

7 水質概論

(平成 20 年度)

水質第 1 種～第 4 種

試験時間 11 : 00～11 : 35 (途中退出不可)

答案用紙記入上の注意事項

この試験はコンピューターで採点しますので、答案用紙に記入する際には、記入方法を間違えないように特に注意してください。以下に答案用紙記入上の注意事項を記しますから、よく読んでください。

(1) 答案用紙には氏名、受験番号を記入することになりますが、受験番号はそのままコンピューターで読み取りますので、受験番号の各桁の下の欄に示す該当数字をマークしてください。

(2) 記入例

受験番号 0830102479

氏 名 日本太郎

このような場合には、次のように記入してください。

氏 名	日本太郎									
受 験 番 号										
0	8	3	0	1	0	2	4	7	9	
(1)	(1)	(1)	(1)	←	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	←	(2)	(2)	(2)	(2)
(3)	(3)	←	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)
(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	←	(4)	(4)	(4)
(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)
(6)	(6)	(6)	(6)	(6)	(6)	(6)	(6)	(6)	(6)	(6)
(7)	(7)	(7)	(7)	(7)	(7)	(7)	(7)	←	(7)	(7)
(8)	←	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)
(9)	(9)	(9)	(9)	(9)	(9)	(9)	(9)	(9)	←	(9)
←	(0)	(0)	←	(0)	←	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)

(3) 試験は、多肢選択方式の五者択一式で、解答は、1 問につき 1 個だけ選んでください。したがって、1 問につき 2 個以上選択した場合には、その問いについては零点になります。

(4) 答案の採点は、コンピューターを利用して行いますから、解答の作成に当たっては、次の点に注意してください。

① 解答は、次の例にならって、答案用紙の所定の欄に記入してください。

(記入例)

問 次のうち、日本の首都はどれか。

(1) 京 都 (2) 名古屋 (3) 大 阪 (4) 東 京 (5) 福 岡

答案用紙には、下記のように正解と思う欄の枠内を HB 又は B の鉛筆でマークしてください。

[1] [2] [3] [4] [5]

② マークする場合、[] の枠いっぱいには、はみ出さないように ← のようにしてください。

③ 記入を訂正する場合には「良質の消しゴム」でよく消してください。

④ 答案用紙は、折り曲げたり汚したりしないでください。

以上の記入方法の指示に従わない場合には採点されませんので、特に注意してください。

問1 水質汚濁防止法に定める罰則規定が適用されない者はどれか。

- (1) 事故時の応急措置命令に違反した者
- (2) 排水基準に違反した者
- (3) 水質総量規制に係る汚濁負荷量の測定結果の虚偽の記録をした者
- (4) 特定施設の承継の届出をしなかった者
- (5) 特定事業場以外の工場又は事業場における貯油施設等の設置の届出をしなかった者

問2 水質汚濁防止法において都道府県知事が緊急時の措置を講ずる場合に関する記述中、下線を付した箇所のうち、誤っているものはどれか。

公共用水域の一部の区域について、異常な濁水、潮流の変化⁽¹⁾その他これに準ずる自然的条件の変化⁽²⁾により、公共用水域の水質の汚濁が水質環境基準において定められた水質の汚濁の程度⁽³⁾の2倍に相当する程度(有害物質による水質の汚濁にあっては、当該物質に係る水質環境基準において定められた水質の汚濁の程度⁽³⁾の1.5倍に相当する程度)⁽⁴⁾をこえる状態が生じ、かつ、その状態が相当日数継続する⁽⁵⁾と認められる場合とする。

問3 水質汚濁防止法に関する記述として、誤っているものはどれか。

- (1) 汚水等とは、特定施設から排出される汚水又は廃液をいう。
- (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、有害物質を含むものとして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ないよう努めなければならない。
- (3) 排出水を排出する者は、その汚染状態が当該特定事業場の排水口において排水基準に適合しない排出水を排出してはならない。
- (4) 排出水とは、特定施設(指定地域特定施設を含む。)を設置する工場又は事業場から公共用水域に排出される水をいう。
- (5) 生活排水対策推進市町村は、生活排水対策重点地域における生活排水対策の実施を推進するための計画を定めなければならない。

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水質関係公害防止管理者が管理する業務に該当しないものはどれか。

- (1) 汚水等排出施設の操作の改善
- (2) 汚水等排出施設から排出される汚水又は廃液を処理するための施設及びこれに附属する施設の操作、点検及び補修
- (3) 排出水又は特定地下浸透水の汚染状態の測定の実施及びその結果の記録
- (4) 特定施設についての事故時における応急の措置の実施
- (5) 排出水に係る緊急時における排出水の量の減少その他の必要な措置の実施

問5 環境省の平成17年度地下水質測定結果に関する記述として、誤っているものはどれか。

- (1) カドミウム、全シアンなど26項目に環境基準値が設定されている。
- (2) 環境基準を超過した項目が1項目以上あった井戸の数は、調査対象井戸の10%を超えている。
- (3) 環境基準超過率が最も高いのは、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素である。
- (4) ひ素とふっ素については、環境基準値を超えた井戸がある。
- (5) アルキル水銀やPCBが検出された井戸はない。

問6 工場排水の性状、及びその処理が不十分な場合に排水に含まれる物質に関する記述として、誤っているものはどれか。

- (1) BODの高い排水を排出する業種として、肉製品製造業などの食品製造業が挙げられる。
- (2) 有機性で有害物質を含む排水を排出する業種として、皮革業、殺虫剤の製造業などが挙げられる。
- (3) 染色整理業の排水に含まれる染料は、生物学的に易分解性のものが多い。
- (4) コークス製造業の排水には、シアン化合物、フェノールなどの有害物質が含まれる。
- (5) pHやSSが問題となる業種として、板ガラス製造業、コンクリート製品製造業などが挙げられる。

問7 閉鎖性海域(エスチャリー)の物理的循環過程に関する記述として、誤っているものはどれか。

- (1) 物理的循環過程は、エスチャリー循環、潮流、吹送流などで決定される。
- (2) 潮汐は、月及び太陽による多くの周期的な力の集まりによって生じる。
- (3) 潮汐によって生成される潮流には、潮汐に対応して半日や1日の周期をもつ成分が存在している。
- (4) エスチャリー循環は、主としてエスチャリー奥部と外洋部との間の温度差によって引き起こされる。
- (5) 一般には、月齢が上弦や下弦の月に近いときに小潮となる。

問8 重金属類の用途及び毒性に関する記述として、誤っているものはどれか。

- (1) 人の健康の保護に関する環境基準が設定されているものには、カドミウム、鉛、六価クロム、ひ素、総水銀、アルキル水銀がある。
- (2) 六価クロムは、化学工業薬品、めっき剤などに用いられ、生体への蓄積性がある。
- (3) 鉛は、鉛蓄電池、鉛管などに用いられ、慢性中毒を引き起こす。
- (4) カドミウムは、農薬、めっき工業などに用いられ、急性中毒としてイタイイタイ病が知られている。
- (5) ひ素は、製薬、半導体工業などに用いられ、皮膚沈着、皮膚がんなどを発症する。

問9 人の健康の保護に関する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) 基準値は、全シアンを除いて、年間最高値とする。
- (2) 基準値が「検出されないこと」となっている項目は、全シアン、アルキル水銀、PCBの3項目である。
- (3) 「検出されないこと」とは、指定された測定方法の定量限界を下回ることをいう。
- (4) 海域については、ふっ素及びぼう素の基準値は適用しない。
- (5) クロムに関しては、六価クロムに係る基準値が定められている。

問10 公共用水域の環境基準及び排水基準に関する記述として、正しいものはどれか。

- (1) 生活環境の保全に関する基準は、全公共用水域一律に定められている。
- (2) 人の健康の保護に関する基準は、河川、湖沼、海域ごとに利用目的に応じた類型別に基準値が定められている。
- (3) 水生生物の保全に係る環境基準としての全亜鉛は、人の健康の保護に関する項目に位置づけられている。
- (4) 要監視項目としてオクチルフェノール、ノニルフェノール、ビスフェノールAがある。
- (5) 都道府県は、一律排水基準よりも厳しい上乗せ基準を設定することができる。