



2015 执业资格考试丛书

注册公用设备工程师 (给水排水) 专业知识历年真题分析及模拟冲刺

2015

唐玉霖 主编

✓ 2006 ~ 2014年 真题分析
✓ 考前 邮箱 答疑 / QQ 答疑

中国建筑工业出版社

执业资格考试丛书

注册公用设备工程师(给水排水) 专业知识历年真题分析及模拟冲刺

唐玉霖 主编

中国建筑工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

注册公用设备工程师(给水排水)专业知识历年真题
分析及模拟冲刺/唐玉霖主编. —北京: 中国建筑工业
出版社, 2015. 5

(执业资格考试丛书)

ISBN 978-7-112-18008-0

I. ①注… II. ①唐… III. ①给排水系统—设
计—工程师—资格考试—习题集 IV. ①TU991—44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 065368 号

本书为注册公用设备工程师(给水排水)专业知识考试复习用书。通过对历年真题进行系统的整理、归类和分析, 结合考试大纲及实际考试内容, 以单项选择题、多项选择题及模拟冲刺题的形式编写而成, 可帮助考生更好地掌握各知识点, 做到融会贯通。

本书适合参加注册公用设备工程师(给水排水)专业知识考试的考生自学, 也可供培训机构用作培训教材。

责任编辑: 刘婷婷

责任校对: 张 颖 赵 颖

执业资格考试丛书 注册公用设备工程师(给水排水) 专业知识历年真题分析及模拟冲刺

唐玉霖 主编

*

中国建筑工业出版社出版、发行(北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京天成排版公司制版

北京富生印刷厂印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 27 $\frac{3}{4}$ 字数: 674 千字

2015 年 5 月第一版 2015 年 5 月第一次印刷

定价: 62.00 元

ISBN 978-7-112-18008-0

(27241)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

前 言

全国勘察设计注册公用设备工程师(给水排水)执业资格专业考试时间共两天,分为专业知识(第一天)与专业案例(第二天),前者强调专业的知识面,后者侧重专业知识的应用。本书针对第一天的专业知识考试,将历年真题加以整理、归类和分析(见附录1),结合考试大纲及实际考试内容,以单项选择题、多项选择题及模拟冲刺题的形式编写而成,以帮助考生更好地掌握各知识点,做到融会贯通。推荐配套使用《注册公用设备工程师(给水排水)专业案例应试指南(第二版)》一书。

本书主要编写依据为:《全国勘察设计注册公用设备工程师(给水排水)执业资格专业考试大纲》(附录2),现行规范、规程和设计手册(附录3),以及最新版《全国勘察设计注册公用设备工程师给水排水专业执业资格考试教材》,包括第1册《给水工程》、第2册《排水工程》、第3册《建筑给水排水工程》,由全国勘察设计注册公用设备管理委员会秘书处组织编写,本书中统一简称为“秘书处教材”,读者可自行参考对照。

本书可作为注册公用设备工程师给水排水专业考试的复习资料,也可作为高等院校给水排水工程专业师生的教学参考书。

本书编写分工如下:第一篇由唐玉霖、魏巍、李述琰编写,第二篇由唐玉霖、魏巍、杜建芬编写,第三篇由印春喜、高少峰、刘淑琳、张文军编写。本书在编写过程中,得到同济大学、中国建筑科学研究院建筑设计院、青岛市市政设计研究院、天津市自来水集团有限公司和上海市卫生建筑设计研究院有限公司等的大力支持,在此表示感谢!

由于编者学识有限,时间仓促,难免有不妥之处,恳请广大读者提出宝贵意见,以便今后修改完善。我们义务为大家提供邮箱答疑:tylhy2001@126.com,也欢迎大家在qq群217482377交流。

衷心祝愿各位考生顺利通过考试!

目 录

第一篇 给水工程历年真题分析及模拟题

第 1 章 给水系统	3
1.1 单项选择题	3
1.1.1 概述	3
1.1.2 组成	4
1.1.3 流量	6
1.2 多项选择题	8
1.2.1 概述	8
1.2.2 组成	9
1.2.3 流量	11
第 2 章 输水和配水工程	14
2.1 单项选择题	14
2.1.1 系统、分区与布置形式	14
2.1.2 水力计算	17
2.1.3 管道与管材	20
2.2 多项选择题	23
2.2.1 系统、分区与布置形式	23
2.2.2 水力计算	26
2.2.3 管道与管材	29
第 3 章 取水工程与泵站	31
3.1 单项选择题	31
3.1.1 地表取水	31
3.1.2 地下取水	34
3.1.3 取水构筑物	37
3.1.4 泵站	39
3.2 多项选择题	42
3.2.1 地表取水	42

3.2.2 地下取水	45
3.2.3 取水构筑物	47
3.2.4 泵站	48
第4章 常规水处理	51
4.1 单项选择题	51
4.1.1 概述	51
4.1.2 混凝	52
4.1.3 沉淀与澄清	57
4.1.4 过滤	61
4.1.5 消毒	64
4.2 多项选择题	65
4.2.1 概述	65
4.2.2 混凝	66
4.2.3 沉淀与澄清	69
4.2.4 过滤	73
4.2.5 消毒	77
第5章 特殊水处理	79
5.1 单项选择题	79
5.1.1 软化	79
5.1.2 除铁、除锰	81
5.1.3 特殊水处理	82
5.2 多项选择题	83
5.2.1 软化	83
5.2.2 除铁、除锰	84
5.2.3 特殊水处理	85
第6章 循环冷却水	87
6.1 单项选择题	87
6.2 多项选择题	91
第7章 模拟题及参考答案(一)	98
第8章 模拟题及参考答案(二)	108
第9章 模拟题及参考答案(三)	118

第二篇 排水工程历年真题分析及模拟题

第1章 排水系统	131
1.1 单项选择题	131
1.1.1 概述	131
1.1.2 排水体制	134
1.1.3 排水系统组成与布置	135
1.1.4 污水厂及物理处理	137
1.2 多项选择题	143
1.2.1 概述	143
1.2.2 排水体制	147
1.2.3 排水系统组成与布置	148
1.2.4 污水厂及物理处理	149
第2章 管渠系统	153
2.1 单项选择题	153
2.1.1 污水管道	153
2.1.2 雨水管道	156
2.1.3 合流制管道	159
2.1.4 管、沟及附属构筑物	161
2.2 多项选择题	164
2.2.1 污水管道	164
2.2.2 雨水管道	166
2.2.3 合流制管道	168
2.2.4 管、沟及附属构筑物	170
第3章 传统活性污泥法	174
3.1 单项选择题	174
3.2 多项选择题	178
第4章 生物膜法与自然生物处理	182
4.1 单项选择题	182
4.2 多项选择题	184
第5章 厌氧生物处理	188
5.1 单项选择题	188

5.2 多项选择题	189
第 6 章 污水的深度处理与回用	192
6.1 单项选择题	192
6.2 多项选择题	194
第 7 章 污泥处理	196
7.1 单项选择题	196
7.2 多项选择题	202
第 8 章 工业水处理	207
8.1 单项选择题	207
8.2 多项选择题	211
第 9 章 模拟题及参考答案(一)	218
第 10 章 模拟题及参考答案(二)	227
第 11 章 模拟题及参考答案(三)	236

第三篇 建筑给水排水工程历年真题分析及模拟题

第 1 章 建筑给水	247
1.1 单项选择题	247
1.1.1 给水管道	247
1.1.2 给水量	250
1.1.3 给水系统	252
1.1.4 建筑给水	255
1.2 多项选择题	258
1.2.1 给水管道	258
1.2.2 给水系统	260
1.2.3 建筑给水	263
第 2 章 建筑排水	269
2.1 单项选择题	269
2.1.1 排水管道	269
2.1.2 通气管	270

2.1.3 排水系统	273
2.1.4 建筑排水	275
2.2 多项选择题	278
2.2.1 排水管道	278
2.2.2 通气管	281
2.2.3 排水系统	283
2.2.4 建筑排水	286
第3章 建筑雨水	290
3.1 单项选择题	290
3.2 多项选择题	294
第4章 建筑热水	297
4.1 单项选择题	297
4.1.1 热水	297
4.1.2 饮水	311
4.2 多项选择题	313
4.2.1 热水	313
4.2.2 饮水	324
第5章 建筑中水	327
5.1 单项选择题	327
5.2 多项选择题	330
第6章 小区给排水	334
6.1 单项选择题	334
6.1.1 小区给水	334
6.1.2 小区排水	334
6.1.3 游泳池	335
6.2 多项选择题	338
6.2.1 小区给水	338
6.2.2 小区排水	339
6.2.3 游泳池	340
第7章 消火栓灭火系统	344
7.1 单项选择题	344
7.2 多项选择题	348

第 8 章 其他灭火系统	351
8.1 单项选择题	351
8.1.1 喷水灭火	351
8.1.2 自动灭火	355
8.1.3 气体灭火	357
8.1.4 灭火器	358
8.1.5 消防	360
8.2 多项选择题	364
8.2.1 喷水灭火	364
8.2.2 自动灭火	365
8.2.3 气体灭火	367
8.2.4 灭火器	370
8.2.5 消防	371
第 9 章 模拟题及参考答案(一)	376
第 10 章 模拟题及参考答案(二)	391
第 11 章 模拟题及参考答案(三)	406
附录 1 2006~2014 年专业知识真题知识点分析	421
附录 2 注册公用设备工程师(给水排水)执业资格考试专业考试大纲	429
附录 3 现行规范、规程及设计手册	433

3

2

1

第一篇

给水工程历年真题 分析及模拟题

第 1 章 给 水 系 统

1.1 单项选择题

1.1.1 概述

1. 【07-下-2】 某城镇东区为居民区，地面标高 40~50m，西区为工业区，地面标高 90m，拟从居民区以东 3km 处的水库取水，该水库设计高水位为 110m，设计低水位为 95m。该城镇给水系统设计方案正确的是下列哪项？

- (A) 设一个压力供水的生活、生产、消防给水系统
- (B) 设一个重力供水的生活、生产、消防给水系统
- (C) 设一个局部加压供水的生活、生产、消防给水系统
- (D) 设一个重力供水的生活、消防给水系统和一个压力供水的生产给水系统

【解析】 选 C。参见《室外给水设计规范》GB 50013—2006 第 3.0.4 条，无论水库水位高低，扣除输水水头损失，初步估算利用位置水头都能满足生活用水需求。而当水库低水位时，扣除输水水头损失，初步估算位置水头为 0，无法满足满足工业区生产和消防用水压力需求，因此需要加压供水。

2. 【09-上-1】 某工厂将设备冷却排水不经处理直接用作工艺用水。该系统为何种给水系统？

- (A) 直流给水系统
- (B) 复用给水系统
- (C) 分质给水系统
- (D) 循环给水系统

【解析】 选 B。参见秘书处教材《给水工程》P7，复用水系统是指按照各用水点对水质的要求不同，将水顺序重复使用。本题中为将一种工艺的用水后水直接用作另一种工艺，归为复用给水系统。

3. 【11-上-5】 下述一般情况下，地下水与地表水相比所具有的特点中，哪一项是错误的？

- (A) 矿化度比地表水高
- (C) 水量季节性变化比地表水小
- (B) 水温比地表水低
- (D) 净水工艺较地表水简单

【解析】 选 B。详见秘书处教材给水 P66，地表水温度变幅大。地表水温度某段时间高于地下水，某段时间低于地下水。

4. 【11-下-1】 某城镇给水系统有两座水厂,水源分别取自一条河流和一个水库,两座水厂设不同的压力流出水送入同一个管网,该城镇给水系统属于何种系统?

- (A) 多水源分质给水系统
- (B) 多水源分压给水系统
- (C) 多水源统一给水系统
- (D) 多水源混合给水系统

【解析】 选C。该城镇采用同一管网,多个水源。

5. 【11-上-1】 水源情况是一个城市给水系统布置的主要影响因素之一,下列关于这种影响的叙述中,哪项错误?

- (A) 水源种类和水质条件将直接影响水处理工艺流程
- (B) 水源地平面位置将直接影响输水管渠的工程量
- (C) 水源地的地形将直接影响取水工程的布置
- (D) 水源地的高程将直接影响水处理工艺选择

【解析】 选D。参见秘书处教材给水P6相关内容。

6. 【12-上-3】 某工业园区拟采用分质供水,下列对其工业用水给水系统的水压、水质和水温要求的叙述中,哪项正确?

- (A) 只要与生活用水相同,就可满足工业生产的要求
- (B) 满足工业生产的要求
- (C) 总是低于生活用水
- (D) 总是高于生活用水

【解析】 选B。参见秘书处教材给水P8,工业生产用水水质标准并不一定总是比生活用水水质低。

1.1.2 组成

1. 【06-上-1】 下列因素中不影响城市给水系统选择的是何项?

- (A) 用户对水质的要求
- (B) 城市地形起伏
- (C) 居住建筑密度
- (D) 供水水源条件

【解析】 选C。参见秘书处教材给水P3,影响给水系统布置的因素:城市规划的影响、水源的影响、地形的影响。

2. 【07-下-1】 下列关于各类给水系统组成的叙述,何项是正确的?

- (A) 地下水给水系统都不必设水处理构筑物
- (B) 地表水给水系统都必须设水处理构筑物
- (C) 任何一个城市给水系统都必须有管网和水塔
- (D) 任何一个给水系统都必须有取水构筑物和管网

【解析】 选D。参见秘书处教材给水P5。以地下水作为水源地给水系统,由于水源水质良好,一般可以省去处理构筑物而只需加氯消毒,使给水系统大为简化。注意:是“一般”,而非肯定。一般水塔或高位水池只用于发展有限的小型管网。有些给水系统中的水

塔设置也非必须,视城市规模大小而定。参见教材综合配图 1-2~图 1-8,任何一个给水系统都有取水构筑物和管网。

3. 【08-上-2】 在一定条件下组成城镇生活用水给水系统时,下列何项工程设施可不设置?

- (A) 管网
- (B) 泵站
- (C) 取水构筑物
- (D) 水处理设施

【解析】 选 B。完全靠重力取水与供水时,泵站可不设置。另外,生活饮用水消毒是必需的,则水处理设施的理解就较为模糊。也可参见秘书处教材给水 P6,“如果水源处于适当的高程,能借重力输水,则可省去一级泵站或二级泵站,或同时省去一、二级泵站”。

4. 【09-上-2】 下列关于给水系统组成的提法中,何项是不正确的?

- (A) 当地下水的原水浊度满足要求时,都可省去消毒的水处理设施
- (B) 当管网中设有水量调节构筑物时,水厂清水池调节容量可以减少
- (C) 当配水管网采用重力配水时,水厂不必设置二级泵房
- (D) 任何给水系统都必须设置取水构筑物

【解析】 选 A。根据《生活饮用水卫生标准》GB 5749—2006 可知,生活饮用水常规指标主要为微生物指标、毒理指标、感官性状和一般化学指标、放射性等。原水浊度满足要求,加上消毒,并不能保证所有指标能达到饮用水标准。

5. 【11-上-2】 某小城镇现有地表水给水系统由取水工程、原水输水管、水厂和配水管网组成。其中水厂净水构筑物 16h 运行,二级泵站 24h 运行。当其供水规模增加 40% 时,必须扩建的是下列何项?

- (A) 取水工程
- (B) 原水输水管
- (C) 水厂净水构筑物
- (D) 二级泵站和配水管管网

【解析】 选 D。参见秘书处教材给水 P13,不设水塔时,二级泵站、二级泵站到管网的输水管及管网设计水量应按最高日最高时流量计算。

6. 【13-上-1】 下列哪项不属于给水系统或给水系统的组成部分?

- (A) 泉水
- (B) 泉水泵房
- (C) 泉室
- (D) 南水北调工程

【解析】 选 A。泉水泵房属于水泵站的组成部分;泉室属于取水工程的组成部分;南水北调工程属于输配水工程。选项 A 的泉水属于水源。

7. 【13-下-3】 以地表水为水源的城镇供水系统流程为:水源→一泵房→水厂处理构筑物→清水池→二泵房→管网,指出上述流程中输配水管道设计流量最小的为下列哪项?

- (A) 一泵房→水厂处理构筑物输配水管道设计流量
- (B) 水厂处理构筑物→清水池输配水管道设计流量
- (C) 清水池→二泵房输配水管道设计流量
- (D) 二泵房→管网输配水管道设计流量

【解析】 选 C。参见秘书处教材给水 P20。选项 A 为最高日平均时十水厂自用水率十

原水输水管漏损,选项 B 为最高日平均时十水厂自用水率,选项 C 为最高日平均时,选项 D 为最高日最高时。

1.1.3 流量

1. 【07-上-2】 现有一项城镇给水系统的设计任务,建设单位提供了该城镇 2003 年编制的《2005~2020 年总体规划》,《规划》中人口发展见表 1。在分析论证该城镇给水系统近期设计规模时,确定其综合生活用水定额取 300L/人·d,则近期综合生活用水量为下列何值?

- (A) 30000m³/d (B) 45000m³/d
(C) 54000m³/d (D) 60000m³/d

××城镇人口发展表

表 1

规划年限	2003 (现状)	2005 年	2010 年	2015 年	2020 年
规划人口	100,000	110,000	150,000	180,000	200,000

【解析】 选 C。《室外给水设计规范》第 1.0.6 条:给水工程应按远期规划、近远期结合、以近期为主的原则进行设计。近期设计年限宜采用 5~10 年。

本题中对“现有一项城镇给水系统的设计任务”的具体年份没有交代,所以有难以理解的地方。暂且按是 2007 年有一项城镇给水系统的设计任务对待。该工程近期设计年限宜采用 5~10 年,从 2007 年开始计,即 2012~2017 年,年限的确定应满足城镇供水的需要,故近期综合生活用水人口宜按 2015 年取值。

近期综合生活用水量:

$$Q=180000 \times 300/1000=54000\text{m}^3/\text{d}$$

2. 【11-上-2】 下列关于用水定额、用水量及水厂设计规模的叙述中,哪项错误?

- (A) 当采用污水再生水作为冲厕用水时,综合生活用水定额取值可适当减少
(B) 管网漏损水量与给水系统供水量大小无关
(C) 在按面积计算城市浇洒道路和绿地用水量时不应计入企业内的道路和绿地面积
(D) 自来水厂设计规模小于或等于城市所有各项用水量之和

【解析】 选 B。选项 A 说法正确,见《室外给水设计规范》第 4.0.3 条注 4:当采用海水或污水再生水等作为冲厕用水时,用水定额相应减少。

选项 B 理解为错误,注意题目说的是“量”而不是“率”,参见秘书处教材 P14。

选项 C 理解正确,因为按规范 2.0.6 条、2.0.7 条的解释,“城镇道路”和“市政绿地”不应包括企业内的道路和绿地面积,在实际中也难以有可操作性。

选项 D 正确,见秘书处教材给水 P12,城市用水量由以下两部分组成:第一部分为城市规划期限内的城市给水系统供给的居民生活用水、工业企业用水、公共设施等用水量的总和。第二部分为上述以外的所有用水量总和,包括:工业和公共设施自备水源供给的用水,城市环境用水和水上运动用水,农业灌溉和养殖及畜牧业用水、农村分散居民和乡镇企业自行取用水。在大多数情况下,城市给水系统只能供给部分用水量。

3. 【11-下-2】 下列哪个城镇选用的生活用水定额不在现行规范推荐范围内?

- (A) 位于青海省的某城镇, 规划人口 20 万人, 最高日居民生活用水定额取 110L/(人·天)
- (B) 位于广东省的某城镇, 规划人口 30 万人, 最高日居民生活用水定额取 130L/(人·天)
- (C) 位于吉林省的某城镇, 规划人口 40 万人, 最高日综合生活用水定额取 230L/(人·天)
- (D) 位于江苏省的某城镇, 规划人口 40 万人, 最高日综合生活用水定额取 300L/(人·天)

【解析】 选 B。根据《室外给水设计规范》4.0.3 条及其注释, B 项为Ⅰ区中小城市, 最高日居民生活用水定额为 140~230L/(人·天)。

4. 【13-上-2】 下列关于城市用水量变化曲线的说法中, 哪项正确?

- (A) 每一天都有一条用水量变化曲线
- (B) 用水量变化曲线的变化幅度与当地气候无关
- (C) 城市越大, 用水量变化曲线的变化幅度越大
- (D) 水厂清水池调节容积应根据二级泵站供水曲线与用水量变化曲线确定

【解析】 选 A。参见秘书处教材给水 P18。

5. 【09-下-1】 对于设有调节水池的配水管网, 下列提法中何项是错误的?

- (A) 二级泵房至管网的最大流量为最高日最高时用户用水量
- (B) 夜间转输时二级泵至管网的流量大于用户用水量
- (C) 配水管网节点流量与调节水池容积无关
- (D) 非转输时二级泵房供水范围分界线与调节水池容积有关

【解析】 选 A。网中或网后设水塔(或高位水池), 二级泵站到管网的输水管设计流量应按最高日最高时流量减去水塔(或高位水池)输入管网的流量计算。

6. 【11-上-1】 下列关于给水系统各构筑物流量关系叙述中, 错误的是哪项?

- (A) 给水系统中所有构筑物以最高日用水量为基础计算
- (B) 地表水取水构筑物按最高日平均时流量进行设计
- (C) 配水管网内不设调节构筑物时, 水厂二级泵站按最高日最高时流量设计
- (D) 管网中无论是否设置调节构筑物, 配水管网都应按最高日最高时流量设计

【解析】 选 B。参见秘书处教材给水 P13, “取用地表水作为给水水源时, 取水构筑物、一级泵站及一级泵站到净水厂的输水管及净水厂的设计流量, 按最高日平均时流量加水厂自用水量设计计算。”故答案为 B。此选项实际上是针对水质较好的地下水取水方式而言的。参考秘书处教材 P13 式(1-1-3)的说明。

7. 【11-下-2】 在地形平坦的大中城市的给水管网中设置调节构筑物的作用是下列哪项?

- (A) 可减少取水泵站的设计流量
- (B) 可减少水厂的设计规模
- (C) 可减少配水管网的设计流量