

## <問題 - (2) : 下水道>

1. 管きょについて、適切でないものを a ~ d のなかから選びなさい。

- a. 管きょの送水方式は、自然流下方式を標準とする。
- b. 汚水管きょの断面は、計画1日最大汚水量に基づき、これに余裕を考慮して決定する。
- c. 管きょは、地震時にもその機能を損なわない構造とする。
- d. 管きょは、極力漏水及び雨水・地下水の浸入のない構造とする。

2. 下水の計画流入水質について、適切なものを a ~ d のなかから選びなさい。

- a. 計画流入水質は、計画汚濁負荷量を計画1日平均汚水量で除した値とする。
- b. 計画流入水質は、計画汚濁負荷量を計画1日最大汚水量で除した値とする。
- c. 計画流入水質は、計画汚濁負荷量を計画時間最大汚水量で除した値とする。
- d. 計画流入水質は、計画汚濁負荷量を雨天時計画汚水量で除した値とする。

3. 工種別基礎流出係数の標準値について、適切でないものを a ~ d のなかから選びなさい。

- a. 屋根 : 0.85 ~ 0.95
- b. 道路 : 0.90 ~ 1.00
- c. 間地 : 0.10 ~ 0.30
- d. 水面 : 1.00

4. 計画下水量について、適切なものを a ~ d のなかから選びなさい。

- a. 汚水管きょにあっては、計画1日平均汚水量とする。
- b. 合流管きょにあっては、雨天時計画汚水量とする。
- c. 雨水管きょにあっては、計画雨水量とする。
- d. 遮集管きょにあっては、計画雨水量と計画時間最大汚水量を加えた量とする。

5. 管きよの余裕率について、適切でないものを a ~ d のなかから選びなさい。

- a . 汚水管きよ内径 700mm 未満 : 計画下水量の 100%
- b . 汚水管きよ内径 700mm 以上 1,650mm 未満 : 計画下水量の 40%以上 80%以下
- c . 汚水管きよ内径 1,650mm 以上 3,000mm 以下 : 計画下水量の 25%以上 50%以下
- d . 雨水管きよ及び合流管きよ : 多少の余裕を見込むことが望ましい。

6. 地表こう配が急でない地盤に布設される管きよの接合について、適切でないものを a ~ d のなかから選びなさい。

- a . 段差接合
- b . 水面接合
- c . 管頂接合
- d . 管底接合

7. 管きよの直線部における管きよ径 600mm 以下の場合、マンホールの最大間隔距離について、適切なものを a ~ d のなかから選びなさい。

- a . 75m以下
- b . 90m ~ 100m
- c . 110m ~ 130m
- d . 150m ~ 180m

8. 雨水吐き室について、適切でないものを a ~ d のなかから選びなさい。

- a . 雨水吐き室における雨水越流量は、その地点における計画下水量から、雨天時計画量を差し引いた量とする。
- b . 雨水吐き室のせきは、原則として不完全越流とする。
- c . 雨水吐き室には出入口を設けて、越流ぜき又は雨水流出管きよの状態を点検できるようにする。
- d . 雨水吐き室の汚水流出管きよには、所定の流量以上が流れないようにする。

9. 管きよの修繕工法について、適切なものを a ~ d のなかから選びなさい。

- a . 反転工法
- b . 形成工法
- c . 止水工法
- d . 製管工法

10. 下水道法で規定する下水道について、適切でないものを a ~ d のなかから選びなさい。

- a . 公共下水道
- b . 個別合併処理浄化槽
- c . 流域下水道
- d . 都市下水路

11. 下水道の目的について、適切でないものを a ~ d のなかから選びなさい。

- a . 汚水の排除とそれによる生活環境の改善
- b . 公共用水域の水質保全と健全な水環境の回復，良好な水環境の創造
- c . 浸水の防除
- d . 都市の美観

12. 処理場やポンプ場の機械・電気設備の耐震対策の基本的な考え方について、適切なものを a ~ d のなかから選びなさい。

- a . 機械・電気設備は関連する土木構造物及び建築物の耐震性と整合を図りながら，耐震性が同一水準になるようにする。
- b . 危険物，塩素及び可燃物の漏えいなどによる二次災害を防止する。
- c . 振動により，二次災害を引き起こす設備が多いので，感震器を設置し，地域特性を考慮して定めた震度で全設備の運転を停止する。
- d . 機械・電気設備が被害を受けた場合にも，復旧が迅速に行えるよう考慮する。

13. 分流式処理場の水処理施設の計画汚水量として、適切でないものを a ~ d のなかから選びなさい。
- a . 沈 砂 池 : 時間最大汚水量
  - b . 最初沈殿池 : 日最大汚水量
  - c . 反応タンク・最終沈殿池 : 日最大汚水量
  - d . 消毒 ( 接触 ) タンク : 日平均汚水量
14. 窒素とリンの生物学的同時処理を目的とした水処理方式として、正しいものを a ~ d のなかから選びなさい。
- a . 標準活性汚泥法
  - b . 嫌気 - 無酸素 - 好気法
  - c . 長時間エアレーション法 ( ステップ流入多槽完全混合型無酸素好気運転 )
  - d . 凝集剤添加活性汚泥法
15. 水処理施設の好気タンクでは、硝化細菌を保持できる日数 ( 固形物滞留時間 ) が必要となる。この固形物滞留時間をあらわす英文略称で、正しいものを a ~ d のなかから選びなさい。
- a . S R T
  - b . M L S S
  - c . H R T
  - d . A S R T
16. 平成 1 5 年の下水道法施行令の改正により、合流式下水道の改善対策を確実にするための構造基準が示された。これに関する誤った記述を a ~ d のなかから選びなさい。
- a . 合流式下水道の雨水吐には、放流する下水量を減ずるために適切な高さの堰を設置する。
  - b . 合流式下水道の雨水吐には、オイルボールなどの夾雑物の流出を防止するためにスクリーンを設置する。
  - c . 上記雨水吐の改善対策では、実施する適用期日を特に定めない。
  - d . 合流式下水道の雨水吐には、雨天時にも放流水質が適用される。

17. ポンプ場の計画下水量として、誤っているものを a ~ d のなかから選びなさい。

- a . 分流式下水道の汚水ポンプ場：計画日最大汚水量
- b . 分流式下水道の雨水ポンプ場：計画雨水量
- c . 合流式下水道の汚水ポンプ場：雨天時計画汚水量
- d . 合流式下水道の雨水ポンプ場：計画下水量から雨天時計画汚水量（遮集雨水量）を差し引いた量

18. 汚水ポンプ場のポンプ軸動力を決定する計画吸込み水位について、適切なものを a ~ d のなかから選びなさい。

- a . 原則として流入管きょの時間最大汚水量が流入する際の水位からポンプますへ至るまでの損失水頭を差し引いた水位
- b . 全台のポンプ停止水位
- c . 原則として流入管きょの日最大汚水量が流入する際の水位からポンプますへ至るまでの損失水頭を差し引いた水位
- d . 原則として流入管きょの日平均汚水量が流入する際の水位からポンプますへ至るまでの損失水頭を差し引いた水位

19. 排水区域の拡張などに起因しない施設の全部又は一部のうち、「標準的な耐用年数」に達している処理施設，ポンプ施設・設備を再建設あるいは取替えなど行なうことをあらかず適切な用語のうち、正しいものを a ~ d のなかから選びなさい。

- a . 更新
- b . 改良
- c . 修繕
- d . 維持

20. 汚泥処理プロセスのうち，生物反応により減量化を図るプロセスで、適切なものを a ~ d のなかから選びなさい。

- a . 濃縮
- b . 消化
- c . 脱水
- d . 焼却