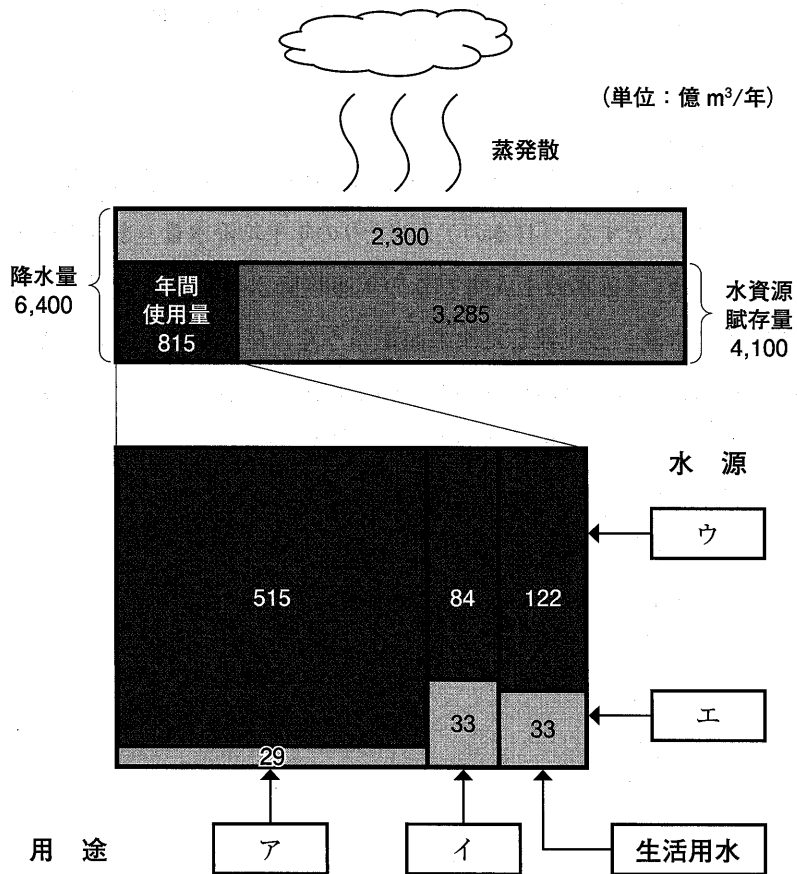


浄化槽概論
浄化槽行政
浄化槽の構造及び機能
浄化槽工事概論

問題 1 世界の陸地の年平均降水総量を $105,000 \text{ km}^3/\text{年}$ 、世界の人口を 70 億人 (7×10^9 人) とする。「日本の 1 人当たりの年平均降水量」を $5,000 \text{ m}^3/(\text{人} \cdot \text{年})$ としたとき、「日本の 1 人当たりの年平均降水量」を「世界の 1 人当たりの年平均降水量」と比較した次の記述のうち、最も適切なものはどれか。

- (1) 日本の値は、世界の値の 3 分の 1 程度である。
- (2) 日本の値は、世界の値の 2 分の 1 程度である。
- (3) 日本の値は、世界の値と同程度である。
- (4) 日本の値は、世界の値の 2 倍程度である。
- (5) 日本の値は、世界の値の 3 倍程度である。

問題 2 下図は、「日本の水資源(平成24年版)」に掲載されている日本の水資源の賦存量と使用量をまとめたものである。図中の **ア** ~ **エ** に入る用語の組み合わせとして、最も適切なものはどれか。



(注) 国土交通省水資源部作成のものを一部修正した

- | ア | イ | ウ | エ |
|----------|------|-----|-----|
| (1) 工業用水 | 農業用水 | 地下水 | 湖沼水 |
| (2) 工業用水 | 農業用水 | 河川水 | 湖沼水 |
| (3) 工業用水 | 農業用水 | 河川水 | 地下水 |
| (4) 農業用水 | 工業用水 | 河川水 | 地下水 |
| (5) 農業用水 | 工業用水 | 地下水 | 湖沼水 |

問題 3 水質汚濁に関連する用語とその説明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。

用語	説明
(1) BOD	生物分解可能な有機物質の指標
(2) 栄養塩類	水の華の発生要因
(3) COD	水域の類型を決める基準値の一つ
(4) フミン質	植物などが微生物によって分解されるとき の最終分解生成物
(5) トリハロメタン	水中に存在するアンモニウム塩が塩素と反応 して生成する物質

問題 4 人の活動とそれが及ぼす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。

人の活動	影響
(1) 地表面の人工被覆	地下水が ^{かんよう} 涵養される
(2) 地下水の過剰取水	地盤が沈下する
(3) 大規模な下水道整備	都市内河川の流量が減少する
(4) 都市用水の需要の増大	水源が不足する
(5) 森林の荒廃	森林の保水能力が減少する

問題 5 水域の環境に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 富山県神通川流域で発生したイタイイタイ病は、鉱山から排出されたカドミウムが原因物質であった。
- (2) 富栄養化は水域の生物生産性を高めることから、その程度によっては漁業生産面の増加という好ましい側面も有する。
- (3) 水域が嫌気性になると、還元作用によって硫酸イオンや硝酸イオンが発生することがある。
- (4) 水道原水にフミン質が存在すると、発がん性が指摘されているクロロホルム等が生成されるおそれがある。
- (5) 河川において、希釈、拡散、沈殿によって汚濁物質の濃度が低下する現象は自浄作用の一部と見なされる。

問題 6 汚水処理に関与する次の微生物のうち、酸素の存在下で生育できる微生物として、最も不適当なものはどれか。

- (1) 大腸菌
- (2) 亜硝酸酸化細菌
- (3) メタン生成菌
- (4) ツリガネムシ
- (5) アブラミミズ

問題 7 単位に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) $1\mu\text{m}$ は、 1mm の 1,000 分の 1 である。
- (2) 1ppm は、10 % の 10,000 分の 1 である。
- (3) 1ppt は、 1ppb の 1,000 分の 1 である。
- (4) 1% は、10 % の 100 分の 1 である。
- (5) 1L は、 1m^3 の 1,000 分の 1 である。

問題 8 水中の粒子の沈降や浮上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。

水中の粒子には重力と浮力が働き、重力が浮力よりも (1) 大きければ沈降し、その逆であれば浮上する。

水中の粒子は、以下に示す (2) ストークス の式に従って沈降するといわれている。

$$v = \frac{g}{18\mu} \times (\rho_1 - \rho_0) \times d^2$$

ここに、 v : 粒子の沈降速度 g : 重力加速度 μ : 水の粘度

ρ_1 : 粒子の密度 ρ_0 : 水の密度 d : 粒子の直径

粒子が沈降すると水との摩擦が生じるが、その摩擦力は (3) 下向き に作用する。水中の粒子は、粒子の (4) 大きさ が大きいほど沈降しやすく、粒子の (5) 密度 が水より大きいほど沈降しやすい。

問題 9 水質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) TOC は、水中に存在する有機物質の炭素の濃度を表す。
- (2) DO は、水中に溶解している分子状酸素の濃度を表す。
- (3) ORP は、水中の酸化還元電位を表す。
- (4) pH は、水中の水素イオン濃度の逆数の常用対数値で表す。
- (5) n -ヘキサン抽出物質は、水中に存在する総タンパク質の濃度を表す。

問題 10 リンに関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 生物の遺伝を ^{つかさど} 司る核酸(DNA)の構成要素である。
- (2) 動物の骨の構成要素である。
- (3) 生物におけるエネルギー貯蔵物質の構成要素である。
- (4) 細胞膜の構成要素である。
- (5) 必須アミノ酸の構成要素である。

問題 11 次の事項と、それに関連する法律との組み合わせとして、最も不適当なもの
のはどれか。

- (1) 汚泥の収集・運搬 ————— 浄化槽法
- (2) 浄化槽の処理対象人員 ————— 建築基準法
- (3) 除害施設の設置 ————— 下水道法
- (4) 浄化槽の構造 ————— 建築基準法
- (5) 生活排水処理基本計画の策定 — 廃棄物の処理及び清掃に関する法律

問題 12 浄化槽法における浄化槽の定義に関する次の文章中の 内の語句
のうち、誤っているものはどれか。

便所と連結してし尿及びこれと併せて (1) 雑排水(工場廃水、雨水その他
の特殊な排水を除く。) を処理し、下水道法第二条第六号に規定する
 (2) 終末処理場を有する公共下水道 以外に放流するための設備又は
施設であって、同法に規定する (3) 公共下水道及び流域下水道 並びに
 (4) 廃棄物の処理及び清掃に関する法律 第六条第一項の規定により定め
られた計画に従って (5) 都道府県 が設置したし尿処理施設以外のものを
いう。

問題 13 浄化槽管理者に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 浄化槽管理者は、浄化槽の使用開始の日から 30 日以内に、使用開始の
報告書を都道府県知事に提出しなければならない。
- (2) 浄化槽管理者は、処理対象人員 501 人以上の浄化槽については、浄化槽
技術管理者を設置しなければならない。
- (3) 浄化槽管理者は、浄化槽の保守点検を、保守点検業者または浄化槽管理
士に委託しなければならない。
- (4) 浄化槽管理者は、毎年 1 回、指定検査機関の行う水質に関する検査を受
けなければならない。
- (5) 浄化槽管理者は、浄化槽の使用にあたって、浄化槽の使用に関する準則
を遵守しなければならない。

問題 14 浄化槽法に定める水質に関する検査についての次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 水質に関する検査は、外観検査、水質検査及び書類検査の3つから構成される。
- (2) 水質に関する検査を行う機関は、都道府県知事が指定する。
- (3) 水質に関する検査は、浄化槽技術管理者を設置していても免除されない。
- (4) 水質に関する検査の項目、方法その他必要な事項は、環境大臣が定める。
- (5) 浄化槽管理者が自ら水質に関する検査を行う場合、指定検査機関の行う検査が免除されることがある。

問題 15 浄化槽の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) 浄化槽工事は、浄化槽工事の技術上の基準に従って行わなければならない。
- (2) 浄化槽工事業者は、浄化槽工事を行うときは、浄化槽設備士に実地に監督させなければならない。
- (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なければならない。
- (4) 浄化槽工事業を営もうとする者は、国土交通大臣の登録を受けなければならない。
- (5) 浄化槽工事業の登録の有効期間は、5年である。

問題 16 次の文章中の 内に入る語句の組み合わせとして、最も適切なものはどれか。

平成 23 年度末における浄化槽(みなし浄化槽を含む)の設置基数は約 ア 万基で、このうち約 イ % がみなし浄化槽である。また、平成 23 年度末の浄化槽(みなし浄化槽を含む)の設置基数は、平成 22 年度末に比べてやや ウ している。

- | | ア | イ | ウ |
|-----|-----|----|----|
| (1) | 980 | 40 | 増加 |
| (2) | 980 | 60 | 減少 |
| (3) | 780 | 40 | 増加 |
| (4) | 780 | 60 | 減少 |
| (5) | 780 | 40 | 減少 |

問題 17 浄化槽管理士に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- (1) 浄化槽管理士は、浄化槽の保守点検及び清掃に従事する者の資格である。
- (2) 浄化槽管理士講習(環境大臣の指定する指定講習機関が行う講習)には、受講資格として特別な要件の定めはない。
- (3) 都道府県知事は、浄化槽管理士が浄化槽法または同法に基づく処分に違反したときは、その浄化槽管理士免状の返納を命ずることができる。
- (4) 都道府県が条例により設けることができる保守点検業者の登録制度では、10 年以内の登録の有効期間に関する事項を定めるものとされている。
- (5) 浄化槽管理士の資格は、5 年ごとにその更新を受けなければ、その効力を失う。

問題 18 浄化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) 浄化槽の保守点検とは、浄化槽の点検、調整又はこれらに伴う修理をする作業をいう。
- (2) 都道府県知事は、浄化槽の保守点検の技術上の基準に従って保守点検が行われていないと認められるときには、浄化槽の使用の停止を命ずることができる。
- (3) 浄化槽設置後の最初の保守点検は、使用開始後直ちに実施しなければならない。
- (4) 浄化槽の保守点検の回数は、浄化槽の処理対象人員や処理方式ごとに定められている。
- (5) 浄化槽の保守点検について、駆動装置又はポンプ設備の作動状況の点検及び消毒剤の補給は、必要に応じて行うものとされている。

問題 19 浄化槽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) 既存の汲み取り便所を改造して浄化槽を設置する場合には、都道府県知事(保健所を設置する市又は特別区にあっては、市長又は区長)に届け出なければならない。
- (2) 浄化槽の清掃は、浄化槽内に生じた汚泥、スカム等の引き出し、その引き出し後の槽内の汚泥等の調整並びにこれらに伴う単位装置及び附属機器類の洗浄、掃除等を行う作業をいう。
- (3) 浄化槽管理者から浄化槽の保守点検の委託を受けた者は、保守点検の記録を2部作成し、1部を浄化槽管理者に対して交付し、1部を自ら3年間保存しなければならない。
- (4) 浄化槽管理者は、浄化槽の使用開始後5か月を経過した日から3か月以内に、設置後等の水質検査を受けなければならない。
- (5) 浄化槽法に基づく水質に関する検査について、浄化槽管理者は、当該浄化槽の保守点検を行う者に定期検査に係る手続きを委託できるが、設置後等の水質検査の手続きは委託できない。

問題 20 水質汚濁防止法に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- (1) 規制の手法としては、全国に適用される排水規制と、指定地域のみ^に適用される総量規制とがある。
- (2) 排水規制が適用される浄化槽の規模及び基準値は、全国一律に規定されている。
- (3) 浄化槽に適用される排水規制の項目は、BOD 及び COD の二つである。
- (4) 排水基準としては、項目ごとに遵守義務のある基準と、望ましい基準の2種類が設定されている。
- (5) 排水規制は、工場、事業場及び処理対象人員 21 人以上の浄化槽に適用される。

問題 21 槽内の混合特性に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 槽内で流れ方向に混合がなく、流れに垂直な断面全体で流速が一様な流れをピストン流、プラグ流、押し出し流などという。
- (2) 槽内全体で非常に混合が激しければ、濃度は完全に均一になることから、このような流れを完全混合流という。
- (3) 槽内に死水域があれば、実滞留時間は長くなる。
- (4) 押し出し流では、入口に投入したトレーサーは滞留時間だけ経過した時点で流出する。
- (5) 完全混合流では、入口にトレーサーを投入した瞬間に流出側でトレーサーが検出される。

問題 22 活性汚泥法と生物膜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) 活性汚泥法では、余剰汚泥の引き出し量を多くすると増殖速度の速い微生物から減少する。
- (2) 生物膜法では、生物膜量は生物量の増加とはく離作用の関係に左右され、負荷変動に合わせて細かく生物膜量を調整することは困難である。
- (3) 活性汚泥法では、負荷変動に対応する方法として、MLSS 濃度の調節が挙げられる。
- (4) 生物膜法では、接触材などに付着した生物膜内において、増殖速度の遅い微生物でも生息可能となる。
- (5) 活性汚泥法では、低負荷条件においては良好なフロックが形成されにくくなる。

問題 23 浄化槽を構成する処理工程(単位操作)に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

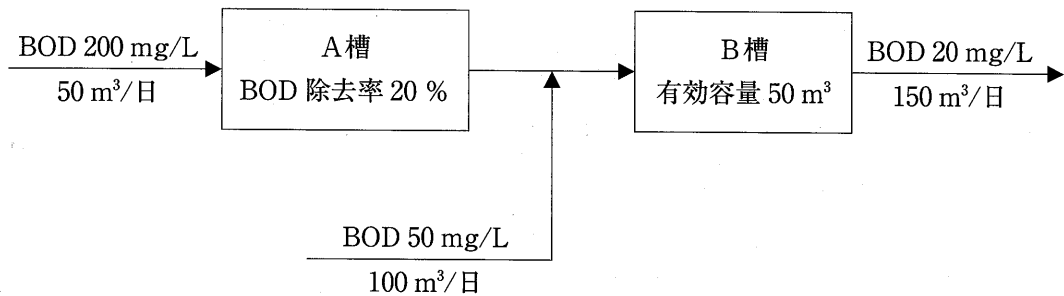
- (1) 沈殿分離槽では、汚水中の固形物を沈殿分離・貯留する。
- (2) ばっ気槽では、汚水中の汚濁物質を嫌気性微生物によって分解する。
- (3) 沈殿槽では、浮遊物質の沈殿分離を行い、清澄な処理水を得る。
- (4) 消毒槽では、衛生学的な安全化を図る。
- (5) 汚泥濃縮槽では、余剰汚泥の減容化を行う。

問題 24 500 g の酢酸が下記の反応式に従って 25 °C の条件下で嫌氣的に分解したところ、メタンと二酸化炭素が生成するとともに、一部の酢酸が残存した。発生したメタンと二酸化炭素のガスの総量が 150 L のとき、酢酸の分解率として正しい値は次のうちどれか。ただし、25 °C で 1 モルのメタン及び二酸化炭素の体積をそれぞれ 25 L とし、酢酸、メタン、二酸化炭素の分子量はそれぞれ 60、16、44 とする。



- (1) 12 %
- (2) 24 %
- (3) 36 %
- (4) 48 %
- (5) 72 %

問題 25 A槽及びB槽の2槽からなる水処理装置において、下図のと通りの処理が行われている。B槽における BOD 除去速度($\text{kg}/(\text{m}^3 \cdot \text{日})$)として、正しい値は次のうちどれか。



- (1) $0.16 \text{ kg}/(\text{m}^3 \cdot \text{日})$
- (2) $0.18 \text{ kg}/(\text{m}^3 \cdot \text{日})$
- (3) $0.20 \text{ kg}/(\text{m}^3 \cdot \text{日})$
- (4) $0.22 \text{ kg}/(\text{m}^3 \cdot \text{日})$
- (5) $0.24 \text{ kg}/(\text{m}^3 \cdot \text{日})$

問題 26 一般的な住宅から排出される標準的な汚水の水質に係る数値として、最も不適当なものは次のうちどれか。

- | | | |
|---------------------|---|------------|
| (1) 台所排水の BOD 濃度 | : | 260 mg/L |
| (2) 水洗便所汚水の BOD 負荷量 | : | 13 g/(人・日) |
| (3) BOD 負荷量 | : | 40 g/(人・日) |
| (4) T-N 濃度 | : | 50 mg/L |
| (5) T-P 濃度 | : | 5 mg/L |

問題 27 浄化槽の構造基準において、合併処理の対象規模が昭和 44 年、昭和 55 年、昭和 63 年の改正ごとに引き下げられた。その変遷として、正しいものは次のうちどれか。

- | | 昭和 44 年 | 昭和 55 年 | 昭和 63 年 |
|-----|---------|---------|---------|
| (1) | 501 人以上 | 201 人以上 | 101 人以上 |
| (2) | 201 人以上 | 101 人以上 | 51 人以上 |
| (3) | 201 人以上 | 101 人以上 | 5 人以上 |
| (4) | 101 人以上 | 51 人以上 | 11 人以上 |
| (5) | 101 人以上 | 51 人以上 | 5 人以上 |

問題 28 告示第 6 の長時間ばっ気方式のばっ気槽において、処理対象人員 1,000 人、1 人 1 日の汚水量 200 L、流入汚水の BOD 200 mg/L のとき、ばっ気槽の最小の容量として正しい値は次のうちどれか。なお、設計条件は以下のとおりとする。

〔設計条件〕

BOD 容積負荷 0.2 kg/(m³・日)以下(500 人までの部分)
0.3 kg/(m³・日)以下(500 人を超える部分)

Q に対する容量 $V = \frac{2}{3} Q$ 以上

ただし、V は有効容量(m³)、Q は日平均汚水量(m³/日)である。

- (1) 134 m³
- (2) 156 m³
- (3) 167 m³
- (4) 178 m³
- (5) 190 m³

問題 29 表は住宅施設関係の処理対象人員算定基準である。□ の i ~ iv に当てはまる算定式について、正しい組み合わせは次のうちどれか。

建築用途				処理対象人員	
				算定式	算定単位
住宅施設関係	イ	住宅	A ≤ 130 の場合	n = 5	n : 人員(人)
			130 < A の場合	□ i	A : 延べ面積(m ²)
	ロ	共同住宅	□ ii	n : 人員(人) A : 延べ面積(m ²)	
	ハ	下宿・寄宿舎	□ iii	n : 人員(人) A : 延べ面積(m ²)	
ニ	学校寄宿舎・自衛隊キャンプ宿舎・老人ホーム・養護施設		□ iv	n : 人員(人) P : 定員(人)	

- | | i | ii | iii | iv |
|-----|--------|-----------|-----------|----------|
| (1) | n = 7 | n = 0.05A | n = 0.07A | n = 0.5P |
| (2) | n = 7 | n = 0.05A | n = 0.07A | n = P |
| (3) | n = 7 | n = 0.07A | n = 0.05A | n = 0.5P |
| (4) | n = 10 | n = 0.05A | n = 0.07A | n = P |
| (5) | n = 10 | n = 0.07A | n = 0.05A | n = 0.5P |

問題 30 浄化槽の処理対象人員算定基準において、建築用途ごとの留意点に関する次の記述のうち、最も**不適當**なものはどれか。

- (1) 集会場施設では、場内にレストラン、飲食店が設けられている場合は、その部分を処理対象人員に加算する。
- (2) 店舗関係では、処理対象人員はあらかじめ従業員数も含めて算定している。
- (3) レストランとラーメン店は、一般に油脂類濃度が高いため油脂分離槽を浄化槽の前に設ける。
- (4) 医療施設では、臨床検査部門・人工透析設備の排水は、浄化槽に流入させてはならない。
- (5) 公衆浴場では、着臭・着色入浴剤を添加した排水は、温泉排水として取り扱う。

問題 31 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)に定める沈殿槽に関する次の記述のうち、最も**不適當**なものはどれか。

- (1) 沈殿槽の構造は、スロット型、ホッパー型、集泥機型に区分される。
- (2) 沈殿槽の有効容量が 1.5 m^3 以下の場合はスロット型、 1.5 m^3 を超える場合はホッパー型とする。
- (3) ホッパー型の底部勾配は60度以上とする。
- (4) スロット型には、スカム除去装置を設ける。
- (5) ホッパー型には、汚泥引き抜き装置を設ける。

問題 32 窒素あるいはリンの除去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) フォストリップ法は、活性汚泥によるリンの過剰摂取を利用した方法である。
- (2) アナモックス法は、好気性アンモニア酸化反応を利用した方法である。
- (3) MAP法は、リン酸塩をリン酸マグネシウムアンモニウムとして除去する方法である。
- (4) 不連続点塩素処理法は、アンモニア性窒素を塩素により窒素ガスに変換する方法である。
- (5) 晶析脱リン法は、ヒドロキシアパタイトの生成を利用してリン酸塩を除去する方法である。

問題 33 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)に規定された回転板接触方式に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 接触槽の有効容量は、流量調整槽を設けない場合、日平均汚水量の1/4以上とする。
- (2) 回転板の円周速度は、接触槽内の混合及び酸素の供給を考慮し、30 m/分以上とする。
- (3) 回転板相互の間隔は、閉塞に対する安全性を考え、20 mm以上とする。
- (4) 告示の第6に規定されたBOD面積負荷は、5 g/(m²・日)以下である。
- (5) 槽を屋外に設置する場合、保温や臭気の飛散防止のため上屋を設ける。

問題 34 嫌気ろ床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) 固形分の分離と、分離した固形分を一定期間貯留する機能を有する。
- (2) 槽内にろ材を充填することにより、固形物のろ過効果が期待できる。
- (3) 嫌気性生物膜の働きによって、汚泥の減量化が期待できる。
- (4) 構造基準上、BOD除去率は0%として取り扱われている。
- (5) 槽内の短絡流の形成を防止するため、ろ材の充填率は20%以下にする。

問題 35 流量調整に用いられる計量調整移送装置に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 流入部、整流部、移流部、返送部から構成される。
- (2) 常用ポンプの揚水量以内の値であれば、移送水量を任意な値に調整することができる。
- (3) 装置の容量が過大すぎると槽内に汚泥等が堆積しやすい。
- (4) 装置の容量が小さいほど整流効果が高くなる。
- (5) 常用ポンプの計画揚水量の0.5～1分間分に相当する容量が望ましい。

問題 36 生物学的硝化脱窒法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として、最も適当なものはどれか。

一般に、 ア が3以下の場合には水素供与体が必要とされており、例として、公会堂、厨房施設のない学校など、 イ の割合が高い建築用途が挙げられる。また、 ウ 工程でアルカリ度が不足すると、pHが低下する場合がある。

	ア	イ	ウ
(1)	BOD/N 比	尿	硝化
(2)	pH	尿	脱窒素
(3)	BOD/N 比	浮遊物質	硝化
(4)	pH	浮遊物質	脱窒素
(5)	BOD/N 比	油分	脱窒素

問題 37 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 に示されている一般構造で規定されていない項目は、次のうちどれか。

- (1) マンホールの大きさ
- (2) 浄化槽本体の構造強度
- (3) マンホールの^{かさ}嵩上げ高
- (4) 浄化槽本体材料の比重
- (5) 浄化槽に接続する配管の材質

問題 38 計測機器と検出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。

計測機器	検出方法
(1) pH 計(ガラス電極法)	電 流
(2) 流量計(電磁式)	電 圧
(3) 溶存酸素計(ポーラログラフ式)	電 流
(4) 温度計(熱電対型)	電 圧
(5) ORP 計	電 圧

問題 39 浄化槽で用いられる活性炭吸着装置に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 活性炭吸着原水槽を設ける。
- (2) 主に粉末状活性炭が用いられる。
- (3) 装置は 2 台以上設ける。
- (4) 浮遊物質の少ない状態で通水する。
- (5) 定期的な逆流洗浄を行う。

問題 40 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)で定められている沈殿槽の水面積負荷について、誤っているものは次のうちどれか。

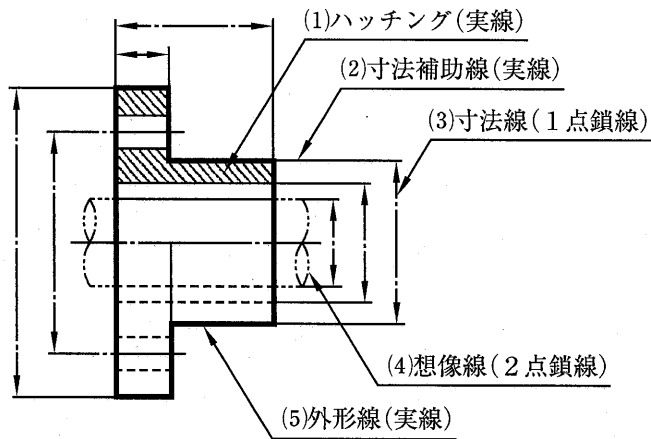
- | | |
|-------------------------|--|
| (1) 第1の各方式 | 8 m ³ /(m ² ・日)以下 |
| (2) 第6の生物膜法で沈殿分離槽を設ける場合 | 8 m ³ /(m ² ・日)以下 |
| (3) 第6の生物膜法で流量調整槽を設ける場合 | 18 m ³ /(m ² ・日)以下 |
| (4) 第6の長時間ばっ気法 | 8 m ³ /(m ² ・日)以下 |
| (5) 第6の標準活性汚泥法 | 18 m ³ /(m ² ・日)以下 |

問題 41 浄化槽に用いられる次の名称(ア～オ)で示されている図面のうち、電気系統の図面をすべて挙げている組み合わせはどれか。

- ア 構造詳細図
- イ 単線結線図
- ウ 水位高低図
- エ 配管系統図
- オ 動力設備図

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

問題 42 下図において線の使用方法が誤っているものは次のうちどれか。

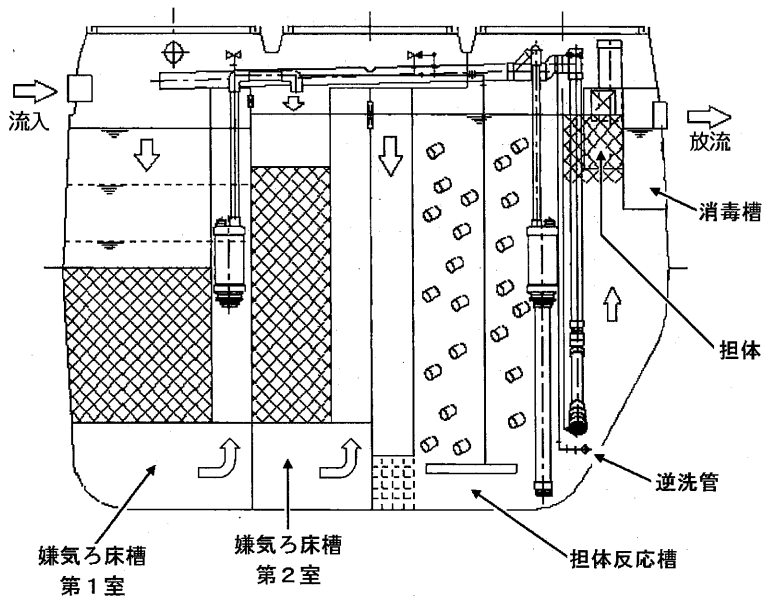


- (1) ハッチング(実線)
- (2) 寸法補助線(実線)
- (3) 寸法線(1点鎖線)
- (4) 想像線(2点鎖線)
- (5) 外形線(実線)

問題 43 配管材料の名称と図面記号の組み合わせとして、誤っているものは次のうちどれか。

- | 配管材料の名称 | 図面記号 |
|--------------|-----------|
| (1) 鋼管 | ————— KP |
| (2) ステンレス鋼管 | ————— SUP |
| (3) 硬質塩化ビニル管 | ————— VP |
| (4) ポリエチレン管 | ————— PEP |
| (5) コンクリート管 | ————— CP |











問題 44 下図に示した浄化槽の断面図に関する次の記述のうち、最も適切なものはどれか。



- (1) 嫌気ろ床槽第1室は下向流、嫌気ろ床槽第2室は上向流である。
- (2) 嫌気ろ床槽第2室に流量調整部が設けられている。
- (3) 流量調整ポンプと放流ポンプが設置されている。
- (4) 沈殿槽の上部にろ過部が設けられている。
- (5) 逆洗装置は2か所に設けられている。

問題 45 ますの名称と図示記号(空気調和・衛生工学会規格 SHASE-S 001-2005)と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。

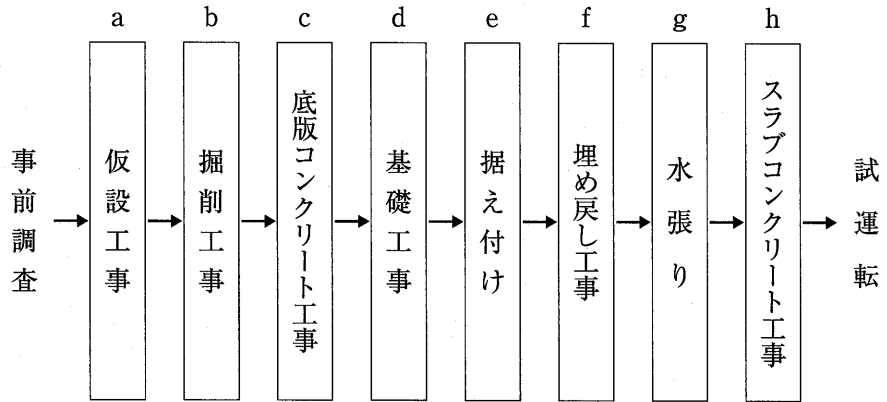
- (1) 雨水ます
- (2) ためます
- (3) 浸透ます
- (4) トラップます
- (5) 公共ます

名称	図示記号
雨水ます	 
ためます	 
浸透ます	 
トラップます	 
公共ます	 

問題 46 浄化槽工事に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

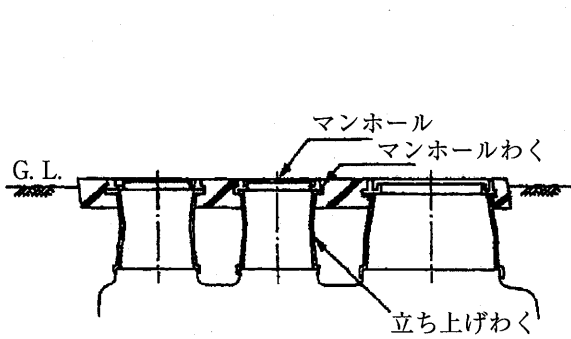
- (1) 釜場排水工法は、掘削が深くなると、のり面崩壊の原因となることがあるので注意する。
- (2) ウエルポイント工法は、透水性の良い地質に適している。
- (3) 切りばりには、強い曲げ応力が作用しないような構造とする。
- (4) 掘削期間中は、くい打ち等の振動をさける。
- (5) くい打ち工事は、特定建設作業に指定されている。

問題 47 工場生産浄化槽の試運転に至るまでの一般的な工事の手順を示した下図において、順序が逆転しているすべての組み合わせは次のうちどれか。

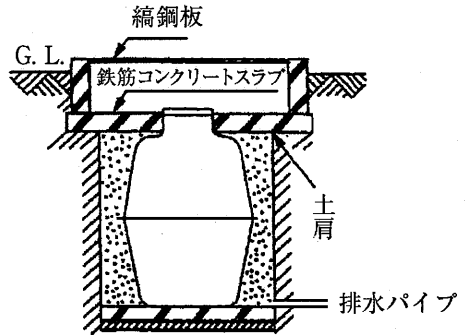


- (1) aとb、cとd
- (2) aとb、fとg
- (3) aとb、gとh
- (4) cとd、fとg
- (5) cとd、gとh

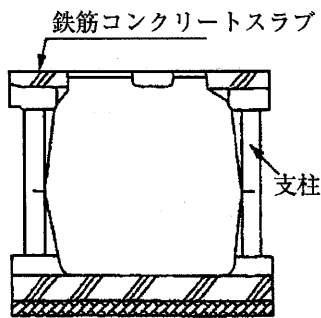
問題 48 特殊工事とその内容を示す下図において、施工内容が最も不適当な工事は次のうちどれか。



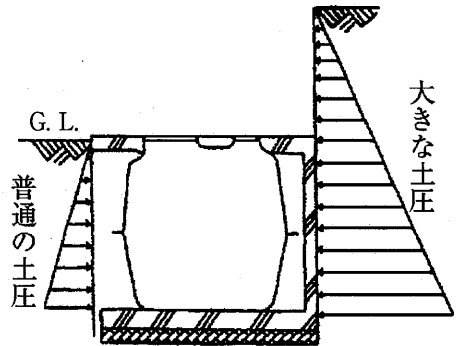
(1) 深埋め工事



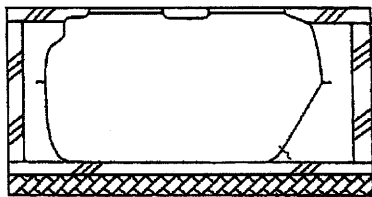
(2) ピット工事



(3) 柱補強工事



(4) ようへき擁壁工事



(5) コンクリートボックス工事

問題 49 ブロワの据え付けに関する次の記述のうち、最も適当なものはどれか。

- (1) 設置者がブロワの異常音に気づくように、寝室に近い静かな場所に設置する。
- (2) ブロワと浄化槽の距離が近いとブロワの吐出空気量が過剰になるため、10 m 以上離して設置する。
- (3) ブロワは温度低下に弱いため、直射日光があたる場所に設置する。
- (4) ブロワに雨があたらないように、床下に設置する。
- (5) ブロワは軽量ブロックの上ではなく、コンクリート基礎の上に設置する。

問題 50 浄化槽の施工状況の確認に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 起点、屈曲点、合流点など、適切な位置に升が設置されていることを確認する。
- (2) 生活排水はすべて接続され、雨水は接続されていないことを確認する。
- (3) ブロワからの配管系統が2系統の場合、それぞれの接続状況を確認する。
- (4) ろ材、接触材、内部設備に変形や破損がないことを確認する。
- (5) 放流管底と放流水路の水面の高さが同一であることを確認する。