

## 2 大気概論

(令和4年度)

大気第1種～第4種，特定粉じん，一般粉じん

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 2200198765

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									
2	2	0	0	1	9	8	7	6	5
[1]	[1]	[1]	[1]	<input checked="" type="checkbox"/>	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	[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]	<input checked="" type="checkbox"/>
[6]	[6]	[6]	[6]	[6]	[6]	[6]	[6]	<input checked="" type="checkbox"/>	[6]
[7]	[7]	[7]	[7]	[7]	[7]	[7]	<input checked="" type="checkbox"/>	[7]	[7]
[8]	[8]	[8]	[8]	[8]	[8]	<input checked="" type="checkbox"/>	[8]	[8]	[8]
[9]	[9]	[9]	[9]	[9]	<input checked="" type="checkbox"/>	[9]	[9]	[9]	[9]
[0]	[0]	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	[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 「大気の汚染に係る環境基準について」に関する記述として、誤っているものはどれか。

- (1) 人の健康を保護する上で維持することが望ましい基準とする。
- (2) 大気の汚染の状況を的確には握ることができると認められる場所において、物質ごとに定められた測定方法により測定した場合における測定値によるものとする。
- (3) 二酸化いおうについては、1時間値の1日平均値が0.04 ppm 以下であり、かつ1時間値が0.1 ppm 以下であること。
- (4) 浮遊粒子状物質については、維持されまたは原則として5年以内に達成されるように努めるものとする。
- (5) 工業専用地域、車道その他一般公衆が通常生活していない地域または場所については、適用しない。

問2 大気汚染防止法の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の組合せとして、正しいものはどれか。

一 ばい煙発生施設において発生するばい煙を大気中に排出する者は、その  (ア) が当該ばい煙発生施設の排出口において排出基準に適合しないばい煙を排出してはならない。

二 前項の規定は、一の施設がばい煙発生施設となった際現にその施設を設置している者(  (イ) をしている者を含む。)の当該施設において発生し、大気中に排出されるばい煙については、当該施設がばい煙発生施設となった日から  (ウ) (当該施設が政令で定める施設である場合にあっては、  (エ) )は、適用しない。ただし、(略)

	(ア)	(イ)	(ウ)	(エ)
(1)	ばい煙量又はばい煙濃度	改善の措置	6月間	1年間
(2)	ばい煙量	改善の措置	1年間	6月間
(3)	ばい煙量又はばい煙濃度	設置の工事	6月間	1年間
(4)	ばい煙量	改善の措置	6月間	1年間
(5)	ばい煙量	設置の工事	1年間	6月間

問3 大気汚染防止法の特定物質に該当しないものはどれか。

- (1) 一酸化炭素
- (2) 二硫化炭素
- (3) 四塩化炭素
- (4) 二酸化窒素
- (5) 二酸化硫黄

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大気関係公害防止管理者が管理する業務として、誤っているものはどれか。

- (1) 使用する燃料又は原材料の検査
- (2) ばい煙発生施設の点検
- (3) ばい煙発生施設において発生するばい煙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
- (4) ばい煙量又はばい煙濃度の測定の実施及びその結果の記録
- (5) 平常時におけるばい煙量又はばい煙濃度の減少、ばい煙発生施設の使用の制限その他の必要な措置の実施

問5 微小粒子状物質(PM<sub>2.5</sub>)に関する記述として、誤っているものはどれか。

- (1) PM<sub>2.5</sub>に係る環境基準は、年平均値が15 µg/m<sup>3</sup>以下、かつ、1日平均値が25 µg/m<sup>3</sup>以下である。
- (2) 2019(令和元)年度における有効測定局数は、一般環境大気測定局が835、自動車排出ガス測定局が238であった。
- (3) 2019(令和元)年度における環境基準達成率は、一般環境大気測定局で98.7%であり、2014(平成26)年度の2倍以上になっている。
- (4) 自動車排出ガス測定局での環境基準達成率は、2014(平成26)年度以降、一般環境大気測定局でのそれよりも低い状態が続いている。
- (5) 2019(令和元)年度におけるPM<sub>2.5</sub>の環境基準達成率は、一般環境大気測定局及び自動車排出ガス測定局において、浮遊粒子状物質のそれよりも低い。

問6 有害大気汚染物質の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) ベンゼンの環境基準は、 $3\ \mu\text{g}/\text{m}^3$  以下(年平均値)である。
- (2) トリクロロエチレンの環境基準は、 $180\ \mu\text{g}/\text{m}^3$  以下(年平均値)である。
- (3) テトラクロロエチレンの環境基準は、 $200\ \mu\text{g}/\text{m}^3$  以下(年平均値)である。
- (4) ジクロロメタンの環境基準は、 $150\ \mu\text{g}/\text{m}^3$  以下(年平均値)である。
- (5) 2019(令和元)年度においては、環境基準が設定されている4物質とも、すべての地点で環境基準を達成した。

問7 広域・地球規模の環境問題における大気汚染物質に関する記述として、誤っているものはどれか。

- (1) 光化学オキシダントの主成分であるオゾン $\text{O}_3$ は、窒素酸化物と、炭化水素を含む揮発性有機化合物が関与する大気中での化学反応により生成する。
- (2) 浮遊粒子状物質及び微小粒子状物質には、硫酸イオン、硝酸イオン、有機炭素化合物、アンモニウムイオン等を化学成分として含むものがある。
- (3) 大気中で二酸化硫黄から硫酸が生成するメカニズムとして、気相でのOHとの反応、雲や霧の中での反応、粒子状物質上での反応などがある。
- (4) ハイドロクロロフルオロカーボンであるHCFC-22の大気中寿命は、クロロフルオロカーボンであるCFC-11の大気中寿命より長い。
- (5) 2019年における地上でのメタンの世界平均大気中濃度は、一酸化二窒素より高い。

問 8 2019(令和元)年度実績として、大気汚染防止法に規定されるばい煙発生施設の  
うち、次の4施設を施設数の多い順に並べたとき、正しいものはどれか。

- (1) ガスタービン > ディーゼル機関 > 乾燥炉 > 廃棄物焼却炉
- (2) ディーゼル機関 > ガスタービン > 乾燥炉 > 廃棄物焼却炉
- (3) 廃棄物焼却炉 > ディーゼル機関 > 乾燥炉 > ガスタービン
- (4) 乾燥炉 > ディーゼル機関 > ガスタービン > 廃棄物焼却炉
- (5) ディーゼル機関 > 乾燥炉 > ガスタービン > 廃棄物焼却炉

問 9 発生源・施設とそれに特徴的な大気汚染物質の組合せとして、誤っているもの  
はどれか。

(発生源・施設)	(大気汚染物質)
(1) 廃棄物焼却炉	水銀
(2) コークス炉	テトラクロロエチレン
(3) 塗装施設	トルエン
(4) 印刷施設	イソプロピルアルコール
(5) ドライクリーニング施設	石油系溶剤

問10 二酸化硫黄に対する感受性が高いグループに分類される植物として、誤ってい  
るものはどれか。

- (1) バラ
- (2) アルファルファ
- (3) コスモス
- (4) ホウレンソウ
- (5) ヒマワリ

