

职业技能培训教程与鉴定试题集

ZHIYEJINENGPEIXUNJIAOCHENGYUJIANDINGSHITIJI

水质检验工

SHUI ZHI JIAN YAN GONG

(题集上册)

中国石油天然气集团公司人事服务中心 编



石油工业出版社

PETROLEUM INDUSTRY PRESS

职业技能培训教程与鉴定试题集

水质检验工

(题集上册)

中国石油天然气集团公司人事服务中心 编

石油工业出版社

内 容 提 要

本书是由中国石油天然气集团公司人事服务中心统一组织编写的《职业技能培训教程与鉴定试题集》中的一本。本书包含水质检验工初级工和中级工两个级别的部分理论试题和技能操作试题,是水质检验工职业技能鉴定的必备用书。

图书在版编目(CIP)数据

水质检验工. 题集上册/中国石油天然气集团公司人事服务中心编.
北京:石油工业出版社,2005.11
(职业技能培训教程与鉴定试题集)
ISBN 7-5021-5231-8

I. 水…

II. 中…

III. ①石油加工厂-工业用水-水质监测-技术培训-习题

②天然气加工厂-工业用水-水质监测-技术培训-习题

IV. TE685.3-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 109465 号

出版发行:石油工业出版社

(北京安定门外安华里 2 区 1 号 100011)

网 址:www. petropub. cn

总 机:(010)64262233 发行部:(010)64210392

经 销:全国新华书店

排 版:北京乘设伟业科技排版中心

印 刷:石油工业出版社印刷厂

2005 年 11 月第 1 版 2005 年 11 月第 1 次印刷

787×1092 毫米 开本:1/16 印张:14.75

字数:378 千字 印数:1—5000 册

书号:ISBN 7-5021-5231-8/TE·4037

定价:28.00 元

(如出现印装质量问题,我社发行部负责调换)

版权所有,翻印必究

《职业技能培训教程与鉴定试题集》

编审委员会

主 任：孙祖岭

副主任：刘志华 孙金瑜 徐新福

委 员：向守源 任一村 职丽枫 朱长根 郭向东

史殿华 郭学柱 丁传峰 郭进才 刘晓华

巩朝勋 冯朝富 王阳福 刘 英 申 泽

商桂秋 赵 华 时万兴 熊术学 杨诗华

刘怀忠 张 镇 纪安德

前 言

为提高石油工人队伍素质,满足职工培训、鉴定的需要,中国石油天然气集团公司人事服务中心组织编写了这套《职业技能培训教程与鉴定试题集》。这套书包括44个石油天然气行业特有工种和21个社会通用工种的职业技能培训教程与鉴定试题集,每个工种依据《国家职业(工人技术等级)标准》分初级工、中级工、高级工、技师、高级技师五个级别编写。

本套书的编写坚持以职业活动为导向,以职业技能为核心的原则,打破了过去传统教材的学科性编写模式。依据职业(工种)标准的要求,教程分为基础知识部分和技能操作与相关知识部分。基础知识部分是本职业(工种)或本级别应掌握的基本知识;技能操作与相关知识是本级别应掌握的基本操作技能与正确完成技能操作所涉及到的相关知识。试题集中理论知识试题分为选择题、判断题、简答题、计算题四种题型,以客观性试题为主;技能操作试题在编写中增加了考核内容层次结构表,目的是保证鉴定命题的等值性和考核质量的统一性。为便于职工培训和鉴定复习,在每个工种、等级理论知识试题与技能操作考核试题前均列出了《鉴定要素细目表》。《鉴定要素细目表》是考核的知识点与要点,是工人培训的知识大纲和鉴定命题的直接依据。为保证职工鉴定前能够进行充分的考前培训、学习,真正达到提高职工技术素质的目的,此次编入试题集中的理论知识试题只选取了试题库中的部分试题,职工鉴定前复习时应严格参照教程与试题集的《鉴定要素细目表》,认真学习本等级教程规定内容。

为使用方便,本套书中《水质检验工》分教材部分、题集上册、题集下册三册出版。题集上册为初级工和中级工两个级别的内容,题集下册为高级工和技师两个级别的内容。《水质检验工》由大港油田集团有限责任公司组织编写,莫中浩、刘铁云、李杰、邹红利主编,王志军、暴奉宽、蒙景存、窦培哲参加编写。最后经中国石油天然气集团公司职业技能鉴定指导中心组织专家审定,参加审定的人员有兰

州石化公司的陈华丽和吉林石化公司的赵丽梅。在此表示衷心感谢!

由于编者水平有限,书中难免有疏漏、错误之处,恳请广大读者提出宝贵意见。

编者

2005 年 3 月

目 录

初 级 工

第一部分 初级工理论知识试题

鉴定要素细目表	(3)
理论知识试题	(7)
理论知识试题答案	(45)

第二部分 初级工技能操作试题

考核内容层次结构表	(74)
鉴定要素细目表	(75)
技能操作试题	(76)
组卷示例	(109)

中 级 工

第三部分 中级工理论知识试题

鉴定要素细目表	(115)
理论知识试题	(119)
理论知识试题答案	(155)

第四部分 中级工技能操作试题

考核内容层次结构表	(185)
鉴定要素细目表	(186)
技能操作试题	(187)
参考文献	(230)

初 级 工

第一部分 初级工理论知识试题

鉴定要素细目表

行业:石油天然气 工种:水质检验工 等级:初级工 鉴定方式:理论知识

行为领域	代码	鉴定范围 (重要程度比例)	鉴定比重	代码	鉴定点	重要程度
基础知识 A 25%	A	物质的组成、 性质和变化 (07:03:01)	7%	001	分子	X
				002	原子	X
				003	原子的组成	X
				004	离子	Z
				005	化学键	Y
				006	化合价	X
				007	元素	X
				008	物质的物理性质	X
				009	物质的化学性质	X
				010	物质的物理变化	Y
				011	物质的化学变化	Y
	B	化学反应速度 和化学平衡 (02:01:00)	3%	001	化学反应基本类型	Y
				002	化学反应速度	X
				003	化学平衡	X
	C	无机物的分类 及其相互关系 (04:02:01)	7%	001	无机物的分类	X
				002	氧化物	Z
				003	酸	X
				004	碱	X
				005	盐	X
				006	无机物间的反应规律	Y
				007	反应中反应物与生成物的计算	Y

续表

行为领域	代码	鉴定范围 (重要程度比例)	鉴定比重	代码	鉴定点	重要程度
基础知识 A 25%	D	电离理论 (06:04:01)	8%	001	电解质	X
				002	非电解质	Y
				003	强电解质	Y
				004	弱电解质	X
				005	电离度	X
				006	电离常数	Z
				007	离子反应	Y
				008	水的电离	Y
				009	溶液的 pH 值	X
				010	盐类的水解	X
				011	缓冲溶液的种类和选用	X
专业知识 B 75%	A	水质标准 (04:02:00)	6%	001	生活饮用水卫生标准	X
				002	生活饮用水水源水质标准	X
				003	地下水质量标准	Y
				004	饮用天然矿泉水	X
				005	生活杂用水水质标准	X
				006	分析实验室用水规格和试验方法	Y
	B	物质的计量 及化学定律 (06:05:01)	13%	001	相对原子质量	Y
				002	相对分子质量	Y
				003	摩尔	X
				004	摩尔质量	X
				005	物质的摩尔质量与相对原子质量、相对分子质量的关系	X
				006	物质的量	X
				007	摩尔体积	Y
				008	阿伏加德罗常数	Y
				009	阿伏加德罗定律	X
				010	质量守恒定律	Y
				011	等物质的量规则	X
				012	计量单位	X
	C	溶液和溶液的浓度 (09:05:01)	15%	001	溶液的组成	Y
				002	溶解	X
				003	结晶	X
				004	饱和溶液	X
				005	非饱和溶液	Y
				006	悬浊液和乳浊液	Z
				007	溶解度	X

续表

行为领域	代码	鉴定范围 (重要程度比例)	鉴定比重	代码	鉴定点	重要程度
专业知识 B 75%	C	溶液和溶液的浓度 (09:05:01)	15%	008	影响溶解度的因素	X
				009	质量分数	X
				010	物质的量浓度	X
				011	质量浓度	Y
				012	滴定度	Y
				013	质量分数的计算	X
				014	物质的量浓度溶液的配制和计算	X
				015	质量浓度的计算	Y
	D	常用的重要化合物 (12:07:02)	19%	001	水的物理性质	X
				002	水的化学性质	X
				003	氯化氢和盐酸	X
				004	硫化氢	Y
				005	二氧化碳	X
				006	硫酸	X
				007	氨的性质和铵盐	Y
				008	硝酸和硝酸盐	X
				009	五氧化二磷	Z
				010	磷酸和磷酸盐	Y
				011	碳酸	Y
				012	碳酸盐	X
				013	碱金属	Z
				014	钠的性质	Y
				015	几种钠的重要化合物	X
				016	钙和镁的性质	Y
				017	钙和镁的化合物	X
				018	铝的性质	Y
				019	铝的重要化合物	X
				020	铁的性质	X
				021	铁的重要化合物	X
	E	化学分析法的 基础知识 (03:02:01)	6%	001	分析化学的任务	Z
				002	分析方法的分类	Y
				003	化学分析	X
				004	仪器分析	Y
				005	滴定分析对化学反应的要求和分类	X
				006	重量分析法的分类和特点	X

续表

行为领域	代码	鉴定范围 (重要程度比例)	鉴定比重	代码	鉴 定 点	重要程度
专业 知识 B 75%	F	几种常规项目 分析方法 (04:02:00)	6%	001	色度的测定意义及原理	Y
				002	色度的测定步骤	X
				003	浊度的测定	X
				004	余氯	X
				005	余氯的几种测定方法	Y
				006	邻联甲苯胺比色法的原理及步骤	X
	G	水质净化的 工艺流程 (05:02:01)	8%	001	天然水中的杂质	Y
				002	胶体	X
				003	净化工艺流程	X
				004	絮凝	X
				005	混凝剂	Y
				006	澄清	X
				007	过滤	X
				008	消毒	X
	H	化验室的安全守则 (01:01:00)	2%	001	化验室的安全守则	X
				002	剧毒品的注意事项	Y

注：X—核心要素；Y—一般要素；Z—辅助要素。

理论知识试题

一、选择题(每题4个选项,只有1个是正确的,将正确的选项号填入括号内)

1. AA001 () 是由分子构成的。
(A) 甲烷 (B) 二氧化硅 (C) 铜 (D) 苛性钠
2. AA001 能保持氯化物化学性质的是 ()。
(A) 氯原子 (B) 钠原子 (C) 氯离子 (D) 氯化钠分子
3. AA001 固态时属于分子晶体的是 ()。
(A) 碘 (B) 金刚石 (C) 氢氧化钠 (D) 铁
4. AA002 原子是 ()。
(A) 保持物质化学性质的最小微粒 (B) 物理变化中的最小微粒
(C) 化学变化中的最小微粒 (D) 不能再分的微粒
5. AA002 对原子和分子的区别叙述正确的是 ()。
(A) 分子比原子大
(B) 分子能运动原子不能运动
(C) 分子间有间隔原子间没有间隔
(D) 在化学反应中分子可再分原子不能再分
6. AA002 关于原子的说法正确的是 ()。
(A) 核电荷数 = 中子数 (B) 质子数 = 中子数
(C) 质子数 = 核外电子数 (D) 中子数 = 核外电子数
7. AA002 () 属于原子晶体。
(A) 金刚石 (B) 焦炭 (C) 石墨 (D) 碘
8. AA003 原子核中必定含有的微粒是 ()。
(A) 质子 (B) 质子和中子 (C) 中子 (D) 质子和电子
9. AA003 元素 R 的原子质量数为 35, 中子数为 18, 核外电子数是 ()。
(A) 16 (B) 19 (C) 17 (D) 18
10. AA003 同种元素的原子, 可以有不同的 ()。
(A) 质子数 (B) 电子数 (C) 原子序数 (D) 中子数
11. AA004 下列晶体中, 组成晶体的微粒是离子的是 ()。
(A) 二氧化碳 (B) 二氧化硅 (C) 食盐 (D) 铝合金
12. AA004 某 +2 价阳离子的电子数是 18, 中子数是 20, 则该原子的质量数是 ()。
(A) 40 (B) 20 (C) 18 (D) 38
13. AA004 根据原子序数, 下列各组原子能以离子键结合的是 ()。
(A) 10 与 19 (B) 6 与 16 (C) 11 与 17 (D) 14 与 8
14. AA005 一般情况下, 关于共价键叙述正确的是 ()。
(A) 共价键无方向性 (B) 共价键无饱和性
(C) 共价键既有方向性也有饱和性 (D) 共价键无方向性有饱和性

15. AA005 () 既含有离子键,又含有共价键。
 (A) H_2O (B) CaCl_2 (C) Cl_2 (D) NaOH
16. AA006 在化合物 $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$ 中 B 的化合价是 ()。
 (A) -5 (B) +3 (C) -3 (D) 3
17. AA006 在化合物 $\text{Ca}(\text{ClO})_2$ 中 Cl 元素的化合价为 ()。
 (A) +1 (B) -1 (C) +7 (D) +5
18. AA006 某含氮氧化物中,氮与氧的质量比为 7:4,则该氧化物中氮的化合价是 ()。
 (A) +1 (B) +2 (C) +3 (D) +4
19. AA006 氯元素化合价最高的是 ()。
 (A) KClO_3 (B) CaCl_2 (C) HClO (D) HClO_4
20. AA007 关于元素叙述正确的是 ()。
 (A) 是化学变化中的最小微粒
 (B) 只表示种类,不表示个数
 (C) 既表示种类,又表示个数
 (D) 表示分子的微观结构
21. AA007 氧元素的质量分数为 50% 的是 ()。
 (A) CO (B) H_2O (C) SO_2 (D) P_2O_5
22. AA007 元素是具有相同 () 的同一类原子的总称。
 (A) 质量 (B) 中子数 (C) 核电荷数 (D) 电子数
23. AA008 () 属于酒精的物理性质。
 (A) 酒精被氧化 (B) 酒精是无色的液体
 (C) 酒精燃烧 (D) 酒精能燃烧
24. AA008 盐酸具有挥发性反映了盐酸的 ()。
 (A) 物理变化 (B) 化学变化 (C) 物理性质 (D) 化学性质
25. AA009 () 属于化学性质。
 (A) CO_2 比空气重 (B) 浓硫酸具有挥发性
 (C) 活性炭具有吸附性 (D) 浓硫酸具有氧化性
26. AA009 () 属于酒精的化学性质。
 (A) 酒精易溶于水 (B) 酒精是有机溶剂
 (C) 酒精能燃烧 (D) 酒精是无色液体
27. AA009 化学性质是物质在 () 中表现出来的性质。
 (A) 化学变化 (B) 挥发
 (C) 物理化学变化 (D) 结构变化
28. AA010 () 属于物理变化。
 (A) 潮解 (B) 分解 (C) 水解 (D) 电解
29. AA010 () 属于物理变化。
 (A) 汽油燃烧 (B) 汽油挥发
 (C) 澄清的石灰水变浑浊 (D) 铁生锈
30. AA010 碘升华属于 ()。
 (A) 化学变化 (B) 物理变化

- (C) 化学性质 (D) 物理化学变化
31. AA011 物质发生化学变化一定是 ()。
- (A) 有颜色变化 (B) 有发光放热现象
(C) 有新物质生成 (D) 有气体放出
32. AA011 点燃蜡烛时,蜡烛的燃烧过程是 () 变化。
- (A) 物理 (B) 化学 (C) 物理化学 (D) 状态
33. AB001 在下列基本反应类型中,一定是氧化还原反应的是 ()。
- (A) 化合反应 (B) 置换反应
(C) 复分解反应 (D) 分解反应
34. AB001 在化学反应中,某元素由游离态变为化合态时,该元素是 ()。
- (A) 一定被还原 (B) 可能被还原也可能被氧化
(C) 一定被氧化 (D) 既不被氧化也不被还原
35. AB002 通常化学反应速度的单位是 ()。
- (A) mol/L (B) mol/(L · s) (C) mol/min (D) mol/s
36. AB002 下述条件中,肯定使反应速度加快的是 ()。
- (A) 升高温度 (B) 减小生成物浓度
(C) 增大压强 (D) 减小接触面积
37. AB002 决定一个化学反应进行快慢的主要因素是 ()。
- (A) 反应温度 (B) 反应物的浓度
(C) 催化剂 (D) 反应物的性质
38. AB003 对化学平衡无影响的是 ()。
- (A) 温度 (B) 压强 (C) 催化剂 (D) 浓度
39. AB003 在 $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{HCl} + \text{HClO}$ 的平衡体系中,使 HClO 浓度增大的方法是 ()。
- (A) 减压 (B) 增大氯水浓度 (C) 加水 (D) 加盐酸
40. AB003 在水中,当 $\text{Mg}(\text{OH})_2 \rightleftharpoons \text{Mg}^{2+} + 2\text{OH}^-$ 达到平衡时,为使 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 固体减少,可加入的试剂是 ()。
- (A) NH_4NO_3 (B) NaOH (C) $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ (D) KCl
41. AC001 属于酸性氧化物的是 ()。
- (A) CO (B) CO_2 (C) HNO_3 (D) NO
42. AC001 都易溶于水的一组物质是 ()。
- (A) NaCl , AgCl (B) H_2SiO_3 , H_2SO_4
(C) $\text{Ba}(\text{OH})_2$, NaOH (D) BaSO_4 , $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$
43. AC002 不能直接与水反应生成对应的含氧酸的是 ()。
- (A) CO_2 (B) SiO_2 (C) SO_2 (D) SO_3
44. AC002 属于碱性氧化物与酸之间的复分解反应的是 ()。
- (A) $\text{CuO} + \text{HNO}_3$ (B) $\text{MnO}_2 + \text{浓盐酸}$
(C) $\text{FeO} + \text{浓 H}_2\text{SO}_4$ (D) $\text{CO}_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2$
45. AC003 根据以下溶液中存在的离子,判断是酸溶液的是 ()。
- (A) H^+ , Na^+ , SO_4^{2-} (B) Na^+ , SO_4^{2-}
(C) H^+ , Br^- (D) Na^+ , HCO_3^-
46. AC003 要除去铜粉中的少量铁屑,可加入 ()。

- (A) 稀硫酸 (B) 氧气 (C) 氢氧化钾 (D) 硫酸亚铁
47. AC003 反应时能产生氢气的是 ()。
- (A) 锌和硝酸 (B) 银和稀硫酸
(C) 铁和稀硫酸 (D) 碳酸钙和稀盐酸
48. AC003 酚酞试液在酸性溶液中显 ()。
- (A) 红色 (B) 蓝色 (C) 紫色 (D) 不变色
49. AC003 欲除去混在硝酸中的少量盐酸,可加入下列物质中的 ()。
- (A) NaOH (B) AgCl (C) AgNO₃ (D) Zn
50. AC004 根据以下溶液中存在的离子,判断是碱溶液的是 ()。
- (A) H⁺, I⁻ (B) Ba²⁺, OH⁻
(C) Mg²⁺, Cl⁻ (D) H⁺, HS⁻
51. AC004 Ba(OH)₂ 与 () 既能发生中和反应,又能产生白色沉淀。
- (A) 稀硫酸 (B) 碳酸钠 (C) 硝酸 (D) 盐酸
52. AC005 根据以下溶液中存在的离子,判断是盐溶液的是 ()。
- (A) H⁺, SO₄²⁻ (B) K⁺, OH⁻
(C) H⁺, PO₄³⁻ (D) Na⁺, HCO₃⁻
53. AC005 长期露置在空气中,不变质的物质是 ()。
- (A) 生铁 (B) 烧碱 (C) 氯化钠 (D) 石灰水
54. AC006 按还原性由强到弱顺序排列的一组物质是 ()。
- (A) Al, Mg, Fe²⁺ (B) Mg, Fe²⁺, Al
(C) Fe²⁺, Al, Mg (D) Mg, Al, Fe²⁺
55. AC006 在 CO₂ 气体中混有少量 HCl,要除去 HCl,最好用 () 处理。
- (A) 氨水 (B) NaHCO₃ 饱和溶液
(C) 浓硫酸 (D) Na₂CO₃ 溶液
56. AC006 能共存于同一溶液中的是 ()。
- (A) NaCl, MgCl₂ (B) BaCl₂, H₂SO₄
(C) Ca(OH)₂, H₃PO₄ (D) AgNO₃, FeCl₃
57. AC007 下列金属与足够稀硫酸反应放出氢气,如果金属的质量都是 5g,放出氢气最少的是 ()。
- (A) Mg (B) Fe (C) Zn (D) Al
58. AC007 通电分解 m g 水能得到氧气 ()。
- (A) $\frac{8m}{9}$ g (B) $\frac{m}{9}$ g (C) $\frac{4m}{9}$ g (D) $\frac{2m}{3}$ g
59. AC007 下列各组物质混合后,溶液质量不发生改变的是 ()。
- (A) KOH 溶液和盐酸 (B) BaCl₂ 和稀 H₂SO₄
(C) Na₂CO₃ 溶液和盐酸 (D) Fe 和 Cu(NO₃)₂ 溶液
60. AD001 关于电解质叙述正确的是 ()。
- (A) 溶于水能导电的物质 (B) 在溶液中能离解为离子的化合物
(C) 在水中能生成离子的物质 (D) 熔融态能够导电的物质
61. AD001 属于电解质的是 ()。
- (A) 蔗糖 (B) 甲烷 (C) 乙酸钠 (D) 二氧化碳