

马 鞍 山 市 第 九 届 职 业 技 能 大 赛

焊 工

技
术
文
件

马鞍山第九届职业技能竞赛技术工作组编制

二〇二一年七月

目录

Contents

一、竞赛技术文件制定标准与命题范围·····	1
二、竞赛内容、形式和成绩评定办法·····	1
三、命题原则·····	2
四、竞赛场地与设施·····	2
五、竞赛规则·····	2
六、赛事安全·····	5
七、申诉与仲裁·····	6
八、其他·····	7

附件

附件 1 赛场准备清单·····	8
附件 2: 选手准备清单·····	10
附件 3 操作技能竞赛样题·····	11
附件 4 理论知识竞赛样题·····	16

焊工技术文件

一、竞赛技术文件制定标准与命题范围

（一）、竞赛标准

本次竞赛以中华人民共和国人力资源和社会保障部颁布的国家职业标准——焊工（高级工）要求为基础，并结合生产实际进行命题。

（二）、命题范围

（1）理论试题命题范围：

理论试题以焊工应掌握的基本知识、高级焊工工艺相关基础知识为主要考核内容，辅以相关机械工人应掌握的专业知识。

（2）技能操作试题：

参照《中华人民共和国国家职业标准》高级（三级）技能要求设置竞赛项目和命题。

二、竞赛内容、形式和成绩评定办法

（一）竞赛内容

竞赛内容包括理论知识和操作技能两部分。

（1）、理论知识竞赛

理论知识竞赛以闭卷笔试方式进行，试卷题型为单选、多选、判断题，满分 100 分，考试时间 100 分钟。理论知识成绩占竞赛总成绩 30%。

（2）、操作技能竞赛

操作技能竞赛项目以焊接图为准，满分 200 分，除以 2，为操作技能实际得分，按 70%折算计入总成绩。时间为 120 分钟，竞赛要求选手自带的工具以清单为准。

选手实际操作的出场顺序、竞赛所用设备、工位由抽签确定，不得擅自变更、调整。

（二）竞赛形式

采用单人竞赛形式，独立完成规定的焊接任务

（三）成绩评定办法

理论知识竞赛满分为 100 分。理论知识竞赛成绩将按照 30%折算计入

竞赛总成绩；操作技能竞赛满分为 100 分，将按照 70%折算计入竞赛总成绩；理论知识竞赛成绩与操作技能竞赛成绩经折算后相加得出竞赛总成绩，满分为 100 分。

- 1、竞赛成绩由理论知识得分和操作技能成绩两部分组成。
- 2、理论知识竞赛试卷采用密封阅卷，操作技能试件采用密码编号后检测评分。
- 3、本次竞赛按照竞赛个人总成绩决定竞赛名次。总成绩相同者，以操作技能竞赛成绩高者为先；如操作技能竞赛成绩仍然相同，以操作技能竞赛时间短者为先。

三、命题原则

依据国家职业技能标准，注重基本技能，体现现代技术，结合生产实际，考核职工职业综合能力，并对技能人才培养起到示范引导作用。

四、竞赛场地与设施（见附件 1 赛场准备清单）

1、承办单位应严格按照规定的时间和本规则的要求，做好赛场的各项准备工作。赛场准备结束后，组委会应组织检查验收。

2、理论知识竞赛在标准教室进行，每个赛场桌椅按照单人单座单列的要求摆放和编号。要求赛场的采光、通风良好，整洁卫生。

3、操作技能赛场应符合安全文明生产的要求，场内的设备、设施、工位的摆放、操作台的设置和编号应符合竞赛工种的特点和安全操作规范的要求。

4、各赛场入口处应有醒目的赛场编号、专业标志和座位（工位）的起止序号、考生守则、赛场纪律、考试时间及赛场说明。操作技能竞赛赛场内应有安全文明生产操作规程以及警告和禁止标志。

五、竞赛规则

（一）理论知识竞赛规则

- 1、参赛选手必须持本人身份证和参赛证参加竞赛。
- 2、参赛选手必须按竞赛时间，提前 15 分钟进场。开赛后迟到 25 分钟者不得参加竞赛。竞赛开始 30 分钟后方可离开赛场。

3、参赛选手应严格遵守赛场纪律，除携带竞赛必备的用具（如铅笔、橡皮擦、钢笔或圆珠笔）外，不准带入技术资料 and 任何工具书。所有通讯工具一律不得带入竞赛现场。

4、选手在竞赛过程中不得擅自离开赛场，如有特殊情况，需经监考人员同意后作特殊处理。

5、参赛选手在竞赛过程中，如遇问题需举手向监考人员提问，选手之间互相询问按作弊行为处理。

6、在竞赛规定时间结束时应立即停止答题，不得以任何理由拖延竞赛时间。

7、理论知识竞赛以闭卷笔试方式进行，竞赛时间为 100 分钟。

（二）操作技能竞赛规则

1、参赛选手的出场顺序由抽签决定，缺席抽签选手由竞赛赛务组指定竞赛场次，操作比赛开始时，当场开卷。

2、赛前由焊工竞赛委员会统一组织选手到竞赛现场熟悉赛场（实操竞赛选手到竞赛地点：熟悉赛场并抽签确定考试场次）。

3、每场比赛前 15 分钟，该场参赛选手凭身份证、参赛证进入赛场。由竞赛委员会赛务组负责选手签到，核对选手身份证并组织选手抽取本场次工位号并登记，参赛选手对抽签结果签字确认。选手按规定进入工位进行竞赛前的各项准备工作。竞赛裁判组对各参赛选手的场次、工位号进行登记，并分发加工坯件、辅材等，各参赛选手对材料进行检查，如发现问题由裁判确认后可以更换。技能竞赛项目比赛迟到 25 分钟后，不予以参加比赛，且时间不顺延。

4、操作技能竞赛以赛场下发的图纸为准，按图纸要求完成试件焊接。

5、竞赛过程中，参赛选手使用的工量具等参照准备清单，一旦焊接开考后，不得更换工件，不得相互借用工量具。各参赛选手间不可走动、交谈。竞赛过程中出现设备问题，应提请裁判长到工位处确认原因。如果确实是因为设备故障原因导致选手中断或终止竞赛，由裁判长视具体情况作出决定。

6、竞赛过程中，选手若需休息、饮水或去洗手间，一律计算在操作时间内。竞赛时间为连续 2 小时，食品和饮水由赛场统一准备。

7、如果选手提前结束竞赛，应举手向裁判员示意提前结束加工。竞赛终止时间由裁判员记录在案，选手提前结束比赛后不得再进行任何加工。

8、提交试件：选手提交试件时应进行必要的清理，并提请竞赛裁判员到工位处收取工件（参赛选手手持试件进行拍照），由竞赛裁判员在“赛场记录表”上作记录（交件时间等），同时参赛选手在裁判员记录的“竞赛记录表”上签字确认，裁判员用密封纸袋对以上实物和文件进行密封，装入专用密封袋。

9、竞赛结束前10分钟，吹响哨音提示。竞赛时间到后，各参赛选手应停止加工并交工件。随后进行工位的相关清理工作，经裁判员检查许可后，参赛选手方可离开竞赛考场。

10、参赛选手应严格遵守赛场规则，对违反赛场规则，不服从裁判员劝阻者，经裁判长裁决取消比赛资格，因违反安全操作规程造成设备或人身安全事故者，竞赛成绩无效并按规定追究相关责任。

（三）赛场规则

1、赛场工作人员必须着装整齐。

2、除现场裁判和工作人员外，其他人员未经竞赛办许可不得进入赛场。

3、新闻媒体等进入赛场必须经过竞赛办许可，并且听从现场工作人员的安排，不得影响竞赛进行。

4、各参赛队的领队、以及随行人员一律不得进入赛场。

（四）评判规则

1、裁判人选应符合职业技能竞赛裁判员或职业技能鉴定考评员条件，裁判长应具备一定的技能竞赛组织和评判经验，裁判队伍的组成须经竞赛办确认。

2、理论知识竞赛结束后试卷应装订密封，由裁判员根据评分标准采取流水作业方法统一阅卷、评分。阅卷完试卷封存后交竞赛办保密组。

3、操作技能竞赛试件完成后由保密组加编密码并登记，移交试件检测评分裁判组，密码名册由保密组封存。试件检测评分采取流水作业进行。裁判根据评分标准评判并在评分表上签字确认；试件检测评分成绩汇总由裁判组负责，经登分人、审核人和裁判长签字后生效；竞赛现场评判工作结束，选手的抽签登记册、密码名册、原始评分记录表和成绩汇总表封存

后交竞赛办保密组。

4、竞赛成绩在裁判长主持下，由裁判员进行成绩汇总、排名。竞赛成绩经裁判长、有关负责人签字后生效，由裁判长将竞赛最终成绩交给竞赛办。

5、参赛选手的最终名次依据二项成绩的累加成绩计评。当出现总成绩相同时，比较操作技能成绩，以操作技能成绩高者名次在前；若仍不能分出先后，以实际操作竞赛时间短者为先。

6、现场裁判人员配备实行回避制度，由裁判长决定裁判人员调配。裁判人员在执行监考、评判、阅卷、检测评分、成绩审定等工作期间，一律不得使用通讯工具和会客。

六、赛事安全

(一) 赛场安全

1. 赛场所有人员（赛场管理与组织人员、裁判员、参赛员以及观摩人员）不得在竞赛现场内外吸烟，不听劝阻者给予通报批评或清退比赛现场，造成严重后果的将依法处理。

2. 未经允许不得使用和移动竞赛场内的任何设施设备（包括消防器材等），工具使用后放回原处。

3. 选手在竞赛中必须遵守赛场的各项规章制度和操作规程，安全、合理的使用各种设施设备和工具，出现严重违章操作加工设备的，裁判视情节轻重进行批评和终止比赛。

4. 选手参加实际操作竞赛前，应进行安全教育。竞赛中如发现问题应及时解决，无法解决的问题应及时向裁判员报告，裁判员视情况予以判定，并协调处理。

5. 参赛选手不得触动非竞赛用仪器设备，对竞赛仪器设备造成损坏，由当事人单位承担赔偿责任（视情节而定），并通报批评；参赛选手若出现恶意破坏仪器设备等情节严重者将依法处理。

6. 比赛前，与参赛队领队签订安全责任书，反复明确各安全事项。公布相关安全操作规范。

7. 比赛期间所有进入赛区车辆、人员需凭证入内，并主动向工作人员出示。

8. 在比赛开始前，选手要认真阅读场地内张贴的《入场须知》和应急疏散图。

9. 各类人员须严格遵守赛场规则，严禁携带比赛严令禁止的物品入内。

10. 严禁携带易燃易爆等危险品入内。

11. 安保人员发现安全隐患及时通报赛场负责人员。

12. 如遇突发严重事件，在安保人员指挥下，迅速按紧急疏散路线撤离现场。

(二) 焊工操作安全

1、操作焊机时应穿好工作服，安全鞋，衣冠端正，并戴好安全帽及防护镜。

2、严禁移动或损坏安装在设备上的警告牌；

3、操作者应根据焊机使用性能，熟悉本焊机的一般性能和结构，禁止超性能使用；

4、使用的工具应与规定允许的规格相符，严重破损的工具要及时更换；

5、夹具扳手应随手取下，不要遗忘在工作台面上；

6、选手必须在操作步骤完全清楚时进行操作，禁止在不知道规程的情况下进行尝试性操作，操作者如焊机出现异常必须立即向裁判员报告；

7、工件完成后，清除焊渣及飞溅，（焊缝应保持原始状态）使焊机和环境保持清洁状态。

七、申诉与仲裁

(一) 申诉

1. 参赛队对不符合竞赛规定的设备、工具、软件，有失公正的评判，以及对工作人员的违规行为等可提出申诉。

2. 申诉应在竞赛结束后1小时内提出，超时不予受理。申诉时，应按照规定程序由参赛队领队向相应赛项仲裁工作组递交书面申诉报告。报告应对申诉事件的现象、发生的时间、涉及到的人员、申诉依据与理由等进行充分、实事求是的叙述。事实依据不充分、仅凭主观臆断的申诉不予受理。申诉报告须有申诉的参赛选手、领队签名。

3. 赛项仲裁工作组收到申诉报告后，应根据申诉事由进行审查，6小时

内书面通知申诉方，告知申诉处理结果，如不受理申诉，要说明理由。

4. 申诉人不得无故拒不接受处理结果，不允许采取过激行为刁难、攻击工作人员，否则视为放弃申诉。

（二）仲裁

大赛组委会办公室选派人员组成仲裁工作组。仲裁工作组在接到申诉后的 2 小时内组织复议，并及时反馈复议结果。仲裁工作组的仲裁结果为最终结果。

八、其他

- 1、本技术文件适用于本次大赛焊工竞赛项目。
- 2、本技术文件的最终解释权归大赛组委会技术组。
- 3、赛前公布的样题仅供参赛选手参考，实际竞赛以现场公布的竞赛题目为准。

附件 1: 赛场准备清单

附件 2: 选手准备清单

附件 3: 操作技能竞赛样题

附件 4: 理论知识竞赛样题

附件 1

焊工操作技能竞赛赛场设备及材料准备清单

(一) 设备要求:

焊接设备型号

序号	设备名称	型号	生产厂家
1	直流氩弧数字化逆变焊机	ZX7--400	北京时代
2	数字化逆变熔化极气体保护焊机	NBC-350	佛山三乔

(二) 材料要求:

1. 焊条型号: E5015。直径: $\Phi 3.2\text{mm}$ 或 $\Phi 4.0\text{mm}$ (大西洋)

2. 焊丝型号: 气保焊丝 ER50-6、焊丝 $\Phi 1.2\text{mm}$ (实芯)

二氧化碳气: 纯度 99.8%。

3. 钢板要求: 16Mn、尺寸: $300 \times 125 \times 12\text{mm} \times 2$ 块

管材要求: 材质 20#: 尺寸 $\Phi 159 \times 100 \times 8\text{mm} \times 2$ 节

本赛项使用的焊条、焊丝, 工件材料、焊接辅助材料、气体等由大赛承办单位提供, 质量应符合相关国家标准。

(三) 技术要求

焊工技能竞赛实操项目

鉴定项目	材质	试件规格(mm)	焊接方法	焊材牌号、规格(mm)	坡口角度
板对接仰位焊	16Mn	$300 \times 125 \times 12$ (二块)	手工电弧焊	E5015 $\Phi 3.2$ 或 $\Phi 4.0$	$60^\circ \pm 1$
管—管 45°固定 CO ₂ 焊	20#	$\Phi 159 \times 100 \times 8$ (2)	Co ₂ 焊	$\Phi 1.2$ (实芯)ER50-6 焊丝	$60^\circ \pm 1$

1、要求二种焊接方法单面焊双面成形。

2、钝边、间隙自定、板状允许采用反变形。

3、焊条 E5015 $\Phi 3.2\text{mm}$ 或 $\Phi 4.0\text{mm}$ (大西洋), 焊丝 $\Phi 1.2\text{mm}$ (ER50-6)CO₂ 焊。

4、焊接工艺参数自选。

- 5、时代逆变弧焊机 ZX7-350、时代 CO2 焊 NBC-350。
- 6、焊缝表面 应保持始状态、不准修磨补焊。
- 7、考试时间为 120min、包括组对定位焊。
- 8、层间不允许打磨、组对时允许打磨。

(四) 考场辅助工具等要求:

序号	名称	型号	数量	备注
1	时代逆变焊机	ZX7-400	10 台	北京时代
2	CO2 焊机	NBC-350	10 台	佛山三乔
4	CO2 气瓶	5MPa	10 瓶	
5	工件组装架		10 个	
6	角向磨光机	100mm	10 台	
7	管道直磨机	30mm	10 台	
8	焊条烘干箱	20Kg	1 台	
9	焊条保温桶		10 个	
10	活动扳手	6 吋	10 把	
11	尖嘴钳	4 吋	10 把	
12	台虎钳	150mm	2 台	
13	工位	4m ²	10 个	
14				
15				

附件 2

操作技能竞赛焊工项目选手自备工具清单

名称	型号及规格	单位	数量	说明
劳保用品		套	1	包括工作服、鞋帽、平光镜等
面罩		个	1	
电焊手套		双	1	
锤子		个	1	尖头、圆头各一把
凿子		个	1	
钢丝刷		个	1	
活动扳手	300×36mm	把	1	
角磨机		台	1	仅允许在试件加工、组对时使用。
锉刀		个	1	
钢丝钳		个	1	
钢直尺		把	1	
钢角尺		个	1	
焊缝检验尺		个	1	
砂纸		张	2	
直磨机		台	1	
钢锯条		根	5	
砂轮片	100mm	片	1-2	

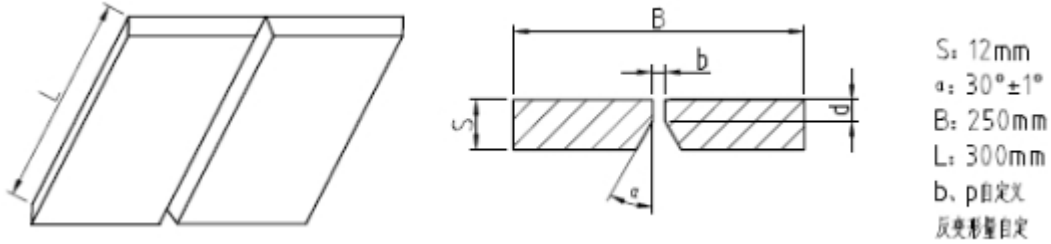
注：除规定允许携带的物品外，其他物品一律不得带入竞赛现场。

附件 3

试件号

一、试题名称:

(1) 16Mn 钢板一板对接仰位, 固定手弧焊 (见图 1) 评分标准见附表



二、技术要求:

- 1、 $\delta = 12\text{mm} \times 300 \times 125 \times 2$ 块 (单面焊双面成形)
- 2、焊条 E5015(J507) 大西洋 $\phi 3.2\text{mm}$ 或 4.0mm
- 3、焊机直流 (时代逆变) Zx7-400
- 4、工艺参数, 自选
- 5、焊接要求(1)表面保持原始状态, 不准修磨补焊;
(2)考试实践 60min, 包括组对定位时间

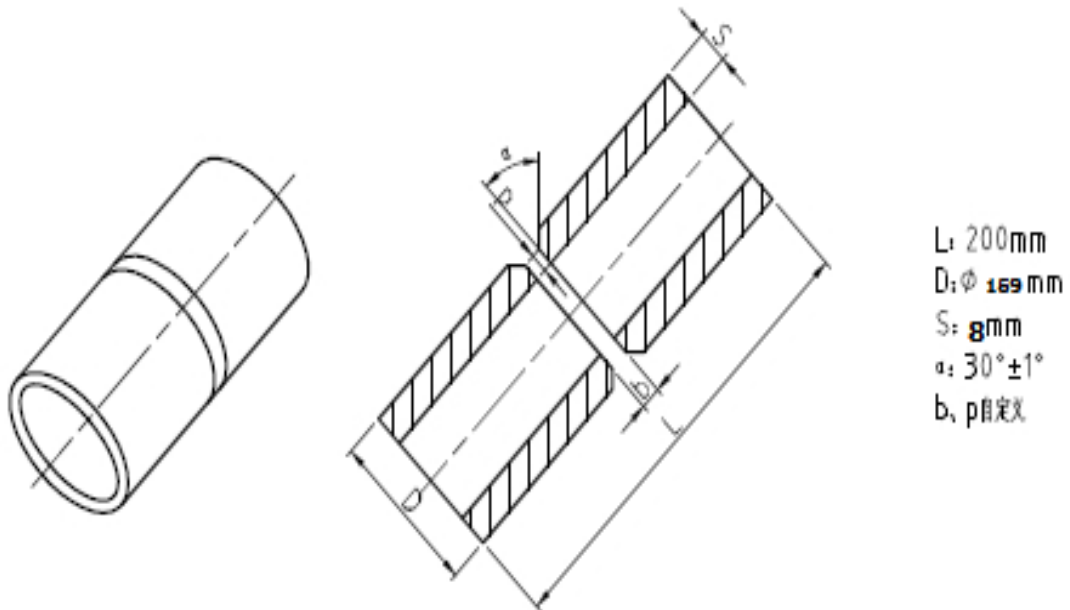
V形坡口仰焊单面焊双面成形评分标准				
项目	考核技术要求·	配分	扣分标准	得分
焊缝外观质量检验	焊缝正面余高、0—3mm	5	超差扣5分	
	；			
	焊缝背面余高、0—2mm	5	超差扣5分	
	正面焊缝余高差、0—2mm	5	超差扣5分	
	焊缝每侧比坡口增宽度、1—3mm	5	超差扣5分	
	焊缝宽度差、0—2mm	3	超差扣3分	
	焊后角变形、 $\leq 3^\circ$	3	超差扣3分	
	焊缝咬边深度 $\leq 0.5\text{mm}$ 且长度 $\leq 40\text{mm}$	15	每超3mm扣1分咬边深度 $\geq 1\text{mm}$ 扣15分	
	未焊透、深度 $\leq 1.5\text{mm}$ 总长度 $\leq 20\text{mm}$	10	每超4mm扣1分、位焊透深度 $\geq 1.5\text{mm}$ 扣10分	
	夹渣深 $\leq 0.5\text{mm}/$ 、长 $\leq 1\text{mm}$ 允许3个	6	每多一个扣一分	
错边量 $\leq 1.2\text{mm}$	3	$\geq 1.2\text{mm}$ 扣3分		
外表无气孔、焊瘤	10	有任何一种缺陷扣5分		
X射线评分标准	I级片无缺陷	30	有缺陷扣5分	
	II级片	20		
	III级片	10		
	IV级片	0		

试件号

二、 试题名称:

(1) 20# 钢管一管对接 45°固定 CO2 焊 (见图 2)

评分标准见附表



二、技术要求:

- 1、 $\Phi 159\text{mm} \times 100 \times 8 \times 2$ 节 (单面焊双面成形)
- 2、焊丝 $\Phi 1.2\text{mm}$ 实芯 (ER50-6)
- 3、焊机直流 (逆变) NBC-350
- 4、工艺参数, 自选
- 5、焊接要求(1)表面保持原始状态, 不准修磨补焊;
(2)考试实践 60min, 包括组对定位时间

20# 钢管—管对接 45°固定 CO2 焊评分表

姓名		考号		得分				
管与管材规格		100×100×159 ×8mm	焊接位置	全位置	总扣分			
外观检查	外观缺陷	序号	缺陷名称	2005 标准	缺陷状况	合格范围内扣分标准	配分	扣分
		1	裂纹、焊瘤未熔合	不允许			10	
		2	咬边	深度≤0.5mm 两侧 咬边总长≤45mm, >0.5mm 全扣		每超 4mm 扣 1 分	15	
		3	未焊透	深度≤15% δ 且≤1.5mm 总长度≤30mm		每超 4mm 扣 1 分	5	
		4	背面凹坑	深度≤20% δ 且≤2mm 总长度≤30mm		每超 4mm 扣 1 分	5	
		5	表面气孔	允许<2mm 气孔 3 个		每多一个 扣 1 分	5	
		6	夹渣	深≤0.18 长≤0.38 允许 3 个		每多一个 扣 1 分	5	
		7	错边量	≤10% δ		>5% δ 扣 2 分	5	
		8	焊缝正面余高	0—3mm		每超 1mm 扣 2 分	5	
		9	焊缝余高差	≤3mm		每超 1mm 扣 2 分	5	
		10	焊缝宽度差	≤3mm		每超 1mm 扣 2 分	5	
		11	背面余高	≤3mm		每超 1mm 扣 2 分	5	
内部质量	合格标准		底片级别		合格范围内扣分标准		配分	扣分
	GB4730 II 级				I 级无缺陷 30 分 I 级有缺陷 25 分 II 级 20 分 III 级 10 分 IV 级 0 分		30	

试件内部射线检验评分标准

序号	底片上反映出的缺陷及尺寸	扣分
1	未发现缺陷	
2	气孔或点状夹渣 1点	1
3	气孔或点状夹渣 2点	2
4	气孔或点状夹渣 3点	3
5	气孔或点状夹渣 4点	4
6	气孔或点状夹渣 5点	5
7	气孔或点状夹渣 6点	6
8	气孔或点状夹渣 7点	7
9	二级片允许的条状夹渣	7
10	三级片允许的条状夹渣	8
小计得分		

注：射线探伤评定成绩时，应在规定片级的基数分分值上，再依据缺陷状况扣分。

1. 底片为 I 级片，在 30 分的基础上，每 1 点缺陷扣除 1 分。
2. 底片为 II 级片，在 20 分的基础上，再按表规定扣分。
3. 底片为 III 级片，在 10 分的基础上，再按表规定扣分。
4. 底片为 IV 级片，内部得分为 0 分。
5. 评定标准为 JB4730-2005。
6. 同一缺陷不重复扣分。 评分后乘以 30% 为实际得分。

附件 4

焊工理论竞赛样题

一、单项选择题（300 题）

1. 低碳钢的室温组织为珠光体加(A)。
A、铁素体 B、渗碳体 C、奥氏体 D、莱氏体
2. 大大地(B)不是使用了低合金结构钢的结果。
A、提高了使用寿命 B、提高了抗晶间腐蚀的能力
C、提高了产品质量 D、节约了钢材
3. 钛的元素符号是(A)。
A、Ti B、Ni C、Th D、Ta
4. 焊接场地应保持必要的通道，人行通道的(B)应不小于 1.5m。
A、高度 B、宽度 C、照明高度 D、卫生范围
5. (A)是铁基铸铁焊条。
A、灰铸铁焊条 B、纯镍铸铁焊条 C、高钒铸铁焊条 D、镍铜铸铁焊条
6. (C)是黄铜焊丝。
A、HSCu B、HSCuNi C、HSCuZn-1 D、HSCuAl
7. 气焊有色金属时，熔剂的主要作用是(A)。
A、清除焊件表面的氧化物 B、防止焊件烧穿
C、防止产生冷裂纹 D、向焊缝渗入合金元素
8. 铸铁焊补前，应准确确定缺陷的(C)
A、成分、性质和组织 B、组织、位置和成分
C、位置、形状和性质 D、形状、成分和位置
9. 铸铁焊补时，(A)的预热温度为 400℃左右。
A、半热焊法 B、热焊法 C、冷焊法 D、不预热焊法
10. 铝及铝合金厚度超过(D)时，焊前应预热。
A、2~3mm B、3~4mm C、4~5mm D、5~10mm
11. 两种被焊金属(A)相差很大时，焊接过程中就会产生很大热应力，容易使焊缝和热影响区产生裂纹。
A、线膨胀系数 B、熔点 C、导电性 D、电磁性能
12. 钨极氩弧焊机电源的调试不包括(D)。
A、电源的恒流特性 B、引弧的准确性和可靠性
C、电流、电压的调节范围 D、焊枪有无漏气、漏水情况
13. 焊接接头的弯曲试验不能检验接头的(A)。
A、抗拉强度 B、显示缺陷 C、塑性 D、弯曲角度
14. 弯曲试样加工时，不应该(C)。
A、采用机械加工 B、采用磨削加工
C、有横向刀痕或划痕 D、防止表面硬化或材料过热
15. 夏比冲击试验用焊接接头冲击试样带有(B)缺口。
A、X 形 B、V 形 C、Y 形 D、I 形
16. 焊接接头硬度试验的试样数量规定为(B)。
A、不少于 2 个 B、不少于 1 个 C、不多于 6 个 D、不少于 3 个
17. (B)的目的是用来评定母材焊接性能的好坏。
A、拉伸试验 B、焊接性试验 C、弯曲试验 D、冲击试验

18. 斜 Y 形坡口对接裂纹试件坡口加工不能采用(C)方法。
 A、铣床加工 B、刨床加工 C、碳弧气刨 D、磨床加工
19. 铸铁按(A)不同, 主要可分为白口铸铁、灰铸铁、可锻铸铁及球墨铸铁。
 A、碳存在的状态和形式 B、铁存在的状态和形式
 C、硫、磷的含量 D、合金元素的含量
20. 在铸铁牌号中, QT 是(A)的牌号。
 A、球墨铸铁 B、可锻铸铁 C、白口铸铁 D、灰铸铁
21. 灰铸铁焊接接头容易产生白口铸铁组织的原因是由于焊补时(A)。
 A、冷却速度太快 B、冷却速度太慢 C、焊接应力太大 D、工件受热均匀
22. (A)是铸铁芯焊条不预热焊接方法的特点。
 A、焊缝高出母材一块 B、焊缝为钢焊缝
 C、需焊前预热焊后缓冷 D、焊接接头不能进行加工
23. 对坡口较大、工件受力大的灰铸铁电弧冷焊时, 不能采用(D)的焊接工艺方法
 A、多层焊 B、栽螺钉焊法
 C、合理安排焊接次序 D、适当拉长焊接电弧连续焊
24. 灰铸铁气焊时, 应采用的火焰是(D)
 A、碳化焰或弱氧化焰 B、中性焰或氧化焰
 C、强氧化焰或碳化焰 D、中性焰或弱碳化焰
25. 细丝 CO₂ 气体保护焊焊补灰铸铁时应采用(C)熔滴过渡形式。
 A、粗滴过渡 B、细滴过渡 C、短路过渡 D、喷射过渡
26. 球墨铸铁的焊接性(B)。
 A、比灰铸铁好得多 B、与灰铸铁基本相同
 C、比灰铸铁差得多 D、与灰铸铁完全相同
27. 常用的铝镁合金属于(A)。
 A、非热处理强化铝合金 B、超硬铝合金
 C、热处理强化铝合金 D、铸造铝合金
28. 钨极氩弧焊焊接铝及铝合金一般采用(C)电源和极性。
 A、直流反接 B、直流正接 C、交流 D、直流反接或交流
29. 铜锌合金是(C)。
 A、白铜 B、紫铜 C、黄铜 D、红铜
30. (B)不是紫铜的性能。
 A、极好的导电性、导热性 B、良好的耐磨性
 C、良好的低温性能 D、良好的塑性和耐腐蚀性
31. 以下(B)是黄铜的性能。
 A、极好的导电性、导热性 B、能承受冷热加工
 C、良好的低温性能 D、良好的耐磨性
32. 紫铜焊接时由于铜的氧化, 生成的 Cu₂O 在熔池中与氢或 CO 反应, 生成的水蒸气或 CO₂ 析不出来, 在焊缝中形成(C)。
 A、氢气孔 B、氮气孔 C、反应气孔 D、CO
33. 锌的蒸发, 是(D)焊接时所存在的问题。
 A、紫铜 B、青铜 C、白铜 D、黄铜
34. 钛合金最大的优点是(A), 又具有良好的韧性和焊接性, 在航空航天工业中得到应用。
 A、比强度大 B、硬度高 C、导热性极好 D、导电性极好
35. 焊接钛及钛合金时, 如保护不好, 焊缝中含有较多的氧、氢、氮, 会使(C)。
 A、屈服强度下降, 特别是塑性大大降低 B、冲击韧度下降, 特别是屈服强度大大降低

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要
下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/407054160106006056>