

2015

全国勘察设计注册公用设备工程师
执业资格考试

给水排水专业 **全新**习题及解析

冯萃敏 主编 杨海燕 李 英 曹相生 副主编

- 紧扣考试大纲
- 参考全新规范及教材
- 权威专家精心编写
- 详尽准确的答案解析
- 考试冲刺阶段必备



化学工业出版社

2015

全国勘察设计注册公用设备工程师
执业资格考试

给水排水专业 全新习题及解析

冯萃敏 主编 杨海燕 李 英 曹相生 副主编



化学工业出版社

·北京·

本书根据考试大纲安排和实际考题形式,编写了知识题(单选)、知识题(多选)和案例题,共计一千余道,并附有答案和解析过程。本书继续保持了2014版题量丰富、解答清晰准确的特点,又对2014版中的不妥和疏漏之处进行了修订,增加和替换了部分习题。考生通过练习可掌握应试技巧、提高知识运用能力,从而顺利通过考试。

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排水及相关专业师生的教学参考书。

图书在版编目(CIP)数据

2015 全国勘察设计注册公用设备工程师执业资格考试给水排水专业全新习题及解析/冯萃敏主编. —北京:化学工业出版社, 2015.5

ISBN 978-7-122-23499-5

I. ①2… II. ①冯… III. ①给排水系统-设计-工程师-资格考试-题解 IV. ①TU991-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 062358 号

责任编辑:徐娟

装帧设计:张辉

责任校对:蒋宇

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)

印装:三河市延风印装有限公司

787mm×1092mm 1/16 印张22¼ 字数591千字 2015年7月北京第1版第1次印刷

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价:69.00 元

版权所有 违者必究

前 言

本书是按照《注册公用设备工程师执业资格制度暂行规定》（人发〔2003〕24号）和《勘察设计注册公用设备工程师制度总体框架实施规划》（人发〔2001〕5号）的规定，以《全国勘察设计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》为依据，参照现行规范和《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》，对2014年版进行修订、完善，并选择部分典型真题进行了详细解析，有助于考生针对性地选择复习重点，提高备考效率。其中对知识点在2015版教材和在2013版教材中的不同位置进行了说明，以利于使用不同版本教材的读者对照查阅。

本书编写人员分工如下：第一篇给水工程，由冯萃敏、李英、付婉霞、张炯、李建编写；第二篇排水工程，由曹相生、马文林、李英、仇付国编写；第三篇建筑给水排水工程，由杨海燕、刘晓东、胡蓉编写。全书由冯萃敏统稿。

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排水及相关专业师生的教学参考书。

在本书编写过程中，得到了北京建筑大学、北京工业大学、北京市市政工程设计研究总院、北京乾元世通建筑设计有限公司的大力支持，在此表示衷心感谢！

感谢张雅君、汪慧贞、吴俊奇教授审定此书！

感谢金宏、霍锡钰、王斌、杨流芳、何昱、黎荣、文洪雷、徐昕、彭海、黄文忠、黄彬彬、黄学平、杜晓丽、杨博、王春丽等同仁的大力支持！

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，以便今后修订完善，编者邮箱为 feng-cuimin@sohu.com。

编者

2015年5月

目 录

第一篇 给水工程

第 1 章 知识题 (单选)	01	答案及解析	51
答案及解析	21	第 3 章 案例题	60
第 2 章 知识题 (多选)	33	答案及解析	82

第二篇 排水工程

第 1 章 知识题 (单选)	109	答案及解析	163
答案及解析	131	第 3 章 案例题	175
第 2 章 知识题 (多选)	143	答案及解析	194

第三篇 建筑给水排水工程

第 1 章 知识题 (单选)	212	答案及解析	282
答案及解析	242	第 3 章 案例题	295
第 2 章 知识题 (多选)	257	答案及解析	320
参考文献			352

第一篇 给水工程

第1章 知识题（单选）

1. 给水系统按使用目的可分为（ ）系统。
A. 城市给水、工业给水
B. 城市给水、工业给水、循环给水
C. 循环给水、复用给水
D. 生活给水、生产给水、消防给水
2. 关于给水系统的布置形式，正确的论述是（ ）。
A. 统一给水系统简单，应用最广泛
B. 分质给水系统水处理费用低，管网的造价低
C. 分压给水系统的水泵型号单一，长期运行电费较高
D. 分区给水系统应用最广
3. 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。近期设计年限和远期规划设计年限宜分别采用（ ）。
A. 5~10年和10~20年
B. 5~10年和10~15年
C. 10~20年和20~30年
D. 10~20年和20~50年
4. 在给水系统中，（ ）不属于调节构筑物。
A. 清水池
B. 二级泵站吸水井
C. 网前水塔
D. 与管网连接的高位水池
5. 工业企业生产用水系统的选择，应从全局出发，考虑水资源节约利用和水体保护，并应尽可能采用（ ）系统。
A. 直流或复用
B. 直流或循环
C. 复用或循环
D. 直流
6. 在工业给水系统中，工业用水重复利用率的含义是（ ）所占的百分数。
A. 循环用水量在总用水量中
B. 重复用水量在总用水量中
C. 补充水量在总用水量中
D. 重复用水量在总损耗水量中
7. 工业企业生产用水量、水质和水压，应根据（ ）的要求确定。
A. 生产设备
B. 生产工艺
C. 生产原料
D. 产量
8. 下列多水源供水方案中，（ ）供水方案在保障城市供水安全方面更适用。
A. 从同一个河流不同位置取水的双水厂供水方案
B. 从同一个河流同一位置取水的双水厂供水方案
C. 从不同河流（水质差异小）取水的双水厂供水方案
D. 从不同河流（水质差异较大）取水的双水厂供水方案
9. 综合生活用水是指（ ）。
A. 居民生活用水和小区公共建筑用水
B. 居民生活用水和公共建筑用水
C. 居民生活用水和公共建筑用水、浇洒道路绿地用水

- D. 居民生活用水和公共建筑用水、市政用水
10. 综合生活用水一般不包括 ()。
- A. 居民生活用水 B. 学校和机关办公楼等用水
C. 工业企业工作人员生活用水 D. 宾馆和饭店等用水
11. 最高日设计用水量 Q_d 为 () 之和。
- A. 居民生活用水, 工业企业生产用水和工作人员生活用水, 浇洒道路和绿化用水, 管网漏损水量, 未预见用水量
B. 综合生活用水, 工业企业生产用水和工作人员生活用水, 浇洒道路和绿化用水, 管网漏损水量, 未预见用水量
C. 居民生活用水, 工业企业生产用水, 浇洒道路和绿化用水, 消防用水, 管网漏损水量, 未预见用水量
D. 居民生活用水, 公共建筑及设施用水, 浇洒道路和绿化用水, 消防用水, 管网漏损水量, 未预见用水量
12. 东南沿海某城市规划人口为 70 万, 采用海水作为冲厕用水, 则该城市给水系统设计时的居民最高日生活用水定额宜取为 ()。
- A. 150L/(人·d) B. 250L/(人·d) C. 300L/(人·d) D. 350L/(人·d)
13. 时变化系数是指 ()。
- A. 一年中最高日用水量与平均日用水量的比值
B. 一年中最高日最高时用水量与平均日平均时用水量的比值
C. 最高日内最高时用水量与平均时用水量的比值
D. 平均日内最高时用水量与平均时用水量的比值
14. 给水处理规模是以最高日设计用水量为基础进行设计的, 最高日设计用水量的含义是 () 用水最高一日的用水量。
- A. 某一年中 B. 设计规定年限内
C. 过去曾经出现的 D. 今后将出现的
15. 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. 30~50L/(人·班); 2.5~3.0
C. 25~35L/(人·班); 1.5~2.5 D. 30~50L/(人·班); 1.5~2.5
16. 工业企业内工作人员的淋浴用水量, 应根据车间卫生特征确定, 一般可采用 (), 其延续时间为 ()。
- A. 25~35L/(人·次); 1.5h B. 40~60L/(人·次); 2h
C. 40~60L/(人·次); 1h D. 25~35L/(人·次); 1h
17. 当按直接供水的建筑层数确定给水管网水压时, 其用户接管处的最小服务水头, 1 层为 (), 2 层为 (), 2 层以上每增加 1 层增加 ()。
- A. 8m; 12m; 4m B. 8m; 12m; 2m
C. 10m; 12m; 2m D. 10m; 12m; 4m
18. 当管网中无调节构筑物时, 送水泵站后的清水输水管道的设计流量应按 () 确定。
- A. 平均日平均时用水量 B. 最高日平均时用水量
C. 最高日最高时设计用水量 D. 最高日设计用水量加水厂自用水量
19. 从水源至净水厂的原水输水管(渠)的设计流量, 应按 () 确定。
- A. 最高日平均时供水量

- B. 最高日平均时供水量加净水厂自用水量
 C. 最高日平均时供水量加净水厂自用水量及输水管(渠)漏损水量
 D. 最高日平均时供水量加净水厂自用水量及输水管(渠)和管网漏损水量
20. 管网起端设水塔时, 泵站到水塔的输水管直径按泵站分级工作的()供水量计算。
 A. 最大一级
 B. 最小一级
 C. 泵站到水塔的输水量
 D. 平均
21. 管网起端设水塔时, 管网设计供水量应按()设计用水量计算。
 A. 最高日
 B. 平均日
 C. 最高日最高时
 D. 最高日平均时
22. 管网内设有水塔时, 二级泵站的供水量一般()用户的用水量。
 A. 大于
 B. 小于
 C. 等于
 D. 大于或小于
23. 管网中设有水塔时, 二级泵站的设计流量()管网的设计流量。
 A. 大于
 B. 小于
 C. 等于
 D. 大于或小于
24. 一级泵站供水的特点通常是()。
 A. 流量均匀
 B. 水泵分级
 C. 水压恒定
 D. 定时
25. 清水池的作用之一是()。
 A. 调节二级泵站供水量与用水量的差值
 B. 调节一级泵站供水量和用户用水量的差额
 C. 调节二级泵站与水塔的供水量差值
 D. 调节一级泵站与二级泵站供水量的差额
26. 清水池的调节容积, 可根据()确定。
 A. 二级泵站供水曲线
 B. 一级泵站和二级泵站供水曲线
 C. 二级泵站供水线和用户用水量曲线
 D. 一级泵站供水线和用户用水量曲线
27. 当二级泵站和一级泵站每小时供水量相接近时, 清水池的调节容积可以(), 此时, 为了调节用户用水量与二级泵站供水量之间的差额, 水塔的调节容积会()。
 A. 减小; 减小
 B. 增加; 增加
 C. 增加; 减小
 D. 减小; 增加
28. 二泵站供水线应尽量接近用户用水线, 以减小水塔的调节容积, 但二级泵站供水分级一般不应多于(), 否则不利于水泵机组的运转管理。
 A. 2级
 B. 3级
 C. 6级
 D. 8级
29. 管网末端设水塔时, 必须由二级泵站和水塔同时向管网供水的用水情况是()。
 A. 最高日用水量
 B. 平均日用水量
 C. 最高日最高时用水量
 D. 最高日平均时用水量
30. 城镇水厂清水池的有效容积, 应根据水厂产水曲线、泵房供水曲线、自用水量及消防储备水量等确定, 并应满足消毒接触时间的要求。当管网中无水量调节设施时, 在缺乏资料情况下, 一般可按水厂最高日设计水量的()确定。
 A. 5%~15%
 B. 10%~25%
 C. 10%~20%
 D. 15%~25%
31. 关于给水系统的流量关系, 下列叙述中正确的是()。
 A. 给水系统中各构筑物均以平均日流量为基础进行设计
 B. 取水构筑物流量按平均日流量、水厂自用水量及一级泵站每天工作时间共同确定
 C. 水塔(高地水池)的调节容积依据用户用水量变化曲线和二级泵站工作曲线确定
 D. 清水池是取水构筑物和一级泵站之间的水量调节设施
32. 某城镇给水管网采用网前水塔作为调节构筑物, 水塔水柜有效水深为3m, 由于年久失修, 拟废弃该水塔, 即管网中不设水塔。已知管网用水量保持不变, 经核算, 在最高用

- 水时二级泵站吸水管水头损失将增大 1m, 二级泵站至水塔的输水管水头损失将增加 2m。若不计水塔进水管管口等局部水头损失的影响, 则废弃该水塔后二级泵站水泵扬程将 ()。
- A. 增大 B. 不变 C. 减小 D. 增大或减小
33. 配水管道是指给水系统中的 ()。
- A. 所有管道及渠道
B. 构筑物之间的连接管道
C. 送清水到用水区域向各用户配水的管道
D. 从水源送水到水厂的管道
34. 城镇配水管网宜设计成 (), 当允许间断供水时, 可设计为 (), 但应考虑将来连成 () 管网的可能。
- A. 环状; 树状; 环状 B. 树状; 环状; 树状
C. 树状; 树状; 环状 D. 树状; 环状; 环状
35. 输水干管一般不宜少于两条, 当有安全储水池或其他安全供水措施时, 也可修建一条输水干管。输水干管和连通管管径及连通管根数, 应按输水干管任何一段发生故障时仍能通过 () 计算确定。
- A. 事故用水量 B. 全部设计用水量
C. 最大小时用水量 D. 70% 平均小时用水量
36. 输水管段和配水管网应根据具体情况设置分段和分区检修的阀门。配水管网上两个阀门之间独立管段内消火栓的数量不宜超过 ()。
- A. 3 个 B. 4 个 C. 5 个 D. 6 个
37. 关于水源长距离输水管上设置排气阀的作用, 下列说法中不正确的是 ()。
- A. 用于在管道系统启动运行前注水时的排气
B. 消除水锤对管道的危害
C. 及时排出管道运行时夹带的空气
D. 向管道内引入空气, 防止管内负压的产生
38. 在输水管 (渠)、配水管网低洼处及阀门间管段低处, 一般应根据工程需要设置 ()。
- A. 支墩 B. 空气阀 C. 减压阀 D. 泄 (排) 水阀
39. 原水输送宜选用管道或暗渠 (隧洞), 当采用明渠输送原水时, 必须有可靠的 () 措施。
- A. 水质保障 B. 调节水量 C. 防止水量流失 D. 防止溢流
40. 城镇给水管管道管径大于 200mm 时, 与污水、雨水排水管道的水平净距不得小于 ()。
- A. 1.0m B. 1.5m C. 2.0m D. 2.5m
41. 给水管道与污水、雨水排水管道交叉时, 其垂直净距不应小于 ()。
- A. 0.1m B. 0.2m C. 0.3m D. 0.4m
42. 当给水管道与污水管道交叉, 且敷设在下方时, 给水管道应采用 ()。
- A. 塑料管 B. 钢管或钢套管 C. 钢筋混凝土管 D. 复合管
43. 生活饮用水给水管与污水管道或输送有毒液体管道交叉时, 给水管应敷设在上, 且不应有接口重叠; 当给水管敷设在下面时, 应采用钢管或钢套管, 套管伸出交叉管的长度每边不得小于 (), 套管两端应采用防水材料封闭。

- A. 2m B. 3m C. 5m D. 10m
44. 给水管道穿过通航河道时, 管道埋设深度应在航道底设计高程 () 以下。
A. 1m B. 2m C. 3m D. 4m
45. 管径大于或等于 600mm 的管道进行水压试验时, 试验管段端部的第一个接口应采用柔性接口, 或采用特制的 ()。
A. 柔性接口 B. 刚性接口 C. 柔性接口堵板 D. 半柔性接口
46. 工作压力为 0.2MPa 的球墨铸铁管水压试验的试验压力应为 ()。
A. 0.2MPa B. 0.3MPa C. 0.4MPa D. 0.5MPa
47. 下列关于给水管网节点流量的表述中, 不正确的是 ()。
A. 节点流量是根据节点相接管段通过沿线流量折算得来的, 同时包括集中流量
B. 在节点流量计算中, 管段流量按 1/2 的比例纳入两端节点
C. 节点流量是为满足管网计算的简化需要而得出的流量值
D. 各节点流量的数值将影响管网计算结果的合理性
48. 关于节点流量平衡条件, 即公式 $q_i + \sum q_{i-j} = 0$, 下列理解正确的是 ()。
A. q_i 为管网总供水量, q_{i-j} 为各管段流量
B. q_i 为各节点流量, q_{i-j} 为各管段流量
C. 表示流向节点 i 的流量等于从节点 i 流出的流量
D. 表示所有节点流量之和与所有管段流量之和相等
49. 管道的经济流速是指在 () 的流速。
A. 一定的设计年限内使管道的造价最低
B. 一定的设计年限内使管道的运行管理费用最低
C. 一定的设计年限内使管道的造价和运行管理费用都是最低
D. 一定的设计年限内使管道的年折算费用为最低
50. 管道设计中可采用平均经济流速来确定管径, 一般大管径可取较大的平均经济流速, 如 $DN \geq 400\text{mm}$ 时, 平均经济流速可采用 ()。
A. 0.9~1.2m/s B. 0.9~1.4m/s C. 1.2~1.4m/s D. 1.0~1.2m/s
51. 有两根管径大小不同的输水管, 若其长度和布置方式完全相同, 管材均采用水泥砂浆内衬的钢管, 粗糙系数 n 均取 0.013, 下列有关其输水特性比较的判断中, 不正确的是 ()。
A. 若管道流速相同, 两根管道水力坡降之比仅与管径有关
B. 若水力坡降相同, 大口径管道输水量大于小口径管道
C. 若水力坡降相同, 两根管道的局部水头损失总值相等
D. 大口径管道的比阻值小于小口径管道
52. 配水管网水力平差计算多采用公式 ()。
A. $h = \sum \xi \frac{v^2}{2g}$ B. $h = \frac{10.67q^{1.852}l}{C_h^{1.852}d_j^{4.87}}$ C. $h = \lambda \times \frac{1}{d_j} \times \frac{v^2}{2g}$ D. $h = \frac{v^2}{C^2 R} \times l$
53. 谢才公式 $C = \frac{1}{n} R^\gamma$ 中 R 为 ()。
A. 管道半径 B. 管道直径 C. 水力半径 D. 水力坡度
54. 下述关于控制点的描述, 正确的是 ()。
A. 控制点是距泵站最远的点
B. 水压标高最低的点

- C. 服务水头最低的点
D. 若该点服务水头满足最低要求, 则所有点服务水头均满足要求
55. 对于有水塔的管网, 在管网用水最高时, 下列描述正确的是 ()。
- A. 管网设计水量 Q_h 等于泵站最高级供水量与水塔供水量之和
B. 管网设计水量 Q_h 等于泵站最高级供水量与水塔供水量之差
C. 管网设计水量 Q_h 等于泵站供水量
D. 管网设计水量 Q_h 等于水塔供水量
56. 对于有水塔的管网, 在用水量小于泵站供水量时, 下列描述正确的是 ()。
- A. 泵站供水量等于管网用水量与转入水塔水量之和
B. 泵站供水量等于管网用水量与转入水塔水量之差
C. 管网用水量等于泵站供水量
D. 管网用水量等于水塔供水量
57. 配水管网设计时, 水量应按 () 用水量计算, 并按 () 情况进行核算。
- A. 平均日平均时; 消防流量加最不利管段事故时的水量
B. 最高日平均时; 最高时兼消防、最不利管段事故和最大转输的合计水量
C. 最高日; 最高时兼消防、最大转输、最不利管段事故三种
D. 最高日最高时; 最高时兼消防、最大转输、最不利管段事故三种
58. 利用解环方程法进行环状管网水力计算时以 () 为未知数。
- A. 节点水压 B. 管段流量 C. 校正流量 D. 折算流量
59. 在给水区面积很大、地形高差显著或远距离输水时, 可考虑分区供水。分区供水可分为并联分区和串联分区两种基本形式, 下列说法正确的是 ()。
- A. 并联分区供水安全、可靠, 且水泵集中, 管理方便
B. 并联分区供水安全、可靠, 且管网造价较低
C. 串联分区供水安全、可靠, 且管网造价较低
D. 串联分区供水安全、可靠, 且水泵集中, 管理方便
60. 采用牺牲阳极法保护钢管免受腐蚀性土壤侵蚀, 其基本方法是 ()。
- A. 钢管敷设涂层, 使钢管成为中性
B. 每隔一定间距, 连接一段非金属管道
C. 连接消耗性阳性材料, 使钢管成为阴极
D. 连接消耗性阴性材料, 使钢管成为阳极
61. 当工作压力 $P > 0.5 \text{ MPa}$ 时, 球墨铸铁管道水压试验的试验压力应为 ()。
- A. $2P$ B. $P + 0.5$ C. $1.5P$ D. $P + 0.3$
62. 金属给水管道应考虑防腐措施。金属管道内防腐宜采用 ()。
- A. 水泥砂浆衬里 B. 涂防锈漆 C. 刷热沥青 D. 阴极保护
63. 用于给水钢管外防腐的通入直流电的阴极保护法的正确做法应是 ()。
- A. 铝镁等阳极材料通过导线接至钢管
B. 废铁通过导线连电源正极, 钢管通过导线连电源负极
C. 废铁通过导线连电源负极, 钢管通过导线连电源正极
D. 铜通过导线连电源负极, 钢管通过导线连电源正极
64. 管道穿越河底时, 管道内流速应大于不淤流速, 并应有检修和防止冲刷破坏的保护设施。管道的埋设深度应在其相应防洪标准的洪水冲刷深度以下, 且至少应大于 ()。
- A. 0.3 m B. 0.7 m C. 1.0 m D. 1.5 m

65. 配水管道管材一般采用()、钢管、聚乙烯管、硬质聚氯乙烯管等。
A. 铸铁管 B. 铜管
C. 球墨铸铁管 D. 预应力混凝土管
66. 管材、附件及其施工费用为管网的()。
A. 总费用 B. 运行管理费用 C. 建造费用 D. 动力费用
67. 直径大于1000mm时,水泵出水管的设计流速,宜采用()。
A. 1.5~2.0m/s B. 2.0~3.0m/s C. 1.2~2.0m/s D. 2.0~2.5m/s
68. 输水干管和连通管管径及连通管根数,应按输水干管任何一段发生故障时仍能通过()用水量的70%确定。
A. 设计 B. 最高日 C. 最高时 D. 平均时
69. 采用管井取水时,应设置备用井,备用井的数量宜按()设计水量所需井数确定,但不得少于一口井。
A. 5%~10% B. 10%~15% C. 10%~20% D. 15%~20%
70. 管井构造一般由()组成。
A. 完整井和非完整井 B. 井室、井壁管、过滤器及沉淀管
C. 井口、井筒、井壁和井底进水部分 D. 集水管、集水井、检查井和泵站
71. 大口井的深度不宜大于()。其直径应根据设计水量、抽水设备布置和便于施工等因素确定,但不宜超过()。
A. 5m; 3m B. 10m; 5m C. 15m; 10m D. 20m; 8m
72. 管井适用于含水层厚度大于(),底板埋藏深度大于()的地层条件。
A. 5m; 10m B. 5m; 8m C. 4m; 8m D. 4m; 15m
73. 大口井井底反滤层宜做成()形。
A. 凹弧 B. 凸弧 C. 平底 D. 任意
74. 大口井井底反滤层可设(),每层厚度宜为()。
A. 2~3层; 200~300mm B. 3~4层; 200~300mm
C. 3~4层; 300~400mm D. 2~3层; 300~400mm
75. 大口井人孔应采用密封的盖板,盖板顶高出地面不得小于()。
A. 0.25m B. 0.5m C. 0.7m D. 1.5m
76. 大口井井口周围应设不透水的散水坡,其宽度一般为();在渗透土壤中,散水坡下面还应填厚度不小于()的黏土层或其他等效的防渗措施。
A. 0.5m; 1.5m B. 1.5m; 1.0m C. 1.5m; 0.5m D. 1.5m; 1.5m
77. 地表水的含沙量是指()。
A. 河水挟带泥沙的总质量 B. 河水挟带泥沙的总体积
C. 单位体积河水内挟带泥沙的质量 D. 单位体积河水内挟带泥沙的体积
78. 水流能够挟带泥沙的饱和数量称为水流的()。
A. 含沙量 B. 挟沙能力
C. 输沙量 D. 输沙能力
79. 岸边式取水构筑物适用于(),且地质条件较好,水位变化幅度不大的取水河段。
A. 岸边平坦,流速不大,岸边有足够场地
B. 岸边较陡,主流近岸,岸边有足够水深
C. 岸边较陡,主流近岸,岸边有足够场地
D. 岸边平坦,主流远离取水河岸,岸边有足够场地

80. 在弯曲河段,取水构筑物位置宜设在河流的()。
A. 凸岸
B. 凹岸
C. 两岸均可
D. 两岸均不宜设置取水构筑物
81. 在有支流汇入的河段上取水,为防止所取的水泥沙含量过高或泥沙淤积,取水构筑物取水口位置宜设置在()。
A. 靠近支流河道出口处的支流河道上
B. 有支流河道出口的干流河道上
C. 与支流河道出口处上下游有足够距离的干流河道上
D. 支流河道和干流河道汇合处夹角最小的地方
82. 用地表水作为城市供水水源时,其设计枯水量的年保证率,应根据城市规模和工业大用户的重要性选定,一般宜采用()。
A. 90%~95%
B. 90%~97%
C. 97%~99%
D. 90%~99%
83. 在取水构筑物处的河流水深一般要求不小于()。
A. 2.0m
B. 2.5m
C. 3.0m
D. 3.5m
84. 江河取水构筑物的防洪标准不应()城市防洪标准,其设计洪水重现期不得低于()。
A. 低于;100年
B. 低于;50年
C. 高于;100年
D. 高于;50年
85. 固定式江河水取水构筑物可分为()。
A. 岸边式、河床式、浮船式
B. 岸边式、河床式、水泵直接吸水式
C. 河床式、斗槽式、水泵直接吸水式
D. 岸边式、河床式、斗槽式
86. 岸边式取水构筑物由()组成。
A. 进水间、泵房
B. 取水头部、取水管、集水间、泵房
C. 取水头部、集水间、泵房
D. 吸水室、泵房
87. 当岸边地质条件较差时,岸边式取水构筑物的进水间与泵房可采用()。
A. 合建式
B. 分建式
C. 浮船式
D. 缆车式
88. 当泵房在江河边时,岸边式取水泵房进口地坪的设计标高应为设计最高水位加浪高再加(),必要时尚应增设防止浪爬高的措施。
A. 0.3m
B. 0.5m
C. 0.8m
D. 1.0m
89. 若河流宽度不大且有航运要求,则设置于该河流的河床式取水构筑物,不宜采用()取水方式。
A. 桥墩式
B. 自流式
C. 虹吸式
D. 水泵
90. 江河取水构筑物最底层进水孔下缘距河床的高度,要求对侧面进水孔不小于(),当水深较浅、水质较清、河床稳定、取水量不大时,其高度可减至()。
A. 0.8m; 0.3m
B. 0.5m; 0.4m
C. 0.5m; 0.3m
D. 0.3m; 0.5m
91. 位于湖泊或水库边的取水构筑物最底层进水孔下缘距水体底部的高度,一般不宜小于(),当水深较浅、水质较清,且取水量不大时,其高度可减至()。
A. 0.8m; 0.5m
B. 0.5m; 1.0m
C. 1.0m; 0.3m
D. 1.0m; 0.5m
92. 下列有关低坝式取水构筑物的描述,正确的是()。
A. 橡胶坝属低坝中的一种固定坝
B. 取水口宜布置在坝前河床凹岸处
C. 低坝位置应选择在支流入口下游
D. 适用于水中卵石、砾石和粗砂较多的山区浅水河流

93. 取水构筑物淹没进水孔上缘在设计最低水位下的深度, 当采用顶面进水时, 不得小于 ()。
- A. 1.5m B. 1.0m C. 0.5m D. 0.3m
94. 岸边式取水构筑物进水孔的过栅流速, 有冰絮时宜采用 (), 无冰絮时宜为 ()。
- A. $0.4 \sim 1.0 \text{ m/s}$; $0.2 \sim 0.6 \text{ m/s}$ B. $0.2 \sim 0.6 \text{ m/s}$; $0.4 \sim 1.0 \text{ m/s}$
C. $0.1 \sim 0.3 \text{ m/s}$; $0.2 \sim 0.6 \text{ m/s}$ D. $0.2 \sim 0.6 \text{ m/s}$; $0.1 \sim 0.3 \text{ m/s}$
95. 河床式取水构筑物, 进水孔的过栅流速有冰絮时宜采用 (), 无冰絮时为 ()。
- A. $0.4 \sim 1.0 \text{ m/s}$; $0.2 \sim 0.6 \text{ m/s}$ B. $0.2 \sim 0.6 \text{ m/s}$; $0.4 \sim 1.0 \text{ m/s}$
C. $0.1 \sim 0.3 \text{ m/s}$; $0.2 \sim 0.6 \text{ m/s}$ D. $0.2 \sim 0.6 \text{ m/s}$; $0.1 \sim 0.3 \text{ m/s}$
96. 进水间内平板格网的过网流速不应大于 (), 旋转式格网的过网流速不应大于 ()。
- A. 0.3 m/s ; 0.5 m/s B. 0.5 m/s ; 1.0 m/s
C. 1.0 m/s ; 1.2 m/s D. 1.2 m/s ; 1.5 m/s
97. 取水构筑物进水自流管或虹吸管的数量不宜少于 ()。
- A. 2条 B. 3条 C. 4条 D. 5条
98. 江河水位变幅 30m, 水位涨落速度小于 2 m/h , 河岸较陡, 若需建设临时取水设施, 适合选用 () 取水构筑物。
- A. 浮船式 B. 缆车式 C. 岸边式 D. 墩桥式
99. 下列关于地表水取水构筑物的论述中, () 是正确的。
- A. 进水虹吸管宜采用钢管或塑料管
B. 设计枯水位的保证率应采用 $90\% \sim 97\%$
C. 岸边式取水构筑物进水孔的过栅流速, 有冰絮时宜采用 $0.1 \sim 0.3 \text{ m/s}$, 无冰絮时宜采用 $0.2 \sim 0.6 \text{ m/s}$
D. 当水源水位变幅大, 水位涨落速度小于 2.0 m/h , 建造固定式取水构筑物有困难时, 可考虑采用活动式取水构筑物
100. 下列有关水泵特性的表述中, 不正确的是 ()。
- A. 离心泵叶轮必须位于吸水最低水位以下或启动前泵壳内先充满水
B. 各类水泵均需在出水管上安装阀门, 且在水泵开启后打开阀门
C. 轴流泵类的比转数数值一般高于离心泵和混流泵类
D. 从高程上讲, 离心泵的安装位置可高于吸水最低水位
101. 下面关于水的循环的说法中, 错误的是 ()。
- A. 当污水处理程度达到水的良性循环要求时, 水源不遭受污染
B. 人类生活和生产活动需要大量用水因而产生水的社会循环
C. 当污(废)水直接回用或者处理后达到另一些使用要求后再使用的零排放情况, 属于良性社会循环
D. 水质型缺水的地区水源水量缺乏
102. 下列有关水质指标的说法中, 错误的有 ()。
- A. 按尺寸对杂质分类, 蛋白质属于有机物
B. $5 \mu\text{m}$ 的土粒属于悬浮物
C. 有些细菌属于胶体
D. 小悬浮物具有胶体的特性

103. 下列关于水质标准说法错误的是 ()。
- A. 再生水比自来水的消毒要求高
B. 食品、酿造及饮料工业的原料用水, 水质要求高于生活饮用水的要求
C. 检测出水体的放射性指标超标时, 就可以判定不能饮用
D. 在电子工业中, 零件的清洗及药液的配制等, 都需要纯水
104. 下列关于水质参数的说法中错误的是 ()。
- A. 天然水体中的氧主要来源于空气中氧的溶解
B. 含有藻类和其他水生植物的水体中的溶解氧量在光照下会提高
C. 地表水中的 CO_2 主要来源于空气中 CO_2 的溶解
D. 水中的氮主要来自空气中氮的溶解
105. 《地表水环境质量标准》(GB 3838—2002) 中的 () 水体适用于集中式生活饮用水地表水源地二级保护区。
- A. I 类 B. II 类 C. III 类 D. IV 类
106. 下列对《生活饮用水卫生标准》有关内容的叙述中, 正确的是 ()。
- A. 《生活饮用水卫生标准》规定自来水中不得含有有毒有害物质
B. 为预防疾病流行, 《生活饮用水卫生标准》规定自来水中不得含有细菌、大肠杆菌和病毒
C. 感官性状指标要求不仅使人感觉良好, 而且要求流行病学上安全
D. 化学指标中所列化学物质有的会影响感官指标
107. 下列关于水的 pH 值、碱度变化及其对水质影响的叙述中, 正确的是 ()。
- A. 在通常情况下, 水温降低后, 水的 pH 值相应降低
B. 《生活饮用水卫生标准》规定水的 pH 值不小于 6.5, 且不大于 8.5, 因此要求自来水水温不能过高或过低而影响水的 pH 值
C. 在水处理过程中, 水的碱度指的是 OH^- 碱度
D. 所有能够中和 H^+ 的物质构成了碱度
108. 假设消毒时的细菌灭活速率与细菌个数为一级反应关系, 消毒过程中, 细菌数量从 n_0 减少到 $n_0/2$ 需要 10s, 则从 $n_0/2$ 减少到 $n_0/4$ 的时间是 ()。
- A. 5s B. 10s C. 20s D. 40s
109. 对于一级反应, 采用不同的理想反应器型式, 达到相同的反应效果所需反应时间最短的是 ()。
- A. CSTR B. CMB C. PF D. CMB 和 PF
110. 如果能够降低胶体的 (), 就可以使胶体间的静电斥力下降, 从而降低胶体间的最大排斥能峰。
- A. 电动电位 B. 总电位 C. 反离子 D. 吸附层
111. 关于胶体 ζ 电位的叙述正确的是 ()。
- A. 同类胶体在不同的水中表现出的 ζ 电位一定相同
B. 不同的胶体颗粒在同一水体中表现出的 ζ 电位一定相同
C. 胶体颗粒的总电位越高, ζ 电位也一定越高
D. 胶体表面的 ζ 电位越高, 颗粒之间越不容易聚集
112. 下面对黏土胶体压缩双电层能力最强的离子是 ()。
- A. SO_4^{2-} B. Ca^{2+} C. Al^{3+} D. Na^+
113. 一些不带电荷甚至是带有少量与水中胶粒相同电荷的高分子物质, 可以通过 ()

- B. 适用的悬浮物浓度不同
C. 适用的颗粒沉淀阻力系数不同
D. 适用的沉淀池水面大小不同
125. 以下说法正确的是 ()。
- A. 平流沉淀池处理水量减半时, 对悬浮物的去除率可以增加一倍
B. 竖流沉淀池处理水量减半时, 对悬浮物的去除率可以增加一倍
C. 平流沉淀池处理水量减半时, 表面负荷增大一倍
D. 平流沉淀池处理水量减半时, 表面负荷变为原来的 $1/2$
126. 理想沉淀池的截留沉速 $u_0 = 4.0 \text{ cm/min}$, 有一混合均匀的水流含有沉速分别为 $u_1 = 2.0 \text{ cm/min}$, $u_2 = 4.5 \text{ cm/min}$ 的两种颗粒, 进入该池后按理想沉淀池条件进行固液分离, 且这两种颗粒的质量各占总质量的一半, 则颗粒的总去除率应为 ()。
- A. 25% B. 50% C. 75% D. 90%
127. 平流理想沉淀池的长宽高分别为 L 、 B 、 H , 以下关于沉淀效果分析, 正确的是 ()。
- A. 容积和深度不变, 长宽比 L/B 增大后可以提高去除效率
B. 容积和宽度不变, 长深比 L/H 增大后可以提高去除效率
C. 平面面积不变, 长宽比 L/B 增大后可以提高去除效率
D. 平面面积不变, 长深比 L/H 增大后可以提高去除效率
128. 某水厂有 2 座平流沉淀池, 处理水量和平面面积相同, 分别处理水库水和河流水。则关于这两座平流沉淀池的特性中, 正确的是 ()。
- A. 两座池子的表面负荷或截留速度一定相同
B. 两座池子的去除水中颗粒物的总去除率一定相同
C. 两座池子的雷诺数一定相同
D. 两座池子的长宽比一定相同
129. 某平流式沉淀池出水堰长 12 m , 该沉淀池的处理水量不宜超过 ()。
- A. $2400 \text{ m}^3/(\text{m} \cdot \text{d})$ B. $3600 \text{ m}^3/(\text{m} \cdot \text{d})$
C. $4800 \text{ m}^3/(\text{m} \cdot \text{d})$ D. $6000 \text{ m}^3/(\text{m} \cdot \text{d})$
130. 为防止平流式沉淀池出水带出悬浮颗粒, 应采用下述哪种措施? ()。
- A. 增设纵向导流墙 B. 增加溢流堰长度
C. 增大进水穿孔墙孔口流速 D. 增大沉淀池水深
131. 异向流斜板沉淀池的水流方向与泥的流向 ()。
- A. 相同 B. 相反
C. 垂直 D. 可能相同, 可能相反
132. 关于斜管沉淀池描述中正确的是 ()。
- A. 上向流斜管沉淀池中, 水流向上流动, 沉泥沿斜管壁面向下运动
B. 上向流斜板沉淀池中, 水流水平流动, 沉泥沿斜板壁面向下运动
C. 同向流斜板沉淀池中, 水流水平流动, 沉泥沿斜板壁面向下运动
D. 侧向流斜板沉淀池中, 水流向上流动, 沉泥向下运动
133. 按理论分析下述斜板沉淀中斜板构造对沉淀效果产生影响的叙述中, 正确的是 ()。
- A. 斜板长度越长, 沉淀面积越大, 沉淀去除率越高
B. 斜板倾角越大, 截留沉速越小, 沉淀去除率越高