

浄化槽の点検・調整及び修理
水 質 管 理
清 掃 概 論

問題 51 「通常の使用状態」における浄化槽の保守点検回数に関する組み合わせとして、最も不適当なものは次のうちどれか。

- (1) 処理対象人員 30 人の脱窒ろ床接触ばっ気方式 : 3 月に 1 回以上
- (2) 処理対象人員 101 人の沈殿分離槽を有する接触ばっ気方式 : 3 月に 1 回以上
- (3) 流量調整槽を有する散水ろ床方式 : 2 週に 1 回以上
- (4) 活性炭吸着装置を有する回転板接触方式 : 2 週に 1 回以上
- (5) 長時間ばっ気方式 : 1 週に 1 回以上

問題 52 「通常の使用状態」に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 処理対象人員に見合った人数によって使用されていること。
- (2) みなし浄化槽では、流入汚水量が 40~60 L/(人・日)で使用されていること。
- (3) 浄化槽では、計画流入汚水量に見合った流入汚水量で使用されていること。
- (4) 浄化槽内の水温が 10~25℃ に保たれた状態で使用されていること。
- (5) 浄化槽においては、処理水の透視度が 5 cm 以上で使用されていること。

問題 53 浄化槽の保守点検において、単装置と主な点検内容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。

単装置	主な点検内容
(1) インバート弁	異物等の付着状況
(2) 流量調整槽	ポンプの作動水位及び計量調整移送装置の作動状況
(3) 散水ろ床	ガスの発生状況
(4) 接触ばっ気槽	生物膜、はく離汚泥及び堆積汚泥の生成状況
(5) 沈殿槽	スカム及び堆積汚泥の生成状況

問題 54 浄化槽の使用開始直前に行う保守点検の内容に関する次の項目のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 計画設計条件と実使用条件の相違の検討
- (2) 流入、放流管きよの水流れ方の確認
- (3) 浄化槽周辺の状況の確認
- (4) 浄化槽本体及び内部の状況の確認
- (5) 浄化槽内の汚泥蓄積状況の確認

問題 55 管きよの保守点検に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 地下水等の不明水の流入の有無については、一般的な生活排水の流入がない時間帯に槽内に連続的な流入があるかを確認する。
- (2) ポンプの稼働条件によっては、処理施設に大きな流量変動が生じることがあるので、ポンプの稼働条件の設定を確認する。
- (3) 土かぶり浅くなると破損が生じやすいので、宅地内の管きよ起点部の土かぶりが 40 cm 以上とられているかを確認する。
- (4) 流量変動、汚泥堆積の原因となることがあるので、管きよ内壁にスケール、スライム、空気だまりが形成されていないかを確認する。
- (5) 放流先水路から浄化槽への逆流について、その形跡の有無を確認する。

問題 56 浄化槽の保守点検に関する次の記述のうち、最も**適当**なものはどれか。

- (1) 嫌気ろ床槽は、自動逆洗装置の作動状況を確認する。
- (2) 接触ばっ気槽は、MLSS 濃度をおおむね 2,000 mg/L に保持する。
- (3) 散水ろ床は、散水樋を多量の水で洗浄し、付着物を洗い落とす。
- (4) 脱窒槽の DO は、おおむね 0 mg/L で運転する。
- (5) 担体流動・生物ろ過槽からの循環水量は、流入水量の 10 倍程度とする。

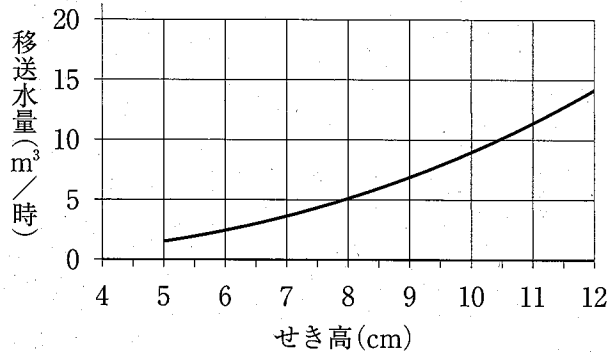
問題 57 浄化槽のスクリーンの点検項目に関する次の記述のうち、最も**不適当**なものはどれか。

- (1) 悪臭の発生は認められないか。
- (2) 著しい汚泥の堆積がないか。
- (3) し渣が堆積していないか。
- (4) し渣の貯留容量にまだ余裕があるか。
- (5) 流量調整機能が発揮されているか。

問題 58 下記に示すような条件の流量調整槽において、24時間均等移送を行った時の三角せきの高さとして、最も近い値は次のうちどれか。

〔条件〕

- ・ 計画人口1,000人、1人1日当たりの汚水量200Lで、現在の供用率は50%である。
- ・ 処理方式は接触ばっ気方式で、三次処理として砂ろ過装置が付加されている。
- ・ 沈殿槽からの汚泥移送は1日4回、1回当たり500L、砂ろ過装置の逆洗は1日2回、1回当たり3m³で運転され、脱離液及び砂ろ過の逆洗排水はいずれも流量調整槽に移送される。
- ・ 60度三角せきのせき高(cm)と移送水量(m³/時)との関係は下図に示すとおりである。



- (1) 7.5 cm
- (2) 8.5 cm
- (3) 9.5 cm
- (4) 10.0 cm
- (5) 10.5 cm

問題 59 嫌気ろ床槽(2室区分)の第2室における汚泥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) 蓄積汚泥には、接触ばつ気槽からのはく離汚泥も含まれる。
- (2) 汚泥の主な蓄積場所は、汚水の流れが上向流、下向流ともに、ろ材上部である。
- (3) 蓄積汚泥の移送時期は、汚泥の蓄積状況や接触ばつ気槽内水のSSや外観から判断する。
- (4) 汚泥の移送量は、時間最大汚水量より過大とならないように設定する。
- (5) 汚泥移送作業は、嫌気ろ床槽第1室の流出水の外観、透視度を観察しながら行う。

問題 60 接触ばつ気室において攪拌が十分に行われているか否かを推定するための点検項目として、最も不適当なものは次のうちどれか。

- (1) 表層水の流れ方
- (2) 散気管上部の水面の盛り上がり方
- (3) 溶存酸素濃度の時間変化
- (4) 生物膜の付着量及び外観
- (5) 底部の汚泥の堆積状況

問題 61 活性汚泥法での糸状性バルキング発生時の対策と期待する効果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。

対 策	期待する効果
(1) 硫酸アルミニウムなどの凝集剤の添加	糸状性微生物の増殖抑制
(2) 塩素や過酸化水素などの酸化剤の添加	糸状性微生物の損傷・不活化
(3) 無機成分が多い汚泥の添加	活性汚泥の比重の増加
(4) 間欠ばつ気法の導入	嫌気・好気条件による増殖抑制
(5) 生物反応槽の増設	BOD 負荷量の低減や調整

問題 62 膜分離型小型浄化槽(処理対象人員 50 人以下)の保守点検項目として、最も不適當なものは次のうちどれか。

- (1) 膜透過水の外観
- (2) 膜透過水量
- (3) 活性汚泥の SV
- (4) 膜分離槽の DO
- (5) 機器類の作動状況

問題 63 担体流動と生物ろ過を組み合わせた処理方式の浄化槽の保守点検に関する次の記述のうち、最も不適當なものはどれか。

- (1) 担体流動槽については、ばっ気攪拌^{かく}状況を点検する。
- (2) 担体流出防止網の閉塞状況を点検し、必要に応じて洗浄を行う。
- (3) 循環装置の稼働状況を点検し、装置及び配管システムの洗浄を行う。
- (4) 生物ろ過槽の逆洗は、通常の保守点検時に手動で行う。
- (5) 処理水質及び処理水槽の汚泥蓄積^{たまり}状況から処理機能を判断する。

問題 64 消毒槽の保守点検に関する次の記述のうち、最も適當なものはどれか。

- (1) 消毒剤と処理水が接触しているかは、薬筒の蓋^{ふた}を開け上部から薬剤の有無で判断する。
- (2) 消毒剤の補充は、施行規則に定められた保守点検時にのみ実施すればよい。
- (3) 消毒槽における沈殿物の生成と処理水の濁りも清掃時期の判断の目安になる。
- (4) 無機系と有機系の塩素剤を混ぜて使用しても構わない。
- (5) 無機系と有機系の塩素剤は、有効塩素濃度がほぼ同じである。

問題 65 長時間ばっ気方式の標準的な運転条件等として、最も適当なものは次のうちどれか。

- (1) BOD 容積負荷 : 0.2~0.3 kg/(m³・日)
- (2) MLSS 濃度 : 1,500~2,000 mg/L
- (3) DO 濃度 : 5 mg/L 以上
- (4) 汚泥返送率 : 40~80 %
- (5) 除去 BOD 当たりの余剰汚泥量 : 1.0~1.2 kgSS/kgBOD

問題 66 脱窒槽に関する次の文章中の 内の語句のうち、最も不適当なもののはどれか。

生物反応槽の脱窒槽では、 返送汚泥 中の脱窒活性を有する細菌が、 流量調整槽 から移送される汚水中の有機物質を炭素源とし、硝化槽から循環される硝酸塩中の酸素を利用し、増殖する。

脱窒の進行を示唆する 細かい 窒素ガスの気泡は、流速が 速い 部分で白っぽい小泡として確認することができる。

脱窒槽における攪拌は、硝化槽における攪拌と比較するとその能力が弱い^{かく}ため、活性汚泥が沈殿しやすい。そのため脱窒槽の表層混合液の MLSS や SV を測定すると、硝化槽の MLSS や SV より 低い値 となるのが通常である。

問題 67 各単位装置における DO 測定に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 接触ばっ気槽内の各部位の DO に大きな差が認められると、逆洗時期と判断される。
- (2) 接触ばっ気槽底部に多量の汚泥の堆積が認められるとき、底部の DO はおおむね 0 mg/L となる。
- (3) 循環水路ばっ気方式では、流路の各部分の DO を測定して、ばっ気部が最も高く、流れ方向で減少していることを確認する。
- (4) 硝化槽では、各部分の DO を測定して、好気性状態が保たれていることを確認する。
- (5) 脱窒用接触槽流入部では、DO がおおむね 0 mg/L になるように、有機物質の添加量を調整する。

問題 68 RC 製浄化槽の事故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。

RC 製浄化槽は、外力に対して十分な強度を有し、土圧や水圧による亀裂や破損事故はきわめて少ない。また、浄化槽自体の重量も大きいため、

(1) 浮上事故 が起こることもほとんどない。しかし、コンクリート打ち込み時の (2) つき固め が不十分であったり、コンクリートの (3) 継目の処置 が不完全であったりすると、漏水事故を引き起こすことがある。いずれも、施工時における (4) 埋め戻し工事 において、漏水が確認された段階で修理しなければならない。

浄化槽の防水法は、(5) セメント防水法 といい、コンクリートに防水剤を混合して空隙に充填したり、防水剤を塗布したりする。

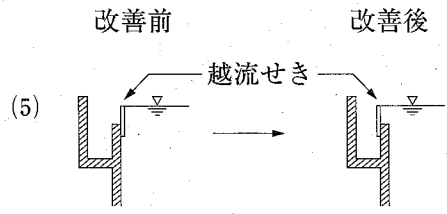
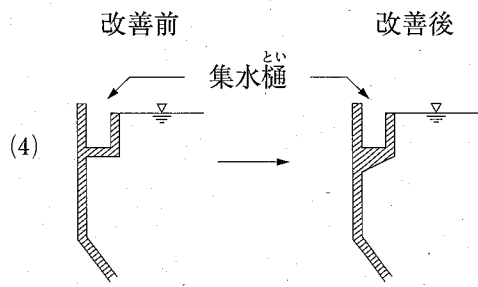
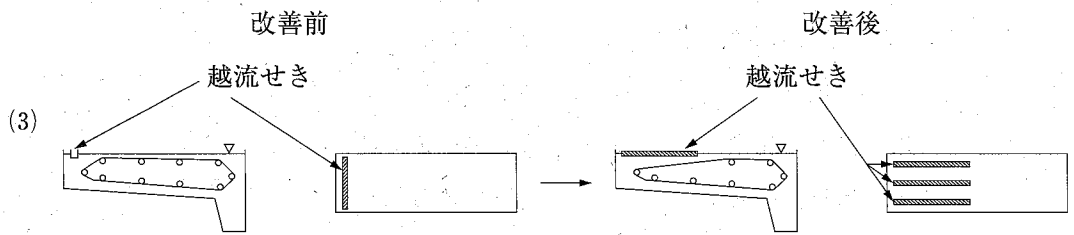
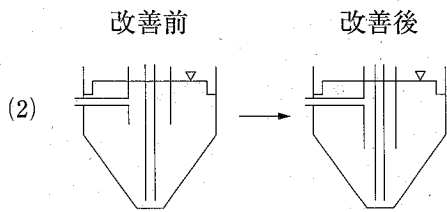
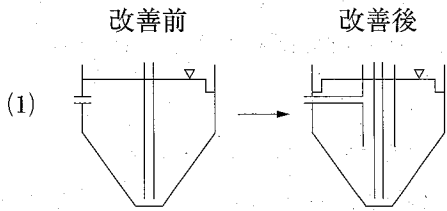
問題 69 FRP 製浄化槽の破損に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 補強リブは、槽の変形による破壊を防止する。
- (2) 鉄筋コンクリートの擁壁^{ようへき}は、大きな土圧が直接槽本体に作用するのを防止する。
- (3) 豪雪地域では、施工時に積雪荷重対策をとっておく必要がある。
- (4) 地下水位の高い地域では、浮上防止対策が必要である。
- (5) 輸送途中で生じた破損事故は、現場での修理を基本とする。

問題 70 水中ポンプの異常な現象と想定される原因に関する組み合わせとして、最も不適当なものは次のうちどれか。

- | 異常な現象 | 原因 |
|--------------|--------------|
| (1) 起動しない | サーマルスイッチの作動 |
| (2) 運転中に停止する | 逆止弁の破損 |
| (3) 性能低下 | ポンプ、ストレーナの閉塞 |
| (4) 異音の発生 | 配管の固定不良 |
| (5) 電流値の異常 | 異物による閉塞 |

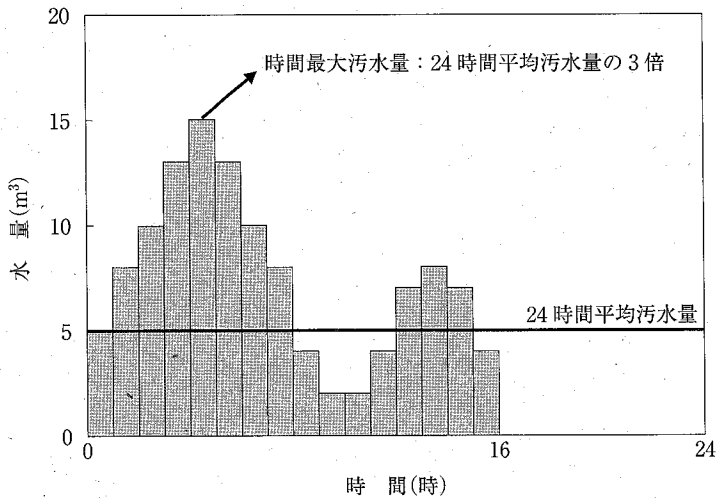
問題 71 下図に示す既設沈殿槽の改善例のうち、最も不適当なものはどれか。



問題 72 既設浄化槽の流量調整機能に関する次の文章中の 内の数値のうち、最も不適当なものはどれか。

既設浄化槽の改善方法として、流量調整機能の付加がある。活性汚泥法の浄化槽では、最終的に放流水質を左右するのが沈殿槽である。その容量は、3時間滞留であれば日平均汚水量の (1) $1/8$ 、4時間滞留であれば日平均汚水量の (2) $1/6$ といった表現で示されている。すなわち、汚水が24時間にわたって均等に流入した場合、必要な滞留時間を満足する容量となっている。

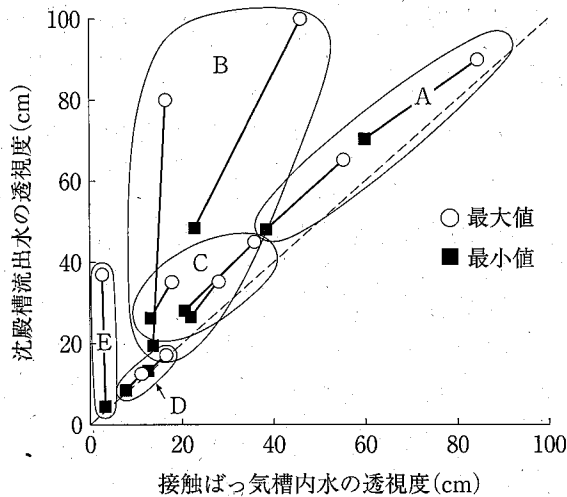
しかし、図に示した排水条件では、汚水排出時間が16時間であるから、16時間均等流入したとしても24時間均等流入の条件に比べて (3) 1.5 倍の水量となり、仮に4時間滞留の容量であればこれだけで (4) 1.5 時間滞留に減少する。また、図に示したように時間最大汚水量が24時間平均汚水量の3倍であれば、この時間帯の沈殿槽の滞留時間は (5) 1 時間強しかないことになり、通常の活性汚泥の沈降分離は望めない。



問題 73 戸建て住宅に設置されているみなし浄化槽の機能が十分発揮されていない原因として、最も不適當なものは次のうちどれか。

- (1) 処理対象人員 5 人の浄化槽の実使用人員が 10 人である。
- (2) 自宅で塾を週 2 日の割合で開催しており、開催日には便所の使用回数がその他の日の 10 倍程度まで増加する。
- (3) 流入管に雨水管が接続されている。
- (4) 尿糖の排泄量が多い。
- (5) 処理対象人員 5 人の浄化槽で、1 日当たりの洗浄水量が 250 L である。

問題 74 下図は、小型浄化槽の 24 時間調査における接触ばっ気槽内水の透視度と沈殿槽流出水の透視度の関係を表したものである。処理水質等に関する次の記述のうち、図中の E に該当するものとして最も適当なものはどれか。



- (1) 接触ばっ気槽内水が活性汚泥状態であり、処理水質は流入汚水量が少ない時間帯では良好であるが、時間最大流入時には浮遊汚泥の著しい流出が認められる。
- (2) 沈殿槽流出水の透視度は、時間最大汚水量の流入時に接触ばっ気槽内水の透視度と同程度の低下を示すが、処理水質としてはまったく問題はない。
- (3) 沈殿槽流出水の透視度は、時間最大汚水量の流入時に接触ばっ気槽内水の透視度の低下より大きな変化を示すが、処理水質としてはまったく問題はない。
- (4) 処理水質は、透視度がやや低めだが、BOD 20 mg/L 以下の確率が高い。
- (5) 運転初期段階における処理機能の立ち上がる直前の状態で、処理水は白濁しており、BOD 20 mg/L を超える確率が高い。

問題 75 活性汚泥法において、実流入負荷が設計値を著しく下まわる場合に生じる現象や管理作業に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) ばっ気槽の汚泥が解体することがある。
- (2) ばっ気槽の MLSS 濃度を設計値より低めに維持する。
- (3) ばっ気槽の空気量を減少させる、または、ばっ気を間欠に運転する。
- (4) 沈殿槽からの汚泥返送率をできるだけ高くする。
- (5) 硝化が進行し、沈殿槽で汚泥が浮上しやすい。

問題 76 活性汚泥法の沈殿槽に多量のスカムが発生した原因に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 沈殿槽の底部に多量の汚泥が蓄積した。
- (2) 汚泥返送装置の故障や調整の不備があった。
- (3) 沈殿槽ホッパー部の仕上げ面が不良であった。
- (4) 流入水中に多量の油脂分が混入した。
- (5) 沈殿槽が屋外に大気開放で設置されており、日光が直接当たっていた。

問題 77 悪臭物質とにおいに関する組み合わせとして、最も不適当なものは次のうちどれか。

- | 悪臭物質 | におい |
|--------------|-----------------|
| (1) ノルマル酪酸 | 刺激的なシンナーのようなにおい |
| (2) 硫化水素 | 腐った卵のようなにおい |
| (3) イソ吉草酸 | 濡れた靴下のようなにおい |
| (4) トリメチルアミン | 腐った魚のようなにおい |
| (5) アンモニア | し尿のようなにおい |

問題 78 嗅覚による臭気測定に関する次の記述のうち、最も不適當なものはどれか。

- (1) 臭気強度は、臭気の強さを嗅覚による官能試験で表したものの一つで、数値が高いほど強烈なおいを表す。
- (2) 臭気強度の表示において認知閾値濃度とは、やっとにおいが感知できるにおいの程度をいう。
- (3) 臭気指数は、無臭の空気で薄めていき、においが感じられなくなったときの希釈倍率を求め、その常用対数に 10 を乗じて表示する。
- (4) 臭気指数の特徴は、物質濃度規制では規制されていない多様なにおいの物質ばかりでなく、複数の物質が混ざり合ったにおいも評価できる。
- (5) 快不快度は、においや悪臭のレベルを定量化して表す方法で、「快」は正の値、「不快」は負の値で表す。

問題 79 浄化槽から発生する騒音に関する次の記述のうち、最も不適當なものはどれか。

- (1) プロワ等の機械系の駆動音や汚水等の移送に伴う水の音などが騒音源となりうる。
- (2) 7.5 kW 以上のプロワは、騒音規制法で規制されている。
- (3) プロワから発生する騒音は、モータの回転数には影響されない。
- (4) 防音には、吸音材やサイレンサーが有効である。
- (5) 排出部と水面の落差が大きいため生じる騒音の防止には、配管を延長し落差を少なくすることが有効である。

問題 80 浄化槽の維持管理において重要な安全対策に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 酸素欠乏空気は、空気の流れが悪く、不十分な換気、発生ガスの滞留が起こる場所で発生する。
- (2) 酸素欠乏症等防止規則では、硫化水素濃度を 20 ppm 以下に保つように換気することとされている。
- (3) 浄化槽内では、発生したメタンは空間の上部に、硫化水素は底部に溜まりやすい。
- (4) 感電事故予防には、ゴム靴を着用することが必要であり、人体に 50 mA の電流が流れると死に至る。
- (5) ピット内での作業では、18 % 以上の酸素濃度が維持できるよう酸素濃度を測定・確認しながら 1 時間に 20 回以上の回数で換気を継続して行う必要がある。

問題 81 処理水質の判定に際して、消毒後の放流水を採取して測定しなければならない項目として、最も適当なものは次のうちどれか。

- (1) 亜硝酸イオン
- (2) 塩化物イオン
- (3) SS
- (4) DO
- (5) 大腸菌群数

問題 82 BOD 測定に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 消毒後の水の BOD を測定する場合には、試料採取後直ちに過剰の亜硫酸ナトリウム溶液を加えて残留塩素を還元する。
- (2) 溶存酸素が過飽和になっている試料は、あらかじめ攪拌する^{かく}かばっ気するなどの方法により、飽和濃度近くにする。
- (3) 好気性処理の処理水には、好気性微生物が多量に存在しているため、接種を行わなくてよい。
- (4) BOD 測定に用いる希釈水は、好気性微生物の正常な発育に必要な微量の栄養塩を含有していなければならない。
- (5) 5 日間の培養に用いる恒温器は、希釈試料中の藻類による炭酸同化作用を防ぐため、光を遮断しておく。

問題 83 pH 計の電極の取り扱いに関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 電極の校正は、2 種類の標準液を用いて行う 2 点補正法が一般的である。
- (2) 電極の保管時には、乾燥しないように水を入れたキャップをかぶせておく。
- (3) 電極が汚れた場合には、塩酸、アルコール等で洗浄する。
- (4) 電極の内部液を適正な量に保持するために、塩化ナトリウム溶液を補充する。
- (5) 電極の校正に用いる標準液は、できるだけ新しいものを用いる。

問題 84 塩化物イオン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。

塩化物イオンは、し尿中には (1) 約 5,500 mg/L 含まれており、通常の処理過程において除去されないため、みなし浄化槽では、(2) 洗浄水と (3) 放流水の塩化物イオン濃度を測定することにより、洗浄水量を把握できる。また、(4) 処理水の BOD 濃度を推定できるため、みなし浄化槽においては重要な項目となる。

浄化槽の場合、雑排水中に含まれる塩化物イオンの量が不確定であるため、日常ほとんど測定しないが、雨水が混入した場合には、塩化物イオン濃度が著しく (5) 低下するため、これらの混入を推定するための指標となる。

問題 85 SV の測定方法に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 活性汚泥を採取する際、汚泥を微細化させない。
- (2) プラスチック製のメスシリンダーは使用してはいけない。
- (3) メスシリンダーに入れる際、微細気泡を発生させないように静かに注ぎ入れる。
- (4) 測定中は直射日光が当たらない水平なところに置く。
- (5) 1L のメスシリンダーを用いる。

問題 86 COD の測定に必要な酸化剤として、最も適当なものは次のうちどれか。

- (1) 過マンガン酸カリウム
- (2) 硫酸
- (3) 硝酸銀
- (4) チオ硫酸ナトリウム
- (5) ペルオキソ二硫酸カリウム

問題 87 浄化槽放流水が流入する排水路に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 排水路において腐敗臭やし尿臭が強い場合、浄化槽への空気供給量が少なく、処理が不十分と推定される。
- (2) 臭気成分を含んだガスは、通常、浄化槽内部の空間部分で供給した空気に希釈されながら放流口から排水路へ流出することが多い。
- (3) 浄化槽の生物処理機能が立ち上がり、浄化機能が良好になると排水路への臭気もおさまることが多い。
- (4) 排水路で発泡が認められる場合、洗剤の使用量が過剰となっていることが考えられる。
- (5) 排水路底部にミズワタなどが多量に認められる場合、処理機能がきわめて良好と考えられる。

問題 88 好気性反応槽から沈殿槽流出水に至る水質変化の現象と考えられる要因として、最も適当なものは次のうちどれか。

現 象

要 因

- | | | |
|-----------------|-------|-------------------|
| (1) pH の上昇 | ————— | 沈殿槽内汚泥からの硝酸性窒素の溶出 |
| (2) DO の低下 | ————— | 沈殿槽内の微生物による酸素消費 |
| (3) 透視度の低下 | ————— | 浮遊物質の除去 |
| (4) アンモニア性窒素の上昇 | ————— | 沈殿槽の汚泥内で生じた脱窒 |
| (5) ORP の上昇 | ————— | 沈殿槽内汚泥の腐敗 |

問題 89 水質試験の結果より、水質評価を行う場合の留意点に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 代表値やバラツキが統計的に算出できるようにデータ数を確保する。
- (2) バラツキの時間変動を明らかにするために、移動平均法が用いられる。
- (3) 単位装置ごとの水質変化を明らかにする。
- (4) データをグラフ化し、傾向や変化を明らかにする。
- (5) 同様な使用状況、規模、方式の処理施設の水質データを参照する。

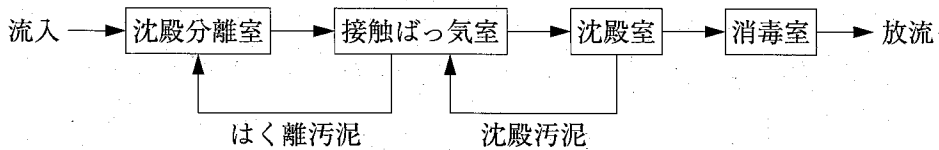
問題 90 処理水質の評価に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 着色物質やコロイド物質は、透視度に影響する。
- (2) 滞留時間が長い腐敗室の流出水は、装置内で酸化が進行して、白濁することが多い。
- (3) 腐敗室に汚泥が蓄積してくると、汚泥が流出することがあり、透視度の低下をもたらす。
- (4) 接触ばっ気槽でミジンコが多量に増殖すると、処理水が白濁することが多い。
- (5) ばっ気型の場合には、酸化が著しく進行すると、処理水は茶褐色を呈し、微細なフロックが観察されることが多い。

問題 91 清掃の技術上の基準に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- (1) 沈殿分離槽の汚泥等の引き出しは、第1室、第2室とも適正量とする。
- (2) 脱窒ろ床槽の汚泥等の引き出しは、第1室、第2室とも全量とする。
- (3) 汚泥貯留槽の汚泥等の引き出しは、脱離液を流量調整槽等へ移送した後の全量とする。
- (4) 汚泥等を引き出す前に、各単位装置及び附属機器類の洗浄、掃除等を行う。
- (5) 嫌気ろ床槽を洗浄した水は、接触ばっ気槽の張り水として使用する。

問題 92 下図に示す分離接触ばっ気方式のみなし浄化槽において、清掃の技術上の基準に定める引き出し量の組み合わせとして、最も適当なものは次のうちどれか。



	沈殿分離室	接触ばっ気室	沈殿室	消毒室
(1)	全量	適正量	適正量	適正量
(2)	全量	適正量	全量	適正量
(3)	適正量	全量	全量	全量
(4)	適正量	全量	適正量	全量
(5)	全量	適正量	全量	全量

問題 93 清掃の技術上の基準において、「生物膜の機能を阻害しないように、付着物を引き出し、洗浄すること」と規定されている単位装置として、正しいものは次のうちどれか。

- (1) 単純ばっ気型二次処理装置
- (2) 別置型沈殿室
- (3) 平面酸化型二次処理装置
- (4) 地下砂ろ過型二次処理装置
- (5) 変形二階タンク型一次処理装置

問題 94 汚泥濃縮貯留槽の清掃に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 清掃時期は、汚泥の蓄積量と脱離液への浮遊物の混入の程度から判断する。
- (2) 引き出しは、汚泥、スカム、中間水の全量とする。
- (3) 攪拌装置を稼働させる場合は、沈殿槽からの汚泥の移送を停止する。
- (4) 汚泥等の引き出し後、内部設備の破損の有無を確認する。
- (5) 汚泥等の引き出し後、所定の水位まで水張りを行う。

問題 95 清掃汚泥の減量化を目的として導入され始めている「従来のバキューム車を活用した濃縮車」の作業手順に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。なお、濃縮車は、反応タンク、汚泥貯留タンク、凝集剤タンク、濃縮装置としてのスクリーンなどによって構成されている。

- (1) スカム、堆積汚泥を汚泥貯留タンクへ吸引する。
- (2) 希薄な汚泥を反応タンクへ吸引し、空気攪拌をしながら凝集剤を添加する。
- (3) 凝集剤添加後、直ちに減圧浮上を行う。
- (4) 反応タンク混合液をスクリーンへ移送し、分離液は張り水として利用する。
- (5) スクリーンで分離された汚泥は汚泥貯留タンクへ移送する。

問題 96 浄化槽汚泥の減容、輸送手段に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 脱離液を移送後、引き出し汚泥をバキューム車で輸送する。
- (2) 浄化槽の汚泥濃縮装置で濃縮し、バキューム車で輸送する。
- (3) 濃縮機能を持たせた浄化槽汚泥濃縮車で濃縮した汚泥を輸送する。
- (4) 浄化槽の汚泥脱水装置で脱水し、バキューム車で輸送する。
- (5) 脱水機能を持たせた汚泥脱水車で脱水した汚泥を輸送する。

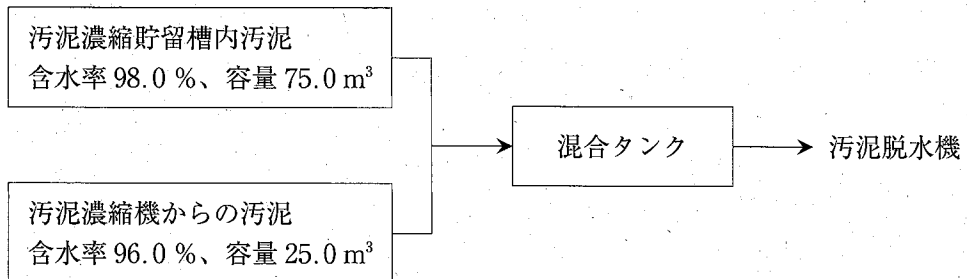
問題 97 含水率 99 % の汚泥を含水率 97 % に濃縮した場合、濃縮後の汚泥量と濃縮前の汚泥量の比として、正しいものは次のうちどれか。ただし、脱離液中の固形物濃度は無視できるものとする。

- (1) 1 / 3
- (2) 2 / 3
- (3) 1 / 4
- (4) 3 / 4
- (5) 1 / 5

問題 98 嫌気ろ床接触ばっ気方式の浄化槽の清掃終了後、浄化槽管理士が清掃の記録票から確認すべき事項として、最も不適當なものは次のうちどれか。

- (1) 清掃を行った単位装置とその部位
- (2) 清掃汚泥量
- (3) 内部設備の変形、破損の状況
- (4) 修理の必要性
- (5) 種汚泥量

問題 99 下図に示す2種類の汚泥を混合タンクで混合し、汚泥脱水機に移送する混合汚泥の含水率として、正しい値は次のうちどれか。



- (1) 96.5 %
- (2) 96.8 %
- (3) 97.0 %
- (4) 97.2 %
- (5) 97.5 %

問題 100 清掃時の洗浄水を張り水として使用することができない単位装置は、次のうちどれか。

- (1) 消毒室
- (2) 多室型腐敗室
- (3) 沈殿分離室
- (4) 沈殿分離槽
- (5) 変形二階タンク型一次処理装置