

全国一级建造师执业资格考试同步训练及模拟试题丛书

石油化工工程 管理与实务

本丛书编委会 编

全国一级建造师执业资格考试同步训练及模拟试题丛书
全国一级建造师执业资格考试同步训练及模拟试题丛书
全国一级建造师执业资格考试同步训练及模拟试题丛书



中国建材工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

石油化工工程管理与实务 / 《石油化工工程管理与实务》

编委会编. —北京:中国建材工业出版社, 2004. 8

(全国一级建造师执业资格考试同步训练及模拟试题)

ISBN 7-80159-717-6

I. 石… II. 石… III. 石油化工—化学工程—建筑
师—资格考核—习题 IV. TE65-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 075794 号

内 容 提 要

本书以《全国一级建造师执业资格考试用书——石油化工工程管理与实务》为基础,紧扣考试委员会颁布的考试大纲,分章节、分知识点进行同步辅导和模拟测试。本书最大特点是根据大纲要求,掌握、熟悉和了解不同知识点进行不同程度的模拟训练。尤其值得一提的是,本书对于重点内容进行了案例模拟分析,这在目前上市的书籍中尚无先例。本书案例来自于作者丰富的个人经验和工程实践,具有很好的指导性和启发性。

石油化工工程管理与实务

本丛书编委会 编

出版发行:中国建材工业出版社

地 址:北京市西城区车公庄大街 6 号

邮 编:100044

经 销:全国各地新华书店

印 刷:北京鑫正大印刷有限公司

开 本:787 mm×1092 mm 1/16

印 张:15.5

字 数:279 千字

版 次:2004 年 8 月第 1 版

印 次:2004 年 8 月第 1 次

书 号:ISBN 7-80159-717-6/TU·382

定 价:28.00 元

网上书店:www.ecool100.com

本书如出现印装质量问题,由我社发行部负责调换。联系电话:(010)68345931

前 言

建造师是一个崭新的概念,它是对以前项目管理经理称呼的规范化。注册建造师作为一项执业资格制度,1834年起源于英国,迄今已有170年的历史。目前,建造师执业资格证书已经被越来越多的国家视为从事建设工程管理工作必备条件。

以前,我国执行的项目经理资格证书制度,很难保证项目经理拥有完整的知识结构,许多项目经理的专业理论知识和文化程度偏低。人才资质整体偏低,成为影响我国建筑公司和人才进军国际市场的屏障。新的认证方式与国际接轨,有利于实现项目经理的职业化、社会化、专业化,对从业人员的个人素质和工作方式也提出了更高要求,同时,建造师资格考试将是个人职业发展的契机。

2002年12月,人事部、建设部联合颁发《建造师执业资格制度暂行规定》,明确规定了在我国对从事建设工程项目总承包及施工管理的专业技术人员必须持有注册建造师执业资格。

2004年11月13日、14日,我国将首次进行注册建造师考试。考试包括从事房屋建筑、装饰装修、石油化工、冶金工程、市政工程、公路工程、铁路工程、水利水电、机电安装工程、民航机场、港口航道、电力工程、矿山工程、通信与广电等14门专业科目和建设工程经济、建设工程项目管理、建设工程法规及相关知识3门公共课。

广大从事建造行业的专业人士迫切需要一套学习、复习资料来指导备考。经过对比以往同类考试和考试编委会的内部精神,建造师考试内容要求紧扣大纲,严格以教材为本,因此,本套丛书以《全国一级建造师执业资格考试用书》为基础从实际出发,严格按照考纲要求,对各章节、各个考点进行了非常细致的模拟测试,是一套不可多得的考试复习指导丛书。

本套丛书编写人员来自高等院校、行政管理、行业协会和施工企业等具有高级职称的管理专家和学者。在此,谨向他们表示衷心的感谢。

本套丛书的编写过程中,虽经反复推敲核证,谬误之处在所难免,恳请广大读者提出宝贵意见。

《全国一级建造师执业资格考试同步训练及模拟试题》丛书编委会

2004年7月

目 录

第一篇 石油化工工程技术	1
第一章 化工原理	1
1.1 熟悉工程流体力学基本理论	1
1.2 熟悉动、静设备基本知识	2
1.3 了解蒸馏、吸收、干燥和萃取的基本概念	5
第二章 管道与容器焊接技术	8
2.1 掌握焊接的基本知识	8
2.2 掌握管道焊接技术	14
2.3 掌握钢制储罐的组焊技术	16
2.4 熟悉球罐和压力容器的焊接技术	18
2.5 熟悉焊接检验方法和检验内容	24
第三章 防腐与绝热技术	25
3.1 掌握石油化工建设工程的防腐蚀技术	25
3.2 熟悉石油化工建设工程绝热技术	32
第四章 石油化工仪表与自动化基础知识	37
4.1 熟悉工业自动化仪表及检测仪表的分类和应用特点	37
4.2 了解石油化工自动控制系统的组成、分类及过渡过程	44
4.3 了解集散控制系统(DCS)、计算机监控系统(SCADA)的组成及功能	47
第五章 石油化工施工识图及常用金属材料基本知识	54
5.1 熟悉基本识图知识及常用标准件的种类	54
5.2 熟悉石油化工常用金属材料的基本知识	58
第六章 石油化工建设工程施工、安装技术	65
6.1 掌握动设备安装技术	65
6.2 掌握静设备安装技术	74
6.3 掌握工艺管道施工安装技术	83
6.4 掌握长输管道施工安装技术	92
6.5 熟悉石油化工常用防腐蚀工程的施工技术	97
6.6 熟悉石油化工常用绝热工程施工技术	101
6.7 了解石油化工电气安装工程施工技术	106

6.8 了解石油化工自动化仪表工程施工技术	112
第二篇 石油化工建设工程项目管理实务	120
第一章 石油化工工程项目管理知识	120
1.1 掌握设计在基本建设中的作用以及应遵循的基本原则	120
1.2 掌握设计变更与工程变更管理	122
1.3 掌握采购在工程建设中的作用	124
1.4 掌握三月/三周滚动计划的编制方法、检查和调整	125
1.5 掌握 A、B、C 三级质量控制点的编制	127
1.6 掌握建设工程质量监督管理	129
1.7 掌握石油化工工程项目质量事故的处理	130
1.8 掌握石油化工建设工程定额	133
1.9 掌握石化工程项目招投标与工程预算	137
1.10 掌握竣工资料包括的内容、竣工资料的编制方法与要求	144
1.11 掌握应用赢得值法分析、调整进度计划	148
1.12 掌握 HSE 管理体系关键要素	151
1.13 掌握 HSE 管理体系的组织、职责	153
1.14 掌握石油化工专业 HSE 管理体系的实施与评定	155
1.15 掌握 HSE 计划书、HSE 作业指导书和现场 HSE 记录的编制要求	157
1.16 掌握 HSE 管理体系风险管理和风险削减	159
1.17 掌握 HSE 管理体系应急管理和应急预案	162
1.18 掌握生产装置预试车与试车的要求、内容及程序	166
1.19 掌握石油化工建设项目分项、分部、单位工程的验收与评定	170
1.20 掌握石油化工建设工程竣工验收一般程序	173
1.21 掌握施工项目管理总结	175
1.22 熟悉施工项目回访	177
第二章 检验应试者解决实际问题的能力	179
2.1 掌握施工组织策划与施工前期准备	179
2.2 掌握网络计划的应用	181
2.3 掌握施工进度控制	181
2.4 掌握施工质量影响因素分析	182
2.5 掌握施工质量控制	183
2.6 掌握施工费用的计算与编制	184
2.7 掌握施工费用控制	185
2.8 掌握施工中健康、安全、环境管理	185
2.9 掌握施工合同管理	186
2.10 掌握施工现场管理	186
第三篇 石油化工工程法规及相关知识	187
第一章 建设工程标准强制性条文	187
1.1 掌握《石油化工施工安全技术规程》SH 3505—1999 对	

施工安全要求的强制性规定	187
1.2 掌握《现场设备、工业管道焊接工程施工及验收规范》 GB 50236—1998 有关现场设备、工业管道焊接工程施工及验收的强制性规定	189
1.3 熟悉《工业金属管道设计规范》 GB 50316—2000 有关工业 金属管道设计的强制性规定	191
第二章 保证锅炉、压力容器质量与安全的有关规定	194
2.1 掌握锅炉、压力容器制造、安装安全性能监督检验的程序与要求	194
2.2 掌握锅炉、压力容器焊接工艺评定、焊工考试及持证焊工的管理	195
2.3 掌握锅炉、压力容器制造、安装单位资格规定	197
2.4 掌握锅炉、压力容器制造和安装质量保证体系	198
2.5 熟悉锅炉、压力容器类别、级别的划分	200
2.6 了解锅炉、压力容器设计、制造、安装单位资格许可的规定	201
模拟题一	203
模拟题一(答案)	210
模拟题二	212
模拟题二(答案)	220
模拟题三	222
模拟题三(答案)	229
模拟题四	230
模拟题四(答案)	238

第一篇 石油化工工程技术

第一章 化工原理

1.1 熟悉工程流体力学基本理论

1.1.1 考点

流体静力学的基本原理

流体流动的基本方程

压力管路的水力特性

1.1.2 同步辅导试题

一、单项选择题

1. 对流体的流动而言,在工程计算中使用较多的是()
A. 流体量 B. 流量 C. 流速 D. 平均流速
2. 往复泵说法正确的是()
A. 是活塞泵、柱塞泵和隔膜泵的总称
B. 是容积泵中应用较窄的一种
C. 按驱动方式分为液压式和脚动式两种
D. 它应用最广泛

二、多项选择题

1. 流体静力学涉及的主要物理量有()
A. 密度 B. 比容 C. 相对密度 D. 重力密度 E. 速度
2. 石油化工动设备种类可按其完成化工单位操作的功能进行分类,有()
A. 流体输送机械类 B. 非均相分离机械类
C. 搅拌与混合机械类 D. 冷冻机械类
E. 结晶与蒸馏设备
3. 流体流动过程必须遵守能量守恒定律,流体在系统内作稳态流动时,外界可能对其做功,流体与外界要发生热量交换,这时总能量计算应包括()几项能量
A. 内能 B. 位能 C. 压力能 D. 势能 E. 动能
4. 管内液体流动的类型是()
A. 流体的黏度 B. 动力黏度

- C. 运动度
E. 雷诺数

D. 流体形态

1.1.3 答案

一、单项选择题

1. D 2. A

二、多项选择题

1. ABCD 2. ABCD 3. ABCE 4. ADE

1.2 熟悉动、静设备基本知识

1.2.1 考点

动设备的定义、种类

动设备(容积泵、离心泵、往复式压缩机、离心式压缩机等)的结构及工作原理

离心泵的安装高度确定

静设备(化学反应器、塔器、换热设备、分离设备、储存设备)种类

1.2.2 同步辅导试题

一、单项选择题

1. 汽蚀发生的原因归根到底是因为()
A. 泵的高度超过规定值 B. 叶片吸入口附近的压力过低
C. 吸入管路局部阻力过大 D. 泵送液体的温度超过允许值
2. 双套管并流氨合成塔是内部换热氨合成塔的一种反应器结构形式,由高压筒体和内部筒件两大部件组成。说法正确的是()
A. 内件的上半部为触媒筐,下半部为换热器,中间为分气盒
B. 内件的上半部为换热器,下半部为分气盒,中间为触媒筐
C. 内件的上半部为分气盒,下半部为换热器,中间为触媒筐
D. 内件的上半部为换热器,下半部为触媒筐,中间为分气盒
3. 填料塔又称“填充塔”,填料的作用是()
A. 增加塔内两种流体的接触面积,以达到充分的热量传递和质量传递
B. 使高沸点的物料与不挥发的杂质分离
C. 根据不同物质在选定溶剂中的不同溶解度,分离混合物中的不同组分
D. 加强气液两相的密切接触,使传质、传热、除尘操作能强化进行
4. 吸收塔的作用是()
A. 使低沸点组分沿着塔的向上方向不断增加浓度,而高沸点组分则沿着相反方向不断增加浓度,从而将液体混合物分离
B. 由于气体混合物中各组分对该液体吸收剂的溶解度各不相同,因而使易溶的组分溶

于吸收剂中,以达到与其他组分分离的目的

- C. 利用不同物质在选定溶剂中的不同溶解度,以分离混合物种的不同组分
D. 增加塔内两种流体的接触面积,以达到充分的热量传递和质量传递
5. 混合式换热器是一种()的换热器
A. 通过分隔各流体的间壁进行热量交换
B. 利用固体填充物储蓄的热量来达到换热目的
C. 直接在混合过程中完成冷热流体的热量交换
D. 将两种直径不同的管子连接成同心圆管套,两种流体各自在管内和管间流动而进行热量交换
6. 多筒式换热器广泛用于()换热
A. 液 - 液 B. 气 - 液 C. 固 - 液 D. 气 - 气
7. 刮面式换热器为()
A. 蛇管式 B. 多筒式 C. 管壳式 D. 套筒式
8. 储存容器可以按压力进行分类,属于中压容器的是()
A. 容器最高工作压力 P 在下述范围之内: $0.1\text{MPa} \leq P < 1.6\text{MPa}$
B. 容器最高工作压力 P 在下述范围之内: $1.6\text{MPa} \leq P < 10\text{MPa}$
C. 容器最高工作压力 P 在下述范围之内: $10\text{MPa} \leq P < 100\text{MPa}$
D. 容器最高工作压力 P 在下述范围之内: $P \leq 0.098\text{MPa}$
9. 储存容器中单位体积的表面积最小,用材最省,可用来储盛大容量的液体和气体的是()
A. 圆筒形容器 B. 球形容器 C. 椭圆形容器 D. 锥形容器
10. 超高压容器按壁厚分类,一般属于()
A. 厚壁容器 B. 单层容器 C. 复合容器 D. 薄壁容器

二、多项选择题

1. 离心泵的基本部件有()
A. 高速旋转的叶轮 B. 固定的蜗壳形泵壳
C. 单向底阀 D. 调节阀门
E. 泵轴
2. 往复压缩机的主要部件有()
A. 活塞 B. 气缸 C. 吸气阀 D. 排气阀 E. 调节阀
3. 搅拌式反应器,俗称“反应锅”,一般由()组成
A. 罐体 B. 搅拌装置 C. 传动装置
D. 轴封装置 E. 传热装置
4. 沸腾床反应器又称“流化床反应器”,用于使反应在沸腾床层内进行的设备,分为()
A. 非循环操作 B. 循环操作
C. 单段式 D. 双段式
E. 多段式

5. 管式反应器是在管内完成化学反应过程的反应器,分为()
- A. 管式裂解炉 B. 机械焙烧炉
C. 圆筒管式炉 D. 沸腾焙烧炉
E. 滚动管式炉
6. 合成塔是进行化学合成反应的一种塔型反应器,分为()的形式
- A. 径向氨合成塔 B. 双套管并流氨合成塔
C. 固定床反应 D. 沸腾床反应
E. 滚动床反应
7. 塔器又称“塔设备”,根据其作用的不同可分为()
- A. 精馏塔 B. 吸收塔 C. 解吸塔 D. 萃取塔 E. 干燥塔
8. 吸收塔根据作用的不同又可分为()
- A. 表面式 B. 膜式 C. 喷洒式 D. 鼓泡式 E. 搅拌式
9. 萃取塔根据作用的不同又可分为()
- A. 搅拌式 B. 脉动式 C. 喷淋式 D. 填料式 E. 鼓泡式
10. 根据塔盘结构的不同,常见的板式塔有()
- A. 泡罩塔 B. 浮阀塔 C. 筛板塔 D. 淋降板塔 E. 鼓泡式塔
11. 换热设备即换热器,又称热交换器,根据作用原理可分为()
- A. 间壁式换热器 B. 混合式换热器
C. 特种换热器 D. 蓄热式换热器
E. 管式换热器
12. 蓄热式换热器的应用十分广泛,经常应用于()
- A. 吸收室 B. 炼钢平炉的蓄热室
C. 煤气炉中的空气预热室 D. 煤气炉中的燃烧室
E. 蒸馏室
13. 混合式换热器在热交换过程中同时伴有物质交换,它的形式有()
- A. 利用塔内填料的润湿表面使气体和液体直接接触的填料塔
B. 利用塔内喷嘴把液体分散在气体中,而在液体表面进行热交换的喷淋式塔器
C. 利用塔内筛板及溢流板的构造,使气液在塔板上密切接触的泡沫冷却塔
D. 使被冷却气体通过文丘里冷却器以及各种形式的混合冷凝器
E. 直接在混合过程中完成冷热流体热量交换
14. 套管式换热器的缺点是()
- A. 接头较多,容易泄漏 B. 管子间隙清洗困难
C. 单位传热面需要用较多材料 D. 结构较简单
E. 传热效率低
15. 管壳式交换器的优点是()
- A. 单位体积的传热面较大,设备较紧凑
B. 可竖立安装,也可横卧安装
C. 传热效率高
D. 结构较简单

- E. 清洗简便
16. 螺旋管式换热器的主要优点有()
- A. 适用于小流量和小传热面场合
B. 可用于高黏度流体的加热和冷却
C. 由于两流体为逆流流动, 传热效果好
D. 无热应力存在
E. 清洗简便
17. 翅片管式换热器是传热管外表面具有纵向翅片或径向翅片的一种换热器, 翅片面应置于()流体侧, 以提高换热器的换热效果
- A. 低热阻 B. 高热阻 C. 低给热系数 D. 高给热系数 E. 高熔点
18. 板式换热器是传热面由薄板做成的一类换热器, 常用的有()
- A. 夹套式换热器 B. 螺旋板式换热器
C. 平板式换热器 D. 板翅式换热器
E. 混和板式换热器
19. 超滤分岭设备是与反渗透原理类似的一种薄膜分离技术, 两者所不同的是()
- A. 溶剂的纯度 B. 渗透性的好坏
C. 分离粒子的大小范围 D. 操作压力
E. 强度的高低
20. 薄膜分离设备要求薄膜具有()的性质
- A. 高渗透性 B. 高硬度 C. 高选择性 D. 高强度 E. 高纯度

1.2.3 答案

一、单项选择题

1. B 2. A 3. A 4. B 5. C 6. A 7. D 8. B
9. B 10. A

二、多项选择题

1. AB 2. ABCD 3. ABCDE 4. CE 5. AC 6. CD
7. ABCD 8. ABCD 9. ABCD 10. ABCD 11. ABD 12. BCD
13. ABCD 14. ABC 15. AB 16. ABCD 17. BC 18. ABCD
19. CD 20. ACD

1.3 了解蒸馏、吸收、干燥和萃取的基本概念

1.3.1 考点

蒸馏的分类、工作原理

精馏过程的实质

精馏过程设计计算的任务及内容

吸收的目的、分类和过程

干燥的目的、干燥过程的分类和机理

萃取的基本概念

1.3.2 同步辅导试题

一、单项选择题

1. 平衡蒸馏又称闪蒸,是一种()的蒸馏操作
A. 间歇式 B. 单级连续 C. 多级连续 D. 连续式
2. 闪蒸操作经历了()气-液平衡过程
A. 1次 B. 2次 C. 3次 D. 4次
3. 对于气膜控制的吸收过程,()是提高其吸收速率的关键
A. 增大液相流量 B. 减小气流湍动
C. 尽量减少气膜阻力 D. 减少液膜阻力
4. 解吸是()的逆过程
A. 吸收 B. 蒸馏 C. 萃取 D. 干燥
5. 与吸收塔类似,解吸塔由塔顶(或塔底)与塔内任一截面作物料衡算,可得到解吸塔的操作线方程,不同的是()
A. 浓端在塔顶部,稀端在塔底部
B. 浓端在塔底部,稀端在塔顶部
C. 浓端和稀端都在塔顶部
D. 浓端和稀端都在塔底部
6. 目前在工业上最普遍应用的是()的干燥方式
A. 传导干燥 B. 对流干燥 C. 辐射干燥 D. 介电加热干燥
7. 萃取过程是()相间的传质过程
A. 液-液 B. 气-液 C. 固-液 D. 气-气

二、多项选择题

1. 精馏的前提条件是()
A. 需要一个平衡级 B. 相间的浓度差别
C. 合理的温度梯度 D. 气相回流
E. 合适的压力
2. 属于精馏塔设计计算任务的是()
A. 保证尽可能大的处理量
B. 保证尽可能高的产品质量及吸收率
C. 保证一定的操作弹性(即处理量波动时不影响产品质量)
D. 合理的技术经济指标,即尽可能低的投资及操作费用
E. 确定塔的工艺结构
3. 相平衡关系在吸收(或解吸)过程的分析与计算中是不可缺少的,其作用表现为()

- A. 判断过程进行的方向 B. 计算吸收过程的推动力
C. 计算吸收过程的阻力 D. 指明过程的极限
E. 指明过程的时间
4. 双膜模型理论的吸收过程分三个步骤连续进行,即()
A. 溶质 A 由气相传递至两相界面
B. 溶质 A 在两相界面上溶解
C. 溶质 A 由两相界面传递至液相主体
D. 溶质 A 由两相界面传递至气相主体
E. 溶质 A 由两相界面传递至固相主体
5. 常用的解吸方法有()
A. 气提法 B. 提馏法 C. 闪蒸法 D. 精馏法 E. 蒸馏法
6. 减少解吸能耗的途径有()
A. 减少吸收剂用量 B. 减少吸收剂的温升
C. 减少气体流率 D. 降低吸收剂的溶解度
E. 减少液膜阻力
7. “干燥”按照热能传给湿物料的方式分,包括()
A. 传导干燥 B. 对流干燥
C. 辐射干燥 D. 介电加热干燥
E. 连续式干燥
8. 完整的萃取过程应包括()
A. 原料液体与萃取剂的充分混合
B. 完成由溶剂 B 溶到萃取剂 S 的传质过程
C. 萃取相与萃余相的分离过程
D. 从两相中回收溶剂 S 供循环使用
E. 得到最后产品
9. 属于萃取在工业中的应用的是()
A. 沸点接近的组分分离 B. 热敏性混合物的分离
C. 稀溶液中溶质的回收 D. 高沸点有机物的分离
E. 沸点相差较大的组分分离
10. 属于气液相间的传质过程的是()
A. 干燥 B. 蒸馏 C. 吸收 D. 萃取 E. 解吸

1.3.3 答案

一、单项选择题

1. B 2. A 3. C 4. A 5. A 6. B 7. A

二、多项选择题

1. BC 2. ABCD 3. ABD 4. ABC 5. ABC 6. AB
7. ABCD 8. ACDE 9. ABCD 10. BC

第二章 管道与容器焊接技术

2.1 掌握焊接的基本知识

2.1.1 考点

焊接基本原理

焊接工艺的基本知识

焊接方法及设备的基本知识

焊接结构的基本知识

焊接材料的基本知识

焊接检验的基本知识

设备及管道图中焊缝结构的表达

2.1.2 同步辅导试题

一、单项选择题

1. 目前应用最广泛的一种焊接热源是()
A. 电弧 B. 化学热 C. 电阻热 D. 摩擦热
2. 用于焊接难熔、易氧化的金属,热源最集中的焊接热源是()
A. 电子束 B. 激光束 C. 等离子弧 D. 化学热
3. 在填加金属的熔焊中,熔池金属是由熔化了的母材填充金属组成的,因此焊缝金属的化学成分由填充金属与母材的()来决定
A. 焊缝成型系数 B. 焊缝增高系数
C. 熔点 D. 熔合比
4. 钢铁焊接时,氧化物夹杂成分主要是()
A. SiO_2 B. MnO C. TiO_2 D. Al_2O_3
5. 使焊缝硬度很高,塑性急剧下降的焊缝夹杂物是()
A. 氧化物 B. 氮化物 C. 硫化物 D. 磷化物
6. 在焊接生产中危害最大的一种缺陷是()
A. 热裂纹 B. 再热裂纹 C. 冷裂纹 D. 层状撕裂
7. 某些钢在进行消除应力热处理的过程中发现焊缝热影响区的粗晶部位发生了裂纹,这种裂纹是在重新加热过程中产生的,故称“再热裂纹”,这种裂纹经常发生的温度区域是()
A. $400\sim 500\text{ }^\circ\text{C}$ B. $500\sim 650\text{ }^\circ\text{C}$ C. $650\sim 750\text{ }^\circ\text{C}$ D. $750\sim 850\text{ }^\circ\text{C}$

8. 焊接构件脆性断裂的根源是(), 它也是焊接接头危害最大的缺陷之一
A. 裂纹 B. 气孔 C. 夹杂物 D. 偏析
9. 焊接速度一般根据()来进行选择
A. 焊条直径 B. 钢材的淬硬倾向
C. 电弧电压 D. 焊接层数
10. 焊接速度快, 焊缝质量好, 适合于焊接大型工件的直缝和环缝的是()
A. 电弧焊 B. 焊条电弧焊 C. 埋弧焊 D. 钨极气体保护焊
11. 药芯焊丝电弧焊可以认为是熔化极气保护焊的一种类型, 焊接时外加的气体主要是()
A. H_2 B. N_2 C. O_2 D. CO_2
12. 对于普通结构钢, 宜选用()的焊条
A. 抗拉强度等于或稍高于母材 B. 抗拉强度比母材低一强度级别
C. 抗拉强度远远高于母材 D. 抗裂性能好的低氢型
13. 下列说法正确的是()
A. 对焊接部位难清理的焊件, 选氧化性强, 对铁锈、氧化皮、油污不敏感的碱性焊条
B. 对承受动载荷和冲击载荷的焊件, 除满足强度要求外, 还要保证焊缝具有较高的韧性和塑性, 应选塑性和韧性指标高的低氢型焊条
C. 对被焊结构刚性大, 接头应力高, 焊缝易产生裂纹的情况, 可以考虑选用抗拉强度等于或稍高于母材的焊条
D. 接触腐蚀介质的焊件, 根据介质特性, 选用相应的耐热钢或低温钢焊条

二、多项选择题

1. 属于焊接热源的是()
A. 化学热 B. 电阻热 C. 摩擦热
D. 等离子弧 E. 过氧乙炔
2. 焊接热循环的主要参数是()
A. 加热速度 B. 加热最高温度
C. 在相变温度以上停留的时间 D. 冷却速度
E. 熔合比
3. 焊接熔池形状与()因素有关
A. 热源移动状态 B. 焊接电流
C. 电弧长度 D. 焊接速度
E. 冷却速度
4. 属于焊接熔池的冶金特点的是()
A. 熔池温度高, 温度梯度大 B. 熔池形状规则
C. 熔池体积小, 反应速度快 D. 熔池在移动, 熔池金属不断更新
E. 熔池金属不断更新
5. 焊接过程中, 焊接区内气体的来源是来自()
A. 焊接材料 B. 热源周围的气体介质

- C. 焊丝和母材表面的杂质
D. 高温蒸发产生的气体
E. 生成的气体
6. 电弧区的气体对焊缝影响最大的是()
A. H_2 B. N_2 C. O_2 D. CO_2 E. CO
7. 焊接熔渣是在焊接时由焊条、药皮或焊剂的熔化而形成的金属和非金属的复杂盐类,熔渣在焊接过程中的作用是()
A. 机械保护作用 B. 降低焊接温度
C. 改善焊接工艺性能 D. 冶金处理作用
E. 改变焊接成分
8. 焊缝中的偏析就是金属内部化学成分的不均匀现象,焊缝中的偏析有()
A. 微观偏析 B. 宏观偏析 C. 层状偏析
D. 板状偏析 E. 局部偏析
9. 常用焊缝无损检测方法有()
A. 射线探伤 B. 超声波探伤 C. 磁性探伤
D. 渗透探伤 E. 激光探伤
10. 焊缝中气孔的主要类型是()
A. 氢气孔 B. 氮气孔 C. 一氧化碳气孔
D. 二氧化碳气孔 E. 氧气孔
11. 气孔是焊接生产中常遇到的缺陷,属于气孔危害的是()
A. 削弱了焊缝的有效工作面 B. 降低了焊缝的致密性
C. 带来了应力集中 D. 降低了焊缝的强度和塑性
E. 降低了焊缝的韧性
12. 焊接热影响区组织转变的特点是()
A. 晶粒严重长大,甚至出现魏氏过热组织,不仅影响焊接接头的塑性,同时也增大了产生热裂纹和冷裂纹的倾向
B. 均质化程度差 C. 淬硬倾向大
D. 应力集中 E. 降低了强度和塑性
13. 焊接裂纹按其产生的本质来看,大体上可分为()
A. 热裂纹 B. 再热裂纹 C. 冷裂纹
D. 层状撕裂 E. 再冷裂纹
14. 延时裂纹的三要素是()
A. 钢种的淬硬倾向 B. 焊缝中的 H 含量
C. 接头的应力水平 D. 均质化程度
E. 焊缝中的气孔数量
15. 工艺焊接性焊接热裂纹试验方法中,常用的方法有()
A. T 形接头裂纹试验法 B. 压板对接裂纹试验法
C. 十字接头裂纹试验法 D. 可调拘束裂纹试验法
E. U 字接头裂纹试验法
16. 焊条的直径根据()来进行选择

- A. 焊接位置
C. 工件厚度
E. 焊接距离
- B. 接头形式
D. 焊接层数
17. 焊接电流是焊接的主要工艺参数,焊接电流根据()来进行选择
A. 焊条直径
B. 工件厚度
C. 接头形式
D. 焊接位置和层次
E. 焊接距离
18. 预热是焊接开始前对被焊工件的全部或局部进行适当加热的工艺措施,预热可以()
A. 减少焊后冷却速度
B. 避免产生淬硬组织
C. 减少焊接应力及变形
D. 防止产生冷裂纹
E. 改善焊接工艺性能
19. 焊后立即对焊件的全部(或局部)进行加热或保温,使其缓冷的工艺称为后热,其目的是()
A. 消除工件内的残余应力
B. 避免形成淬硬组织
C. 避免扩散氢逸出焊缝表面
D. 防止产生裂纹
E. 减少焊接应力及变形
20. 焊后为改善接头的显微组织和性能或消除焊接残余应力而进行的热处理,称为焊后热处理,其主要作用是()
A. 消除工件内的残余应力
B. 降低焊接区的硬度
C. 促使扩散氢逸出
D. 稳定组织及改善力学性能、高温性能
E. 防止产生裂纹
21. 金属焊接是指通过适当手段,使两个分离的金属物体产生原子(分子)间结合而连接成一体连接方法,若按族系法分类,可分为()
A. 熔化焊接
B. 固相焊接
C. 钎焊
D. 液相焊接
E. 气相焊接
22. 熔化焊接按能源种类分为()
A. 电弧焊
B. 气焊
C. 铝热焊
D. 电渣焊
E. 电阻焊
23. 焊条电弧焊是以外部涂有涂料的焊条作为电极及填充金属,涂料在电弧作用下()
A. 可以产生气体以保护电弧
B. 可以产生熔渣覆盖在熔池表面
C. 向熔池内填加合金元素
D. 防止熔化金属和周围气体的相互作用
E. 改善焊缝金属的性能
24. 熔化极气体保护焊的优点是()
A. 可以方便地进行各种位置焊接
B. 焊接速度快
C. 熔敷率较高
D. 生产效率高
E. 可以连续焊接
25. 电阻焊是以电阻热为能源的焊接方法,属于电阻焊的是()
A. 点焊
B. 缝焊
C. 凸焊
D. 对焊
E. 凹焊