

# 16 大気・水質概論

(平成 27 年度)

主任管理者

試験時間 11:00～11:35 (途中退出不可) 全10問

## 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 1500102479

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	5	0	0	1	0	2	4	7	9
<input type="checkbox"/>	[1]	[1]	[1]	<input type="checkbox"/>	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]
[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	<input type="checkbox"/>	[2]	[2]	[2]
[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]
[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	<input type="checkbox"/>	[4]	[4]
[5]	<input type="checkbox"/>	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]
[6]	[6]	[6]	[6]	[6]	[6]	[6]	[6]	[6]	[6]
[7]	[7]	[7]	[7]	[7]	[7]	[7]	[7]	<input type="checkbox"/>	[7]
[8]	[8]	[8]	[8]	[8]	[8]	[8]	[8]	[8]	[8]
[9]	[9]	[9]	[9]	[9]	[9]	[9]	[9]	[9]	<input type="checkbox"/>
[0]	[0]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[0]	<input type="checkbox"/>	[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 環境基本法に規定する定義に関する記述中、下線を付した箇所のうち、誤っているものはどれか。

この法律において「地球環境保全」とは、人の活動による地球全体の温暖化又は<sup>(1)</sup><sup>(2)</sup>  
オゾン層の破壊の進行、海洋の汚染、野生生物の種の減少その他の地球の全体又<sup>(3)</sup><sup>(4)</sup>  
は将来世代の環境に影響を及ぼす事態に係る環境の保全であって、人類の福祉に<sup>(5)</sup>  
貢献するとともに国民の健康で文化的な生活の確保に寄与するものをいう。

問2 大気の汚染に係る環境基準の測定方法に関する記述として、誤っているものはどれか。

- (1) 二酸化いおうについては、溶液導電率法又は紫外線蛍光法
- (2) 一酸化炭素については、分散型赤外分析計を用いる方法
- (3) 浮遊粒子状物質については、濾過捕集による重量濃度測定方法又はこの方法によって測定された重量濃度と直線的な関係を有する量が得られる光散乱法、  
圧電天びん法若しくはベータ線吸収法
- (4) 光化学オキシダントについては、中性ヨウ化カリウム溶液を用いる吸光光度法若しくは電量法、紫外線吸収法又はエチレンを用いる化学発光法
- (5) 二酸化窒素については、ザルツマン試薬を用いる吸光光度法又はオゾンを用いる化学発光法

問3 水質汚濁防止法に定める特定施設に該当しないものはどれか。

- (1) 野菜又は果実を原料とする保存食料品製造業の用に供する圧搾施設
- (2) 水産食料品製造業の用に供する湯煮施設
- (3) 医薬品製造業の用に供する動物原料処理施設
- (4) 石油精製業(潤滑油再生業を含む。)の用に供する廃ガス洗浄施設
- (5) 金属製品製造業又は機械器具製造業(武器製造業を含む。)の用に供する焼入れ施設

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水質関係公害防止管理者が管理する業務として、定められていないものはどれか。

- (1) 特定施設についての事故時における応急の措置の実施
- (2) 特定地下浸透水に係る緊急時における地下浸透水量の減少その他の必要な措置の実施
- (3) 測定機器の点検及び補修
- (4) 汚水等排出施設の点検
- (5) 使用する原材料の検査

問5 環境基準が設定されている有害大気汚染物質として、誤っているものはどれか。

- (1) クロロホルム
- (2) ベンゼン
- (3) トリクロロエチレン
- (4) テトラクロロエチレン
- (5) ジクロロメタン

問6 窒素酸化物に関する記述として、誤っているものはどれか。

- (1) 主な窒素の酸化物としては、NO、N<sub>2</sub>O、NO<sub>2</sub>などがある。
- (2) 環境省による平成21年度の調査によると、我が国の固定発生源からの総排出量は、年間約73万トンである。
- (3) 排出量を施設別に見ると、ボイラーの割合が最も高い。
- (4) ボイラーなどの燃焼装置では、燃焼排ガス中の窒素酸化物(NO<sub>x</sub>)に占めるNOの割合は、体積比で50～60%である。
- (5) 低NO<sub>x</sub>燃焼技術や排煙脱硝技術などの対策が講じられている。

問7 粒子径が2.5 μm以下の粒子状物質(微小粒子：PM<sub>2.5</sub>)及び粒子径が2.5 μmから10 μmの粒子状物質(粗大粒子：PM<sub>10-2.5</sub>)による健康影響に関する米国環境保護庁(EPA)の評価として、誤っているものはどれか。

- (1) PM<sub>2.5</sub>への短期間曝露は心血管系疾患の原因となる。
- (2) PM<sub>2.5</sub>への短期間曝露は死亡率増加の原因となる。
- (3) PM<sub>10-2.5</sub>への短期間曝露は死亡率増加の原因とならない。
- (4) PM<sub>2.5</sub>への長期間曝露は心血管系疾患の原因となる。
- (5) PM<sub>2.5</sub>への長期間曝露は死亡率増加の原因となる。

問8 平成15～24年度の10年間においてCODの環境基準達成率が60%に達していない海域は、次のうちどれか。

- (1) 伊勢湾
- (2) 大阪湾を除く瀬戸内海
- (3) 東京湾
- (4) 有明海
- (5) 大阪湾

問9 水中の窒素，りんに関する記述として，誤っているものはどれか。

- (1) 窒素，りんは富栄養化の原因となる物質指標である。
- (2) 環境基準の全窒素とは，アンモニア性窒素，亜硝酸性窒素，硝酸性窒素の総量をいう。
- (3) たんぱく質やアミノ酸などの有機体窒素は，一般的に，微生物などによって分解され，アンモニア性窒素となる。
- (4) りん酸態りんには，溶存しているものと，懸濁成分に付着又は吸着しているものがある。
- (5) 全りんの測定値には，有機物中のりんも含まれる。

問10 金属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。

- | (金属)        | (人への健康影響)                                 |
|-------------|---|
| (1) クロム(VI) | 鼻中隔穿孔<br><small>びちゅうかくせんこう</small>        |
| (2) メチル水銀   | 求心性視野狭窄<br><small>きゅうしんせきしやうきょうさく</small> |
| (3) カドミウム   | 間質性肺浮腫                                    |
| (4) ひ素      | 克山病<br><small>こくざんびょう</small>             |
| (5) セレン     | 紫斑病様斑点<br><small>しはんびょうようはんでん</small>     |

