

## 浄化槽の点検・調整及び修理

### 水 質 管 理 清 掃 概 論

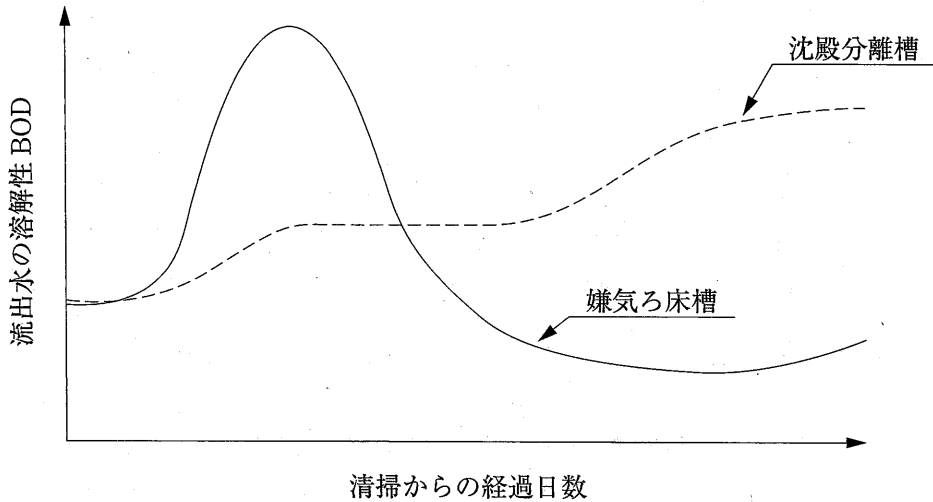
問題 51 ばっ気沈砂槽の保守点検に関する次の記述のうち、最も適当なものはどれか。

- (1) 土砂類を沈殿させるため、ばっ気強度は小さい方が望ましい。
- (2) 排砂ポンプにタイマが設けられていない場合は、保守点検の都度、ポンプを稼働させ、土砂類の排出を行う。
- (3) 排砂槽の土砂に汚物が混入している場合には、土砂と汚物を共に汚泥処理設備へ投入する。
- (4) 堆積した土砂を排出するため、排砂ポンプの揚水量は多い方が望ましい。
- (5) 排砂槽における土砂や汚物の貯留量を多くするため、角落しを高く設定する。

問題 52 嫌気ろ床槽第1室の保守点検に関する次の文章中の  内の語句のうち、最も不適当なものはどれか。

嫌気ろ床槽第1室の主な機能は、(1) 固液分離と汚泥の貯留 である。  
汚水の流れは、(2) 下向流 であり、ろ材の形状や充填方法により汚泥の蓄積状況が異なる。ろ材の汚泥捕捉能力が強いほど、汚泥は (3) ろ床上部 に蓄積する。一方、捕捉能力が弱いほど、(4) ろ床内 に蓄積する。機能は、汚泥の蓄積とともに次第に (5) 低下 するため、清掃時期を適切に判断しなければならない。

問題 53 下図は、同一の汚水が流入する嫌気ろ床槽と沈殿分離槽における清掃直後からの各槽流出水について、溶解性 BOD の経日変化を模式的に示したものである。この図に基づいて判断できる事項として、最も適当なものは次のうちどれか。



- (1) 嫌気ろ床槽の BOD 除去率は、期間を通じて安定していた。
- (2) 清掃後しばらくは、沈殿分離槽よりも嫌気ろ床槽の SS 除去率が低下した。
- (3) 沈殿分離槽と嫌気ろ床槽の除去 BOD 量は、期間を通じて同程度であった。
- (4) 沈殿分離槽では、一定期間を過ぎると、流入汚水中の有機物質が高分子化して BOD が低下した。
- (5) 嫌気ろ床槽内では、清掃後、しばらくすると有機物質の可溶化が進行した。

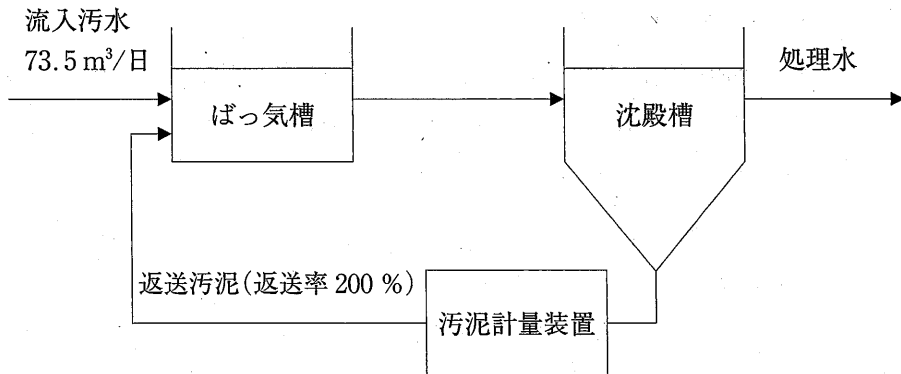
問題 54 流量調整槽からの移送水量の調整に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 移送水量の調整は、流量調整槽へ返送する水量を調整することで行う。
- (2) せき高のわずかな違いにより、移送水量が大きく異なるため、せき高は正確に読み取る。
- (3) 流量調整槽へ汚水が流入していない時間帯に移送水量を確認するためには、ポンプを稼働した状態とし、流量調整槽の水位の差とポンプの稼働時間から移送水量を計算する。
- (4) 移送水量の設定が適切であれば、流入汚水量が多い時間帯においても、流量調整槽の水位は低くなる。
- (5) 三角せきにおいて、せき高が同じ場合、せきの角度が大きいほど移送水量は多くなる。

問題 55 接触ばっ気槽の逆洗時期の判断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。
- (2) 槽内水の pH の低下が認められる。
- (3) 接触材の保持汚泥の大部分に黒色化が認められる。
- (4) 槽内水位に大きな変化(上昇)が認められる。
- (5) 槽底部に多量の汚泥の堆積が認められる。

問題 56 下図のフローに示す長時間ばっ気方式の浄化槽において、汚泥返送率を 200 % とした場合の汚泥計量装置のせき高として、最も適当な値は次のうちどれか。なお、せき高と流量との関係は、下表のとおりである。



- (1) 7.0 cm
- (2) 7.5 cm
- (3) 8.0 cm
- (4) 8.5 cm
- (5) 9.0 cm

せき高 (cm)	流量 (m³/時)
6.0	2.58
6.5	3.12
7.0	3.78
7.5	4.50
8.0	5.28
8.5	6.12
9.0	7.02
9.5	8.04
10.0	9.12

問題 57 ばっ気槽内の MLSS 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、引き抜き汚泥量として最も適当な値は次のうちどれか。

[条件]

ばっ気槽容量 : 400 m<sup>3</sup>  
返送汚泥の SS : 10,000 mg/L  
ばっ気槽の MLSS : 引き抜き前 5,500 mg/L  
                              : 引き抜き後 2,000 mg/L

- (1) 60 m<sup>3</sup>
- (2) 100 m<sup>3</sup>
- (3) 140 m<sup>3</sup>
- (4) 180 m<sup>3</sup>
- (5) 220 m<sup>3</sup>

問題 58 回転板接触方式の点検項目とその確認内容に関する次の組み合わせのうち、最も不適当なものはどれか。

点検項目	確認内容
(1) 槽内水の SVI	回転板の適切な円周速度
(2) 付着生物膜の厚さ	流入 BOD の過大な負荷
(3) 付着生物膜の色	槽内水の DO 不足や通気不良
(4) 電流値	モータの過大な負荷
(5) 槽内水の透視度	はく離汚泥の生成状況

**問題 59** 生物膜法に設置されたホッパー型沈殿槽の汚泥移送ポンプの運転に関する次の記述のうち、最も不適當なものはどれか。

- (1) 沈殿槽底部に汚泥が長時間滞留するとスカムになるおそれがあるので、1日に何回かに分けて移送する。
- (2) 移送汚泥の濃度が低下したらポンプの運転が停止するように、ポンプの1回当たりの稼働時間を設定する。
- (3) 接触ばっ気槽の逆洗実施後しばらくの期間は、ポンプの1日当たりの稼働回数を少なくするとともに1回当たりの稼働時間を短くする。
- (4) ポンプの稼働時刻は、できるだけ流入汚水量の少ない時間帯に設定する。
- (5) エアリフトポンプを用いる場合は、空気抜きから汚泥が吹き出さないように空気供給量を調整する。

**問題 60** 汚泥濃縮貯留槽の保守点検作業に関する次の記述のうち、最も不適當なものはどれか。

- (1) スカム及び堆積汚泥の厚さの測定
- (2) 脱離液の嫌気状態を ORP 計で測定
- (3) 清掃時期の判断
- (4) 攪拌用散気装置<sup>かく</sup>を稼働させる必要性の検討
- (5) 沈殿槽からの汚泥の移送時刻や移送量の調整

問題 61 消毒室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。

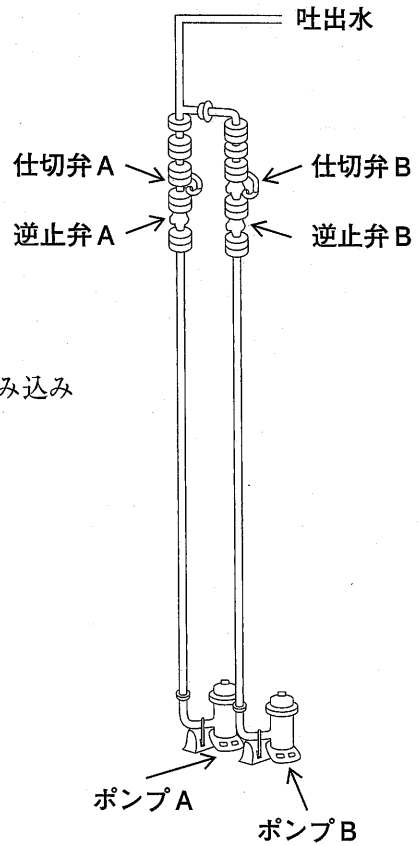
- (1) 消毒剤が処理水と接触していることを確認する。
- (2) 消毒剤の減少の程度を記録して、次回の消毒剤の補充時期を決定する。
- (3) 薬剤筒の固定状況を確認する。
- (4) 消毒室の底部に汚泥が堆積していないかを確認する。
- (5) 塩化物イオン濃度を測定し、消毒効果を確認する。

問題 62 浄化槽において、チョウバエが発生しても異常とはいえない単位装置として、最も適當なものは次のうちどれか。

- (1) 散水ろ床
- (2) 接触ばっ気槽
- (3) ばっ気槽
- (4) 沈殿槽
- (5) 砂ろ過装置

問題 63 流量調整槽内に設置されている移送用ポンプA及びBの状況を下図に示す。

ポンプAが1台で運転されている場合より、ポンプBが1台で運転されている場合の方が吐出水量が多いことが認められた。その原因として考えられる次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。



- (1) ポンプAの吸込口における異物の<sup>か</sup>噛み込み
- (2) 仕切弁Bの半締め
- (3) 逆止弁Aは正常で、逆止弁Bが破損
- (4) 逆止弁A、B共に破損
- (5) ポンプAの羽根車の摩耗



問題 64 脱ろ床接触ばっ気方式の5人槽の浄化槽において、循環比を3として運転する場合、実使用人員が4人であるときの循環水量(L/分)として、正しい値は次のうちどれか。ただし、1人1日当たりの汚水量は240Lとする。

- (1) 1.8L/分
- (2) 1.9L/分
- (3) 2.0L/分
- (4) 2.1L/分
- (5) 2.2L/分

問題 65 砂ろ過装置の異常な状況として、最も不適当なものは次のうちどれか。

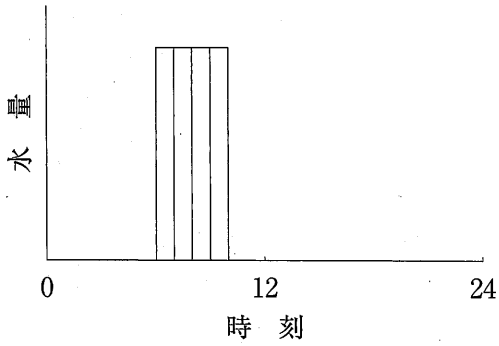
- (1) 損失水頭の上昇
- (2) 自動逆洗回数の増加
- (3) 処理水槽内への汚泥の流出
- (4) ろ過水量の減少
- (5) 処理水の溶解性有機物質濃度の上昇

問題 66 構造基準(建設省告示第1292号、最終改正平成18年1月17日国土交通省告示第154号に定める構造方法)第8第二号に定める活性炭吸着装置において、流出水の白濁が認められた。その原因や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。ただし、凝集剤は硫酸アルミニウム(硫酸バンド)を使用しているものとする。

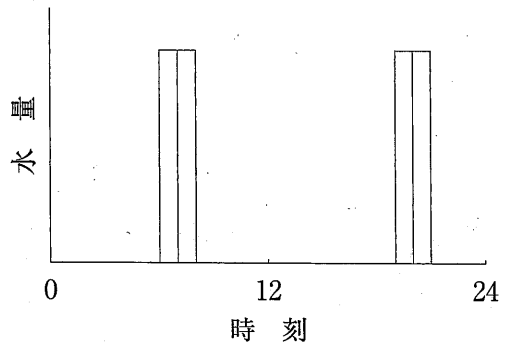
- (1) アルミニウムイオンが酸化された。
- (2) 硫黄コロイドが生成した。
- (3) 凝集剤添加量が過剰でないことを確認する。
- (4) ポリ塩化アルミニウム等の凝集剤に変更する。
- (5) 硫酸イオンが還元された。

問題 67 設計水量の汚水が流入している浄化槽において、流量調整槽からの1日の移送水量の時間変動を示した下図のうち、最も適当なポンプの稼働状態を表しているものはどれか。

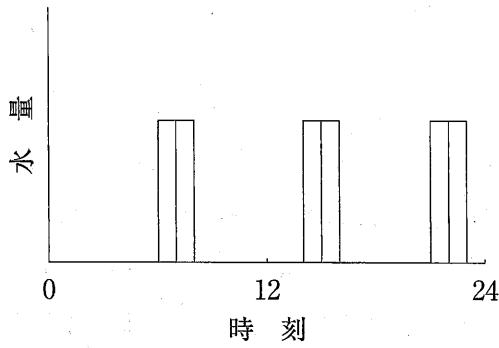
(1)



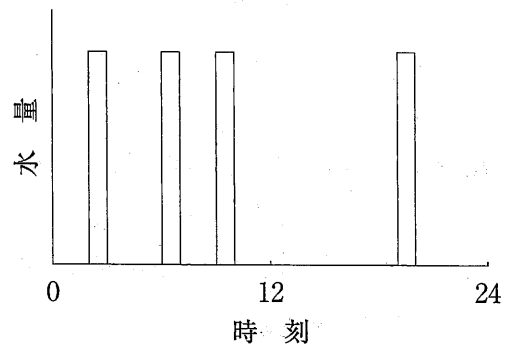
(2)



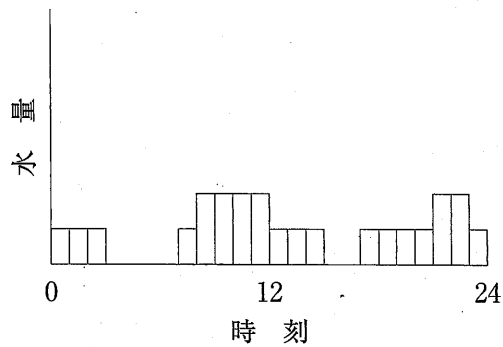
(3)



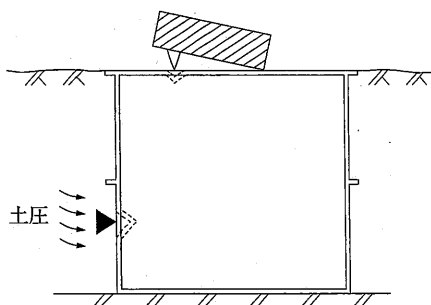
(4)



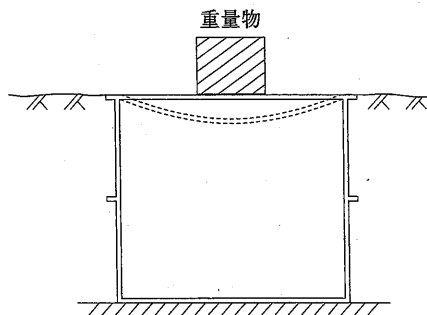
(5)



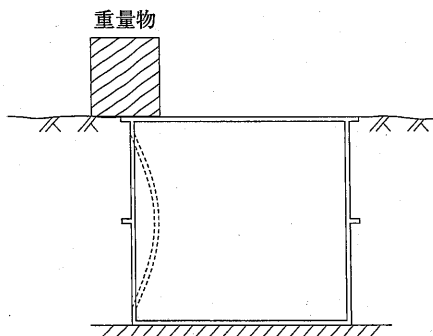
問題 68 FRP 製浄化槽の変形・破損事故に関連する下図の説明タイトルとして、  
最も不適当なものは次のうちどれか。



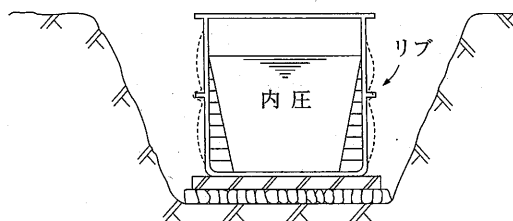
(1) 曲げモーメントによる破損



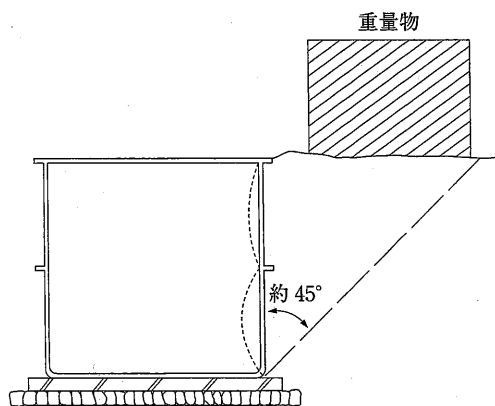
(2) 重量物による天板の変形



(3) 重量物による槽壁の変形



(4) 補強リブがある場合の変形



(5) 片側からの大きな荷重による変形

問題 69 陸上ポンプが以下の原因によって異常な現象を示した場合、その対処方法に関する次の組み合わせのうち、最も不適当なものはどれか。

原因	異常な現象	対処方法
(1) サーマルスイッチの作動	— 起動しない —	過負荷の除去
(2) 空気の吸込み	— 自吸しない —	異物の除去
(3) 固定不良、共振	— 配管の振動・異音 —	基礎修繕
(4) 羽根車の接触	— 電流値の異常 —	クリアランスの調整
(5) 軸受けの芯の不良	— 軸受けの過熱 —	芯出し

問題 70 ルーツ式ブロワが以下の原因によって異常な現象を示した場合、その対処方法に関する次の組み合わせのうち、最も不適当なものはどれか。

原因	異常な現象	対処方法
(1) 異物によるロータの閉塞	— 起動しない —	異物の除去
(2) フィルタの目詰まり	— 吐出空気量が少ない —	フィルタの点検・清掃
(3) ダイアフラムの破損	— 振動・異音の発生 —	部品の交換
(4) 過負荷	— 異常な発熱 —	散気管・配管の点検清掃・交換
(5) プーリの平行の狂い	— ベルトの破損 —	プーリの調整

問題 71 流量調整槽の移送ポンプの自動制御装置に関する次の文章中の  内にあてはまる語句の組み合わせのうち、最も適切なものはどれか。

流量調整槽の移送ポンプの自動制御装置には、 A  と  B  が組み合わせて使用されている。故障の事例として最も多いのは、 A  の故障であり、その原因は、ほとんどの場合、スイッチ接点の  C  である。

- | A          | B   | C  |
|------------|-----|----|
| (1) 転倒スイッチ | リレー | 摩耗 |
| (2) 電極棒    | リレー | 摩耗 |
| (3) 転倒スイッチ | タイマ | 腐食 |
| (4) 電極棒    | タイマ | 腐食 |
| (5) 光電管    | 電磁弁 | 腐食 |

問題 72 電磁弁が作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。

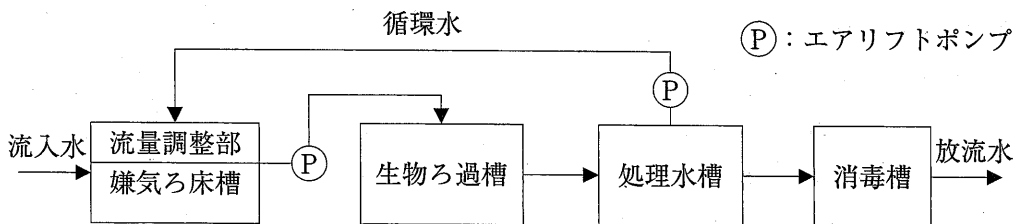
- (1) コイルの切断
- (2) 接続不良
- (3) バルブの腐食
- (4) 異物の噛み込み
- (5) ギヤの破損

問題 73 平面酸化床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。

腐敗室流出水には DO が (1) ほとんどない が、平面酸化床の流れ方向に (2) 微好気性 の生物膜が観察され、BOD 負荷が (3) 高い と膜の黒色化が進行する。

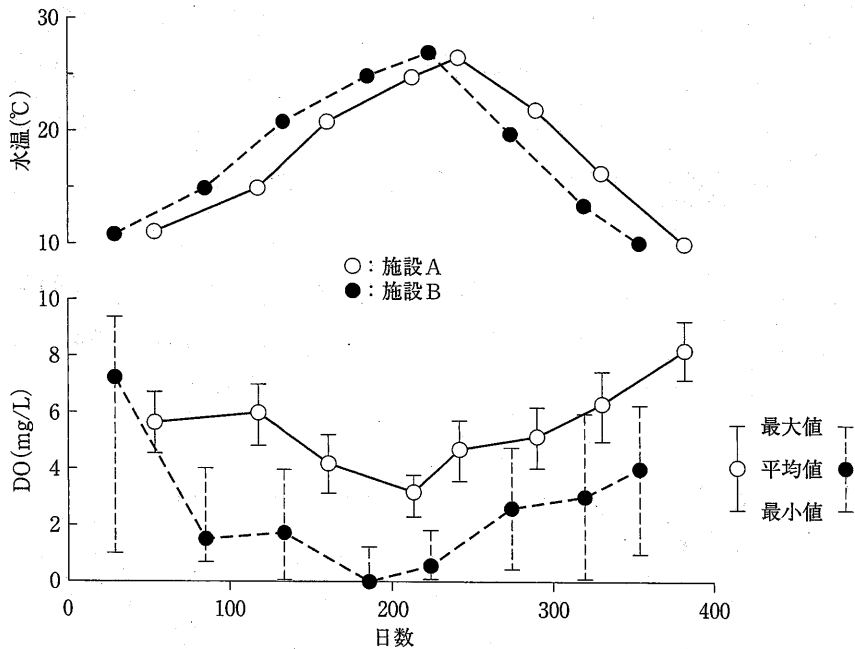
平面酸化床の改善方法として、(4) 平面酸化床流出部 の間近に水道水を微量滴下することで、(5) 酸素の供給 及び希釈効果を高める方法が用いられることがある。

問題 74 下図に示された浄化槽において、循環水量が著しく多量であった場合に生ずる現象として、最も不適当なものは次のうちどれか。なお、ブロワは1台である。



- (1) 嫌気ろ床槽の水位が上昇し、生物ろ過槽へ越流する。
- (2) 嫌気ろ床槽において捕捉された固形物が生物ろ過槽へ流出する。
- (3) 生物ろ過槽のばっ気量が不足する。
- (4) ろ過部のろ過速度が速くなり、固液分離機能が不安定になる。
- (5) 処理水槽の平均滞留時間が減少する。

問題 75 下図は2施設の24時間連続の現場調査時における、接触ばっ気槽内水の水温の平均値及びDOの平均値と変動範囲について、約1年間の測定結果を示したものである。この図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、ばっ気強度、接触材の種類や充填率、散気装置の仕様などは2施設とも同じである。



- (1) 水温の季節的な変化は、2施設とも同じような傾向である。
- (2) 施設Bは施設Aに比べ、接触ばっ気槽への流入負荷が低い。
- (3) 施設Bは施設Aに比べ、DOの時間変動が大きい。
- (4) 施設Bは施設Aに比べ、接触ばっ気槽の逆洗が適切に行われていない。
- (5) 水温の上昇に伴い2施設とも、DOが低下する傾向である。

問題 76 活性汚泥方式の浄化槽において、負荷が高い原因として油分の混入による影響が大きいことが明らかになった。浄化槽管理者と協議した対応方法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。

従業員による油分等の廃棄は、極力避けてもらうようにした。流入管きよ途中に設置されている (1) 油脂分離槽 については、蓄積した過剰な汚泥等を系外へ搬出するとともに、(2) 定期攪拌<sup>かく</sup> を計画した。また、(3) ばっ気槽 の空気供給量を増やすことで生物酸化が十分に進行するように努めるとともに、汚泥発生量が多くなることから、(4) 余剰汚泥 の引き抜き頻度を多くすることで対応した。あらかじめ管理者に対して、(5) 管理費用 が増加することについても理解してもらった。

問題 77 同一の圧力、温度、容積におけるガスの重さの順として、最も適當なものは次のうちどれか。ただし、水素、炭素、窒素、酸素、硫黄の原子量はそれぞれ1、12、14、16、32とする。

- 軽い ←————→ 重い
- (1) 二酸化炭素 < 硫化水素 < 窒素 < メタン
- (2) メタン < 硫化水素 < 窒素 < 二酸化炭素
- (3) 二酸化炭素 < 窒素 < メタン < 硫化水素
- (4) メタン < 窒素 < 硫化水素 < 二酸化炭素
- (5) メタン < 二酸化炭素 < 窒素 < 硫化水素



問題 78 水系感染症とその予防に関する次の記述のうち、不適當なものをすべてあげている組み合わせはどれか。

ア. 浄化槽の現場では、汚水・汚泥、それらの飛散したものが衣服等に付着することによる感染症のリスクが常に存在する。

イ. 感染しても、発症しなければ周囲に伝播して集団感染に発展するリスクはない。

ウ. 使い捨ての手袋を利用すれば、手指の洗浄・消毒ができない場合でも感染リスクを下げるができる。

エ. 作業終了後の手指などの洗浄・消毒は、現場ごとに作業車に乗車する前に実施することが望ましい。

オ. 作業靴の底部や溝に付いた土壌や汚泥は感染源とならないので、現場ごとの洗浄は必要ない。

(1) ア、ウ

(2) イ、エ

(3) イ、オ

(4) ウ、エ

(5) エ、オ

**問題 79** 浄化槽の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) 地下室や室内に設置された浄化槽では、臭気の排除や湿度の低減のために換気を行う。
- (2) 第1種換気は、給気・排気とも機械的に行う方法であり、最も換気効率がよい。
- (3) 第3種換気は、給気を機械的に行う方法であり、室内は負圧となる。
- (4) 換気回数とは、1時間に室内の空気が入れ替わる回数をいい、換気風量を室内の容積で除した値である。
- (5) 地下室や屋内に設置された浄化槽では、機械換気が用いられる。

**問題 80** 現場作業における感染症予防策で用いる消毒用の薬剤として、最も不適当なものは次のうちどれか。

- (1) 陰イオン界面活性剤
- (2) 陽イオン界面活性剤
- (3) 両性界面活性剤
- (4) イソプロパノール
- (5) エタノール

問題 81 戸建て住宅に設置された浄化槽における試料の採取に関する次の記述のうち、不適当なものをすべてあげている組み合わせはどれか。

- ア. 1日1回の試料採取で対応する場合は、処理機能が安定している汚水の最小流入時に行う。
- イ. 各単位装置の機能診断を行う場合には、流入側から放流側へ順に各単位装置の流出水を採取する。
- ウ. 大腸菌群等の細菌試験に供する試料の場合は、容器を2～3回共洗いしてから採取する。
- エ. 水が停滞している場合は、流入管きよ途中の升から水道水を流すなどして、必ず流水状態で採取する。
- オ. 分取する際の攪拌・混合を<sup>かく</sup>しやすくするため、試料容器への採取量は容器の95%程度とする。

- (1) ア、イ、ウ
- (2) ア、ウ、エ
- (3) イ、オ
- (4) ウ、エ
- (5) オ

問題 82 試料の採取後、常温で保存が可能な水質項目として、最も適切なものは次のうちどれか。

- (1) pH
- (2) 透視度
- (3) ORP
- (4) 塩化物イオン
- (5) 亜硝酸性窒素

問題 83 流入汚水及び沈殿槽流出水の BOD がそれぞれ 150 mg/L 及び 20 mg/L と予測されるとき、BOD を測定する際の希釈倍率の組み合わせとして、最も適切なものは次のうちどれか。

	流入汚水	沈殿槽流出水
(1)	15 倍	2 倍
(2)	30 倍	2 倍
(3)	30 倍	4 倍
(4)	100 倍	5 倍
(5)	150 倍	5 倍

問題 84 MLSS が 2,500 mg/L の活性汚泥混合液を 1 L のメスシリンダーにとって静置したとき、沈殿汚泥体積は下表のように推移した。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。

経過時間(分)	沈殿汚泥体積(mL)
10	800
20	400
30	200
40	170
50	160
60	150

- (1) 320
- (2) 160
- (3) 100
- (4) 80
- (5) 60

問題 85 COD に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 一般に有機物質による汚濁の指標として用いられる。
- (2) 硝酸塩は、COD として検出される。
- (3) 排水基準等で定められている方法では、酸化剤として過マンガン酸カリウムを用いる。
- (4) 排水基準等で定められている方法では、沸騰水浴中で 30 分反応させる。
- (5) 酸化剤の消費量を酸素量に換算して表す。

問題 86 ORP に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 溶液の酸化力や還元力の強さを表す指標である。
- (2) 電極は、白金電極と比較電極から構成されている。
- (3) 電極は、定期的に標準液でスパン校正しなければならない。
- (4) 電位が正の場合が酸化状態、負の場合が還元状態である。
- (5) 電極の再生は、電極の表面をサンドペーパー等で軽く研磨する。

問題 87 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) センターウエルの水深が浅かったので、深くした。
- (2) 越流せきが片側にしかなかったので、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) 越流せき下部から漏水が認められたので、越流せきの取付けパッキンを交換した。
- (5) 越流せきのVノッチ部分における越流速度が速かったので、Vノッチの間隔を広げた。

問題 88 浄化槽における 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) 生物処理に関与する多くの微生物は、至適 pH が 7 付近である。
- (2) 腐敗室、沈殿分離室では、流出水の pH が 8 前後を示すことがある。
- (3) 水温の高い時期などには、蓄積した汚泥の嫌気性分解が進行し、一次処理装置からの流出水の pH が 4 前後を示すことがある。
- (4) 二次処理において有機物質の除去だけが進行した場合、一般に pH の大きな低下は認められず、弱アルカリ性を示すことが多い。
- (5) 流入負荷が小さい場合、硝化の進行に伴い、pH の低下を生ずることがある。

問題 89 処理水の水質項目とその主な目的に関する次の組み合わせのうち、最も不適当なものはどれか。

水質項目	目的
(1) BOD	有機汚濁物質の除去効率の指標
(2) 残留塩素	消毒効果の指標
(3) COD	総量規制への対応
(4) 全リン	合成洗剤使用量の目安
(5) 透視度	浮遊物質及びコロイド物質等の残存状況の目安

問題 90 水質指標に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) アルカリ度は、汚水の処理工程において汚泥の嫌気性分解、硝化の進行等により変化する。
- (2) 塩化物イオンは、みなし浄化槽の希釈倍率を推定するのに利用できる。
- (3) 亜硝酸性窒素は、硝化反応が進行する過渡期に一時的に高くなることがある。
- (4) 浮遊物質は、微生物で分解できないのでBODとして測定されない。
- (5) 残留塩素は、亜硝酸性窒素が高い場合に類似の反応を示す場合がある。



問題 91 浄化槽汚泥に関する次の記述のうち、最も適切なものはどれか。

- (1) 汚泥の性状は、処理方式、建築用途等によって浄化槽ごとに異なる。
- (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い。
- (4) 汚泥の好気性消化では、硫化水素が発生する。
- (5) 汚泥の嫌気性消化によって、余剰汚泥は発生しない。

問題 92 し尿処理施設に搬入できない汚泥として、最も適切なものは次のうちどれか。

- (1) 工場の敷地内に設置されている浄化槽内に貯まった汚泥
- (2) 生活雑排水の放流先のない地域に設置された浸透槽に貯まった汚泥
- (3) 生活雑排水の専用処理槽に貯まった汚泥
- (4) 集合住宅に設置されたディスポーザ排水専用処理装置に貯まった汚泥
- (5) 診療所に設置された人工透析排水専用処理装置に貯まった汚泥

**問題 93** 汚泥再生処理センターにおける汚泥資源化設備として、最も不適當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) 乾燥設備
- (5) 窒素回収設備

**問題 94** 清掃の記録票に記載する項目として、最も不適當なものは次のうちどれか。

- (1) 処理方式及び処理対象人員
- (2) 前回の清掃実施日
- (3) 単位装置ごとの引き出し汚泥量及びその合計量
- (4) 清掃汚泥の搬出先
- (5) 清掃後の処理水の透視度

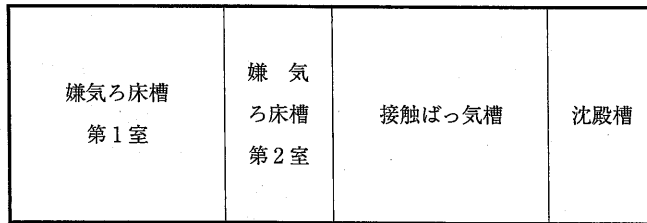
**問題 95** 小容量型浄化槽の清掃作業において、汚泥、スカムなどが「全量引き出し」とされている単位装置として、最も適当なものは次のうちどれか。

- (1) 生物ろ過槽
- (2) 夾雑物除去槽
- (3) 担体流動槽
- (4) 処理水槽
- (5) 消毒槽

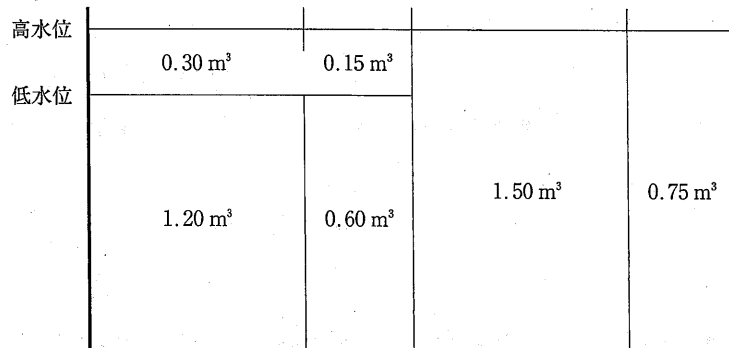
**問題 96** 清掃時期の判断の目安(昭和61年1月13日付け衛環第3号厚生省環境整備課長通知(最終改正 平成13年9月25日))に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 回転板接触槽にあっては、生物膜が過剰肥厚して回転板の閉塞のおそれ  
が認められ、かつ、収集、運搬及び処分を伴うはく離汚泥等の引き出しの  
必要性が認められたとき。
- (2) 変則合併処理浄化槽にあっては、前置浄化槽から後置浄化槽へ流入する  
水の中に著しい浮遊物質の混入が認められるなど、後置浄化槽の機能に支  
障が生じるおそれが認められたとき。
- (3) 重力移送式沈殿槽にあっては、堆積汚泥の生成が認められ、かつ、収集、  
運搬及び処分を伴う堆積汚泥等の引き出しの必要性が認められたとき。
- (4) 地下砂ろ過型二次処理装置のろ層にあっては、目づまりまたは水位の  
上昇が認められたとき。
- (5) スクリーンにあっては、汚物等の付着による目づまりが認められ、かつ、  
収集、運搬及び処分を伴う汚物等の引き出しの必要性が認められたとき。

問題 97 下図は、嫌気ろ床槽上部を流量調整部としている浄化槽の平面及び縦断面を表したものである。このような構造の浄化槽において、嫌気ろ床槽第1室を全量引き出した場合の清掃汚泥量の計算値として、正しい値は次のうちどれか。なお、清掃開始時における槽内水位は高水位の状態であり、引き出しの際のろ床洗浄水量は  $0.30 \text{ m}^3$ 、汚泥等の引き出し時には汚水の流入はないものとする。



平面



縦断面

- (1)  $1.20 \text{ m}^3$
- (2)  $1.50 \text{ m}^3$
- (3)  $1.65 \text{ m}^3$
- (4)  $1.95 \text{ m}^3$
- (5)  $2.25 \text{ m}^3$

問題 98 みなし浄化槽の接触ばっ気室の清掃作業として、最も不適當なものは次のうちどれか。

- (1) 汚泥沈殿率の測定
- (2) ばっ気攪拌<sup>かく</sup>の停止
- (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) 内部設備などの変形・破損の確認

問題 99 窒素除去型小型浄化槽の清掃に関する次の記述のうち、最も不適當なものはどれか。

- (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) 脱窒機能を維持するため、脱窒ろ床槽の汚泥引き出し後、ろ床内の洗浄は行わない。
- (3) 担体流動槽の汚泥を引き出す場合、担体を同時に引き出さないようにする。
- (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、低水位まで張り水を行う。

問題 100 ある浄化槽の汚泥発生量は、流入汚水  $1\text{ m}^3$  当たり  $56\text{ g}$  (乾燥重量) である。流入汚水  $1\text{ m}^3$  当たりの清掃汚泥量 ( $\text{L}/\text{m}^3$ ) として、最も近い値は次のうちどれか。ただし、汚泥の比重は  $1.0$  とし、清掃汚泥の含水量は  $97.2\%$  である。

- (1) 1.0
- (2) 1.5
- (3) 2.0
- (4) 2.8
- (5) 4.3

