

全国勘察设计

注册公用设备工程师

给水排水专业考试

复习题解

本书编委会 编

QUANGUOKANCHASHEJI
ZHUCEGONGYONGSHEBEIGONGCHENGSHI
GEISHUIPAISHUIZHUANYEKAOSHI
FUXITIJIE



辽宁科学技术出版社

LIAONING SCIENCE AND TECHNOLOGY PUBLISHING HOUSE

TU991-44

2

2005

全国勘察设计 注册公用设备工程师 给水排水专业考试复习题解

本书编委会 编

辽宁科学技术出版社

沈 阳

图书在版编目 (CIP) 数据

全国勘察设计注册公用设备工程师给水排水专业考试
复习题解/本书编委会编. —沈阳: 辽宁科学技术出版
社, 2005.6

ISBN 7-5381-4430-7

I. 全… II. 全… III. 给排水系统—设计—工程
师—资格考核—习题 IV. TU991-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 052076 号

出版发行: 辽宁科学技术出版社

(地址: 沈阳市和平区十一纬路 25 号 邮编: 110003)

印刷者: 辽宁印刷集团新华印刷厂

经销者: 各地新华书店

幅面尺寸: 185mm × 260mm

印 张: 18.75

字 数: 500 千字

印 数: 1 ~ 4000

出版时间: 2005 年 6 月第 1 版

印刷时间: 2005 年 6 月第 1 次印刷

责任编辑: 郭 健

封面设计: 杜 江

版式设计: 于 浪

责任校对: 李 雪 徐 跃 夏 冰

定 价: 38.00 元

联系电话: 024-23284360

邮购热线: 024-23284502 23284357

E-mail: lkzzh@mail.lnpgc.com.cn

http://www.lnkj.com.cn

本书编委会

主任委员 王 军 牛晚如
副主任委员 李亚峰 冯国会 殷鸣喆

主 编 李亚峰

编委名单 (按姓氏笔画排序)

马志明	尹士君	王一丁	李亚峰
李雅君	姜湘山	赵玉华	贾宝秋
高 阳	阎文志	阎 放	董明礼
蒋白懿			

前 言

根据《注册公用设备工程师执业资格制度暂行规定》和《勘察设计注册公用设备工程师制度总体框架实施规划》的规定,申请全国勘察设计注册公用设备工程师执业资格的人员,必须参加全国的统一考试。本书就是为广大从事给水排水工程设计、准备参加全国勘察设计注册公用设备工程师执业资格考试的人员编写的,其目的在于帮助读者提高复习效率,增强应试能力。本书是根据全国勘察设计注册公用设备工程师给水排水专业考试大纲编写的,习题紧扣考试大纲。题型包括基本知识题及案例分析题(带*的为案例分析题),案例分析题附有详细的解题过程。本书内容充实,题量大,覆盖面广,针对性强。全书近 2000 道习题,并设计 4 套自测题供读者针对所学内容的掌握情况进行检测。

本书第一章的第一节、第二节、第三节由贾宝秋教授编写;第一章的第四节、第五节由赵玉华教授编写;第二章的第一节、第二节、第三节、第四节、第五节由蒋白懿副教授编写;第二章的第六节、第七节、第八节、第十节由尹士君教授编写;第二章的第九节、第十一节由李亚峰教授编写;第三章由姜湘山教授、李刚、王培、李慧星、黄水华编写;第四章由李亚峰教授、贾宝秋教授、赵玉华教授、蒋白懿副教授、尹士君教授、姜湘山教授编写;附录由李亚峰教授编写。全书最后由李亚峰教授统编定稿。

由于编者水平有限,对于书中缺点和错误之处,恳请读者不吝指教。

编 者

2005 年 3 月

目 录

第一章 给水工程	1
第一节 给水系统	1
第二节 输水和配水工程	6
第三节 取水工程	14
第四节 给水处理	17
第五节 水的冷却和循环冷却水水质处理	37
第二章 排水工程	45
第一节 排水系统概论	45
第二节 污水管道系统的设计	46
第三节 雨水管渠系统的设计	53
第四节 合流制管渠系统的设计	58
第五节 排水管渠的材料、接口、基础及构筑物	59
第六节 污水处理部分概述	65
第七节 污水的物理处理	67
第八节 污水的生物处理	71
第九节 污泥处理	90
第十节 城市污水处理厂的设计	97
第十一节 工业废水处理	99
第三章 建筑给水排水工程	104
第一节 建筑给水工程	104
第二节 建筑消防工程	126
第三节 建筑排水工程	161
第四节 建筑热水和饮水供应	181
第五节 建筑中水	201
第六节 室内游泳池	206
第四章 自测试题	209
第一节 自测试题一	209
第二节 自测试题二	215

第三节 自测试题三	221
第四节 自测试题四	227

参考答案及题解	234
附录	

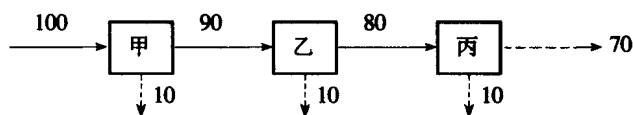
一、注册公用设备工程师（给水排水）执业资格考试专业考试大纲（2004 年）	288
二、注册公用设备工程师（给水排水）执业资格考试专业考试规范及设计 手册	290
三、注册公用设备工程师（给水排水）执业资格考试专业考试科目、题量、 分值、时间分配及题型特点	292
四、注册公用设备工程师执业资格考试实施办法	292

第一章 给水工程

第一节 给水系统

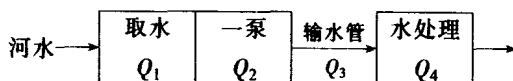
1. 给水系统需由()组成,这些组成部分是构成给水系统的基本组成,缺一不可,但可强化或简化。
A. 取水系统、水处理系统和泵站 B. 水处理系统、输配水系统和管井
C. 取水系统、水处理系统和输配水系统 D. 输配水系统、取水系统和消毒设施
2. 输配水系统通常由()组成。该子系统在给水中所占的投资比例最大,且布局分散。
A. 取水构筑物、输水管、配水管网和调节构筑物
B. 泵站、输水管渠、配水管网和调节构筑物
C. 水处理构筑物、泵站、输水管和配水管网
D. 取水构筑物、水处理构筑物、输水管和配水管网
3. 一以河水为原水的常规水处理系统,()可集中地布置在水处理厂内。
A. 混合、反应、沉淀和消毒构筑物 B. 澄清、过滤和消毒构筑物
C. 加药、澄清、过滤和消毒构筑物 D. 加药、软化、冷却和消毒构筑物
4. 取水系统一般由()等组成。
A. 取水构筑物、水泵及泵房 B. 给水水源、取水构筑物
C. 给水水源、取水泵房 D. 取水头部、水泵及泵房
5. 给水系统根据()可分为重力、压力和混合给水系统。
A. 建筑规模 B. 供水方式 C. 供水地形 D. 水源种类
6. 给水系统根据用户的使用目的,可分为()等。
A. 市政给水系统 B. 场地给水系统 C. 工业给水系统 D. 生活给水系统
7. 输配水系统的调节构筑物中,只能起到水量调节作用的是()。
A. 水池 B. 高位水箱 C. 水塔 D. 高地水池
8. 给水系统中,()常被称为厂内调节构筑物。
A. 水塔 B. 清水池 C. 水池 D. 配水池
9. 给水系统中,常与取水构筑物合建的是()。
A. 一级泵房 B. 加压泵房 C. 二级泵房 D. 调节泵房
10. 输水管渠根据其输水方式不同,可分为()输水。
A. 暗管与渠道 B. 原水与清水 C. 重力与压力 D. 明渠与暗渠
11. 配水管网根据其结构不同,可分为()管网。

- A. 生活与生产 B. 生产与消防 C. 树状与环状 D. 重力与压力
12. 给水系统按水源种类不同,可分为()给水系统。
A. 江河水与潜水 B. 地下水与地表水
C. 单水源与多水源 D. 原水与再生水
13. 设置在配水管网中的调节构筑物,因其位置不同,调节水量和水压的作用分别()。
A. 相同,不相同 B. 相同,相同
C. 不相同,相同 D. 不相同,不相同
14. 给水系统根据其组成、各组成之间联系的不同,可分为()。
A. 统一给水与分区给水系统 B. 统一给水与分地区给水系统
C. 统一给水与分压给水系统 D. 统一给水与分质给水系统
15. 下列给水系统中,()是按供水方式不同的分类。
A. 自流系统 B. 直流系统 C. 循环系统 D. 复用系统
16. “多水源配水管网”的含义,是指统一管网与()相连。
A. 多个水源地 B. 多个供水泵站 C. 多个水处理厂 D. 多个配水厂
17. 分区给水系统是指用()的给水设施,按()的水质、水压和用水区供水的给水系统。
A. 不同,不同 B. 不同,同一
C. 不同或不完全相同,不同 D. 不同或不完全相同,同一
18. 工业用水重复利用率,是指()在总用水量中所占的百分数。
A. 新鲜用水量 B. 循环用水量 C. 复用用水量 D. 重复用水量
- *19. 一复用工业给水系统,日供水至甲车间 100 m^3 后,在乙、丙车间复用,该系统水的重复利用率为()。下图中虚线及数值为损耗量或排水量。



- A. 63% B. 170% C. 33.33% D. 100%
20. 给水工程的设计建造受多种因素影响,如:①社会经济;②建设规划;③用户要求;④当地地形;⑤水源条件;⑥原有设施;⑦施工条件;⑧技术法规;⑨运行管理;⑩经济效益等。
在给水系统布置时,主要根据()确定系统布局。
A. ①②③④⑤⑥ B. ②③④⑤⑥ C. ③④⑤⑥⑦⑨ D. ①②③⑨⑩
21. 城市给水系统的水处理工艺的确定应根据()。
A. 用户要求和原水水质 B. 当地地形和水源种类
C. 城市规模和建设规划 D. 施工条件和运行管理
22. 统一给水系统的供水水质必须符合现行的()。
A. 生活饮用水卫生标准 B. 工业生产用水水质标准
C. 消防用水水质标准 D. 市政用水水质标准

23. 统一给水系统的供水水压应满足最小服务水头的要求。即一层为 10 m, 二层为 12 m; 二层以上每增加一层增加()。
- A. 2 m B. 3 m C. 4 m D. 5 m
24. 城市给水系统的设计供水量必须满足设计用水量,即以()作为设计供水量。
- A. 最高日城市综合用水量 B. 城市综合用水量
C. 最高日最高时用水量 D. 综合生活用水量
25. 为不断推进行业技术进步,给水工程设计应()。
- A. 正确处理城镇、工业企业与农业用水之间的关系
B. 服从城市总体规则,近远期结合,以近期为主
C. 通过技术经济比较确定系统布置方案
D. 积极采用“四新技术”,实现“两提高,三降低”
26. 最高日用水量作为设计用水量,其含义是指()。
- A. 设计年限内最高一日的用水量 B. 设计当年最高一日的用水量
C. 一年内最高一日的用水量 D. 各种用水日最高用水量之和
27. 最高日用水量即设计用水量,应根据:①设计年限;②用水种类;③用水定额;④用水单位数;⑤用水变化;⑥消防用水;⑦城市规模;⑧地理位置;⑨气候条件;⑩用水方式中的()进行计算和预测。
- A. ⑥⑦⑧⑨⑩ B. ①②③④⑤ C. ①②③④⑥ D. ①②③④⑦
28. 已知:综合生活用水量 Q_1 ,工业企业生产、生活用水量 Q_2 ,市政用水量 Q_3 ,消防用水量 Q_4 ;则最高日用水量 Q_d 的计算式应为()。
- A. $Q_d = Q_1 + Q_2 + Q_3 + Q_4$
B. $Q_d = (1.15 \sim 1.25) (Q_1 + Q_2 + Q_3 + Q_4)$
C. $Q_d = Q_1 + Q_2 + Q_3$
D. $Q_d = (1.15 \sim 1.25) (Q_1 + Q_2 + Q_3)$
29. 各种用水量的基本计算方法,是将该种用水定额与其用水单位数相乘。当将居民日常生活用水和公共建筑用水一并计算时,应采用()。
- A. 居民生活用水定额 B. 公共建筑用水定额
C. 综合生活用水定额 D. 城市综合用水定额
30. 反映用水量变化情况的时变化系数,是指()。
- A. 最高日用水量与设计年限内平均日用水量的比值
B. 最高日最高时用水量与平均日平均时用水量的比值
C. 最高日最高时用水量与最高日平均时用水量的比值
D. 最高日平均时用水量与平均日平均时用水量的比值
- *31. 已知:最高日用水量 Q_d ,最高日最高时用水量 Q_h ,用水小时变化系数 k_h ,水厂自用水系数 α ,长距离输水漏失系数 $\beta = 1.02$ 。下图系统中各组成部分的设计流量应为()。



- A. $Q_1 = Q_2 = Q_h$, $Q_3 = \beta \cdot Q_h$, $Q_4 = \alpha \cdot Q_h$
 B. $Q_1 = Q_2 = Q_h/k_h$, $Q_3 = \beta \cdot Q_h/k_h$, $Q_4 = \alpha \cdot Q_h/k_h$
 C. $Q_1 = Q_2 = Q_3 = Q_4 = \alpha \cdot \beta \cdot Q_h/k_h$
 D. $Q_1 = Q_2 = Q_3 = \alpha \cdot \beta \cdot Q_h/k_h$, $Q_4 = \alpha \cdot Q_h/k_h$
32. 当用水曲线和产水曲线一经确定, 设计拟定的二级泵站送水曲线接近用水曲线时, 则()。
- A. 厂内调节水量小, 厂外调节水量大 B. 厂内调节水量大, 厂外调节水量小
 C. 厂内调节水量小, 厂外调节水量小 D. 厂内调节水量大, 厂外调节水量大
- * 33. 某城市最高日用水量 $100\,000\text{ m}^3/\text{d}$, 给水系统设有取水泵房、输水管渠、水处理厂、供水泵房、清水输水管、配水管网、调节水池, 日用水变化系数 $k_d = 1.2$, 时变化系数 $k_h = 1.5$, 水厂自用水量占 5%, 取水泵房的设计流量为() m^3/h 。
- A. 4 375 B. 4 167 C. 6 563 D. 5 469
- * 34. 题目条件同 33 题。若供水泵房分两级 (2.60%、5.10%) 供水, 城市消防流量 50 L/s (消防水量贮存于清水池), 清水输水管设计流量为() m^3/h 。
- A. 6 250 B. 5 100 C. 5 280 D. 4 347
- * 35. 题目条件同 33 题和 34 题。若供水泵房在较低一级供水时, 配水管网发生最大转输, 此时用户用水量为 1.80%, 则最大转输的水量为() m^3/h 。
- A. 4 450 B. 2 367 C. 3 300 D. 800
- * 36. 题目条件同 33、34、35 题。在最高用水时, 供水泵房的设计流量和调节水池的供水量为() m^3/h 。
- A. 6 250, 0 B. 4 167, 2 083
 C. 2 600, 3 650 D. 5 100, 1 150
- * 37. 题目条件同 33、34、35、36 题。若最高用水时发生消防用水, 供水泵房的计算流量和调节水池的供水量为() m^3/h 。
- A. 6 430, 0 B. 6 250, 180
 C. 5 280, 1 150 D. 5 100, 1 330
38. 当配水管网中未设置调节构筑物, 二级泵站的供水量应逐时()用水量。
- A. 等于 B. 大于等于 C. 大于 D. 小于等于
39. 给水系统中, 向配水管网输水的管道其设计流量应为()。
- A. 二级泵站最大一级供水量 B. 最高日最高时用水量
 C. 二级泵站最大供水量 D. 二级泵站最大供水量加消防流量
40. 配水管网设置调节构筑物, 二级泵站的逐时供水量可以()用水量。
- A. 不等于 B. 等于 C. 大于 D. 小于
41. 某给水系统, 自河流取水, 河水经取水构筑物和一级泵房输送至污水处理厂。一级泵房扬程计算中的静扬程为()。
- A. 河流最低水位与处理构筑物最高水位高程差
 B. 河流设计最低水位与处理构筑物水位高程差
 C. 取水构筑物最低水位与处理构筑物最高水位高程差

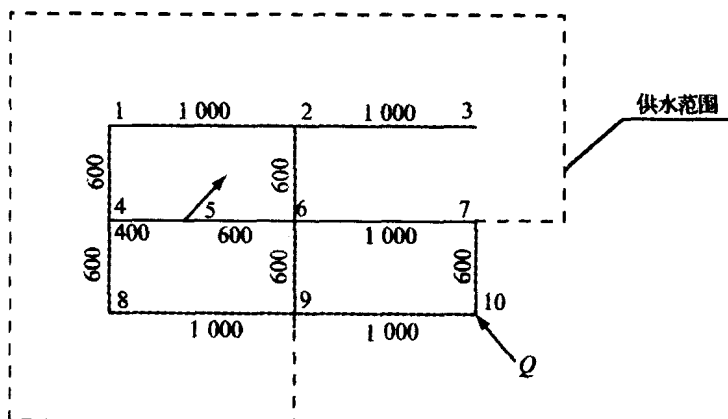
- D. 取水构筑最低水位与首端处理构筑物最高水位高程差
42. 题目条件同 41 题。“取水构筑物最低水位”是指()。
- A. 河流最低水位减去设计取水量条件下取水各项水头损失
B. 河流最低水位减去校核水量条件下取水各项水头损失
C. 河流设计最低水位减去设计取水量条件下取水各项水头损失
D. 河流设计最低水位减去校核水量条件下取水各项水头损失
43. 题目条件同 41 题。一级泵房扬程计算中的输水管水头损失, 应按() 计算。
- A. 最高日最高时用水量加水厂自用水量
B. 最高日平均时用水量加水厂自用水量
C. 最高日最高时用水量加漏失水量
D. 最高日平均时用水量加漏失水量
44. 某给水系统, 自潜水层由管井取水, 输送至配水厂清水池。管井取水泵扬程计算中的静扬程为()。
- A. 管井最低动水位与清水池最高水位的高程差
B. 管井设计动水位与清水池最低水位的高程差
C. 管井内设计动水位与清水池最高水位的高程差
D. 管井外设计动水位与清水池最高水位的高程差
45. 题目条件同 44 题。井群至配水厂间输水管水头损失计算, 应按() 计算。
- A. 井群干扰时产水量
B. 最高日最高时用水量
C. 井群无干扰时产水量
D. 最高日平均时用水量
46. 配水管网的水压控制点, 是指()。
- A. 距水源配水点最远点
B. 配水区内地势最高点
C. 最大用水户所在地点
D. 服务水头最难于保证点
47. 配水管网设置一对置水塔, 最高用水时其水压控制点应拟定在()。
- A. 管网供水分界线上
B. 水塔水柜最高水位上
C. 用水区的火灾发生点上
D. 用水区大用户所在点上
48. 配水管网设计水压 H_p , 发生消防时所需要的水压 H_p' , $H_p' > H_p$ 时, 应()。
- A. 关闭管网调节构筑物进水阀门
B. 放大配水管网个别管段管径
C. 降低火灾发生时用户的用水量
D. 启动供水泵房备用泵并联运行
49. 一串联分区配水管网, 若低区供水泵房按城市最高日平均时用水量均匀供水、最高用水时低区管网水力计算时, 其水压控制点应设在()。
- A. 低区管网水压控制点
B. 高区管网水压控制点
C. 高区供水泵房贮水池处
D. 高区管网调节构筑物处
50. 给水工程设计应在服从城市总体规划的前提下, 近远期结合, 以近期为主。近期设计年限宜采用() 年, 远期规划年限宜采用() 年。
- A. 1~5, 5~10
B. 5~10, 10~20
C. 10~15, 15~25
D. 15~20, 20~30
51. 给水工程设计, 时变化系数宜采用 1.3~1.6, 当() 时, 应采用下限。

- A. 城市规模大 B. 用户用水不连续
C. 用户作息规律性强 D. 城市规模小
52. 工业企业内工作人员的生活用水量, 应根据车间性质确定, 一般可采用 (), 其时变化系数为 ()。
- A. 25~35L/(人·班), 2.5~3.0 B. 40~60L/(人·班), 2.5~3.0
C. 25~35L/(人·班), 3.0~3.5 D. 40~60L/(人·班), 3.0~3.5

第二节 输水和配水工程

1. 配水管网布置的基本形式是 ()。
- A. 树状网 B. 环状网 C. 混合网 D. 树状与环状网
2. 单水源给水系统, 输水管不宜 ()。
- A. 设置一条 B. 一条加安全水池
C. 平行两条 D. 平行两条加连通管
3. () 输水管渠, 应设置检查井。
- A. 压力管道 B. 明渠河道 C. 压力渠道 D. 无压暗渠
4. 当用水区允许间断供水, 配水管网可设计为树状, 树状管段末端应设置 ()。
- A. 进气阀 B. 放气阀 C. 排水阀 D. 调节阀
5. 城镇给水管道的平面布置和竖向标高, 应符合城镇的管道综合设计要求。给水管道距建筑红线的水平净距一般不得小于 () m。
- A. 2 B. 3 C. 5 D. 10
6. 配水管网应设置分段和分区检修的阀门, 阀门间距不应超过 () 个消火栓的布置长度。
- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6
7. 输水管道和配水管网隆起点和平直段的必要位置上, 应装设 ()。
- A. 排气阀 B. 泄水阀 C. 检修阀 D. 切换阀
8. 管道的埋设深度, 应根据 () 等因素中不利的因素确定。
- A. 冰冻情况 B. 外部荷载 C. 管材强度 D. A、B 和 C
9. 给水管道与污水管道平行敷设时, 管外壁净距不应小于 () m。
- A. 1 B. 1.5 C. 2 D. 3
10. 给水管道相互交叉敷设时, 其垂直净距不应小于 () m。
- A. 0.1 B. 0.15 C. 0.2 D. 0.50
11. 当输配水管道埋设于 () 时, 应铺设砂垫层。
- A. 土基上 B. 岩基上 C. 软基上 D. 回填土上
12. 设置于给水管道上的室外消火栓, 其间距不应大于 () m。
- A. 60 B. 80 C. 100 D. 120
13. 在配水管网中设置的补压井周围 () m 的范围内, 不得设置渗水厕所、渗水坑等污染源。

- A. 10 B. 20 C. 30 D. 50
14. 配水管网中设置的调节水池的外围不小于 () m 的范围内, 不得设置生活居住区和修建禽畜饲养场、渗水厕所等, 应保持良好的卫生状况。
- A. 10 B. 20 C. 30 D. 50
15. 大高差、长距离、逆坡输水的压力输水管设置加压泵站的目的是 ()。
- A. 减少能量费用 B. 简化运行管理
C. 降低管道水压 D. 保证供水安全
16. 大高差、长距离重力输水管设置分区水池的目的是 ()。
- A. 降低管道工作压力 B. 降低管道静水压力
C. 避免出现负压管段 D. A、B 和 C
- *17. 两条管径相同, 平行敷设的重力输水管, 在两管之间等距离布置三根连通管, 节点处设置切换阀门。当其中某一管段发生故障时, 输水管的事故流量与设计流量的比值为 ()。
- A. 75.6% B. 70.7% C. 75.0% D. 87.5%
18. 配水管网分区, 可降低管网工作压力和 ()。
- A. 降低管网造价 B. 减少能量费用
C. 便于运行管理 D. 保证供水安全
19. 水泵加压输水和配水, 其管道系统经适当分区可减少供水能量费用。这是通过提高供水能量利用率, 即减少 () 实现的。
- A. 有效利用的能量 B. 消耗的能量
C. 未被利用的能量 D. 供水总能量
20. 两条管径相同, 平行敷设的重力输水管, 等间距布置 () 连通管, 可使任一管段故障输水量 $\geq 80\%$ 设计流量。
- A. 3 根 B. 5 根 C. 7 根 D. 9 根
- *21. 某配水管网如下图, 图中数字为管段长度, 单位为 m。已知: 比流量为 $0.01 \text{ L}/(\text{s}\cdot\text{m})$, 节点 5 有一集中流量 30 L/s , 节点 10 为水源配水点, 则节点 3, 6, 10 的节点流量为 ()。

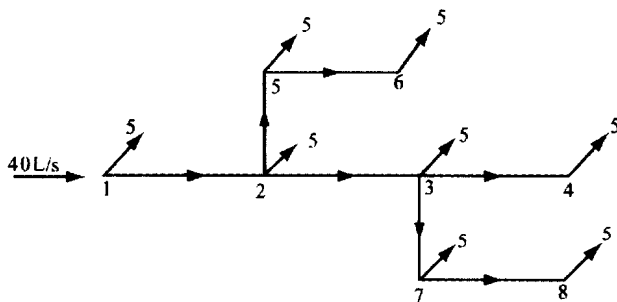


- A. 5 L/s , 14 L/s , 4 L/s B. 5 L/s , 16 L/s , 4 L/s

C. 5 L/s, 14 L/s, 8 L/s

D. 15 L/s, 11 L/s, 4 L/s

22. 某配水管网如下图, 已知各节点流量。管段 3~4, 2~3 的管段流量应为()。



A. 5 L/s, 20 L/s

B. 5 L/s, 10 L/s

C. 5 L/s, 35 L/s

D. 5 L/s, 5 L/s

23. 一环状管网, 已知水源配水量、节点流量和管段水流方向, 则需经()流量分配, 可得到各管段初分管段流量。

A. 管段数 P 次

B. 节点数 J 次

C. 基环数 L 次

D. $L + J - 1$ 次

24. 管道经济流速, 在水泵供水时是指()。

A. 一定年限内管道造价和管理费用都最小时的流速

B. 一定年限内管道造价和管理费用之和最小时的流速

C. 一定设计年限内, 某地区管道造价最小时的流速

D. 一定设计年限内, 某地区管理费用最小时的流速

25. 重力供水条件下, 管道经济流速是指在技术条件许可下所采用的流速, 在管道通过设计流量时所产生的水头损失总和()可利用的重力水头。

A. 等于或小于

B. 等于或略小于

C. 等于或大于

D. 等于或略大于

26. 配水管网应按()进行设计。

A. 最高日最高时用水量和设计水压

B. 发生消防时的流量和水压要求

C. 最大转输时的流量和水压要求

D. 发生事故时的流量和水压要求

27. 树状管网水力计算, 可分为干线和支线计算。所谓干线是指()。

A. 自配水点至最远用水户的沿途各管段的集合

B. 自配水点至支线起点的沿途各管段的集合

C. 自配水点至水压控制点的沿途各管段的集合

D. 自配水点至调节构筑物的沿途各管段的集合

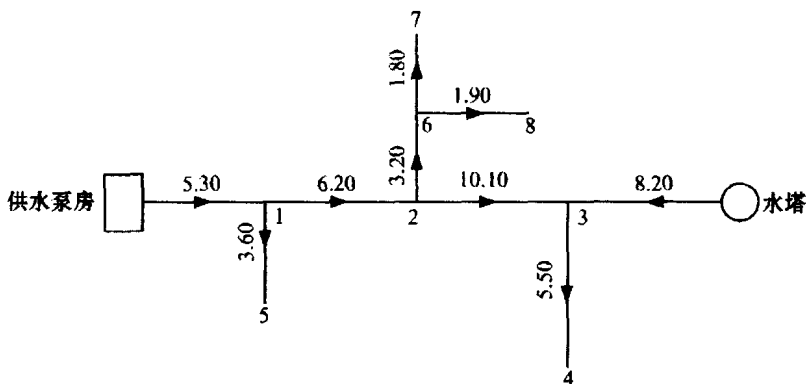
28. 一树状管网经水力计算, 已知各管段水头损失(单位: m)见下图。为确定供水泵房扬程和水塔高度, 应计入的管网水头损失分别为()。

A. 21.60 m, 13.70 m

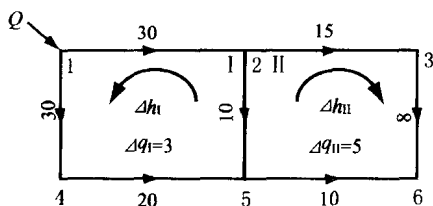
B. 16.60 m, 18.30 m

C. 27.10 m, 13.70 m

D. 21.60 m, 8.20 m



29. 环状管网水力计算有多种方法, 其中解环方程组法的解是()。
- A. P 个管段流量 B. L 个校正流量
C. J 个节点水压 D. J 个校正水压
30. 采用解节点方程组进行环状管网水力计算的解为()。
- A. 节点流量 B. 节点水压 C. 管段流量 D. 沿线流量
31. 哈代·克罗斯法的环状管网水力计算步骤是()。
- ①闭合差大于允许值, 计算校正流量; ②计算管段水头损失; ③校正各管段流量;
④计算各基环闭合差; ⑤确定管段管径; ⑥初步分配流量; ⑦计算闭合差, 直至闭合差小于允许值。
- A. ⑥③⑤②①④⑦ B. ⑥⑤②①③④⑦
C. ⑥⑤②④①③⑦ D. ⑥④①③⑤②⑦
32. 由环状管网各管段初分的管段流量产生的闭合差和校正流量注于下图中。管段 2~5 经校正后的管段流量为()。



- A. 13 L/s B. 15 L/s C. 18 L/s D. 2 L/s
33. 环状管网中的相邻基环, 当其闭合差方向相同时, 宜(), 可加速平差过程。
- A. 将其合并成大环平差 B. 逐个环进行平差
C. 选闭合差最大的平差 D. 连成虚环进行平差
34. 环状管网经平差后, 各基环闭合差均为零。管网水头损失为()。
- A. 自管网起点至终点各管段水头损失代数和
B. 自管网起点至终点任一路径上管段水头损失代数和
C. 自配水点至水压控制点各管段水头损失代数和
D. 自配水点至水压控制点任一路径上管段水头损失代数和
35. 某配水管网水压控制点地面标高 36 m, 服务水头 20 m, 拟建高地水池至控制点管

道水头损失约 8 m, 则高地水池内底柱高应在 () m 以上。

- A. 36 B. 56 C. 64 D. 28

36. 题目条件同 35 题。若拟建水塔, 且水塔处地面标高为 36 m, 则水塔高度为 () m。

- A. 36 B. 56 C. 64 D. 28

37. 水塔高度可按下式计算: $H_t = H_c + h_n - (Z_t - Z_c)$

式中: H_c 为控制点要求的服务水头 (单位: m); h_n 为水塔至控制点管网水头损失 (单位: m); Z_t 为水塔处地面标高; Z_c 为控制点地面标高。该计算式适用于 ()。

- A. 网前水塔 B. 网中水塔 C. 对置水塔 D. A、B 和 C

38. 某城最高日用水量 120 000 m³/d, 取水泵房全天连续工作, 送水泵房分两级供水 (当日 20 时至次日 6 时为 2.72%, 次日 6 时至 20 时为 5.20%)。水厂清水池调节容积为 () m³。

- A. 17 360 B. 17 304 C. 17 400 D. 18 000

39. 确定清水池有效容积中的自用水贮量, 应考虑 () 确定。

- A. 沉淀、澄清的排泥水量
B. 滤池反冲洗水量
C. 排泥、冲洗时对产水量的补充
D. 构筑物型式和水处理工艺

40. 清水池有效容积, 当厂外无调节水池时, 一般可按最高日用水量的 () 确定。

- A. 10% ~ 20% B. 15% ~ 25% C. 6% ~ 8% D. 5% ~ 10%

41. 清水池若兼作液氯消毒接触池, 其有效容积应满足 ()。(W_c 为清水池有效容积; Q_d 为最高日用水量; α 为自用水系数; k_h 为小时变化系数)

- A. $\frac{24W_c}{\alpha \cdot k_h \cdot Q_d} \geq 0.5 \text{ h}$ B. $\frac{24W_c}{k_h \cdot Q_d} \geq 2 \text{ h}$
C. $\frac{24W_c}{Q_d} \geq 0.5 \text{ h}$ D. $\frac{24W_c}{\alpha Q_d} \geq 2 \text{ h}$

42. 某城最高日用水量 120 000 m³/d, 逐时用水量如下表:

时间 (时)	0~1	1~2	2~3	3~4	4~5	5~6	6~7	7~8	8~9	9~10	10~11	11~12
用水量 (m ³)	2 500	2 500	2 000	2 000	2 500	3 000	4 000	5 000	5 500	6 000	6 500	7 000
时间 (时)	12~13	13~14	14~15	15~16	16~17	17~18	18~19	19~20	20~21	21~22	22~23	23~24
用水量 (m ³)	7 000	6 500	6 000	6 500	6 500	7 000	7 500	7 000	6 000	4 500	4 000	3 000

一级泵站 24 h 均匀工作, 配水管网中无调节构筑物, 水量调节由二级泵站承担。水厂内清水池调节容积为 () m³。