

# 16 大気・水質概論

(平成 23 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 1100102479

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	1	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 checked="" 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 checked="" 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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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 大気汚染防止法に規定する指定ばい煙の排出の制限に関する記述中、(ア)～(エ)の  の中に挿入すべき語句(a～h)の組合せとして、正しいものはどれか。

(ア) に設置されている  (イ) において発生する指定ばい煙に係るばい煙排出者は、当該  (ア) に設置されているすべての  (イ) の排出口から大気中に排出される当該指定ばい煙の  (ウ) が  (エ) に適合しない指定ばい煙を排出してはならない。

- |                 |           |
|-----------------|-----------|
| a：処理施設          | e：総量規制基準  |
| b：特定工場等         | f：合計量     |
| c：指定地域内の工場又は事業場 | g：排出基準    |
| d：排出口ごとの量       | h：ばい煙発生施設 |

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

問2 「硫黄酸化物に係る特定工場等の規模に関する基準に係る原料及び燃料の量の重油の量への換算方法」に定められている換算方法の組合せとして、誤っているものはどれか。

- (1) 原油・軽油(1 L) ————— 重油(0.95 L)
- (2) ナフサ・灯油(1 L) ————— 重油(0.90 L)
- (3) 石炭(1 kg) ————— 重油(0.90 L)
- (4) 液化天然ガス(1 kg) ————— 重油(1.3 L)
- (5) 液化石油ガス(1 kg) ————— 重油(1.2 L)

問3 水質汚濁防止法に規定する無過失責任に関する記述中、下線を付した箇所のうち、誤っているものはどれか。

工場又は事業場における事業活動に伴う有害物質の汚水又は廃液<sup>(1)</sup>に含まれた状態での排出又は地下への浸透により、人の生命又は身体を害するおそれがあると<sup>(2)</sup>きは、当該排出又は地下への浸透に係る事業者<sup>(3)</sup>は、これによって生じた損害を賠償する責めに任ずる。<sup>(4)</sup>  
<sup>(5)</sup>

問4 水質汚濁防止法に規定する報告及び検査に関する記述中、下線を付した箇所のうち、誤っているものはどれか。

環境大臣又は都道府県知事は、この法律の施行に必要な限度において<sup>(1)</sup>、政令で定めるところにより、特定事業場の設置者(現にその施設を設置している者に限る。)<sup>(2)</sup>に対し、特定施設の状況、汚水等の処理の方法その他必要な事項に関し報告を求め、又はその職員<sup>(3)</sup>に、その者の特定事業場に立ち入り、特定施設その他の物件<sup>(4)</sup>を検査させることができる。<sup>(5)</sup>

問5 窒素酸化物(NO<sub>x</sub>)に関する記述として、誤っているものはどれか。

- (1) ボイラーなどの燃焼排ガス中のNO<sub>x</sub>の90%以上が一酸化窒素(NO)である。
- (2) NOは大気中で酸化されて二酸化窒素(NO<sub>2</sub>)となる。
- (3) 平成20年度の一般環境大気測定局における年平均値では、NOの割合はNO<sub>x</sub>の50%以上を占める。
- (4) 環境基準はNO<sub>2</sub>について定められている。
- (5) 平成20年度においては、すべての一般環境大気測定局で環境基準を達成している。

問6 成層圏オゾン層の破壊に関する記述として、誤っているものはどれか。

- (1) 特定フロン類は、オゾン破壊能力を有する。
- (2) 特定ハロン類は、オゾン破壊能力を有する。
- (3) ハイドロクロロフルオロカーボン類は、オゾン破壊能力を有する。
- (4) ハイドロフルオロカーボン類は、オゾン破壊能力を有する。
- (5) パーフルオロカーボン類は、オゾン破壊能力を有しない。

問7 眼又は気道のいずれに対しても刺激性を示さない大気汚染物質はどれか。

- (1) オゾン
- (2) PAN(パーオキシアセチルナイトレート)
- (3) 二酸化硫黄
- (4) 二酸化窒素
- (5) 一酸化炭素

問8 平成20年度における公共用水域の水質汚濁の概況に関する記述として、誤っているものはどれか。

- (1) 環境基準を超過した健康項目は、鉛、ひ素、ジクロロメタン、1,2-ジクロロエタン、テトラクロロエチレン、セレン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ふっ素、ほう素の9項目である。
- (2) 健康項目のうち、公共用水域全体で環境基準の超過率が最も高いものは、ひ素である。
- (3) 河川で環境基準達成率が最も低い健康項目は、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素である。
- (4) 河川のBODの環境基準達成率は90%を超えている。
- (5) 湖沼のCODの環境基準達成率は50%を超えている。

問9 富栄養化現象が進んだ夏期の閉鎖性海域に関する記述として、誤っているものはどれか。

- (1) 表層水と底層水の混合がほとんど起こらない成層が形成され、底層は貧酸素や無酸素状態になる。
- (2) 堆積物は卵の腐ったにおいのするヘドロで覆われる。
- (3) 貧酸素や無酸素状態の底層水が風の影響で表面に湧昇すると青潮となる。
- (4) 底層が貧酸素や無酸素状態になると、海水中のりん酸塩が堆積物に吸収される。
- (5) 海水が茶褐色になる赤潮がしばしば観測される。

問10 有害物質の人の健康影響に関する記述として、誤っているものはどれか。

- (1) 化学物質の毒性を表す指標の一つとして、動物の50%致死量(LD<sub>50</sub>)が用いられる。
- (2) 化学物質の毒性発現は、性別、年齢、栄養状態などによって異なる。
- (3) 有害金属の毒性は、その化学種の違いによって変化する。
- (4) 有害物質の体内への取り込み経路には、主に経口摂取、経気道暴露、経皮吸収の三つがある。
- (5) 有害金属は、ふん、尿中へ排泄され、毛髪へは移行しない。

