

平成21年度技術士第一次試験問題〔専門科目〕

【11】衛生工学部門

IV 次の35問題のうち25問題を選択して解答せよ。(解答欄に1つだけマークすること。)

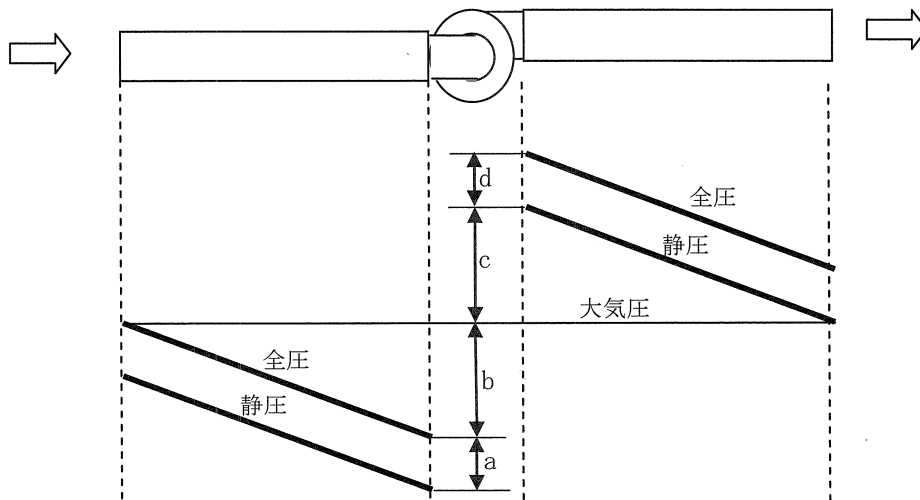
IV-1 温熱環境の評価に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 室内上下温度差は、床上1.1 mと0.1 mとの温度差を3℃以下に収めることが推奨されている。
- ② 床暖房では低温やけどを防止するため、床表面温度の上限は体表面温度に近い35℃とすることが望ましい。
- ③ PMV（予想平均温冷感申告）が $-0.5 < PMV < +0.5$ となる場合、PPD（予想不満足者率）については $PPD < 10\%$ となる。
- ④ 不均一放射環境に関する許容範囲として、冷たい天井に対する不快感は少ないが、暖かい天井に対する不均一限界は5℃以内とされている。
- ⑤ ドラフトによる不快感については、乱れの強さが大きければ、低い平均風速でも不快に感じるとされている。

IV-2 日射に関連する熱移動に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

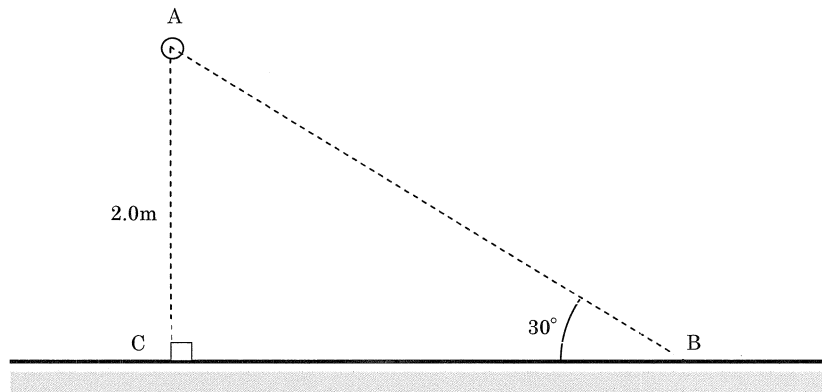
- ① 日射熱取得率とは、ある部位に当たる日射量のうち室内に流れ込むものの割合をいう。
- ② 太陽定数とは地球の大気圏外に到達する法線面太陽エネルギー量の年平均である。
- ③ 実効放射（夜間放射）は、大気放射が大きいほど大きくなる。
- ④ 外壁の相当外気温は、外壁の日射吸収率が大きいほど高くなる。
- ⑤ 日射遮蔽係数が大きいほど、日射遮蔽効果が小さいことを表す。

IV-3 下図は、送風機の吹出し口、吸込み口に、それぞれ円形ダクトを取り付け、送風機を運転している状況におけるダクトの全圧、静圧の分布を示したものである。送風機静圧を図中の矢印で示す a, b, c, d の圧力を用いて表すとすれば、最も適切なものは次のうちどれか。ただし、a, b, c, d の値は絶対値である。



- ① $a + b + c$ ② $b + c + d$ ③ $b + c$
 ④ c ⑤ $a + b$

IV-4 下図は反射率50%の均等拡散面でできた床面の直上2.0 mの位置に、光度400 cdで配光が方向によらず均一な点光源Aが取り付けられた状況を示している。点光源Aを床面から30°の上向き角度で見上げる地点Bの輝度として最も近いものは、次のうちどれか。但し、点Bには点光源以外の入射光はないものとする。



- ① 13 cd/m² ② 8 cd/m² ③ 6 cd/m²
 ④ 4 cd/m² ⑤ 2 cd/m²

IV-5 音に関連する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 空気中の音速は温度が高いほど速くなる。
 ② 無指向性の点音源からの音の強さは距離の2乗に逆比例して減衰する。
 ③ 周波数が2倍高い音は元の音より1オクターブ音程が上と感じる。
 ④ 吸音率の高い壁の透過損失は一般に大きい。
 ⑤ 最適残響時間は室の容積が大きいと一般に長くなる。

IV-6 換気に関連する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 汚染質発生量と換気回数が同じ室では、室容積が大きいかほど濃度は低くなる。
 ② 空気齢の長い地点では一般に換気効率は低いと判断される。
 ③ 開口部位置の風圧がともに正となる場合でも、圧力差があれば風力による換気が行われる。
 ④ 内外温度差による中性帯の位置は開口部の大きい方に近づく。
 ⑤ 便所、浴室等に排気用換気扇を用い、居室に自然給気口を設置して、建物全体の計画換気を行うためには、建物の気密性は低く設定するのがよい。

IV-7 省エネルギー設備機器に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 全熱交換器は省エネルギー効果が大きく、熱回収率は回転型で80 %程度、静止型で60～70 %程度と公称されている。
- ② 夜間電力利用の蓄熱槽システムでは、熱源の運転時間が長いほど熱源容量は小さくて済み、熱源設備費は低減できる。
- ③ 蓄熱槽は開放水面を有し、配管経路が開放方式となるため、密閉回路方式に較べて、ポンプ動力が増大する。
- ④ 太陽電池の変換効率は入射する太陽エネルギーに対する発電量の比で表され、多結晶シリコンの場合、およそ13～15 %である。
- ⑤ ヒートポンプの冷房時の成績係数（COP）は圧縮仕事に対する凝縮潜熱量で表す。

IV-8 温度30℃、相対湿度65 %の外気1,000 m³/hを、冷却コイルを通して、冷却除湿する。コイルの表面温度を12℃、バイパスファクタを10 %としたとき、除去される熱量(Q)、除湿量(L)の組合せとして最も適切なものは①～⑤のうちどれか。ただし、与条件は以下の通りとする。

空気の比容積（比体積）： 0.83 m³/kg'

外気状態の全熱量： 75.0 kJ/kg, 絶対湿度は 0.0177 kg/kg'

コイル表面での全熱量： 34.0 kJ/kg, 絶対湿度は 0.0088 kg/kg'

	除去熱量 (Q) [kJ/h]	除湿量 (L) [kg/h]
①	4,920	1.1
②	36,900	8.0
③	41,000	8.9
④	44,280	9.6
⑤	49,200	10.7

IV-9 次の(ア)～(オ)の給排水設備の図面記号の意味の組合せとして、最も適切なものは①～⑤のうちどれか。ただし、点と線や文字の寸法や比率にはこだわらない。

- (ア) _____
- (イ) _____
- (ウ) _____ **AV** _____
- (エ) _____ | _____
- (オ) _____

	排水管	空気抜き管	給湯送り管	雑用水給水管	上水給水管
①	ア	ウ	イ	エ	オ
②	オ	ア	イ	ウ	エ
③	エ	ウ	ア	イ	オ
④	ウ	エ	オ	ア	イ
⑤	イ	ウ	エ	オ	ア

IV-10 省エネルギーや環境問題に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 「エネルギーの使用の合理化に関する法律（改正省エネルギー法，平成17年8月）」では、延床面積が2000 m²以上の住宅・建築物の新築の場合，工事着手の21日前までに，所管行政庁へ省エネルギー措置を届出の必要がある。
- ② 「エネルギーの使用の合理化に関する法律（改正省エネルギー法，平成17年8月）」では、延床面積が2000 m²以上のマンションを建てる場合，空調設備と給湯設備は住棟セントラルシステムの場合のみ届け出の対象となる。
- ③ 建築環境総合性能評価システム（CASBEE）では建築物の環境効率（BEE）を建築の環境負荷（L）と建築の環境品質・性能（Q）との比L/Qで評価する。
- ④ CASBEEの敷地外環境（LR3）の「地域環境への配慮」では，建築設備から放出される排熱のうち，顕熱の放出を抑えるための取組を有効に行っている場合には，ポイントを与える評価をしている。
- ⑤ 建築物のライフサイクルCO₂（LCCO₂）は，一般的な事務所ビルで建替え周期を35年とした場合，建設時は30%未満とされている。

IV-11 給排水設備に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 上水貯水槽への給水管の流入口端は、貯水槽内のオーバフロー管下端との間に吐水口空間を設けなければならない。
- ② 上水貯水槽に設置するオーバフロー管や排水管は間接排水とするが、これは逆サイホン作用を防止するためのものである。
- ③ 上水の水栓と水受け容器のあふれ縁との間に設ける吐水口空間は、近接する壁面からの距離の影響を受けない。
- ④ 大便器の洗浄弁（フラッシュ弁）では、給水管内部が負圧になったときに便器内の水の吸い上げを防止するためバキュームブレーカが働く。
- ⑤ 飲料用の給水・給湯系統と雑用水系統や空調設備機器補給水系統などの異なる系統がバルブで接続されるとクロスコネクションのおそれがある。

IV-12 防災設備に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 全新築住宅の寝室や階段部には住宅用防災機器又は住宅用防災報知設備の感知器の設置が義務付けられているが、既存住宅においても、市町村条例により定められた日から設置しなければならない。
- ② 水噴霧式消火設備は水を霧状にして噴射するもので、大量の水蒸気の酸素遮断により、油火災に対応でき、駐車場などに用いられる。
- ③ 事務所ビルにおける、標準型スプリンクラーヘッドの設置は、天井又は小屋裏の各部分から一のスプリンクラーヘッドまでの水平距離を、耐火建築で2.3m以下、その他の建築で2.1 m以下とする。
- ④ 公会堂における床面積500 m²を超える舞台の天井に設置する標準型スプリンクラーヘッドを天井又は小屋裏の各部分からの水平距離が2.1 m以下となるように配置した。
- ⑤ ケアホーム事業所を構成する個々の共同生活住居においても、延べ面積が275 m²以上の場合にスプリンクラー設備の設置が義務付けられることがある。

IV-13 戸建て住宅の断熱と結露防止に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 材料内の湿気移動は、含湿率があまり高くない場合には水蒸気の形で行われ、移動量は内外表面の含湿率差に比例する。
- ② 均質でない建築材料の湿気伝導率 λ' を、透湿係数 P と厚さ δ から逆算してはならない。
- ③ 冬季の結露を防止するために、壁体内に設ける「防湿層」は、温度の高い、断熱材の室内側に配置しなくてはならない。
- ④ 「夏型結露」は、構造用合板や外壁材に含まれている水分が日射で加熱され、壁体内を透過して防湿層裏面で結露する現象である。
- ⑤ 繊維状の断熱材を用いた外壁の「通気構法」には、断熱材内に冷たい外気が侵入しないよう、「防風層」の設置が必要である。

IV-14 平成13年1月から運用している化学物質排出把握管理とMSDS（化学物質等安全データシート）に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 指定化学物質等取扱事業者が指定化学物質等を他の事業者に譲渡し、又は提供するときは、MSDSを提供しなくてはならない。
- ② MSDSには、指定化学物質等の性状及び取扱いに関する情報が記載される。
- ③ 「労働安全衛生法」及び「毒物及び劇物取締法」にも、対象物質、記載項目は異なるが、毒物・劇物の情報提供に関する規定がある。
- ④ PRTR制度（化学物質排出移動量届出制度）が対象とする物質の数は、MSDSが対象とする物質数より少ない。
- ⑤ MSDSは、対象物質であっても物質量の割合が1%未満の場合は提供しなくともよい。

IV-15 建築物の熱性能に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 「熱損失係数」とは、室温が外気温より 1 K 高いとき、建物内部から外界へ逃げる単位床面積・単位時間当たりの損失熱量である。
- ② 「熱損失係数」では、壁面、屋根面、窓、扉等の貫流熱量、日射侵入熱量と、建物内外を出入りする空気ですわれる熱が考慮される。
- ③ 「相当隙間面積 (αA)」は、建物全体の気密性能に対応する隙間の量に注目し、それと等価な単純開口の面積に置き換えて表した指標である。
- ④ 「実効温度差 (ETD)」とは、日射の影響を受け、外壁、壁体の蓄熱による熱的遅れを考慮した温度差をいう。
- ⑤ 「年間熱負荷係数 (PAL)」は、空調負荷の観点から見た場合の建築外皮の省エネルギー性能を評価する指標である。

IV-16 建築基準法による室内空気環境規制（平成15年7月1日施行のシックハウス対策及び平成14年12月26日の国土交通省告示）に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① クロルピリホスは規制対象とされる化学物質の1つで、建築材料への添加及び（国土交通大臣が認めたものを除き）これをあらかじめ添加した建築材料の使用が禁止されている。
- ② F☆☆☆☆規格（JIS, JAS）又は国土交通大臣の認定を受けている建材でなければ、使用面積制限なしに内装仕上げに用いることはできない。
- ③ 測定条件（気温28℃、相対湿度50%、ホルムアルデヒド濃度0.1 mg/m³）において、表面積1平方メートルにつき毎時0.015ミリigramのホルムアルデヒドを発生する建材は第三種ホルムアルデヒド発生建築材料に該当する。
- ④ 外気に常時開放された開口部の換気上有効な面積の合計が床面積の1万分の15以上あるような、気密性の低い居室には、ホルムアルデヒド対策のために換気設備を設ける義務はない。
- ⑤ 適切なアンダーカットなどにより換気計画上居室と一体としたクローゼットには、居室に係る規定が適用される。

IV-17 建築物衛生法（建築物における衛生的環境の確保に関する法律）施行令（政令第
四十六号，平成15年4月1日施行）において適用される建物用途と延べ面積であって，か
つ管理基準に適合しない環境項目と数値の組合せは，①～⑤のうちどれか。

但し，（ ）内は各用途に供される部分の延べ面積，①と③は空気1立方メートル当たりの
量，①～④は中央管理方式の空気調和設備を有するものとする。

- | | |
|--|---------|
| ① 飲食店舗（3,200 m ² ）における浮遊粉じん量 | 0.2 mg |
| ② 事務所（2,400 m ² ）における相対湿度 | 35 % |
| ③ 音楽ホール（5,000 m ² ）におけるホルムアルデヒド量 | 0.09 mg |
| ④ 学校（6,800 m ² ）における空気温度 | 16 °C |
| ⑤ 百貨店（7,000 m ² ）における飲用水道水中の遊離残留塩素含有率 | 0.2 ppm |

IV-18 健康増進法第25条及び平成15年4月30日付厚生労働省健康局長通知「受動喫煙
防止対策について」で示された，受動喫煙の防止措置に関する次の記述のうち，最も不適
切なものはどれか。

- ① 受動喫煙防止措置は，学校，体育館，病院，劇場，観覧場，集会場，展示場，百貨店，
事務所，官公庁施設，飲食店その他の多数の者が利用する施設を対象としている。
- ② 受動喫煙については，施設を所有する者がこれを防止するのに必要な措置を講ずるよ
うに努めなければならない。
- ③ 屋内に設置された空気清浄機は，環境たばこ煙中の粒子状物質の除去には有効な機器
があるが，ガス状成分の除去については不十分である。
- ④ 屋内における有効な分煙には，喫煙所と非喫煙所との境界で判定する場合，非喫煙所
から喫煙所方向に0.2 m/sec以上の一定の空気の流れがあることが条件とされる。
- ⑤ 屋内における有効な分煙について喫煙所で判定する場合，喫煙所における一酸化炭素
濃度が，10 ppm以下であることが条件とされる。

IV-19 次の記述の、～に入る語句の組合せとして、最も適切なものは①～⑤のうちどれか。

第2次循環型社会基本計画で設定された物質フロー指標に関する近年の推移について、資源生産性は傾向にあり、循環利用率は傾向にあり、最終処分量は傾向にある。

- | | ア | イ | ウ |
|---|-----|-----|-----|
| ① | 増加 | 増加 | 減少 |
| ② | 増加 | 横ばい | 減少 |
| ③ | 横ばい | 増加 | 横ばい |
| ④ | 横ばい | 横ばい | 横ばい |
| ⑤ | 増加 | 増加 | 増加 |

IV-20 「廃棄物の処理及び清掃に関する法律（廃棄物処理法）」（昭和45年12月全部改正，平成20年5月最終改正）第6条で、市町村は一般廃棄物処理計画を定めなければならない，と規定しているが，次のうち，処理計画で定める事項として明示されていないものはどれか。

- ① 一般廃棄物の発生量及び処理量の見込み
- ② 一般廃棄物の排出の抑制のための方策に関する事項
- ③ 分別して収集するものとした一般廃棄物の種類及び分別の区分
- ④ 特別に管理すべき一般廃棄物の種類及び処理方法
- ⑤ 一般廃棄物の処理施設の整備に関する事項

IV-21 特別管理廃棄物に関する(ア)～(エ)の記述の正誤の組合せとして、最も適切なものは①～⑤のうちどれか。

(ア)「爆発性、毒性、感染性その他の人の健康又は生活環境に係る被害を生ずる恐れがある性状を有する廃棄物」を特別管理廃棄物という。

(イ) ごみ処理施設の集じん施設で生じたばいじんは、すべて特別管理産業廃棄物である。

(ウ) 医療機関から排出され、感染性病原体が含まれ若しくは付着しているおそれのあるものは、すべて特別管理産業廃棄物である。

(エ) 特定有害産業廃棄物は特別管理産業廃棄物の1つである。

	ア	イ	ウ	エ
①	正	誤	正	正
②	誤	正	正	誤
③	正	正	誤	正
④	誤	正	誤	誤
⑤	正	誤	誤	正

IV-22 「廃棄物処理施設整備国庫補助事業に係るごみ処理施設の性能に関する指針」(平成10年通知、平成20年改正)に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

① ごみ焼却施設とは、熱分解、燃焼、熔融等の単位反応を単独又は組み合わせて適用することにより、ごみを高温酸化して容積を減じ、残さ又は熔融固化物に変換する施設をいう。

② 焼却残さとは、ごみ焼却施設から搬出される残さをいう。ただし、熔融固化物は含まない。

③ ごみメタン回収施設とは、メタンガスの回収に適したごみを微生物により嫌気性分解することにより、メタンを主成分とするガスを回収する施設をいう。

④ ごみ高速堆肥化施設とは、堆肥化するのに適したごみを機械的に攪拌しつつ嫌気性発酵にさらすことにより、微生物による分解を促進させて、短期間で堆肥にする施設をいう。

⑤ 廃棄物原材料化施設とは、ごみ又は焼却残さに一定の処理を行い、製品の原材料を得る施設をいう。

IV-23 ごみ焼却施設における廃熱回収及び発電に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 湿式排ガス洗浄処理方式は、発電量を減らす要因となる。
- ② ボイラ水管の腐食には、低温腐食と高温腐食がある。
- ③ 蒸気復水器は、空冷式の方が水冷式より発電効率が向上する。
- ④ 燃焼用空気比を低減させると、廃熱ボイラでの熱回収量を増加できる。
- ⑤ 節炭器（エコマイザ）は、ボイラ出口における燃焼ガスの顕熱を利用して熱回収効率を上げる設備である。

IV-24 廃棄物の炭化に関する次の記述のうち、最も適切なものはどれか。

- ① 排ガス量や飛灰発生量は炭化の方が焼却より多い。
- ② 炭化物は石炭に比べて塩素含有量が低い。
- ③ 炭化炉内で廃棄物は十分な酸素が存在する条件の下で加熱し酸化される。
- ④ 炭化炉で生ずる熱分解ガスの熱量を、廃棄物の乾燥や熱分解に利用できる。
- ⑤ 炭化で分離回収される金属は酸化状態で取り出されるため、リサイクル性が低い。

IV-25 廃棄物の測定分析に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 熱しゃく減量は、焼却残さについて測定され、焼却炉内で廃棄物がどの程度完全に燃焼しているかの評価に用いられる。
- ② 発熱量は、高位発熱量と低位発熱量の2種類で表現される。このうち低位発熱量は、燃焼により生じた水分が凝結して液体の水になるときの発熱量である。
- ③ 単位容積重量は単位容積当たりの廃棄物重量として算定される。
- ④ 溶出試験で得られる溶出濃度は、溶出試験の種類、溶媒の種類、液固比、溶出操作の時間、固液分離の方法などによって変わる。
- ⑤ 三成分とは水分、灰分、可燃分のことで、それぞれ測定に用いた乾燥前の廃棄物試料量に対する百分率として算出される。

IV-26 元素組成を用いて廃棄物の発熱量の推定を行う際に計算式に用いられない元素は次のうちどれか。

- ① 水素
- ② 炭素
- ③ 窒素
- ④ 硫黄
- ⑤ 酸素

IV-27 平成20年度環境・循環型白書により、産業廃棄物に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 産業廃棄物の排出量は年間約4億トンで、過去10年大きな変動はない。
- ② 産業廃棄物の排出量が最も多い品目はがれき類である。
- ③ 産業廃棄物の再生利用量は排出量の約半分である。
- ④ 産業廃棄物の最終処分場の残余年数は増加傾向にある。
- ⑤ 産業廃棄物の最終処分量は減少傾向にある。

IV-28 廃棄物の最終処分場（一般廃棄物及び産業廃棄物の安定型、管理型、遮断型）の構造基準に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① すべての最終処分場の周囲には、みだりに人が立ち入るのを防止することができる囲いが設けられていなければならない。
- ② すべての最終処分場には、入口の見やすい箇所に、最終処分場であることを表示する立札その他の設備が設けられていなければならない。
- ③ すべての最終処分場において、埋立地の周囲には、地表水が埋立地の開口部から埋立地へ流入するのを防止することができる開渠その他の設備が設けられていなければならない。
- ④ すべての最終処分場において、埋立地外に廃棄物が飛散し、及び流出しないように必要な措置が講じられなければならない。
- ⑤ すべての最終処分場において、火災発生を防止するために必要な措置を講ずるとともに、消火器その他の消火設備を備えておかなければならない。

IV-29 最終処分場の廃止基準に関する(ア)～(エ)の記述について、遮断型処分場に適用される基準と適用されない基準の組合せとして適切なものは①～⑤のうちどれか。

- (ア) 最終処分場の外に悪臭が発散しないように必要な措置が講じられていること。
- (イ) おおむね50 cm以上の覆いにより開口部が閉鎖されていること。
- (ウ) 現に生活環境保全上の支障が生じていないこと。
- (エ) 保有水等集排水設備により集められた保有水等の水質が、排水基準に適合していると認められること。

	ア	イ	ウ	エ
①	適用	適用	適用	不適用
②	適用	不適用	適用	不適用
③	不適用	適用	不適用	適用
④	適用	不適用	適用	適用
⑤	不適用	適用	不適用	不適用

IV-30 水質に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① DOとは水中に溶解している分子状の酸素のことである。
- ② 残留塩素とは、遊離残留塩素と結合残留塩素の総称である。
- ③ ヘキサン抽出物質は比較的揮発しにくい鉱物油及び動植物油脂類を対象としている。
- ④ BODは主に有機物質が好気性微生物によって酸化される際に消費される酸素量から算出する。
- ⑤ 大腸菌群とはグラム陰性、無芽胞の桿菌で乳糖を分解して酸とガス^{かん}を生成する偏性嫌気性の細菌群をいう。

IV-31 汚水の硝化・脱窒反応に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 硝化・脱窒反応には水温、pHやDOなどが影響する。
- ② 硝化反応とはアンモニア性窒素が亜硝酸性窒素もしくは硝酸性窒素に酸化される反応である。
- ③ 脱窒反応とは亜硝酸性窒素及び硝酸性窒素が窒素ガスに還元される反応である。
- ④ 硝化反応が進行する条件では、酸化還元電位が負の値を示す場合が多い。
- ⑤ 脱窒反応においては、流入汚水中の有機物質やメタノールが有機炭素源として利用される。

IV-32 中・大規模な污水处理施設に適用される高度処理装置に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 活性炭吸着装置はCOD、色度及び臭気の除去を目的としている。
- ② 凝集分離装置はリン、浮遊物質及びBODの除去を目的としている。
- ③ 砂ろ過装置はコロイド粒子及び溶解性物質の除去を目的としている。
- ④ 活性炭吸着装置では、吸着飽和状態に達した場合、活性炭の交換が必要である。
- ⑤ 砂ろ過装置では、タイマー又はろ層の損失圧力の計測などにより、ろ材の自動水洗浄が行われる。

IV-33 海域に適用される生活環境の保全に関する環境基準項目として、不適切なものは次のうちどれか。

- ① 水素イオン濃度 (pH)
- ② 浮遊物質 (SS)
- ③ 化学的酸素要求量 (COD)
- ④ 溶存酸素量 (DO)
- ⑤ 大腸菌群数

IV-34 汚泥の濃縮に関する次の記述の、, に入る数値の組合せとして、適切なものは①～⑤のうちどれか。

含水率 (湿量基準) %の汚泥20 m³を5 m³に濃縮した場合、濃縮後の汚泥の含水率 (湿量基準) は%となる。

- | | ア | イ |
|---|------|------|
| ① | 99.5 | 98.0 |
| ② | 99.5 | 97.5 |
| ③ | 99.0 | 97.5 |
| ④ | 99.0 | 97.0 |
| ⑤ | 98.5 | 96.0 |

IV-35 活性汚泥法の污水处理施設において、ばっ気槽の処理機能に影響を与える因子として、最も不適切なものは次のうちどれか。

- ① BOD-MLSS負荷
- ② ばっ気時間
- ③ 水面積負荷
- ④ ばっ気強度
- ⑤ 汚泥滞留時間 (SRT)