

(平成 18 年度)

7 水質概論

水質第 1 種～第 4 種

問1 水質汚濁防止法に定める地下水の水質の浄化に係る措置命令等に関し、地下水に含まれる有害物質に係る浄化基準が「検出されないこと。」とされている有害物質の種類はどれか。

- (1) 六価クロム化合物
- (2) 砒素及びその化合物
- (3) ジクロロメタン
- (4) 有機燐化合物(パラチオン, メチルパラチオン, メチルジメトン及び EPN に限る。)
- (5) 四塩化炭素

問2 水質汚濁防止法に定める排水基準等に関する記述として、誤っているものはどれか。

- (1) 環境大臣は、公共用水域の水質の汚濁の防止のため特に必要があると認めるときは、都道府県に対し、条例で上乗せ排水基準を定め、又は条例で定められた上乗せ排水基準を変更すべきことを命ずることができる。
- (2) 有害物質使用特定事業場から水を排出する者(特定地下浸透水を浸透させる者を含む。)は、環境省令で定める要件に該当する特定地下浸透水を浸透させてはならない。
- (3) 排水を排出する者は、その汚染状態が当該特定事業場の排出口において排水基準に適合しない排水を排出してはならない。
- (4) 排水基準は、排水の汚染状態(熱によるものを含む。)について、環境省令で定める。
- (5) 都道府県知事(又は政令で定める市の長)は、その汚濁負荷量が総量規制基準に適合しない排水が排出されるおそれがあると認めるときは、当該排水に係る指定地域内事業場の設置者に対し、期限を定めて、当該指定地域内事業場における污水又は廃液の処理の方法の改善その他必要な措置を採るべきことを命ずることができる。

問3 水質汚濁防止法に定める総量削減基本方針に関する記述中、(ア)～(ウ)の [] の中に挿入すべき語句の組合せとして、正しいものはどれか。

[(ア)] は、人口及び産業の集中等により、生活又は事業活動に伴い排出された水が大量に流入する広域の公共用水域(ほとんど陸岸で囲まれている海域に限る。)であり、かつ、 [(イ)] のみによっては水質環境基準の確保が困難であると認められる水域であって、 [(ウ)] 等の指定項目ごとに定められる指定水域における指定項目に係る水質の汚濁の防止を図るため、指定水域ごとに政令で定める地域について、指定項目で表示した汚濁負荷量の総量の削減に関する基本方針を定めるものとする。

| | (ア) | (イ) | (ウ) |
|------------|-------------------|-------------------|------------|
| (1) 都道府県知事 | 排水基準又は 上乘せ排水基準 | 排水基準又は 上乘せ排水基準 | 化学的酸素要求量 |
| (2) 環境大臣 | 排水基準又は 上乘せ排水基準 | 排水基準又は 上乘せ排水基準 | 生物化学的酸素要求量 |
| (3) 都道府県知事 | 上乘せ排水基準 | 上乘せ排水基準 | 生物化学的酸素要求量 |
| (4) 環境大臣 | 排水基準又は 上乘せ排水基準 | 排水基準又は 上乘せ排水基準 | 化学的酸素要求量 |
| (5) 環境大臣 | 上乘せ排水基準 | 上乘せ排水基準 | 生物化学的酸素要求量 |

問4 特定工場における公害防止組織の整備に関する法律に定める汚水等排出施設に該当しないものはどれか。

- (1) 水産食料品製造業の用に供する洗浄施設
- (2) 生コンクリート製造業の用に供するバッチャープラント
- (3) 電気めっき施設
- (4) 鉱業の用に供する掘さく用の泥水分離施設
- (5) 農薬製造業の用に供する混合施設

問5 水質環境基準に関する記述として、誤っているものはどれか。

- (1) 環境基準は、環境保全施策を実施していく上での行政上の目標として定められている。
- (2) 水質の汚濁に係る環境基準には、公共用水域(河川、湖沼、海域)と地下水に関するものがある。
- (3) 公共用水域の水質汚濁に係る環境基準には、人の健康の保護に関する項目と生活環境の保全に関する項目がある。
- (4) 地下水の水質汚濁に係る環境基準は、もっぱら人の健康の保護の立場から決められている。
- (5) 水生生物の保全に係る環境基準は、河川、湖沼、海域において、全亜鉛について一律の値が定められている。

問6 平成15年度の公共用水域における水質環境基準の測定地点数でみた達成状況に関する記述として、誤っているものはどれか。

- (1) 健康項目については、どの項目も達成率は99%を超えている。
- (2) 健康項目のうち、環境基準値を超過しているのは、鉛、ひ素、ジクロロメタン、1,2-ジクロロエタン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ふっ素の6項目である。
- (3) 健康項目のうち、達成状況が最も悪いのは、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素である。
- (4) 湖沼のCOD達成率は、水質測定を開始して以来、初めて50%を上回った。
- (5) 湖沼において、全窒素と全りんのうち、両方が当てはめられている水域の全窒素・全りんの達成率は、およそ40%である。

問7 有害物質とその有害物質を排出する代表的な業種との組合せとして、最も不適当なものはどれか。

| (有害物質) | (代表的な業種) |
|------------------|----------|
| (1) ベンゼン | 電気めっき業 |
| (2) シアン化合物 | コークス製造業 |
| (3) セレン及びその化合物 | 鉱業 |
| (4) トリクロロエチレン | 電子部品製造業 |
| (5) カドミウム及びその化合物 | 無機顔料製造業 |

問8 富栄養化問題に係る植物プランクトンに関する記述として、誤っているものはどれか。

- (1) 植物プランクトンの代謝産物には、人の健康に影響を及ぼすものがある。
- (2) ミクロキスティス属が産生するミクロキスティンは、生体毒性物質である。
- (3) ラン藻類には、アオコを形成するものがある。
- (4) サキシトキシンは、代表的な異臭味物質である。
- (5) ジェオスミンは、ラン藻類などが産生するかび臭物質である。

問9 BOD 2.0 mg/L、流量 10000 m³/日の河川に、BOD 20 mg/L の排水処理水が日量 1000 m³ 放流されている。放流地点直下流の河川水の BOD 濃度(mg/L) はおよそいくらか。ただし、放流された排水処理水は放流後直ちに河川水と完全混合するものとする。

- (1) 1.8 (2) 3.6 (3) 7.2 (4) 18 (5) 36

問10 有害物質の人体影響に関する記述として、正しいものはどれか。

- (1) 化学物質の人体影響は、化学物質の毒性の強さで決まり、摂取量には依存しない。
- (2) LD₅₀(動物の50%致死量)が大きいほど、毒性は強くなる。
- (3) 金属は、生体への侵入経路の違いによって、毒性の強さが異なることがある。
- (4) 金属の毒性は、同じ金属であれば化合物の種類によらない。
- (5) 複数の金属の暴露を受けた場合、毒性は相乗的に現れるが、抑制的に現れることはない。