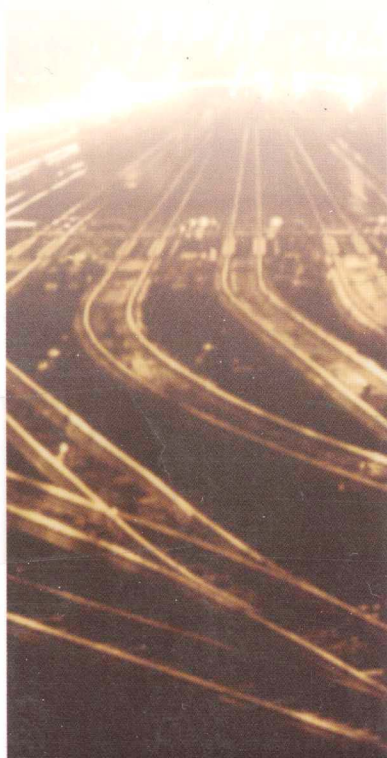


——◆ 职业技能鉴定/竞赛辅导丛书 ◆——
ZHIYE JINENG JIANDING JINGSAI FUDAO CONGSHU

污水处理工

WUSHUI CHULI GONG

本书编审委员会 编



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

职业技能鉴定、竞赛辅导丛书

污 水 处 理 工

本书编审委员会 编

中 国 铁 道 出 版 社

2008年·北 京

书 名: 职业技能鉴定、竞赛辅导丛书
 污水处理工
作 者: 本书编审委员会 编

策划编辑: 周长青 王俊法
责任编辑: 徐 艳 电话: (010) 51873065
封面设计: 崔丽芳
责任校对: 张玉华
责任印制: 郭向伟

出版发行: 中国铁道出版社 (北京市宣武区右安门西街 8 号 邮政编码: 100054)
印 刷: 北京市兴顺印刷厂
版 次: 2008 年 2 月第 1 版 2008 年 2 月第 1 次印刷
开 本: 787 mm × 1 092 mm 1/16 印张: 14.5 字数: 360 千
印 数: 1 ~ 2 000 册
书 号: 15113 · 2716 (内部用书)
定 价: 29.00 元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书, 如有缺页、倒页、脱页者, 请与本社发行部调换。

电 话: 市电 (010) 51873170 路电 (021) 73170 (发行部)

打击盗版举报电话: 市电 (010) 63549504 路电 (021) 73187

职业技能鉴定、竞赛辅导丛书

编审委员会

主任委员 王国强

副主任委员 叶克寒 陈书贤 乔德聚 路彦彬 李宝成

章 燕 石建伟 戴 弘 胡 超 李学章

向建华 王 雄 高廷秀 宋 琳

编委成员 胡慧敏 宋秀超 王传林 戴德峰 王 东

李国强 杨绪青 卢渊岭 郭海滨 王 辉

高建设 张孝东 孟 刚 武京元 张富春

杨励君 介明林 刘 浩 张广志 郭恩明

常 丽

《污水处理工》编写人员

主 编 陈廷秀 夏明道 戴德峰

副主编 刘光中 孙国祥 张荣菊

编写人员 陈廷秀 夏明道 刘光中 孙国祥

张荣菊

审 核 戴德峰

前 言

为全面提高企业生产岗位从业人员队伍素质,加快推进高技能人才队伍建设,促进职业技能鉴定和职业技能竞赛健康、快速发展,满足企业内部考核和企业生产岗位从业人员职业技能培训、学习的需要,我们组织编写了《职业技能鉴定、竞赛辅导丛书》。

本丛书以国家《职业标准》或《职业技能鉴定规范》(未公布标准的职业)为依据,按照初、中、高、技师和高级技师五个等级编写。内容均包括知识要求练习题及答案,技能要求演练题及操作要点。命题符合国家、行业技术规程、规定、规范及作业标准的要求,同时结合各工种的生产实际并加入新技术、新工艺、新设备、新材料的知识。本丛书按职业(工种)出版,每个工种分两册,其中初、中、高为一册,技师和高级技师为一册。

本丛书针对职业技能鉴定考核和职业技能竞赛的内容和形式编写,通俗易懂、知识面宽、实用性强,是职工参加职业技能鉴定和职业技能竞赛的辅导丛书,也可以作为工人上岗、转岗、晋级的规范化岗位培训和考核教材,对各类职业学校师生也有重要的参考价值。

本书主要编写人员有陈廷秀、夏明道、刘光中、孙国祥和张荣菊同志。戴德峰同志对本书的修改工作提出许多宝贵意见,在此表示衷心感谢!

编写辅导丛书是一项涵盖范围广、专业性强、技术复杂的系统工程,也是一项艰苦细致的工作,由于水平有限,时间仓促,缺乏经验,不足之处在所难免,恳请各单位和广大读者提出宝贵意见和建议。

《职业技能鉴定、竞赛辅导丛书》

编审委员会

2007. 4. 18

欢迎访问深度职业技能开发网

(<http://www.deep-3.cn>)

深度职业技能开发网,于2006年4月创办。是一家围绕国家职业技能鉴定、职业技能竞赛、职业技能开发、职业技能训练和职业技能教育等信息服务的专业网站。

深度职业技能开发网的建设开通,旨在应用现代信息技术,全面、系统、客观、及时地介绍各行业职业技能鉴定、开发、训练、教育的信息、资源、法规和标准。为全国各类学校、各行业职工、各类从业(务工)人员的职业技能开发、训练、鉴定提供各职业工种、等级的服务平台,是社会各界、各行业从事职业教育、技能鉴定和职业技能开发人员相互交流的平台,也是关注职业教育事业的专家、学者、教师和职业技能鉴定管理人员学术探讨的平台。

深度职业技能开发网的主打内容为职业标准、在线训练、题库开发、职业培训、培训教材以及鉴定咨询。频道内容包括:焦点新闻、技能鉴定、技能竞赛、国家统考、专家队伍、职业工种、职业标准、视频教学、培训教材、政策法规、四新知识、在线训练、模拟试卷、求职招聘等24个栏目。

深度职业技能开发网在同类网站中具有一定的知名度与美誉度,先后与多家网站和上级部门合作,开辟相关专栏为准备从事职业技能鉴定的职工、考生和务工人员提供考前指导、服务、资源下载和招生信息。网站开通以来,在各级领导和广大同仁的关怀和支持下,迅速发展成为我国职业技能开发的专业品牌网站,成为全国职业标准、职业工种、四新知识等方面资料最齐全的网站之一。网站的发展得到了铁道部、河南省劳动保障厅等上级部门有关领导的大力支持和一致好评。特别是网站于2007年4月18日全面改版后,由于信息量大,信息披露及时、准确,成为广大考生及各鉴定机构、院校专家、学者、管理人员访问的首选网站。

鉴于网站的影响力,诚望各行业同仁携手共建自己的网络家园—深度职业技能开发网<http://www.deep-3.cn>,为我国职业教育、技能开发事业的发展贡献力量。

深度职业技能开发网

目 录

第一部分 初 级 工

一、初级污水处理工理论试题	1
二、初级污水处理工理论试题答案	34
三、初级污水处理工技能试题	48

第二部分 中 级 工

一、中级污水处理工理论试题	75
二、中级污水处理工理论试题答案	109
三、中级污水处理工技能试题	123

第三部分 高 级 工

一、高级污水处理工理论试题	150
二、高级污水处理工理论试题答案	184
三、高级污水处理工技能试题	200

第一部分 初 级 工

一、初级污水处理工理论试题

(一)填 空 题

1. 在污水处理厂安全工作中,必须贯彻劳动_____,并在安全生产方面建立一系列制度。
2. 为了保证安全制度的正确贯彻,必须有强有力的_____,建立安全管理部门并设置各级专职或兼职安全技术人员。
3. 污水处理厂各岗位操作人员和维修人员必须经过_____和生产实践,并经考试合格后方可上岗。
4. 一切单位和个人都有责任保护水环境,并有权对污染损害_____的行为进行监督和检举。
5. 在生活饮用水源地、风景名胜区水体、重要渔业水体和其他有特殊经济文化价值的水体的保护区内,不得新建_____。
6. 禁止将含有汞、镉、铬、铅、氰化物、黄磷等的可溶性剧毒废渣向_____排放,倾倒或者直接埋入地下。
7. 禁止在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡堆放、存贮_____废弃物和其他污染物。
8. 船舶排放含油污水、_____,必须符合船舶污染物排放标准。
9. 水是自然界中最好的溶剂,天然物质和人工生成的物质大多数可_____在水中。
10. 水污染点源是指以点状形式排放而使水体造成_____的发生源。
11. 生活污水中的污染物,按其形态可分为:不溶物质、_____,溶解质
12. 在工业生产过程中排出的废水、污水、_____等统称工业废水。
13. 废水主要是人类在生活和生产活动中产生的,因此通常分为_____和生活污水两大类。
14. 一般工业废水特别是化工废水中均含有大量的_____和无机有毒物质。
15. 生物污染物质主要指废水中的致病性微生物,它包括致病细菌、病虫卵和_____。
16. 总磷(TP)是污水中各类_____和无机磷的总和。
17. 污水中的污染物质,按化学性质可分为无机物与_____。
18. 水样的种类按水样的代表性可分为_____和混合样。
19. 水样采样点一般设在污水混合好、水力_____处。
20. 城市排水管网清通和养护管理方法分为人工清污和_____。
21. 根据格栅栅条间隙距离,可将格栅分为粗格栅、_____和细格栅。
22. 根据格栅栅渣清除方式,可将格栅分为人工清除格栅和_____格栅。

23. 根据筛网在水体中的运动形式,可将筛网分为固定筛和_____。
24. 沉淀池主要去除污水中颗粒状的悬浮固体,去除机理是依靠悬浮固体自身的_____沉淀。
25. 筛除设备可分为粗筛和_____两类。
26. 粗筛设备主要有格栅和_____两大类。
27. 重力分离法分沉淀和_____两种。
28. 脉冲发生器有真空式和_____。
29. 平流式沉砂池是一种最为常用的_____。
30. 在平流式沉砂池内,流速既不宜过高,也不宜_____。
31. 工业废水中一般都含有_____或碱。
32. 酸性废水中和时投加石灰有干投法和_____两种方式。
33. 化学混凝所处理的对象,主要是水中微小的_____和胶体杂质。
34. 药剂投入原水中必须有计量及_____设备,并能随时调节投加量。
35. 反应设备有水力搅拌和_____两大类。
36. 常用的反应池有_____和机械搅拌反应池。
37. 电解时不仅有气泡浮上作用,而且还兼有凝聚、共沉、_____及电化学还原等作用。
38. 废水在直流电场作用下,水被电解,在阳极析出氧气,在阴极析出_____。
39. 随着电解过程的进行,大量氢离子被消耗,使废水中剩下大量氢氧根离子,生成_____等沉淀物。
40. 氢氧化亚铁对废水中的污染物进行饱和凝聚,使废水得到_____。
41. 电解时宜投加少量食盐,目的在于提高废水的_____。
42. 物理吸附、_____和离子交换吸附这三种吸附并不是孤立的,往往是相伴发生。
43. 吸附剂对吸附质的吸附效果,一般用吸附容量和_____来衡量。
44. 所谓吸附容量是指单位重量的吸附剂所吸附的_____的重量。
45. 吸附速度决定了废水和_____的接触时间。
46. 吸附速度越快,接触时间越短,所需的吸附设备的_____也就越小。
47. 吸附速度决定于吸附剂对吸附质的吸附过程,通常由_____来确定。
48. 单位质量吸附剂的_____称为吸附剂的比表面。
49. 粉末状活性炭比粒状活性炭的吸附性能好,主要在于它的_____比粒状活性炭的大。
50. 活性炭在废水中对有机物的吸附容量随着同系物_____的增大而增加。
51. 温度对气相吸附的影响比_____的影响大。
52. 吸附平衡所需的时间取决于_____。
53. 萃取分为_____和液-液萃取。
54. 液-液萃取属于传质过程,它的主要作用原理是基于传质定律和_____。
55. 萃取法多用于_____的处理。
56. 萃取剂常用的有煤油、洗涤油、重苯、N-503、_____、N-503+煤油混合液等。
57. 萃取操作方式可分为间歇萃取和_____两种。
58. 废水中的挥发性物质,如挥发酚、甲醛、苯胺、硫化氢、氨等可用_____进行分离。

59. 泡罩塔的特点是操作稳定、____、塔板效率高、能避免脏物和阻塞。
60. 浮阀塔是一种高效传质____。
61. 污水中的病原体主要有三类:病原性细菌、____和蠕虫卵。
62. 生活污水和某些工业废水消毒方法可分为两类:物理方法和____。
63. 生活污水和某些工业废水消毒化学方法是利用各种化学____进行消毒。
64. 为得到合格的余氯所需加入氯的量称为____。
65. 加氯消毒设施的运转管理工作有两方面,一方面是正确掌握加氯量,另一方面是维护____加氯设施。
66. 臭氧不能____,需现场边发生边使用。
67. 氯气是一种____气体。
68. 氯的运输贮存和使用应谨慎小心,切不可____。
69. 加氯设备的安装位置应尽量靠近____点。
70. 加氯间应结构坚固,能防冻保温,____,并宜安装排气扇。
71. 液氯使用时转化为____加入到水中。
72. 氯瓶不能在烈日下暴晒,或靠近高温处,以免气化时____过高发生意外。
73. 在污水处理中膜分离法一般属于深度处理(三级处理),因而处理费用比一级处理和____高得多。
74. 膜分离的推动力来自膜两侧的化学势之差,即膜两侧的压力差、____和浓度差。
75. 渗析、电渗析、反渗透、超过滤等方法主要是根据膜的种类和物质透过时的____而加以区分。
76. 测量原污水的装置一般采用不宜发生____的设备,如咽喉式计量槽、电磁流量计、文氏管、超声波流量计等。
77. 咽喉式计量槽又称____。
78. 三角堰和梯形堰是简便的流量计量装置,____,管理方便。
79. 电磁流量计是根据法拉第电磁感应定律来测量导电性液体体积流量的____。
80. 电磁流量计的作用是将流经管内的液体流量值线性地变换成感应____信号,并通过传输线将此信号送到转换器中。
81. 电磁流量计变送器的结构简单可靠,没有可动部分,也没有阻碍被测介质的截流部件,不会发生____问题。
82. 污水处理厂中的配水设施主要是配水井、____、配水闸门等。
83. 闸板是____的启闭件,垂直地安装在阀体内,能作升降运动,并由此接通或切断水的流动。
84. 闸阀根据闸板的结构形式来分,可分为楔式和____两类。
85. 闸门座和闸板一般用____的,阀杆用钢铁制成。
86. 活性污泥是由具有活性的微生物、微生物自身氧化的残留物、吸附在活性污泥上不能为生物所降解的有机物和____组成。
87. 酶是由活细胞产生的一些特殊的蛋白质,是具有有高度专一性的催化剂,酶的专一性在于一种酶只能催化____。
88. 微生物的____不同,适应的温度范围也不同。
89. 按温度范围,可将微生物分成嗜冷菌(最佳温度 10 ~ 30℃)、____(最佳温度 30 ~

38℃)和嗜热菌(最佳温度 50~65℃)。

90. 鼓风曝气是指采用曝气器—扩散板或扩散管在水中引入_____的曝气方式。
91. 机械曝气可以分为两种类型:一类是表面曝气器,另一类是淹没的_____。
92. 叶轮曝气器主要是从曝气池底部的空气分布系统引入_____吸取氧气。
93. 曝气设备的主要技术性能指标有:动力效率、氧的_____、氧的转移效率。
94. 曝气池是活性污泥法的_____部分。
95. 二次沉淀池供澄清出水、回收_____之用。
96. 在推流式活性污泥法中废水降解反应的推动力较大,_____较高。
97. 吸附再生活性污泥法的主要特点是将活性污泥对有机污染物降解的两个过程——吸附和代谢,分别在各自的_____内进行。
98. 高负荷活性污泥法又称短时曝气法或不完全_____。
99. 纯氧曝气又称富氧曝气,用_____直接进行生化处理。
100. 水泵的泵壳由泵盖和_____组成。
101. 排水泵站按其管网中所担负的作用不同,可分为雨水泵站、_____、合流泵站三种。
102. 合建式泵房和分建式泵房主要以机器间与集水池是合建在一起,还是分成两个独立的_____为划分依据。
103. 非自灌式泵房是指水泵叶轮高于集水池最高水位、不能直接_____的泵房。
104. 排水泵站抽送的都是下水道的水,不仅水质差,且水中混有大量_____。
105. 雨水泵站需根据降雨量来决定开动泵的台数和大小。水泵要求流量大,_____低,通常选用立式轴流泵或混流泵。
106. 合流泵站又叫截流泵站,由于截流设施不同、采用的截流方式不同,其运行方式和_____也不同。截流泵站有泵前截流和泵后截流两种方式。
107. 轴流泵轴用优质_____制成,起传递能量给叶轮的作用。
108. 轴流泵的轴承按其功能可分为两类,一类是导轴承,另一类是_____。
109. 轴流泵填料函是由填料盒、_____和填料压盖等零件组成。
110. 泵站常用的轴流泵型号有 ZLB 和_____系列两种。
111. 混流泵是比转数介于离心泵与_____之间的一种泵。
112. 混流泵可以制成像轴流泵的导叶式结构,也可制成像_____的涡壳式结构。
113. 氧化沟可以认为是一个完全混合曝气池,池中浓度变化极小,新进入的污水将得到迅速稀释,因此具有很强的_____负荷能力。
114. 氧化沟曝气装置一般常采用表面曝气器,进水和_____装置构造简单。
115. 氧化沟中悬浮有机物和_____有机物可以得到比较彻底的去除。
116. 氧化沟在流程中省略了初次沉淀池和污泥消化池,有时还可省略二次沉淀池和污泥回流装置,因此占地_____较少。
117. 生物膜法设备类型很多,按生物膜与废水的接触方式不同,可分为填充式和_____两类。
118. 在填充式生物膜法中的典型设备有_____和生物转盘。
119. 在浸渍式生物膜法中,生物膜载体完全浸没在水中,通过鼓风_____供氧。
120. 在浸渍式生物膜法中如载体固定称为_____,如载体流化则称为生物流化床。

121. 当生物膜较厚缺氧时,容易造成靠近内层的生物膜因缺氧而形成厌氧状态,使生物膜的附着力减弱,产生有机酸、氨和_____等厌氧分解的产物,有时会带有臭味。

122. 塔式生物滤池高达8~24 m,直径1~3.5 m,直径与_____比介于1.6~1.8之间。

123. 塔式生物滤池由于形状如塔的构造,使滤池内部形成较强的_____状态,因此通风良好。

124. 塔式生物滤池由于高度大,水量负荷高,使滤池内水流紊动强烈,污水与空气及生物膜的接触非常充分,很高的BOD负荷使生物膜生长迅速,但较高的水量负荷又使生物膜受到强烈的水力冲刷,从而使_____不断脱落更新。

125. 塔式生物处理不仅适合处理生活污水和城市污水,也适合处理各种_____污水。

126. 生物接触氧化具有多种净化功能,它除能够有效地去除有机污染物质外,还能够用以_____和除磷,因此,可以用于三级处理。

127. 生物接触氧化法主要缺点是:填料易于堵塞、布气、_____不均匀。

128. 原子核是带正电荷的微粒,电子是带_____的微粒。

129. 不同物质的原子核带的正电荷数是不相同的,核外_____也是不相同的。

130. 如果物体由于某种外界原因,失去或得到电子时,物体就带了电,得到电子的物体带_____,失去电子的物体带正电。

131. 衡量电量大小的单位叫_____。

132. 静电的基本性质是:同性电荷互相排斥,_____互相吸引。

133. 不传电的物体称为非导体或_____。

134. 格栅是一种最简单的_____设备,由一组平行的金属栅条制成的框架,斜置于废水流经的渠道上。

135. 采用耗氧生物法处理废水主要能去除废水中的_____。

136. 曝气生物滤池主体可分为布水系统、布气系统、_____,生物填料层、反冲洗系统等五个部分。

137. 若电流在电路中流动方向是不变的,这种电流叫做_____。

138. 我们平常所说220 V,100 A等都是指交流电的_____。

139. 变压器按铁心结构不同,可分为心式和_____两种。

140. 直流发电机是由定子和_____两大部分组成。

141. 闸刀开关是由刀开关、熔体、接线座、_____及瓷质底板等组成。

142. 铁壳开关主要由刀开关、熔断器、铸铁外壳和_____联锁装置组成。

143. 熔断器主要由金属熔件(熔丝或熔片)、支持熔件的_____和外壳组成。

144. 熔件由铅、铅锡合金、锌、铝、_____、银和其他金属制成。

145. 熔断器的熔件在额定电流下长期工作不应熔断,而超过熔断器的额定电流某一数值时就必须_____。

146. 常用的低压熔断器有_____,RL₁型螺旋式熔断器、RM10型无填料封闭式熔断器、RTO型熔断器等。

147. 自动开关主要由触头系统、灭弧系统、_____和操作机构等部分组成。

148. 自动空气开关根据自动开关的结构特点,可分为_____和万能式两大类。

149. 电动机的种类很多,按电源的性质分类,有直流电动机和_____两大类。

150. 常用的三相鼠笼式异步电动机按其外壳型式可分为封闭式电动机及_____。

151. 三相异步电动机由定子和_____两个部分组成。
152. 定子是电动机的静止部分,它由定子铁心、定子线圈和_____三部分组成。
153. 转子是电动机的旋转部分,它由转子铁心、_____和转轴组成。
154. 把一台异步电动机直接接上三相电源,当电源接通后,电动机便会转动起来,这种启动方式叫_____或直接启动。
155. 绝缘等级是指根据线圈所用的_____,按照它的允许耐热程度规定的等级。
156. 温升是指电机长期连续运行时的工作温度比周围_____高出的数值。
157. 工作定额是指电动机的工作方式,即在额定的工作条件下运行时的_____或工作周期。
158. 手锤是钳工的重要工具。它的种类较多,一般分为硬头手锤和_____两种。
159. 钳工主要用手锯来进行锯割,手锯由锯弓和_____两部分组成。
160. 锯弓是用来张紧锯条的,有固定式和_____两种。
161. 常用钳工量具有钢尺、_____、百分表等。
162. 百分表由表盘、测量头、_____组成。
163. 流体包括液体和气体。人们在日常生活中接触得最多的流体是水和_____。
164. 流体力学分为流体静力学和_____两大部分。
165. 流体静力学主要是研究静止状态的流体内部的压力_____和流体对固体壁的作用力问题。
166. 流体动力学主要研究运动流体的技术参数_____和流体对固体壁的作用力问题。
167. 流体虽然不具有一定的形状,但却具有一定的质量(此处的“质量”是指物质的多少),因此,它像其他物体一样受到地心的吸引力,这种力称为_____。
168. 重力具有方向性,总是垂直地指向_____。
169. 流体的压缩性,是指在温度不变的情况下,流体所受压力增大时,_____会缩小的性质。
170. 流体的膨胀性,是指当流体温度升高时,体积会_____的性质。
171. 为了避免液体的膨胀性带来的危害,在密闭容器中装盛任何液体时,都不能完全装满,要在容器上部留出一定的空间,以便当环境温度变化液体温度上升时,仍有膨胀余地,以免容器内压力过高而_____。
172. 流体的黏滞性是指流体内部质点之间或流程之间因_____运动而产生的摩擦力,从而阻碍相对运动的性质。
173. 流体的黏滞性只有在流体流动时才能_____出来。
174. 流体的黏滞性与流体的种类和_____有关。
175. 液体单位面积上的静压力称为_____。
176. 静压强的大小和液体的种类有关,在深度_____时,重力密度大的液体,静压强也大。
177. 流体在运动时会遇到阻力。阻力分为沿程阻力和_____两种。
178. 沿程阻力是指流体在运动时,由于与管壁的摩擦和流体内部的摩擦,造成流体本身的逐渐减少(表现为压力不断降低)。
179. 局部阻力是指_____在管道中流动时,由于边界条件的改变(如三通、弯头、阀门等)造成的流速改变和产生的涡流所造成的阻力。

180. 沿程阻力的大小与管道长度成正比,与管径的大小成反比,而与流速的平方成_____。
181. 力对物体的作用效果决定于力的大小、方向和作用点,这三个因素称为力的_____。
182. 作用在刚体上的两个力使刚体处于平衡状态的必要和充分条件是:这两个力的大小相等、方向相反,并且作用在同一直线上。这一法则可以简称为:二力等值、反向、_____。
183. 材料力学的任务是通过研究构件的强度、刚度、稳定性和材料的力学性能,在既安全又经济的前提下,为构件设计选择合适的材料、合理的截面尺寸提供理论基础和_____方法。
184. 固体具有弹性变形的性质称为_____。
185. 固体具有塑性变形的性质称为_____。
186. 金属在温度升高时产生体积膨胀的现象称为_____。
187. 金属被磁铁磁化或吸引的性能称为_____。
188. 根据磁性的不同,常把金属分为铁磁材料、顺磁材料和_____三种。
189. 金属在高温下对氧化抵抗的能力称为_____。
190. 钢材的分类按质量分有:普通碳素钢、_____、高级优质碳素钢三种。
191. 钢材的分类按冶炼方法分有:沸腾钢、_____、半镇静钢三种。
192. 低碳钢具有较好的强度、_____、韧性。
193. 金属材料的耐热性是指在高温下兼有抗氧化与高温强度的综合性能,它包括抗氧化钢和_____两类。
194. 管道工程中常用的铸铁有:灰铸铁、_____和可锻铸铁。
195. 纯铜的可焊性较好。铜管的焊接有气焊、钎焊和手工_____等方法。
196. 钢的热处理是指将钢在_____下进行不同的加热、保温和冷却,以改变其组织,从而获得所需性能的一种工艺。
197. 泵的功率分为有效功率、轴功率和_____三种。
198. 在给水和废水处理中,不同处理过程产生的各类沉淀物、漂浮物等统称为_____。
199. 污泥处置的原则是使污泥资源化、_____和无害化。
200. 污泥按来源分,大致有给水污泥、生活污水污泥和_____污泥三类。
201. 生活污水污泥包括_____和沉砂池沉渣,这两者一般作为垃圾处理。
202. 根据污泥从水中分离过程可分为_____及生物处理污泥。
203. 按污泥成分及性质可分为有机污泥和_____。
204. 以无机物为主要成分的无机污泥常称为_____。
205. 机械脱水的主要方法有真空过滤法、_____、离心法。
206. 污泥脱水机械设备可分为间歇式和_____两类。
207. 污泥脱水机械设备按作用原理又可分为真空式、_____和离心式。
208. 带式压滤机的工作区一般可分为重力脱水区、楔形脱水区、_____、高压脱水区。
209. 污泥的焚烧可以分为两类,即_____和湿式燃烧(即不完全燃烧)。
210. 污水处理装置建设完成后,要进行开车调试工作。污水处理装置的开车调试可分为单机试车、_____和投料试车三个过程。
211. 单机试车的主要内容是设备试车和构筑物_____。

212. 一般来说,设备的单机试车可分为_____和带负荷试车。
213. 离心污水泵从安装形式上又分为立式污水泵和_____,具体选择哪一种由安装位置来决定。
214. 机械格栅机目前应用最多的是链条传动回转式机械格栅和_____。
215. 目前,圆形沉淀池普遍采用_____或刮吸泥机,根据池径大小,有的安装全桥式的,有的安装半桥式的。
216. 全桥式刮泥机为双边传动,半桥式刮泥机为_____。
217. 污泥脱水应用较多的方法为压滤脱水和离心脱水,压滤脱水常用的设备为带式压滤机和板框压滤机,离心脱水常用的设备为_____。
218. 应用变频调速设备是为实现自控或远距离控制,所以变频调速设备在试车时主要检查控制的_____和操作的灵活性。
219. 目前在废水处理装置设备中应用的鼓风机有离心风机和_____。
220. 目前在废水处理装置设备中应用的搅拌机有两种,一种是潜水搅拌机,一种是安装在_____以上的长轴搅拌机。
221. 在污水处理装置中,计量泵主要应用于加药系统,作为一种定量控制的手段。计量泵主要有两种,一种是柱塞式计量泵,另一种是隔膜_____。
222. 先进的废水处理工艺将大大改善工业废水处理效果,自动检测、控制水平的提高,在提高废水处理装置的稳定性和改善出水_____上将起到重要作用。
223. 智能控制是水处理自动控制发展的高级阶段,是人工智能、控制论、系统论和信息论等多种学科的高度综合与集成,它主要包括_____、神经网络控制、专家控制等。
224. 超声波液位计可以非常精确地测量液位,与_____构成流量测量装置,是一种免维护的流量测量设备。
225. 为保证废水处理系统安全稳定地运行,要求进行较多的液位测量,目前较多采用超声波测量,超声波测量属于_____。

(二) 选择题

- 向水体排放含低放射性物质的(),必须符合国家有关放射防护的规定和标准。
A. 废水 B. 废渣 C. 废气 D. 废油
- 悬浮状态的粒子直径大于()nm。
A. 30 B. 50 C. 80 D. 100
- 1998年1月1日后建设的单位,第二类污染物 pH 值(一级)标准最高允许排放浓度() mg/L。
A. 3~9 B. 4~9 C. 6~9 D. 7~9
- 第一类污染物总汞最高允许排放浓度() mg/L。
A. 0.02 B. 0.03 C. 0.05 D. 0.07
- 第一类污染物总铬最高允许排放浓度() mg/L。
A. 1 B. 1.2 C. 1.5 D. 2.0
- 1998年1月1日后建设的单位,城镇二级污水处理厂第二类污染物悬浮物(SS)(一级)标准最高允许排放浓度() mg/L。
A. 10 B. 20 C. 30 D. 50

7. 1998 年 1 月 1 日后建设的单位,第二类污染物总硒(一级)标准最高允许排放浓度()mg/L。
A. 0.1 B. 0.2 C. 0.3 D. 0.5
8. 1998 年 1 月 1 日后建设的传染病、结核病医院污水第二类污染物粪大肠菌群数(一级)标准最高允许排放浓度()个/L。
A. 50 B. 100 C. 200 D. 500
9. 1998 年 1 月 1 日后建设的传染病、结核病医院污水第二类污染物总余氯(采用氯化消毒的医院污水)(一级)标准最高允许排放浓度()mg/L。
A. <0.5 ** B. <0.6 ** C. <0.8 ** D. <1.0 **
10. 城市污水往往都排入城市排水系统,故把生活污水和生产污水的()叫做城市污水。
A. 混合污水 B. 生产废水 C. 工业废水 D. 热污染水
11. 污水用于灌溉田地也叫做污水的()。
A. 生物膜法 B. 生物稳定塘 C. 土地处理法 D. 活性污泥法
12. 属于无机性污染物质的有()等。
A. 碳水化合物 B. 氰化物 C. 蛋白质 D. 氨基酸
13. 无直接毒害的无机污染物有()等。
A. 氮、磷 B. 氰化物 C. 砷化物 D. 金属离子
14. 一般来说,易处理的污染物是()。
A. 絮凝物 B. 溶解物 C. 胶体 D. 悬浮物
15. 由于活性污泥微生物好氧菌居多,因此,在混合液中保持一定浓度的溶解氧至关重要,多年运行经验证实,为保持活性污泥系统运行正常,在混合液中必须保持浓度在()mg/L 以上的溶解氧。
A. 0.5 B. 1.2 C. 1.5 D. 2
16. 有机物质进入水体后具有一个共同的特性,在微生物的作用下进行氧化分解,使水体中的()逐渐减少。
A. 油脂 B. 有机磷 C. 细菌 D. 溶解氧
17. 氨氮是水中以 NH_3 和 NH_4^+ 形式存在的氮,它是有机氮化物氧化分解的()。
A. 第一步产物 B. 第二步产物 C. 第三步产物 D. 第四步产物
18. 污水的臭味主要由()腐败产生的气体造成。
A. 有机物 B. 无机物 C. 生物体 D. 悬浮物
19. 悬浮物是指在污水中呈()状的污染物质。
A. 胶体 B. 颗粒 C. 絮凝 D. 溶解
20. 水的颜色用()作为指标。
A. 色度 B. 悬浮固体 C. 胶体 D. 泡沫
21. 生活污水的颜色常呈()。
A. 蓝色 B. 黑色 C. 浅黄色 D. 灰色
22. 无机物包括酸碱度、()、磷及重金属离子等。
A. 氮 B. 蛋白质 C. 氨基酸 D. 脂肪
23. BOD 是指()。

- A. 化学需氧量 B. 生化需氧量 C. 总需氧量 D. 总有机碳
24. 采集酸性水样的采样器是()材料制成的。
A. 耐腐蚀 B. 耐高温 C. 耐裂纹 D. 耐脆化
25. 细菌样品采样时应使用大于 300 mL 的广口瓶,配以磨口塞,用前应将瓶(),取样后立即冷冻保藏。
A. 消毒 B. 杀菌 C. 清洗 D. 冲刷
26. 城市污水二级处理技术,以()处理技术为主体。
A. 物理 B. 化学 C. 生物 D. 电解
27. 竖流式沉淀池常用的为()。
A. 方形 B. 圆形 C. 多角形 D. 菱形
28. 圆形竖流式沉淀池直径一般在()m 以下。
A. 5 B. 6 C. 8 D. 10
29. 一般沉砂池的水平流速在()之间为宜。
A. 0.10 ~ 0.3 m/s B. 0.15 ~ 0.3 m/s C. 0.20 ~ 0.3 m/s D. 0.25 ~ 0.3 m/s
30. 格栅每天截流的固体物重量占污水中悬浮固体重量的()左右。
A. 5% B. 10% C. 15% D. 20%
31. 格栅断面形状一般选用()。
A. 正方形 B. 圆形 C. 矩形 D. 两头半圆
32. 泵站集水池中的格栅一般采用()。
A. 格栅 B. 粗格栅 C. 中格栅 D. 细格栅
33. 沉砂池的操作管理工作主要是()。
A. 取样 B. 排渣 C. 排泥砂 D. 撇浮渣
34. 沉淀池的形式按池内()不同,可分为平流、辐流、竖流和斜流四种形式。
A. 水流速度 B. 水流方向 C. 池的容积 D. 池的结构
35. 对污水中密度较大的无机颗粒常采用()来去除。
A. 沉砂池 B. 格栅 C. 调节池 D. 沉淀池
36. 沉砂池的形式有()。
A. 曝气沉砂池 B. 竖流沉砂池 C. 辐流沉砂池 D. 格栅
37. 平流式沉砂池靠池内水的()进行排砂。
A. 动压 B. 静压 C. 流速 D. 人工
38. 污水在平流式沉砂池内的停留时间不少于()。
A. 30 s B. 40 s C. 50 s D. 60 s
39. 一般在设计时,采用两座或两座以上断面为矩形的是()。
A. 曝气沉砂池 B. 平流式沉砂池 C. 旋流式沉砂池 D. 竖流式沉砂池
40. 贮砂斗的容积一般是按不超过()的沉砂量考虑的。
A. 1 日 B. 2 日 C. 3 日 D. 5 日
41. 能使有机物质和无机物质分开的沉砂池是()。
A. 平流沉砂池 B. 旋流式沉砂池 C. 曝气沉砂池 D. 其他沉砂池
42. 沉砂池曝气能去除沙粒上附着的()。
A. 无机物 B. 有机物 C. 悬浮物 D. 细菌