

<問題-IV-(2) : 下水道>

1. 取付け管について、誤っているものを a~d のなかから選びなさい。
  - a. 管種としては、陶管、鉄筋コンクリート管、硬質塩化ビニル管等がある。
  - b. 本管部の取付け部は、本管に対して 60 度又は 90 度とする。
  - c. 取付け管の平面間隔は、0.5m 以上離れた位置とする。
  - d. こう配は 10% 以上とし、位置は本管の中心線から上方に取付ける。
  
2. ろ過スクリーン施設について、誤っているものを a~d のなかから選びなさい。
  - a. ろ過スクリーンは、雨水吐き室内の越流ぜき上に設置する。
  - b. 施設は、ろ過スクリーン、かき取り装置、シリンダ駆動装置、水位計および制御盤から構成される。
  - c. ろ過スクリーンは、きょう雑物の除去を目的としている。
  - d. ろ過スクリーンの BOD, SS 除去率は、平均 50~80% 程度である。
  
3. 公共ますについて、誤っているものを a~d のなかから選びなさい。
  - a. 汚水ます、雨水ますとも設置位置は、公道と民有地との境界線付近とする。
  - b. 汚水ます、雨水ますとも形状および構造は、円形および角型コンクリート製、鉄筋コンクリート製、またはプラスチック製とする。
  - c. 汚水ますの底部には、インバートを設ける。
  - d. 雨水ますの底部には、インバートを設ける。
  
4. 粘性地盤の土留計算に用いる土質定数を求める UU 試験に関する記述のうち、正しいものを a~d のなかから選びなさい。
  - a. 供試体の一軸圧縮試験をいう。
  - b. 供試体の直接せん断試験をいう。
  - c. 供試体の試験状態で非圧密、非排水状態での三軸圧縮試験をいう。
  - d. 供試体の試験状態で圧密、排水状態での三軸圧縮試験をいう。
  
5. 小口径管推進工法の高耐荷方式で適用範囲の土質条件において、1 スパンの推進延長を長い順に示す。正しいものを a~d のなかから選びなさい。
  - a. オーガ方式 > 泥水方式 > 圧入方式
  - b. 泥水方式 > オーガ方式 > 圧入方式
  - c. 圧入方式 > オーガ方式 > 泥水方式
  - d. 泥水方式 > 圧入方式 > オーガ方式

6. 下水道未普及解消プロジェクトの目的について、誤っているものを a~d のなかから選びなさい。
- 公共下水道採択要件を満たさない地域への公共下水道整備手法の導入。
  - コスト縮減・事業期間短縮を考慮した整備手法の見直し。
  - 人口減少などの社会情勢の変化も踏まえた下水道計画の見直し。
  - 下水道未普及地域の早急かつ効率的な解消。
7. 下水道と河川との管理分担区分に関する記述のうち、誤っているものを a~d のなかから選びなさい。
- 流域面積 2 km<sup>2</sup>以上は河川（法河川及び準用河川をいう。以下同じ）、流域面積 2 km<sup>2</sup>未満は下水道。
  - 治水（砂防を含む）上の影響の大きいものは河川。
  - 下水道の面的整備と一体として整備することができるものは下水道。
  - 利水機能を有するものは下水道。
8. 公共下水道事業の受益者負担金に関する記述のうち、誤っているものを a~d のなかから選びなさい。
- 受益者負担金は、都市計画区域内で下水道整備により利益を受ける者が事業費の一部を負担する。
  - 都市計画区域外では、受益者負担金の代わりとして地方自治法に基づき分担金を徴収できる。
  - 下水道法に基づき下水道が整備される区域内では、受益者負担金を徴収できる。
  - 受益者負担金を納付しない者には、督促状で期限を指定して督促しなければならない。
9. 下水道事業で整備する下水道施設に関する記述のうち、誤っているものを a~d のなかから選びなさい。
- 地方自治法の「公の施設」
  - 都市計画法の「都市施設」
  - 水質汚濁防止法の「特定施設」
  - 産業廃棄物の処理に係る「特定施設」
10. 下水道管きよの管種のうち浅層埋設基準に示されていないものを a~d のなかから選びなさい。
- ダクタイル鋳鉄管
  - ヒューム管（外圧 1 種、外圧 2 種）
  - ポリエチレン管
  - 硬質塩化ビニール管

11. 最初沈殿池が無く、水深の浅い無終端水路の反応タンクを持ち、最終沈殿池で固形分離を行う処理方式を a~d のなかから選びなさい。
- オキシデーシオンディッチ法
  - 回分式活性汚泥法
  - 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）
  - 回転生物接触法
12. 標準的な活性汚泥法の反応槽で一般的に行われている制御方式で、誤っているものを a~d のなかから選びなさい。
- MLSS 制御
  - DO 制御
  - 界面制御
  - ORP 制御
13. 分流式標準活性汚泥法の沈殿池の大きさを決定する諸元である水面積負荷の記述として、正しいものを a~d のなかから選びなさい。
- 最初沈殿池では、計画 1 日最大汚水量に対して、 $35\sim 70\text{m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{d})$  とする。
  - 最初沈殿池では、計画 1 日最大汚水量に対して、 $25\sim 50\text{m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{d})$  とする。
  - 最終沈殿池では、時間最大汚水量に対して、 $20\text{m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{d})$  とする。
  - 最終沈殿池では、計画 1 日最大汚水量に対して、 $15\sim 25\text{m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{d})$  とする。
14. オキシデーシオンディッチの適正な MLSS 濃度を、a~d のなかから選びなさい。
- 700~1,200mg/L
  - 1,500~2,000mg/L
  - 3,000~4,000mg/L
  - 8,000~15,000mg/L
15. 一般のコンクリート構造物では種々の要因で耐久性が劣化するが、終末処理場特有の劣化要因を a~d のなかから選びなさい。
- 二酸化炭素による中性化
  - アルカリ骨材反応による劣化
  - 硫化水素に起因する硫酸による腐食
  - 塩分やコンクリートひび割れによる鉄筋の腐食

16. 送泥管に関する記述のうち、誤っているものを a~d のなかから選びなさい。
- 送泥管は短距離の場合、1 条を原則とするが、長距離となる場合は原則として 2 条とする。
  - 材質は、ダクタイル鋳鉄管等の堅固で耐久性を有するものとする。
  - 管内流速は、1.0~1.5m/s を標準とする。
  - 管径は閉そくを避けるため、200mm 以上が望ましい。
17. 送風機の風量が  $10 \text{ m}^3/\text{min}$  の場合、機種として適切なものを a~d のなかから選びなさい。
- 鋳鉄製多段ターボブロワ
  - 単段増速ブロワ
  - 鋼板製多段ターボブロワ
  - 容積形回転式（ルーツ）ブロワ
18. ポンプ場で用いられる除砂設備として誤っているものを a~d のなかから選びなさい。
- チェーンフライト方式
  - 揚砂ポンプ方式
  - バケットコンベヤ方式
  - 走行バケットコンベヤ方式
19. 小規模処理場の最終処理汚泥形態として誤っているものを a~d のなかから選びなさい。
- 濃縮汚泥
  - 脱水汚泥
  - コンポスト化汚泥
  - 焼却灰
20. 騒音の防止策のうち音源対策ではないものを a~d のなかから選びなさい。
- 発生を抑制する。
  - 音源の向きを変える。
  - 消音器を設置する。
  - 遮音する。