

2 大気概論

(平成 21 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)

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 0930102479

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	9	3	0	1	0	2	4	7	9	
(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)
(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)
(4)	(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)	(7)
(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)
(9)	(9)	(9)	(9)	(9)	(9)	(9)	(9)	(9)	(9)	(9)
(0)	(0)	(0)	(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，[] の枠いっぱいにはみ出さないように [4] 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 大気汚染防止法において、浮遊粒子状物質及びオキシダントの生成の原因とならない物質として「揮発性有機化合物」から政令で除かれていないものはどれか。

- (1) クロロジフルオロメタン
- (2) メタン
- (3) 2-クロロ-1,1,1,2-テトラフルオロエタン
- (4) ノルマル-ヘキサン
- (5) 3,3-ジクロロ-1,1,1,2,2-ペンタフルオロプロパン

問2 大気汚染防止法において、ばい煙を大気中に排出する者が、ばい煙発生施設の設置の際に都道府県知事(又は政令で定める市の長)に届け出なければならない事項に該当しないものはどれか。

- (1) 工場又は事業場の名称及び所在地
- (2) 工場又は事業場及びその付近の見取図
- (3) ばい煙発生施設の種類
- (4) ばい煙発生施設の使用の方法
- (5) ばい煙の処理の方法

問3 大気汚染防止法に規定する有害大気汚染物質対策の推進に係る記述として、誤っているものはどれか。

- (1) 事業者は、その事業活動に伴う有害大気汚染物質の大気中への排出又は飛散を抑制するために必要な措置を講ずるようにしなければならない。
- (2) 国は、有害大気汚染物質ごとに大気の汚染による人の健康に係る被害が生ずるおそれの程度を評価し、その成果を定期的に公表しなければならない。
- (3) 地方公共団体は、その区域に係る有害大気汚染物質による大気の汚染の状況を把握するための調査の実施に努めなければならない。
- (4) 国民は、日常生活に伴う有害大気汚染物質の大気中への排出又は飛散の抑制に努めなければならない。
- (5) 環境大臣は、有害大気汚染物質のうち早急に排出又は飛散を抑制しなければならない物質として政令で定めるベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン及びジクロロメタンについて、指定物質抑制基準を定めている。

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ばい煙発生施設に該当しないものはどれか。

- (1) バーナーの燃料の燃焼能力が重油換算1時間当たり50リットル以上の水性ガスの発生用に供するガス発生炉
- (2) 火格子面積が1平方メートル以上の石油化学製品の製造用に供する加熱炉
- (3) 焼却能力が1時間当たり200キログラム以上の廃棄物焼却炉
- (4) 電流容量が30キロアンペア以上のアルミニウムの製錬用に供する電解炉
- (5) 燃料の燃焼能力が重油換算1時間当たり50リットル以上のディーゼル機関

問5 平成17年度における固定発生源(法対象施設)からの大気汚染物質の総排出量(質量)を多い順に左から並べたとき、正しいものはどれか。

- (1) 硫黄酸化物 > ばいじん > 窒素酸化物
- (2) 硫黄酸化物 > 窒素酸化物 > ばいじん
- (3) ばいじん > 窒素酸化物 > 硫黄酸化物
- (4) 窒素酸化物 > ばいじん > 硫黄酸化物
- (5) 窒素酸化物 > 硫黄酸化物 > ばいじん

問6 大気汚染防止法に定める揮発性有機化合物(VOC)に関する記述として、誤っているものはどれか。

- (1) 大気中に排出され、又は飛散したときに気体である有機化合物(政令に定めるものを除く。)である。
- (2) 浮遊粒子状物質及び光化学オキシダントの生成原因の一つとなる。
- (3) 総排出量に占める割合は、固定発生源6割、移動発生源4割となっている。
- (4) 固定発生源としては、洗浄施設、吹付塗装施設、印刷用乾燥施設などがある。
- (5) 大規模排出施設に対する排出濃度規制が施行されている。

問7 有害物質とその発生源の組合せとして、誤っているものはどれか。

- | (有害物質) | (発生源) |
|-----------|--------------|
| (1) カドミウム | 亜鉛製錬用焙焼炉 |
| (2) 塩化水素 | セメント焼成炉 |
| (3) ふっ化水素 | アルミニウム製錬用溶解炉 |
| (4) 鉛 | クリスタルガラス溶解炉 |
| (5) 窒素酸化物 | ディーゼル機関 |

問8 ごみ焼却炉に関する記述として、誤っているものはどれか。

- (1) 焼却方式としては、ストーカー方式、流動層方式、ガス化溶融方式などがある。
- (2) 一般廃棄物焼却炉と産業廃棄物焼却炉に大別される。
- (3) ばいじん、窒素酸化物など、多種類の大気汚染物質が排出される。
- (4) 塩化ビニル、塩化ビニリデンなどの焼却により、塩化水素が発生する。
- (5) 多くの施設では、ダイオキシン対策としてバグフィルターを電気集じん装置に変更している。

問9 一酸化炭素(CO)による大気汚染とその生体作用に関する記述として、正しいものはどれか。

- (1) 大気中濃度への寄与は、移動発生源よりも固定発生源のほうが大きい。
- (2) 環境基準達成率は、ここ数年約90%で推移している。
- (3) 生体内でヘモグロビンを破壊することにより貧血を生じる。
- (4) 生体内でも微量のCOが形成される。
- (5) 最も影響を受けやすい臓器は肝臓である。

問10 植物に対して、次に記述する被害をもたらす大気汚染物質はどれか。

この物質による被害が軽いときは、葉の表面に白色の小斑点が散在し、かすり状を呈する。被害がひどくなると葉内の柵状組織が崩壊し、黄白色から褐色の不規則なそばかす状のしみ(fleck)が発生する。

- | | | |
|---------------------|-----------|---------|
| (1) SO ₂ | (2) ふっ化水素 | (3) オゾン |
| (4) 塩素 | (5) PAN | |