

問題 1 換気に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 機械換気システムは、室内で発生した熱、湿気、臭気や排ガス等の汚染物質の排除を目的として計画される。
- (2) 臭気や湿気の室外への拡散防止には、第3種換気方式が用いられる。
- (3) ボイラ室において燃焼用空気の供給が必要な場合は、第2種換気方式が用いられる。
- (4) 自然換気は、第1種換気方式に含まれる。

問題 2 金属の腐食・防食に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 乾食は、金属が水や酸素と反応して錆び、表面が変化し損耗することをいう。
- (2) 孔食は、均一腐食に含まれる。
- (3) 湿食は、金属原子がイオン化することで起こる。
- (4) 防食設計は、腐食が起こる前の段階で最小限の被害に留めることを考慮したものである。

問題 3 富栄養化が進行した湖沼における変化として、最も不適当なものは次のうちどれか。

- (1) 表層水における溶存酸素濃度の低下
- (2) 藻類の増加
- (3) 透明度の低下
- (4) 懸濁物質^{けん}の増加

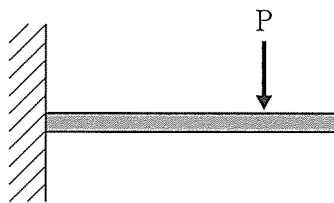
問題 4 浄化槽において、BOD 210 mg/L、水量 150 m³/日の生活排水を処理したところ、処理水の BOD は 18 mg/L となった。この浄化槽の BOD 除去量と BOD 除去率の組み合わせとして、正しいものは次のうちどれか。

- | | [BOD 除去量] | | [BOD 除去率] |
|-----|-----------|-------|-----------|
| (1) | 20.0 kg/日 | ————— | 80 % |
| (2) | 28.8 kg/日 | ————— | 86 % |
| (3) | 28.8 kg/日 | ————— | 91 % |
| (4) | 31.5 kg/日 | ————— | 91 % |

問題 5 電気設備の機器と機能に関する語句の組み合わせとして、最も不適当なものは次のうちどれか。

- | | [機器] | | [機能] |
|-----|---------|-------|-------|
| (1) | 進相コンデンサ | ————— | 欠相保護 |
| (2) | 電磁接触器 | ————— | 電路の開閉 |
| (3) | 配線用遮断器 | ————— | 短絡保護 |
| (4) | 漏電遮断器 | ————— | 感電防止 |

問題 6 下図に示す片持ち梁に集中荷重 P が作用する場合の曲げモーメント図として、最も適当なものは次のうちどれか。



- | | | | |
|-----|--|-----|--|
| (1) | | (2) | |
| (3) | | (4) | |

問題 7 鉄筋コンクリートに関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) コンクリートのワーカビリティは、スランプ値が大きくなると低下する。
- (2) 鉄筋の折り曲げは、鋼材としての性能を変化させないため冷間で加工する。
- (3) 鉄筋の重ね継手の長さは、鉄筋の径により異なる。
- (4) 水セメント比は、コンクリートの圧縮強度に影響する。

問題 8 「公共工事標準請負契約約款」に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 発注者は、監督員を置いたときは、その氏名を受注者に通知しなければならない。
- (2) 監督員は、設計図書に基づく工事の施工のための詳細図等の作成及び交付又は受注者が作成した詳細図等の承諾を行う権限を有する。
- (3) 発注者が監督員を置いたときは、約款に定める請求、通知、報告、申出、承諾及び解除については、設計図書に定めるものを除き、監督員を経由して行うものとする。
- (4) 発注者が監督員を置かないときは、約款に定める監督員の権限は、発注者と受注者とが協議して定める。

問題 9 生物膜法と比較した活性汚泥法の特徴として、最も不適当なものは次のうちどれか。

- (1) 汚水の流量変動の影響を受けにくい。
- (2) ばっ気槽内を浮遊している微生物によって汚水を処理する。
- (3) 沈殿槽で分離された汚泥をばっ気槽に返送する。
- (4) 微小後生動物のような大型の微生物が少ない。

問題 10 ばっ気に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) ブロワからの空気を槽内に送り込む操作を、ばっ気という。
- (2) 酸素溶解速度は、溶存酸素濃度が低いほど小さくなる。
- (3) 飽和溶存酸素濃度は、水温が低いほど高くなる。
- (4) ばっ気強度とは、槽の単位容量当たりの空気供給量である。

問題 11 窒素に関する次の記述のうち、最も**適当**なものはどれか。

- (1) 全窒素は、アンモニア性窒素、亜硝酸性窒素及び硝酸性窒素の総和である。
- (2) 窒素ガスは、大気の約2割を占める。
- (3) 好気性条件下において、亜硝酸性窒素や硝酸性窒素は、窒素ガスに還元される。
- (4) アンモニア性窒素の硝化の進行は、pH低下の要因となる。

問題 12 浄化槽で用いられる余剰汚泥の濃縮方法として、最も**不適当**なものは次のうちどれか。

- (1) 加圧浮上による濃縮
- (2) 精密濾過膜による濃縮
- (3) 遠心力による濃縮
- (4) 重力沈殿による濃縮

問題 13 硝化液循環活性汚泥方式の生物学的窒素除去における望ましい条件として、最も**不適当**なものは次のうちどれか。

- (1) 実流入汚水量が計画流入汚水量を大幅に下回らないこと。
- (2) 流入汚水のBOD濃度が窒素濃度の3倍を下回らないこと。
- (3) 脱窒槽のDOが1mg/Lを下回らないこと。
- (4) 槽内の水温が13℃を下回らないこと。

問題 14 性能評価型小型浄化槽に関する次の記述のうち、最も**不適当**なものはどれか。

- (1) 窒素除去型の型式では総容量が構造例示型より小さいものがある。
- (2) 生物反応槽として接触ばっ気槽、担体流動槽、生物濾過槽などが用いられている。
- (3) 担体流動槽や生物濾過槽には、担体が充填されている。
- (4) 担体流動槽の逆洗は、タイマ設定により自動的に行われる。

問題 15 構造基準(建設省告示第 1292 号、最終改正 平成 18 年 1 月国土交通省告示第 154 号に定める構造方法)の第 1 第四号の「一般構造」に関する次の文章中の 内の語句のうち、最も不適当なものはどれか。

浄化槽は汚水処理を行う性質上、耐水材料を用いて水密構造としなければならない。浄化槽本体には、 (1) FRP(ガラス繊維強化プラスチック) 、 (2) PVC(塩化ビニル) 、 (3) 鉄筋コンクリート 、プレキャスト鉄筋コンクリート等が使われている。 (3) 鉄筋コンクリート やプレキャスト鉄筋コンクリートのように水密性がない材料で浄化槽を作った場合は、 (4) 防水モルタル や防水樹脂を用いて槽内部などの表面処理を行う。

問題 16 構造例示型の小型浄化槽に用いられている一次処理装置の名称として、最も不適当なものは次のうちどれか。

- (1) 嫌気濾床槽
- (2) 沈殿分離槽
- (3) 脱窒濾床槽
- (4) 夾雑物除去槽

問題 17 性能評価型の小型浄化槽に用いられている担体流動槽に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 比表面積の大きい担体を用いて、生物酸化を効率化する。
- (2) 担体同士を衝突させて、担体に付着した過剰生物膜を自然はく離させる。
- (3) 担体には、発泡スチロール程度の軽い素材が用いられる。
- (4) 移流部にスリット等を設けて、担体の流出を防止する。

問題 18 消毒剤として、1錠当たり 125 g(有効塩素量 80%)の次亜塩素酸カルシウム錠を用いる場合、小型浄化槽(実使用人員 5人)における薬剤筒内に充填すべき 120 日分の消毒剤必要量として、最も少ない値は次のうちどれか。ただし、1人当たりの日平均汚水量を 200 L とし、処理水 1 m³ 当たり 5 g の塩素を添加することとする。

- (1) 4 錠
- (2) 6 錠
- (3) 8 錠
- (4) 10 錠

問題 19 二次処理水に凝集剤として硫酸バンドを添加した場合、アルカリ分と反応して生じる不溶性のアルミニウム化合物として、最も適当なものは次のうちどれか。

- (1) 水酸化アルミニウム
- (2) リン酸アルミニウム
- (3) ヒドロキシアパタイト(HAP)
- (4) ポリ塩化アルミニウム(PAC)

問題 20 浄化槽の処理対象人員算定基準(JIS A 3302:2000)において、定員(人)を算定単位とする建築用途として、正しいものは次のうちどれか。

- (1) 映画館・劇場
- (2) 旅館・ホテル
- (3) パチンコ店
- (4) 保育所・幼稚園

問題 21 浄化槽の配管の詳細設計に当たり留意すべき事項として、最も不適当なものは次のうちどれか。

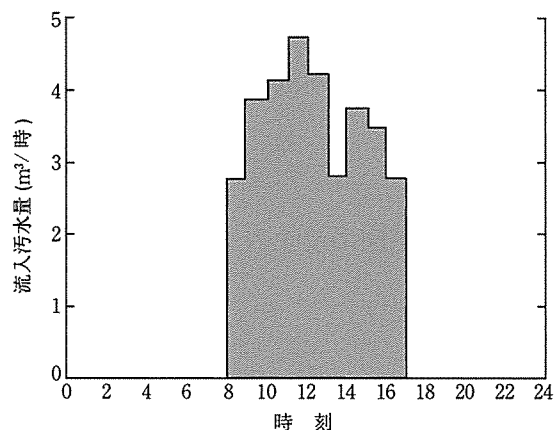
〔設計項目〕

〔留意事項〕

- (1) 配管の経路 —— できるだけ短く、曲がりを少なくする。
- (2) 配管の口径 —— 経済的な面から必要以上に太くしない。
- (3) 配管の材料 —— 温水管には耐熱性が必要なため、硬質塩化ビニル管を用いる。
- (4) 配管の位置 —— 多くの管が入り交じる場所では、用途別に識別できるようにする。

問題 22 浄化槽の計画に当たっては、その建築物の排水特性を把握することが重要である。下図のような排水量の時間変動パターンを示す建築用途として、最も適当なものは次のうちどれか。

- (1) 共同住宅
- (2) 工場
- (3) ホテル
- (4) 老人ホーム



問題 23 浄化槽の実流入条件の変化及び点検作業の結果から変更工事が必要と認められる場合がある。変更工事として、最も不適当なものは次のうちどれか。

- (1) ばっ気方法を変更する
- (2) 処理方法を変更する
- (3) 接触材の仕様を変更する
- (4) マンホール蓋ふたの材質を変更する

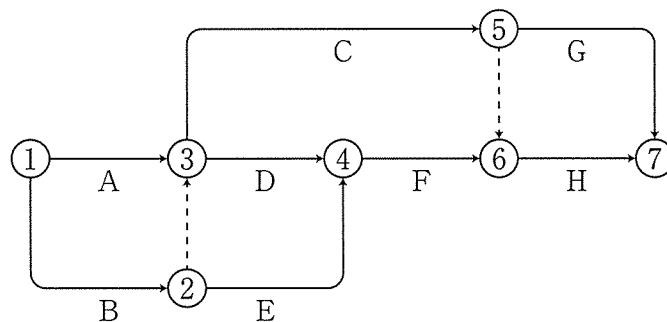
問題 24 浄化槽の清掃時に引き出される汚泥の処理・処分方法として、最も不適当なものは次のうちどれか。

- (1) 海洋投入
- (2) 下水道投入
- (3) 屎尿処理施設への搬入
- (4) 自家処理

問題 25 総合的的施工計画を立てる際に必要な確認事項として、最も不適当なものは次のうちどれか。

- (1) 工事区分表による関連工事との工事区分の確認
- (2) 敷地の状況、近隣関係、道路関係を調査し、設計図書で示されない概況の把握
- (3) 試運転計画書を作成し、必要な日程と人員の確認
- (4) 設計図書により工事内容を把握し、諸官庁への提出書類の確認

問題 26 下図に示すネットワーク工程表に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。



- (1) 作業 D は、作業 A 及び作業 B が完了しなければ着手できない。
- (2) 作業 E は、作業 B が完了すれば着手できる。
- (3) 作業 C と作業 H は、同時に行うことができる。
- (4) 作業 F と作業 G は、同時に行うことができる。

問題 27 バーチャート工程表に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 縦に作業名、横軸に歴日をとったもので、各作業の施工時期や所要日数がわかりやすい。
- (2) S字カーブと呼ばれる予定進捗曲線を作成することにより、進行度のチェックができる。
- (3) ネットワーク工程表に比べ、各作業の工期に対する影響の度合いを把握しにくい。
- (4) 作業の計画変更や遅れに対する対策が立てやすい。

問題 28 品質管理に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 品質管理を行うことにより、品質が均一化されるので完成検査を省略できる。
- (2) 一般に使用される配管材料は、抜取検査を行う。
- (3) 抜取検査を行う場合は、品質基準を明確に定めておく必要がある。
- (4) 品質管理を行うことにより、不良品の発生やクレームが減少する。

問題 29 事業者が労働者に対して行う特別の教育を必要とする危険又は有害な業務として、労働安全衛生法にてらして誤っているものは次のうちどれか。

- (1) つり上げ荷重が5t以上のクレーンの運転の業務
- (2) つり上げ荷重が1t未満の移動式クレーンの運転(道路上を走行させる運転を除く。)の業務
- (3) 建設用リフトの運転の業務
- (4) ゴンドラの操作の業務

問題 30 事業者が行う足場(つり足場を除く)の点検時期について、労働安全衛生法に規定されていないものは次のうちどれか。

- (1) 足場の組立て、一部解体若しくは変更の後
- (2) 強風、大雨、大雪等の悪天候の後
- (3) 火災の後
- (4) 中震以上の地震の後

問題 31 仮設工事の項目とその内容に関する次の組み合わせのうち、最も不適當なものはどれか。

〔項目〕	〔内容〕
(1) 測量	—— 墨出し
(2) 測量	—— 仮囲い
(3) 足場	—— 階段
(4) 足場	—— 手摺

問題 32 水替工法に関する次の記述のうち、最も不適當なものはどれか。

- (1) ウェルポイント工法は、重力排水法的一种である。
- (2) 真空深井戸工法は、強制排水法的一种である。
- (3) ベントナイト注入工法は、化学的方法的一种である。
- (4) 凍結工法は、物理的方法的一种である。

問題 33 基礎工事に関する次の記述のうち、最も不適當なものはどれか。

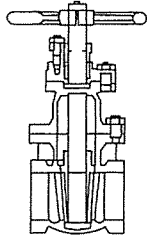
- (1) 基礎栗石地業工事は、地盤を固める割栗石地業と、その隙間に砂利を敷く目潰し砂利地業に分けることができる。
- (2) 深く掘りすぎた場合は、目潰し砂利で高さの調整を行う。
- (3) 地盤の状況に応じて基礎の沈下または変形が生じないように行う。
- (4) 基礎の状況等に関する記録を作成する。

問題 34 浄化槽に用いられるブロワの特性に関する次の記述のうち、最も不適當なものはどれか。

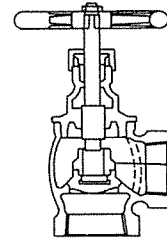
- (1) 電磁型ブロワでは、使用する電源の周波数によって、送風量が異なる。
- (2) ブロワの吐出圧力は、散気装置の吐出口の水深による影響を受ける。
- (3) ロータを使用した構造のブロワは、吐出圧力の上昇に伴って電流が低下する。
- (4) 電磁型ブロワは、近年では構造の改良により消費電力が従来より少ないものがある。

問題 35 浄化槽で用いられる弁のうち、流入と流出の方向を問わないものとして、最も適切なものは次のうちどれか。

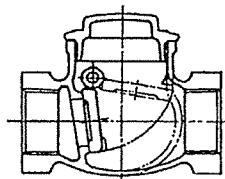
(1) 仕切弁



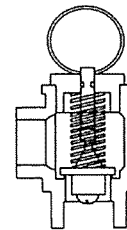
(2) 玉形弁



(3) 逆止弁



(4) 安全弁



問題 36 水中ポンプの据え付けにおける留意点として、最も不適当なものは次のうちどれか。

- (1) ポンプを自由に出し入れできるように、上部に十分な開口を設ける。
- (2) フロートスイッチは、容易に保守点検が行えるよう、なるべく近接させて取り付ける。
- (3) 取り付け完了後、ポンプの回転方向を確認する。
- (4) ケーブルは、容易にポンプが取り出せるよう十分な長さを確保する。

問題 37 スクリーン設備に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) ばっ気沈砂槽は、土砂だけを沈殿させるよう散気装置を設ける。
- (2) 荒目スクリーンは、保守点検の作業性を考慮して自動型とする。
- (3) 微細目スクリーンは、特に小さな夾雑物の除去に用いる。
- (4) 破碎装置を使用した場合、副水路には微細目スクリーンを設ける。

問題 38 汚水流入管におけるトラップ^{ます}升に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 二重トラップとならないようにする。
- (2) 臭気、衛生害虫等の移動を有効に防止できる構造とする。
- (3) 泥だまりを設けた構造とする。
- (4) 容易に掃除ができる構造とする。

問題 39 空気配管に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 配管は、一般には塩化ビニル管を使用する。
- (2) 配管の長さは、家庭用電磁ブロワの場合、5 m 以内が望ましい。
- (3) 車庫、物置等の荷重がかかる場合、10 cm 程度の土かぶりとし、スラブ打ちを行う。
- (4) 塩化ビニル配管の接着接合は、接着剤を用いて、确实に行う。

問題 40 電気工事の施工に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 金属管の端部には、ブッシングを使用する。
- (2) 金属管と接地線との接続は、接地クランプを使用する。
- (3) 金属管相互及び金属管とボックスの接続は、ボンド線にて電氣的に完全に接続する。
- (4) 照明器具やコンセントの取付け位置には、プルボックスを使用する。

問題 41 流量調整槽の移送ポンプの試運転に関する記述として、最も不適当なものは次のうちどれか。

- (1) 時間最大汚水量に対応できる能力かどうかを確認する。
- (2) 水位に応じて起動・停止するかどうかを確認する。
- (3) 自動で交互に切り替わるかどうかを確認する。
- (4) 正常な絶縁抵抗であるかどうかを確認する。

問題 42 浄化槽の竣工検査の内容として、最も不適当なものは次のうちどれか。

- (1) 図面どおりの形状・寸法・容量で施工されているか。
- (2) 雨水など処理対象以外の排水が流入していないか。
- (3) ばっ気・攪拌^{かくはん}状態はよいか。
- (4) 汚泥貯留槽は臭気が発散する構造になっているか。

問題 43 担体流動槽や生物濾過^ろ槽を有する小型浄化槽の試運転時の確認事項に関する記述として、最も適当なものは次のうちどれか。

- (1) 沈殿槽の汚泥返送装置の作動状況を確認する。
- (2) 生物濾過^ろ槽や担体流動槽の担体への生物膜の付着状況を確認する。
- (3) 担体流動槽のばっ気攪拌^{かくはん}の状況、担体の流動状況を確認する。
- (4) 生物濾過^ろ槽を手動で逆洗し、はく離汚泥の自然移送が可能であることを確認する。

問題 44 浄化槽法における型式認定に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 工場生産される浄化槽にのみ型式認定が必要であり、現場施工により作られるいわゆる現場打ち浄化槽については、型式認定は不要である。
- (2) 型式認定を受けた浄化槽は、使用開始直前の保守点検を省略することができる。
- (3) 外国の工場において本邦に輸出される浄化槽を製造しようとする者は、製造しようとする浄化槽の型式について、国土交通大臣の認定を受けることができる。
- (4) 型式認定の有効期間は5年間であり、更新を受けなければその効力を失う。

問題 45 次の記述のうち、浄化槽法にてらして誤っているものはどれか。

- (1) 浄化槽工事業者は、浄化槽工事を行うときは、これを浄化槽設備士又は管工事施工管理技士に実地に監督させなければならない。
- (2) 浄化槽工事業者は、営業所ごとに、注文者の氏名又は名称及び住所、施工場所、着工年月日及び竣工年月日、請負金額、浄化槽設備士の氏名を記載した帳簿を備えなければならない。
- (3) 浄化槽工事業者は、営業所ごとに浄化槽設備士を置かなければならない。
- (4) 管工事の許可を受けている建設業者が、浄化槽工事業を開始する場合には、都道府県知事に届け出なければならない。

問題 46 次の記述のうち、建設業法にてらして誤っているものはどれか。

- (1) 建設業とは、建設工事の完成を請け負う営業をいい、元請、下請その他いかなる名義をもってするかは問わない。
- (2) 元請負人とは、下請契約における注文者をいい、建設業者であるものに限らない。
- (3) 建設工事とは、土木建築に関する工事で、土木一式工事、建築一式工事、管工事を含む。
- (4) 発注者とは、建設工事の注文者のうち、他の者から請け負った建設工事の注文者を除いた者をいう。

問題 47 浄化槽の一般構造に関する次の記述のうち、建築基準法にてらして誤っているものはどれか。

- (1) 屎尿浄化槽に接続する配管は、閉塞、逆流及び漏水を生じない構造とすること。
- (2) 機器類は、長時間の連続運転に対して故障が生じ難い堅牢な構造とするほか、振動及び騒音を防止することができる構造とすること。
- (3) 槽の保温のため、外気を取り込まない構造とすること。
- (4) 屎尿浄化槽として衛生上支障がない構造とすること。

問題 48 JIS A 3302：2000 に規定する処理対象人員の算定方法に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) ホテルは、結婚式場又は宴会場をもつ場合ともたない場合で処理対象人員の算定式が異なる。
- (2) 病院は、業務用厨房設備又は洗濯設備を設ける場合と設けない場合で処理対象人員の算定式が異なる。
- (3) 飲食店は、業務用厨房設備を設ける場合と設けない場合で処理対象人員の算定式が異なる。
- (4) 事務所は、業務用厨房設備を設ける場合と設けない場合で処理対象人員の算定式が異なる。

問題 49 次の記述のうち、下水道法にてらして誤っているものはどれか。

- (1) 下水道を使用する者は、下水道施設の機能を妨げ、又は損傷するおそれのある下水を継続して排除する場合、条例に従い、除害施設を設けるなど必要な措置をとらなければならない。
- (2) 排水設備の管渠の勾配は、やむを得ない場合を除き、100分の5以上とすること。
- (3) 汚水を排除すべき排水施設は、地震によって下水の排除及び処理に支障が生じないよう地盤の改良、可とう継手の設置その他の国土交通大臣が定める措置が講ぜられなければならない。
- (4) 下水道の処理区域内において、くみ取り便所が設けられている建築物を所有する者は、下水道の供用開始後3年以内に、その便所を水洗便所に改造しなければならない。

問題 50 水質汚濁防止法に規定する「特定施設」の要件のうち、汚染状態を示す項目として、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 水素イオン濃度
- (2) 銅含有量
- (3) 大腸菌群数
- (4) 溶存酸素量