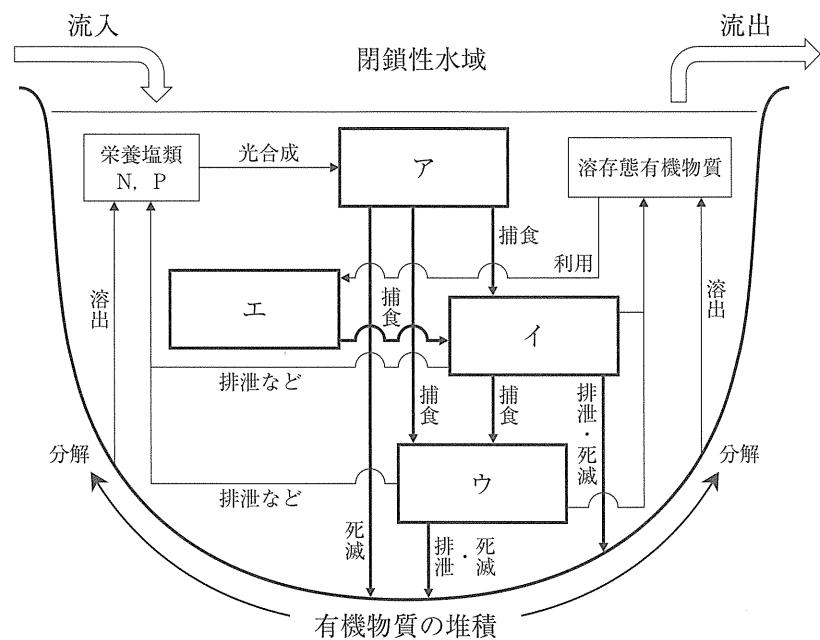


淨化槽概論  
淨化槽行政  
浄化槽の構造及び機能  
浄化槽工事概論

問題 1 下図は、富栄養化による水質汚濁が起きやすい閉鎖性水域における物質循環を模式的に示している。図中の [ア] ~ [エ] に入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) 動物プランクトン | 大型動物     | 植物プランクトン | 細菌類  |
| (2) 植物プランクトン | 細菌類      | 動物プランクトン | 大型動物 |
| (3) 動物プランクトン | 植物プランクトン | 細菌類      | 大型動物 |
| (4) 植物プランクトン | 動物プランクトン | 大型動物     | 細菌類  |
| (5) 動物プランクトン | 植物プランクトン | 大型動物     | 細菌類  |

問題 2 水資源と水利用に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 地球上の淡水のほとんどは、氷河と地下水として存在している。
- (2) 我が国の年平均降水量は、世界平均値より多い。
- (3) 水資源賦存量は、降水量に当該地域の面積を乗じて求めた値である。<sup>ふぞん</sup>
- (4) 我が国の人一人当たりの水資源賦存量は、世界平均値より小さい。<sup>ふぞん</sup>
- (5) 我が国の農業用水の取水量は、工業用水の取水量より多い。

問題 3 CO<sub>2</sub> 排出量は、社会・経済の状況に大きく影響される。下表は、我が国  
部門別 CO<sub>2</sub> 排出量の推移(電気・熱配分後排出量)を示したものである。表  
中の(ア)～(エ)の部門の組み合わせとして、最も適当なものは次のうちど  
れか。

部門	1990 年度	2013 年度	2019 年度	2020 年度
(ア)	503	464	387	356
(イ)	208	224	206	185
(ウ)	131	237	191	182
(エ)	129	208	159	166

単位：百万トン CO<sub>2</sub>

(ア)

(イ)

(ウ)

(エ)

- |          |         |         |         |
|----------|---------|---------|---------|
| (1) 産業部門 | 業務その他部門 | 運輸部門    | 家庭部門    |
| (2) 運輸部門 | 産業部門    | 家庭部門    | 業務その他部門 |
| (3) 産業部門 | 運輸部門    | 業務その他部門 | 家庭部門    |
| (4) 運輸部門 | 産業部門    | 業務その他部門 | 家庭部門    |
| (5) 産業部門 | 運輸部門    | 家庭部門    | 業務その他部門 |

**問題 4** 水質汚濁に関する物質とその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。

物 質                              影 韻

- |             |     |            |
|-------------|-----|------------|
| (1) ミクロキスチン | ——— | 肝障害        |
| (2) 硝酸性窒素   | ——— | メトヘモグロビン血症 |
| (3) カドミウム   | ——— | 中枢神経疾患     |
| (4) メチル水銀   | ——— | 水俣病        |
| (5) フミン質    | ——— | トリハロメタンの生成 |

**問題 5** 生活排水処理施設の種類、設置する地域・場所及び設置主体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。

	生活排水処理施設の種類	設置する地域・場所	設置主体
(1)	浄化槽	下水道が完備されていない地域の建築物に設置	個人・市町村
(2)	コミュニティ・プラント	住宅団地等の建設に伴って付属して設置	市町村
(3)	流域下水道	人口規模 10万人以上で二つ以上の市町村に設置	都道府県
(4)	公共下水道	都市の中で人口稠密な市街地に設置	市町村
(5)	農業集落排水施設	人口規模 1万人以下の都市近郊の農村部に設置	農林水産省

問題 6 ろ過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。

砂ろ過において、ろ過速度(m/時)はろ層両端の圧力差に (1) 比例 し、砂層の厚さに (2) 比例 する。このときの比例係数は (3) 透水係数 といわれる。砂の粒径が (4) 小さい ほど、また空隙率が (5) 小さい ほど、ろ過速度は遅くなる。

問題 7 酸化還元反応に関する次の文章中の [ア] ~ [オ] に入る語句の組み合わせとして、最も適当なものはどれか。

酸化還元反応において、[ア] とは物質が電子を失うことであり、[イ] とは物質が電子を得ることである。次の化学式で示されるように、硫酸イオンは [ウ] な条件下で微生物のはたらきにより [エ] され、有機物質である酢酸が [オ] されることで硫化水素を生成する。



ア	イ	ウ	エ	オ
(1) 酸化	還元	好気的	還元	酸化
(2) 還元	酸化	嫌気的	還元	酸化
(3) 酸化	還元	嫌気的	還元	酸化
(4) 還元	酸化	好気的	酸化	還元
(5) 酸化	還元	嫌気的	酸化	還元

**問題 8** 微生物が一定の時間ごとに2分裂で増えるとき、異なる時刻  $t_0$  と  $t_1$  におけるそれぞれの微生物濃度  $X_0$ 、 $X_1$  を測定すると、次式を使って比増殖速度 ( $\mu$ ) を求めることができる。

$$\ln \frac{X_1}{X_0} = \mu \cdot (t_1 - t_0)$$

倍化時間(微生物量が2倍に増加するのに要する時間)が20分の場合、 $(t_1 - t_0) = 20$  分で  $\frac{X_1}{X_0} = 2$  となる。このときの微生物の比増殖速度 (1/日)として、最も近い値は次のうちどれか。ただし、 $\ln 2 = 0.693$  とし、水温や pH などの環境条件は微生物にとって最適で、微生物の増殖に必要な基質は十分あるものとする。

- (1) 5
- (2) 10
- (3) 22
- (4) 50
- (5) 72

**問題 9** 凝集に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 粘土粒子のような微細な粒子を、コロイド粒子という。
- (2) 汚濁物質中の多くのコロイド粒子は、その表面に正の電荷がある。
- (3) コロイド粒子表面の荷電を中和すれば反発力がなくなり、大きな凝集粒子に成長する。
- (4) 凝集剤は、コロイド粒子表面の荷電の中和と凝集体の安定化のために用いられる。
- (5) 凝集粒子がさらに大きな粒子にまで成長することを、フロック化という。

**問題 10** 単位に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 1 nm は、 $1 \mu\text{m}$  の 1,000 分の 1 である。
- (2) 1 mg/L は、 $1 \text{ g/m}^3$  である。
- (3) 1 A は、1,000 mA である。
- (4) 1 kg は、1,000,000 mg である。
- (5) 1 ‰ は、1 % の 1,000 分の 1 である。

**問題 11** 凈化槽法に規定する都道府県知事の職務として、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 凈化槽工事業の登録
- (2) 凈化槽保守点検業の登録
- (3) 指定検査機関の指定
- (4) 凈化槽清掃業の許可の取り消し
- (5) 凈化槽の休止届けの受理

**問題 12** 凈化槽法第 11 条に規定する定期検査における水質検査項目として、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 溶存酸素量(DO)
- (2) 透視度
- (3) 塩化物イオン濃度
- (4) 残留塩素濃度
- (5) 生物化学的酸素要求量(BOD)

**問題 13** 淨化槽法における浄化槽の定義に関する次の記述のうち、誤っているものをすべてあげている組み合わせはどれか。

- ア. 一般廃棄物処理計画に従って市町村が設置したし尿処理施設は、浄化槽に該当しない。
- イ. 個別の住宅に設置されたし尿のみを処理する施設は、浄化槽に該当する。
- ウ. 農業集落におけるし尿及び雑排水を処理する農業集落排水施設は、浄化槽に該当しない。
- エ. 工場廃水を処理する施設は、浄化槽に該当しない。

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

**問題 14** 浄化槽管理士及び浄化槽設備士に関する次の記述のうち、最も適当なものはどうか。

- (1) 浄化槽管理士は、浄化槽の保守点検及び清掃の業務に従事する者の資格である。
- (2) 浄化槽設備士は、浄化槽工事を実地に監督する者の資格である。
- (3) 浄化槽管理士が浄化槽法または浄化槽法に基づく処分に違反したときは、都道府県知事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) 浄化槽設備士の資格は、5年ごとに更新を受けなければ、その効力を失う。
- (5) 浄化槽管理士講習を受講するためには、5年以上の実務経験が必要である。

**問題 15** 特定既存単独処理浄化槽に関する次の記述のうち、誤っているものをすべてあげている組み合わせはどれか。

- ア. 特定既存単独処理浄化槽とは、生活環境の保全及び公衆衛生上重大な支障が現に生じている既存単独処理浄化槽をいい、そのまま放置すれば同様の支障が生ずるおそれがあるのみでは特定既存単独処理浄化槽には該当しない。
- イ. 都道府県知事は、特定既存単独処理浄化槽の浄化槽管理者に対し、除却その他生活環境保全上及び公衆衛生上必要な措置をとるよう指導及び助言ができる。
- ウ. 都道府県知事は、指導及び助言を行った場合に、なお特定既存単独処理浄化槽の状態が改善されないと認められる場合においては、浄化槽管理者に対し、除却その他必要な措置をとることを勧告することができる。
- エ. 都道府県知事は、理由の如何を問わず、勧告を受けた者が勧告に係る措置をとらなかつたときは、当該勧告を受けた者に対し、その勧告に係る措置をとるべきことを命ずることができる。

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

**問題 16** 浄化槽の変更届の提出が必要となる理由として、最も適当なものは次のうちどれか。

- (1) 実使用人員の変更
- (2) 処理対象人員の変更
- (3) 生物ろ過槽の逆洗回数の変更
- (4) 建築用途の変更
- (5) 保守点検業者の変更

**問題 17** 公共浄化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) 公共浄化槽は、浄化槽処理促進区域内に存在する浄化槽のうち、設置計画に基づき設置され、市町村が管理する浄化槽である。
- (2) 公共浄化槽の設置が完了したときは、汲み取り便所を水洗便所に改造する。
- (3) 排水設備は、建築基準法や条例に準拠して設置する。
- (4) 公共浄化槽には、複数戸の汚水をまとめて処理する浄化槽は該当しない。
- (5) 既設の浄化槽を公共浄化槽とすることができます。

**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) 浄化槽の保守点検業は、汚泥を扱う作業を含むことから、浄化槽清掃業または一般廃棄物処理業の許可が必要となる。
- (2) 浄化槽の最初の保守点検は、浄化槽の使用開始の直前に行わなければならぬ。
- (3) 浄化槽の保守点検について、駆動装置また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。
- (4) 浄化槽管理者は、保守点検の記録を 3 年間保存しなければならない。
- (5) 嫌気ろ床接触ばつ氣方式で、処理対象人員が 21 人以上 50 人以下の浄化槽の保守点検回数は、通常の使用状態において 3 月に 1 回以上とされてゐる。

**問題 19** 净化槽の使用に関する準則に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) し尿を洗い流す水は、適正量とすること。
- (2) 殺虫剤、洗剤、防臭剤、油脂類、紙おむつ、衛生用品等であって、净化槽の正常な機能を妨げるものは、流入させないこと。
- (3) 净化槽にあっては、工場廃水、雨水その他の特殊な排水を流入させないこと。
- (4) 净化槽の上部又は周辺には、保守点検又は清掃に支障を及ぼすおそれのある構造物を設けないこと。
- (5) 净化槽に故障又は異常を認めたときは、直ちに、当該净化槽の保守点検業者にその旨を通報すること。

**問題 20** 水質汚濁防止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) 水質規制には、排水濃度を規制する排水規制と地域を限定して規制する水質総量規制がある。
- (2) 規制の対象となる汚水または廃液を排出する施設を特定施設という。
- (3) 処理対象人員 51 人以上の净化槽が特定施設として指定されている。
- (4) 内閣総理大臣が定める総量削減基本方針に基づき、関係都道府県知事が総量削減計画を定める。
- (5) 東京湾、伊勢湾及び瀬戸内海に流入する汚濁負荷が発生する地域は、水質総量規制の指定地域とされている。

**問題 21** 净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好気性微生物によって分解する。
- (3) 沈殿槽では、浮遊物質を沈降させ、清澄な処理水を得る。
- (4) 消毒槽では、微生物を完全に殺滅する。
- (5) 汚泥濃縮槽では、余剩汚泥を減容化する。

問題 22 濾化槽における BOD の収支は、次式で表される。

ただし、濾化槽での生成 BOD 量は無視した。

$$\boxed{\text{濾化槽への}} \quad = \quad \boxed{\text{濾化槽からの}} + \quad \boxed{\text{濾化槽での}} + \quad \boxed{\text{濾化槽での}} \\ \text{流入 BOD 量} \qquad \qquad \qquad \text{流出 BOD 量} \qquad \qquad \text{消滅 BOD 量} \qquad \qquad \text{蓄積 BOD 量}$$

容量  $2.0 \text{ m}^3$  の濾化槽に 1 日に流入した BOD 量が  $200 \text{ g}/\text{日}$ 、流出した BOD 量が  $20 \text{ g}/\text{日}$ 、蓄積した BOD 量が  $20 \text{ g}/\text{日}$  であった。この濾化槽の BOD 消滅速度 ( $\text{kg}/(\text{m}^3 \cdot \text{日})$ ) として、正しい値は次のうちどれか。

- (1) 0.08
- (2) 0.10
- (3) 0.16
- (4) 0.18
- (5) 0.20

問題 23 下に示す図1のようすに、底面積が $2\text{ m}^2$ 、深さが3mの水槽に排水ポンプが設置されており、排水ポンプの起動水位は0.5mであり、 $1\text{ m}^3/\text{時}$ の流量で排水する。この水槽の初期の水位が0.5mで、図2に示すように流入水量が時間変化した場合、水槽内の水位の変化を表す図として、最も適当なものは次のうちどれか。

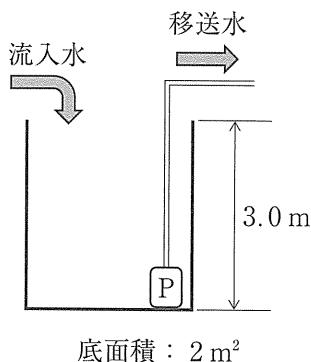


図1

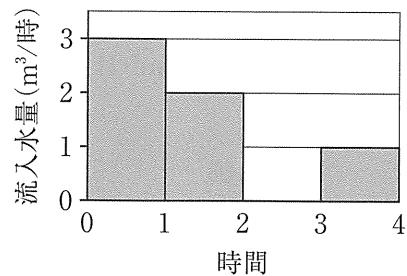
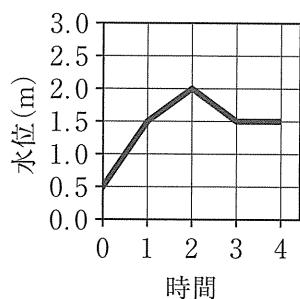
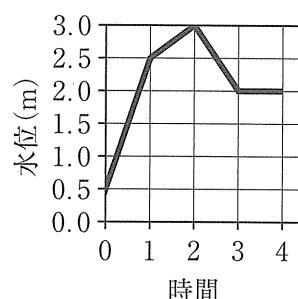


図2

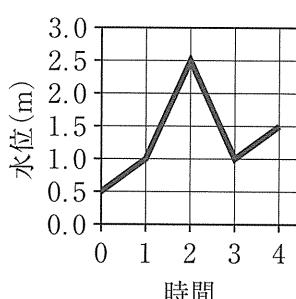
(1)



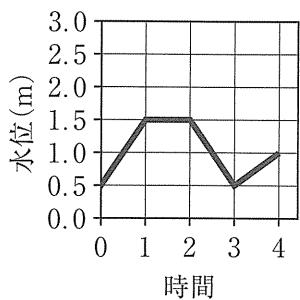
(2)



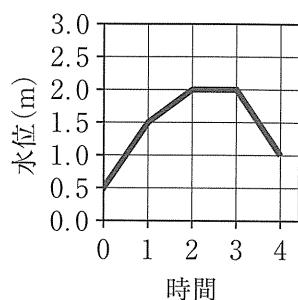
(3)



(4)



(5)



**問題 24** 生物膜法で出現する微小後生動物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) 輪虫類、貧毛類、昆虫類が含まれる。
- (2) 活性汚泥法の生物相と比較して多様性が低い。
- (3) 微生物生態系の栄養段階では、最も高位に位置する。
- (4) 汚泥生成量を抑制するはたらきがある。
- (5) 污水処理の良否を判断する指標となる。

**問題 25** 水の混合状態が完全混合とみなすことができる装置として、最も適当なものは次のうちどれか。

- (1) 沈殿槽
- (2) 砂ろ過装置
- (3) 接触ばつ気槽
- (4) オキシデーション・ディッチ
- (5) 消毒槽

**問題 26** 現行の構造基準(建設省告示第 1292 号)が昭和 55 年に制定されてから現在に至るまでの改正の経緯に関する次の文章中の [ ] 内の記述のうち、誤っているものはどれか。

放流水の BOD 20 mg/L 以下の構造については、昭和 63 年に (1) 小型浄化槽 の基準、平成 3 年に処理対象人員 (2) 51 人以上 500 人以下の基準が追加された。また、平成 7 年に (3) 高度処理型浄化槽 の構造が追加された。平成 12 年には浄化槽の性能規定化が図られるとともに、(4) 単独処理浄化槽 の構造が削除された。平成 18 年には (5) 告示第 4 及び第 5 の構造 が削除された。

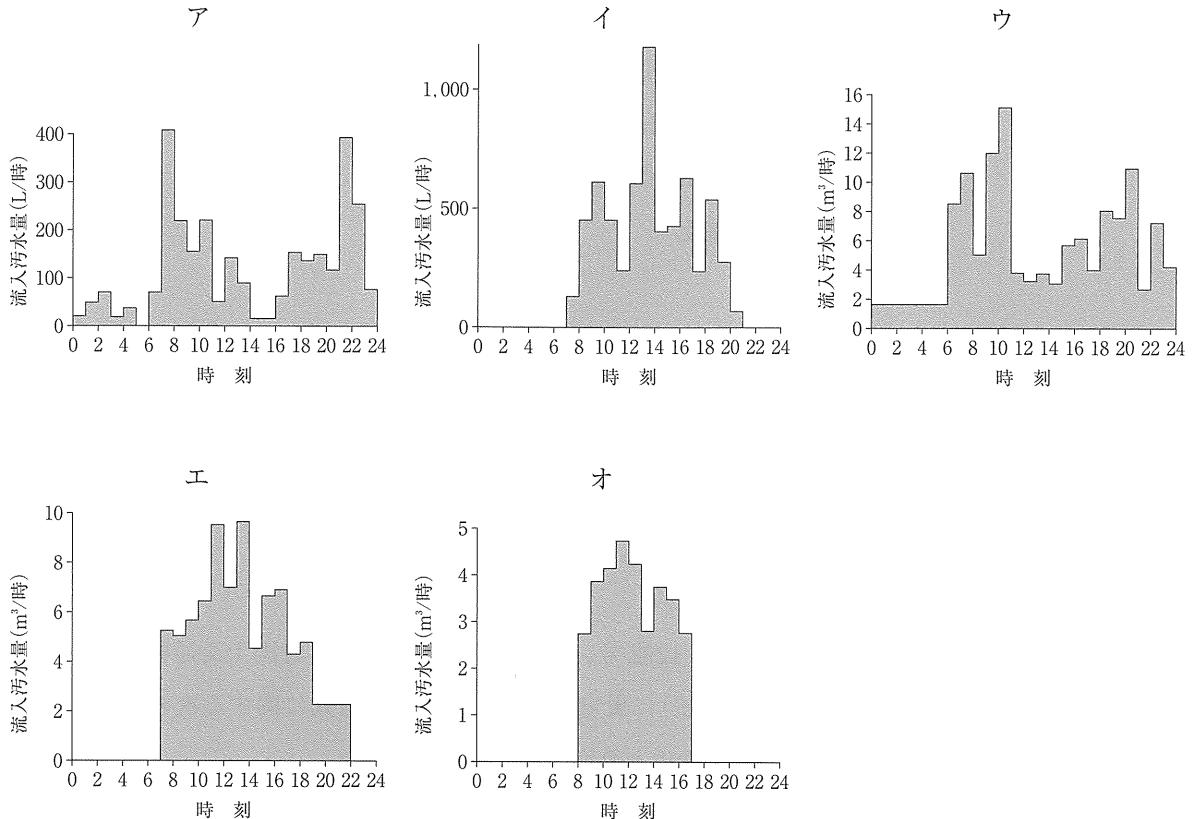
**問題 27** 店舗・マーケットの処理対象人員の算定を行う際の留意事項として、最も不適当なものは次のうちどれか。

- (1) 24時間営業の店舗の場合、算定人員は12時間営業の店舗の2倍とする。
- (2) 建築物の床面積に対しておおむね20%以上を飲食店が占めている場合は複合用途扱いとし、飲食店部分の処理対象人員を別途加算する。
- (3) 店内に食品売り場や飲食店が併設されている場合は、その汚水も浄化槽に流入させる。
- (4) 家具等の専門店で、売り場面積に対して客数が非常に少ないことが明らかな場合は、その部分について一般店舗より少ない処理対象人員としてよい。
- (5) 処理対象人員には、従業員数も含まれる。

**問題 28** 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)に示されている嫌気ろ床接触ばっ気方式の浄化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) 嫌気ろ床槽を2室に区分する場合、第1室は第2室より大きくする。
- (2) 嫌気ろ床槽第1室のろ材の汚泥捕捉性が強い場合、ろ材を比較的浅い位置に充填する。
- (3) 接触ばっ気槽の接触材充填率は、おおむね55%とする。
- (4) 接触ばっ気槽を2室に区分する場合、第1室の逆洗後のはく離汚泥は、ポンプ等により強制的に移送できる構造とする。
- (5) 接触ばっ気槽の有効容量が一定の大きさを超える場合、消泡装置を設ける。

**問題 29** 次のア～オに示す排水の変動パターン例に対応する建築物の組み合わせとして、最も適当なものはどれか。ただし、共同住宅は4世帯15人、喫茶店の浄化槽は処理対象人員23人、工場の稼働は9時間である。



- | ア        | イ    | ウ   | エ   | オ   |
|----------|------|-----|-----|-----|
| (1) 共同住宅 | 喫茶店  | ホテル | 事務所 | 工場  |
| (2) 喫茶店  | 共同住宅 | 工場  | 事務所 | ホテル |
| (3) 共同住宅 | 喫茶店  | 事務所 | ホテル | 工場  |
| (4) 共同住宅 | 喫茶店  | ホテル | 工場  | 事務所 |
| (5) 喫茶店  | 共同住宅 | 事務所 | ホテル | 工場  |

**問題 30** 下式は流量調整槽の必要容量の算定式である。 $Q = 96 \text{ m}^3/\text{日}$ 、 $T = 8 \text{ 時間}$ 、 $K = 1.0$ としたとき、流量調整槽に必要な滞留時間(時間)として、正しい値は次のうちどれか。

$$V = \left( \frac{Q}{T} - K \times \frac{Q}{24} \right) \times T$$

ただし、 $V$ ：流量調整槽の必要容量( $\text{m}^3$ )

$Q$ ：計画汚水量( $\text{m}^3/\text{日}$ )

$T$ ：汚水の排出時間(時間)

$K$ ：流量調整比

(1) 10

(2) 12

(3) 14

(4) 16

(5) 18

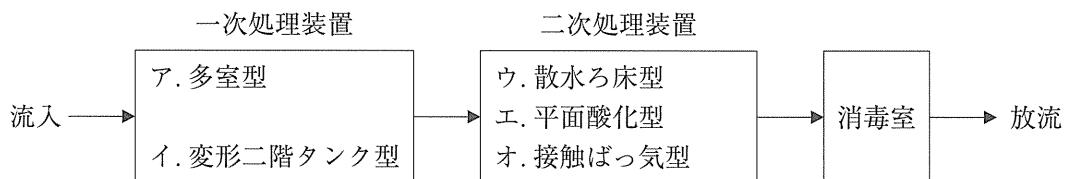
**問題 31** 構造基準(建設省告示第 1292 号、最終改正 平成 18 年 1 月国土交通省告示第 154 号に定める構造方法)に規定された回転板接触方式に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 流量調整槽を設けない場合、回転板接触槽の有効容量は日平均汚水量の 1/4 以上とする。
- (2) 回転板は、その表面積のおおむね 40 % を汚水に接触させる。
- (3) 回転板相互の間隔は 20 mm 以上とする。
- (4) 円周速度は 2 m/分以下とする。
- (5) 槽壁と回転板との間隔は、回転板の直径のおおむね 10 % とする。

問題 32 淨化槽の生物反応槽に関する用語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。

	用語	説明
(1)	汚泥返送率	ばっ氣槽から流出する水量を沈殿槽からの返送汚泥量で割った値
(2)	膨化	活性汚泥の単位重量当たりの体積が増加し、沈降しにくくなる現象
(3)	内生呼吸	微生物が細胞内に有する有機物質を酸化することによる生命の維持
(4)	解体	活性汚泥のフロックが壊れ、微細な汚泥に分散した状態
(5)	BOD-MLSS 負荷	MLSS 1 kg 当たりに 1 日に流入する BOD 量

問題 33 下図に示す腐敗タンク方式を構成する単位装置として、誤っているものは次のうちどれか。



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

**問題 34** 流入 BOD 負荷量 100 kg/日、BOD 容積負荷  $0.25 \text{ kg}/(\text{m}^3 \cdot \text{日})$  のばっ気槽のばっ気強度を  $1.5 \text{ m}^3/(\text{m}^3 \cdot \text{時})$  とする場合、ばっ気槽容量( $\text{m}^3$ )と必要空気量( $\text{m}^3/\text{分}$ )の組み合わせとして、正しいものは次のうちどれか。

	ばっ気槽容量( $\text{m}^3$ )	必要空気量( $\text{m}^3/\text{分}$ )
(1)	300	10
(2)	400	10
(3)	400	13
(4)	500	13
(5)	500	17

**問題 35** ポンプの種類と用途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。

	種類	用途
(1)	エアリフトポンプ	薬液注入
(2)	ダイアフラムポンプ	薬液注入
(3)	渦巻ポンプ	汚水移送
(4)	ベーンポンプ	汚泥移送
(5)	プランジャーポンプ	高压洗浄

問題 36 性能評価型浄化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。

浄化槽メーカーによって構造、容量等が独自に設計されている性能評価型浄化槽は、(1) 維持管理方法 が構造例示型と大きく異なる型式が存在する。性能評価試験のうち、恒温短期評価試験では、(2) 水温 20 ℃ の恒温試験に加えて、低温期を想定した(3) 水温 13 ℃ での試験を行う。現場評価試験 1 では、水温を制御しない代わりに(4) 約 1 年間 の試験を行う。現場評価試験 2 では、低負荷、中負荷、高負荷の現場に(5) 各 3 基以上 の浄化槽を設置し、試験を行う。

問題 37 含油排水の多い建築物には、浄化槽の前に油脂分離装置を設ける場合がある。油脂分離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。

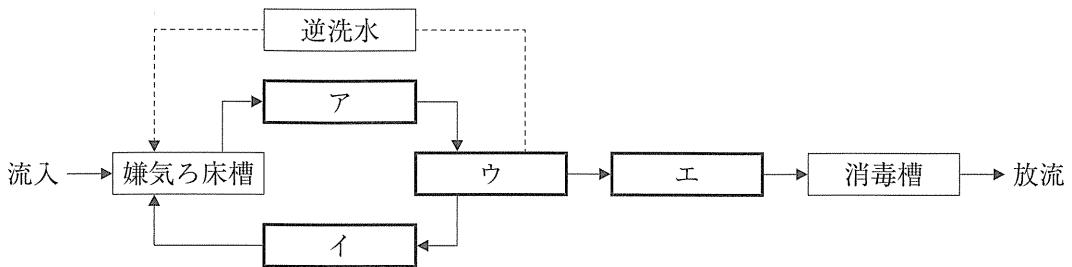
- (1) 流入する油脂を浮上分離し、油脂を貯留できる構造にする。
- (2) 槽容量は、流入汚水量や阻集グリース及び堆積残渣<sup>きざ</sup>の質量から算定する。
- (3) 槽内をばつ氣すると阻集グリースが流出する。
- (4) 建築物内のすべての排水が合流した後、浄化槽直前に設置する。
- (5) 分離した油脂は定期的に排除する。

問題 38 汚泥の濃縮及び脱水に関する次の記述のうち、最も適当なものはどれか。

- (1) 脱水汚泥の有機物質濃度は、数パーセント程度である。
- (2) 汚泥濃縮装置では、汚泥中の固形物濃度を 10 % まで高める。
- (3) 重力濃縮は、浮上濃縮よりも短い時間で処理ができる。
- (4) 脱水では、汚泥の含水率を 50 % 以下にする。
- (5) 機械脱水には、ベルトプレスによる方法がある。

問題 39 嫌気ろ床槽と生物ろ過槽を組み合わせた窒素除去型小型浄化槽について、

下図の [ ] 内に入る装置名の組み合わせとして、最も適当なものは次のうちどれか。

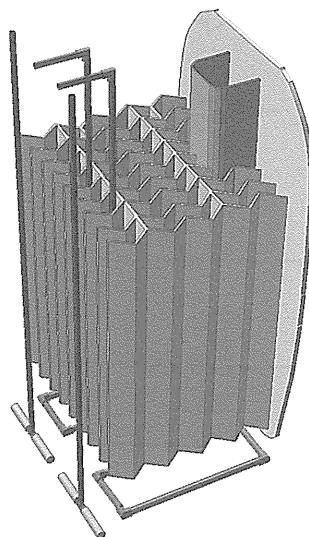


ア	イ	ウ	エ
(1) 流量調整装置	生物ろ過槽	処理水槽	循環装置
(2) 循環装置	流量調整装置	処理水槽	生物ろ過槽
(3) 流量調整装置	循環装置	生物ろ過槽	処理水槽
(4) 循環装置	流量調整装置	生物ろ過槽	処理水槽
(5) 流量調整装置	循環装置	処理水槽	生物ろ過槽

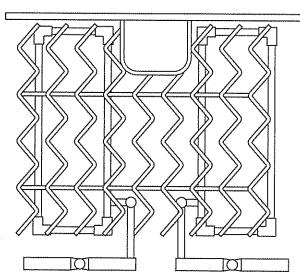
問題 40 生物ろ過槽に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 担体に付着した生物膜による生物酸化と物理ろ過を同時に行う。
- (2) 二次処理装置のコンパクト化がされている。
- (3) 接触ばっ気槽に比べ、SS 捕捉性が高い。
- (4) 接触ばっ気槽に比べ、硝化能力に優れている。
- (5) 一般に、逆洗は手動で行い、逆洗水を一次処理装置に移送する。

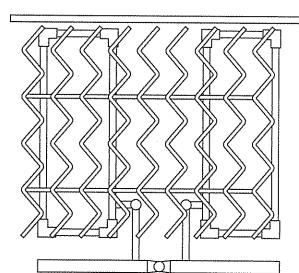
問題 41 以下に示す立体図(接触ばつ気槽の一部)の平面図として、最も適当なものは次のうちどれか。



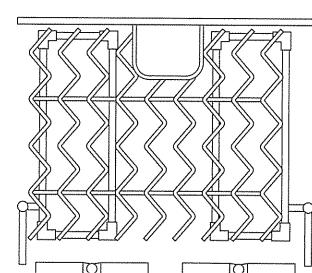
(1)



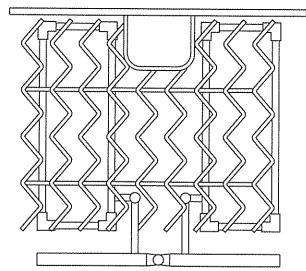
(2)



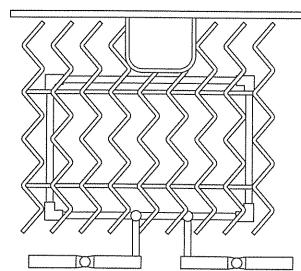
(3)



(4)



(5)

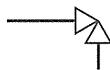


**問題 42** 弁及び計器類の名称とその図示記号の組み合わせとして、最も不適当なものは次のうちどれか。

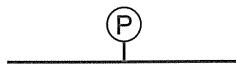
(1) 弁



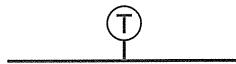
(2) 逆止め弁



(3) 圧力計



(4) 温度計



(5) 流量計



**問題 43** 電気関係の図示記号とその名称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)



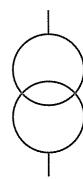
発電機

(2)



スイッチ

(3)



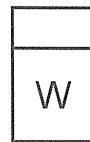
2巻線変圧器

(4)



遮断機

(5)

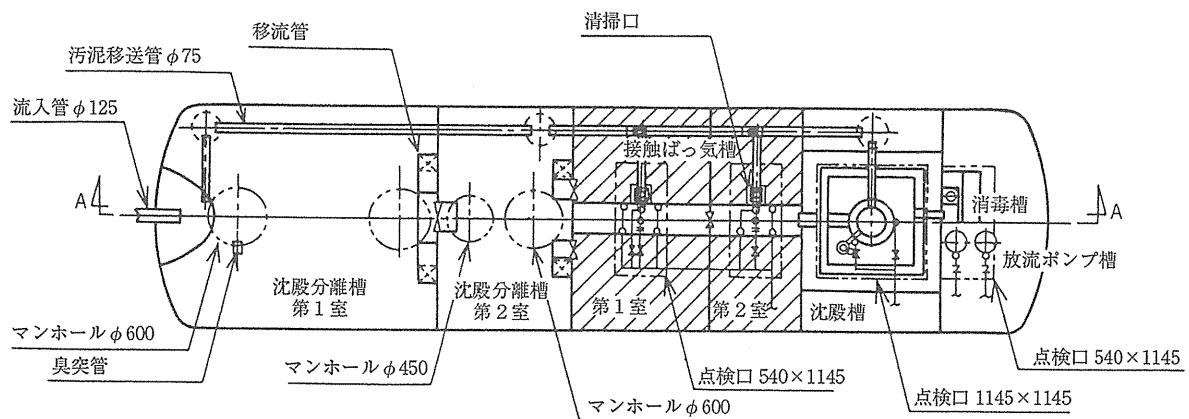


電力量計

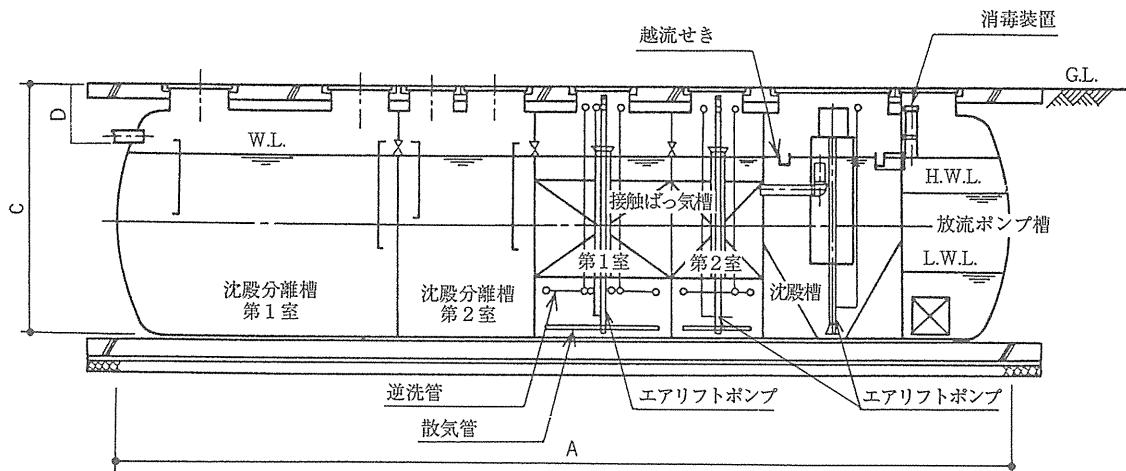
問題 44 下に示した分離接触ばつ気方式の浄化槽の平面図及び断面図に関する記述

として、最も不適当なものは次のうちどれか。

- (1) 臭突管は、沈殿分離室第1室のみに設けられている。
- (2) 接触ばつ気槽のはく離汚泥移送ポンプは、第1室のみに設けられている。
- (3) 接触ばつ気槽第1室、第2室には、それぞれ逆洗管が設けられている。
- (4) 沈殿槽の構造は、ホッパー型となっている。
- (5) 放流ポンプ槽には、予備のポンプが設けられている。



平面図



A-A 断面図

**問題 45** 図面に用いる線の種類と一般的な用途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。

線の種類	一般的な用途
(1) 細い破線	隠れた部分の外形線
(2) 細い実線	見える部分の外形線
(3) 細いジグザグ線	対象物の一部を取り去った境界を表す線
(4) 細い一点鎖線	図形の中心を表す線
(5) 細い二点鎖線	隣接する部品の外形線

**問題 46** 小型浄化槽の基礎工事及び底版コンクリート工事の手順として、最も適当なものは次のうちどれか。

[工 程]

ア：基礎の墨出し

イ：目潰し砂利地業

ウ：割栗石地業

エ：底版の型枠の設置及び配筋

オ：底版コンクリートの養生

カ：底版コンクリートの打ち込み・表面仕上げ

キ：捨てコンクリートの打設

- (1) ア→イ→ウ→エ→キ→カ→オ
- (2) イ→ウ→ア→エ→オ→カ→キ
- (3) イ→ウ→ア→キ→エ→カ→オ
- (4) ウ→イ→キ→ア→エ→カ→オ
- (5) ウ→キ→ア→エ→イ→カ→オ

**問題 47** 小型浄化槽の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) 配管の接続は、一般に埋め戻し途中に行う。
- (2) 水張りによって締め付け金具が緩むことがあるので、増し締めを行う。
- (3) 掘削において掘りすぎた場合には、捨てコンクリートの高さで調整する。
- (4) 釜場排水工法は、掘削が深くなると、法面崩壊の原因となる。
- (5) ウエルポイント工法は、不透水層の地盤に適している。

**問題 48** 工場生産浄化槽の特殊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) ピット構造とする場合は、ピット内に雨水の排水管を設け、流入側の升に接続する。
- (2) 屋内に設置する場合は、炭酸ガス、硫化水素ガス対策を講ずる。
- (3) 嵩上げの高さは、維持管理性を考慮して、30 cm 以内とする。
- (4) 地上に設置する場合は、槽内の水温低下に対する対策が必要である。
- (5) 寒冷地に設置する場合は、凍結深度を考慮して設置する。

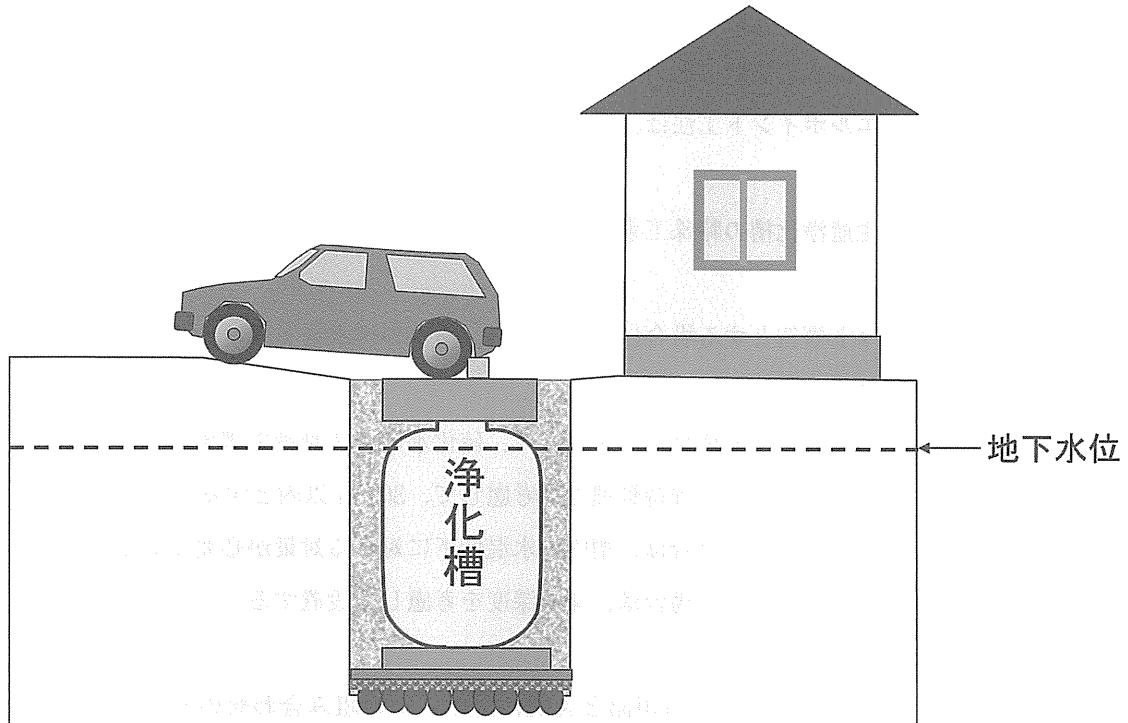
**問題 49** 浄化槽の工事にかかる用語と説明に関する次の組み合わせのうち、最も不適当なものはどれか。

用語

説明

- |             |  |
|-------------|--|
| (1) 特定建築作業  | —— 著しい騒音または振動を発生する作業であり、政令で定められているもの。    |
| (2) やり方(遣方) | —— 建物の位置、高さなどを表示するための仮設物。                |
| (3) 不陸      | —— 平たくあるべきものに、凸凹があること。                   |
| (4) くい打ち工事  | —— 掘削工事において、まわりの地盤が崩れないよう、鋼矢板等で土を押さえる工事。 |
| (5) 玉掛け     | —— クレーンなどに物を掛け外しする作業のこと。                 |

問題 50 砂質層を掘削し、下図の設置工事が行われた場合、この工事において改善を要する事項として、最も不適当なものは次のうちどれか。



- (1) 上部スラブは、アスファルト舗装とする。
- (2) 上部スラブは、雨水・土砂が浄化槽上部に流れ込まない高さとする。
- (3) 上部荷重の対策を行う。
- (4) 浮上防止対策工事を行う。
- (5) 浄化槽の建物側に擁壁を設ける。