

# 浄化槽の点検、調整及び修理 水 質 管 理 浄化槽の清掃概論

問題 51 管きよの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) 管きよの土かぶりが土砂の流出により浅くなったり、配管が露出したりしていないかを確認する。
- (2) 管きよの起点から本体接合部までの勾配及び消毒槽流出部から放流管開口部までの勾配を点検する。
- (3) 管きよに設けられた升の蓋は、周辺の地面より低い位置にあることを確認する。
- (4) 必要な箇所にトラップ升やインバート升が設けられていることを確認する。
- (5) 管きよ内にスケール、スライム、空気だまりが形成されると、汚水の流れが阻害されることがある。

問題 52 ばっ気槽で発泡現象が生じるとともに、後段の沈殿槽で活性汚泥と同色のスカムが多量に発生したとき、考えられる原因として、最も適當なものは次のうちどれか。

- (1) 放線菌の異常増殖
- (2) 硝化の進行
- (3) 活性汚泥の解体
- (4) 糸状性細菌の異常増殖
- (5) 溶存酸素の不足

問題 53 脱窒ろ床接触ばっ気方式の循環比の設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) 循環比が過大であると、脱窒ろ床槽の脱窒率が低下することがある。
- (2) 循環比が過大であると、ピーク流入時に脱窒ろ床槽から汚泥が流出しやすくなる。
- (3) 循環比が過大であると、接触ばっ気槽への空気供給量が不足することがある。
- (4) 循環比が過小であると、処理水の pH が上昇しやすくなる。
- (5) 循環比が過小であると、処理水の T-N が低下しないことがある。

問題 54 長時間ばっ気方式の沈殿槽から汚泥が流出する原因を明らかに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) 流入汚水量
- (2) ばっ気槽の散気管の水平
- (3) ばっ気槽内液の 30 分間汚泥沈殿率
- (4) 沈殿槽の越流せきの水平
- (5) 余剰汚泥の移送量

問題 55 接触ばっ気槽の点検項目として、最も不適当なものは次のうちどれか。

- (1) 槽内水の SVI
- (2) 槽内表層水の流れ方
- (3) 散気管上部の水面の盛り上がり方
- (4) 槽底部の汚泥堆積状況
- (5) 溶存酸素の濃度分布

問題 56 嫌気ろ床槽におけるろ床内蓄積汚泥の測定に関する次の文章中の  内の語句のうち、最も不適當なものはどれか。

ろ材の形状や充填<sup>じゅうてん</sup>方法、ろ床深などにあわせて、  
 (1) 透明な硬質プラスチックパイプ の  (2) 外径や長さ を決める。まずパイプの上端を指で蓋<sup>ふた</sup>をした状態でろ床内に挿入し、ろ材受けまで達したら一旦解放後、 (3) パイプ内の水位が上がることを確認して、再び指で蓋<sup>ふた</sup>をした状態でパイプを引き抜く。引き抜いたパイプ内の汚泥の状況を観察することにより、 (4) 汚水の流れ方向の汚泥の性状や外観の違い を確認する。さらに、パイプ内の汚泥を別容器に移し、 (5) 粘性や臭気 も観察する。

問題 57 処理対象人員 500 人の長時間ばっ気方式における汚泥返送量(m<sup>3</sup>/時)として、最も近い値は次のうちどれか。ただし、1人1日当たりの汚水量を 200 L、汚泥返送率を 140 % とする。

- (1) 2
- (2) 4
- (3) 6
- (4) 8
- (5) 10

問題 58 標準活性汚泥方式のばっ気槽における保守点検に関する次の文章中の  内の語句のうち、最も不適當なものはどれか。

MLSS は BOD 負荷を適切な範囲内に設定するための目安であり、通常、  
 (1) 1,000~3,000 mg/L、BOD-MLSS 負荷は、 (2) 0.6~0.8 kg/(kg・日)の範囲で運転される。

さらに、 (3) SV<sub>30</sub> と  (4) MLSS から活性汚泥の  (5) 沈降性 の良否を判断する。

問題 59 自動掻き上げ式荒目スクリーンの点検項目として、最も不適当なものは次のうちどれか。

- (1) 臭気の発生状況
- (2) 排砂装置の稼働状況
- (3) し渣の蓄積状況
- (4) 水路内の汚泥の堆積状況
- (5) スクリーンの固定状況

問題 60 嫌気ろ床接触ばっ気方式の浄化槽(5人槽)において、接触ばっ気槽内水を嫌気ろ床槽第1室流入部へ常時移送(循環)している。下表に示す前回と今回の保守点検記録の抜粋に基づいた現場の状況判断として、最も不適当なものは次のうちどれか。

保守点検記録の抜粋

単位装置	嫌気ろ床槽				接触ばっ気槽			
	第1室		第2室					
点検項目	スカム (cm)	堆積汚泥 (cm)	スカム (cm)	堆積汚泥 (cm)	旋回流 の状況	DO (mg/L)	水温 (℃)	循環水量 (L/分)
前回	10	5	5	5	良	4.8	20	2.5
今回	0	10	5	25	不良	1.5	18	10.5

- (1) 嫌気ろ床槽第1室から第2室に汚泥が流出した可能性がある。
- (2) 循環水量の増加に伴い、嫌気ろ床槽第1室のスカムが崩壊した可能性がある。
- (3) 旋回流が不良である原因は、移送用エアリフトポンプへの送風量が増加した影響と考えられる。
- (4) 接触ばっ気槽のDOが低下した原因は、水温の変化による影響が大きい。
- (5) 循環水量を前回程度に再調整する必要がある。

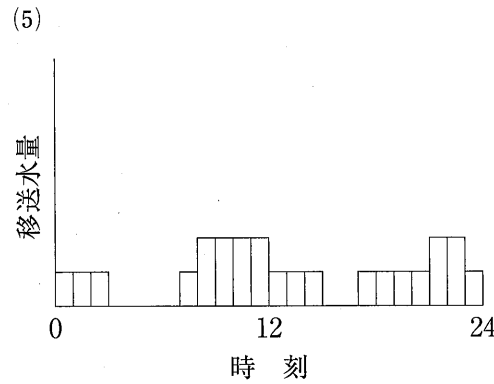
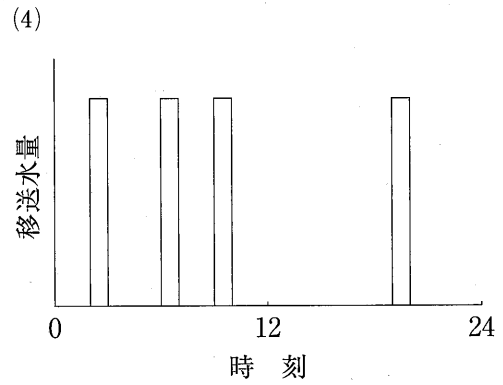
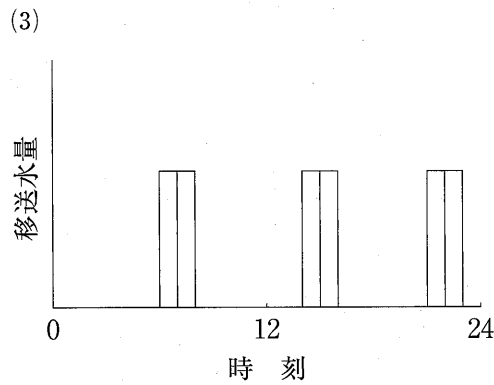
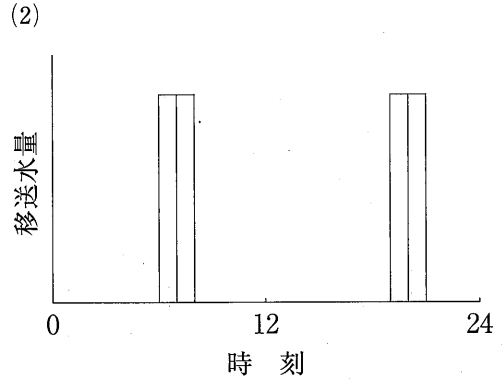
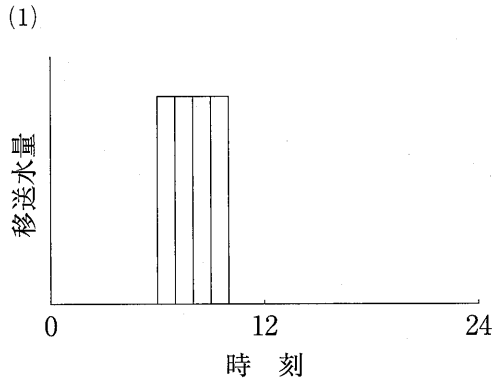
問題 61 二次処理水の COD を 30 mg/L から平均 10 mg/L に除去した際、交換時の活性炭の COD 吸着量は、100 g-COD/kg-活性炭であった。二次処理水の流量を 400 m<sup>3</sup>/日、活性炭吸着装置の活性炭<sup>じゅうてん</sup>充填量を 8,000 kg とすると、活性炭交換までの通水日数(日)として、正しい値は次のうちどれか。

- (1) 50
- (2) 75
- (3) 100
- (4) 125
- (5) 150

問題 62 流量調整槽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) ポンプを手動運転に切り替えて、ポンプ及び配管に閉塞や漏れを生じていないかを確認した。
- (2) レベルスイッチのケーブルの絡み付きや異物等の付着がないかを確認した。
- (3) 槽内に異常な臭気やスカムの発生が認められたため、攪拌装置<sup>かくはん</sup>の作動不良がないかを確認した。
- (4) 二次処理装置への移送水量を均等に調整するため、設計水量に基づいて移送水量を設定した。
- (5) 配管を補修するため槽内へ降りなければならなかったため、安全対策を行って作業した。

問題 63 下図は、流量調整槽からの移送水量の時間変動を表している。流入汚水量が設計水量と同等である場合、最も適当なポンプの稼働状態を表しているものは次のうちどれか。



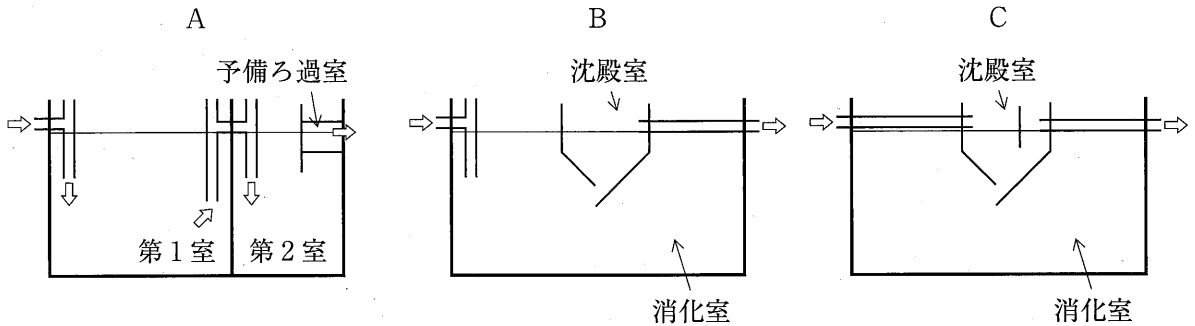
問題 64 回転板接触槽の保守点検に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) はく離汚泥の生成状況を確認するため、槽内水の透視度を測定する。
- (2) 生物膜の生成量が多い場合は、BOD 負荷が高いと考えられる。
- (3) 槽内水の DO が低い場合は、回転板の回転速度を遅くする。
- (4) はく離汚泥の堆積が認められた場合は、可搬式ポンプを用いて沈殿分離槽等へ移送する。
- (5) 回転板に付着した生物膜が著しく肥厚した場合、圧力水等を用いて強制はく離させる。

問題 65 膜分離型小型浄化槽の保守点検項目として、最も不適当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) 膜分離槽の  $SV_{30}$
- (4) 膜分離槽の DO
- (5) 膜分離槽の水位

問題 66 みなし浄化槽(単独処理浄化槽)における腐敗タンク方式の一次処理装置として、下図の3種類の構造がある。これらの単位装置の点検項目や清掃時期の判断の目安に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。



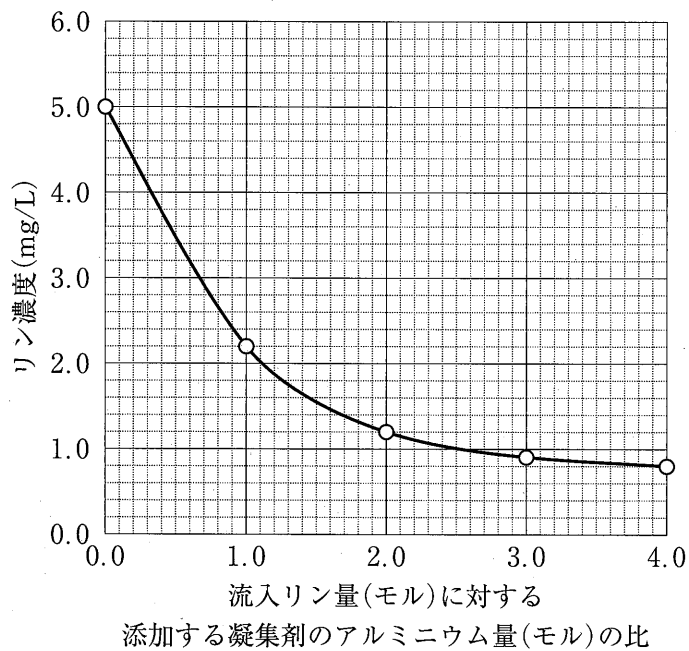
- (1) 保守点検時には、いずれもスカム及び堆積汚泥の生成状況を点検する。
- (2) Aでは予備ろ過室流出水、BとCでは沈殿室流出水の透視度を測定する。
- (3) Bでは、スカムの底面が沈殿室のホッパーのスロット面からおおむね10 cmに達したときには、清掃が必要と判断する。
- (4) Aでは、第1室の汚泥の堆積面が流出管下端開口部からおおむね10 cmに達したときには、清掃が必要と判断する。
- (5) Cでは、汚泥の堆積面が沈殿室のオーバーラップの下端からおおむね10 cmに達したときには、清掃が必要と判断する。



問題 67 ある浄化槽の二次処理水を用いて、凝集沈殿処理後のリン濃度と流入リンに対する凝集剤のアルミニウムのモル比を求めるジャーテストを行ったところ、下図の結果を得た。

この結果をもとにリン濃度を  $1 \text{ mg/L}$  とする凝集沈殿処理を行う場合、1日あたりに添加する凝集剤のアルミニウム量(モル)として、最も近い値は次のうちどれか。

ただし、1日当たりの流入リン量を  $\cdot 10$  モルとし、凝集反応に必要なアルカリ度は別途添加するものとする。



- (1) 5
- (2) 10
- (3) 15
- (4) 20
- (5) 25

問題 68 浄化槽のポンプ槽における水位自動制御に関する次の文章中の  ～  に当てはまる語句の組み合わせとして、最も適当なものは次のうちどれか。

自動運転に使用される機器類には、転倒スイッチ等の  装置とポンプ等の  装置が組み合わされている。自動制御が適正に行われな  
い場合、  装置の故障によるものか  装置の故障によるもの  
かを明らかにする必要がある。  装置を  で運転し、これが  
作動すれば  装置は正常であり、  装置が故障していること  
になる。

- |     | ア    | イ    | ウ  |
|-----|------|------|----|
| (1) | 稼働   | 自動制御 | 手動 |
| (2) | 安全   | 稼働   | 手動 |
| (3) | 自動制御 | 稼働   | 自動 |
| (4) | 安全   | 稼働   | 自動 |
| (5) | 自動制御 | 稼働   | 手動 |

問題 69 ルーツ型ブロワが起動しない原因として、最も不適当なものは次のうちどれか。

- (1) フィルタの目詰まり
- (2) 軸受の破損
- (3) ケーブルの断線
- (4) タイミングギヤの破損
- (5) モータの絶縁不良

問題 70 電磁式ブロワにおいて発生する異常に関する次の記述のうち、最も不適当なものとはどれか。

- (1) ケーブルの接続不良により、起動しない。
- (2) オイルの不足により、吐出圧力が上昇する。
- (3) ブロワと建築物との接触により、振動・異音が発生する。
- (4) フィルタの目詰まりにより、異常な発熱が生じる。
- (5) ダイアフラムの破損により、送風量が減少する。

問題 71 FRP製浄化槽本体の浮上事故に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 地下水水位が浄化槽の底部より高い位置にある場合、浮力が作用する。
- (2) 地震に伴う液状化によって浮上することがある。
- (3) 清掃時に浄化槽が一時的に空<sup>から</sup>になると浮上することがある。
- (4) 浮上事故対策として、擁壁<sup>ようへき</sup>工事を行う。
- (5) 浄化槽の浮上に伴い、配管が破損することがある。

問題 72 モータの異常とその原因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。

- | 異 常                 | 原 因              |
|---------------------|------------------|
| (1) 逆回転する。—————     | 固定子と回転子の接触       |
| (2) 起動しない。—————     | コンデンサの不良         |
| (3) モータが振動する。—————  | 取り付けボルト、ナットなどの緩み |
| (4) 保護装置が作動する。————— | ヒューズの容量不足        |
| (5) ゴロゴロ音がする。—————  | 軸受の不良            |

問題 73 浄化槽に前置された油脂分離槽に関する次の文章中の **ア** ~ **ウ** に当てはまる語句の組み合わせとして、最も適切なものは次のうちどれか。

浄化槽に多量の油脂類が流入すると、**ア** 負荷量が著しく増加したり、**イ** 溶解効率が低下したりするため、厨房排水が流入管きよに流入する前に油脂分離槽を設置することが望ましい。

油脂分離槽は、厨房で使用した温排水によって液状となった油脂類が排出されてくるものを一時貯留して **ウ** し、固形化させて分離することを目的とする。

- |     | ア   | イ     | ウ  |
|-----|-----|-------|----|
| (1) | BOD | 酸素    | 冷却 |
| (2) | BOD | 酸素    | 凝集 |
| (3) | T-N | 酸素    | 凝集 |
| (4) | BOD | 二酸化炭素 | 冷却 |
| (5) | T-N | 二酸化炭素 | 凝集 |

問題 74 戸建て住宅に設置されているみなし浄化槽(単独処理浄化槽)の機能が低下している場合の原因として、最も不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 雨が降ると、放流先水路の水位が上昇し、水路から槽内への逆流が認められる。
- (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) 流入管きよの途中に雨水排除管が接続されている。
- (4) 処理対象人員が5人で、1日当たりの流入汚水量が250Lである。
- (5) 尿糖の排泄量が多い。

問題 75 小型浄化槽の接触ばっ気槽(有効容量 2.0 m<sup>3</sup>)において逆洗を実施した。

逆洗後、槽内のはく離汚泥を 30 分間沈殿させたのち、接触ばっ気槽底部の沈殿汚泥を可搬式ポンプにて嫌気ろ床槽第 1 室に移送した。下記の条件において、逆洗ではく離した汚泥量に対する移送した汚泥量の割合(%)として、最も近い値は次のうちどれか。

[条件]

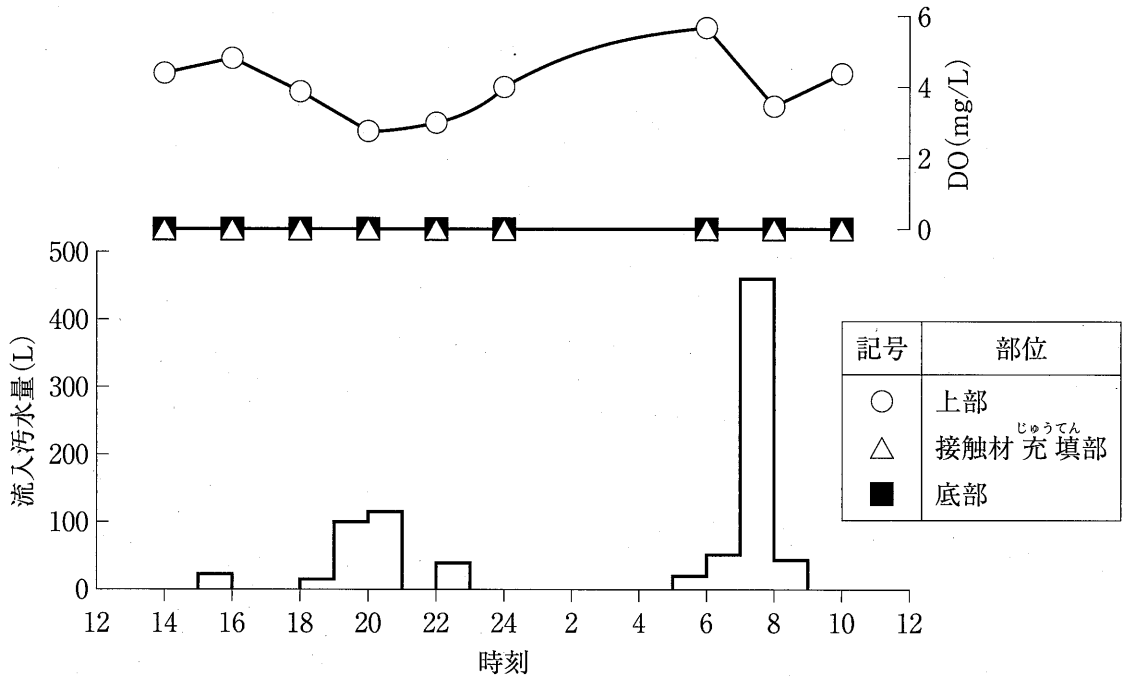
逆洗中の接触ばっ気槽内水の SS : 3,300 mg/L

沈殿後の移送水の SS : 6,500 mg/L

移送量 : 300 L

- (1) 20
- (2) 25
- (3) 30
- (4) 35
- (5) 40

問題 76 下図は、接触ばっ気槽内の各部位における DO の経時変化を示したものである。この図から必要と判断される保守作業として、最も適切な事項は次のうちどれか。



- (1) 槽内の逆洗・逆洗汚泥の移送
- (2) 循環水量の増加
- (3) ばっ気量の増加
- (4) 間欠ばっ気運転
- (5) 凝集剤の添加

問題 77 労働安全衛生における酸素欠乏とその防止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) 酸素欠乏とは、空気中の酸素濃度が 15 %未満である状態をいう。
- (2) 酸素欠乏症になると、めまい、嘔吐、チアノーゼ、意識喪失が生じ、最悪の場合は死に至る。
- (3) 酸素濃度は、ガス検知管を用いて現場で迅速に測定できる。
- (4) ピット等では、ピット内の空気が、1 時間に 20 回以上の換気回数で置換できるよう換気する。
- (5) 呼吸用保護具には、送気マスク、自給式呼吸器がある。

問題 78 脱臭装置とその維持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) 吸着脱臭法の装置では、吸着剤表面の結露によって吸着効率が低下することがある。
- (2) 生物脱臭法の装置では、嫌気的な微生物が臭気物質を分解するので、適切な温度と無酸素環境の維持が必要である。
- (3) 土壌脱臭法の装置では、硫酸の生成と蓄積によって土壌が酸性となり、効率が低下することがある。
- (4) オゾン脱臭法の装置では、残存オゾンの除去や機器類の腐食に対する注意が必要である。
- (5) ミストセパレーターが設けられている装置では、蚊やハエの捕捉によって送風量が低下することがある。

問題 79 労働衛生の管理体制に関する次の記述のうち、最も不適當なものはどれか。

- (1) 労働衛生では、作業環境管理、作業管理、健康管理の3管理を行う。
- (2) 労働衛生では、安全衛生教育や精神保健の実施が重要である。
- (3) 安全管理体制の確立のためには、経営者が目標や方針を策定する。
- (4) 安全管理体制の確立のためには、事業場の規模によらず産業医を選任する。
- (5) 安全管理体制の確立のためには、PDCAサイクルの実践が推奨される。

問題 80 排水処理に関係するガス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。

	発生過程等	ガスの種類	性状または影響
(1)	嫌気	メタン	可燃性
(2)	嫌気	アンモニア	臭気
(3)	発電機	一酸化炭素	中毒
(4)	好気	二酸化炭素	温室効果
(5)	嫌気	硫化水素	温室効果

問題 81 現場における水質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) pH測定用のガラス電極は、測定後、水洗いした後に乾燥させて保管する。
- (2) 試料の外観は、採水直後の試料を無色透明のビーカーにとり、観察する。
- (3) 残留塩素は、DPD法で測定する。
- (4) 透視度計は、透明な円筒状容器の底部に二重十字の標識板を付けている。
- (5) 温度計は、通常、アルコール温度計または電子温度計を用いる。



問題 82 簡易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) 現場において、簡易かつ迅速な測定が可能となる。
- (2) 適切な精度と再現性の良さが求められる。
- (3) 比色法に基づくものが多いが、一部、透過光法、吸光光度法を適用した  
ものもある。
- (4) 有害な試薬を使用する場合もあり、取り扱いには十分注意する。
- (5) 比色試験管法は、ばっ気槽混合液に対して直接適用できる。

問題 83 生物化学的酸素要求量(BOD)に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) BOD は水中の好気性微生物による酸素消費量を易分解性有機物質質量に  
対応する指標として用いている。
- (2) 還元性物質を含む試料の BOD を測定する場合には、亜硫酸ナトリウム  
を適量添加する。
- (3) 試料は 20℃、5 日間で希釈検水中の溶存酸素の 40～70 % が消費される  
ように希釈する。
- (4) 希釈倍率の算定では試料の BOD を予測する必要がある。これには、  
COD や透視度の測定結果から予測する方法がある。
- (5) 酸またはアルカリを含む試料は pH が約 7 となるように、水酸化ナトリ  
ウムまたは塩酸を加える。

問題 84 浄化槽の水質試験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) 一般に、浄化槽における BOD/COD 比は流入水よりも放流水の方が低い。
- (2) 生物処理機能が良好に発揮されている浄化槽では、SS 由来の BOD の割  
合が高い。
- (3) MLSS の測定結果には、無機性の SS と有機性の SS が含まれる。
- (4) アンモニア性窒素は、汚水中の尿素やたんぱく質等が分解されて生成する。
- (5) TOC は、水中の有機物質を燃焼したときに消費された酸素量である。

問題 85 浄化槽の保守点検において水質等を測定する場合の留意事項として、最も  
適当なものは次のうちどれか。

- (1) 臭気は、現場で直ちに測定する必要のある項目であり、マンホールを開けた直後に実施する。
- (2) 塩化物イオンは、し尿中に約 5,500 mg/L 存在していることから、みなし浄化槽では、洗浄水量を推定するために用いられる。
- (3) 透視度は、T-N や T-P との間に明らかな相関があり、水質の良否を現場で判定できる。
- (4) DO は、好気性処理における BOD 除去に必須であることから、接触ばっ気槽のみにおいて測定する必要がある。
- (5) 水温は、各単位装置の状況を把握する上で重要な測定項目であり、単位装置ごとに測定する必要がある。

問題 86 活性汚泥沈殿率(SV<sub>30</sub>)に関する次の文章中の  ～  に当てはまる語句の組み合わせのうち、最も適当なものはどれか。

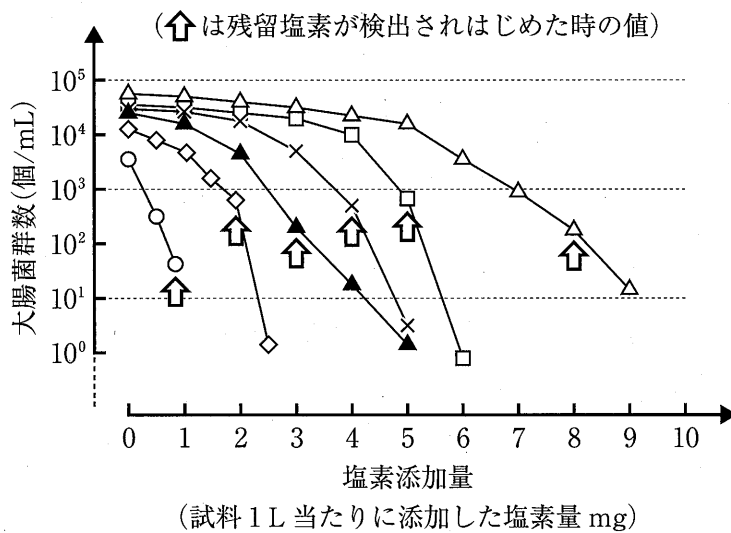
活性汚泥沈殿率(SV<sub>30</sub>)は活性汚泥混合液を 1L の  に取り、30 分間静置した後における沈殿汚泥の  の割合(%)である。これにより活性汚泥の量の概略や  等の把握ができる。

- |     | ア       | イ  | ウ   |
|-----|---------|----|-----|
| (1) | メスシリンダー | 重量 | 透水性 |
| (2) | メスフラスコ  | 重量 | 濃縮性 |
| (3) | メスシリンダー | 体積 | 透水性 |
| (4) | メスシリンダー | 体積 | 濃縮性 |
| (5) | メスフラスコ  | 重量 | 透水性 |

問題 87 下図は、一次処理水と二次処理水の混合比率を変えて調整した試料について行った塩素添加量と残存している大腸菌群数の関係を示す実験結果である。この結果に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

記号	○	◇	▲	×	□	△
一次処理水(%)	0	10	20	30	40	50
二次処理水(%)	100	90	80	70	60	50

接触時間 20 分



- (1) 一次処理水の混合比率が高くなると、残留塩素が検出されはじめる際の塩素添加量は多くなる。
- (2) 塩素添加量が一定の場合、一次処理水の混合比率が高いほど残存する大腸菌群数は少なくなる。
- (3) 残留塩素が検出されはじめた時の大腸菌群数は、浄化槽放流水の基準である 3,000 個/mL 以下を満たしている。
- (4) 残留塩素が検出されはじめた時の大腸菌群数の除去率は、90 % 以上である。
- (5) 混合比率が一定の場合、塩素添加量が多いほど残存する大腸菌群数は少なくなる。

**問題 88** 亜硝酸性窒素及び硝酸性窒素に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 亜硝酸性窒素及び硝酸性窒素の測定は、現場において硝化の進行状況を把握するための有効な手段である。
- (2) 処理水中に硝酸性窒素が検出される場合は、亜硝酸性窒素は検出されない。
- (3) 硝酸性窒素の測定では、硝酸性窒素を亜硝酸性窒素に還元する方法がある。
- (4) 亜硝酸性窒素が多量に検出される場合は、放流水のBODが高くなることがある。
- (5) 消毒過程において、消毒剤が亜硝酸性窒素の酸化に消費される。

**問題 89** ホッパー型沈殿槽の改善手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) センターウェルの径が太かったので、細くした。
- (2) 越流せきが片側しかなかったので、全周に設けた。
- (3) 汚泥返送装置に計量装置がなかったので、設置した。
- (4) 越流せきのVノッチの数が多かったので、少なくした。
- (5) 汚泥移送ポンプにタイマがなかったので、設けた。

問題 90 浄化槽における pH に関する次の記述のうち、最も不適當なものはどれか。

- (1) 二次処理では、流入負荷が小さい場合や汚泥日令が長い場合に硝化反応が生じ、pH が低下することがある。
- (2) 一次処理装置では、分離した固形物の可溶化に伴ってアンモニアが発生し、pH が上昇することがある。
- (3) 一次処理装置では、蓄積した汚泥の嫌気性分解の進行によって pH が上昇することがある。
- (4) 二次処理装置では、一次処理装置流出水中の炭酸等がばっ気により除去され、pH が上昇することがある。
- (5) 沈殿槽流出水では、沈殿槽底部に堆積した汚泥の脱窒反応によって、ばっ気槽より pH が高くなることがある。

問題 91 浄化槽汚泥等の収集計画に関する次の記述のうち、最も不適當なものはどれか。

- (1) 浄化槽汚泥の効率的な処理を行うため、し尿処理施設への搬入量を平均化させる。
- (2) し尿処理施設の場合、投入槽からポンプ槽に至る前処理工程の各单位装置の容量は、計画投入量の1か月分程度とされている。
- (3) 収集頻度は、くみ取りし尿が月1～2回程度であるのに対し、小型浄化槽の汚泥は最低年1回である。
- (4) 効率的な収集を行うためには、自治体とその区域の浄化槽清掃業者との綿密な調整が必要である。
- (5) 一般的な浄化槽汚泥の水分は、98～99%程度である。

**問題 92** 浄化槽法施行規則第3条に規定する清掃の技術上の基準に定められている事項として、最も不適当なものは次のうちどれか。

- (1) 各単位装置の汚泥・スカムの引き出し量の規定
- (2) 槽内洗浄の規定
- (3) 引き出し後の張り水の規定
- (4) 引き出し後の汚泥の措置
- (5) 清掃業の許可要件

**問題 93** 浄化槽汚泥に関する次の記述のうち、最も適当なものはどれか。

- (1) 浄化槽汚泥の性状は、処理方式、建築用途等によって異なる。
- (2) 清掃の実施状況によって、浄化槽の処理水質は影響を受けない。
- (3) 処理水量当たりの汚泥発生量は、標準活性汚泥方式より長時間ばっ気方式の方が多。
- (4) 浄化槽汚泥は、一般にし尿に比べ塩化物イオン濃度が高い。
- (5) 浄化槽汚泥は、一般にし尿に比べアンモニア性窒素濃度が高い。

**問題 94** 分離ばっ気方式(みなし浄化槽)の清掃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。

ただし、使用の休止にあたって清掃をする場合を除く。

- (1) 汚泥の引き出し前に、ばっ気室混合液のSV<sub>30</sub>を測定する。
- (2) 沈殿分離室のスカム、中間水、汚泥を全量引き出す。
- (3) ばっ気室から全量の汚泥を引き出す。
- (4) 消毒室、沈殿室から適正量の汚泥を引き出す。
- (5) 沈殿分離室、ばっ気室の張り水を行う。

問題 95 窒素除去型小型浄化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) 清掃前後において、流量調整装置、循環装置の稼働状況の確認を行う。
- (2) 嫌気ろ床槽の清掃においては、ろ材押さえ面を水道水等で洗浄し、槽底部より洗浄水を引き出す。
- (3) 担体流動槽の汚泥を引き出す場合、引き出された担体を搬出しないようにする。
- (4) スカム、汚泥等の引き出し後、必要に応じて付属機器類の洗浄、掃除を行う。
- (5) 水位が変動する単位装置は、通常、高水位まで張り水を行う。

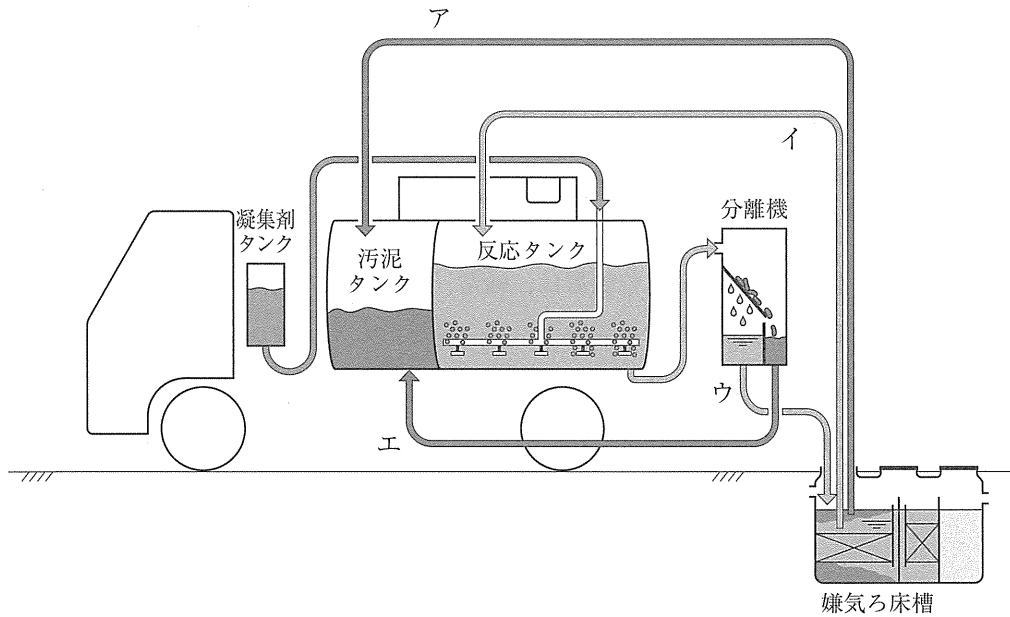
問題 96 下記の条件で運転されている活性汚泥方式の浄化槽において、1日当たりに $1.14 \text{ m}^3$ の汚泥が搬出されている。この浄化槽における汚泥転換率(%)として、正しい値は次のうちどれか。

〔条件〕

流入汚水量	: 200 $\text{m}^3$ /日
流入BOD濃度	: 200 mg/L
BOD除去率	: 95 %
汚泥の含水率	: 98 %
汚泥の比重	: 1.0

- (1) 50
- (2) 55
- (3) 60
- (4) 65
- (5) 70

問題 97 下の模式図は、浄化槽汚泥濃縮車を用いた嫌気ろ床槽からの汚泥引き出しの一般的な手順を示している。図中のア～エに当てはまる語句の組み合わせとして、最も適当なものは次のうちどれか。



- |     | ア        | イ        | ウ    | エ    |
|-----|----------|----------|------|------|
| (1) | スカム・堆積汚泥 | 分離液      | 中間水  | 濃縮汚泥 |
| (2) | 中間水      | スカム・堆積汚泥 | 濃縮汚泥 | 分離液  |
| (3) | 中間水      | スカム・堆積汚泥 | 分離液  | 濃縮汚泥 |
| (4) | スカム・堆積汚泥 | 中間水      | 濃縮汚泥 | 分離液  |
| (5) | スカム・堆積汚泥 | 中間水      | 分離液  | 濃縮汚泥 |



**問題 98** 汚泥再生処理センターに整備されている資源化設備として、最も不適当なものは次のうちどれか。

- (1) メタン回収設備
- (2) 堆肥化設備
- (3) 炭化設備
- (4) リン回収設備
- (5) 水素回収設備

**問題 99** バキューム車の吸引能力に顕著に影響する因子として、最も不適当なものは次のうちどれか。

- (1) 大気圧
- (2) 吸引ホースの長さ
- (3) 吸引ホースの口径
- (4) 汚泥の固形物濃度
- (5) 揚程

**問題 100** 構造例示型浄化槽の汚泥貯留槽及び汚泥濃縮貯留槽の清掃の手順として、最も適当なものは次のうちどれか。

ただし、使用の休止にあたって清掃をする場合を除く。

- (1) 汚泥貯留槽の中間水を流量調整槽に移送し、スカム及び汚泥等の全量を引き出す。
- (2) 汚泥貯留槽のスカムを引き出し、堆積汚泥の適正量を引き出す。
- (3) 汚泥濃縮貯留槽のスカムを引き出し、堆積汚泥の適正量を引き出す。
- (4) 汚泥濃縮貯留槽の脱離液を流量調整槽に移送し、スカム、汚泥等の全量を引き出す。
- (5) 汚泥濃縮貯留槽の脱離液でスカムを破碎しながらスカム、汚泥等の全量を引き出す。