

淨化槽の点検、調整及び修理
水 質 管 理
淨 化 槽 の 清 掃 概 論

問題 51 淨化槽の保守点検作業に必要な器具機材の用途と用具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。

	用 途	用 具
(1)	衛生安全対策	ガス検知器、送風機、安全ベルト
(2)	水質試験	温度計、pH計、透視度計
(3)	汚泥試験	ホースマスク、漏電検知器、溶存酸素計
(4)	試料採取	採水器、ひしゃく、汚泥採取用透明パイプ
(5)	記録	筆記具、保守点検記録票、業務日誌

問題 52 凝集分離装置で使用する薬剤として、最も不適当なものは次のうちどれか。

- (1) 硫酸アルミニウム水和物
- (2) ヒドロキシアパタイト
- (3) 水酸化ナトリウム
- (4) ポリ塩化アルミニウム
- (5) ポリ硫酸第二鉄

問題 53 浄化槽の処理方式と「通常の使用状態」における保守点検回数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。

処理方式	保守点検回数
(1) 活性汚泥方式	1週に1回以上
(2) 凝集槽を有する回転板接触方式	1週に1回以上
(3) 流量調整槽を有する接触ばつ気方式	3月に1回以上
(4) 処理対象人員 21人の脱窒ろ床接触ばつ気方式	3月に1回以上
(5) 処理対象人員 18人の分離接触ばつ気方式	4月に1回以上

問題 54 小型浄化槽の保守点検の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。

- (1) 臭気の有無の確認は、現場到着後直ちに行う。
- (2) 異常な騒音の有無の確認は、現場到着後直ちに行う。
- (3) 流入がないときは、実際に水を流すなどして流入状態を再現する。
- (4) 水質に関する点検は、流入管から消毒槽に向かって処理工程順に実施する。
- (5) 浄化槽周辺地面の利用状況を点検し、維持管理作業に支障がないことを確認する。

問題 55 みなし浄化槽(単独処理浄化槽)の沈殿分離室に関する次の文章中の

〔ア〕～〔オ〕に当てはまる語句の組み合わせとして、最も適当なものはどれか。

室内流速が速くない(ピーク変動が小さい)場合、スカムの分布は、流入管の周囲 → 〔ア〕 → 〔イ〕 → 全面という順番で増加していく。スカム表面の空気と接触している部分は 〔ウ〕、変色しているが、水面下の部分は水分が多く、〔エ〕が強くなり、臭気も強い。反対に、室内流速が速い(ピーク変動が大きい)場合には、スカム及び堆積汚泥が流出管付近に片寄ることがある。この場合には、汚泥が短期間で流出する傾向があるので、〔オ〕の増加で対応可能か検討する。

ア	イ	ウ	エ	オ
(1) 室の外周部	中心部	硬化	黄色	清掃頻度
(2) 室の外周部	中心部	軟化	黄色	清掃頻度
(3) 室の外周部	中心部	軟化	灰色	引き抜き汚泥量
(4) 中心部	室の外周部	硬化	灰色	引き抜き汚泥量
(5) 中心部	室の外周部	硬化	黄色	引き抜き汚泥量

問題 56 ばっ気槽内の MLSS 濃度が上昇したため、返送汚泥の一部を引き抜いて適正量に調整する場合の引き抜き汚泥量(m^3)として、正しい値は次のうちどれか。ただし、この浄化槽の設計・運転条件は以下のとおりとする。

[条件]

ばっ気槽容量	:	500 m^3
返送汚泥の SS 濃度	:	10,000 mg/L
ばっ気槽の MLSS 濃度	:	5,000 mg/L(引き抜き前) 2,000 mg/L(引き抜き後)

- (1) 100
- (2) 150
- (3) 200
- (4) 250
- (5) 300

問題 57 活性汚泥法を用いた処理施設における管理指標として用いられる SVI(汚泥容量指標)の説明として、最も適当なものは次のうちどれか。

- (1) SV_{30} 測定時の沈殿汚泥 1 g が占める容量を mL で表している。
- (2) ばっ気槽混合液 1 L 中の浮遊物濃度を mg で表している。
- (3) ばっ気槽混合液の 30 分間静止沈殿後の沈殿汚泥量を百分率で示している。
- (4) ばっ気槽混合液 1 L 中の浮遊性有機物濃度を mg で表している。
- (5) ばっ気槽混合液 1 L を 105~110 °C で蒸発乾固したときの残留物を mg で表している。

問題 58 スロット型沈殿槽の保守点検作業として、最も不適当なものは次のうちどれか。

- (1) 流出水の透視度の測定
- (2) 底部汚泥厚の測定
- (3) スカムの破碎
- (4) 壁面の付着汚泥の除去
- (5) 越流せきの水平の調整

問題 59 一次処理装置に流量調整部が設けられている窒素除去型浄化槽における、流量調整移送水量及び循環水量に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 各移送水量を実測する場合、水位に応じて水量が変動する可能性があるため、所定の水位で測定する。
- (2) 各移送水量を実測する場合、短時間の測定や脈動などによる測定誤差を含む可能性があるため、必ず複数回測定する。
- (3) 装置、配管等へのスライム(生物膜)の付着が認められた場合、移送水量が減少する可能性があるため、水道水、ブラシなどを用いて洗浄する。
- (4) 一次処理装置の水位上昇を生じないようにするために、「流量調整移送水量 < 循環水量」とする。
- (5) 循環水量が過剰となった場合、生物反応槽への空気供給量が不足することがある。

問題 60 膜分離型小型浄化槽の使用開始直前に行う保守点検作業として、最も不適当なものは次のうちどれか。

- (1) 次亜塩素酸ナトリウム溶液による膜の洗浄
- (2) シーディング
- (3) ばっ氣状況の確認
- (4) 膜透過水量の測定
- (5) 膜透過水の外観の確認

問題 61 長時間ばっ気方式で用いられているホッパー型沈殿槽において、多くの浮上汚泥が認められた。その改善方法として、最も不適当なものは次のうちどれか。

- (1) BOD-MLSS 負荷を下げて硝化を促進させる。
- (2) 流量調整槽からの汚水の移送量が均等になるように調整する。
- (3) 余剰汚泥の引き抜き量を増加させる。
- (4) スカムスキマの作動間隔を短くする。
- (5) 返送汚泥量を増加させる。

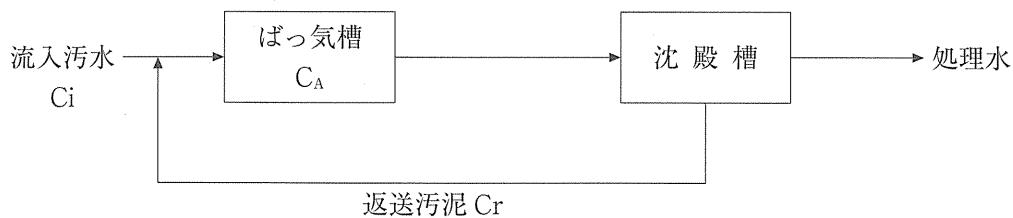
問題 62 硝化液循環活性汚泥方式の脱窒槽において DO が検出される要因として、最も不適当なものは次のうちどれか。

- (1) DO 濃度の高い硝化液の循環
- (2) 流量調整槽内での過剰な攪拌 かくはん
- (3) 計量調整移送装置からの移送水量の著しい変動
- (4) メタノールの過剰な添加
- (5) 脱窒槽内での過剰な攪拌 かくはん

問題 63 2室構成の構造例示型の接触ばっ気槽に関する次の文章中の 内の語句のうち、最も不適当なものはどれか。

接触ばっ気槽第1室は、第2室より負荷が (1) 高い ので、第2室の方が DO は (2) 低い 傾向がある。生物膜の生成は第1室の方が (3) 多い のが正常な状態である。第1室と第2室の生物膜の付着量がともに少ない場合、流入負荷が設計より (4) 低い ことや、逆洗が (5) 過剰に行われている ことが考えられる。

問題 64 長時間ばっ気方式における SS 収支は、下図のように示すことができる。



ばっ気槽を以下の条件で運転する場合、汚泥返送率(%)として最も近い値は次のうちどれか。ただし、ばっ気槽における汚泥の増加量は無視し、ばっ気槽における流入汚泥量と流出汚泥量は等しいものとする。

〔運転条件〕

流入汚水の SS 濃度(C_i) : 200 mg/L

MLSS 濃度(C_A) : 3,000 mg/L

返送汚泥の SS 濃度(C_r) : 10,000 mg/L

- (1) 20
- (2) 30
- (3) 40
- (4) 50
- (5) 60

問題 65 活性炭吸着法で吸着除去されるものとして、最も適当なものは次のうちどれか。

- (1) 色度成分
- (2) 塩化物イオン
- (3) リン酸イオン
- (4) 硝酸性窒素
- (5) アンモニア性窒素

問題 66 嫌気ろ床槽第1室の水位が上昇した場合の原因として、最も不適当なものは次のうちどれか。

- (1) 流入汚水の時間最大汚水量が著しく多い。
- (2) ろ材押さえの網の部分に灰雑物が多量に堆積している。
- (3) ろ材内部の汚泥保持量が著しく多い。
- (4) 流出部の堆積汚泥厚が著しく増加している。
- (5) スカムが多量に生成している。

問題 67 単位装置と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。

単位装置	点検内容
(1) スクリーン	閉塞の状況
(2) 地下砂ろ過層	均等散水の状況
(3) ばっ氣槽	汚泥沈殿率
(4) 回転板接触槽	生物膜の生成状況
(5) 消毒槽	消毒剤の消費状況

問題 68 戸建て住宅に設置される浄化槽の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) 上部が駐車場で繰り返し荷重がかかると、樹脂黄変が生じることがある。
- (2) とがった物体で衝撃が加えられると、比較的容易にその部分が破損することがある。
- (3) 地下水位が高い場所に浄化槽を設置すると、清掃時に槽が浮上することがある。
- (4) 豪雪地域では、雪おろし時の衝撃を受けると、槽が破損することがある。
- (5) 崖下に浄化槽を設置すると、清掃時に槽が破損することがある。

問題 69 空気配管に設けられた電磁弁が作動しなくなった場合の原因として、最も不適当なものは次のうちどれか。

- (1) コイルの切斷
- (2) ケーブルの断線
- (3) オイル室の破損
- (4) バルブの固着
- (5) 異物の噛み込み

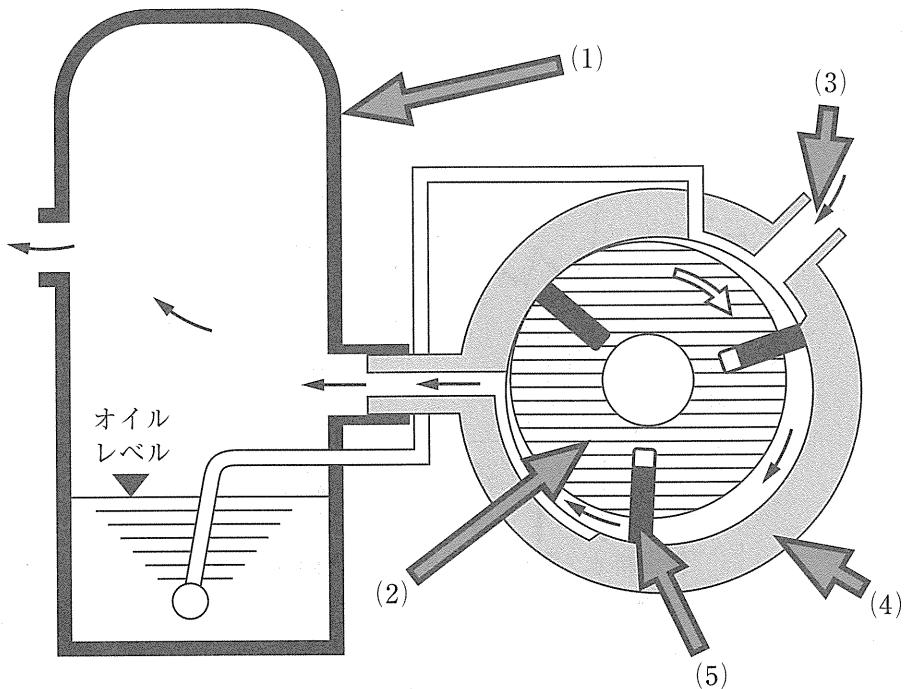
問題 70 ポンプ槽の水位自動制御に関する次の文章中の [] 内の語句のうち、最も不適当なものはどれか。

浄化槽における水位自動制御では、多くの場合、(1) フロートスイッチと (2) 電極棒を組み合わせて使用する。故障の事例として多いのは (3) 油の付着による動作不良や (1) フロートスイッチの故障である。(1) フロートスイッチの故障の多くはスイッチ接点の (4) 摩耗であり、その内部は (5) 水密構造になっていて点検・修理できないため、新品と交換し、再度作動状態を点検する。

問題 71 ルーツ式プロワで振動・異音等が発生した場合、その原因と対処方法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。

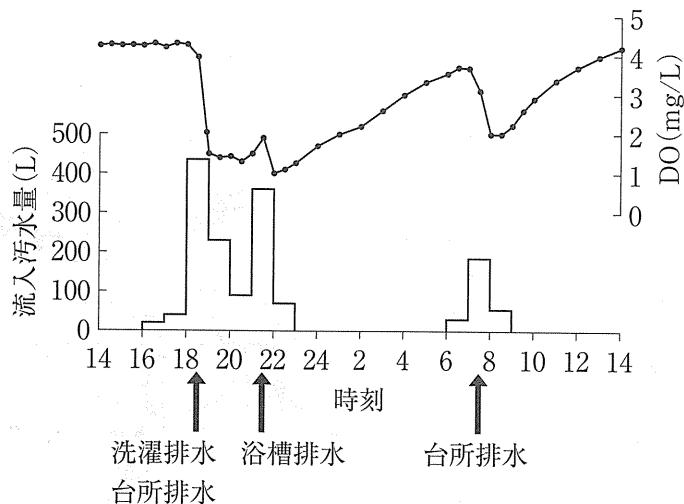
原 因	対処方法
(1) ギヤオイル切れ	オイルの交換
(2) ベアリングの潤滑不足	グリス注入
(3) 防振ゴムの不良・破損	部品の交換
(4) 安全弁の噴き出し	安全弁の調整、配管・散気管閉塞の解消
(5) ケーブルの接続不良	絶縁被覆の交換

問題 72 下図のロータリ式プロワの(1)～(5)に示す部品・部位の名称として、最も不適当なものは次のうちどれか。



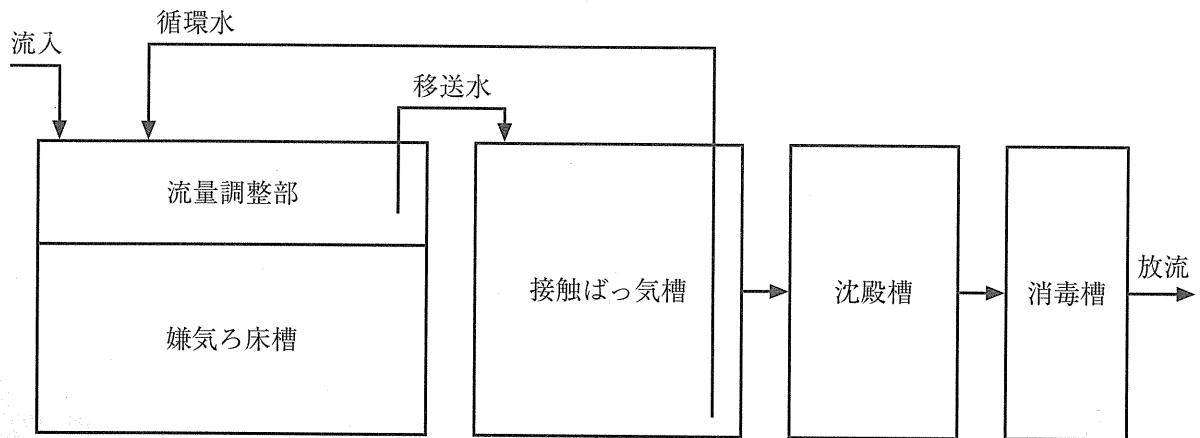
- (1) オイルタンク兼エアチャンバー
- (2) ローター
- (3) 吸入口
- (4) シリンダー
- (5) ブラケット

問題 73 下図は、戸建て住宅に設置された嫌気ろ床接触ばっ氣方式の浄化槽における流入汚水量及び接触ばっ氣槽内 DO の変化について、通日調査を行った結果である。調査時の状況及び図から読み取った次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。



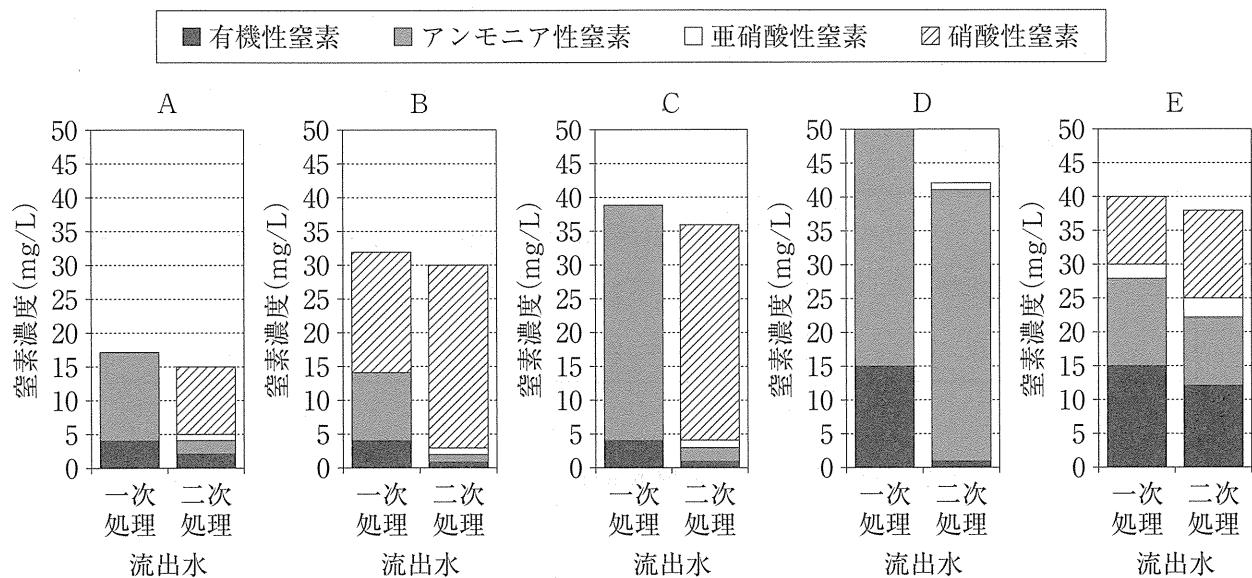
- (1) 18~19 時に時間最大汚水量 435 L を示し、19~20 時に流入汚水量 240 L を示した。台所排水と洗濯排水の流入があったためである。
- (2) 17 時における DO は 4.3 mg/L であったが、ピーク流入に伴い 1.4 mg/L まで急激に低下している。流入する汚濁負荷が大きかったためである。
- (3) 22 時に DO が 1.0 mg/L に低下している。温度の高い浴槽排水の流入で微生物活性が大きく低下したためである。
- (4) 翌朝 6 時に DO は 3.7 mg/L まで上昇している。23 時以降の夜間に汚水流入がなく、汚濁負荷がなかったためである。
- (5) 7 ~ 8 時に汚水が流入すると DO は 2.0 mg/L まで低下したが、9 時以降は上昇する傾向を示している。9 時以降は汚水流入がなく、汚濁負荷がなかったためである。

問題 74 下図に示す嫌気ろ床槽上部に流量調整部を設けた性能評価型浄化槽において、流量調整移送水量及び循環水量の組み合わせとして、正しいものは次のうちどれか。ただし、日平均汚水量は $1.44 \text{ m}^3/\text{日}$ 、流量調整比は 2.5、循環比は 4.0 とする。



	移送水量(L/分)	循環水量(L/分)
(1)	2.5	4.0
(2)	4.0	2.5
(3)	6.5	1.5
(4)	6.5	2.5
(5)	6.5	4.0

問題 75 5か所の一般的な戸建て住宅に設置されたA～Eの窒素除去型小型浄化槽の一次処理装置流出水及び二次処理装置流出水の窒素化合物の濃度を測定し、以下の結果を得た。それぞれの結果から処理機能を評価した次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。ただし、どの施設も二次処理装置で脱窒反応が進行していないものとする。



- (1) Aは、循環が適正に行われており、一次処理で脱窒反応が進行し、二次処理で硝化反応が進行している。
- (2) Bは、循環水量が多く、一次処理で脱窒反応が十分に進行していないが、二次処理では硝化反応が十分に進行している。
- (3) Cは、循環装置が停止しており、一次処理で脱窒反応が進行していないが、二次処理では硝化反応が進行している。
- (4) Dは、一次処理から汚泥が流出し、二次処理でSSが蓄積し、硝化反応が進行し難くなっている。
- (5) Eは、一次処理で脱窒反応が十分に進行しており、二次処理では硝化反応が進行していない。

問題 76 長時間ばっ気方式の浄化槽において、流量調整が行われていないときに生じる現象として、最も不適当なものは次のうちどれか。

- (1) 流入汚水量が極めて少なくなる時間帯では、硝化反応は進みやすい。
- (2) 流入汚水量が極めて少くなる時間帯では、MLSS 濃度が増加する。
- (3) ピーク流入の時間帯では、ばっ気槽の DO が低下する。
- (4) ピーク流入の時間帯では、沈殿槽の汚泥界面が上昇する。
- (5) ピーク流入の時間帯では、処理水中の SS 濃度は低下しやすい。

問題 77 感染症に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 感染後、宿主中で病原体が増え、病原体固有の症状を示すことを顕性感染という。
- (2) 感染してから発症するまでの期間を潜伏期という。
- (3) 感染後発症せずに、病原体が消滅・終息するものを不顕性感染という。
- (4) 感染後、健康にみえながら病原体を排出する宿主を日和見感染者という。
- (5) 感染が成立する条件は、感染源、感染経路、宿主の免疫力の 3つである。

問題 78 感染源対策としての消毒法とその説明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。

消毒法

説 明

- (1) 薬品による消毒 ————— 手のひらに薬品を適量とり、手指消毒を行う。
- (2) 水蒸気消毒 ————— 80 ℃ 以上の水蒸気を 10 分間以上、被消毒物に接触させる。
- (3) 紫外線消毒 ————— UV ランプを用いて、被消毒物に UV を照射する。
- (4) 日光消毒 ————— 太陽光の赤外線で、被消毒物を乾燥させる。
- (5) 煮沸消毒 ————— 沸騰水に 1 分間程度、被消毒物を浸漬させる。

問題 79 労働災害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。

労働災害において「1件の重大なアクシデントが生じた際に29件の軽微な (1) アクシデント と300件の (2) インシデント が生じている」という (3) マズロー の経験則がある。 (4) ヒヤリ・ハット 事例を学べば、 (5) 労働災害防止 に役立てられる。

問題 80 硫化水素濃度と人体に対する影響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。

	硫化水素濃度(ppm)	影 韵
(1)	0.2	異臭を感じる。
(2)	18	許容濃度であり、目の粘膜に刺激を感じる。
(3)	20~30	嗅覚麻痺でこれ以上の濃度に対して強さを感じなくなる。
(4)	100~200	肺水腫の危険性が生じる。
(5)	700	短時間の暴露で生命の危険性が生じる。

問題 81 透視度に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 各単位装置における測定値の変化や、前回の保守点検時の測定値と比較することにより、処理機能の変化を把握することができる。
- (2) 同一施設について透視度とBODのデータを蓄積することにより、透視度からBODを推定することが可能となる。
- (3) 透視度計には30cm、50cm、1mなどの種類がある。
- (4) あらかじめSSを沈降させた後の上澄水を試料とし、すみやかに測定する。
- (5) 測定において、周囲の明るさ、測定者の視力等が影響を与える。

問題 82 同一採水箇所において一定時間ごとに採取した試料を混合したコンポジットサンプルを用いる分析項目として、最も不適当なものは次のうちどれか。

- (1) BOD
- (2) 浮遊物質
- (3) 塩化物イオン
- (4) 全窒素
- (5) pH

問題 83 活性汚泥を 1,000 mL のメスシリンダーにとり、30 分経過後の沈殿汚泥の体積及び乾燥重量を求めるとき、それぞれ 300 mL 及び 2.0 g であった。このときの汚泥容量指標(SVI)として、正しい値は次のうちどれか。

- (1) 50
- (2) 100
- (3) 150
- (4) 200
- (5) 300

問題 84 SS、MLSS に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) SS は、粒子径 $1 \mu\text{m} \sim 2 \text{ mm}$ の物質について測定する。
- (2) 処理槽処理水の SS が高い場合には BOD も高くなる。
- (3) MLSS の測定法には、ガラス纖維ろ紙法と遠心分離法がある。
- (4) MLSS の自動測定用の計測器は、光電式と超音波式がある。
- (5) SS を測定する試料の容器としては、ガラスびんを用いなければならぬ。

問題 85 ア～オの流量計のうち、開水路に用いられる方式の数として、最も適当なものは次のうちどれか。

- ア. せき式
 - イ. フリューム式
 - ウ. オリフィス式
 - エ. ベンチュリ管式
 - オ. フロート形面積式
- (1) 0
(2) 1
(3) 2
(4) 3
(5) 4

問題 86 凈化槽の保守点検において水質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) pH 計を用いて pH を測定する場合、1か月に一度程度の頻度で校正する。
- (2) 隔膜電極法を用いる DO 計による DO の測定では、電極部に水流がある状態で測定する。
- (3) 残留塩素は DPD 法で測定し、試薬添加後、1分以内で結合型が測定できる。
- (4) 電極法で塩化物イオンを測定する場合、試料水中で電極を静置して測定する。
- (5) T-N 濃度は、ケルダール法で測定して得られる。

問題 87 小型浄化槽の pH 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) 流入水の pH が著しく低い場合、し尿の割合が高いことが考えられる。
- (2) 流入水に比べて嫌気ろ床槽流出水の pH が低い場合、嫌気性分解の進行による有機酸の生成が考えられる。
- (3) 嫌気ろ床槽流出水に比べて接触ばっ気槽内水の pH が明らかに低い場合、硝化反応の進行が考えられる。
- (4) 嫌気ろ床槽流出水に比べて接触ばっ気槽内水の pH が高い場合、ばっ気による二酸化炭素の揮散が考えられる。
- (5) 接触ばっ気槽内水に比べて沈殿槽流出水の pH が高い場合、脱窒反応の進行が考えられる。

問題 88 旧構造基準(昭和 44 年建設省告示第 1726 号)の長時間ばっ気方式の浄化槽において、処理機能や維持管理性を改善させる方法として、最も不適当なものは次のうちどれか。

- (1) 荒目スクリーンのし渣の除去を自動化する。
- (2) 流量調整槽を新設し、ばっ気槽への流入汚水量を均等化させる。
- (3) ホッパー型沈殿槽の越流せきを全周に設ける。
- (4) 汚泥返送装置にタイマを設置し、汚泥の返送を間欠運転とする。
- (5) ブロワからの配管途中に空気流量計を付加し、空気量の計量が行えるようにする。

問題 89 BOD に関する次の記述のうち、最も適当なものはどれか。

- (1) 処理水の BOD が 20 mg/L である場合、透視度が 7 cm に相当する。
- (2) 処理水の BOD は、pH と負の相関がある。
- (3) BOD 除去が十分達成されている場合は、硝化が進行していない。
- (4) みなし浄化槽(単独処理浄化槽)で塩化物イオンが高濃度の場合、流入汚水の BOD が高く、処理水の BOD 上昇につながることがある。
- (5) 接触ばっ気槽でミジンコが多量に増殖すると、処理水の BOD がきわめて低くなることが多い。

問題 90 下記の条件が与えられたとき、このみなし浄化槽(単独処理浄化槽)におけるし尿の希釈倍率(倍)として、最も近い値は次のうちどれか。

〔条件〕

し尿の塩化物イオン濃度 : 5,500 mg/L

洗浄水の塩化物イオン濃度 : 10 mg/L

放流水の塩化物イオン濃度 : 110 mg/L

- (1) 40
- (2) 45
- (3) 50
- (4) 55
- (5) 60

問題 91 濾化槽法第2条第四号に規定されている清掃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のうち、最も適当なものはどれか。

濾化槽の清掃とは、濾化槽内に生じた汚泥、スカム等の ア 、その
ア 後の槽内の汚泥等の イ ならびにこれらに伴う単位装置及び
付属機器類の ウ 、掃除等を行う作業をいう。

ア	イ	ウ
(1) 引き出し	調整	洗浄
(2) 引き出し	移送	調整
(3) 移送	引き出し	調整
(4) 移送	引き出し	洗浄
(5) 引き出し	掃除	洗浄

問題 92 次に示す器具のうち、清掃業の許可を受ける際に保有することが義務付け
られているものとして、最も不適当なものはどれか。

- (1) 温度計
- (2) 透視度計
- (3) 水素イオン濃度指数測定器具
- (4) 残留塩素測定器具
- (5) 汚泥沈殿試験器具

問題 93 清掃時期の判断の目安(昭和 61 年 1 月 13 日付け衛環第 3 号厚生省環境整備課長通知(最終改正平成 13 年 9 月 25 日))に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 沈殿分離槽で、流出水の浮遊物質が著しく増加し、二次処理装置の機能に支障が生じるおそれがあると認められたとき
- (2) みなし浄化槽(単独処理浄化槽)のばっ気室で、30 分間汚泥沈殿率がおよむね 60 % に達したとき
- (3) 回転板接触槽で、生物膜が肥厚したとき
- (4) 消毒槽で、沈殿物が生成し、放流水に濁りが認められたとき
- (5) 汚泥濃縮貯留槽で、スカム及び濃縮汚泥の生成が所定量に達したとき

問題 94 処理槽の清掃作業の説明として、最も適当なものは次のうちどれか。

- (1) 清掃作業では、高压洗浄は行ってはならない。
- (2) 汚泥の移送に自給式ポンプを使用する場合、そのホースは不透明なものを用いることが望ましい。
- (3) 厚いスカムは、水道水を十分にかけて破碎しながら引き出す。
- (4) 清掃には、スクリーンに付着した夾雜物を取り除く作業も含まれる。
- (5) 汚泥の引き出し作業終了後の上部スラブなど周囲の掃除は、行わなくてよい。

問題 95 性能評価型小型処理槽の清掃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) 生物ろ過部を手動で逆洗状態にした後、汚泥の引き出しを行う。
- (2) 循環装置の移送水量を適正量に調整した後、汚泥の引き出しを行う。
- (3) 担体押さえ面に堆積している汚泥は、ブラシ等を用いて洗浄した後、所定の位置から引き出す。
- (4) 夾雜物除去槽の汚泥、スカム等を全量引き出す。
- (5) 嫌気ろ床槽のスカム及びろ材押さえ面の汚泥を引き出した後、槽底部の堆積汚泥を引き出す。

問題 96 みなし浄化槽(単独処理浄化槽)の接触ばつ気室の清掃の際に行うべき作業として、最も不適当なものは次のうちどれか。

- (1) 接触材の洗浄
- (2) 汚泥沈殿率の測定
- (3) 逆洗装置への空気供給
- (4) 生物膜のはく離状態の確認
- (5) 内部設備等の変形・破損の確認

問題 97 浄化槽管理者が清掃業者に清掃を依頼するに当たり、事前に両者が確認すべき事項として、最も不適当なものは次のうちどれか。

- (1) シーディングの実施時期
- (2) 清掃作業の日時
- (3) 浄化槽の処理方式
- (4) 清掃料金
- (5) 処理対象人員

問題 98 流量調整槽が前置された浄化槽の清掃による汚泥引き出し量とその汚泥濃度は下表のとおりであった。この結果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。

用途	処理方式	流入汚水量当たりの汚泥引き出し量 (L/m ³)	汚泥濃度 (mg/L)
学校	長時間ばっ気	1.2	15,000
学校	接触ばっ気	1.0	15,000
病院	長時間ばっ気	2.2	35,000
病院	接触ばっ気	2.0	34,000
団地	長時間ばっ気	3.0	20,000
団地	接触ばっ気	2.8	18,000
工場	長時間ばっ気	1.0	15,000
工場	接触ばっ気	0.8	12,000

- (1) 病院に設置された浄化槽の汚泥は、他の建築用途より濃縮されていた。
- (2) 団地に設置された浄化槽における流入汚水量当たりの汚泥引き出し量(L/m³)は、学校、病院及び工場に設置された浄化槽より多かった。
- (3) 流入汚水量当たりに発生する汚泥の乾燥重量(g/m³)は、病院に設置された浄化槽が高い値を示した。
- (4) どの建築用途の場合も、接触ばっ気方式の方が長時間ばっ気方式よりも流入汚水量当たりに発生する汚泥の乾燥重量(g/m³)が少なかった。
- (5) 工場に設置された浄化槽は、流入汚水量当たりの汚泥引き出し量(L/m³)が少ないものの、発生する汚泥の乾燥重量(g/m³)は多かった。

問題 99 汚泥再生処理センターに関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 净化槽汚泥を受け入れ対象物とし、処理に加えて資源化工程が組み込まれた施設である。
- (2) 資源化設備としては、メタン回収設備や窒素回収設備が一般的である。
- (3) 汲み取りし尿、浄化槽汚泥に加えて、生ごみも受け入れる施設がある。
- (4) 水処理方式には、膜分離法が採用されている施設がある。
- (5) 処理水を浄化槽の張り水に用いることができる。

問題 100 下表は、浄化槽汚泥の処理量の推移を受け入れ先の区分ごとに表している。

(ア)～(ウ)に当てはまる浄化槽汚泥の受け入れ先の組み合わせとして、最も適当なものは次のうちどれか。

受け入れ先	平成 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度	令和 元年度	令和 2 年度
(ア)	13,537	13,648	13,536	13,534	13,415	13,372
(イ)	922	824	837	841	936	1,014
(ウ)	15	14	48	70	88	86
農地	11	10	13	10	10	16
ごみ堆肥化施設	25	25	17	16	17	17

単位：千 kL/年

(ア)

(イ)

(ウ)

- | | | |
|------------|--------|--------|
| (1) し尿処理施設 | 下水道 | メタン化施設 |
| (2) し尿処理施設 | メタン化施設 | 下水道 |
| (3) 下水道 | し尿処理施設 | メタン化施設 |
| (4) 下水道 | メタン化施設 | し尿処理施設 |
| (5) メタン化施設 | し尿処理施設 | 下水道 |