

内部资料
请勿外传

山东省“技能兴鲁”职业技能大赛— 2023年山东省特种设备焊工职业技能竞赛

理论复习题

竞赛组委会

二〇二三年七月

目 录

第一章	焊接冶金与焊接和金属材料.....	1
第二章	焊接设备.....	16
第三章	焊接工艺.....	22
第四章	焊接检验.....	44
第五章	焊接安全技术.....	50
第六章	焊接管理.....	61
第七章	特种设备焊接操作人员考核细则.....	63
参考答案	71

第一章 焊接冶金与焊接和金属材料

一、判断题

1. 马氏体耐热钢是低合金耐热钢。()
2. 焊缝金属中 S 含量过高时, 热裂纹的倾向会大大增加, 必须严格控制。()
3. 铝及铝合金焊接时产生的气孔是氢气孔。()
4. 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。()
5. 酸性焊条, 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。()
6. 对于厚药皮焊条来说, 因为药皮是不导电的, 所以极性斑点不会在药皮上形成, 药皮的熔化是靠熔滴传导的热量。()
7. 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。()
8. 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, 由冶金反应产生的气体, 在析出过程中会引起少量的飞溅。()
9. 直流正接焊接时, 施焊中焊条发尘量随着电弧在熔滴上析出热量的增加而减少。()
10. 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。()
11. 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。()
12. 弧长对于焊条发尘量的影响很小。()
13. 一般碱性焊接熔渣抗锈能力较高。()
14. 焊剂中碱性成分(如 CaO , MgO 等)一般含水量较低而吸水性较强。()
15. 焊条及烧结焊剂吸水性强的原因, 主要是由于粘接剂水玻璃中的钾钠氧化物所为。()
16. 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。()
17. 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)。()
18. 金属在焊接热循环的作用下, 对于含碳量高、含合金元素较多、淬硬倾向较大的钢种, 会出现淬火组织, 降低塑性和韧性, 因而易于产生裂纹。()
19. 由金属学理论得知, 先结晶的金属较纯, 后结晶的金属杂质较多, 并且聚集在晶界上。()
20. 金属的热焊接性, 主要决定于母材的化学成分, 与该金属的热处理状态、焊接时的热循环条件等无关。()
21. 碳当量法是一粗略估算低合金钢冷裂纹敏感性的方法。()
22. 焊条金属熔化系数并不能真实地反映焊接生产率的高低, 熔敷系数才是反映生产率指标。()
23. 焊条中粘接剂水玻璃, 经 100°C 烘干后就可放出全部水分。()
24. 酸性焊条药皮中含有大量富氢成分。如果脱氧过分, 则焊缝金属可能出现大量氢气孔。()
25. 耐热钢按其合金成分的含量可分为低合金耐热钢、中合金耐热钢两种。()
26. 奥氏体不锈钢的冷裂倾向小。()
27. 酸性渣比碱性渣有利于扩散脱氢。()
28. 用酸性焊条焊接的焊缝金属含氢量, 一般高于液态金属的饱和浓度, 但由于气泡成

- 长、逸出速度快，也就不会形成气孔。()
29. 酸性焊条过分烘干，或焊接电流太大使药皮过热等，都能有效地防止焊缝产生气孔。()
30. 碱性药芯焊丝，焊速增加时气孔消失。()
31. 酸性药芯焊丝，焊速增加时，则气孔也将增加。()
32. X60 钢热裂纹的倾向大。()
33. 奥氏体不锈钢的热裂倾向小。()
34. 结晶裂纹主要出现在含杂质较多的碳钢焊缝中和单相奥氏体钢、镍基合金以及某些铝及铝合金的焊缝中。()
35. 高强钢焊接时，为保证焊缝韧性，常在焊缝中加入 Ni。但是增大了产生凝固裂纹倾向。()
36. 实践证明，焊缝中的氢主要来自于母材表面的潮气。()
37. 对于低碳调质钢来说，预热的目的主要是为了防止冷裂，而对于改善热影响区的性能的作用并不大。()
38. 中碳调质钢淬硬倾向十分明显，因此冷裂倾向较为严重。()
39. 焊接中碳调质钢时，采取预热措施，就可防止产生冷裂纹。()
40. 通常，低碳钢和低合金钢在室温附近氢脆最明显。()
41. 在生产实践中，对易产生冷裂纹的焊件常要求进行消氢处理，特别是奥氏体钢的焊接接头消氢处理效果最好。()
42. 在低合金钢焊缝中，冷却速度过慢，容易形成珠光体组织。()
43. 正火钢主要是靠加入的合金元素，在正火条件下，通过沉淀析出和细化晶粒来提高强度和保证韧性的。()
44. 焊接 16Mn 钢时，会出现少量的铁素体、贝氏体以及大量的马氏体。()
45. 焊接低碳钢厚板时，会产生大量的铁素体、少量的珠光体和贝氏体，更少量的马氏体。()
46. 一种由空心钢管，外涂稳弧剂等组成物的水下电弧氧切割的专用焊条，叫水下割条。()
47. 16Mn 钢气割后，气割边缘 1mm 内虽有淬硬倾向，仍可直接焊接而不需要对气割边缘进行机械加工。()
48. 中碳调质钢焊接时，冷却速度越大，生成的高碳马氏体越多，脆化也就越严重。为了减少过热区脆化，减少淬硬倾向，应采用大线能量焊接。()
49. 中碳调质钢焊接，热影响区性能变化有两点：其一是过热区的脆化，其二是焊接热影响区的软化。()
50. 由于碱性焊条属于渣、气联合保护，所以可长弧操作。()
51. 焊接中碳调质钢时，必须注意预热、层间温度、中间热处理和焊后热处理的温度，并且都一定要控制在比母材淬火后的回火温度低 50℃。()
52. 珠光体耐热钢一般是在预热状态下焊接，焊后大多数要进行高温回火处理。()
53. 使用低氢焊条焊接时，应始终保持短弧和适当的焊接速度。()
54. 常温下焊接 Q345B 钢结构时应采用低氢型焊条，有时还进行焊前预热。()
55. 钢中含碳量增高，钢的常温强度提高，塑性和韧性也相应提高。()
56. Q235-A 钢是高级优质钢。()
57. 焊条药皮中的稳弧剂能改善引弧性能，提高电弧燃烧稳定性。()
58. 焊条药皮中的脱氧剂能够降低熔渣的氧化性并脱除熔池中的氧。()
59. 焊接重要部件的焊条，烘焙后使用时应装入温度保持在 100~150℃ 的专用保温筒内，随用随取。()

60. 焊接材料是指焊接时所消耗材料(包括焊条、焊丝、焊剂、气体等)的通称。()
61. 金属在凝固之后继续冷却时, 或者在加热过程中, 还会发生晶体结构的转变, 从一种晶格转变为另一种晶格, 这种转变称为同素异构转变。()
62. 立焊时, 由上向下操作的专用焊条叫向下立焊, 这种焊条有焊缝成型好生产效率低的特点。()
63. 珠光体是由铁素体和奥氏体组成的机械混合物。()
64. 由奥氏体转变为马氏体时体积要膨胀, 引起很大的内应力, 往往导致工件的变形或开裂。()
65. 含铬量越高, 钢的焊接性越好。()
66. 锅炉压力容器重要承压部件可以用沸腾钢制造。()
67. 各种合金元素总含量小于 10%的钢称为低合金钢。()
68. Mo 可以提高钢的热强性, 消除钢的热脆性和回火脆性, 细化晶粒, 改善钢的塑性。()
69. 钢中的镍含量越高, 越易形成奥氏体组织, 钢的耐蚀性越好。()
70. 不锈钢的含碳量低, 其最主要的合金元素是铬和镍。()
71. 只要钢中含有铬, 则该钢一定是不锈钢。()
72. 不锈钢中的铬是提高抗腐蚀性能的最主要的合金元素之一。()
73. 钨极氩弧焊时, 焊丝的主要作用是作填充金属形成焊缝。()
74. 氧化铁型碳钢焊条, 可用于焊接较重要的碳钢结构, 但不适于焊薄板结构。()
75. 焊接过程中, 硫易引起焊缝金属产生热裂纹, 故一般规定: 焊丝中的含硫量不大于 0.040%, 优质焊丝中不大于 0.030%。()
76. 氩气纯度越高, 其保护液态金属的作用就越好。()
77. 熔敷系数直接体现到焊接过程的生产效率, 熔敷系数越大, 熔敷的焊条金属量就越多, 焊接生产率也就越高。()
78. 线膨胀系数大的材料, 焊后焊缝收缩量小。()
79. 钨极氩弧焊使用的钨棒, 按其化学成分可分为纯钨棒、钍钨棒、铈钨棒、镧钨棒和锆钨棒。()
80. 通常碱性焊条的烘干温度是 100~150℃。()
81. 不锈钢焊条的电阻大, 易过热发红, 因此应选用较小的焊接电流。()
82. 夹钨易使焊缝金属变脆。()
83. 当焊接材料杂质较多时, 减小熔合比可以提高焊缝金属的性能。()
84. 药芯焊丝焊接的效率低。()
85. 某些不锈钢、耐热钢焊条, 在焊接电流增大时, 焊芯的电阻热增大, 会增加气孔倾向。()
86. 凡无制造厂质量合格证或对其质量有怀疑的焊条, 应按批号作熔敷金属的理化性能试验。()
87. 在碳素钢的基础上加入总量 26.5%的合金元素的钢叫低合金钢。()
88. 金属焊接性指工艺焊接性。()
89. 金属焊接性指使用焊接性。()

二、多选题

1. 焊条药皮具有_____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_____。
A. 冲击韧性 B. 抗断裂性 C. 强度 D. 硬度

3. 焊接发尘量低, 对人体有害的可溶性氟化物及锰的含量少的焊条叫_____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_____。
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, 按其组织特征可分为_____。
A. 奥氏体 B. 铁素体 C. 马氏体 D. 弥散硬化型
6. 焊丝按形状结构可分为_____。
A. 空心焊丝 B. 实心焊丝 C. 活性焊丝 D. 药芯焊丝
7. 实心焊丝是热轧线材拉拔加工生产的, 广泛用于各种_____焊接方法中。
A. 手工焊 B. 自动焊 C. 半自动焊 D. 电阻焊
8. 焊接条件下, 影响 CCT 图的主要因素有_____等。
A. 母材化学成分 B. 冷却速度 C. 峰值温度 D. 晶粒度
9. 异种钢焊接施工的方式有_____等。
A. 凝固过渡层 B. 隔离堆焊法 C. 直接施焊法 D. 过渡段的利用
10. 复合钢板的基层是较厚的_____金属板。
A. 不锈钢 B. 低碳钢 C. 低合金钢 D. 铝合金
11. 药芯焊丝焊接的特点是_____等。
A. 熔敷速度快 B. 成型好 C. 全位置焊 D. 飞溅和裂纹倾向小
12. 熔炼焊剂是将_____等配方原料熔融, 然后经水中冷却、破粉、过筛后形成。
A. 大理石 B. 氧化物 C. 碳酸盐 D. 氟化物
13. 下列是气孔产生原因的有_____。
A. 焊接区保护不良 B. 焊接材料含水量超标 C. 焊接电弧太短
14. 焊接时, 钨极起着_____的作用。
A. 传导电流 B. 引燃电弧 C. 维持电弧正常燃烧 D. 导热的性能
15. 在焊接过程中, _____具有填充金属的作用。
A. 焊条 B. 保护气体 C. 焊丝 D. 焊剂
16. 焊条电弧焊时, _____等因素会使飞溅过大。
A. 熔渣的黏度过大 B. 药皮含水量过多 C. 焊条偏心度过大 D. 低氢
17. 焊剂是焊接时能够熔化形成熔渣和气体, 对熔化金属起_____作用的一种颗粒状物质。
A. 保护 B. 导电 C. 冶金 D. 导热
18. 焊剂按制造方法分为_____。
A. 熔炼焊剂 B. 粘接焊剂 C. 非熔炼焊剂 D. 烧结焊剂
19. 焊缝中的夹杂物有_____等。
A. 氧化物 B. 硫化物 C. 氢化物 D. 氮化物
20. 锤击焊道表面可以有_____的作用。
A. 改善焊缝的组织 B. 减小焊接残余应力 C. 减少未熔合 D. 减少夹杂物
21. 焊接接头由_____所组成。
A. 焊接材料 B. 熔敷金属 C. 焊缝金属 D. 焊接热影响区
22. 牌号 Q345 钢由于_____的质量分数不同, 可分为 A、B、C、D、E 五个等级。
A. 铁 B. 碳 C. 硫 D. 磷
23. 冷裂纹产生的三大因素为_____。
A. 接头的扩散氢的含量及分布 B. 钢中的淬硬倾向
C. 腐蚀性介质 D. 接头承受的拘束应力状态
24. X60 钢具有_____和良好的焊接性

- A. 高强度 B. 耐大气腐蚀的能力 C. 高韧性 D. 热强性
25. 焊缝熔敷金属的合金成分可由_____决定。
A. 焊芯 B. 药皮 C. 焊剂 D. 保护气体
26. 常用的不锈钢按组织不同可分为_____和铁素体不锈钢
A. 奥氏体 B. 莱氏体 C. 马氏体 D. 珠光体
27. 熔合比的大小取决于_____、接头形式、母材性质等因素。
A. 焊接方法 B. 焊接规范 C. 热处理条件 D. 合金元素
28. 熔化焊的保护方式主要有熔渣保护、_____、气渣联合保护、真空保护等。
A. 等离子 B. 埋弧 C. 气保护 D. 自保护
29. 氢对焊接质量的影响有_____、形成气孔、产生冷裂等方面。
A. 氢脆 B. 热裂 C. 白点 D. 层状撕裂
30. 合金过渡的目的有_____。
A. 补偿合金元素的损失 B. 消除焊接缺陷
C. 改善焊缝金属的组织性能 D. 保护
31. 在焊接过程中,焊条不仅可以作为_____,而且也是一个与焊件产生电弧的电极。
A. 散热 B. 填充金属 C. 传导电流 D. 保护
32. 在低碳钢焊接接头中,性能最薄弱的区在_____。
A. 焊缝 B. 熔合区 C. 过热 D. 正火区

三、单选题

1. 290 MPa 钢中的 290 MPa, 是指钢材的_____。
A. 抗拉强度 B. 屈服强度 C. 持久强度 D. 蠕变强度
2. 20 钢是含碳量为_____ 碳素结构钢。
A. 2%的优质 B. 2%的普通 C. 0.2%的优质 D. 0.2%的普通
3. 低碳钢的含碳量小于_____%。
A. 0.1 B. 0.25 C. 0.6 D. 0.7
4. 含碳量相同的普通钢与优质碳素钢按品质区分, 主要区别在于_____。
A. 冶炼方法 B. 含合金元素多少
C. 含硫、磷量的高低 D. 含铬量的高低
5. 碳钢随着钢中含碳量的增加, 常温下的强度_____。
A. 增高, 塑性、韧性也增高, 焊接性变好
B. 增高, 塑性、韧性降低, 焊接性变坏
C. 增高, 塑性、韧性增高, 焊接性变坏
D. 降低, 塑性、韧性降低, 焊接性变好
6. 纯铁的熔点是_____°C。
A. 910 B. 1392 C. 1534 D. 1600
7. 计算钢材碳当量时, 应该取钢材化学成分的_____值。
A. 下限 B. 平均 C. 上限 D. 最大名义数
8. 对于纯铁、碳钢和低合金钢来讲, 随着温度的增加, 其导热系数 λ _____。
A. 上升 B. 下降 C. 不变 D. 增加
9. 高合金钢(不锈钢、耐热钢等)的导热系数 λ , 随温度增加而_____。
A. 增加 B. 减小 C. 不变 D. 下降
10. 焊条电弧焊时, 焊接电源的种类应根据_____进行选择。
A. 焊条直径 B. 焊件厚度 C. 焊条药皮类型 D. 母材
11. 焊接接头冲击试验的标准试样一般带有_____缺口。

- A. V形 B. Y形 C. X形 D. K形
12. 金属材料抵抗表面变形的能力称为_____。
- A. 塑性 B. 强度 C. 硬度 D. 韧性
13. 焊条电弧焊使用酸性焊条起头焊时，应_____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. 引燃电弧后即
C. 在离焊缝起焊处 30 mm 左右引燃电弧后拉向焊缝端部
D. 采用引弧板引燃电弧后即
14. 拉伸试验时，试件原始标距 L。的伸长与原始标距之比百分率称为_____。
- A. 屈服强度 B. 抗拉强度
C. 伸长率 D. 冲击韧度
15. 有些酸性焊条由于熔化后期药皮过热，使药皮含_____量过低而使焊缝产生气孔。
- A. 氧 B. 氢 C. 氮 D. CO₂
16. 淬火的目的是为了提高钢的_____。
- A. 塑性 B. 硬度和耐磨性 C. 强度 D. 冲击韧度
17. 对于焊接熔池结晶来讲，_____晶核起着主要作用。
- A. 自发 B. 非自发 C. 柱状晶 D. 等轴晶
18. 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中_____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
19. 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，_____于晶粒长大。
- A. 最有利 B. 最不利 C. 无关 D. 稍不利
20. 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_____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
21. 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. 零 B. 1/2 焊速 C. 2/3 焊速 D. 3/5 焊速
22. 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_____于焊缝的中心线。
- A. 平行 B. 垂直 C. 弯曲 D. 相交
23. 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_____。
- A. 平行 B. 垂直 C. 弯曲 D. 斜向相交
24. 焊接奥氏体钢和铝合金时，应特别注意不能采用_____焊接速度。
- A. 小的 B. 中等 C. 大的 D. 略小的
25. 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_____些。
- A. 略低 B. 极低 C. 略高 D. 低
26. 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_____。
- A. 加强 B. 减弱 C. 严重 D. 无变化
27. 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_____裂纹。
- A. 纵向 B. 横向 C. 斜向 D. 表面

28. 高纤维素型焊条适用于_____焊接。
A. 平焊 B. 平角焊 C. 全位置 D. 立向上焊
29. 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. 珠光体 B. 贝氏体 C. 马氏体 D. 魏氏体
30. 化学成分相同的低碳钢焊缝金属, 在不同冷却速度下也会使焊缝组织有明显的不同, 冷却速度越大, 焊缝金属中珠光体越多, 而且越细, 同时硬度_____。
A. 降低 B. 不变 C. 增高 D. 略低
31. 低合金钢焊缝的二次组织, 由于匹配的焊接材料化学成分和冷却条件的不同, 可有不同的组织, 但多数情况下以铁素体和_____为主。
A. 奥氏体 B. 珠光体 C. 渗碳体 D. 马氏体
32. 魏氏组织主要出现在_____的焊接热影响区的过热区部位。
A. 中碳钢 B. 耐热钢
C. 低碳钢和低合金钢 D. 高合金钢
33. 低合金钢焊缝金属中, 粒状贝氏体不仅在晶界形成, 也可在_____晶内形成。
A. 珠光体 B. 奥氏体 C. 铁素体 D. 马氏体
34. 低碳钢室温下的组织为_____。
A. 奥氏体+铁素体 B. 奥氏体+渗碳体
C. 珠光体+铁素体 D. 马氏体+渗碳体
35. 在连续冷却条件下, 低碳低合金钢焊缝金属常出现 _____ 马氏体。
A. 针状 B. 片状 C. 板条状 D. 块状
36. 锤击焊道表面可改善焊缝二次组织。一般多采用风铲锤击, 锤击的方向应_____依次进行。
A. 先中央后两侧 B. 先两侧后中央
C. 由一端向另一端 D. 逐步后退
37. 每焊完一层焊缝后, 立即用气焊火焰加热焊道表面, 温度控制在_____℃的操作叫跟踪回火。
A. 700~800 B. 800~900
C. 900~1 000 D. 1 000~1 100
38. 当熔池结晶和相变时, 气体的溶解度会突然下降, 高温时溶解在熔池金属中的某些气体, 部分来不及逸出的会残留在焊缝金属内部, 如氢和_____。
A. N₂ B. CO C. H₂O D. CO₂
39. 焊缝成形系数是指_____。
A. 焊缝宽度/焊缝计算厚度 B. 焊缝计算厚度/焊缝宽度
C. 余高/焊缝计算厚度 D. 熔深/焊缝宽度
40. Q235-A 钢与 Q345B 钢焊接时, 应选用_____系列焊条。
A. E50 B. E43 C. E55 D. E60
41. 低碳钢和低合金钢焊接时产生的氢气孔, 多数情况下, 出现在焊缝_____。
A. 表面 B. 内部 C. 根部 D. 焊趾
42. 焊接铝、镁合金时, 氢气孔常出现在焊缝_____。
A. 表面 B. 内部 C. 根部 D. 焊趾
43. 焊接碳钢时, 由于冶金反应产生的 CO 气孔沿_____方向分布。
A. 结晶反 B. 垂直结晶 C. 结晶 D. 60° 结晶
44. 酸性焊条与碱性焊条相比, 焊缝金属的抗裂性能_____。
A. 好 B. 差 C. 一般 D. 相同
45. 酸性焊条(如 E4303)药皮中不含_____, 控制氢主要依靠药皮中有较强氧化性组成

物。

A. CaF_2 B. FeO C. SiO_2 D. P_2O_5

46. 碱性焊条(如 E5015、E5016)药皮中, 除含 CaF_2 外, 还常含有一定量的碳酸盐, 加热后分解出_____, 在高温时可与氢形成 OH 和 H_2O , 同样具有防止氢气孔的作用。

A. CO B. CO_2 C. HF D. N_2

47. 用 E4303 焊条在焊接过程中不进行预热的条件下, 可焊接_____普通低合金钢。

A. 09Mn2 B. Q345B C. 16MnNb D. 15MnVN

48. E5003 焊条, 在不预热的条件下, 可用来焊接_____普通低合金钢。

A. 09Mn2 B. Q345R C. 16MnNb D. 15MnVN

49. E5016 焊条, 一般情况下焊件不预热或预热 $100\sim 150^\circ\text{C}$, 可用来焊接普通低合金钢_____。

A. 09Mn2 B. Q345B C. 16MnNb D. 15MnVN

50. Q345B 钢焊条电弧焊时, 焊条可采用_____。

A. E4303、E5015 B. E4303、E4314

C. E5016、E4303 D. E5003、E5016、E5015

51. 15MnV 和 15MnTi 钢的焊条电弧焊, 对于厚度不大, 坡口不深的结构, 可以采用的焊条为_____。

A. E4303 B. E5001

C. E4303、E5001 D. E5001、E5003、E5015

52. E5015-G 焊条药皮类型是_____。

A. 低氢钾型 B. 铁粉低氢型

C. 低氢钠型 D. 铁粉低氢钾型

53. J507R 焊条相当新国标_____。

A. E5016 B. E5011 C. E5015-G D. E5001

54. E5015 焊条熔敷金属抗拉强度 \geq _____。

A. $50\text{ kgf/mm}^2(450\text{ MPa})$ B. $45\text{ kgf/mm}^2(490\text{ MPa})$

C. $50\text{ kgf/mm}^2(490\text{ MPa})$ D. $45\text{ kgf/mm}^2(450\text{ MPa})$

55. 为了保证低合金钢焊缝与母材有相同的耐热、耐腐蚀等性能, 应选用_____相同的焊条。

A. 抗拉强度 B. 屈服强度 C. 化学成分 D. 伸长率

56. 焊条电弧焊焊接 15MnVN 钢, 应选用的焊条是_____。

A. E4315 B. E5015

C. E6015 D. E7015

57. 15CrMoV 钢焊接, 应选用焊条_____。

A. E5015-AI C. E5515-B1 C. E5515-B2-V D. E5515-B2-VNb

58. 珠光体耐热钢焊接过程中, 主要应该考虑_____的产生。

A. 焊缝强度与母材相当并防止热裂纹

B. 焊缝强度与母材相当并防止冷裂纹

C. 焊缝化学成分和母材相当并防止热裂纹

D. 焊缝化学成分和母材相当并防止冷裂纹

59. 焊条电弧焊使用酸性焊条时, 液态金属滴的过渡形式为_____过渡。

A. 粗滴 B. 渣壁 C. 喷射 D. 短路

60. E5016 焊条在较高空载电压下能使用交流焊机焊接, 是因为焊条药皮中有_____。

A. 萤石 B. 钛白粉

C. 石英砂 D. 钾、钠等化合物

61. 焊接低碳钢时，高钛钾焊条：E4313 的脱渣性_____。
- A. 最好 B. 最差 C. 较差 D. 一般
62. 焊接低碳钢时，低氢钠型焊条 E4315 的脱渣性_____。
- A. 最好 B. 最差 C. 较差 D. 较好
63. 焊接条件下 45 钢的 CCT 曲线比热处理条件下的稍向右移，说明在相同的冷却速度条件下，焊接时比热处理时的淬硬倾向_____。
- A. 大 B. 小 C. 较小 D. 相同
64. 40Cr 钢的 CCT 曲线在焊接条件下比在热处理条件下向左移动，说明在同样的冷却速度下，焊接时比热处理时淬硬倾向_____。
- A. 大 B. 小 C. 较大 D. 相同
65. 硫会使焊缝形成_____，所以必须脱硫。
- A. 冷裂纹 B. 热裂纹 C. 气孔 D. 夹渣
66. 焊条电弧焊工艺参数如下：焊接电流 180 A，电弧电压 24 V，焊速 0.25 cm/s，有效系数 0.6，其热输入是_____ J/cm。
- A. 10 368 B. 17 280 C. 28 800 D. 30 580
67. 通常所说的焊接接头的蓝脆性，属于_____时效现象。
- A. 静应变 B. 动应变 C. 淬火 D. 高温回火
68. 调质钢焊接热影响区的软化程度与母材焊接前的热处理状态有关。母材焊前调质时的回火温度越低，则焊后的软化程度_____。
- A. 越小 B. 降低 C. 越大 D. 不变
69. E4316、E5016 属于_____药皮类型的焊条。
- A. 钛钙型 B. 钛铁矿型
C. 低氢钠型 D. 低氢钾型
70. 在低碳钢焊缝中，一定的含 C 量条件下，随着含 S 量的增加，结晶裂纹倾向_____。
- A. 减小 B. 增大 C. 降低 D. 不变
71. 低碳钢焊缝中，在一定的含 C 量条件下，随着含 Mn 量的增多，结晶裂纹倾向_____。
- A. 降低 B. 越小 C. 增大 D. 不变
72. 焊缝结晶后，如果晶粒越粗大，柱状晶的方向越明显，则产生结晶裂纹倾向_____。
- A. 越小 B. 增大 C. 越大 D. 降低
73. 多边化裂纹附近常伴随有再结晶晶粒出现，所以多边化裂纹总是_____再结晶。
- A. 早于 B. 迟于 C. 发展成 D. 消除
74. 中碳调质钢碳含量及合金元素含量都较高，因此液一固相区间_____，偏析也更严重，这就促使产生较大的热裂纹倾向。
- A. 较大 B. 较高 C. 较小 D. 较低
75. 焊接中碳调质钢时，应考虑可能出现热裂纹问题，所以在选择焊接材料时，应尽量选用含_____量低的，含 S、P 杂质少的填充材料。
- A. Ti B. C C. V D. Ni
76. 低温用钢如采用奥氏体材料焊接时，焊缝中的_____裂纹是一个普遍问题。
- A. 热 B. 冷 C. 再热 D. 应力腐蚀
77. 热裂纹是在焊接时高温下产生的，它的特征是沿_____晶界开裂。
- A. 马氏体 B. 铁素体 C. 奥氏体 D. 贝氏体
78. 低碳钢和强度级别较低的低合金钢，热裂纹主要出现在焊缝，并且具有_____断裂的特征，断口带有氧化的色彩。
- A. 沿晶 B. 穿晶 C. 沿晶及穿晶 D. 位错
79. E4303、E5003 属于_____药皮类型的焊条。

- A. 钛钙型 B. 钛铁矿型
C. 低氢钠型 D. 低氢钾型
80. 冷裂纹断口的形貌受含氢量的影响, 随含氢量的增加, 断口形貌将由_____ 向准解理和沿晶发展。
A. 韧窝 B. 解理 C. 滑移 D. 疲劳
81. 研究证明, 焊接时, 延迟裂纹只是在一定的温度区间_____ °C 发生, 温度太高则氢易逸出, 温度太低则氢的扩散受到抑制, 因此都不会产生延迟裂纹。
A. -100~100 B. 100~200
C. 200~300 D. 300~400
82. 在高合金钢(如 18-8 不锈钢)中, 氢的扩散速度很小, 但溶解度较大, 因此不会在局部地区发生聚集而产生_____ 裂纹。
A. 结晶 B. 延迟 C. 再热 D. 液化
83. 在中、高碳钢, 低、中合金钢中, 氢的扩散速度较慢, 氢既来不及逸出金属, 也不能完全受到抑制, 因而易在金属内部发生聚集, 具有不同程度的_____ 裂纹倾向。
A. 结晶 B. 再热 C. 延迟 D. 液化
84. 异种金属焊接时, 熔合比越小越好的原因是为了_____。
A. 减小焊接材料的填充量
B. 减小熔化的母材对焊缝的稀释作用
C. 减小焊接应力
D. 减小焊接变形
85. 从国内一些常用低合金钢避免裂纹的后热温度及后热时间的关系得知, 后热的温度越高, 所需要的后热时间_____。
A. 越长 B. 增加 C. 越短 D. 减小
86. 普通低氢焊条烘干应在 350°C, 超低氢焊条应在_____°C 保温 2h 并应在保温箱(筒)内存放, 随用随取, 以防吸潮。
A. 200~250 B. 250~300
C. 400~450 D. 350~400
87. 熔炼焊剂, 由于经过高温熔炼, 所以含水分极少, 焊前一般经_____°C 烘干并保温 2h 即可。
A. 150 B. 200 C. 250 D. 300
88. 采用_____焊条焊接某些淬硬倾向较大的低、中合金高强钢, 能很好避免冷裂纹。
A. 马氏体 B. 奥氏体 C. 铁素体 D. 贝氏体
89. 对于高强钢的多层焊, 层间温度应_____预热温度, 否则, 同样会产生裂纹。
A. 不低于 B. 不高于 C. 等于 D. 略低于
90. 根据炼钢时的脱氧程度, 可将钢分为特殊镇静钢、镇静钢、_____。
A. 沸腾钢 B. 高级优质钢 C. 优质钢 D. 普通钢
91. 许多低合金高强钢的再热裂纹属于“楔型开裂”的性质, 并具有_____开裂的特征。
A. 晶间 B. 晶内 C. 穿晶 D. 沿晶
92. 低碳钢和低合金钢焊接时, _____是促使焊缝金属时效脆化的因素。
A. 氢 B. 氮 C. 氧 D. 碳
93. 再热裂纹的敏感温度, 视钢种的不同而不同, 约在_____°C 发生。
A. 500~700 B. 650~750
C. 750~850 D. 850~900
94. 碱性焊条焊缝金属的综合力学性能与酸性焊条相比_____。
A. 碱性焊条好 B. 碱性焊条差

- C. 两者相同 D. 酸性焊条好
95. 从低碳调质钢合金系统来看, 大多数合金元素都能引起再热裂纹, 尤其以_____元素对引起再热裂纹影响最大。
- A. Cr B. Ti C. V, Mo D. K, Mg
96. 对于含有一定数量的铬、钼、钒、钛、铌等元素的某些低合金钢焊接结构, 在消除应力退火时, 还应注意防止_____。
- A. 冷裂纹 B. 热裂纹 C. 再热裂纹 D. 层状撕裂
97. 焊接生产中, 要求焊接铝及铝合金的质量要高, 焊接方法应选择_____。
- A. 焊条电弧焊 B. 二氧化碳气体保护焊
C. 氩弧焊 D. 埋弧焊
98. 为了减少珠光体耐热钢与低合金钢焊接冷裂纹, 下列说法不准确的是_____。
- A. 严格控制硫、磷的来源 B. 焊前预热
C. 焊后缓冷 D. 采用小热输入进行焊接
99. 低碳钢及部分低合金钢焊接构件加热温度和保温时间与消除应力的效果有关, 加热_____℃, 保温 20~40 h, 基本上可以消除全部残余应力。
- A. 450 B. 550 C. 650 D. 700
100. 在高温水中工作的 18—8 不锈钢随含碳量的增加, 应力腐蚀裂纹的敏感性将_____。
- A. 减小 B. 降低 C. 增大 D. 不变
101. 当 18-8 不锈钢的碳含量超过 0.1% 时, 应力腐蚀裂纹开裂的形态为_____。所以选用的焊接材料也应以低碳或超低碳为宜。
- A. 由沿晶转穿晶 B. 由穿晶转沿晶
C. 穿晶 D. 沿晶
102. 珠光体耐热钢主要用于最高工作温度为_____℃的高温设备, 如热动力设备和化工设备等。
- A. 200~300 B. 300~400
C. 400~500 D. 500~600
103. 珠光体耐热钢焊后一般不进行调质处理, 而要进行_____处理。
- A. 低温回火 B. 中温回火 C. 高温回火 D. 淬火
104. 珠光体耐热钢既有_____又有长期的组织稳定性, 一般在 500~600℃温度范围内使用。
- A. 高温性能 B. 强度 C. 塑性 D. 脆性
105. 热轧及正火钢含 C 量超过 0.3% 和含 Mn 量超过 1.6% 后, 焊接时经常出现裂纹, 同时在热轧板上还会出现脆性的_____组织。
- A. 魏氏体 B. 马氏体 C. 贝氏体 D. 铁素体
106. 钢材质量主要是根据_____含量多少来划分的。
- A. S、P B. C C. O D. H
107. 耐热钢的高温力学性能主要指热强性和_____。
- A. 塑性 B. 硬度 C. 耐腐蚀性 D. 高温脆化
108. _____不锈钢的综合力学性能最好。
- A. 奥氏体 B. 马氏体 C. 铁素体 D. 珠光体
109. 在铬镍不锈钢中, 最能影响抗晶间腐蚀性能的元素是_____。
- A. 硫 B. 碳 C. 硅 D. 锰
110. 焊缝金属中的过饱和氮容易引起焊缝金属_____。
- A. 热脆 B. 冷脆 C. 时效脆化 D. 淬硬
111. 氮气孔在焊缝表面上看呈_____。

- A. 喇叭口形 B. 条虫状 C. 蜂窝状 D. 水滴状
112. 氢气孔在焊缝表面上看呈_____形, 气孔的四周有光滑的内壁。
A. 喇叭口形 B. 条虫状 C. 蜂窝状 D. 水滴状
113. 按一定比例的各种配料放在炉内熔炼, 然后经过水冷粒化, 烘干、筛选而制成的焊剂叫_____。
A. 熔炼焊剂 B. 非熔炼焊剂 C. 粘接焊剂 D. 烧结焊剂
114. 在低温下具有优良的冲击韧性的焊条叫_____。
A. 低氢焊条 B. 超低氢焊条 C. 纤维素焊条 D. 高韧性焊条
115. 珠光体耐热钢焊接的问题之一是具有明显的回火脆化, 对于基体金属来说, 严格控制有害杂质元素的含量, 同时降低 Si、_____含量是解决脆化的有效措施。
A. Mn B. Ca C. Ni D. V
116. 珠光体耐热钢焊接时, 要获得低回火脆性的焊缝金属, 必须严格控制 P 和_____的含量。
A. Ca B. Si C. Ni D. V
117. 珠光体耐热钢一般在热处理状态下焊接, 焊后大多数要进行_____处理。
A. 高温回火 B. 中温回火 C. 低温回火 D. 退火
118. 开坡口焊接时, 焊接第一条焊道的单面焊双面成型的焊条叫_____焊条。
A. 填充 B. 盖面 C. 打底 D. 低氢
119. 焊接热输入是指熔焊时, 由焊接热源输入给_____上的热能。
A. 整个焊件 B. 单位长度焊缝 C. 焊道总长 D. 单位宽度焊缝
120. 奥氏体不锈钢焊接时, 若焊接材料选用不当或焊接工艺不正确时, 会产生晶间腐蚀倾向和_____。
A. 热裂纹 B. 冷裂纹 C. 化学成分偏析 D. 再热裂纹
121. 氩气减压器是一种将氩气由高压降至工作压力, 并在使用时能保持_____和流量稳定的装置。
A. 低压 B. 工作压力 C. 中压 D. 高压
122. 在石油、化工工业中, 腐蚀是一个非常严重而复杂的问题, 其中大量的腐蚀是由于硫和硫化物引起的, 特别是_____的腐蚀性最强。
A. HS B. H₂S C. H₄S₂ D. H₃S
123. 钨是一种难熔的金属材料, 制成的钨极具有较强的_____能力, 允许通过较大的使用电流。
A. 电子发射 B. 导热 C. 低温 D. 超导
124. 钨是一种难熔的金属材料, 它耐高温、_____、强度高。
A. 导电能力强 B. 导热能力强 C. 低温性能好 D. 超导性能好
125. 钨极氩弧焊由于使用电流小, 电流密度也小, 电弧受气体的压缩作用较小, 故一般只用于电弧静特性曲线的_____。
A. 下降段 B. 水平段 C. 上升段 D. 直线段
126. 碳元素在体心立方的 α -Fe 中的扩散系数比在面心立方的 γ -Fe 中_____。
A. 大 B. 小 C. 略小 D. 小得多
127. 不锈钢含碳量越高, 晶间腐蚀倾向_____。
A. 越小 B. 小 C. 越大 D. 不变
128. 珠光体耐热钢中一般均含有 Cr, Mo 或_____, 使钢具有很好的抗氧化性和热强性。
A. Mn B. Mg C. W D. Ca
129. 焊条药皮的熔点是指药皮开始熔化的温度, 又称为_____温度。

- A. 造渣 B. 氧化 C. 脱氧 D. 造气
130. 存放焊条的库房要严格控制库房的温度和湿度，相对湿度不高于____%。
A. 40 B. 50 C. 60 D. 70
131. 已经产生 475℃脆性的耐热钢，在____℃加热保温 1 h 后空冷，可以恢复原有性能。
A. 500~600 B. 600~700
C. 700~800 D. 400~500
132. 存放焊条的库房要严格控制库房的温度和湿度，即温度不低于____℃，相对湿度不高于 60%。
A. 5 B. 6 C. 7 D. 8
133. 耐热钢合金元素含量越多，导热性越差，而线膨胀系数和电阻率____。
A. 越大 B. 越小 C. 不变 D. 略小
134. 在奥氏体不锈钢焊接中，碳显著____晶间腐蚀敏感性。
A. 减小 B. 增大 C. 不影响 D. 不增大
135. 在奥氏体不锈钢焊接中，钢中含有强碳化物形成元素 Ti、Nb 时，碳的有害作用将会____。
A. 降低 B. 不变 C. 升高
136. 18-8 不锈钢、在 450~850℃短时加热即易促使产生晶间腐蚀倾向，所以称这种热处理为____处理。
A. 稳定化 B. 敏化 C. 预热 D. 脆化
137. 18-8 不锈钢在 850~900℃短时加热后空冷，可消除晶间腐蚀倾向，这种热处理称为____处理。
A. 稳定化 B. 敏化 C. 脆化 D. 软化
138. 为防止奥氏体不锈钢焊缝发生晶间腐蚀，要降低含____量和添加足够量的 Ti 或 Nb，并控制焊缝含有适当数量的一次铁素体。
A. S B. P C. C D. Mn
139. 适当降低焊缝强度，对于低碳低合金高强度钢，有利于防止____，但焊条的含氢量必须低。
A. 热裂纹 B. 冷裂纹 C. 层状撕裂 D. 应力腐蚀裂纹
140. 选用低氢或超低氢焊条来防止焊接冷裂纹产生时，应严格限制药皮的____。
A. 含水量 B. 碳酸盐 C. 萤石 D. 铝的含量
141. 在低碳钢，低合金钢中，增大脆性温度区间的最主要杂质是____。
A. S B. Si C. Mn D. P
142. 奥氏体不锈钢焊接接头中的贫铬区，是指含铬量小于____%的区域。
A. 8 B. 12 C. 16 D. 20
143. 奥氏体不锈钢中加入钛元素的目的是____。
A. 防止热裂纹 B. 提高强度
C. 防止淬硬 D. 防止晶间腐蚀
144. 检查不锈钢焊缝表面裂纹常用的方法是____。
A. X 射线探伤 B. 超声波探伤
C. 着色探伤 D. 磁粉探伤
145. 不锈钢焊接时，当焊条药皮中含有较多的碳酸盐或采用 CO₂ 气体保护焊工艺时，Cr 和 Al 等元素将被氧化，同时使焊缝金属的碳含量____。
A. 降低 B. 减少 C. 增大 D. 不变
146. 焊接不锈钢和耐热钢的热输入，应比焊接低碳钢时要____。

- A. 大 B. 小 C. 相等 D. 不变
147. 奥氏体不锈钢焊后进行_____处理, 可提高焊接接头抗晶间腐蚀能力。
A. 回火 B. 淬火或稳定化退火
C. 正火 D. 淬火+正火
148. 珠光体钢与奥氏体钢焊接时, 填充金属或焊缝金属的平均 Cr, Ni 当量对过渡层中_____的形成有明显影响。
A. 渗碳体 B. 珠光体 C. 马氏体 D. 魏氏体
149. 在低碳钢, 低合金钢中, 增大脆性温度区间的主要杂质是_____。
A. S 和 P B. Si C. Mn D. Mo
150. 碳钢或低合金钢焊缝中含硫量偏高时, 能形成_____, 并与铁作用形成熔点只有 988°C 低熔点共晶。
A. FeS B. SiO₂ C. MnS D. MoS
151. 奥氏体钢、奥氏体高温合金、铝合金和铜合金等焊接时形成的焊接裂纹, 一般均属于_____性质。
A. 热裂纹 B. 冷裂纹 C. 层状撕裂 D. 应力腐蚀裂纹
152. 复合钢板的覆层是较薄的_____。
A. 不锈钢 B. 低碳钢 C. 低合金钢 D. 铝合金
153. 异种钢焊接时焊缝如果在焊后进行回火处理或长期在高温下运行, 会发生明显的_____现象。
A. 凝固过渡层 B. 碳迁移 C. 马氏体 D. 魏氏体
154. 奥氏体钢与低碳钢焊接时, 若选用的焊条金属合金化程度不够高或者熔合比很大, 焊缝金属以及凝固过渡层将容易形成_____组织。
A. 珠光体 B. 马氏体 C. 铁素体 D. 莱氏体
155. 低合金钢焊缝珠光体转变大体发生在 A1~555°C 之间, 碳和铁原子的扩散都比较容易进行, 属于_____相变。
A. 扩散型 B. 共晶 C. 共析 D. 匀晶
156. 在低合金钢焊缝中, 冷却速度过快, 容易形成_____组织。
A. 珠光体 B. 奥氏体 C. 铁素体 D. 马氏体
157. 低合金钢焊缝金属按铁素体的形态有 _____铁素体、侧板条状铁素体、针状铁素体和细晶铁素体等 4 种。
A. 先共析 B. 针状 C. 柱状 D. 网状
158. 随着温度的升高, 钛从 250°C 开始吸收_____。
A. 氢 B. 氧 C. 氮 D. 磷
159. 随着温度的升高, 钛从 400°C 开始吸收_____。
A. 氢 B. 氧 C. 氮 D. 磷
160. 随着温度的升高, 钛从 600°C 开始吸收_____。
A. 氢 B. 氧 C. 氮 D. 磷
161. 酸性焊条熔焊时, 抗气孔能力与碱性焊条相比_____。
A. 强 B. 弱 C. 很弱 D. 相同
162. 稳弧性、脱渣性、熔渣的流动性和飞溅大小等是指焊条的_____。
A. 冶金性能 B. 焊接性能 C. 工艺性能 D. 力学性能
163. 根据焊条药皮性质, 碱性焊条与酸性焊条相比, 其焊接工艺性能_____。
A. 相同 B. 差 C. 好 D. 极好
164. 钛钙型焊条的工艺特点是适用于_____焊接。
A. 平焊位置 B. 全位置

- C. 立向下焊位置 D. 平角焊位置
165. 锰铁在焊条药皮中所起的主要作用是_____。
- A. 造气 B. 脱氧 C. 稳弧 D. 脱氢
166. _____是提高钢材热稳定性和热强性的元素。
- A. 铬 B. 锰 C. 硅 D. 硫
167. 低合金钢焊缝金属按铁素体的形态有先共析铁素体、侧板条状铁素体、_____铁素体和细晶铁素体等4种。
- A. 先共析 B. 针状 C. 柱状 D. 网状
168. 焊缝金属, 开始结晶时并不形核, 而是在母材基体上_____长大。
- A. 自发形核 B. 非自发形核 C. 联生结晶 D. 细化晶粒
169. 在碳素钢的基础上加入总量_____合金元素的钢叫低合金钢。
- A. 2%以下 B. 5%以下 C. 6%~12% D. 大于12%
170. 药芯焊丝是由薄钢带卷成圆形或异型钢管, 同时在其中填满一定成分的_____, 经拉制而成的一种焊丝。
- A. 药皮 B. 药粉 C. 金属 D. 无机物
171. 在奥氏体不锈钢中, 碳易与铬化合生成碳化铬, 使不锈钢焊后_____性能下降。
- A. 抗晶间腐蚀 B. 抗氧化
C. 化学稳定 D. 抗气孔
172. 立焊时, 由上向下操作的叫_____。
- A. 上向焊 B. 全位置焊 C. 横焊 D. 向下立焊
173. 易淬火钢的淬火区冷却后的组织为_____。
- A. 马氏体 B. 铁素体 C. 珠光体 D. 奥氏体
174. 易淬火钢的部分淬火区的组织为_____。
- A. 马氏体 B. 铁素体
C. 马氏体+铁素体 D. 奥氏体+铁素体
175. 钨极氩弧焊时, 弧柱中心的温度可达_____。
- A. 3 200 K B. 6 000 K C. 10 000 K D. 30 000 K
176. 在钨棒中加入钍、铈的目的是为了提高钨棒的_____。
- A. 硬度 B. 电子发射能力 C. 熔点 D. 导电性
177. 钨极氩弧焊时选用喷嘴孔径大小的经验公式是: $D=2d+4$, 其中 d 是_____。
- A. 焊丝直径 B. 钨棒直径
C. 氩气管内径 D. 电弧长度
178. 钨极氩弧焊时, 焊接同种钢材的工件所选用的焊丝_____。
- A. 应考虑焊接接头的抗裂性
B. 应保证焊缝的化学成分和母材相当
C. 应保证焊缝的性能和化学成分与母材相当
D. 应考虑焊接接头的碳扩散
179. 重力焊条直径一般为_____mm。
- A. 3.2 B. 4~8 C. 6~12 D. 2.0
180. 氟化氢中毒主要产生于使用_____的焊条电弧焊, 焊条药皮中含有萤石和石英, 在电弧高温作用下形成氟化氢气体。
- A. 低氢型焊条 B. 钛钙型焊条 C. 纤维素型焊条 D. 石墨型焊条
181. 重力焊条一般主要用于_____。
- A. 平焊 B. 立焊 C. 仰焊 D. 横角焊
182. 铁粉焊条是在焊条药皮中加一定量的铁粉, 以改善_____, 提高熔敷效率。

- A. 焊条的焊接工艺性能 B. 熔敷金属的切削加工性能
C. 焊缝的抗裂性能 D. 焊缝的红热性
183. 在奥氏体不锈钢以及焊接材料中加入 Ti、Nb，能提高钢材的_____性能。
A. 淬透性 B. 抗晶间腐蚀 C. 抗冲击 D. 力学
184. 不锈钢焊条型号中最后两位数字为“15”，为碱性药皮，适用于_____焊接。
A. 直流正接 B. 直流反接
C. 交流或直流反接 D. 交流或直流正接
185. 不锈钢焊条型号最后两位数字为“16”，表示该焊条为碱性或其他类型药皮，适用于_____焊接。
A. 直流正接 B. 直流反接
C. 交流或直流反接 D. 直流反接或直流正接
186. 焊件的几何形状复杂、厚度大，其刚性大，容易产生焊接裂纹，所以应选用_____较好的焊条。
A. 耐腐蚀性 B. 抗氧化性
C. 抗裂性 D. 焊接工艺性能
187. 焊条药皮由多种材料组成，按药皮中的主要成分可分为：氧化钛型，钛钙型，钛铁矿型，氧化铁型，纤维素型，_____, 石墨型，盐基型等类型。
A. 氧化钙型 B. 碳酸钙型 C. 低氢型 D. 镍基型
188. 钛钙型焊条药皮中， TiO_2 的含量达_____, 并含有较多的碳酸钙，这类焊条的主要特点是焊接工艺性能好。
A. 30% B. 20% C. 40% D. 10%
189. 纤维素型焊条适于全位置焊接，主要用于_____特别是在管道焊接中应用较广。
A. 平焊 B. 仰焊 C. 向下立焊 D. 全位置焊
190. 酸性焊条是药皮含有多量_____的焊条。
A. 碱性氧化物 B. 酸性氧化物
C. 中性氧化物 D. 萤石
191. 碱性焊条是药皮含有多量_____的焊条。
A. 碱性氧化物 B. 酸性氧化物
C. 中性氧化物 D. 二氧化硅
192. 铁粉焊条是在焊条药皮中加一定量的_____以改善焊条的焊接工艺性能，提高熔敷效率。
A. 铁粉 B. 氧化物 C. 碳酸盐 D. 萤石

第二章 焊接设备

一、判断题

- 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。()
- 焊机空载时，由于没有电流输出，所以不消耗电能。()
- 焊机的空载电压一般不超过 100 V，否则将对焊工产生危险。()
- 直流弧焊机的空载电压都比弧焊变压器高。()
- 焊机输出端不能形成短路，否则电源保险丝将被熔断。()
- 弧长发生变化时，焊接电流和电弧电压都要发生变化。()
- 焊接时，电焊机上的电流表和电压表的指针都将以相同方向来回摆动。()

8. CO₂ 气体保护焊时，回路电感越大，短路频率越高。()
9. CO₂ 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。()
10. 药芯焊丝 CO₂ 气体保护焊时，只能用直流电源焊接。()
11. 交流 TIG 焊，气体的电离势愈高、温度愈低，则电弧引燃电压就愈高，引弧就越容易。()
12. 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。()
13. 钨极氩弧焊机，焊接电源应具有陡降的外特性。()
14. 碳弧气刨软管的作用是输送压缩空气。()
15. 逆变直流焊机是将工频交流电整流为直流后，再经过大功率开关器件的快速开关作用，将直流逆变为高频交流，再经整流而输出直流的焊机。()
16. 通过相同的电流时，焊接电缆越长，则其截面积应该越细。()
17. 焊机的负载持续率越高，允许使用的焊接电流就越大。()
18. 某焊工在进行焊条电弧焊时，因任务重，所使用的焊机负载持续率可以达到 100%。()
19. 电焊钳的作用是夹住焊条和传导电流。()
20. 对于容量 500 A 以下的焊条电弧焊弧焊电源，计算负载持续率时，规定的工作周期为 5 min。()
21. 弧焊电源的种类应根据焊条药皮的类型来进行选择。()
22. 低氢型药皮焊条只能选用直流弧焊电源。()
23. 碳弧气刨的电源极性应根据被刨金属材料进行选择。()
24. 在无电源的地方，可以利用柴油机拖动的弧焊发动机进行电焊作业。()
25. 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。()
26. CO₂ 气体保护焊的电弧静特性曲线是一条上升的曲线。()
27. 细丝 CO₂ 气体保护焊的焊接电源，应该具有陡降的外特性。()
28. 细丝 CO₂ 气体保护焊最好选用具有平硬外特性的电源。()
29. 细丝 CO₂ 气体保护焊时，通常采用等速送丝。()
30. 推丝式送丝机构适用于长距离输送焊丝。()
31. 拉丝式送丝机构适用于短距离输送焊丝。()
32. CO₂ 气瓶内盛装的实际上是液态 CO₂。()
33. CO₂ 气路内的预热器，其作用是防止瓶阀和减压阀冻坏或气路堵塞。
34. CO₂ 气路内的干燥器，其作用是吸收 CO₂ 气体中的水分。()
35. 熔化极氩弧焊可采用直流或交流电源。()
36. 细丝熔化极氩弧焊，由于焊接电流较小，所以电弧的静特性曲线是下降或水平的。()
37. 粗丝熔化极氩弧焊，电弧的静特性曲线是水平的。()
38. 我国目前常用的 CO₂ 气体保护焊送丝机构的形式是拉丝式。()
39. 粗丝熔化极氩弧焊可选用具有下降特性的电源，并配合均匀调节送丝系统。()
40. 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。()
41. 型号 NBC-160 是表示推丝式半自动 CO₂ 气体保护焊机，额定焊接电流 160 A。()
42. 自动焊枪根据焊丝直径和冷却方式，又分为细丝气冷式、粗丝水冷式。()
43. 半自动焊枪根据焊丝给送方式，分为推丝式、拉丝式和推拉丝式三种。()
44. CO₂ 气体保护焊用焊枪，按其用途可分为半自动和自动焊枪两大类。()
45. 碳弧气刨可以采用各种交、直流焊机作为电源。()
46. 碳弧气刨时，电源的负载持续率可能达到 100%。()
47. 碳弧气刨时，应该选择功率较大的焊机。()

48. 碳弧气刨时, 由于电极不熔化, 为使电弧稳定燃烧, 应该选择具有水平或上升外特性的电源。()
49. 碳弧气刨时, 电源的极性应一律采用直流反接。()
50. 一般弧焊变压器均可以作为电阻焊的电源。()
51. 逆变焊机的逆变频率越高, 其使用性能越好。()

二、多选题

1. 焊接电弧由于_____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. 弧焊变压器有_____两大类。
A. 串联电抗器式 B. 并联电抗器式 C. 增强漏磁式 D. 减少漏磁式
3. 侧面送风式碳弧气刨枪有_____。
A. 圆周式送风式气刨枪 B. 钳式侧面送风式气刨枪
C. 旋转式侧面送风式气刨枪 D. 圆周侧面送风式气刨枪
4. 电弧焊是利用电弧作为换能手段, 将电能转化为_____。
A. 热能 B. 机械能 C. 光能 D. 动能
5. 埋弧自动焊机工作时的自动化过程包括_____。
A. 自动引燃电弧 B. 自动送进焊丝
C. 自动移动焊丝 D. 自动调节焊速
6. MZ-1-1000 型埋弧自动焊机由_____等部分所组成。
A. 焊接电源 B. 控制箱
C. 自动小车 D. 送丝机构
7. 手工钨极氩弧焊机由_____等部分所组成。
A. 焊接电源 B. 焊炬
C. 供气及供水系统 D. 焊接控制系统
8. MZ-1000 型埋弧自动焊机由_____三部分所组成。
A. 焊接电源 B. 控制箱
C. 自动小车 D. 送丝机构
9. 埋弧自动焊机的导电嘴有_____等种形式。
A. 滚轮式 B. 夹瓦式 C. 管式 D. 平口式
10. 手工钨极氩弧焊用焊炬的作用是_____。
A. 夹持钨极 B. 传导焊接电流
C. 输送氩气 D. 调节焊接电压
11. 手工钨极氩弧焊的供气系统由_____所组成。
A. 氩气瓶 B. 减压器 C. 流量计 D. 电磁气阀
12. CO₂ 气体保护焊的设备由_____等部分组成。
A. 焊接电源 B. 送丝系统及焊枪
C. 供气系统 D. 控制系统
13. CO₂ 气体保护焊用焊枪的作用是_____三种。
A. 导送焊丝 B. 传导焊接电流
C. 导送 CO₂ 保护气 D. 调节焊接电压
14. CO₂ 气体保护焊设备中的供气系统由_____等组成。
A. CO₂ 气瓶和预热器 B. 高压干燥器和低压干燥器
C. 减压阀 D. 流量计
15. CO₂ 气体保护焊对送丝机构的控制是_____。

- A. 保证电动机能够完成对焊丝的正常给送和停止动作
 - B. 焊前调整焊丝外伸长度
 - C. 调节送丝速度
 - D. 焊接过程中对网络波动进行补偿
16. 熔化极氩弧焊机由_____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)
17. 熔化极氩弧焊机控制系统的任务是_____。
- 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
18. 逆变焊机是一种_____的一种新型焊机。
- A. 高效节能
 - B. 节材
 - C. 噪音低
 - D. 性能好
19. 对焊接电缆的要求是_____。
- A. 绝缘良好
 - B. 不宜发热
 - C. 柔软性好
 - D. 要有足够的导电截面积
20. 碳弧气刨用设备和工具包括_____。
- A. 电源
 - B. 气刨枪
 - C. 气瓶
 - D. 气刨软管
21. 碳弧气刨枪的作用是_____。
- A. 夹持碳棒
 - B. 传导焊接电流
 - C. 输送压缩空气
 - D. 调节焊接电压
22. 常用碳弧气刨枪有_____两种类型。
- A. 圆周式送风式气刨枪
 - B. 钳式正面送风式气刨枪
 - C. 旋转式侧面送风式气刨枪
 - D. 侧面送风式气刨枪
23. 对电焊钳的要求是_____及装换焊条方便。
- A. 导电性能好
 - B. 不宜发热
 - C. 重量轻
 - D. 夹持焊条牢

三、单选题

1. 钨极氩弧焊一般不采取接触短路引弧法的原因是_____。
- A. 有放射性物质
 - B. 焊缝中易引起夹钨缺陷
 - C. 引弧速度太慢
 - 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_____ V 的空载电压。
- A. 220~380
 - B. 380~500
 - C. 500~2 000
 - D. 2 000~3 000
3. 焊接电弧的温度是指_____的温度。
- A. 阴极斑点
 - B. 阳极斑点
 - C. 弧柱表面
 - D. 弧柱中心
4. CO₂ 气体保护焊, 采用_____的外特性电源, 电弧的自身调节作用最好。
- A. 上升
 - B. 缓降
 - C. 平硬
 - D. 陡降
5. 再引弧性能的好坏与_____有关。
- A. 弧焊电源的外特性
 - B. 电弧的静特性
 - C. 弧焊电源的动特性
 - D. 弧焊电源的种类
6. 对于 500 A 以下的焊机, 按我国有关标准, 选定的工作时间周期是_____。
- A. 5min
 - B. 6min
 - C. 7min
 - D. 8min
7. 自动埋弧焊无论上坡焊、下坡焊、焊件的倾斜角不宜超过_____, 否则都会严重破坏焊缝成形, 造成焊缝缺陷。
- A. 4° ~6°
 - B. 6° ~8°
 - C. 8° ~10°
 - D. 10° ~12°
8. 普通电力变压器不能作为焊条电弧焊电源的主要原因是_____。
- A. 空载电压太低
 - B. 动特性太差
 - C. 成本太高
 - D. 外特性曲线是水平的
9. 逆变焊机应该每隔_____时间进行维护吹扫。

- A. 2 个星期 B. 1 个月 C. 2~3 个月 D. 1 年
10. CO₂ 气体保护焊中, 若焊枪倾角小于_____时, 不论是前倾还是后倾, 对焊接过程及焊缝成型均无明显影响。
- A. 10° B. 15° C. 20° D. 25°
11. 焊机铭牌上的负载持续率是表明_____。
- A. 与焊工无关系 B. 告诉电工安装用的
C. 告诉焊工应注意焊接电流和时间的关系 D. 焊机的极性
12. CO₂ 气体保护焊时, 电弧的电场强度_____氩弧焊时的电场强度。
- A. 大于 B. 等于 C. 小于 D. 不等于
13. CO₂ 气体保护焊中, 直径 0.8 mm、1.2 mm 和 1.6 mm 的焊丝获得最高短路频率的最佳电弧电压为_____ V 左右。
- A. 18 B. 20 C. 22 D. 24
14. CO₂ 气体保护焊的电弧电压应随所采用的焊接电流的增加而_____。
- A. 减小 B 不变 C. 增加 D. 降低
15. CO₂ 焊用的 CO₂ 气瓶采用电热预热器时电压应低于_____。
- A. 40V B. 36V C. 25V D. 10V
16. 焊机的安装和修理由由_____负责进行。
- A. 焊工 B. 电工 C. 车间主任 D. 焊接工程师
17. 保护接地防触电措施适用于_____电源。
- A. 一般交流 B. 三相四线制交流
C. 三相三线制交流 D. 一般直流
18. 普通电力变压器只要在输出端_____, 就可以作为弧焊电源。
- A. 并联一个电抗器 B. 串联一个电抗器
C. 并联一个磁放大器 D. 串联一个磁放大器
19. 焊接回路中, 在焊接电缆上的电压降应小于_____。
- A. 2V B. 3V C. 4V D. 5V
20. 铝、镁及其合金钨极氩弧焊时, 电源应采用_____。
- A. 直流正接 B. 直流反接 C. 交流 D. 交流或直流反接
21. 钨极氩弧焊采用同一直径的钨极时, 以_____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
22. 交流钨极氩弧焊时的稳弧装置是_____。
- A. 电磁气阀 B. 高频振荡器 C. 脉冲稳弧器 D. 稳压器
23. 焊接电缆的常用长度不超过_____。
- A. 15m B. 18m C. 20m D. 25m
24. 钨极氩弧焊常用喷嘴材料是 _____。
- A. 铝合金 B. 不锈钢 C. 塑料 D. 陶瓷
25. 电源种类和极性对气孔形成的影响是_____最容易出现气孔。
- A. 交流电源 B. 直流正接
C. 直流反接 D. 脉冲电源
26. 熔化极氩弧焊为使熔滴出现喷射过渡, 其电源极性应选用_____。
- A. 交流 B. 直流正接 C. 直流反接 D. 交流或直流正接
27. CO₂ 气体保护焊对供气系统的控制有要求, 其要求是_____。
- A. 提前供气约 1~2s 引弧, 停弧后应滞后停气 2~3s
B. 提前供气约 2~3s 引弧, 停弧后应滞后停气 2~3s
C. 提前供气约 1~2s 引弧, 停弧后应滞后停气 1~2s

- D. 提前供气约 2~3s 引弧, 停弧后应滞后停气 1~2s
28. CO₂ 气瓶的容量及可装液态 CO₂ 质量为_____。
- A. 40L, 20kg B. 45L, 20kg
C. 45L, 25kg D. 40L, 25kg
29. CO₂ 气瓶的表面颜色为_____色, 并标有 CO₂ 字样。
- A. 天蓝 B. 银灰 C. 铝白 D. 橘黄
30. 氩气瓶的表面颜色_____色, 最大瓶装压力为 15 MPa。
- A. 天蓝 B. 银灰 C. 深绿 D. 淡黄
31. 钨极氩弧焊采用高频振荡器引弧的输出电压和输出频率为_____。
- A. 1000~2000 V, 50~250 kHz
B. 2000~3000 V, 150~260 kHz
C. 2500~3500 V, 100~260 kHz
D. 3 000~3 800 V, 150~250 kHz
32. 焊接电弧中的_____电压变化平缓。
- A. 阴极区 B. 阳极区 C. 弧柱区 D. 阴极
33. 焊接电弧根据电流种类可以分为交流电弧、直流电弧和_____。
- A. 手工焊电弧 B. 埋弧焊电弧
C. 脉冲电弧 D. 自由电弧
34. G-352 型焊钳的使用电流为_____。
- A. 200A B. 260A C. 300A D. 350A
35. 手工钨极氩弧焊焊接电弧的引燃主要有_____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
36. 钨极氩弧焊时, 一般采用_____。
- 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
37. 焊接电弧以弧柱的温度最高, 可高达_____ K 范围, 因气体种类和电流密度大小而异。
- A. 5000~7000 B. 5000~50000 C. 5000~70000 D. 5000~80000
38. 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_____。
- A. 焊接电流 B. 空载电压 C. 焊条直径 D. 电弧长度
39. 焊机的空载电压增高时, 电弧的燃烧稳定性_____, 但容易引起焊工的触电危险。
- A. 增加 B. 不变 C. 减弱
40. 弧焊变压器的空载电压应不大于_____ V。
- A. 70 B. 80 C. 90 D. 100
41. 弧焊整流器的空载电压应不大于_____ V。
- A. 70 B. 80 C. 90 D. 100
42. 焊接电缆线的横截面大小应根据焊接电流和_____来选择。
- A. 电缆长度 B. 电弧电压
C. 电焊机容量 D. 焊接速度
43. 电弧焊时, 经常发生电极和焊件的短路现象, 所以应限制其短路电流不能太大, 通常短路电流应小于工作电流的_____。
- A. 1.5 倍 B. 1.8 倍 C. 2 倍 D. 2.5 倍

44. 用电流表测得的交流电流的数值是交流电的_____值。
 A. 有效 B. 最大 C. 瞬时 D. 最小
45. 焊机型号 ZX7-300 中的 Z、X、7、300 分别表示的是_____。
 A. 直流、下降外特性、整流焊机、额定焊接电流为 300A
 B. 直流、平外特性、逆变焊机、焊接电流为 300A
 C. 弧焊整流器、下降外特性、逆变焊机、额定焊接电流为 300A
 D. 弧焊整流器、平外特性、逆变焊机、焊接电流为, 300A
46. 焊机型号. BX3-300 中的 B、X、3、300 分别表示的是_____。
 A. 弧焊变压器、下降外特性、动圈式、额定焊接电流为 300A
 B. 弧焊变压器、平外特性、动圈式、焊接电流为 300A
 C. 弧焊整流器、下降外特性、逆变焊机、额定焊接电流为 300A
 D. 弧焊整流器、平外特性、逆变焊机、焊接电流为 300A
47. 焊机型号 ZXG-200 中的 Z、X、G、200 分别表示的是_____。
 A. 弧焊变压器、下降外特性、动圈式、额定焊接电流为 200A
 B. 弧焊变压器、平外特性、动圈式、焊接电流为 200A
 C. 弧焊整流器、下降外特性、硅整流器、额定焊接电流为 200A
 D. 弧焊整流器、平外特性、硅整流器、焊接电流为 200A
48. 弧焊变压器的输入电压是单相; 直流弧焊机的输入电压是_____相。
 A. 单 B. 双 C. 三 D. 四
49. 低碳钢、低合金高强度钢钨极氩弧焊时电源极性应选用_____。
 A. 交流 B. 直流正接 C. 直流反接 D. 交流或直流正接
50. 手工钨极氩弧焊一般只适于焊厚度小于_____的焊件。
 A. 6mm B. 7mm C. 8mm D. 5mm
51. 利用电弧自身调节特性制成的焊机叫等速送丝式埋弧自动焊机, 这种埋弧焊机国产型号有_____。
 A. MZ1-1000 B. MZ-1000
 C. MZ-1-1000 D. MB-1000
52. 焊机应按照额定焊接电流和_____来使用, 否则焊机会因过载而损坏。
 A. 额定焊接电压 B. 负载持续率 C. 空载电压 D. 电源动特性

第三章 焊接工艺

一、判断题

1. 螺栓连接是一种永久性连接。()
2. 铆接不是永久性连接。()
3. 焊接电弧的弧长越长, 电弧电压越低。()
4. 焊接电流越小, 焊接电弧的燃烧越稳定。()
5. 钎焊是典型的熔焊方法。()
6. 等离子弧焊是熔焊方法。()
7. 一般焊条电弧焊焊接电弧的阴极温度低于阳极温度。()
8. 交流电弧两电极的温度是接近一致的。()
9. 直流电弧弧柱的温度低于两电极的温度。()
10. 直流电弧阳极区和阴极区的温度是相等的。()
11. 采用直流弧焊电源焊接时, 电弧燃烧比采用交流弧焊电源焊接时稳定。()

12. 提高弧焊电源的空载电压，有助于电弧稳定燃烧。()
13. 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。()
14. 焊接时提高电弧电压，可以提高电弧的稳定性。()
15. 焊接时采用直流反接，能够减少飞溅。()
16. 焊接时采用直流正接，能够减少气孔。()
17. 钨极氩弧焊时，焊接电弧的阳极区温度高于阴极区温度。()
18. 熔化极氩弧焊时，焊接电弧的阳极区温度高于阴极区温度。()
19. CO₂ 气体保护焊时，焊接电弧的阳极区温度高于阴极区温度。()
20. 焊接电弧的磁偏吹与焊接电流无关。()
21. 焊接电弧的稳定性与使用的焊丝成分无关。()
22. 焊接时开坡口留钝边的目的是为了保证接头根部焊透。()
23. 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。()
24. 上坡焊就是向上立焊。()
25. 下坡焊就是向下立焊。()
26. 上坡焊的熔深比下坡焊大。()
27. 焊接电流的选择只与焊条直径有关。()
28. 焊接时为维持一定的弧长，焊接速度应等于焊条熔化速度。()
29. 焊接时要求焊条向熔池方向的送进速度等于焊接速度。()
30. 焊接方向是指焊接操作时焊接热源在焊缝长度方向的运动方向。()
31. 后热也称为焊后热处理。()
32. 焊缝表面两焊趾之间的距离称为焊缝宽度。()
33. 碱性焊条焊接为防止气孔产生，应采用反复断弧收尾法收尾。()
34. 焊接前预热焊件有助于减少焊接应力。()
35. 消氢处理是在焊后立即将焊件加热到 250~350℃ 温度范围，保温 2~6 h 后空冷。()
36. 所有进行焊后热处理的焊件，都不需作消氢处理。()
37. 焊接电流越大，熔渣与铁水越不容易分清。()
38. 焊接热输入的大小是由焊接工艺参数决定的。()
39. 采用小热输入焊接可以减小热影响区的宽度。()
40. 焊接坡口角度越大，则熔合比越小。()
41. 焊接时直线形运条法适用于宽度较大的对接平焊缝及对接立焊缝的表面焊缝的焊接。()
42. 正圆圈形运条法适用于焊接薄板和接头间隙较大的焊缝。()
43. 直线往返形运条法适用于焊接较厚工件的平焊缝。()
44. 划圈收尾法适合于厚板焊接的收尾。()
45. 对于焊后立即热处理的焊件，可不作消氢处理。()
46. MIG 焊接铝及铝合金时，采用 Al-Mg 合金焊丝比用纯铝焊丝产生气孔的倾向大。()
47. 铝及铝合金的焊接，焊缝气孔倾向采用 MIG 要比采用 TIG 时大些。()
48. 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。()
49. 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。()
50. 熔合比对焊缝性能的影响与母材和填充金属的化学成分有关。()
51. 在焊缝横截面中，从焊缝正面到焊缝背面的距离称为焊缝厚度。()
52. 消氢处理的目的是减少焊缝和热影响区的氢含量，防止产生热裂纹。()
53. 铁粉焊条由于铁粉的加入，使焊条具有较好的导电、导热性能，故可采用较大的焊


接电流。()

54. 上坡焊时焊缝的成形系数比下坡焊时大。()
55. 埋弧自动焊不能进行全位置的焊接。()
56. 由于埋弧自动焊要求焊丝始终处于竖直位置，所以不能进行环缝焊接。()
57. 氧化性气体由于本身氧化性比较强，所以不适宜作为保护气体。()
58. 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一点。()
59. CO₂气体保护焊的缺点之一是焊接接头抗冷裂性较差。()
60. CO₂气体保护焊电源采用直流正接时，产生的飞溅要比直流反接时严重得多。()
61. CO₂气路内干燥器的作用是吸收 CO₂气体中的水分。()
62. 熔深大是熔化极氩弧焊的优点之一。()
63. 用 CO₂气体保护焊焊接不锈钢时，焊接接头具有较高的抗晶间腐蚀性能。()
64. CO₂气体中不含氢，所以 CO₂气体保护焊时，不会产生氢气孔。()
65. CO₂气体在电弧高温下会发生分解，所以 CO₂气体保护焊时，焊缝具有较高的力学性能。()
66. 利用碳当量可以直接判断金属材料焊接性的好坏。()
67. 焊前预热和焊后保温缓冷是焊接灰铸铁时防止产生白口和裂纹的主要工艺措施。()
68. 火焰加热适用于结构尺寸较小，材料级别较低，又无法进行电加热的场合的预热。()
69. 对有冷裂纹倾向的钢，不论焊件是否完成焊接，只要焊后不能立即进行焊后热处理，均应在焊接工作停止后立即后热。()
70. 后热可加速氢的逸出，减缓焊后冷速，有效防止冷裂纹，因而多数情况下，在不预热焊接时，可以使用该工艺弥补。()
71. 在焊接工艺评定时，一般将焊后热处理及其参数作为重要参数进行评定。()
72. 异种钢焊接时，预热温度的选择应根据合金成分高的一侧或焊接性差的一侧进行选择。()
73. 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。()
74. 由于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为了防止热裂纹。()
75. 奥氏体不锈钢的焊接接头进行均匀化处理的目的是消除焊接残余应力。()
76. 预热是马氏体不锈钢焊接时防止冷裂纹的主要方法。()
77. 减小熔合比是焊接灰铸铁时，防止形成裂纹的工艺措施之一。()
78. 焊接热处理加热方法，可以根据工地的具体情况任意选择火焰加热或电加热。()
79. 只要进行焊前预热，就可以随意中断焊接过程。()
80. 从防止冷裂纹的角度看，预热温度可以稍微高一些。()
81. 焊接热处理中常用的加热方法有电加热、工频感应加热、中频感应加热、火焰加热、氧-乙炔等。()
82. 铝及铝合金熔焊时最常见的缺陷是焊缝气孔。()
83. 焊接热处理作业指导书和工艺卡的编制依据是焊接工艺评定。()
84. 产生再热裂纹的主要因素有三个：一是钢中有强的碳化物形成元素；二是焊接接头残余应力较大；三是进行焊后热处理。()
85. 钛和钛合金应用最广的焊接方法是氩弧焊。()
86. 焊件不加外来刚性拘束而产生的变形叫自由变形。()
87. 焊件越长，则其纵向收缩越大。()
88. 焊件越厚，则其横向收缩的变形量越大。()

89. 挠曲变形的大小以挠曲的角度来进行度量。()
90. 对于厚度较大、刚性较强的焊件,可以利用三角形加热来矫正其焊接残余变形。()
91. 焊件焊后进行整体高温回火,既可以消除应力,又可以消除变形。()
92. 局部高温回火的消除应力效果不如整体高温回火。()
93. 焊件越长,角变形越大。()
94. 焊件越厚,坡口不对称,角变形越大。()
95. 焊缝如果不在焊件中轴上,则焊后将会产生挠曲变形。()
96. 在同样厚度的情况下,采用同样的焊接条件,双 V 形坡口角变形比 V 形坡口的大。()
97. 坡口角度越大的 V 形坡口,其焊件焊后角变形越大。()
98. 适当的减小焊缝尺寸,有利于减小焊接残余变形。()
99. 焊件焊后的纵向和横向收缩变形可以通过预留收缩余量来进行控制。()
100. 采用对称的焊接法可以减少焊件的波浪变形。()
101. 低合金结构钢可以用预热法来减少焊接残余应力。()
102. 焊缝不对称的焊件,应该先焊焊缝少的一侧,以减少挠曲变形量。()
103. 同样厚度的焊件,单道焊比多层多道焊产生的焊接变形小。()
104. 分段退焊法虽然可以减小焊接残余变形,但同时会增加焊接残余应力。()
105. 为了减小应力,应该先焊结构中收缩量最小的焊缝。()
106. 锤击焊缝是减小焊接残余应力行之有效的一种方法。()
107. 焊接容器进行水压试验时,同时具有降低焊接残余应力的作用。()
108. 珠光体耐热钢与低合金结构钢焊接时,应根据珠光体耐热钢的化学成分来选择相应的焊接材料。()
109. 为了改善珠光体耐热钢与低合金结构钢焊接接头的性能,焊接时要尽量采用较小的热输入(线能量)。()
110. 对焊件进行预热的目的是为了使焊接接头两侧温度均匀,从而避免焊接变形。()
111. 奥氏体不锈钢与珠光体耐热钢焊接时,应采用较大的坡口角度,以减少熔合比。()
112. 不锈复合钢板焊接时,坡口最好开在基层一侧。()
113. 焊接不锈复合钢板过渡层的焊条,一定要采用与覆层材料相同的不锈钢焊条。()
114. 装配不锈复合钢板结构时,应在基层面进行定位焊。()
115. 钢与铜及其合金焊接时,焊缝中产生的裂纹属于热裂纹。()
116. 紫铜与 Q235-A 钢焊接时可采用 E4303 焊条。()
117. 铁与镍及其合金焊接时,焊缝中含氧量越高,产生气孔的倾向越大。()
118. 奥氏体不锈钢与珠光体耐热钢焊后在焊接接头中即会形成明显的扩散层。()
119. 相同焊缝数量符号标注在尾部。()
120. 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。()
121. 采用小直径焊条(或焊丝),使用小电流、高电压、快速焊是焊接奥氏体不锈钢与珠光体耐热钢的主要工艺措施。()
122. 装配不锈复合钢板时,一定要以基层为基准对齐,才能保证焊缝质量。()
123. 不锈复合钢板焊接时,应先焊复层焊缝,再焊过渡层焊缝,最后焊接基层焊缝。()
124. 奥氏体不锈钢与铜及其合金焊接时,如果奥氏体不锈钢中存在有铁素体组织,则对防止渗透裂纹有很大好处。()
125. 奥氏体不锈钢与珠光体耐热钢焊接时,通过不锈钢焊缝组织图,可以得到在焊缝中避免产生马氏体组织的工艺措施。()

126. 增加奥氏体不锈钢中的含镍量，可以减弱奥氏体不锈钢与珠光体耐热钢的焊接接头中的扩散层。()
127. 钢与铜及其合金焊接时，可采用镍及镍基合金作为过渡层的材料。()
128. 塑性好的材料只会产生塑性断裂，不会产生脆性断裂。()
129. 由于金属材料中很少会产生脆性断裂，所以其危害性不大。()
130. 厚板的缺口处容易使材料变脆。()
131. 用常规方法测定强度和塑性指标都符合要求的材料，所制造的焊接结构一般不会发生脆性断裂。()
132. 用具有缺口的试件试验，能比较正确地反映材料和结构抗脆性破坏的能力。()
133. 通常用脆性转变温度作为标准来评定钢材的脆性-韧性行为。()
134. 疲劳断裂和脆性断裂的本质是一样的。()
135. 焊接结构疲劳断裂通常是在焊接接头处开始产生。()
136. 同一种材料，在高温时容易产生塑性断裂，在低温时容易产生脆性断裂。()
137. 材料的化学成分对脆性转变温度没有什么影响。()
138. 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。()
139. 对于塑性较低的高强钢，焊接接头的角变形和错边对脆性断裂有较大影响。()
140. 对接接头的焊缝余高值越大，其疲劳强度越高。()
141. T形接头和十字接头的疲劳强度要比对接接头低得多。()
142. 焊缝附近的峰值残余应力，对结构脆性断裂的影响最大。()
143. 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。()
144. 压力容器筒体组装焊接时，不应采用十字焊缝。()
145. 焊条电弧焊时，电弧长度大于焊条直径称为长弧焊。()
146. 增加对接焊缝的余高，可以提高焊接接头的强度。()
147. 焊条直径是焊接规范参数之一，其选择应根据母材的厚度和焊接层道数确定。()
148. 焊条电弧焊的焊接规范参数一般包括焊条直径、焊接电流、电弧电压、焊接速度和焊接层道数等。()
149. 碱性焊条引燃电弧后，可拉长电弧对始焊处进行预热，然后再进行焊接。()
150. 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。()
151. 焊缝表面成型关键是控制熔池的形状。()
152. 焊缝起头或接头部位易产生焊接缺陷。()
153. 电弧焊灭弧时，应填满熔池弧坑，使熔池缓慢降温，防止产生热裂纹。()
154. 焊接应力与变形的形成都是由于不均匀温度场造成的。()
155. 在满足承载要求的前提下，应尽量减小焊件的焊缝尺寸。()
156. 任何构件焊接后，总是同时存在残余应力和残余变形。()
157. 在焊前装配时，先将焊件向与焊接变形相反的方向进行人为的变形，称为反变形法。()
158. 对焊缝及其周围进行适当锻压，使其展宽展长来补偿焊缝收缩的方法，叫做锤击法。()
159. 焊缝的横向收缩量与坡口形状无关。()
160. 低合金耐热钢因为含有Cr和Mo等合金元素，所以强度比碳素钢高，焊接性也随之变好。()
161. 钢中的磷会使钢产生热脆性，硫会使钢产生冷脆性。()
162. 钢中硫和磷含量越高，钢的焊接性越差。()

163. 钢中碳含量越高，则钢的质量越好。()
164. 氩弧焊实质上就是利用氩气作保护介质的一种电弧焊接方法。()
165. 氩气是惰性气体，在高温下分解并与焊缝金属起化学反应。()
166. 由于氩原子可溶于熔化的金属中，所以焊缝中易产生氩气孔。()
167. 氩气的热容量和导热系数小，所以对电弧的冷却作用小，电弧在氩气中燃烧的稳定性好。()
168. 采用接触引弧法是手工钨极氩弧焊最好的引弧方法。()
169. 高频引弧就是在钨极与工件之间瞬时加一高频高压产生火花放电引燃电弧。()
170. 钨棒端部形状对电弧燃烧和焊缝成型没有任何影响，故可随意磨制。()
171. 钨极伸出长度过小时，会妨碍视线，操作不便。()
172. 氩弧焊属于低氢型焊法。()
173. 氩弧焊时，由于有氩气可靠的保护，因此电弧不受管内空气流动和焊接场所流动空气的影响。()
174. 氩气流量越大，对熔池的保护效果越好。()
175. 为使流出喷嘴的氩气呈层流以便对焊接熔池有良好的保护作用，应采用扩张型喷嘴。()
176. 钨极的直径主要根据许用电流、焊接电源和极性种类进行选择。()
177. 采用钨极氩弧焊打底时，由于氩气流的冷却作用，工件的预热温度应比焊条电弧焊时的预热温度高，才能有效地避免焊接接头产生淬硬组织，加速氢的扩散逸出，减少焊接应力，防止冷裂纹。()
178. 由于氩弧焊打底层焊缝比焊条电弧焊的薄，因此，如果工艺不当，打底层焊缝容易出现裂纹缺陷。()
179. 焊件背面充氩保护的目的是防止在焊接高温的作用下焊缝背面产生氧化、过烧等缺陷。()
180. 手工钨极氩弧焊时，由于电弧受到氩气的冷却和压缩作用，电弧加热集中，热影响区窄，因此焊接变形大。()
181. 氩弧焊工应掌握外填丝和内填丝两种基本填丝操作方法，以便在不同的焊接部位，根据实际情况选用。()
182. 手工钨极氩弧焊时，外填丝法适用于困难位置的焊接，只要焊嘴能达到，无论什么样的困难位置均能施焊。()
183. 焊接时，为使根部熔合良好，氩弧焊同气焊一样，可用焊丝不断地搅拌熔池。()
184. 手工钨极氩弧焊时，为减少对人体危害，尽量选用无放射性的钍钨棒来代替有放射性的铈钨棒。()
185. 根据 GB/T 324-2008《焊缝符号表示法》，在焊缝符号中“○”是表示沿着工件周边施焊的焊缝。()
186. 手工钨极氩弧焊时，由于没有焊接熔渣的保护，因此其焊接质量不如手工电弧焊。()
187. 珠光体耐热钢焊接时，防止冷裂纹的有效措施之一是焊前预热。()
188. 冷裂纹在易淬火钢中多有发生，奥氏体钢中极为少见。()
189. 未焊透为面积型缺陷，未熔合为体积型缺陷。()
190. 焊接电流太小，电弧偏吹，待焊金属表面不干净是产生未熔合的主要原因。()
191. 正确选择焊接工艺参数，防止焊缝金属冷却过快，改善熔渣浮出条件，是防止夹渣产生的有效措施。()
192. 冷裂纹产生的部位大多在焊缝中。()
193. 冷裂纹的特点是沿晶开裂。()

194. 焊接接头冷却到室温后并在一定时间（几小时、几天、甚至十几天）才出现的焊接冷裂叫延迟裂纹。（ ）
195. 当熔池中杂质多，焊缝冷却速度快，且存在很大应力时，在弧坑处极易产生热裂纹。（ ）
196. 具有再热裂纹敏感性的钢材，当需焊后热处理时，严禁强制对口焊接，以减少再热裂纹产生的几率。（ ）
197. 不锈钢焊接接头的晶间腐蚀不影响接头的使用寿命。（ ）
198. 焊缝金属过烧的特征之一是晶粒表面发生剧烈氧化，破坏了晶粒之间的相互连接，使金属变脆。（ ）
199. 由于奥氏体不锈钢的热裂纹倾向较大，所以即使在刚性不很大的情况下焊接时，也应适当预热。（ ）
200. 奥氏体不锈钢焊件多层焊时，一定要保持层间温度不能太低，这样才能得到高质量的焊接接头。（ ）
201. 两件表面构成大于或等于 135° 、小于或等于 180° 夹角的接头称为对接接头。（ ）
202. 根据 GB/T 324—2008《焊缝符号表示法》，都表示三面带有焊缝的符号。（ ）
203. 在易淬火的钢的焊接中，为防止在热影响区产生淬硬组织，施焊中可适当提高预热温度。（ ）
204. 手工钨极氩弧焊接头起弧时，应注意形成熔池后，再添加焊丝。（ ）
205. 奥氏体不锈钢焊条，因焊芯电阻大，焊接时焊芯易发热，致使药皮脱落，故焊条长度应加长一些。（ ）
206. 平焊位置是焊缝倾角为 0° ，焊缝转角为 5° 的焊接位置。（ ）
207. 立焊位置是焊缝倾角为 90° 、 270° 的焊接位置。（ ）
208. 承受动载荷的角焊缝，其焊缝表面形状最好是凸形的。（ ）
209. 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。（ ）
210. 搭接接头由于钢板之间连接的面积较多，所以是一种强度较高的接头形式。（ ）
211. 为增加搭接接头的强度，可以采用塞焊形式。（ ）
212. 只有单面角焊缝的 T形接头，其承载能力较低。（ ）
213. 对接接头的应力集中主要产生在焊趾处。（ ）
214. 增加对接接头的强度，主要应该增大焊缝的余高。（ ）
215. 承受动载荷的重要结构，可用增大余高来增大其疲劳强度。（ ）
216. 所有焊接接头中，以对接接头的应力集中最小。（ ）
217. 开坡口焊接可以降低 T形接头的应力集中。（ ）
218. 为降低应力集中，在搭接接头中最好不要焊接正面角焊缝。（ ）
219. 由于搭接接头不是焊接结构的理想接头，故很少采用。（ ）
220. 焊接结构的整体性给焊接裂纹的扩展创造了十分有利的条件。（ ）
221. 大部分焊接结构的失效是由气孔所引起的。（ ）
222. 塑性好的材料只会产生延性断裂，不会产生脆性断裂。（ ）
223. 下面焊缝符号表示 V形焊缝，焊缝表面凹陷，环绕工件周围焊缝。（ ）



224. 延性断裂的断口有金属光泽。（ ）
225. 凡是对接焊缝，接头型式都是对接接头。（ ）
226. 焊接结构中的裂纹是产生脆性断裂的重要原因。（ ）

227. 当材料处于三向拉伸应力的作用下, 往往容易发生脆性断裂。()
228. 焊接结构的断裂形式只与所受应力的大小有关, 而与应力的状态无关。()
229. 脆断事故一般都起源于具有严重应力集中效应的缺口处。()
230. 脆性转变温度越低, 材料的脆性倾向越严重。()
231. 带缺口的试样, 其脆性转变温度比光滑试样高。()
232. 同一种材料, 在高温时容易产生延性断裂, 在低温时容易产生脆性断裂。()
233. 材料的化学成分对脆性转变温度没有什么影响。()
234. 厚板的缺口处容易使材料变脆。()

二、多选题

- 根据焊接过程中金属所处的不同状态, 焊接方法可分为_____三类。
A. 熔化焊 B. 压焊 C. 钎焊 D. 电弧焊
- 金属材料常用的永久性连接方法包括_____两类。
A. 焊接 B. 对接 C. 铆接 D. 键连接
- 焊接电弧电压是由_____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
- 焊接过程中, 因_____, 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
- 焊接接头的基本形式可分为_____和搭接接头 4 种。
A. 对接接头 B. 角接接头 C. T 形接头 D. 铆接接头
- 烧穿的主要原因是_____等。
A. 焊接电流过大 B. 焊接速度过小 C. 坡口间隙过大 D. 焊接速度过大
- 焊缝按其空间位置不同可分为_____、立焊缝和横焊缝。
A. 平焊缝 B. 下向焊缝 C. 上向焊缝 D. 仰焊缝
- 焊条电弧焊电弧的引燃方法有_____两种。
A. 直击法 B. 划擦法 C. 高频引弧 D. 自动引弧
- 焊条电弧焊运条时焊条的 3 个基本运动方向是_____。
A. 朝熔池方向送进运动 B. 作横向摆动 C. 沿焊接方向移动 D. 向上运动
- 用焊接方法连接的接头称为焊接接头, 它包括_____。
A. 焊缝 B. 熔合区 C. 热影响区 D. 加热区
- 立焊有_____两种方式。
A. 由下向上施焊 B. 由上向下施焊 C. 作横向摆动 D. 不作横向摆动
- 焊接热影响区是指焊接或切割过程中, 材料因受热的影响(但未熔化)而发生_____变化的区域。
A. 化学成分 B. 温度 C. 金相组织 D. 力学性能
- 焊接电流的选择应考虑焊条类型、焊条直径、焊件厚度、接头形式、焊接位置、焊接层次等因素, 其中主要是_____。
A. 焊条类型 B. 焊条直径 C. 焊件厚度 D. 焊接位置
- 焊后热处理是焊后为改善焊接接头的_____而进行的热处理。
A. 组织、性能 B. 焊接变形 C. 消除焊接残余应力 D. 消除气孔
- 焊剂按其制造方法的不同可分为_____和粘接焊剂 3 种。
A. 熔炼焊剂 B. 烧结焊剂 C. 酸性焊剂 D. 碱性焊剂
- 自动埋弧焊的主要焊接工艺参数为_____。
A. 焊接电流 B. 电弧电压 C. 焊接速度 D. 送丝速度
- 焊接热循环的 4 个主要参数是_____和冷却速度。

34. 采用钨极氩弧焊打底、焊条电弧焊盖面的焊接工艺, 打完底后进行填充层电弧焊接时, 应注意不得将打底层焊道烧穿, 否则会产生凹坑或_____等缺陷。
A. 背面焊道强烈氧化 B. 根部未熔 C. 夹渣 D. 未焊透
35. 氧气压力的的高低主要影响气焊或气割的_____。
A. 工作效率 B. 工作质量 C. 金相组织 D. 硫磷含量
36. 在选用气焊焊丝时, 需要考虑母材_____。
A. 化学成分与焊丝基本符合 B. 抗裂性能与焊丝基本一致
C. 熔点与焊丝相近 D. 在高温下不易被氧化
37. 焊接接头最常用的基本型式有如下几种, 即_____。
A. 对接接头 B. 角接接头 C. T形接头 D. 端接接头 E. 搭接接头
38. 根据接头的构造形式不同, 焊接接头可分为_____。
A. 对接接头 B. T形接头 C. 角接接头 D. 搭接接头 E. 端接接头
39. 根据 GB/T 324-2008《焊缝符号表示法》的规定, 焊缝符号包括_____等。
A. 焊接方法代号 B. 基本符号 C. 辅助符号 D. 补充符号 E. 尺寸符号
40. 根据 GB/T 324-2008《焊缝符号表示法》, 指引线是由_____组成的。
A. 箭头线 B. 一条基准线 C. 一条虚线 D. 基准线(实线和虚线)

三、单选题

1. 焊接电弧静特性曲线的形状类似_____。
A. U形 B. 陡降 c. 缓降 D. 水平
2. 一般焊条电弧焊的焊接电弧中_____区温度最高。
A. 阴极区 B. 阳极区 C. 弧柱 D. 电子发射
3. _____弧焊电源最容易由自身磁场引起磁偏吹现象。
A. 交流 B. 直流 C. 脉冲 D. 方波
4. 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. 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
5. 使用酸性焊条焊接薄板时, 为了防止烧穿, 可采用_____。
A. 直流正接 B. 直流反接 C. 交流 D. 直流正反接
6. 为提高焊接电弧的稳定性, 应_____。
A. 提高电弧电 B. 增大焊接电流 C. 提高焊接速度 D. 改变焊条角度
7. 低氢钠型碱性焊条应采用_____。
A. 直流正接 B. 直流反接 C. 交流电源 D. 直流正反接
8. 提高弧焊电源的空载电压, 则电弧稳定性_____。
A. 下降 B. 不变 C. 提高 D. 减小
9. 当使用 E5015 焊条焊接时, 如发现有较大的磁偏吹, 最好通过_____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
10. 焊接时开坡口的目的主要是为了_____。
A. 增加熔宽 B. 保证焊透 C. 增大熔合比 D. 防止烧穿
11. _____坡口加工比较容易。
A. V形 B. U形 C. 双U形 D. J形
12. 当板厚相同时, 立焊电流 $I_{立}$ 与平焊电流 $I_{平}$ 的关系是_____。
A. $I_{立} > I_{平}$ B. $I_{立} = I_{平}$ C. $I_{立} < I_{平}$ D. 不变

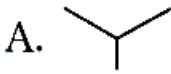

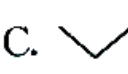

13. 在焊接过程中的某一瞬间焊接接头上各点的温度分布状态叫做焊接_____。
- A. 热过程 B. 热循环 C. 温度场 D. 冷却过程
14. 焊接电流主要影响焊缝的_____。
- A. 熔宽 B. 熔深 C. 余高 D. 坡口角度
15. 电弧电压主要影响焊缝的_____。
- A. 熔宽 B. 熔深 C. 余高 D. 坡口角度
16. 焊条直径及焊接位置相同时，碱性焊条的焊接电流_____酸性焊条的焊接电流。
- A. 等于 B. 大于 C. 小于 D. 大于等于
17. 焊条电弧焊合理的弧长应为焊条直径的_____倍。
- A. 0.2~0.5 B. 0.5~1.0 C. 1.0~2.0 D. >2.0
18. 焊条电弧焊时，对焊接区域采取的保护方法是_____。
- A. 渣保护 B. 气-渣联合保护
C. 气保护 D. 药皮保护
19. 焊条电弧焊时，将金属熔化是利用焊条与焊件之间产生的_____。
- A. 电渣热 B. 电弧热 C. 化学热 D. 电阻热
20. 埋弧焊时，对焊接区域所采取的保护方法是_____。
- A. 气-渣联合保护 B. 气保护
C. 渣保护 D. 焊剂保护
21. 埋弧焊时，熔化焊丝及基本金属的热量是_____。
- A. 电阻热 B. 电渣热 C. 电弧热 D. 化学热
22. 氩弧焊时，对焊接区域所采取保护方法是_____。
- A. 气保护 B. 气-渣联合保护 C. 混合气体保护 D. 渣保护
23. 对管座焊件，按_____确定焊件热处理的加热和冷却速度。
- A. 管座上主管厚度 B. 名义厚度 C. 支管厚度 D. 管壁厚度
24. 对 SA335-P91 钢进行氩弧打底时，下列预热温度正确的是_____℃。
- A. 100~150 B. 200~250 C. 200~300 D. 300~400
25. 气焊时，将金属熔化是利用可燃气体与氧气混合燃烧的_____。
- A. 电阻热 B. 化学热 C. 电弧热 D. 电渣热
26. CO₂ 气体保护焊焊接薄板及全位置焊接时，熔滴过渡的形式通常采用_____。
- A. 粗滴过渡 B. 喷射过渡 C. 短路过渡 D. 颗粒过渡
27. CO₂ 气体保护焊焊接厚板工件时，熔滴过渡的形式应采用_____。
- A. 颗粒过渡 B. 喷射过渡 C. 短路过渡 D. 短路或喷射过渡
28. CO₂ 气体保护焊的电源极性通常采用_____。
- A. 交流电 B. 直流反接 C. 直流正接 D. 直流正反接
29. 焊接时，为保证焊接质量而选定的各项参数的总称，叫做_____。
- 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
30. 焊接时，流经焊接回路的电流称为_____。
- A. 稳弧电流 B. 短路电流 C. 焊接电流 D. 回路电流
31. 熔焊时，单位时间内完成的焊缝长度称为_____。
- A. 熔敷长度 B. 送丝速度 C. 焊接速度 D. 熔化速度
32. 熔焊时，电弧两端(两电极)之间的电压称为_____。
- A. 电弧电压 B. 空载电压 C. 网路电压 D. 输出电压
33. 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_____。
- 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
34. 熔焊时，由焊接能源输入给单位长度焊缝上的热能称为_____。

- 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
35. 熔焊时, 被熔化的母材在焊道金属中所占的百分比称为_____。
- A. 熔化系数 B. 焊缝成形系数 C. 熔合比 D. 焊缝熔深
36. 焊缝长度方向上的尺寸标注在基本符号的_____侧。
- A. 右 B. 左 C. 上 D. 下
37. 角焊缝的横截面中, 从一个直角面上的焊趾到另一个直角面表面的最小距离称为_____。
- A. 熔宽 B. 余高 C. 焊脚 D. 熔深
38. 焊接过程中, 焊接电流过大时, 容易造成_____等焊接缺欠。
- A. 夹渣 B. 未焊透 C. 烧穿 D. 气孔
39. 在焊接过程中, 焊接电流过小时, 会产生_____等焊接缺欠。
- A. 焊瘤 B. 咬边 C. 夹渣 D. 烧穿
40. 碱性焊条采用短弧操作时, 可以保证电弧稳定燃烧和_____等。
- A. 防止夹渣 B. 减少咬边 C. 减少飞溅 D. 防止烧穿
41. 焊接过程中, 焊接速度过慢时, 易产生_____等焊接缺欠。
- A. 未焊透 B. 烧穿 C. 气孔 D. 咬边
42. 坡口角度在焊接过程中的作用主要是保证焊透和_____等。
- A. 防止烧穿 B. 防止变形 C. 便于清渣 D. 防止焊接应力
43. 焊接过程中, 焊条横向摆动的作用主要是_____。
- A. 保证焊缝宽度 B. 保证焊透 C. 控制焊缝余高 D. 防止咬边
44. 焊接时采用分段退焊法可以_____。
- A. 减小焊接变形 B. 使焊缝成形美观 C. 防止产生焊接缺欠 D. 减少焊接应力
45. 埋弧焊时, 为获得较大的熔深, 电源极性应采用_____。
- A. 直流反接 B. 交流 C. 直流正接 D. 整流
46. 钨极氩弧焊时, 电弧电压过高会产生未焊透和_____等焊接缺欠。
- A. 裂纹 B. 夹钨 C. 保护不良 D. 夹渣
47. 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_____。
- A. 未熔合 B. 未焊透 C. 夹钨 D. 裂纹
48. 气焊的火焰有氧化焰中性焰及碳化焰三种, 应根据_____来选择。
- A. 被焊材料的性质 B. 焊件厚度 C. 焊接位置 D. 坡口形式
49. 气焊时, 焊嘴倾斜角度是变动的, 它主要根据_____来选择。
- A. 被焊材料的性质 B. 焊件厚度 C. 坡口形式 D. 焊接位置
50. 钨极氩弧焊时, 熄弧最好的方法是_____。
- A. 电流衰减法 B. 回焊法 C. 划圈法 D. 灭弧法
51. CO₂ 气体保护半自动焊时, 采用短路引弧法, 引弧前应把焊丝端部剪去, 防止产生_____。
- A. 未焊透 B. 飞溅 C. 夹渣 D. 气孔
52. 气体保护焊采用左焊法的特点之一是_____。
- A. 不易焊偏 B. 焊缝成形良好 C. 熔池不容易观察 D. 焊缝较窄而凸
53. 碳素钢的预热温度一般为_____℃左右。
- A. 100 B. 150 C. 200~300 D. 300~400
54. 普通低合金钢的预热温度一般为_____℃左右。

- A. 100 B. 150 C. 200~300 D. 300~400
55. 耐热钢的预热温度一般为_____℃左右。
- A. 100 B. 150 C. 200~400 D. 400~500
56. 焊接后立即对焊件的全部(或局部)进行 200~300℃加热或保温,使其缓冷的工艺措施称为_____。
- A. 后热 B. 焊后热处理 C. 高温回火 D. 正火
57. 后热处理的作用是_____。
- A. 消除焊接应力 B. 减少焊接缺陷 C. 消氢 D. 改善焊缝组织
58. 焊后,为改善焊接接头的组织与性能或消除残余应力而进行的热处理称为_____。
- A. 焊后热处理 B. 后热处理 C. 淬火处理 D. 回火处理
59. 焊后把低碳钢焊件加热 600~650℃,保温一段时间,然后随炉缓冷或降到一定温度后空冷的处理方法称为_____。
- A. 后热 B. 消除应力热处理 C. 正火处理 D. 退火处理
60. 焊后热处理的方法不包括_____。
- A. 后热处理 B. 消除应力热处理 C. 稳定化处理 D. 改善性能热处理
61. 奥氏体不锈钢的稳定化热处理温度范围是_____℃。
- A. 850~930 B. 600~650 C. 1010~1150 D. >1150
62. 物体内部_____称为应力。
- A. 所受到的力 B. 单位面积上所受到的外力
C. 截面积上所受到的力 D. 单位面积上所受到的内力
63. “内应力”的概念是_____。
- A. 在没有外力作用下,平衡于物体内部的应力
B. 在没有外力作用下,平衡于物体内部的力
C. 在外力作用下,平衡于物体内部的应力
D. 在外力作用下,平衡于物体内部的力
64. 焊接残余应力是指_____。
- A. 焊接过程中,由于不均匀加热和冷却在焊件内产生的应力
B. 焊接过程中,由于焊件本身或外加拘束作用在焊件内产生的应力
C. 焊接结束后,焊件冷却到室温下残留在焊件内的应力
D. 焊接过程中,由于焊件各区域不均匀的体积膨胀和收缩而引起的应力
65. 下列材料中_____的热膨胀系数最大。
- A. 铬镍不锈钢 B. 铬钼不锈钢 C. 低合金钢 D. 碳素钢
66. 下列材料中_____的导热速度最快。
- A. 铜 B. 铝 C. 不锈钢 D. 低合金钢
67. _____是正确的。
- A. 不锈钢热膨胀系数比低碳钢大,焊后残余变形大
B. 不锈钢热膨胀系数比低碳钢小,焊后残余变形小
C. 不锈钢热膨胀系数比低碳钢大,焊后残余变形小
D. 不锈钢热膨胀系数比低碳钢小,焊后残余变形大
68. 焊接应力与变形产生的主要原因是_____。
- A. 焊接过程中焊件受到不均匀的加热和冷却
B. 被焊钢材和焊缝金属的热膨胀系数不一样
C. 焊接热影响区的组织发生变化
D. 焊接过程中焊件受到拘束外力的作用
69. _____,则焊后产生的焊接应力最大。

- A. 加热时，焊件能自由膨胀；冷却时，焊件能自由收缩
 B. 加热时，焊件不能自由膨胀；冷却时，焊件能自由收缩
 C. 加热时，焊件不能自由膨胀；冷却时，焊件不能自由收缩
 D. 加热时，有相变应力存在
70. _____，则焊后产生的焊接变形最大。
 A. 加热时，焊件能自由膨胀；冷却时，焊件能自由收缩
 B. 加热时，焊件不能自由膨胀；冷却时，焊件能自由收缩
 C. 加热时，焊件不能自由膨胀；冷却时，焊件不能自由收缩
 D. 加热时，焊件能自由膨胀；冷却时，焊件不能自由收缩
71. _____，则焊后产生的焊接变形最小。
 A. 加热时，焊件能自由膨胀；冷却时，焊件不能自由收缩
 B. 加热时，焊件不能自由膨胀；冷却时，焊件能自由收缩
 C. 加热时，焊件不能自由膨胀；冷却时，焊件不能自由收缩
 D. 加热时，焊件能自由膨胀；冷却时，焊件能自由收缩
72. 焊接热输入对焊件产生变形的影响是 _____。
 A. 焊接热输入越大，变形越小
 B. 焊接热输入越小，变形越大
 C. 焊接热输入越小，变形越小
 D. 没有影响
73. 采用_____所产生的焊接变形最小。
 A. 气焊 B. CO₂ 气体保护焊 C. 焊条电弧焊 D. 埋弧焊
74. _____是正确的。
 A. 装配顺序对焊接变形有影响
 B. 焊接顺序对焊接变形没有影响
 C. 焊接热输入对焊接变形没有影响
 D. 装配顺序对焊接变形没有影响
75. 焊接薄板时最容易产生的变形是_____。
 A. 扭曲变形 B. 弯曲变形 C. 波浪变形 D. 角变形
76. 角变形产生的原因是_____。
 A. 焊缝横向收缩 B. 焊缝纵向收缩
 C. 焊缝横向收缩在厚度方向上分布不均匀。
 D. 焊缝横向收缩在长度方向上分布不均匀
77. 防止产生焊接变形的措施包括_____。
 A. 刚性固定 B. 焊后热处理
 C. 采用碱性焊条 D. 焊缝交叉时，先焊短焊缝，后焊直通长焊缝
78. 可以减小对接焊缝横向收缩的措施是_____。
 A. 减小焊接速度 B. 焊前预热 C. 用 U 形坡口代替 V 形坡口 D. 焊后热处理
79. 防止对接焊缝角变形采取的措施有_____。
 A. 焊前预热 B. 增加焊接层数 C. 用 X 形坡口代替 V 形坡口 D. 减小焊接速度
80. 减小薄板焊接波浪形变形的措施包括_____。
 A. 反变形 B. 刚性固定 C. 预热 D. 焊后热处理
81. 对接焊缝采用_____，焊后产生变形最小。
 A. V 形坡口 B. X 形坡口 C. U 形坡口 D. J 形坡口

82. 矫正焊后变形的的方法有_____。
- A. 压力热矫正 B. 整体热处理 C. 消应处理 D. 后热
83. _____是正确的。
- A. 焊缝尺寸的大小对焊接残余变形没有影响
B. 焊缝尺寸的大小对焊接残余变形有影响
C. 适当增大焊缝尺寸，能减小焊接残余变形
D. 先焊收缩量大的焊缝，能减小焊接残余变形
84. _____是正确的。
- A. 焊接应力与焊件自身拘束条件无关
B. 焊件的拘束应力是产生焊接应力的原因之一
C. 焊件的拘束应力与焊接顺序无关
D. 焊件的拘束应力与装配顺序无关
85. 采用刚性固定法焊接时，能够_____。
- A. 减小焊接应力 B. 减小焊接变形 C. 增大焊接变形 D. 变形与应力不改变
86. 焊件如果在焊接过程中能够自由收缩，则焊后_____。
- A. 变形增大 B. 变形减小 C. 应力增大 D. 变形与应力不改变
87. 一般来说，焊接残余变形与焊接残余应力的关系是_____。
- A. 焊接残余变形大，则焊接残余应力大
B. 焊接残余变形大，则焊接残余应力小
C. 焊接残余变形小，则焊接残余应力小
88. _____是正确的。
- A. 焊接时，焊接应力与变形是无法避免的
B. 采取合适的措施，可以完全避免产生焊接应力与变形
C. 减小焊接应力的措施同时也会减小焊接变形
D. 采用预拉伸法降低焊接应力
89. 焊前预热能够_____。
- A. 减小焊接应力 B. 增加焊接应力 C. 减小焊接变形 D. 减少热输入
90. 有利于减小焊接应力的措施有_____。
- A. 锤击焊缝 B. 采用高强度焊接材料 C. 采用较大的热输入 D. 采用刚性固定组装法
91. 减小焊件焊接应力的工艺措施之一是_____。
- A. 焊前将焊件整体预热 B. 使焊件焊后迅速冷却
C. 组装时强力装配，以保证焊件对正 D. 把整体结构分为易于施工的部件
92. 有利于减小焊接应力的措施有_____。
- A. 采用塑性好的焊接材料 B. 采用强度高的焊接材料
C. 将焊件刚性固定 D. 预变形法
93. 采用分段退焊法会_____。
- A. 减小焊接残余应力 B. 减小焊接残余变形
C. 增大焊接残余变形 D. 对焊接变形没有影响
94. _____是正确的。
- A. 为减小焊接应力，应先焊接结构中收缩量最小的焊缝
B. 为减小焊接应力，应先焊接结构中收缩量最大的焊缝
C. 采用刚性固定法，焊接就不会产生残余应力
D. 采用强迫冷却法，焊接就不会产生残余应力

95. 焊后为消除焊接应力, 应采用_____的热处理方法。
A. 消氢处理 B. 淬火 C. 回火 D. 退火
96. 在焊接热影响区中, 综合性能最好的区域是_____。
A. 熔合区 B. 过热区 C. 正火区 D. 结晶区
97. 焊接热影响区中, 组织性能最差的区域是_____。
A. 过热区 B. 正火区 C. 不完全重结晶区 D. 再结晶区
98. 焊缝横截面上的尺寸标注在基本符号的_____侧。
A. 左 B. 右 C. 下 D. 上
99. 焊后立即采取消氢处理的目的是_____。
A. 防止氢气孔 B. 防止热裂纹 C. 防止冷裂纹 D. 防止层状撕裂
100. 熔化极氩弧焊时, 熔滴应采用_____过渡形式。
A. 短路 B. 粗滴 C. 喷射 D. 等离子
101. 气体保护焊接不锈钢时的混合气体为_____。
A. Ar+O₂, B. Ar+H₂O C. Ar+He D. Ar+CO₂
102. 细丝 CO₂ 气体保护焊使用的焊丝直径是_____mm。
A. <1.6 B. 1.6 C. ≥1.6 D. ≥2.5
103. 两焊件重叠放置或两焊件表面之间的夹角不大于 30° 构成的接头称为_____接头。
A. 搭接 B. 端接 C. 角接 D. 对接
104. 奥氏体不锈钢进行均匀处理的加热温度是_____°C, 并保温 2h。
A. 400~800 B. 850~900 C. 950~1000 D. ≥1000
105. 表示带钝边 V 形坡口的焊缝符号为_____。
A.  B.  C.  D. 
106. 不锈钢产生晶间腐蚀的危险温度区是_____。
A. 150~250 B. 250~450 C. 450~850 D. ≥900
107. 为避免σ相析出脆化, 不锈钢中的铁素体含量应小于_____%。
A. 12 B. 10 C. 8 D. 5
108. 在焊缝尺寸符号中, 根部间隙的符号为_____。
A. X B. P C. b D. t
109. 焊接钛和钛合金时, 对加热温度超过_____°C 的热影响区和焊缝背面都要进行保护。
A. 400 B. 500 C. 600 D. 700
110. 板条沿中心线加热再冷却后, 板条中产生的应力是_____。
A. 拉应力 B. 中心受压; 两侧受拉 C. 中心受拉, 两侧受压 D. 压应力
111. 厚板焊接时主要产生_____。
A. 单向应力 B. 二向应力 C. 三向应力 D. 空间应力
112. 焊缝不在结构的中性轴上, 焊后易产生_____变形。
A. 角 B. 弯曲 C. 波浪 D. 收缩
113. 对接焊缝的纵向收缩量比角焊缝的纵向收缩量
A. 大 B. 小 C. 相同
114. 为了减小焊件的焊接残余变形, 选择合理的焊接顺序的原则之一是_____。
A. 采用对称焊 B. 先焊收缩量大的焊缝
C. 尽可能考虑焊缝能自由收缩 D. 先焊收缩量小的焊缝
115. 用火焰矫正薄板局部凸、凹变形宜采用_____加热方式。

A. 点状 B. 线状 C. 三角形 D. 圆圈形

116. 下图表示_____焊接方法。



A. 焊条电弧焊

B. 钨极氩弧焊

C. 钨极氩弧焊打底其余焊条电弧焊

D. 气体保护打底焊条电弧焊盖面

117. 珠光体耐热钢中_____形成元素增加时能减弱奥氏体不锈钢与珠光体耐热钢焊接接头中扩散层的发展。

A. 铁素体 B. 奥氏体 C. 碳化物 D. 珠光体

118. 奥氏体不锈钢与珠光体耐热钢焊接时,常用的焊接方法是_____。

A. CO₂气体保护焊 B. 焊条电弧焊 C. 电渣焊 D. 螺柱焊

119. 奥氏体不锈钢与珠光体耐热钢焊接时应选择_____型的焊接材料。

A. 珠光体耐热钢

B. 低碳钢

C. 含镍大于 12%的奥氏体不锈钢

D. 铁素体不锈钢

120. 不锈复合钢板定位焊时,应使用_____焊条。

A. 碳钢

B. 不锈钢

C. 镍基

D. 低合金钢

121. 奥氏体钢与珠光体耐热钢焊接时,选择焊接方法主要考虑的原则是_____。

A. 减小熔合比 B. 焊接效率高 C. 焊接成本低 D. 不易产生焊接缺陷

122. 钢与铜及其合金焊接时的主要问题是_____。

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

123. 奥氏体不锈钢与铜及其合金进行焊接时,应该采用_____作为填充材料。

A. 奥氏体不锈钢

B. 铜

C. 纯镍

D. 铜合金

124. 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_____接头。

A. T形

B. 对接

C. 搭接

D. 角接

125. 紫铜与低碳钢焊接时,为保证焊缝有较高的抗裂性能,焊缝中铁的含量应该控制在_____。

A. 0.2%~1.1%

B. 10%~43%

C. 50%~70%

D. 70%~90%

126. 当材料处于_____拉伸应力作用下,往往容易发生脆性断裂。

A. 单向

B. 双向

C. 三向

127. 在下列焊接缺陷中,对脆性断裂影响最大的是_____。

A. 咬边

B. 圆形夹渣

C. 圆形气孔

D. 圆形夹杂

128. 压力容器组焊不应采用_____焊缝。

A. 对接

B. 角接

C. 十字

D. T字

129. 中低压容器中,_____处是容器中的一个薄弱部位,应进行补强。

A. 开孔

B. 法兰

C. 支座

D. 骑座

130. 用同样的焊接条件,焊同样厚度的钢板时,_____形坡口焊接变形最大。

A. X

B. V

C. K

D. 单边V

131. 内凹的焊缝缺陷大多出现在对接接头_____位置上。

A. 仰焊

B. 立焊

C. 平焊

D. 横焊

132. 未熔合属于不允许存在的焊接缺陷,其危害性_____裂纹。

A. 大于

B. 小于

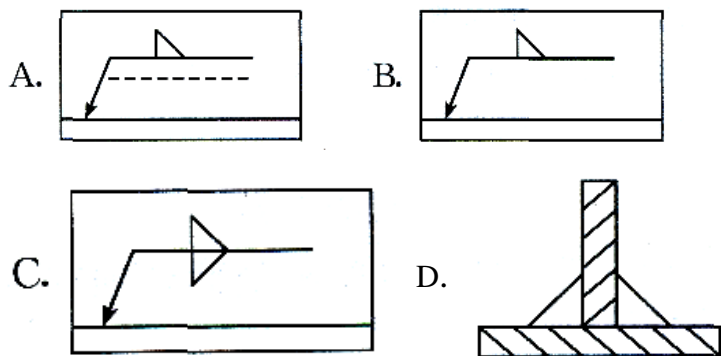
C. 类同于

D. 不同于

133. 焊接时接头根部未完全熔透的现象称_____。
- A. 未熔合 B. 未焊透 C. 未焊满 D. 凹坑
134. 气孔是在焊接熔池的_____过程中产生的。
- A. 一次结晶 B. 二次结晶 C. 三次结晶 D. 共晶
135. 沿结晶方向呈条虫状、内壁光滑的气孔是_____气孔。
- A. 氢 B. 一氧化碳 C. 氮 D. 氧
136. 不同厚度的钢板对接焊时,对厚板削薄处理的目的,主要是避免接头处_____。
- A. 产生较大的变形 B. 焊缝不美观
C. 产生较大的应力集中 D. 产生错边
137. 手工钨极氩弧焊焊接黑色金属时,氩气的纯度不得低于_____%。
- A. 99.5 B. 99.7 C. 99.90 D. 99.95
138. 不同厚度的钢板对接接头按标准要求不进行削薄时,其坡口的基本形式与尺寸按_____选取。
- A. 较薄板的厚度 B. 较厚板的厚度
C. 两板的平均厚度 D. 两板的厚度之差
139. 钨棒锥体端部_____,易使电弧形成伞形且钨棒严重烧损。
- A. 直径大 B. 直径小 C. 很尖锐 D. 较钝
140. 在相同钨棒直径的条件下,焊接电源的种类和极性对钨极许用电流值影响很大,能够使用较大电流的电源和极性是_____。
- A. 直流正接 B. 直流反接 C. 交流 D. 脉冲
141. 氩弧焊时喷嘴至工件的距离一般为_____时操作方便,保护效果最好。
- A. 20mm 以上 B. 10mm C. 5mm D. 3mm
142. TIG 焊接不锈钢时,当焊缝表面呈_____时,表示气体保护效果最好。
- A. 蓝色 B. 黑色 C. 银白色 D. 红色
143. 焊接热影响区的大小与焊接方法有关,钨极氩弧焊的热影响区_____。
- A. 比气焊的热影响区大
B. 与焊条电弧焊的热影响区一样大
C. 比焊条电弧焊和气焊的热影响区都小
D. 比 CO₂ 焊的热影响区大
144. TIG 焊熄弧时,采用电流衰减的目的是为了防止产生_____。
- A. 未焊透 B. 内凹 C. 弧坑裂纹 D. 烧穿
145. 焊件焊前预热的主要目的是_____。
- A. 降低最高温度 B. 增加高温停留时间 C. 降低冷却速度 D. 降低拘束力
146. 船形焊是 T 形、十字形和角接接头处于_____进行的焊接。
- A. 平焊位置 B. 立焊位置 C. 横焊位置 D. 仰焊位置
147. 焊后回火的目的是_____。
- A. 减小残余应力 B. 减小残余变形 C. 细化晶粒 D. 改善焊缝组织
148. 如果要消除焊接接头的过热组织,应进行_____热处理。
- A. 回火 B. 调质 C. 正火加回火 D. 后热
149. 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_____。
- A. 冷裂纹 B. 热裂纹 C. 再热裂纹 D. 层状撕裂
150. 焊缝倾角为 90°(立向上)、270°(立向下)的焊接位置是指_____。
- A. 平焊位置 B. 立焊位置 C. 横焊位置 D. 仰焊位置
151. 形成蜂窝状气孔的气体主要是_____。

- A. 氢气 B. 氮气 C. 氧气 D. 空气
152. 热裂纹的产生部位通常在_____。
- A. 熔合线附近 B. 焊缝中 C. 焊趾处 D. 热影响区
153. 再热裂纹多产生在_____。
- 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
154. 焊缝倾角为 0° ，焊缝转角为 90° 的焊接位置是指
- A. 平焊位置 B. 立焊位置 C. 横焊位置 D. 仰焊位置
155. 异种钢焊接时，预热温度应按_____来选择。
- A. 合金成分较低的一侧母材 B. 焊接性较差的一侧母材
C. 二者的平均值 D. 焊接性较好的一侧母材
156. 为防止不锈钢晶间腐蚀，在焊接工艺上要求采用小热输入、单道不摆动焊，一般待冷却到_____℃后再焊下一道焊缝。
- A. <100 B. $100\sim 200$ C. $200\sim 300$ D. $350\sim 450$
157. 熔焊是将待焊处的母材金属加热至_____以形成焊缝的焊接的方法。
- A. 熔化 B. 塑性降低 C. 塑性增加 D. 接近熔化
158. 电弧焊是利用_____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
159. 气焊是利用_____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
160. 焊接电弧是由阴极区、阳极区和弧柱三部分组成的，其中_____温度最高。
- A. 阴极区 B. 阳极区 C. 弧柱 D. 阴极区和阳极区
161. 焊接时缩短焊接电弧，电弧电压就会_____。
- A. 降低 B. 升高 C. 不变 D. 不确定
162. 正接法是直流电弧焊或电弧切割时焊件接电源输出端的_____极，电极接电源输出端的_____极的接线法。
- A. 正、负 B. 负、正 C. 正、正 D. 负、负
163. 焊接电弧的_____是指电弧保持稳定燃烧(不产生断弧、飘移、磁偏吹)的程度。
- A. 稳定性 B. 静特性 C. 动特性 D. 外特性
164. 电弧两端(两电极)之间的电压称为_____。
- A. 阴极区电压 B. 阳极区电压 C. 弧柱区电压 D. 电弧电压
165. 焊条电弧焊时，弧长通常为焊条直径的_____倍。
- A. $0.5\sim 1$ B. $1\sim 2$ C. $2\sim 3$ D. $3\sim 4$
166. 由焊条偏心过大而产生的偏吹，通常采用_____的方法来解决。
- A. 更换工件 B. 外加磁场 C. 采取防风措施 D. 调整焊条角度
167. 电弧焊时，电弧受_____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
168. 在 GB 324 中，表示焊缝有效厚度的尺寸符号是_____。
- A. C B. S C. K D. T
169. 焊缝按受力情况不同可分为_____。
- 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
170. 电弧长度_____焊条直径的电弧称为长弧。
- A. 大于 B. 小于 C. 等于 D. 不等于
171. 短弧是指电弧长度_____焊条直径的电弧。
- A. 大于 B. 小于 C. 等于 D. 不等于

172. 用火焰矫正焊接变形时, 一般采用_____焰。
A. 碳化焰 B. 氧化焰 C. 中性 D. 弱氧化焰
173. 焊接速度增大时产生气孔的倾向_____。
A. 增大 B. 减小 C. 不变 D. 降低
174. 焊接电弧静特性曲线的形状类似_____。
A. U形 B. 陡降 C. 缓降 D. 上升
175. 焊缝表面与母材的交界处称为_____。
A. 焊趾 B. 正火区 C. 重结晶区 D. 不完全重结晶区
176. 单位时间内完成的焊缝长度称为_____。
A. 焊接速度 B. 工作效率 C. 熔敷速度 D. 熔敷系数
177. 在焊接过程中, 钝边的作用是_____。
A. 保证焊透 B. 保证可焊到性 C. 防止烧穿 D. 防止未熔合
178. 在焊接过程中, 根部间隙的作用是_____。
A. 保证焊透 B. 保证可焊到性 C. 防止烧穿 D. 防止未熔合
179. 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_____。
A. 热物理性质 B. 加热温度 C. 焊接热循环 D. 热输入
180. 熔焊时在焊接热源作用下, 焊件上所形成的具有一定几何形状的液态金属部分叫做_____。
A. 熔池 B. 焊缝 C. 熔合区 D. 热影响区
181. 焊条电弧焊时, 焊条向熔池方向送进的速度应_____焊条熔化速度。
A. 大于 B. 小于 C. 等于 D. 大于等于
182. 熔焊时, _____在焊道金属中所占的比例称为熔合比。
A. 被熔化的母材金属 B. 焊材 C. 部分焊材 D. 根部焊缝
183. 由上向下施焊要采用_____焊条。
A. 大直径 B. 小直径
C. 立向下焊专用 D. 碱性
184. 焊接开始前, 对焊件的全部(或局部)进行加热的工艺措施称为_____。
A. 层间加热 B. 焊后热处理 C. 预热 D. 后热
185. 焊条电弧焊焊接薄板的主要困难是容易_____, 变形较大及焊缝成形不良。
A. 未焊透 B. 根部熔合不良 C. 烧穿 D. 咬边
186. 采用小的焊接热输入, 如_____等都可以减小焊接热影响区的尺寸。
A. 减小焊接电流, 增大焊接速度 B. 减小焊接电流, 减小焊接速度
C. 增大焊接电流, 增大焊接速度 D. 增大焊接电流, 减小焊接速度
187. 在使用碱性焊条焊接时, 一般采用_____法引弧。
A. 高频 B. 火焰 C. 划擦 D. 直击
188. 焊条朝熔池逐渐送进, 主要是维持所要求的_____。
A. 焊接电流 B. 焊缝宽度 C. 电弧长度 D. 焊接速度
189. 熔焊时, 由焊接能源输入给_____的热量称为焊接热输入。
A. 单位长度焊缝上 B. 焊件上所有 C. 单位面积焊缝上 D. 瞬时单位面积焊缝
190. 焊接时, 坡口角度越大, 其熔合比就越_____。
A. 大 B. 小 C. 不变 D. 增大
191. 在 GB 324 中, 表示焊缝间距的尺寸符号是_____。
A. I B. n C. e D. P
192. 如图所示 T 形接头焊缝, 正确的焊缝标注方法是_____。



193. 焊条电弧焊时的电弧电压主要是由_____来决定的。
 A. 药皮类型 B. 焊接电流
 C. 电弧长度 D. 焊条直径
194. 焊缝金属的冷却速度越快, 其焊缝组织晶粒_____。
 A. 越粗大 B. 越细 C. 不变 D. 增大
195. 焊条电弧焊时, 随冷却速度的增加, 焊缝的硬度_____。
 A. 减小 B. 增加 C. 不变 D. 降低
196. 从提高焊接效率和减小收缩变形的观点出发, 坡口角度_____越好。
 A. 越大 B. 越小 C. 不变 D. 增大
197. 坡口角度_____时, 焊条电弧焊易产生夹渣或未焊透等缺陷。
 A. 大 B. 小 C. 不变 D. 增大
198. 埋弧焊的焊接材料是指_____。
 A. 焊丝、焊剂 B. 焊丝、保护气体 C. 焊条、保护气体 D. 药心焊丝、保护气体
199. 埋弧焊时, 焊丝一般处于_____位置。
 A. 水平 B. 竖直 C. 与垂直方向成一定角度 D. 与水平方向成一定角度
200. 埋弧焊上坡焊时的熔深、熔宽、余高的变化规律是_____。
 A. 较大、较小、较小 B. 较大、较大、较小
 C. 较大、较小、较大 D. 较小、较小、较小
201. 埋弧焊下坡焊时的熔深、熔宽、余高的变化规律是_____。
 A. 较大、较小、较小 B. 较大、较大、较小
 C. 较大、较小、较大 D. 较小、较大、较小
202. 焊接常见的还原性气体有_____。
 A. 氩气、氮气 B. 二氧化碳、氮气 C. 氢气、一氧化碳 D. 氧气、氦气
203. 焊接常见的氧化性气体有_____。
 A. 氩气 B. 二氧化碳 C. 一氧化碳 D. 氧气
204. CO₂气体保护焊按操作方法可分为_____两大类。
 A. 自动焊和半自动焊 B. 自动焊和手工焊 C. 手工焊和半自动焊 D. 手工焊
205. CO₂气体保护焊的熔滴过渡形式主要有_____两种。
 A. 粗滴过渡和短路过渡 B. 粗滴过渡和喷射过渡
 C. 短路过渡和渣壁过渡 D. 短路过渡和喷射过渡
206. CO₂气体保护焊焊接时, CO₂气流保护层遭到破坏易产生_____气孔。
 A. 氮 B. 二氧化碳 C. 氢气 D. 氧气
207. CO₂气体保护焊用 CO₂气体的纯度不得低于_____。
 A. 99.5% B. 99.6% C. 99.1% D. 99.99%
208. CO₂气瓶外涂_____色, 并标有 CO₂字样。

A. 铝白 B. 银灰 C. 黑色 D. 天蓝

209. 熔化极氩弧焊接电流增加时, 熔滴尺寸、熔滴过渡频率及电流超过临界值时出现的熔滴过渡形式是_____。

A. 减小、增加、喷射 B. 增加、增加、喷射
C. 减小、减小、喷射 D. 减小、增加、粗滴

210. CO₂ 气体保护焊的特点是_____。

A. 焊接成本低、生产率高、焊后变形小、抗锈能力强
B. 焊接成本低、生产率低、焊后变形小、抗锈能力强
C. 焊接成本低、生产率高、焊后变形大、抗锈能力弱
D. 焊接成本高、生产率高、焊后变形大、抗锈能力强

211. 常用 CO₂ 气瓶容量及可装液态 CO₂ 的质量是_____。

A. 40 L、25 kg B. 30 L、20 kg C. 45 L、45 kg D. 40 L、40 kg

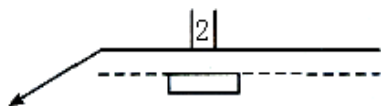
212. CO₂ 气体保护焊焊丝中常用的脱氧剂有_____。

A. Mn、Si、Ti、Al B. Mn、Si、N、S C. Mn、Si、P、O D. Mn、Si、Ti、Ni

213. 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_____为常见。

A. 冷裂纹 B. 热裂纹 C. 再热裂纹 D. 层状撕裂


214. 如图所示焊缝符号表示_____。



A. U形坡口对接接头, 底部带垫板, 间隙 2 mm
B. I形坡口对接接头, 底部封底焊, 间隙 2 mm
C. I形坡口对接接头, 底部带垫板, 间隙 2 mm
D. U形坡口对接接头, 底部封底焊, 间隙 2 mm

215. 不锈钢焊接后可能会产生最危险的一种破坏形式是_____。

A. 整体腐蚀 B. 晶间腐蚀 C. 应力腐蚀 D. 缝隙腐蚀

216. 焊缝符号  表示_____。

A. 平面 V 形焊缝 B. 封底 V 形焊缝 C. 平齐的 V 形焊缝和封底焊缝 D. V 形焊缝和封底焊缝

217. 焊缝符号  表示_____。

A. 凹陷的角焊缝 B. 凸起的角焊缝 C. 上坡的角焊缝 D. 下坡的角焊缝

218. 标注双面焊焊缝或接头时, _____符号可以组合使用。

A. 补充符号 B. 辅助符号 C. 基本符号 D. 尺寸符号

219. 碳钢和低合金钢焊接时, 当碳当量为_____时, 焊接性优良。

A. 小于 0.4% B. 0.4%~0.6% C. 大于 0.6% D. 大于 0.8%

220. 铜及铜合金焊接时产生的主要问题是_____。

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

221. 下列哪些材料是热处理强化铝合金_____。

A. Al-Mg-Si 合金 B. 铝锰合金 C. Mg≤1.5%的铝镁合金 D. 杂质≤1%的纯铝

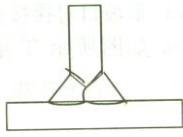
222. 两焊件端部构成_____的接头称为角接头。

A. 互相平行 B. 直角 C. $30^\circ \sim 135^\circ$ 夹角 D. 90° 夹角

223. 两焊件部分重叠构成的接头称为_____。

A. 对接接头 B. 端接接头 C. 搭接接头 D. 角接接头

224. 如图所示 T 形接头的焊缝形式为_____。



A. 对接和角接的组合焊缝 B. 角焊缝 C. T 形焊缝 D. 对接焊缝

225. 只在焊件的一面加工所形成的坡口称为_____。

A. 锁底坡口 B. 双面坡口 C. 单面坡口 D. 端面坡口

226. 表示焊缝横截面的基本形式或特征的符号是_____。

A. 基本符号 B. 辅助符号 C. 补充符号 D. 尺寸符号

227. 补充说明有关焊缝或接头的某些特征(诸如表面形状、衬垫、焊缝分布、施焊地点等)的符号是_____。

A. 基本符号 B. 补充符号 C. 辅助符号 D. 尺寸符号

第四章 焊接检验

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, 超声波检验比射线检验的灵敏度要高。()
3. 对于焊后要求射线探伤的焊缝, 不需进行外观检查。()
4. 射线检测标准中, 把焊缝质量划分为几个等级, 其中一级焊缝的质量最差。()
5. 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。()
6. 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。()
7. 无损检测方法还包括声发射、电磁、泄漏、中子辐射等方法。()
8. 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。()
9. 磁粉检测适用于检测铁素体钢焊缝的表面缺陷。()
10. 磁粉检测适用于检测奥氏体钢焊缝的表面缺陷。()
11. 超声波检测和射线检测适用于焊缝外部缺欠的检测。()
12. 渗透检测适用于任何焊缝表面缺欠的检测。()
13. X 射线能产生生物效应, 伤害和杀死细胞。()
14. γ 射线比 X 射线能量高, 具有更大的穿透力。()
15. 射线检测比超声波检测用途广泛的原因是射线检测能检验厚件。()
16. 拉伸试验和弯曲试验属于破坏性检验中的力学性能试验。()
17. 当被检验焊缝厚度小于 30 mm 时, 用 X 射线比用 γ 射线灵敏度高。()
18. 磁粉检测不能用于有色金属、奥氏体钢、非金属与非导磁性材料的检验。()
19. 电渣焊焊缝的超声波探伤应在正火后进行。()
20. 某些材料的坡口经磁粉检测后会有较强的剩磁, 会干扰焊接, 所以需要退磁。()
21. 着色检测是利用荧光物质受紫外线的照射发出荧光来鉴定缺陷的。()
22. 着色检测可以检查各种金属、非金属、磁性、非磁性材料及零件的表面缺陷。()
23. 容器或管道的耐压试验及气密性试验应在其总体检验合格及热处理(如需热处理)后进行。()

24. 水压试验和气压试验属于非破坏性检验中的致密性检验。()
25. 在管道施工中,在主管上开孔接出的支管要求全焊透时,该焊缝无法进行射线检测。()
26. 射线检测时,增感屏的作用是在保证底片黑度达到规定值的同时缩短曝光时间。()
27. 在磁粉检测时,交流磁化的磁场比直流磁化的磁场退磁困难。()
28. 进行渗透检测时,对于不同的检测对象和条件,应选用不同的渗透剂。()
29. 在 X 射线透视中,钨夹杂在 X 光底片上是一清晰的淡白色的影像。()
30. 超声波检测对于球形缺陷,超声反射回波高,易发现。()
31. 奥氏体不锈钢焊缝可采用射线、磁粉、着色等无损检测方法进行检验。()
32. 水压试验用于焊接容器和管道的致密性及强度检验。()
33. 进行焊缝外观检验前,必须将焊缝附近 10~20 mm 范围内的飞溅和污物清除干净。()
34. 设备及管道的焊后热处理应在强度试验及严密性试验之后进行。()
35. 声发射也是一种超声波的检测方法。()
36. 焊缝的化学分析是检查焊缝金属的化学成分。()
37. 硬度试验是为了测定焊接接头各个部分的硬度,以便了解近缝区的塑性。()
38. 当焊接容器和管道进行气压试验时,可以敲击和修补。()
39. 着色检测的灵敏度比荧光检验的高。()
40. 焊工操作水平的考核是焊前检验的一个重要项目。()
41. 焊缝中产生夹渣缺陷,是因为焊工没有认真清理焊道,与其操作水平无关。()
42. 无损检测方法中的 VT 表示声发射检测。()
43. 无损检测方法中的 NRT 表示中子辐射检测。()
44. 对于非重要结构的焊接接头可不必进行外观检验。()
45. 水压试验和气压试验属于破坏性检验。()
46. 用超声波方法检验的对接焊缝,一般都进行一定比例的射线检测复检。()
47. 超声波检测最适合检查气孔、夹渣等立体缺陷。()
48. X 射线检测 $\phi 32$ 管子时,焊缝在底片上呈椭圆形,有时按照返修通知单上的标记返不到缺陷,这说明这道焊缝根本没有缺陷。()
49. 焊工考试时,对接焊缝的试件需要做弯曲试验,这主要是检测焊接接头的塑性。()
50. 为了提高焊缝内部质量,增加焊接一次合格率,应尽可能对焊缝进行 100%无损检测。()
51. 焊接质量检验包括焊前检验、焊接过程中检验和焊后成品检验。()
52. 焊接检验分为非破坏性检验和破坏性检验两类。()
53. 焊接检验中非破坏性检验包括外观检验、致密性检验和无损探伤检验。()
54. 渗透检测包括荧光检验和着色检验()
55. 焊缝的无损检测方法包括目视、超声、射线、磁粉和渗透、耐压试验等。()
56. 射线检测的射线源有 x 射线和 γ 射线。()
57. 射线检测的增感屏分为荧光、金属荧光和金属三种。()
58. 对要求进行硬度检查的焊口,硬度检查部位应包括母材、焊缝和热影响区。()
59. 磁粉检测可分为荧光磁粉和非荧光磁粉两大类。()
60. 渗透检测前的前处理是指对被检测表面所作的清理和预清洗。()
61. 渗透检测的基本过程是前处理、干燥、显像观察及后处理。()
62. 为了防止长期接触射线人员受到高于安全剂量射线的照射,应进行射线防护,包括采用防护装置和缩短接触射线的时间。()

63. 金相检验方法分为宏观检验和微观检验。()
64. 无损检测方法中的 PT 符号表示渗透检测, MT 表示磁粉检测。()
65. 无损检测方法中的符号 RT 表示射线检测, UT 表示超声检测。()
66. 弯曲试验包括正弯、背弯和侧弯三种。()
67. 焊前检验的目的是预先防止和减少焊接时产生缺陷的可能性。()

二、多选题

1. 焊接缺陷的存在有可能产生_____等危害。
- A. 破坏焊缝的完整性 B. 引起焊接接头软化或脆化
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. 为了确保产品质量, 在使用前应对每批钢材进行必要的_____复验。
- A. 化学成分 B. 金相组织 C. 力学性能 D. 焊接性分析
3. 用来检测焊缝表面缺欠的无损检测方法是_____。
- A. 射线检测 B. 渗透检测 C. 超声波检测 D. 磁粉检测
4. 用于检测焊缝内部缺欠的无损检测方法是_____。
- A. 射线检测 B. 声发射检测 C. 耐压检测 D. 泄漏检测
5. 焊缝外观尺寸不符合要求会造成_____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
6. 焊接接头的力学性能一般需进行_____试验。
- A. 拉伸 B. 弯曲 C. 冲击 D. 金相
7. 焊接质量检验的目的在于_____。
- A. 发现焊接缺陷 B. 检验焊接接头的性能
C. 确保产品的焊接质量 D. 确保产品的安全使用
8. 焊接过程中, 在焊接接头中产生的_____现象称为焊接缺欠。
- A. 接头强度降低 B. 金属不连续 C. 金属不致密 D. 焊接变形 E. 金属连接不良
9. 在施工中影响焊接缺欠产生的因素除了人以外, 还有_____等因素。
- A. 设备 B. 材料 C. 工艺 D. 结构
10. 焊接过程中的检验通常包括_____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
11. 焊接接头硬度试验的目的是_____。
- A. 测定接头各部位的硬度分布 B. 测定接头强度
C. 了解近缝区的淬硬倾向 D. 了解区域偏析
12. 夹渣因为其_____等特点, 所以对焊缝金属的性能有显著的不良影响。
- A. 几何尺寸无规则 B. 几何尺寸有规则
C. 有呈薄膜状 D. 热胀冷缩系数与金属相差极大
13. 未熔合按其产生的部位可分为_____。
- A. 根部未熔合 B. 侧壁未熔合 C. 坡口未熔合 D. 层间未熔合
14. 未熔合可能引起_____。
- A. 产生结晶裂纹 B. 产生疲劳裂纹
C. 影响焊接接头热影响区的组织和性能 D. 产生应力腐蚀
15. 焊前检验通常包括_____等。
- A. 焊工资格确认 B. 焊接材料确认 C. 装配质量检验 D. 预热温度检测

16. 焊后检验通常包括_____等。
 A. 焊缝外观检查 B. 焊缝清根质量检查 C. 焊缝无损检测 D. 水压试验
17. 超声波探伤具有以下_____等优点。
 A. 对平面型缺陷灵敏度高 B. 探伤周期短
 C. 直观性强 D. 对缺陷尺寸判断准确
18. 宏观金相检验可以清晰地看到焊缝各区的界限、焊缝金属的结构以及_____等缺陷。
 A. 气孔 B. 夹渣 C. 裂纹 D. 淬硬组织
19. 锅炉、压力容器常用水压试验检查焊缝的_____。
 A. 内部缺陷 B. 强度 C. 应力 D. 致密性

三、单选题

1. 检查奥氏体不锈钢表面微裂纹应选用_____检测。
 A. 磁粉 B. 渗透 C. 耐压 D. 泄漏
2. 下列_____检测方法只适用于导电材料的试件。
 A. 射线 B. 超声波 C. 声发射 D. 电磁
3. 无损检测方法不包括_____。
 A. 磁粉 B. 渗透 C. 水压试验 D. 泄漏试验
4. 焊缝内部裂纹,用_____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
5. 下列无损检测方法,最好采用_____方法检查焊缝内部的气孔和夹渣等缺欠。
 A. 磁粉 B. 射线 C. 荧光 D. 声发射
6. 焊接缺欠可根据其性质、特征分为_____个种类(大类)。
 A. 3 B. 4 C. 5 D. 6
7. 大厚度焊缝内部缺欠检测效果最好的方法是_____检测。
 A. 超声波 B. 射线 C. 磁粉 D. 电磁
8. 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_____。
 A. 钢件 B. 铝件 C. 铅件 D. 铸铁件
9. 在下列各种缺陷中,最容易被射线检测发现的缺陷是_____。
 A. 气孔 B. 裂纹 C. 未熔合 D. 焊瘤
10. 磁粉探伤适用于检测_____焊缝表面缺陷。
 A. 铁素体钢 B. 奥氏体钢 C. 铝合金 D. 钛合金
11. 铝合金焊接时,因焊接熔池保护不善和紊流的双重影响面而产生大量的氧化膜称为缺欠。
 A. 夹渣 B. 皱褶 C. 氧化物夹杂 D. 金属夹杂
12. 下列合金中能用磁粉检测其表面缺欠的是_____。
 A. Q345R B. 06Cr19Ni10 C. 5A06 D. TA3
13. 下列检查项目中,_____是属于焊接过程中的检验。
 A. 坡口组对 B. 焊接规范控制 C. 射线探伤 D. 热处理
14. 频率高于_____的声波称为超声波。
 A. 20000 Hz B. 15000 Hz C. 10000 Hz D. 4000~5000 Hz
15. 相控阵属于无损检测方法中的_____检测。
 A. 超声波 B. 射线 C. 电磁 D. 声发射
16. 常规力学性能指标主要包括强度、塑性、韧性和_____。
 A. 弹性 B. 硬度 C. 刚性 D. 耐磨性

17. 在射线底片上有“+”标记, 它表示底片的_____。
- A. 中心 B. 搭接 C. 识别 D. 增感
18. 在某些射线底片上有R1、R2等标识, 它是_____。
- A. 定位标记 B. 返修标记 C. 设备编号 D. 像质计编号
19. 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_____形。
- A. 椭圆 B. 圆 C. 直线 D. 曲线
20. 当采用溶剂去除型着色渗透剂检验焊缝质量时, 渗透时间应控制在_____min为宜。
- A. 5 B. 10~20 C. 25 D. 30
21. 着色检验时, 施加显像剂后, 一般在_____min内观察显示迹痕。
- A. 5 B. 7~30 C. 40~60 D. ≥ 60
22. 射线对人体有危害作用, 但当每天照射剂量为_____伦琴时, 不会对人体造成伤害, 这一剂量为安全剂量值。
- A. 0.05 B. 0.5 C. 1 D. 5
23. 水压试验的试验压力, 一般为工作压力的_____倍。
- A. 1 B. 1~1.25 C. 1.25~2 D. 2~3
24. 煤油渗漏试验主要是检查焊缝的_____。
- A. 强度 B. 刚度 C. 致密性 D. 耐蚀性
25. 声发射是在材料或构件的缺欠发生变化时产生的, 所以它是一种_____的无损检测方法。
- A. 静态 B. 动态 C. 振动 D. 声传播
26. 夹渣的存在会降低焊缝金属的_____。
- A. 强度 B. 塑性 C. 韧性 D. 致密性
27. 焊接时, 在焊接构件中沿钢板轧层形成的呈阶梯状的一种裂纹称为_____。
- A. 结晶裂纹 B. 层状撕裂 C. 淬硬脆化裂纹 D. 纵向裂纹
28. 下列项目中, _____属于焊前检查内容。
- A. 焊工考核 B. 层间温度 C. 硬度 D. 焊缝尺寸
29. 水压试验是焊接接头的一种_____检验。
- A. 破坏性 B. 非破坏性 C. 泄漏 D. 焊接
30. 化学成分分析是焊接接头的一种_____检验。
- A. 破坏性 B. 非破坏性 C. 内部 D. 外观
31. 焊接缺陷的定义是超过规定_____的缺欠。
- A. 限值 B. 标准 C. 规范 D. 要求
32. 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_____。
- A. 裂纹 B. 未焊透 C. 夹渣 D. 未熔合
33. 在射线检测的底片上显示清晰的黑直线条, 起始端和末端一般没有尖角现象是焊接缺欠。
- A. 裂纹 B. 未焊透 C. 夹渣 D. 未熔合
34. 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欠属于_____。
- A. 裂纹 B. 未焊透 C. 夹渣 D. 未熔合
35. 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_____。
- A. 裂纹 B. 未焊透 C. 夹渣 D. 未熔合
36. 在磁粉检测过程中, 最适合探出表面缺欠的电流类型是_____。

- A. 直流电 B. 交流电 C. 脉冲 D. 整流
37. 进行渗透检测时, 检查工件的缺欠应该在_____进行。
A. 施加显像剂后立即 B. 施加显像剂并经适当时间
C. 施加渗透剂后立即 D. 施加渗透剂后并经适当时间
38. 无损检测方法中的字母标识代码 AET 表示_____。
A. 泄漏检测 B. 声发射检测 C. 耐压试验 D. 电磁检测
39. 无损检测方法中的字母标识代码 PPT 表示_____。
A. 泄漏检测 B. 声发射检测 C. 耐压试验 D. 渗透检测
40. 无损检测方法中的字母标识代码 LT 表示_____。
A. 射线检测 B. 泄漏检测 C. 电磁检测 D. 声发射检测
41. 无损检测方法中的字母标识代码 RT 表示_____。
A. 射线检测 B. 超声波检测 C. 渗透检测 D. 磁粉检测
42. 无损检测方法中的字母标识代码 PT 表示_____。
A. 射线检测 B. 磁粉检测 C. 渗透检测 D. 电磁检测
43. 无损检测方法中的字母标识代码 MT 表示_____。
A. 磁粉检测 B. 超声波检测 C. 射线检测 D. 渗透检测
44. 无损检测方法中的字母标识代码 UT 表示_____。
A. 磁粉检测 B. 超声波检测 C. 射线检测 D. 电磁检测
45. GB/T 19418-2003 标准规定了钢的弧焊接头缺陷的_____个质量等级。
A. 3 B. 4 C. 5 D. 6
46. 形成蜂窝状气孔的气体主要是_____。
A. 氢气 B. 氮气 C. 氧气 D. 一氧化碳
47. 下列_____试验不属于非破坏性检验。
A. 水压 B. 气压 C. 煤油渗漏 D. 耐腐蚀性
48. 工业射线探伤胶片可分为_____等级。
A. 3个 B. 4个 C. 5个 D. 6个
49. 磁粉是检测铁磁性材料的_____缺欠的一种无损检测方法。
A. 表面和近表面 B. 内部 C. 外部 D. 表面
50. 焊接接头断口检验的目的是检查焊缝金属的_____。
A. 强度 B. 根部缺欠 C. 内部缺欠 D. 金相组织
51. 焊接接头弯曲试验的目的是检查接头的_____。
A. 强度 B. 塑性 C. 韧性 D. 硬度
52. 未焊透产生的原因有_____。
A. 焊接电流太大 B. 焊条未烘干
C. 双面焊背面清根不彻底 D. 保护气体流量太小
53. 检查 06Cr19Ni10 焊缝表面微裂纹, 应选用_____无损检测方法。
A. 磁粉 B. 渗透 C. 射线 D. 超声
54. 不带衬垫单面熔化焊时, 由于焊接工艺或操作不当, 造成焊缝金属过量透过背面, 而使焊缝正面塌陷、背面凸起的现象称为_____。
A. 内凹 B. 缩沟 C. 下塌 D. 焊瘤
55. 不锈钢管道或容器内表面若有电弧擦伤, 则会降低其_____。
A. 淬硬性 B. 耐腐蚀性 C. 强度 D. 塑性和韧性
56. GB/T 22087—2008 标准规定了铝及铝合金的弧焊接头缺欠的三个质量等级, 以级为最高级。
A. A B. B C. C D. D

57. 钨极氩弧焊熄弧时，由于电流无衰减或衰减太快，会产生_____缺欠。
A. 咬边 B. 夹渣 C. 弧坑 D. 裂纹
58. 检测焊接接头的塑性大小，应进行_____试验。
A. 弯曲 B. 冲击 C. 硬度 D. 拉伸
59. 检测焊接接头的韧性大小，应进行_____试验。
A. 弯曲 B. 冲击 C. 硬度 D. 拉伸
60. 咬边处于焊接接头的_____，易引发冷裂纹和应力腐蚀。
A. 热影响区 B. 粗晶区 C. 熔合区 D. 焊缝

第五章 焊接安全技术

一、判断题

1. 焊工在焊接过程中经常处于带电作业状态。()
2. 焊工在焊接过程发生触电的原因是焊机的空载电压太高。()
3. 电焊工不允许穿有铁钉的鞋是为了防止触电。()
4. 在容器内部焊接时，触电的危险性要比在容器外部焊接时大。
5. 焊机机壳漏电，往往会导致焊工产生触电现象。()
6. 为防止焊工触电，弧焊变压器的二次线圈一端和焊件应同时接地。()
7. 焊机的二次导线不够长时，可以利用厂房内的金属结构、管道、轨道等连起来作为导线使用。()
8. 焊机不应在二次线短路的情况下进行启动。()
9. 焊工不得赤手更换焊条。()
10. 燃烧的条件是：可燃物、助燃物和着火源，三者缺一不可。()
11. 在潮湿地点进行焊接作业时，地面应铺上绝缘板。()
12. 焊机不接地绝不能使用。()
13. 焊工离开工作岗位时，不得将焊钳放在焊件上。()
14. 改变焊机接头，改接二次回线，转移工作地点，检修焊机，更换保险丝等均应在切断电源开关后进行。()
15. 补焊允许在将残余介质冲洗干净的压力容器上进行。()
16. 焊接盛放过易燃、易爆介质的容器前，应首先用氮气或氧气进行置换。()
17. 在禁火区内焊割前，必须办理动火申请手续，采取有效防范措施，经审核批准后才能动火。()
18. 氧乙炔焊接、切割时，易发生火灾、爆炸、烧伤事故，不易发生触电事故。()
19. 回火保险器的作用是防止焊接、切割时，焊炬、割炬发生回火。()
20. 若患电光性眼炎，应采取人奶或牛奶冷敷的方法治疗。()
21. 可以采用紫铜、银或含铜量超过 70%的铜合金制造与乙炔接触的仪表、管子等零件。()
22. 为达到保护人体和设备安全所进行的焊机保护接零就是保护接地。()
23. 焊接光辐射不仅会危害焊工的眼睛，还会危害焊工的皮肤。()
24. 电弧焊接操作过程中的主要污染源是有害气体和焊接烟尘。()
25. 红外线对焊工眼睛的伤害是，能导致发生电光性眼炎。()
26. 低氢钠型焊条的发尘量比酸型钛钙型焊条少得多。()
27. 钛钙型焊条药皮中主要的有毒成分是萤石(CaF₂)。()
28. 冬季使用氧气或乙炔气瓶时，发现瓶阀冻结，可用明火烘烤解冻。()

29. 乙炔瓶、氧气瓶应防日晒雨淋，运输时严禁抛、滑、滚、碰和敲击。()
30. 焊接滤光片的颜色为混合色。()
31. 遮光号共划分为 19 个遮光号，遮光号数最大为 16。()
32. 焊工防护面罩的滤光片一般应选择 9 号以上的遮光号。()
33. 油类设备、管道的清洗可用氢氧化钠(火碱)进行，也可以通入水蒸气进行热态吹扫。()
34. 在进入容器内工作时，焊、割炬应随焊工同时进出，以防气体混合，造成燃烧或爆炸事故。()
35. 使用中的氧气瓶和乙炔瓶应垂直并固定放置。()
36. 消除焊接车间有害烟尘的主要措施是加强通风。()
37. 可燃物质自燃点越高，火灾的危险性就越大。()
38. 氢气瓶属于可燃气瓶，其瓶阀为右旋。()
39. 气焊炬停止工作时，应先关乙炔阀门，然后再关氧气阀门。()
40. 减压器在气瓶采用螺纹连接时应拧足五个螺扣以上。()
41. 氧气气瓶不准与乙炔气瓶储存于同一仓库。()
42. 乙炔气体的橡胶软管在使用中发生脱落时，应先将焊枪的火焰熄灭，然后停止送气。()
43. 多台电焊机可以同时使用一个电源开关。()
44. 当气瓶冻住时，应使用 40℃ 以下的温水解冻。()
45. 弧焊设备的初级接线、修理和检查应由电工进行，焊工不可私自随便拆修，次级接线由焊工进行连接。()
46. 高空作业时，禁止使用高频振荡器进行焊接。()
47. 高空焊割作业，规定 8 级以上的大风时，应停止焊割作业。()
48. 焊接电流越大，选用的焊接滤光片的遮光号数也应越大。()
49. 乙炔燃烧时应用四氯化碳灭火。()
50. 氧气、乙炔气瓶使用完必须将瓶内气体放空。()
51. 自燃点是指物质(不论是固态、液态或气态)在没有外部火花和火焰的条件下，能自动引燃和继续燃烧的最低温度。()
52. 装盛乙炔的容器或管道，不得随便进行焊补或切割。()
53. 贮存大量浓硫酸的场所发生火灾，不能用直流水扑灭。()
54. 重大事故隐患是指危害和整改难度较大，应当全部或局部停产、停业，并经过一定时间整改治理方能排除的隐患，或者因外部因素影响，致使生产经营单位自身难以排除的隐患。()
55. 职业健康检查是落实用人单位义务、实现劳动者权利的重要保障，是落实职业病诊断鉴定制度的前提，也是社会保障制度的基础，它有利于保障劳动者的健康权益，减少健康损害和经济损失，减少社会负担。()
56. 职业病管理依据有《中华人民共和国职业病防治法》、《职业病诊断与鉴定管理办法》。()
57. 职业安全健康管理体系核心是要求企业采用现代化的管理模式、使包括安全生产管理在内的所有生产经营活动科学、规范和有效，建立安全健康风险，从而预防事故发生和控制职业危害。()
58. 蒸汽锅炉爆炸是一种化学爆炸。()
59. 长时间接触红外线会导致眼睛失明。()
60. 在推拉电源闸刀开关时，必须戴绝缘手套，同时头部需偏斜。()
61. 在暑热夏天贮存闪点高的易燃液体时，必须采取隔热降温措施，严禁明火。()

62. 在禁火区内动火一般实行三级审批制。()
63. 在光线不足的较暗环境焊接, 必须使用手提工作行灯, 一般环境使用的照明灯电压不超过 36V, 在潮湿、金属容器等危险环境照明行灯电压不得超过 16V。()
64. 《中华人民共和国安全生产法》规定, 生产经营单位对重大危险源应当登记建档。()
65. 运输气瓶的车、船不得在繁华市区, 重要机关附近停靠, 车、船停靠时, 司机与押运员不得同时离开。()
66. 油类着火用泡沫、二氧化碳或干粉灭火器扑灭。()
67. 由于危险源的存在, 生产安全事故发生的可能, 使得对生产进行安全管理就显得可有可无。()
68. 用人单位应安排即将从事接触职业病危害因素作业的劳动者进行上岗前的健康检查, 但应保证其就业机会的公正性。()
69. 移动触电者或将其送往医院途中应暂时中止抢救。()
70. 一般事故隐患是指危害和整改难度较小, 发现后能够立即整改排除的隐患。()
71. 液化石油气瓶, 使用未超过 20 年的, 每五年检验一次; 超过 20 年的, 每二年检验一次。()
72. 氧气管道的管材一般应选用无缝钢管、铜管(如黄铜管)。()
73. 我国现行消防法规的概括起来主要有五条。()
74. 为了防止跨步电压触电, 无论何时, 救护人员均不可进入断线落地点 8m~10m 的范围内。()
75. 为克服电弧切割的粉尘大、有气味的缺点, 还可采用水碳弧气刨的方法。()
76. 危险源是指可能造成人员伤亡、疾病、财产损失、作业环境破坏或其他损失的根源或状态。()
77. 脱离低压电源的方法可用"拉、切、挑、拽"四个字概括。()
78. 推行 ISO14000 的意义在于企业建立环境管理体系, 以减少各项活动所造成的环境污染, 节约资源, 改善环境质量, 促进企业和社会的可持续发展。()
79. 钍钨棒是最常用且无放射性的钨极。()
80. 通常可以将爆炸分为物理性爆炸和化学性爆炸两大类。()
81. 事故隐患泛指生产系统中可导致事故发生的人的不安全行为, 物的不安全状态和管理上的缺陷。()
82. 盛装惰性气体的气瓶, 每一年检验一次。()
83. 生产劳动过程中需要进行保护, 就是要把人体同生产中的危险因素和有毒因素隔离开来, 创造安全、卫生和舒适的劳动环境, 以保证安全生产。()
84. 生产经营单位应当按照国家有关规定, 将本单位重大危险源及安全措施、应急措施报地方人民政府负责安全生产监督管理的有关部门备案。()
85. 生产安全事故是指在生产过程中造成人员伤亡、伤害、职业病、财产损失或其他损失的意外事件。()
86. 如果不对事故隐患进行有效管理, 就可能产生安全事故。()
87. 气体导管漏气着火时, 可用石棉布扑灭燃烧气体。()
88. 气瓶使用时, 严禁敲击、碰撞, 特别是乙炔瓶不应遭受剧烈振动或撞击, 以免填料下沉而形成净空间影响乙炔的贮存。()
89. 气焊或气割使用的气体发生器都属于压力容器, 不可能造成爆炸和火灾事故。()
90. 目前只有 12V、24V、36V 三个安全电压等级。()
91. 可燃性物质发生着火的最低温度, 称为着火点或燃点。()
92. 技术安全是安全生产管理以预防为主的根本体现。()

93. 火柴和打火机的火焰属于明火。()
94. 化学(性)爆炸,是由于物质在极短时间内完成的化学变化,形成其他物质,同时放出大量热量和气体的现象。()
95. 焊接噪声会对人体的神经系统、心血管系统等产生不良的影响。()
96. 焊接车间可燃气瓶和氧气瓶应分别存放,用完的气瓶不必及时移出工作场地,不得随便横躺卧放。()
97. 焊接车间焊工作业面积不应该小于4平方米,地面应基本干燥。()
98. 焊接操作时,身体出汗而衣服潮湿时,不得靠在带电焊件上施焊。()
99. 焊工不得用沾有油脂的工具、手套或油污工作服去接触氧气瓶阀、减压器。()
100. 国家安全生产监督管理总局于2004年提出了《关于开展重大危险源监督管理工作的指导意见》。()
101. 工业常用酸碱在使用过程中要密闭操作,注意通风。()
102. 高处作业存在的主要危险是个人防护。()
103. 洞口、临边、交叉作业、攀登作业、悬空作业,按规范使用安全帽、安全网、安全带,并严格加强防护措施可减少高空坠落事故发生。()
104. 电弧切割过程中,应注意逆风方向进行操作。()
105. 低氢焊条比酸性焊条进行手工电弧焊时,产生的金属飞溅严重。()
106. 等离子弧会产生高强度、高频率的噪声,操作者操作时必须塞上耳塞。()
107. 当作业环境良好时,如果忽视个人防护,人体仍有受害危险,当在密闭容器内作业时危害较小。()
108. 带压不置换焊割同样需要置换原有的气体。()
109. 从广义上说,重大危险源是指可能导致重大事故发生的危险源。()
110. 不论架空或地沟敷设或埋设,一般工作压力在3MPa以下者,多采用无缝钢管。()
111. 爆炸必然伴随着燃烧。()
112. 安全生产管理就是针对人们生产过程中的安全问题,运用有效的资源,发挥人们的智慧,通过人们的努力,进行有关决策、计划、组织和控制等活动,达到安全生产的目标。()
113. 安全第一,指在生产经营活动中,要始终把财产安全放在首要位置。()
114. 安全第一,预防为主,综合治理的安全生产方针是不合理的。()
115. 1211灭火器是干粉灭火器。()
116. 《中华人民共和国职业病防治法》是根据宪法制定的。()
117. 《中华人民共和国职业病防治法》的规定:在职业病防治工作上坚持预防为主、防治结合的方针,实行分类管理、综合治理。()

二、多选题

1. 焊割作业后的安全检查应做到_____。
- A. 焊件未冷却不交付使用 B. 检查火种
C. 彻底清理场地 D. 关闭水、电、气
2. 消防工作现行方针是_____。
- A. 依靠群众 B. 预防为主防消结合 C. 安全培训
3. 紫外线对人体的危害主要是_____。
- A. 青光眼 B. 电光性眼炎 C. 皮炎 D. 白内障
4. 下列情况下_____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
5. 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_____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
6. 在易燃、易爆、有毒、窒息等环境中，焊接作业前，必须进行_____作业
- A. 置换 B. 清洗 C. 干燥 D. 通风
7. 焊接过程中对人体的有害因素主要指的是_____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
8. 焊工防护面罩必须使用_____，并具有一定强度的不透光材料制作。
- A. 耐高低温 B. 耐腐蚀 C. 耐潮湿 D. 阻燃
9. 电弧焊时可用焊接滤光片防御焊接作业中的_____的危害。
- A. 红外线 B. 紫外线 C. 有害眩光 D. X射线
10. 有限空间场所焊接作业的主要危险是_____。
- A. 缺氧窒息 B. 有毒气体中毒 C. 触电 D. 火灾爆炸
11. 高空作业时应该具备下列条件_____。
- A. 配带标准安全带 B. 把电缆和氧—乙炔管固定在架上
- C. 把电缆和氧—乙炔管缠在身上 D. 施焊处下方的易燃易爆物品被移开
12. 接地装置可以利用下列自然接地极_____。
- A. 与大地有可靠连接的建筑物的金属结构 B. 氧气、乙炔管道
- C. 敷设于地下的非易燃易爆气体管道 D. 焊机外壳
13. 气瓶泄漏导致的起火可通过关闭瓶阀，采用_____等手段予以熄灭。
- A. 沙土 B. 湿布 C. 灭火器 D. 水
14. 焊接作业中的噪声主要来自_____两个方面。
- A. 等离子切割 B. 碳弧气刨 C. 烟尘排放器 D. 电弧焊
15. 焊接过程中产生的烟尘对焊工的危害是_____。
- A. 尘肺 B. 高血压 C. 胃痉挛 D. 锰中毒
16. 焊接的光辐射危害主要有_____等。
- A. 红外线 B. 紫外线 C. 可见强光 D. 眩光
17. 具备_____条件，可能发生化学性爆炸。
- A. 可燃易爆物 B. 可燃易爆物与空气混合并达到爆炸极限
- C. 火源作用 D. 氧气
18. 电线或设备着火，应_____。
- A. 立即切断电源，用水灭火 B. 立即切断电源，用二氧化碳灭火器灭火
- C. 立即切断电源，用沙土灭火 D. 立即切断电源，用四氯化碳灭火
19. 触电特别危险的环境有_____。
- A. 作业场所特别潮湿 B. 在容器、管道内的焊接操作
- C. 作业场所所有腐蚀气体、蒸汽、煤气或游离物存在 D. 在金属构架上施焊
20. 氧气减压器必须妥善保管、正确操作、合理维护、安全使用，要求做到_____。
- A. 安装前应先打开瓶阀放气将瓶嘴脏物吹除
- B. 安装使用前应检查是否粘有油脂或其他可燃物
- C. 使用时应快速开启瓶阀或调节减压器
- D. 检查减压器装配得是否紧固
21. 使用乙炔瓶时的注意事项有_____。
- A. 乙炔瓶剩余压力为 0.15 MPa B. 乙炔瓶距离明火区 10 米以上
- C. 乙炔瓶阀冻结时不能用明火烧烤 D. 乙炔瓶不要在烈日下暴晒

22. 磨削钨极时，砂轮应装有吸尘装置，焊工要做到_____。
- A. 戴好口罩 B. 戴好护目眼镜 C. 戴好手套 D. 工作后洗手
23. 通常预防焊接工作场所焊接烟尘和有害气体超标的措施有_____。
- A. 加强通风、排尘 B. 加强个人防护
C. 采取降温措施 D. 调整规范减少烟尘挥发
24. 瓶装乙炔纯度高，压力大，使用时应注意_____。
- A. 乙炔瓶应置于通风良好处或避荫的地下室
B. 乙炔瓶严禁与氧、氯等易燃易爆物品同车运输
C. 乙炔瓶不得剧烈振动或受撞击
D. 乙炔瓶和减压器连接必须可靠，严禁漏气
E. 使用时严禁与带电物品接触
25. 下列情况下，焊工会有触电危险：_____。
- A. 焊机机壳漏电
B. 更换焊条时手或身体接触焊钳带电部位
C. 手或身体接触裸露带电焊接电缆
D. 在潮湿的地方焊接，焊工和工件没有良好的绝缘
26. 造成焊工可能被电击伤害的主要原因有_____。
- A. 身体某部位碰到裸露带电的接头、导线
B. 利用厂房的金属结构搭接起来作为导线使用
C. 电焊机外壳漏电，人体碰到电焊机外壳
D. 在潮湿地带焊接，焊工接触焊把带电部分
27. 焊接过程中存在着许多对人体和环境有害的因素，稍有疏忽就会发生_____等事故。
- A. 中毒 B. 噪音 C. 火灾 D. 爆炸
28. 电流对人体的伤害有_____等形式。
- A. 电流通过人体的路径 B. 电磁场生理伤害 C. 电伤 D. 电击
29. 电焊工必须具备的防护用具包括_____。
- A. 滤光镜面罩 B. 电焊手套和焊工工作服
C. 橡胶绝缘鞋 D. 清除焊渣时用的白光眼镜

三、单选题

1. 电焊设备和线路带电体对地或相与相线与线之间的绝缘电阻不得小于_____。
- A. $0.5\text{ M}\Omega$ B. $0.8\text{ M}\Omega$ C. $1\text{ M}\Omega$ D. $1.5\text{ M}\Omega$
2. 在干燥而触电危险性较大的环境，安全电压的数值规定为_____。
- A. 110 V B. 36 V C. 24 V D. 12 V
3. 在高空作业接近 10 kV 高压线或裸导线，水平、垂直距离小于 3 m 时，线路应_____。
- A. 采取个人防护措施 B. 停止送电 C. 可继续送电 D. 接地
4. 焊接过程中对焊工危害较大的电压是_____。
- A. 空载电压 B. 电弧电压 C. 短路电压 D. 电网电压
5. 焊接设备的机壳必须良好的接地，这是为了_____。
- 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. 气瓶阀冻结时解冻的方法是_____。
- A. 使用火烤 B. 使用 40°C 以下的温水 C. 使用电吹风加热 D. 使用 100°C 的开水

7. 焊工推拉闸刀开关时，要求_____。
- A. 戴好干燥手套，头部不要正对电闸 B. 赤手，头部不要正对电闸
C. 戴好干燥手套，头部正对电闸 D. 手持焊条接触闸柄，头部正对电闸
8. 发现焊工触电时，应立即_____。
- A. 报告领导 B. 剪断电缆 C. 切断电源 D. 将人推开
9. 为了防止触电，焊接时应该_____。
- A. 焊机机壳接地 B. 焊件接地
C. 焊机机壳和焊件同时接地 D. 焊机机壳和焊件不需接地
10. 若室内电线或设备着火，不应采用_____ 灭火。
- A. 四氯化碳 B. 砂土 C. 二氧化碳 D. 水
11. 为了防止火灾，施焊处离可燃物品的距离应为_____ 以上。
- A. 3 m B. 5 m C. 10 m D. 15 m
12. 根据 GB/T2550-2016《气体焊接设备 焊接、切割和类似作业用橡胶软管》的规定，气焊、气割所用氧气胶管的颜色是_____。
- A. 蓝色 B. 黑色 C. 红色 D. 黄色
13. 根据 GB/T2550-2016《气体焊接设备 焊接、切割和类似作业用橡胶软管》的规定，气焊、气割所用乙炔胶管的颜色是_____。
- A. 灰色 B. 黑色 C. 红色 D. 黄色
14. 气焊、气割所用氧气胶管应能承受的工作压力是_____。
- A. 0.5 MPa B. 1 MPa C. 1.5 MPa D. 2 MPa
15. 气焊、气割所用乙炔胶管应能承受的工作压力是_____。
- A. 0.3 MPa B. 1 MPa C. 1.5 MPa D. 2 MPa
16. 不属于易燃易爆气体的是_____。
- A. 乙炔 B. 液化石油气 C. 氩气 D. 氢气
17. 氧气瓶距离乙炔瓶、明火或热源应大于_____。
- A. 5 m B. 10 m C. 15 m D. 20 m
18. 根据 GB 9448--1999《焊接与切割安全》的规定，使用中的乙炔瓶与明火、焊割作业点等的应距离不小于_____。
- A. 5 m B. 10 m C. 15 m D. 20 m
19. 若发生电石火灾时不应采用_____ 进行灭火。
- A. 干砂土 B. 二氧化碳灭火器 C. 水 D. 干粉灭火器
20. 焊接、切割过程中发生回火的原因不是_____。
- A. 氧气压力过高 B. 乙炔压力过低
C. 焊、割嘴阻塞 D. 焊、割嘴过热和距离工件太近
21. 氧气瓶在阳光下曝晒可能产生_____。
- A. 泄漏 B. 氧气不纯 C. 爆炸 D. 燃烧
22. 易燃、易爆容器焊前进行置换作业用的气体是_____。
- A. 氢气和氮气 B. 氮气和二氧化碳气
C. 二氧化碳气和一氧化碳气 D. 一氧化碳气和氢气
23. 红外线对人体的危害主要是造成_____。
- A. 皮炎 B. 电光性眼炎 C. 青光眼 D. 白内障
24. 强烈的可见光对焊工眼睛的危害是_____。
- A. 电光性眼炎 B. 白内障 C. 眼睛疼痛 D. 近视
25. 焊接滤光片的颜色选择，一般是_____。
- A. 焊接电流越大，镜片颜色越深 B. 焊接电流越小，镜片颜色越深

- C. 选用碱性药皮焊条, 镜片颜色浅些 D. 选用酸性药皮焊条, 镜片颜色浅些
26. 电弧焊时, 焊接区周围形成的有毒气体不包括_____。
- A. 臭氧 B. 一氧化碳 C. 二氧化碳 D. 氮氧化物
27. 碱性焊条焊接时, _____气体会严重危害焊工健康。
- A. CO₂ B. HF C. N₂ D. H₂
28. _____钨极有微量放射性。
- A. 纯 B. 钍 C. 铈 D. 锡
29. 长期在高频电磁场下工作会使人_____。
- A. 脱皮 B. 头晕、疲乏 C. 眼睛红肿 D. 心跳加速
30. 对焊工身体有害的高频电磁场产生在_____中。
- A. 钨极氩弧焊 B. 埋弧焊 C. 焊条电弧焊 D. 碳弧气刨
31. 焊接设备的安装、修理和检查应由_____负责。
- A. 焊工 B. 电工 C. 设备维修员 D. 焊接技师
32. 焊接电缆绝缘必须良好, 这是为了_____。
- A. 防止焊接电缆电阻增加 B. 有利于极性调整
C. 防止人员触电 D. 防止产生缆线产生弧光
33. 高空焊接作业的主要危险是容易发生_____。
- A. 灼伤事故 B. 中毒事故 C. 高空坠落事故 D. 晒伤事故
34. 当电流通过人体超过_____就会有生命危险。
- A. 0.03 A B. 0.04 A C. 0.05 A D. 0.10 A
35. 焊接照明行灯的电压应低于_____。
- A. 10 V B. 12 V C. 36 V D. 60 V
36. 在潮湿地点和金属容器内工作时, 照明行灯的电压不得超过_____。
- A. 10 V B. 11 V C. 12 V D. 20 V
37. 焊工在离地面_____以上的地点进行焊接与切割作业, 叫高空焊割作业。
- A. 2 m 或 2 m B. 2.5 m C. 3 m D. 5 m
38. 焊接时, 由焊接材料、母材及其冶金反应产物等的蒸发和氧化产生的在空气中浮游的烟雾状固体微粒, 称为_____。
- A. 焊接烟尘 B. 焊接发尘量 C. 焊接烟尘容限浓度 D. 焊接烟尘浓度
39. 焊接时, 单位重量的焊接材料(如焊条、焊丝等)所产生的烟尘量称为_____。
- A. 焊接烟尘 B. 焊接发尘量 C. 焊接烟尘容限浓度 D. 焊接烟尘浓度
40. 气瓶在使用后不得放空, 必须留有不小于_____表压的余气。
- A. 98~196 Pa B. 98~196 KPa C. 98~196 MPa D. 98 MPa 以上
41. 焊工工作地点单位体积的空气中, 所含焊接烟尘的量为_____。
- A. 焊接烟尘 B. 焊接发尘量 C. 焊接烟尘容限浓度 D. 焊接烟尘浓度
42. 焊工吸取多量碱性焊条烟尘或其他金属(铜、锌等)烟尘, 引起的急性体温升高的现象称为_____。
- A. 焊工金属烟热 B. 焊工尘肺 C. 锰中毒 D. 皮炎
43. 焊工及有关工种的人员, 在长期吸入焊接烟尘后, 其肺部 x 射线透视底片上出现网状或结节状阴影及肺气肿称为_____。
- A. 焊工金属烟热 B. 焊工尘肺 C. 锰中毒 D. 皮炎
44. 焊接时, 由于眼角膜吸收电弧柱辐射的大量紫外线而产生的急性炎症, 称为_____。
- A. 电光性眼炎 B. 白内障 C. 青光眼 D. 电弧紫外线灼伤
45. 明弧焊时, 操作人员裸露的皮肤深部组织吸收焊接电弧紫外线而产生的红斑现象称为_____。

- A. 焊工金属烟热 B. 皮炎 C. 锰中毒 D. 电弧紫外线灼伤
46. 一般要求焊接工作场所附近_____ m 以内不得放置易燃物品。
A. 3 B. 4 C. 5 D. 10
47. 焊工及焊条、焊剂制造人员长期吸入含锰粉尘而引起的中毒性病变称为_____。
A. 锰中毒 B. 皮炎 C. 尘肺 D. 胃痉挛
48. 液化石油气瓶在充装时, 必须留出_____的气化空间
A. 10%~15% B. 15%~20% C. 20%~25% D. 25%~30%
49. 氢气瓶外表为_____色, 写红字“氢气”。
A. 蓝 B. 铝白 C. 淡绿 D. 灰
50. 冬季使用液化石油气瓶, 用_____ °C 的温水加热, 但不得靠近炉火和暖气片, 严禁火烤或沸水加热。
A. 40 B. 50 C. 60 D. 70
51. 人体触电时, 电流从_____的途径是最危险的。
A. 手到手 B. 脚到脚 C. 手到脚 D. 腿到脚
52. 焊工在金属构架上焊接操作, 属于_____环境。
A. 普通 B. 危险 C. 特别危险 D. 一般
53. 某电焊工触电后, 呼吸停止, 应使用_____法进行抢救。
A. 人工呼吸 B. 心脏按压
C. 人工呼吸与胸外心脏按压同时进行 D. 医疗仪器
54. CO₂ 气体保护焊弧光辐射强度是焊条电弧焊的_____倍。
A. 1~2 B. 2~3 C. 3~4 D. 4~5
55. 有毒气体氟化氢主要产生于_____。
A. 气焊 B. 焊条电弧焊 C. CO₂ 气体保护焊 D. 氩弧焊
56. 含有_____乙炔的乙炔-氧气混合气是最容易爆炸的。
A. 3.2%~64% B. 2.2%~81% C. 2.8%~93% D. 4.6%~93%
57. 电焊工被弧光中的_____照射后, 眼睛疼痛, 看不清东西, 通常叫电焊“晃眼”。
A. 紫外线 B. 红外线 C. 强可见光 D. X 射线
58. 卧放的乙炔气瓶直立后, 必须静止_____ min 以后再连接乙炔减压器使用。
A. 15 B. 20 C. 25 D. 30
59. 可燃物质的爆炸下限越低, 爆炸极限范围越宽, 则爆炸的危险性_____。
A. 越小 B. 不变 C. 越大 D. 小
60. 液化石油气在空气中的浓度大于_____ % 时, 有使人中毒的危险。
A. 10 B. 20 C. 30 D. 40
61. 乙炔气瓶的表面温度不应超过_____ °C。
A. 20 B. 30 C. 40 D. 50
62. 在水下或其他由于触电会导致严重二次事故的环境, 安全电压为_____ V 以下。
A. 2.5 B. 4 C. 5 D. 6
63. 乙炔气瓶开启时应缓慢, 严禁开至超过_____圈。
A. 1/2 B. 1 C. 1 1/2 D. 2
64. 气瓶在储存时应与可燃物、易燃液体隔离, 并且远离容易引燃的材料(如木材、包装材料、油脂等)至少_____ m 以上。
A. 3 B. 4 C. 5 D. 10
65. 构成焊接回路的电缆外皮必须完整、绝缘良好, 绝缘电阻大于_____ MQ。
A. 1 B. 2 C. 3 D. 4
66. _____ 都有维护消防安全、保护消防设施、预防火灾、报告火警的义务。

- A. 单位保安 B. 消防官兵 C. 任何单位和个人
67. _____ 浓度超过一定限度，特别是在密闭容器内焊接而通风不良时，可引起支气管炎、咳嗽、胸闷等症状。
- A. 臭氧 B. 氮氧化物 C. 一氧化碳
68. _____ 吸入人体使氧在体内的输送或组织吸收氧的功能发生障碍，使人体组织因缺氧而坏死。
- A. 氮氧化物 B. 一氧化碳 C. 臭氧
69. _____ 电会使焊工产生一定的麻电现象，这在高处作业时是很危险的，所以高处作业不准使用这种频率的振荡器进行焊接。
- A. 高频 B. 低频 C. 中频
70. 《安全生产许可证条例》的主要内容包括_____。
- A. 目的、对象与管理机关 B. 违法行为及处罚方式 C. 七项基本法律制度
71. 《职业安全卫生管理体系规范及使用指南》提出于_____年。
- A. 1997 B. 1998 C. 1999
72. 《中华人民共和国职业病防治法》于_____。
- A. 2001年10月27日通过 B. 2000年5月1日通过 C. 2002年5月1日通过
73. 安全电压值的规定是按公式 $U=IR$ 计算的，其中 R 是指_____。
- A. 接地电阻 B. 焊机空载电阻 C. 人体电阻
74. 必须建立专业消防队的仓库类型是_____。
- A. 化学品仓库 B. 棉织品仓库 C. 各类仓库
75. 不能防护间接触电的是_____。
- A. 采用 II 级电工产品 B. 采用高电压 C. 采用不接地的局部等电位连接保护
76. 不能防护直接触电的是_____。
- A. 装剩余电流动作保护器 B. 装漏电开关 C. 装高电流插座
77. 不属于预防火灾与爆炸事故的措施是_____。
- A. 经常检查地锚埋设的牢固程度
B. 检查焊件连接部位情况，防止热传导引起火灾事故
C. 作业完毕应做到认真检查，确认无火灾隐患后方可离开现场
78. 不属于预防物体打击事故的措施是_____。
- A. 增设机械安全防护装置和断电保护装置
B. 安全防护用品要保证质量，及时调换、更新
C. 拆除工程应有施工方案，并按要求搭设防护隔离棚和护栏，设置警示标志和搭设围网
79. 触电急救的步骤正确的是_____。
- A. 第一步是现场救护，第二步是医院诊治
B. 第一步是现场救护，第二步是使触电者迅速脱离电源
C. 第一步是使触电者迅速脱离电源，第二步是现场救护
80. 触电事故一旦发生，首先_____。
- A. 就地抢救 B. 要使触电者迅速脱离电源 C. 人工呼吸
81. 电磁场作用对人体的危害_____遗传。
- A. 不一定会 B. 不会 C. 会
82. 电石库的照明设备应采用_____。
- A. 防爆灯 B. 节能灯 C. 日光灯
83. 短期接触电磁场电磁场对人体的伤害作用_____逐渐消除。
- A. 不确定 B. 不可以 C. 可以

84. 多吸头排烟罩的特点是_____。
- A. 适用于焊接大而长的焊件时排除电焊烟尘和有毒气体
B. 适合于焊接操作地点固定、焊件较小情况下采用
C. 可以根据焊接地点和操作位置的需要随意移动
85. 发生化学性爆炸的物质，按其特性不包括_____。
- A. 炸（火）药 B. 汽油 C. 可燃物质与空气形成的爆炸性混合物
86. 发生自燃可能性最大的是_____。
- A. 植物油 B. 动物油 C. 纯粹的矿物油
87. 关于《安全生产法》的核心内容正确的是_____。
- A. 五项基本法律制度
B. 两结合监管体制与三大对策体系
C. 三方运行机制
88. 关于监督权，下列说法错误的是_____。
- A. 对进行举报有功人员不予奖励
B. 发动人民群众和社会力量对安全生产进行监督
C. 鼓励对安全生产违法行为进行举报
89. 关于气瓶的检验，下列行为应禁止的是_____。
- A. 盛装惰性气体的气瓶，不用检验
B. 气瓶在使用过程中，发现有严重腐蚀、损伤或对其安全可靠性有怀疑时，应提前进行检验
C. 盛装一般气体的气瓶，每五年检验一次
90. 关于直接接触电的防护措施错误的是_____。
- A. 石棉手套防护 B. 限制能耗防护 C. 电气联锁防护
91. 焊接时的噪声有时可高达_____dB，对人体产生影响。
- A. 150 B. 120 C. 100
92. 焊接时对人体产生的_____一方面可以出现局部振动病症状，另一方面还可能出现头晕、呕吐、恶心、耳聋、胃下垂、焦虑等症状。
- A. 局部振动 B. 全身振动 C. 强烈振动
93. 人体大部分浸于水中的时候，安全电压是_____V。
- A. 36 B. 12 C. 2.5
94. 生产安全事故不包括_____。
- A. 生产过程中造成人员伤亡、伤害 B. 职业病 C. 设备更新的损失
95. 湿法水下焊接时使用的可燃气体是_____。
- A. 氧气 B. 氢氧混合气体 C. 乙炔
96. 我国规定，工作人员允许的 X 射线剂量不应大于_____。
- A. 0.15mR/h B. 0.2mR/h C. 0.25mR/h
97. 下列不是我国有关安全生产的专门法律的是_____。
- A. 《中华人民共和国消防法》 B. 《交通安全条例》 C. 《中华人民共和国道路交通安全法》
98. 下列不属于燃烧产物的是_____。
- A. 五氧化二磷 B. 灰粉 C. 一氧化氮
99. 下列关于安全生产、安全管理的说法，错误的是_____。
- A. 责任能力，就是具备安全生产的能力，发生安全生产事故如何履行自己责任的能力
B. 提高责任能力，就应积极参加安全学习及安全培训
C. 违章作业，提高生产效

第六章 焊接管理

一、判断题

1. 质量管理的内容就是开展质量的控制活动。()
2. 人是影响产品质量的唯一因素。()
3. 焊工应具有相应施焊条件的合格证,才可上岗操作。()
4. 凡是持有合格证的焊工,任何情况下都有资格上岗操作。()
5. 具有合格证的焊工,才有资格焊接各种材料。()
6. 焊接电源应定期进行技术性能检测。()
7. 焊机存放的场所一般不作严格规定。()
8. 材料质量检验方法中的书面检验是指:对提供的材料质量保证资料、试验报告等进行审核。()
9. 焊条应存放在通风良好、干燥的仓库内,库房相对湿度大于 60%。()
10. 焊条使用前应按要求进行烘干。()
11. 焊接方法的选择对焊接质量无影响。()
12. 国家标准、行业标准分为强制性标准和非强制性标准。()
13. 建设工程是一种产品,适用《中华人民共和国产品质量法》。()
14. 因产品存在缺陷造成的人身伤害、产品损失,由生产者承担赔偿责任;此外的其他财产损害则不由生产者承担。()
15. 职业道德的三个特征:一是范围上的有限性,二是内容上的稳定性和连续性,三是形式上的多样性。()
16. 职业活动是人一生中最主要的社会活动。()
17. 诚信品德是现代职业活动的内在要求。()
18. 保障人体健康,人身、财产安全的标准和法律、行政法规规定强制执行的标准是强制性标准。()
19. 对于已经完成过的焊接任务,不需要编制焊接作业指导书。()
20. 焊接工艺评定是验证施焊单位拟定的工艺评定方案的合理性和正确性。()
21. 焊接工艺评定是保证焊接质量的重要环节,因此工艺评定试件的焊接必须由考试合格的焊工担任。()

二、多选题

1. 材料质量的检验方法包括_____。
A. 书面检验 B. 外观检验 C. 理化检验 D. 无损检测
2. 对采购材料质量的控制应做到_____。
A. 掌握材料信息 B. 优选供货厂家 C. 加强材料检查验收 D. 无损检测
3. 质量管理体系是由_____构成,且具有一定活动规律的一个有机整体。
A. 组织机构 B. 程序 C. 过程 D. 人员
4. 焊接材料应按工艺卡中规定的_____发放。
A. 型号 B. 规格 C. 数量 D. 人员
5. 质量管理的目的是实现_____。
A. 评估 B. 质量保证 C. 质量改进 D. 质量控制
6. 影响焊接质量的环境因素中包括气象条件,主要是指_____等气象现象。
A. 温度 B. 湿度 C. 风 D. 雾

7. 生产性有害因素包括_____。
- A. 物理因素 B. 化学因素 C. 生物因素 D. 人为因素
8. 我国技术标准有_____。
- A. 行业标准 B. 地方标准 C. 企业标准 D. 协会标准
9. 不合格项是指未满足_____的内容。
- A. 《评审准则》 B. 管理体系文件 C. 其他要求 D. 合同、社会要求
10. 《中华人民共和国产品质量法》的适用范围包括_____。
- A. 经过加工、制作，用于销售的产品 B. 建筑材料 C. 建筑工程 D. 石油天然气
11. 焊工自检包括下列等内容_____。
- A. 检查对口质量 B. 检查预热温度和层间温度
C. 检查每道焊缝的质量 D. 检查焊缝的外观
12. 从焊接工作特点来看，焊工职业素质有_____等几个方面。
- A. 政治思想和文化素质 B. 职业道德 C. 工作作风 D. 技术能力
13. 焊接工艺评定是通过焊接试件、检验试样、考察焊接接头性能以达到_____的目的。
- A. 测定材料焊接性能好坏 B. 验证所拟定的焊接工艺方案是否正确
C. 验证施焊单位的焊接能力 D. 验证焊工的技术水平

三、单选题

1. 质量管理的内容不包括_____。
- 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. 允许独立上岗从事焊接操作作业的人员是_____。
- A. 能够进行焊接操作，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
3. 电焊机技术性能检测内容不包括_____。
- A. 绝缘电阻的测定 B. 空载电压测定
C. 体积、重量检查 D. 输出电流调节范围及外观检查
4. 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_____。
- A. 技术方案 B. 工艺规程 C. 人员培训 D. 组织措施
5. 按照《中华人民共和国标准化法》的规定，我国的标准分为_____级。
- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5
6. 爱岗敬业是全社会大力提倡的职业道德_____。
- A. 行为准则 B. 传统美德 C. 最高要求 D. 基本要求
7. 对“16℃”的正确读法是_____。
- A. 摄氏 16 度 B. 16 度 C. 16 摄氏度 D. 16 度 C
8. 职业教育是培养从业人员职业技能的_____。
- A. 重要工作 B. 实践活动 C. 重要渠道 D. 基本要求
9. _____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 C. 质量策划 B. 质量改进 D. 质量保证

10. 对首次采用的金属材料或焊接材料应进行_____，其结果应符合设计要求和国家标准的有关规定。
- A. 评估 B. 焊接工艺评定 C. 焊接 D. 设计
11. _____是阐述其质量管理方针并描述管理体系的文件。
- A. 质量手册 B. 作业指导书 C. 质量记录 D. 质量目标
12. _____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
13. 质量的定义是一组_____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
14. 质量管理体系文件的层次划分一般为_____层次。
- A. 两个或三个 B. 三个或四个 C. 四个或五个 D. 五个或六个
15. 为达到质量要求而采取的作业技术和_____是质量控制的基本含义。
- A. 活动 B. 人员 C. 资金 D. 设备
16. 焊工通过专业基本知识和操作技能的考试合格并取得焊接_____合格证，叫资格认可。
- A. 工作范围 B. 相应范围 C. 范围 D. 操作
17. 焊工获得的资格认可，如有半年或半年以上未在生产中得应用，该认可从中断操作半年之日起即行_____。
- A. 撤销 B. 失效 C. 有效 D. 注销
18. _____是程序文件的细化。
- A. 质量记录 B. 作业指导书 C. 质量手册 D. 质量策划
19. _____是衡量事物的准则
- A. 文件 B. 标准 C. 道德 D. 制度
20. 标准化的目的是为了在一定范围内获得最佳的_____。
- A. 秩序 B. 方法 C. 结果 D. 技术
21. 焊接工艺评定是通过焊接试件、检验试样、考察焊接接头性能是否符合产品的技术条件，以评定_____是否合格。
- A. 所拟定的焊接工艺 B. 焊工的技术水平 C. 焊接试件 D. 产品焊接质量

第七章 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. TSG Z6002-2010《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. TSG Z6002-2010《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. 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. TSG Z6002-2010《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. TSG Z6002-2010《特种设备焊接操作人员考核细则》规定，手工焊焊工采用钨极氩弧焊药芯焊丝焊接 $\Phi 168\text{mm}$ 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. TSG Z6002-2010《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。()
21. 特种设备焊接操作人员考试时，焊机操作工堆焊母材厚度为 12mm，经考试合格后，适用于焊件堆焊层厚度最大值不限。()
22. TSG Z6002-2010《特种设备焊接操作人员考核细则》规定，焊接不锈钢复合钢的复层之间焊缝及过渡焊缝的焊工，应当取得耐蚀堆焊资格。()
23. TSG Z6002-2010《特种设备焊接操作人员考核细则》规定，手工焊焊工采用板对接焊缝试件，板材长度应不小于 300mm。()
24. TSG Z6002-2010《特种设备焊接操作人员考核细则》规定，自动焊焊工采用板对接焊缝试件，板材长度应不小于 300mm。()
25. TSG Z6002-2010《特种设备焊接操作人员考核细则》规定，手工焊焊工采用管对接焊缝试件，管径小于 $\Phi 25\text{mm}$ 的考试试件应不少于 3 件。()
26. 特种设备焊接操作人员考试时，考试用试件的坡口表面与两侧必须清除干净，焊

- 条和焊剂必须按照规定要求烘干，焊丝必须去除油、锈。()
27. 特种设备焊接操作人员考试时，焊机操作工技能考试，不允许加引弧板和引出板。()
28. 特种设备焊接操作人员考试时，焊接操作技能考试试件的焊接位置不得改变。()
29. TSG Z6002-2010《特种设备焊接操作人员考核细则》规定，焊工考试的每个试件应当先进行外观检查，合格后再进行其他项目检验。()
30. TSG Z6002-2010《特种设备焊接操作人员考核细则》规定，厚度 $\geq 12\text{mm}$ 管材对接焊缝弯曲试验需做面弯、背弯、侧弯各一件。()
31. TSG Z6002-2010《特种设备焊接操作人员考核细则》规定，管板角接头试件只做外观检验。()
32. TSG Z6002-2010《特种设备焊接操作人员考核细则》规定，手工焊的板材试件外观检查时，试件两端 20mm 内的缺陷不计。()
33. TSG Z6002-2010《特种设备焊接操作人员考核细则》规定，考试试件焊缝的余高和宽度可用焊缝检验尺测量其平均值。()
34. TSG Z6002-2010《特种设备焊接操作人员考核细则》规定，属于一个考试项目的所有试件外观检查的结果均符合各项要求，该项试件的外观检查为合格，否则为不合格。()
35. TSG Z6002-2010《特种设备焊接操作人员考核细则》规定，各种焊缝表面不得有裂纹、未熔合、夹渣、夹钨、气孔、焊瘤和未焊透，机动焊和自动焊的焊缝表面不得有咬边和凹坑。()
36. 特种设备焊接操作人员考试时，手工焊焊缝表面的咬边和背面凹坑不得超过 1-2mm。()
37. 特种设备焊接操作人员考试时，钛材焊缝和热影响区的表面颜色检查，银白色、金黄色(致密)为合格，蓝色、紫色、灰色、暗灰色与黄色粉状物均为不合格。()
38. 特种设备焊接操作人员考试时，镍和镍合金、钛和钛合金其焊缝表面咬边不得超过 0.5mm。()
39. TSG Z6002-2010《特种设备焊接操作人员考核细则》规定，试件的射线检测按照 NB/T 47013《承压设备无损检测》标准进行，焊缝质量等级不低于 II 级。()
40. 特种设备焊接操作人焊工操作技能考试项目代号表示方法中，耐蚀堆焊加代号 D(D 与试件母材厚度)。()
41. 特种设备焊接操作人焊工操作技能考试项目代号 FCAW-Fe II -3G-10-FefS-11/15，表示为板厚为 10mm 的 Q345R 钢板对接焊缝立焊试件无衬垫，采用半自动 CO₂ 气体保护焊，填充金属为实心焊丝，背面无气体保护，采用喷射弧施焊，试件全焊透。()
42. 特种设备焊接操作人焊工操作技能考试项目代号 SAW-1G(K)-07/09/19，表示为板厚为 16mm 的 06Cr19Ni10 钢板，采用埋弧焊平焊，背面加焊剂垫，焊机无自动跟踪系统，焊丝为 H08Cr21Ni10Ti，焊剂为 HJ260，目视观察控制，单面施焊 1 层，填满坡口。()
43. TSG Z6002-2010《特种设备焊接操作人员考核细则》规定，焊工申请增项考试的不用参加基本知识考试。()
44. TSG Z6002-2010《特种设备焊接操作人员考核细则》规定，焊工首次申请考试时应当进行相应基本知识考试。()
45. TSG Z6002-2010《特种设备焊接操作人员考核细则》规定，焊工焊接操作技能考试合格后方能参加基本知识考试。()
46. TSG Z6002-2010《特种设备焊接操作人员考核细则》规定，焊工基本知识考试成

绩有效期为1年。()

47. 特种设备焊接操作人员考试组织工作要严格执行保密、监考等各项规章制度,确保考试工作的公开、公正、公平、规范,保证考试工作质量。()

48. 《特种设备安全管理和作业人员证》在全国各地同等有效。()

49. TSG Z6002-2010《特种设备焊接操作人员考核细则》规定,发证机关应当对焊工考试的程序和审查结论负责。()

二、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_____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,_____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_____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_____。

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_____。

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 FeIII 的是_____。

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_____,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_____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

9. TSG Z6002-2010《特种设备焊接操作人员考核细则》规定,考试机构如果变更考试类别、项目范围,应当向_____提出申请。

A.国家质检总局

B.省级质监部门

C.授权设区的市质监部门

D.县级市质监部门

10. TSG Z6002-2010《特种设备焊接操作人员考核细则》规定,焊工考核程序,包括与通知。

A.考试报名

B.申请资料审查

C.考试

D.考试成绩评定

11. TSG Z6002-2010《特种设备焊接操作人员考核细则》规定,下列_____情况,原发证

机关可吊销或者撤销其《特种设备作业人员证》。

- A. 年龄超过 55 岁的焊工
- B. 以考试作弊或者以其他欺骗方式取得《特种设备作业人员证》的
- C. 违章操作造成特种设备事故的
- D. 考试机构或者发证机关工作人员滥用职权，玩忽职守，违反法定程序或者超越范围考试发证的

三、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_____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 FeIV 某钢号，经过焊接操作技能考试合格后，可焊接_____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_____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_____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_____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_____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_____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_____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_____。

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_____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_____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_____。

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_____。

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_____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_____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_____。

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_____。

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_____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_____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_____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_____。

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_____。

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_____。

- 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_____。
- 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
26. 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, K 表示_____。
- A. 堆焊标识 B. 衬垫或者封底
C. 清根 D. 焊接要素代号
27. 特种设备焊接操作人员焊工操作技能考试项目代号 GTAW-Fe I -5G-3/60- FefS-02/11/13 中, 3/60 表示_____。
- A. 管子规格 B. 焊接要素代号
C. 焊接 3 层 D. 焊缝金属厚度
28. 特种设备焊接操作人员焊工操作技能考试项目代号 GTAW-Fe I -5G-3/60- FefS-02/11/13 中, GTAW 表示_____。
- 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. 等离子弧焊
29. 特种设备焊接操作人员焊工操作技能考试项目代号 FCAW-Fe II -3G-10-FefS-11/15 中, FCAW 表示_____。
- A. 实心焊丝熔化极气保焊 B. 药芯焊丝熔化极气保焊
C. 实心焊丝 MIG 焊 D. 气电立焊
30. 特种设备焊接操作人员焊工操作技能考试项目代号 FCAW-Fe II -3G-10-FefS-11/15 中, 3G 表示_____。
- 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
31. TSG Z6002—2010《特种设备焊接操作人员考核细则》自_____起施行。
- A. 2010 年 11 月 4 日 B. 2006 年 10 月 27 日
C. 2002 年 4 月 18 日 D. 2011 年 2 月 1 日
32. TSG Z6002-2010《特种设备焊接操作人员考核细则》规定, 管材对接焊缝水平转动试件位置代号是_____。
- A. 1G B. 2G C. 5G D. 6G
33. TSG Z6002-2010《特种设备焊接操作人员考核细则》规定, 管材对接焊缝 45° 固定向上焊试件位置代号是_____。
- A. 1G B. 2G C. 5G D. 6G
34. TSG Z6002-2010《特种设备焊接操作人员考核细则》规定, 基本知识考试采用计算机答题方法, 焊接操作技能考试采用_____并且进行检验评定的方法。
- A. 施焊试件 B. 焊接生产 C. 产品焊接 D. 施工生产
35. TSG Z6002-2010《特种设备焊接操作人员考核细则》规定, 考试机构的_____所持有的项目, 为该考试机构承担焊工考试的项目范围。
- A. 焊接操作技能教师 B. 焊接技术负责人
C. 焊接工程师 D. 焊接责任工程师
36. TSG Z6002-2010《特种设备焊接操作人员考核细则》规定, 焊工基本知识考试成绩有效期为_____。
- A. 3 个月 B. 6 个月 C. 1 年 D. 4 年

37. TSG Z6002-2010《特种设备焊接操作人员考核细则》规定，复审抽考时，年龄超过岁的焊工，需要继续从事特种设备焊接作业，根据情况由发证机关决定是否需要进行考试。

A.45 B.50 C.55 D.60

38. TSG Z6002-2010《特种设备焊接操作人员考核细则》规定，以考试作弊或者以其他欺骗方式取得《特种设备作业人员证》的焊工，吊销证书后____年内不得重新提出焊工考试申请。

A.1 B. 2 C.3 D.4

39. TSG Z6002-2010《特种设备焊接操作人员考核细则》规定，焊工报名资料和考试资料，由考试机构存档，保存至少____年。

A.1 B.2 C.3 D.4

40. 《特种设备作业人员证》每____年复审一次。

A.1 B.2 C.3 D.4

参考答案

第一章 焊接冶金与焊接和金属材料

一、判断题

- 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.√ 61.√ 62.× 63.× 64.√ 65.× 66.×
67.× 68.√ 69.√ 70.√ 71.× 72.√ 73.√ 74.√ 75.√ 76.√ 77.√
78.× 79.√ 80.× 81.√ 82.√ 83.× 84.× 85.√ 86.√ 87.× 88.×
89.×

二、多选题

- 1.ABC 2.AB 3.AC 4.AC 5.ABCD 6.BCD 7.BC 8.ABCD 9.BCD 10.BC
11.ABC 12.BD 13.AB 14.ABC 15.AC 16.ABC 17.AC 18.AC 19.ABD
20.AB 21.CD 22.CD 23.ABD 24.AC 25.ABC 26.AC 27.AB 28.CD
29.AC 30.ABC 31.BC 32.BC

三、单选题

- 1.B 2.C 3.B 4.C 5.B 6.C 7.C 8.B 9.A 10.C 11.A
12.A 13.A 14.C 15.A 16.B 17.B 18.B 19.A 20.B 21.A 22.B
23.C 24.A 25.C 26.B 27.A 28.C 29.A 30.C 31.B 32.C 33.B
34.C 35.C 36.A 37.C 38.A 39.A 40.B 41.A 42.B 43.C 44.B
45.A 46.B 47.A 48.B 49.B 50.D 51.D 52.C 53.C 54.C 55.C
56.C 57.D 58.D 59.A 60.D 61.A 62.C 63.A 64.B 65.B 66.A
67.B 68.C 69.D 70.B 71.A 72.C 73.B 74.A 75.B 76.A 77.C
78.A 79.A 80.A 81.A 82.B 83.C 84.B 85.C 86.D 87.C 88.B
89.A 90.A 91.A 92.B 93.A 94.A 95.C 96.C 97.C 98.A 99.C
100.C 101.B 102.D 103.C 104.A 105.C 106.A 107.D 108.A 109.B 110.C
111.C 112.A 113.A 114.D 115.A 116.B 117.A 118.C 119.B 120.A 121.B
122.B 123.A 124.A 125.B 126.A 127.C 128.C 129.A 130.C 131.B 132.A
133.A 134.B 135.A 136.B 137.A 138.C 139.B 140.A 141.A 142.B 143.D
144.C 145.C 146.B 147.B 148.C 149.A 150.A 151.A 152.A 153.B 154.B
155.A 156.D 157.A 158.A 159.B 160.C 161.A 162.C 163.B 164.B 165.B
166.A 167.B 168.C 169.B 170.B 171.A 172.D 173.A 174.C 175.C 176.B
177.B 178.C 179.B 180.A 181.D 182.A 183.B 184.B 185.C 186.C 187.C
188.A 189.C 190.B 191.A 192.A

第二章 焊接设备

一、判断题

- 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.√

二、多选题

- 1.CD 2.AC 3.BC 4.ABC 5.ABC 6.ABC 7.ABCD 8.ABC 9.ABC 10.ABC
11.ABCD 12.ABCD 13.ABC 14.ABCD, 15.ABCD 16.ABCD 17.ABCD 18.ABCD
19.ABCD 20.ABD 21.ABC 22.AD 23.ABCD

三、单选题

- 1.B 2.D 3.D 4.C 5.C 6.A 7.B 8.D 9.C 10.A 11.C
12.A 13.B 14.C 15.B 16.B 17.B 18.B 19.C 20.C 21.A 22.C
23.C 24.D 25.B 26.C 27.A 28.D 29.C 30.B 31.B 32.C 33.C 34.C
35.B 36.A 37.B 38.D 39.A 40.B 41.C 42.A 43.C 44.A 45.C
46.A 47.C 48.C 49.B 50.A 51.A 52.B

第三章 焊接工艺

一、判断题

- 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.√ 61.√ 62.√ 63.× 64.× 65.× 66.×
67.√ 68.√ 69.√ 70.× 71.√ 72.√ 73.× 74.× 75.× 76.√ 77.√
78.× 79.× 80.√ 81.× 82.√ 83.√ 84.√ 85.√ 86.√ 87.√ 88.×
89.× 90.√ 91.× 92.√ 93.× 94.√ 95.√ 96.× 97.√ 98.√ 99.√
100.× 101.√ 102.√ 103.× 104.√ 105.× 106.√ 107.√ 108.× 109.× 110.×
111.√ 112.√ 113.× 114.√ 115.√ 116.√ 117.√ 118.× 119.√ 120.√ 121.
√ 122.× 123.× 124.√ 125.√ 126.√ 127.√ 128.× 129.× 130.√ 131.×
132.√ 133.√ 134.× 135.√ 136.√ 137.× 138.√ 139.√ 140.× 141.√ 142.
√ 143.√ 144.√ 145.√ 146.× 147.√ 148.√ 149.× 150.√ 151.√ 152.√
153.√ 154.√ 155.√ 156.√ 157.√ 158.√ 159.× 160.× 161.× 162.√ 163.
× 164.√ 165.× 166.× 167.√ 168.× 169.× 170.× 171.√ 172.√ 173.×
174.× 175.× 176.√ 177.× 178.√ 179.√ 180.× 181.√ 182.× 183.× 184.×
185.√ 186.× 187.√ 188.√ 189.× 190.√ 191.√ 192.× 193.× 194.√ 195.
√ 196.√ 197.× 198.√ 199.× 200.× 201.√ 202.× 203.√ 204.√ 205.

× 206.× 207.√ 208.× 209.× 210.× 211.√ 212.√ 213.√ 214.×
 215.× 216.√ 217.√ 218.× 219.× 220.√ 221.× 222.× 223.× 224.×
 225.× 226.√ 227.√ 228.× 229.√ 230.× 231.√ 232.√ 233.× 234.√

二、多选题

1.ABC 2.AC 3.ABD 4.ABC 5.ABC 6.ABC 7.AD 8.AB 9.ABC 10.ABC
 11.AB 12.CD 13.BD 14.AC 15.AB 16.ABC 17.ABC 18.AD 19.ABC
 20.ABC 21.ABCD 22.ABC 23.AB 24.AB 25.BC 26.ABD 27.CD
 28.CD 29.ABD 30.ABC 31.ABCD 32.AB 33.BC 34.AD 35.AB 36.AC
 37.ABCE 38.ABCDE 39.BCDE 40.AD

三、单选题

1.A 2.C 3.B 4.A 5.B 6.B 7.B 8.C 9.B 10.B 11.A
 12.C 13.C 14.B 15.A 16.C 17.B 18.B 19.B 20.C 21.C 22.A
 23.A 24.A 25.B 26.C 27.A 28.B 29.B 30.C 31.C 32.A 33.B
 34.A 35.C 36.A 37.C 38.C 39.C 40.C 41.B 42.C 43.A 44.A
 45.A 46.C 47.C 48.A 49.B 50.A 51.B 52.A 53.A 54.B 55.C
 56.A 57.C 58.A 59.B 60.A 61.A 62.D 63.A 64.C 65.A 66.A
 67.A 68.A 69.C 70.A 71.C 72.C 73.B 74.A 75.C 76.C 77.A
 78.C 79.C 80.B 81.B 82.A 83.B 84.B 85.B 86.A 87.B 88.A
 89.A 90.A 91.A 92.A 93.B 94.B 95.C 96.C 97.A 98.A 99.C
 100.C 101.A 102.A 103.B 104.B 105.A 106.C 107.D 108.C 109.A
 110.C 111.C 112.B 113.A 114.A 115.A 116.C 117.C 118.B 119.C
 120.A 121.A 122.B 123.C 124.A 125.B 126.C 127.A 128.C 129.A
 130.B 131.A 132.C 133.B 134.A 135.B 136.C 137.D 138.A 139.C
 140.A 141.B 142.C 143.C 144.C 145.C 146.A 147.A 148.C 149.C
 150.B 151.B 152.B 153.B 154.A 155.B 156.A 157.A 158.B 159.A
 160.C 161.A 162.A 163.A 164.D 165.A 166.D 167.D 168.B 169.B
 170.A 171.B 172.C 173.A 174.A 175.A 176.A 177.C 178.A 179.C
 180.A 181.C 182.A 183.C 184.C 185.C 186.A 187.C 188.C 189.A
 190.B 191.C 192.C 193.C 194.B 195.B 196.B 197.B 198.A 199.B
 200.C 201.D 202.C 203.D 204.A 205.A 206.A 207.A 208.A 209.A
 210.A 211.A 212.A 213.A 214.C 215.B 216.C 217.A 218.C 219.A
 220.A 221.A 222.C 223.C 224.A 225.C 226.A 227.B

第四章 焊接检验

一、判断题

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.√ 61.√ 62.√ 63.√ 64.√ 65.√ 66.√

67. ✓

二、多选题

1.ACD 2.AC 3.BD 4.AB 5.ACD 6.ABC 7.ABCD 8.BCE 9.ABCD
10.ABCD 11.ACD 12.ACD 13.ABD 14.CD 15.ABCD 16.ACD 17.ABC 18.ABC
19.BD

三、单选题

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

第五章 焊接安全技术

一、判断题

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. ✓
61. × 62. ✓ 63. × 64. ✓ 65. ✓ 66. ✓ 67. × 68. ✓ 69. × 70. ✓ 71. ✓ 72. ✓
73. × 74. × 75. ✓ 76. ✓ 77. × 78. ✓ 79. × 80. ✓ 81. ✓ 82. × 83. ✓ 84. ✓
85. ✓ 86. ✓ 87. ✓ 88. ✓ 89. × 90. × 91. ✓ 92. ✓ 93. ✓ 94. ✓ 95. ✓ 96. ×
97. ✓ 98. ✓ 99. ✓ 100. ✓ 101. ✓ 102. × 103. ✓ 104. × 105. ✓ 106. ✓ 107. ×
108. × 109. × 110. ✓ 111. × 112. ✓ 113. × 114. × 115. × 116. ✓ 117. ✓

二、多选题

1.ABCD 2.BC 3.BC 4.ABCD 5.BC 6.AB 7.ABCD 8.ABCD 9.ABC
10.ABCD 11.ABD 12.AC 13.BCD 14.AB 15.AD 16.ABCD 17.ABC 18.BCD
19.ABCD 20.ABD 21.ACD 22.ACD 23.ABD 24.ABCDE 25.ABCD 26.ABCD
27.ACD 28.BCD 29.ABCD

三、单选题

1.C 2.B 3.B 4.A 5.A 6.B 7.A 8.C 9.A 10.D 11.C 12.A
13.C 14.D 15.A 16.C 17.A 18.A 19.C 20.A 21.C 22.B 23.D 24.C
25.A 26.C 27.B 28.B 29.B 30.A 31.B 32.C 33.C 34.C 35.C 36.C
37.A 38.A 39.B 40.B 41.D 42.A 43.B 44.A 45.D 46.D 47.A 48.B
49.C 50.A 51.C 52.C 53.A 54.B 55.B 56.C 57.C 58.B 59.C 60.A
61.C 62.A 63.C 64.D 65.A 66.C 67.A 68.B 69.A 70.A 71.B 72.A
73.C 74.A 75.B 76.C 77.A 78.A 79.C 80.B 81.C 82.A 83.C 84.A
85.B 86.A 87.B 88.A 89.A 90.A 91.C 92.B 93.C 94.C 95.B 96.C
97.B 98.C 99.C

第六章 焊接管理

一、判断题

1.× 2.× 3.√ 4.× 5.× 6.√ 7.× 8.√ 9.× 10.√ 11.×
12.× 13.× 14.√ 15.√ 16.× 17.√ 18.√ 19.× 20.× 21.×

二、多选题

1.ABCD 2.ABC 3.ABC 4.ABC 5.BC 6.ABC 7.ABC 8.ABCD 9.ABD
10.ABD 11.ABCD 12.BCD 13.BC

三、单选题

1.C 2.C 3.C 4.C 5.C 6.A 7.C 8.C 9.D 10.B 11.A
12.C 13.C 14.B 15.A 16.B 17.B 18.B 19.B 20.A 21.A

第七章 特种设备焊接操作人员考核细则

一、判断题

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.√

二、多选题

1.ABCD 2.CD 3.ACD 4.ABC 5.ABC 6.CD 7.BD 8.AD 9.AB
10.ABCD 11.BCD

三、单选题

1.D 2.D 3.B 4.B 5.D 6.C 7.C 8.C 9.A 10.C
11.C 12.A 13.C 14.B 15.C 16.B 17.B 18.C 19.A 20.A
21.A 22.B 23.B 24.B 25.D 26.B 27.A 28.A 29.B 30.B
31.D 32.A 33.D 34.A 35.A 36.C 37.C 38.C 39.D 40.D