

◎ 特种作业人员安全技术培训考核统编教材配套用书

焊工

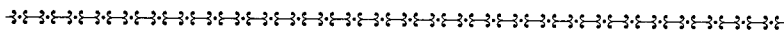
考试习题集

国家《特种作业人员安全技术培训大纲及考核标准》
起草小组专家编写



中国劳动社会保障出版社

特种作业人员安全技术培训考核统编教材配套用书



焊工考试习题集

国家《特种作业人员安全技术培训
大纲及考核标准》起草小组专家编写

中国劳动社会保障出版社

图书在版编目(CIP)数据

焊工考试习题集/杨泗霖编著. —北京: 中国劳动社会保障出版社, 2006

特种作业人员安全技术培训考核统编教材配套用书

ISBN 978 - 7 - 5045 - 5908 - 1

I. 焊… II. 杨… III. 焊接 - 安全技术 - 技术培训 - 习题
IV. TG4 - 44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 144215 号

中国劳动社会保障出版社出版发行

(北京市惠新东街 1 号 邮政编码: 100029)

出 版 人: 张梦欣

*

北京市艺辉印刷有限公司印刷装订 新华书店经销
850 毫米×1168 毫米 32 开本 2.875 印张 73 千字

2006 年 12 月第 1 版 2006 年 12 月第 1 次印刷

定价: 7.00 元

读者服务部电话: 010 - 64929211

发行部电话: 010 - 64927085

出版社网址: <http://www.class.com.cn>

版权专有 侵权必究

举报电话: 010 - 64911344

编 委 会

主 任 闪淳昌

委 员 施卫祖 - 吕海燕 杨国顺 牛开健

徐洪军 崔国璋 时 文 邢 磊

王铭珍 王海军 马恩远 杨有启

王琛亮 洪 亮 曹希桐 杨泗霖

冯维君 甘晓东

编写人员 杨泗霖 别凤喜 郑丽

目 录

第一部分 习题	(1)
第一章 焊接与切割基础	(1)
一、判断题	(1)
二、填空题	(3)
三、选择题	(4)
四、名词解释	(7)
五、问答题	(7)
第二章 焊接与切割安全基础知识	(8)
一、判断题	(8)
二、填空题	(10)
三、选择题	(14)
四、名词解释	(16)
五、问答题	(16)
第三章 焊接与切割作业劳动卫生防护	(18)
一、判断题	(18)
二、填空题	(19)
三、选择题	(21)
四、名词解释	(22)

五、问答题	(22)
第四章 气焊与气割安全	(24)
一、判断题	(24)
二、填空题	(26)
三、选择题	(29)
四、名词解释	(32)
五、问答题	(32)
第五章 电弧焊与电阻焊安全	(33)
一、判断题	(33)
二、填空题	(35)
三、选择题	(38)
四、名词解释	(43)
五、问答题	(43)
第二部分 答案	(44)
第一章习题答案	(44)
第二章习题答案	(51)
第三章习题答案	(61)
第四章习题答案	(67)
第五章习题答案	(78)

第一部分

习 题

第一章 焊接与切割基础

一、判断题 (对的画“√”, 错的画“×”)

1. 焊接对焊件加热加压的作用是促使原子扩散, 缩小原子间的距离, 以实现原子结合。 ()
2. 焊接可分为电弧熔焊、压焊和钎焊 3 类。 ()
3. 为消除钢结构的焊接残余应力, 焊后应进行回火处理。 ()
4. 焊后进行正火处理是为了改善焊接接头的力学性能, 细化晶粒。 ()
5. 铸铁是指含碳量小于 2.11% 的铁碳合金。 ()
6. 结构钢的焊接性, 随着含碳量的提高而变得较差。 ()
7. 低碳钢的含碳量为 0.25%~0.4%。 ()
8. 40 号钢的平均含碳量为 0.4%, 属于低碳钢。 ()
9. 普通钢和优质钢的品质不同, 其区别主要是含硫量和含磷量不同。 ()
10. 钢材牌号“20g”中的“g”表示锅炉钢。 ()
11. 钢淬火后可以提高其硬度和耐磨性。 ()
12. 焊后进行退火处理的作用是为了消除焊件的残余应力。 ()
13. 强度是指金属材料在外力作用下抵抗变形和断裂的 ()

能力。 ()

14. 淬火是使钢材获得马氏体组织的热处理方法。 ()

15. 钢的强度常用指标有屈服点和抗拉强度。 ()

16. Q235 的“235”表示钢的抗拉强度为 235 MPa。 ()

17. 抗拉强度是指金属材料在断裂前所能承受的最大拉应力。 ()

18. 金属材料的强度越高, 则抵抗变形和断裂的能力越大。 ()

19. 检验金属材料塑性的常用方法是冲击试验。 ()

20. 钢材牌号 16Mn 的“16”表示平均含碳量为 1.6%。 ()

21. 钢的塑性检验通常采用弯曲试验。 ()

22. 钢材进行弯曲试验时, 冷弯角越大说明其塑性越差。 ()

23. 硬度是衡量金属材料抵抗表面变形的能力。 ()

24. 钢材的焊接性通常用碳当量法进行评价。 ()

25. 低碳钢的焊接性良好, 是钢结构中广泛应用的材料。 ()

26. 铸铁热焊时, 把焊件加热到 200~350℃再进行焊接。 ()

27. 铜的导热性良好, 所以铜和铜合金的焊接性良好。 ()

28. 钢的冲击韧性越好, 在受到震动或冲击时越不易断裂。 ()

29. 焊件加工坡口时留有钝边, 其作用是为了保证焊透。 ()

30. 两焊件的端面之间留有间隙, 是为了防止烧穿。 ()

31. 焊件加工 X 形坡口比 Y 形坡口的变形和应力小。 ()

32. 当焊件的厚度较大时, 采用 Y 形坡口比 X 形坡口节省焊条。 ()

33. 焊接位置是指焊件的焊缝在空间所处的位置。 ()

34. 热裂纹是指焊缝和热影响区的金属冷却到凝固温度附近的高温区所产生的裂纹。 ()

35. 焊缝冷却到室温, 并在一定时间后才出现的裂纹称为延时裂纹。 ()

36. 厚板焊接时容易产生波浪变形。 ()

二、填空题

1. 焊接可分为_____、_____和_____ 3 类。

2. 利用热能使金属材料分离的工艺称_____。

3. 纯铁在常温下是_____晶格 (称 α -Fe), 在 910°C 时则转变为_____晶格 (称 δ -Fe)。

4. 铁碳合金状态图的纵坐标表示_____, 横坐标表示铁碳合金中_____的质量分数。

5. 钢是指含碳量为_____的铁碳合金, 铸铁是指含碳量为_____的铁碳合金。

6. 钢的常用热处理方法有_____, _____, _____和_____。

7. 为消除钢结构焊后的残余应力, 应进行_____处理。

8. 钢淬火后进行回火, 可以在保持一定强度的基础上恢复钢的_____。

9. 金属材料的力学性能主要有_____, _____, _____和_____。

10. 钢材常用的强度指标有_____和_____。

11. 强度越高则金属材料抵抗_____和_____的能力越大。

12. 钢在外力作用下, 开始产生屈服现象的应力称为_____。

13. 金属材料在断裂前能承受的最大拉应力称为_____。
14. 钢材牌号 Q235 的“Q”表示_____, “235”表示_____为 235 MPa。
15. 伸长率和断面收缩率是钢的_____指标。
16. 金属材料常用测定硬度的方法有_____和_____。
17. 碳素钢按含碳量不同, 分为_____、_____和_____。
18. 低碳钢的含碳量为_____。
19. 钢材 16Mn 的“16”表示_____。
20. 40 号钢的平均含碳量为 0.4%, 属于_____。
21. 铸铁的热焊是把焊件加热到_____再进行焊接。
22. 常见焊接接头的形式有_____、_____、_____和_____。
23. 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。
24. 焊件两端面_____接头称为对接接头。
25. 常见焊接接头的坡口形式有_____、_____、_____和_____。
26. 两焊件端面之间留有间隙的作用是_____。
27. 加工坡口时留有钝边的作用是_____。
28. U 形坡口主要用于焊件厚度_____和_____的焊接构件。
29. 焊件的焊缝在空间所处的位置称为_____。
30. 对接接头的焊接位置可分为_____、_____、_____和_____。

三、选择题

1. () 焊接工艺属于压焊。
- A. 电渣焊 B. 埋弧焊 C. 电阻焊 D. 焊条电弧焊
2. 淬火可使钢获得 ()。

- A. 铁素体 B. 奥氏体 C. 珠光体 D. 马氏体
3. 钢焊后经过 () 热处理可以细化晶粒。
A. 退火 B. 正火 C. 回火 D. 淬火
4. 钢淬火的作用是 ()。
A. 提高冲击韧性 B. 提高硬度和耐磨性
C. 提高塑性 D. 提高耐热性
5. 钢结构焊后退火处理的目的是 ()。
A. 消除内应力 B. 细化晶粒
C. 提高硬度 D. 提高耐磨性
6. 含碳量小于 () 的钢, 不易淬火形成马氏体。
A. 0.8% B. 0.6% C. 0.4% D. 0.25%
7. 钢在外力作用下, 抵抗变形和断裂的能力是 () 力学性能指标。
A. 强度 B. 塑性 C. 韧性 D. 硬度
8. 检验金属材料的塑性, 通常采用 () 试验。
A. 拉伸 B. 冲击 C. 弯曲 D. 交变载荷
9. 钢进行弯曲试验时, 冷弯角越大表示钢的塑性 ()。
A. 越好 B. 越差 C. 无关 D. 无规律变化
10. 伸长率和断面收缩率是钢的 () 力学性能指标。
A. 硬度 B. 强度 C. 塑性 D. 冲击韧性
11. 钢的合金元素含量越高, 对钢的焊接性的影响 ()。
A. 越好 B. 越差 C. 无关 D. 无规律变化
12. 钢的碳当量为 () 时, 其焊接性优良。
A. $>0.6\%$ B. $>0.4\%$
C. $0.4\% \sim 0.6\%$ D. $<0.4\%$
13. 钢的碳当量为 $0.4\% \sim 0.6\%$ 时, 其焊接性 ()。
A. 优良 B. 一般 C. 较差 D. 低劣
14. 铸铁是指含碳量为 () 的铁碳合金。
A. $0.25\% \sim 0.6\%$ B. $0.8\% \sim 1.2\%$

- C. 2.11%~6.67% D. 1.8%~2.0%
15. 含碳量为 () 的铁碳合金为低碳钢。
 A. $<0.25\%$ B. $0.25\% \sim 0.6\%$
 C. $>0.6\%$ D. $>0.8\%$
16. 45 号钢的平均含碳量为 0.45% , 属于 ()。
 A. 低碳钢 B. 中碳钢 C. 高碳钢 D. 软钢
17. 钢材牌号的平均含碳量 (如 20g 的“20”) 是以 () 作单位的。
 A. $\frac{1}{10}$ B. $\frac{1}{100}$ C. $\frac{1}{1\,000}$ D. $\frac{1}{10\,000}$
18. 钢材 20g 的平均含碳量是 ()。
 A. 2% B. 0.2% C. 0.02% D. 20%
19. 钢牌号 16MnR 的“R”代表 ()。
 A. 锅炉用钢 B. 建筑用钢
 C. 压力容器用钢 D. 造船用钢
20. 铸铁的热焊是把焊件预热到 () 再进行焊接。
 A. $200 \sim 300^{\circ}\text{C}$ B. $300 \sim 350^{\circ}\text{C}$
 C. $350 \sim 600^{\circ}\text{C}$ D. $600 \sim 700^{\circ}\text{C}$
21. 40 号钢中的“40”表示 () 平均含量为 0.40% 。
 A. 锰 B. 碳 C. 铁 D. 铬
22. 焊件采用 () 坡口焊后的变形和应力较小。
 A. T 形 B. Y 形 C. X 形 D. U 形
23. 加工坡口时为防止烧穿应留有 ()。
 A. 间隙 B. 钝边
 C. 坡口角度 D. 根部圆弧
24. 焊件两端面留有间隙的作用是 ()。
 A. 保证焊透 B. 防止烧穿
 C. 防止未熔合 D. 防止夹渣
25. U 形坡口的焊缝根部空间较大, 其优点是 ()。

A. 变形小

B. 应力小

C. 保证强度

D. 加工方便

四、名词解释

- | | | |
|-------------|--------|---------|
| 1. 焊接 | 2. 熔焊 | 3. 热切割 |
| 4. 铁—碳合金状态图 | 5. 焊接性 | 6. 碳当量法 |
| 7. 裂纹 | 8. 气孔 | 9. 平焊 |
| 10. 压焊 | | |

五、问答题

1. 什么是金属材料的焊接性？影响焊接性的因素有哪些？
2. 如何根据碳当量法评价钢材的焊接性？
3. 铸铁焊接有何特点？什么是“热焊”和“冷焊”？
4. 铜和铜合金的焊接有何特点？应采取哪些措施？
5. 铝和铝合金的焊接有何特点？应采取哪些措施？
6. 焊接发生变形和应力有哪些原因和危害？
7. 减小焊接变形和应力的措施有哪些？
8. 什么是气孔？其产生原因和预防措施有哪些？
9. 什么是咬边？其产生原因和预防措施有哪些？
10. 什么是平焊及其特点？应注意哪些操作要点？
11. 什么是仰焊及其特点？应注意哪些操作要点？

第二章 焊接与切割安全基础知识

一、判断题（对的画“√”，错的画“×”）

1. 我国安全生产方针是“安全第一、预防为主”。（ ）
2. 安全规程规定，对操作者本人，尤其对他人和周围设施的安全有重大危害因素的作业，称特种作业。（ ）
3. 电阻焊和摩擦焊等操作者，由于其危害性比较小，不属于特种作业人员。（ ）
4. 电伤是指电流通过人体内部引起的伤害。（ ）
5. 电弧的严重烧伤和熔化金属溅出烫伤是电击致死的主要原因。（ ）
6. 人触电后自己能摆脱电源的最大电流称摆脱电流。（ ）
7. 人体触电方式有电击、电伤和电磁场生理伤害。（ ）
8. 发生双相触电时，加在人体的电压为 380 V。（ ）
9. 电流通过人体的持续时间越长，则对人的伤害越大。（ ）
10. 电流通过人体的途径为手到手时，对人的伤害最大。（ ）
11. 流经人体的事故电流大小取决于外加电电压和人体电阻。（ ）
12. 在线路设置有防触电安全装置条件下，安全电流可按 30 mA 考虑。（ ）
13. 对于潮湿而且触电危险性较大的环境，安全电压规定为 36 V。（ ）

14. 人体触及漏电的焊机外壳造成的触电伤亡,属于直接电击事故。 ()
15. 闸刀开关的开关箱和拉线开关的胶木盒,属于防触电的屏护措施。 ()
16. 在三相三线制的供电系统中,焊机外壳必须设置保护性接零装置。 ()
17. 连接接地线时,应先将导线接在电焊机的外壳上,然后将另一端接在接地体上。 ()
18. 焊机电源线的长度不得超过 20~30 m。 ()
19. 电焊钳过热可以在水中冷却后使用。 ()
20. 可燃物质发生自燃时,无需着火源作用。 ()
21. 生产中具备可燃物和着火源即可发生燃烧。 ()
22. 生产或生活中,凡是超出有效范围的燃烧称为火灾。 ()
23. 可燃液体的闪点越高,发生火灾爆炸的危险性越大。 ()
24. 可燃物质的自燃点越低,发生火灾的危险性越小。 ()
25. 热源来自外界加热的自燃,称为受热自燃。 ()
26. 可燃物质能发生着火的最低温度称为着火点。 ()
27. 氧气瓶阀接触油脂引起油脂的燃烧属于自热自燃。 ()
28. 消防工作的方针是“以防为主、防消结合”。 ()
29. 采用窒息法灭火是为了消除助燃物。 ()
30. 氧气瓶直接受热引起的爆炸属于化学性爆炸。 ()
31. 焊补汽油桶时发生的爆炸属于物理性爆炸。 ()
32. 可燃性混合物的爆炸上限越高,发生爆炸的危险性越大。 ()
33. 可燃性混合物的爆炸下限越小,发生爆炸的危险性

越小。 ()

34. 化学性爆炸可以说是瞬间燃烧。 ()

35. 乙炔铜受摩擦撞击时会发生爆炸性分解。 ()

36. 可燃性混合物的爆炸极限范围越宽, 则发生爆炸的危险性越大。 ()

37. 可燃气体爆炸极限的单位是以质量分数来表示的。 ()

38. 可燃性混合物的含氧量越高, 则爆炸极限范围变宽。 ()

39. 置换动火时, 容器管道内的可燃物含量不得超过爆炸下限的 $\frac{1}{4} \sim \frac{1}{5}$, 即达到置换合格要求。 ()

40. 置换动火时, 工作地点 10 m 内不得有其他用火作业, 并将可燃易爆物品移到安全场所。 ()

41. 水下气割应利用氢气或液化石油气与氧气混合的火焰进行切割。 ()

42. 水下电焊可以采用直流和交流电源。 ()

43. 水下电焊的安全为 12 V。 ()

44. 凡是在水下立割, 都应从上向下进行切割。 ()

45. 登高焊割作业点下面 5 m 内为危险区, 应用栏杆挡隔。 ()

46. 焊工在离地面 2 m 以上的地点进行焊割作业即称为登高焊割作业。 ()

二、填空题

1. 国际焊接学会第八专业委员会的名称是_____。

2. 焊接与切割发生工伤事故的主要类别有_____, _____、_____, _____和_____。

3. 焊接过程中的有害因素按性质分, 属于化学因素的有_____和_____; 属于物理因素的有_____, _____、_____。

_____、_____和_____。

4. 焊割劳动卫生的主要研究对象是_____, 而其中以_____的劳动卫生问题最大。

5. _____是所有明弧焊共同的有害因素。

6. 设置有高频振荡器的焊机, 会产生_____有害因素。

7. 对操作者本人, 尤其对他人和周围设施的安全有重大危害因素的作业称_____。焊接作业属于_____作业。

8. 特种作业必须进行专门的_____训练, 经过_____后, 才准许操作。

9. 国家安全生产监督管理局于 2002 年颁发了关于特种作业_____大纲及标准 (通用部分)。

10. 电流对人体的伤害形式有_____, _____和_____3 种。

11. 电击致死的主要原因是_____。

12. 流经人体的电流强度_____, 电流通过人体的持续时间_____, 对人的伤害越大。

13. 人体触电的方式有_____, _____和_____。

14. 电流通过人体的途径有_____, _____和_____。

15. 电流通过人体的途径为_____时, 对人的危害最大。

16. 电伤是指电流的_____, _____和_____对人体的伤害, 其主要是_____和_____等。

17. 电磁场生理伤害会使人呈现出_____, _____, _____和_____等神经系统的症状。

18. 《安全电压》国家标准 (GB 3085—1983), 规定安全电压额定值的等级为_____, _____, _____和_____。

19. 单相触电时加在人身上的电压为_____, 双向触电时为_____。