 焊接接头显微组织鉴别时, 不使用 D 进行辅助鉴别。
- (A) 显微硬度计 (B) 电子探针
- (C) 透射电镜品格分析 (D) 荧光显相
20. 对于钢结构的焊接接头, 只能进行非破坏性理化检测, 其检测方式不包括 A。
- (A) 现场强度分析 (B) 现场光谱分析
- (C) 现场金相 (D) 便携式硬度测定

三、多项选择题

1. 焊接接头硬度试验的目的是 ACD。
- (A) 测定接头各部位的硬度分布 (B) 测定接头强度
- (C) 了解近焊缝区的淬硬倾向 (D) 了解区域偏析
2. 宏观金相检测可以清晰地看到焊缝各区的界限、焊缝金属的结构以及 ABC 等缺陷。
- (A) 气孔 (B) 夹渣 (C) 裂纹 (D) 淬硬组织
3. 为了确保产品质量, 在使用前应对每批钢材进行必要的 AC 复验。
- (A) 化学成分 (B) 金相组织 (C) 力学性能 (D) 焊接性分析
4. 焊接接头的力学性能一般需进行 ABC 试验。
- (A) 拉伸 (B) 弯曲 (C) 冲击 (D) 金相
5. 在施工中影响焊接缺陷产生的因素除了人以外, 还有 ABCD 等因素。
- (A) 设备 (B) 材料 (C) 工艺 (D) 结构

第八章 全面焊接质量管理

一、判断题

1. 焊工应按所从事焊接钢结构的钢材种类、焊接节点形式、焊接方法、焊接位置等要求进行技术资格考试, 并取得相应的资格证书, 其施焊范围不得超越资格证书的规定。
()
2. 焊接检验人员负责对焊接作业进行全过程的检查和控制, 但不需出具检查报告。
(×)
3. 定位焊必须由持相应资格证书的焊工施焊。
(√)
4. 质量管理的内容就是开展质量的控制活动。
(×)
5. 人是影响产品质量的唯一因素。
(×)
6. 凡是持有合格证的焊工, 任何情况下都有资格上岗操作。
(×)
7. 具有合格证的焊工可以焊接各种材料。
(×)
8. 母材应保证存放期间保持其识别标识。
(√)
9. 焊工应按照焊接工艺文件的要求施焊。
(√)
10. 焊条应存放在通风良好、相对湿度不大于 60%、温度适宜的仓库内。
(√)
11. 焊条使用前应按要求进行烘干。
(√)
12. 焊接方法的选择对焊接质量无影响。
(×)
13. 制造商应编制焊接工艺规程, 并确保其在生产中得到正确使用。
(√)
14. 焊接工艺评定的环境应反映工程施工现场的条件。
(√)
15. 焊接工艺评定试件应由该工程施工企业中具有相应能力的焊接人员施焊。
(√)

二、单项选择题

1. 质量管理的内容不包括 C。
(A) 质量方针和目标的制定和实施
(B) 建立质量体系
(C) 参加社会各种团体活动
(D) 开展质量控制活动
(E) 确定落实各部门各类人员的质量职责和权力
2. 影响工程质量的五大因素有人、机械、材料、方法、环境，其中“方法”的内容中不包括 C。
(A) 技术方案 (B) 工艺规程 (C) 人员培训 (D) 组织措施
3. D 是质量管理的一部分，致力于提供质量要求会得到满足的信任。
(A) 质量控制 (B) 质量改进 (C) 质量策划 (D) 质量保证
4. C 是质量管理的一部分，致力于制定质量目标并规定必要的运行过程和相关资源，以实现质量目标。
(A) 质量控制 (B) 质量改进 (C) 质量策划 (D) 质量保证
5. 质量的定义是一组 C 满足要求的程度。
(A) 永久特性 (B) 赋予特性 (C) 固有特性 (D) 产品质量
6. 为达到质量要求而采取的作业技术和 A 是质量控制的基本含义。
(A) 活动 (B) 人员 (C) 资金 (D) 设备
7. 一般规定，焊接作业区的相对湿度大于 D，不得进行焊接作业。
(A) 60% (B) 70% (C) 80% (D) 90%
8. 一般规定，焊条电弧焊的焊接作业区的最大风速不宜超过 A m/s。
(A) 8 (B) 2 (C) 6 (D) 10
9. 一般规定，气体保护电弧焊的焊接作业区的最大风速不宜超过 B m/s。
(A) 8 (B) 2 (C) 6 (D) 10
10. 根据《钢结构焊接规范》(GB 50661-2011) 的规定，焊接环境温度低于 B °C 时，必须进行相应焊接环境下的工艺评定试验，并应在评定合格后再进行焊接，如果不符合上述规定，严禁焊接。
(A) 0 (B) -10 (C) -15 (D) -20

三、多项选择题

1. 焊接检验的一般程序包括 ABC。
(A) 焊前检验 (B) 焊中检验 (C) 焊后检验 (D) 外观检验
2. 焊后检验应至少包括 ABC。
(A) 焊缝的外观质量与外形尺寸检查
(B) 焊缝的无损检测
(C) 焊接工艺规程记录及检验报告审查
(D) 焊工合格证及认可范围确认
3. 焊中检验应至少包括 ABCD。
(A) 实际采用的焊接电流、焊接电压、焊接速度、预热温度、层间温度及后热温度和时间等焊接工艺参数与焊接工艺文件的符合性检查
(B) 多层多道焊焊道缺欠的处理情况确认
(C) 采用双面焊清根的焊缝，应在清根后进行外观检查及规定的无损检测
(D) 多层多道焊中焊层、焊道的布置及焊接顺序等检查
4. 焊接接头坡口的加工或缺陷的清除可采用 ABCD 方法。
(A) 机加工 (B) 热切割 (C) 碳弧气刨 (D) 铲凿或打磨

5. 质量管理可包括控制质量方针和质量目标, 以及通过_____ ABCD 实现这些质量目标的过程。

(A) 质量策划 (B) 质量保证 (C) 质量改进 (D) 质量控制

第九章 特种设备焊接操作人员考核细则

一、判断题

1. TSG Z6002-2010《特种设备焊接操作人员考核细则》规定, 焊工采用某类别任一钢号, 经过焊接操作技能考试合格后, 手工焊焊工焊接该类别其他钢号, 不需重新进行焊接操作技能考试。 (✓)

2. 特种设备焊接操作人员考试时, 焊机操作工必须单独进行各类别钢号焊接操作技能考试。 (×)

3. TSG Z6002-2010《特种设备焊接操作人员考核细则》规定, 焊工采用铜与铜合金中某类别任一牌号材料, 经焊接操作技能考试合格后, 焊机操作工焊接各类别中的其他牌号材料时, 需重新进行焊接操作技能考试。 (×)

4. 特种设备焊接操作人员考试时, 焊工进行镍与镍合金焊接操作技能考试时, 试件母材可以用碳钢材料代替。 (×)

5. 特种设备焊接操作人员考试时, 手工焊焊工采用Fef3J 作为填充金属材料, 经焊接操作技能考试合格后, 适用于Fef3填充金属材料类别范围。 (✓)

6. 特种设备焊接操作人员考试时, 手工焊焊工采用 Fef3J 作为填充金属材料, 经焊接操作技能考试合格后, 适用于 Fef2 填充金属材料类别范围。 (×)

7. 特种设备焊接操作人员考试时, 手工焊焊工采用 Nif3 作为填充金属材料, 经焊接操作技能考试合格后, 适用于 Nif5 填充金属材料类别范围。 (✓)

8. 特种设备焊接操作人员考试时, 焊机操作工采用某类别填充金属材料, 经焊接操作技能考试合格后, 适用于焊件相应种类的各类别填充金属材料。 (✓)

9. 特种设备焊接操作人员考试时, 操作技能考试合格的焊工, 当焊剂型号、保护气体种类、钨极种类任一因素发生变更时, 需重新进行焊接操作技能考试。 (×)

10. 特种设备焊接操作人员考试时, 手工焊焊工和焊机操作工采用管对接 6G 位置焊缝试件, 经过焊接操作技能考试合格后, 适用于管对接焊缝试件任何位置。 (✓)

11. 特种设备焊接操作人员考试时, 手工焊焊工和焊机操作工采用管对接 5G 位置焊缝试件, 经过焊接操作技能考试合格后, 适用于管对接 2G 位置焊缝试件。 (×)

12. 特种设备焊接操作人员考试时, 手工焊焊工和焊机操作工采用管材 2FR 位置角焊缝试件, 经过焊接操作技能考试合格后, 适用于角焊缝平、横位置。 (✓)

13. TSGZ 6002-2010《特种设备焊接操作人员考核细则》规定, 板材对接焊缝试件考试合格后, 任何情况下都适用于管材对接焊缝焊件。 (×)

14. TSGZ 6002-2010《特种设备焊接操作人员考核细则》规定, 手工焊焊工向下立焊试件考试合格后, 可以免考向上立焊。 (×)

15. TSGZ 6002-2010《特种设备焊接操作人员考核细则》规定, 手工焊焊工采用厚度为 10mm 板材对接焊缝试件, 经焊接操作技能考试合格后, 适用于焊件焊缝金属所有厚度范围。 (×)

16. TSGZ 6002-2010《特种设备焊接操作人员考核细则》规定, 焊机操作工采用对接焊缝试件或管板角接头试件考试时, 母材厚度为 12mm, 经焊接操作技能考试合格后, 适用于焊件焊缝金属厚度不限。 (✓)

17. TSGZ 6002-2010《特种设备焊接操作人员考核细则》规定，手工焊焊工采用钨极氩弧焊药芯焊丝焊接Φ168mm碳钢管材对接焊缝试件，经焊接操作技能考试合格后，适用于实心焊丝焊接。(×)

18. 特种设备焊接操作人员考试时，机动焊焊工焊接碳钢管材对接焊缝试件，采用多层多道焊接，经焊接操作技能考试合格后，适用于单道焊接。(√)

19. 特种设备焊接操作人员考试时，手工焊焊工或焊机操作工采用堆焊试件考试合格后，适用于焊件的堆焊层厚度不限。(√)

20. TSGZ 6002-2010《特种设备焊接操作人员考核细则》规定，手工焊焊工堆焊试件母材厚度为12mm，经考试合格后，适用于堆焊焊件母材层厚度最小值不限。(√)

二、单选题

1. TSG Z6002-2010《特种设备焊接操作人员考核细则》规定，焊工采用某类别任一钢号，经过焊接操作技能考试合格后，当发生下列D情况时，不需重新进行焊接操作技能考试。

- (A) 手工焊焊工焊接任意钢号
- (B) 手工焊焊工焊接异种钢号焊接接头
- (C) 除有色金属外，手工焊焊工焊接较低类别钢号
- (D) 焊机操作工焊接各类别中的钢号

2. TSG Z6002-2010《特种设备焊接操作人员考核细则》规定，手工焊焊工采用 Fe IV 某钢号，经过焊接操作技能考试合格后，可焊接D 及其中牌号。

- (A) Fe I
- (B) Fe II
- (C) Fe III
- (D) Fe IV

3. TSG Z6002-2010《特种设备焊接操作人员考核细则》规定，手工焊焊工工经过 Fe II 焊接操作技能考试合格后，焊接以下B 型号材料，不需重新进行焊接操作技能考试。

- (A) 12Cr5Mo
- (B) 12CrMo
- (C) 10Cr17
- (D) CF8

4. TSG Z6002-2010《特种设备焊接操作人员考核细则》规定，采用铜与铜合金中以下B 型号材料，经焊接操作技能考试合格后，手工焊焊工焊接 Cu II 该类别其他型号材料时，不需重新进行焊接操作技能考试。

- (A) T2
- (B) H62
- (C) TU2
- (D) TP2

5. TSG Z6002-2010《特种设备焊接操作人员考核细则》规定，焊工采用镍与镍合金焊接操作技能考试时，试件母材可以用D 材料代替。

- (A) Fe I 低碳钢
- (B) Fe II 低合金钢
- (C) Fe III 马氏体钢
- (D) Fe IV 奥氏体钢

6. TSG Z6002-2010《特种设备焊接操作人员考核细则》规定，焊工采用钛与钛合金中 TA2 型号材料，经焊接操作技能考试合格后，焊接C 类别中的其他牌号材料时，不需重新进行焊接操作技能考试。

- (A) Al II
- (B) Cu II
- (C) Ti II
- (D) Fe II

7. TSG Z6002-2010《特种设备焊接操作人员考核细则》规定，手工钨极氩弧焊采用不锈钢Φ60×4mm 管对接焊缝试件，实心焊丝焊接操作技能考试，背面充氩气保护，焊接试件数量为C 件。

- (A) 1
- (B) 2
- (C) 3
- (D) 4

8. TSG Z6002-2010《特种设备焊接操作人员考核细则》规定，试件坡口形式与尺寸应当按照C 制备。

- (A) 焊工要求
- (B) 产品图纸
- (C) 焊接作业指导书
- (D) 加工经验

9. TSG Z6002-2010《特种设备焊接操作人员考核细则》规定，手工焊焊工的所有考试试件，第一层焊缝长度中部附近至少有A 停弧再焊接头。

- (A) 一个
- (B) 二个
- (C) 三个
- (D) 四个

10. TSG Z6002-2010《特种设备焊接操作人员考核细则》规定, 焊机操作工考试时所有考试试件, 中间___C___。

(A) 一个接头 (B) 二个接头 (C) 不得停弧 (D) 中部需停弧

11. TSG Z6002-2010《特种设备焊接操作人员考核细则》规定, 手工焊焊工采用碳钢 $\Phi 60 \times 4\text{mm}$ 管材对接焊缝试件技能考试, 外观检测、射线探伤数量为___C___件。

(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

12. TSG Z6002-2010《特种设备焊接操作人员考核细则》规定, 焊接考试试件外观检查一般采用___A___方法进行。

(A) 宏观 (B) 着色 (C) 荧光 (D) 微观

13. TSG Z6002-2010《特种设备焊接操作人员考核细则》规定, 手工焊焊工各种焊缝表面不得有___C___。

(A) 咬边 (B) 凹陷 (C) 未熔合 (D) 飞溅

14. TSG Z6002-2010《特种设备焊接操作人员考核细则》规定, 机动焊和自动焊的焊缝表面不得有___B___。

(A) 高低不平 (B) 咬边 (C) 虚边 (D) 宽窄差

15. TSG Z6002-2010《特种设备焊接操作人员考核细则》规定, 手工焊 6G 位置焊缝表面的余高一般为___C___为合格。

(A) 0-2mm (B) 0-3mm (C) 0-4mm (D) 0-1mm

16. TSG Z6002-2010《特种设备焊接操作人员考核细则》规定, 机动焊和自动焊 2G位置焊缝表面的余高一般为___B___为合格。

(A) 0-2mm (B) 0-3mm (C) 0-4mm (D) 0-1mm

17. TSG Z6002-2010《特种设备焊接操作人员考核细则》规定, 碳素钢板材对接焊缝试件焊后变形角度 θ 小于或者等于___B___。

(A) 2° (B) 3° (C) 5° (D) 10°

18. TSG Z6002-2010《特种设备焊接操作人员考核细则》规定, 有色金属试件焊后变形角度小于或等于___C___。

(A) 3° (B) 5° (C) 10° (D) 7°

19. TSG Z6002-2010《特种设备焊接操作人员考核细则》规定, 手工焊采用 Q245R钢号考试合格后, 焊工施工可焊接___A___及其中牌号。

(A) Fe I (B) Fe II (C) Fe III (D) Fe IV

20. TSG Z6002-2010《特种设备焊接操作人员考核细则》规定, 堆焊试件表面按照 NB/T 47013《承压设备无损检测》标准采用渗透方法检测, 焊缝质量等级不低于___A___级。

。

(A) I (B) II (C) III (D) V

21. TSG Z6002-2010《特种设备焊接操作人员考核细则》规定, 焊工焊接操作考试不合格者, 允许在___A___内补考一次。

(A) 3 个月 (B) 半年 (C) 一年 (D) 2 年

22. 特种设备焊接操作人员焊工操作技能考试项目代号 SMAW-Fe II-1G(K)-14-Fef3J中, SMAW 表示___B___。

(A) 手工钨极氩弧焊 (B) 手工焊条电弧焊
(C) 手工熔化极气保焊 (D) 埋弧自动焊

23. 特种设备焊接操作人员焊工操作技能考试项目代号 SMAW-Fe II-1G(K)-14-Fef3J中, 14 表示___B___。

(A) 母材管径尺寸 (B) 母材厚度尺寸
(C) 焊接要素代号 (D) 手工钨极氩弧焊交流

24. 特种设备焊接操作人员焊工操作技能考试项目代号 SMAW-Fe II-1G(K)-14-Fef3J 中, 1G 表示 B。

- (A) 管对接平焊位置 (B) 板对接平焊位置
(C) 板对接横焊位置 (D) 板对接仰焊位置

25. 特种设备焊接操作人员焊工操作技能考试项目代号 SMAW-Fe II-4G-14-Fef3J 中, 4G 表示 D。

- (A) 板对接平焊位置 (B) 板对接立焊位置
(C) 板对接横焊位置 (D) 板对接仰焊位置

三、多选题

1. TSG Z6002-2010《特种设备焊接操作人员考核细则》规定, 焊工采用某类别任一钢号, 经过焊接操作技能考试合格后, 下列 ABCD 情况, 不需重新进行焊接操作技能考试。

- (A) 手工焊焊工焊接该类别其他钢号
(B) 手工焊焊工焊接该类别钢号与类别号较低钢号所组成的异种钢号焊接接头
(C) 除 FeIV 类外, 手工焊焊工焊接较低类别钢号
(D) 焊机操作工焊接各类别中的钢号

2. TSG Z6002-2010《特种设备焊接操作人员考核细则》中, CD 合称焊机操作工。

- (A) 手工焊焊工 (B) 半自动焊焊工 (C) 机动焊焊工 (D) 自动焊焊工

3. TSG Z6002-2010《特种设备焊接操作人员考核细则》中, 将焊工分为 ACD 焊工。

- (A) 手工焊 (B) 半自动焊 (C) 机动焊 (D) 自动焊

4. 属于 TSG Z6002-2010《特种设备焊接操作人员考核细则》中金属材料类别 Fe I 的是 ABC。

- (A) Q195 (B) Q215 (C) Q235 (D) Q345

5. 属于 TSG Z6002-2010《特种设备焊接操作人员考核细则》中金属材料类别 Fe II 的是 ABC。

- (A) 15CrMo (B) 12Cr2Mo (C) 14Cr1Mo (D) 12Cr5Mo

6. 属于 TSG Z6002-2010《特种设备焊接操作人员考核细则》中金属材料类别 Fe III 的是 CD。

- (A) 06Cr19Ni10 (B) 12Cr1MoV (C) 12Cr13 (D) 12Cr5Mo

7. 为了规范特种设备焊接操作人员考核工作, 根据 BD, 制定《特种设备焊接操作人员考核细则》。

- (A)《特种设备安全监察条例》 (B)《特种设备作业人员监督管理办法》
(C)《特种设备安全管理制度》 (D)《特种设备作业人员考核规则》

8. TSG Z6002-2010《特种设备焊接操作人员考核细则》规定, 承担 AD 的焊工考试的考试机构及其考试类别、项目范围, 由省级质监部门审核后报国家质量监督检验检疫总局确定并公布。

- (A) 长输(油气)管道 (B) 有色金属材料
(C) 奥氏体钢、奥氏体与铁素体双相钢 (D) 非金属材料