

# 16 大気・水質概論

(平成 24 年度)

主任管理者

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 1200102479

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									
1	2	0	0	1	0	2	4	7	9
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

(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 大気汚染防止法第3条に規定するばい煙に係る排出基準に関する記述中、下線を付した箇所のうち、誤っているものはどれか。

環境大臣は、施設集合地域(いおう酸化物、ばいじん又は特定有害物質に係る<sup>(1)</sup>ばい煙発生施設が集合して設置されている地域をいう。)の全部又は一部の区域に<sup>(2)</sup>おける当該ばい煙発生施設において発生し、大気中に排出されるこれらの物質により政令で定める限度をこえる大気汚染が生じ、又は生ずるおそれがあると認めるときは、環境省令で、当該全部又は一部の区域を限り、その区域に設置され<sup>(3)</sup><sup>(2)</sup><sup>(4)</sup>ているばい煙発生施設について、第1項の排出基準(次条第1項の規定により排出基準が定められた場合)にあっては、その排出基準)にかえて適用すべき特別の<sup>(5)</sup>排出基準を定めることができる。

問2 水質汚濁防止法に規定する事故時の措置に関する記述中、下線を付した箇所のうち、誤っているものはどれか。

特定事業場の設置者は、当該特定事業場において、特定施設の破損その他の事故が発生し、指定物質を含む水若しくはその汚染状態が第2条第2項第2号に規定する項目について排水基準に適合しないおそれがある水が当該特定事業場から<sup>(2)</sup><sup>(3)</sup>公共用水域に排出され、又は指定物質を含む水が当該特定事業場から地下に浸透<sup>(2)</sup>したことにより人の健康又は生活環境に係る被害を生ずるおそれがあるときは、直ちに、引き続き指定物質を含む水若しくは当該排水基準に適合しないおそれがある水の排出又は指定物質を含む水の浸透の防止のための応急の措置を講ずると<sup>(2)</sup><sup>(3)</sup><sup>(4)</sup>ともに、速やかにその事故の状況及び講じた措置の概要を都道府県知事(政令で<sup>(5)</sup>定める市の長)に届け出なければならない。

問3 水質汚濁防止法に規定する特定施設に該当しないものはどれか。

- (1) 酸又はアルカリによる表面処理施設
- (2) 石炭を燃料とする火力発電施設のうち、廃ガス洗浄施設
- (3) 電気めっき施設
- (4) 液化天然ガスを燃料とする火力発電施設のうち、液化天然ガス蒸発施設
- (5) 金属製品製造業の用に供する施設のうち、焼入れ施設

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規定する公害防止統括者に関する記述中、(ア)～(ウ)の  の中に挿入すべき数(a～e)の組合せとして、正しいものはどれか。

特定事業者は、公害防止統括者を選任すべき事由が発生した日から  (ア) 日以内に当該特定工場においてその事業の実施を統括管理する者を公害防止統括者として選任し、選任した日から  (イ) 日以内にその旨を当該特定工場の所在地を管轄する都道府県知事等に届け出なければならない。ただし、その特定事業者の常時使用する従業員の数が  (ウ) 人以下である場合には、公害防止統括者を選任する必要はない。

a : 20      b : 30      c : 50      d : 60      e : 90

- |     | (ア) | (イ) | (ウ) |
|-----|-----|-----|-----|
| (1) | a   | b   | c   |
| (2) | b   | b   | a   |
| (3) | c   | d   | b   |
| (4) | d   | e   | c   |
| (5) | e   | a   | b   |

問5 主要な温室効果ガスを大気中濃度の高い順に並べたとき、正しいものはどれか。

- (1) CO<sub>2</sub> > N<sub>2</sub>O > メタン > フロン-11
- (2) CO<sub>2</sub> > メタン > フロン-11 > N<sub>2</sub>O
- (3) CO<sub>2</sub> > メタン > N<sub>2</sub>O > フロン-11
- (4) メタン > CO<sub>2</sub> > フロン-11 > N<sub>2</sub>O
- (5) メタン > N<sub>2</sub>O > CO<sub>2</sub> > フロン-11

問6 発生源とそこから排出される揮発性有機化合物の組合せとして、誤っているものはどれか。

- | (発生源)           | (揮発性有機化合物) |
|-----------------|------------|
| (1) 塗装施設        | トリクロロエチレン  |
| (2) 印刷施設        | トルエン       |
| (3) 金属表面などの洗浄施設 | ジクロロメタン    |
| (4) ガソリン貯蔵タンク   | ベンゼン       |
| (5) クリーニング施設    | テトラクロロエチレン |

問7 大気汚染物質による健康影響に関する記述に該当する物質はどれか。

物の燃焼により発生し、室内の燃焼器具の使用によっても発生する。水に対して緩慢な可溶性を示すため、下部気道に侵入しやすく、呼吸器症状や肺機能低下等を引き起こす。

- (1) 二酸化硫黄
- (2) 二酸化窒素
- (3) 一酸化炭素
- (4) 浮遊粒子状物質
- (5) 光化学オキシダント

問8 水中での窒素の存在形態に関する記述中、(ア)~(エ)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。

たんぱく質や  (ア) は、微生物などによって分解され  (イ) となる。  
この  (イ) は環境中で生物化学的に  (ウ) を受け亜硝酸性窒素になり、  
さらに  (エ) にまで  (ウ) される。

- |     | (ア)  | (イ)      | (ウ) | (エ)      |
|-----|------|----------|-----|----------|
| (1) | 炭水化物 | アンモニア性窒素 | 酸化  | 硝酸性窒素    |
| (2) | 脂質   | 硝酸性窒素    | 還元  | アンモニア性窒素 |
| (3) | アミノ酸 | アンモニア性窒素 | 酸化  | 硝酸性窒素    |
| (4) | 炭水化物 | 硝酸性窒素    | 還元  | アンモニア性窒素 |
| (5) | アミノ酸 | アンモニア性窒素 | 還元  | 硝酸性窒素    |

問9 日常生活において BOD 200 mg/L の排水を 1 日・1 人が 250 L 排出すると考えた場合、BOD 10000 mg/L で 100 m<sup>3</sup>/日の排水量の工場排水の人口当量(人)はいくらか。

- (1) 2            (2) 20            (3) 200            (4) 2000            (5) 20000

問10 有害物質と人への健康影響との組合せとして、誤っているものはどれか。

(有害物質)	(人への健康影響)
(1) カドミウム	イタイイタイ病
(2) ひ素	こくざんびょう 克山病
(3) クロム(VI)	びちゅうかくせんこう 鼻中隔穿孔
(4) メチル水銀	水俣病
(5) ポリ塩化ビフェニル	どそろう 塩素痤瘡

