

問1 環境基本法に規定する環境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。

- 1 政府は、大気汚染、水質汚濁、土壌汚染及び騒音に係る環境上の条件について、それぞれ、人の健康を保護し、及び生活環境を保全する上で維持されることが望ましい基準を定めるものとする。<sup>(1)</sup>
- 2 前項の基準が、二以上の類型を設け、かつ、それぞれの類型を当てはめる地域又は水域を指定すべきものとして定められる場合には、その地域又は水域の指定に関する事務は、次の各号に掲げる地域又は水域の区分に応じ、当該各号に定める者が行うものとする。
  - 一 二以上の都道府県の区域にわたる地域又は水域であつて政令で定めるもの  
政府
  - 二 前号に掲げる地域又は水域以外の地域又は水域 次のイ又はロに掲げる地域又は水域の区分に応じ、当該イ又はロに定める者
    - イ 騒音に係る基準(航空機の騒音に係る基準及び新幹線鉄道の列車の騒音に係る基準を除く。)の類型を当てはめる地域であつて市に属するもの <sup>(2)</sup>  
その地域が属する市の長
    - ロ イに掲げる地域以外の地域又は水域 その地域又は水域が属する地方公 <sup>(3)</sup>  
団体の長
- 3 第一項の基準については、<sup>(4)</sup>常に適切な科学的判断が加えられ、必要な改定がなされなければならない。
- 4 政府は、この章に定める施策であつて公害の防止<sup>(5)</sup>に係るもの(以下「公害の防止に関する施策」という。)を総合的かつ有効適切に講ずることにより、第一項の基準が確保されるように努めなければならない。

解答(3)

正しくは「都道府県知事」である。その他の記述は正しい。

ここでは問われていないが、環境基準が設定されているのは、①大気汚染、②水質の汚濁、③土壌汚染および④騒音だけであることを覚えておくとよい。また、振動、悪臭については環境基準が設定されていないことにも注意が必要である。

問2 土壌汚染対策法の目的に関する記述中、(ア)～(オ)の  の中に挿入すべき語句(a～e)の組合せとして、正しいものはどれか。

この法律は、土壌の  (ア) による  (イ) に関する措置及びその汚染による  (ウ) に係る  (エ) に関する措置を定めること等により、土壌汚染対策の実施を図り、もって  (オ) を保護することを目的とする。

- a：国民の健康
- b：被害の防止
- c：特定有害物質
- d：人の健康
- e：汚染の状況の把握

	(ア)	(イ)	(ウ)	(エ)	(オ)
(1)	e	b	a	c	d
(2)	c	e	a	b	d
(3)	e	b	c	d	a
(4)	e	b	d	c	a
(5)	c	e	d	b	a

解答(5)

第1条の文章がそのまま引用されている。

問3 環境基本法の定義及び基本理念に係る規定において、以下に示す用語のうち記述されていないものはどれか。

- (1) 環境への負荷
- (2) 地球環境保全
- (3) 持続的に発展することができる社会
- (4) 環境物品等の調達
- (5) 公害

解答(4)

「環境物品等の調達」については、記載がない。

もちろん大切なことではあるが、法律の問題なので、文言に含まれていなければ、当然誤りとなる。

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関する記述として、誤っているものはどれか。

- (1) 特定工場を設置している特定事業者は、公害防止に関する業務を統括管理する公害防止統括者を選任しなければならない。ただし、常時使用する従業員の数が20人以下である特定事業者は、公害防止統括者を選任する必要はない。
- (2) 公害防止主任管理者を選任しなければならない特定工場は、ばい煙発生施設及び汚水等排出施設が設置されている工場で排出ガス量が1時間当たり4万立方メートル以上であり、かつ、排出水量が1日当たり1万立方メートル以上である。ただし、当該工場においてばい煙並びに汚水及び廃液の処理を確実に行うことができるものとして主務省令で定める要件に該当する場合は除かれている。
- (3) 特定事業者は、公害防止統括者、公害防止管理者又は公害防止主任管理者が旅行、疾病その他の事故によってその職務を行うことができない場合にその職務を行う代理者を選任しなければならない。
- (4) 届出をした特定事業者について相続又は合併があったときは、相続人又は合併後存続する法人若しくは合併により設立した法人が、届出をした特定事業者の地位を承継する。その地位を承継した者は、遅滞なく、その事実を証明する書面を添えて、その旨を当該特定工場の所在地を所管する都道府県知事に届け出なければならない。
- (5) 公害防止統括者、公害防止管理者及び公害防止主任管理者並びにこれらの代理者は、都道府県知事の解任命令により解任されたときは、その解任の日から3年を経過しない者は、公害防止統括者、公害防止管理者及び公害防止主任管理者並びにこれらの代理者になることができない。

解答(5)

正しくは都道府県知事の解任命令により解任されたときは、その日から「2年間」、公害防止管理者及び公害防止管理主任管理者の代理者になることができない。

問5 特定工場における公害防止組織の整備に関する法律において、特定事業者が公害防止管理者を選任しなかったときの罰則として、正しいものはどれか。

- (1) 1年以下の懲役又は50万円以下の罰金
- (2) 50万円以下の罰金
- (3) 20万円以下の罰金
- (4) 10万円以下の罰金
- (5) 10万円以下の過料

解答(2)

公害防止管理者を選任しなかった時の罰則は、「50万円以下の罰金」となっている。第16条に記載されている。

問6 平成22年度における大気環境の現状に関する記述として、誤っているものはどれか。

- (1) 二酸化硫黄の大気中濃度の年平均値は、自動車排出ガス測定局(自排局)で0.003 ppmであり、一般環境大気測定局(一般局)での値と同じであった。
- (2) 二酸化窒素の大気中濃度の年平均値は、自排局で0.022 ppmであり、一般局における年平均値の2倍であった。
- (3) 光化学オキシダントの環境基準を達成した測定局はゼロであった。
- (4) 一酸化炭素については、すべての測定局で環境基準が達成された。
- (5) 微小粒子状物質の環境基準(短期基準)達成率は、一般局で約90%であった。

解答(5)

微小粒子状物質の一般局における環境基準を達成できているのは34局中11局であり90%を大きく下回っている。この問題は、「微小粒子状物質(PM<sub>2.5</sub>)」と「浮遊粒子状物質」の環境基準達成率を混同して覚えてしまっている方へのひっかけ問題である(平成22年度は浮遊粒子状物質の一般局における環境基準達成率が93%)。

問7 大気中の粒子状物質に関する記述として、誤っているものはどれか。

- (1) 大気中の粒子状物質は、降下ばいじんと浮遊粉じん到大別される。
- (2) 工場、自動車などから排出される一次粒子と大気中で生成する二次粒子がある。
- (3) 粒子径が10 μm以下の粒子状物質を浮遊粒子状物質と呼ぶ。
- (4) 粒子径が2.5 μm以下の粒子状物質を微小粒子状物質と呼ぶ。
- (5) 微小粒子状物質の主な成分は、物の粉砕で発生する粉じんである。

解答(5)

発生機構については、環境省の以下記述が参考になりますので、ご覧下さい。

(<http://www.env.go.jp/air/osen/pm/info/attach/faq.pdf>)

Q. 微小粒子状物質(PM<sub>2.5</sub>)は、どのようにして発生しますか。

A. 微小粒子状物質(PM<sub>2.5</sub>)には、物の燃焼などによって直接排出されるもの(一次生成)と、環境大気中での化学反応により生成されたもの(二次生成)とがあります。

一次生成粒子の発生源としては、ボイラーや焼却炉などばい煙を発生する施設、コークス炉や鉱物堆積場など粉じん(細かいちり)を発生する施設、自動車、船舶、航空機などのほか、土壌、海洋、火山など自然由来のものや越境汚染による影響もあります。また家庭内でも、喫煙や調理、ストーブなどから発生します。

二次生成粒子は、火力発電所、工場・事業所、自動車、船舶、航空機、家庭などの燃料燃焼によって排出される硫黄酸化物(SO<sub>x</sub>)や窒素酸化物(NO<sub>x</sub>)、燃料燃焼施設のほかに溶剤・塗料の使用時や石油取扱施設からの蒸発、森林などから排出される揮発性有機化合物(VOC)等のガス状物質が、大気中で光やオゾンと反応して生成されます。

問8 大気の汚染に係る環境基準が設定されていない有害大気汚染物質はどれか。

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

解答(3)

1,2-ジクロロエタンには環境基準は設定されていない。ただし、有害大気汚染物質の優先取組物質には指定されており指針値は設定されていることに注意が必要。

問9 平成22年度の環境省による全国公共用水域の水質測定に関する記述として、誤っているものはどれか。

- (1) 人の健康の保護に関する環境基準として、カドミウムなど20項目が定められている。
- (2) 人の健康の保護に関する環境基準の達成率は、98.9%であった。
- (3) 生活環境の保全に関する環境基準として、BODが河川に、CODが湖沼及び海域に定められている。
- (4) BOD又はCODの環境基準の公共用水域全体の達成率は、87.8%であった。
- (5) 東京湾、伊勢湾などの閉鎖性水域では、汚濁物質が蓄積しやすい。

解答(1)

水質にかかわる、人の健康の保護に関する環境基準は26項目設定されている。

問10 水質汚濁物質の発生源に関する記述として、誤っているものはどれか。

- (1) 水質汚濁物質の発生源としては、人の生活に由来するものと、生産活動に由来するものが挙げられる。
- (2) 人の生活に由来する排水(生活排水)の発生源としては、し尿と生活雑排水が挙げられる。
- (3) 生活排水中には、有機物と窒素、りんが含まれており、その中ではりんの含量が最も多い。
- (4) 生活排水中の汚濁物質は、下水道や浄化槽などで処理される。
- (5) 下水道は、生活排水に加えて、工場排水を受け入れる場合もある。

解答(3)

有機物成分(BOD、COD)が最も多い。生活排水の組成については以下の環境省の資料が参考になる。

([https://www.env.go.jp/recycle/jokaso/data/manual/pdf\\_kanrisya/chpt2.pdf](https://www.env.go.jp/recycle/jokaso/data/manual/pdf_kanrisya/chpt2.pdf) より)

表 2-1 生活排水の水量と汚濁負荷量の原単位

生活排水		水量 (L/人・日)	汚濁負荷量 (g/人・日)		
			BOD (生物化学的 酸素要求量)	N (窒素)	P (リン)
し尿	便所	50	13	8	0.8
生活雑排水	台所	30	} 9	} 2	} 0.2
	風呂	60			
	洗濯	40			
	洗面 その他	10 10			
合計		200	40	10	1.0

問11 騒音の評価・対策に関する記述として、誤っているものはどれか。

- (1) 自動車交通騒音では、自動車単体からの発生騒音低減のために、加速走行騒音、定常走行騒音、近接排気騒音について規制されている。
- (2) 近隣騒音には、営業騒音、拡声器騒音、生活騒音などが含まれる。
- (3) 新幹線騒音の音源対策としては、防音壁のかさ上げ、レール削正などがある。
- (4) 近年、風力発電施設などで問題となっている音は、音圧レベルの低い4000 Hz以上の音が主である。
- (5) 工場等での技術的騒音対策では、遮音、吸音、消音器設置などが主として行われている。

解答(4)

4000Hz以上の周波数ではなく、低周波数域の騒音が問題となっている。

問12 平成21年度における産業廃棄物の業種別排出量を多い順に並べたとき、正しいものはどれか。

- (1) 電気・ガス・熱供給・水道業 > 鉄鋼業 > 建設業
- (2) 電気・ガス・熱供給・水道業 > 建設業 > 鉄鋼業
- (3) 農業・林業 > 電気・ガス・熱供給・水道業 > 建設業
- (4) 農業・林業 > 電気・ガス・熱供給・水道業 > 鉄鋼業
- (5) 建設業 > 農業・林業 > 鉄鋼業

解答(2)

問13 (ア)～(エ)の略語と、その内容を説明する a～e の語句の組合せとして、正しいものはどれか。

(ア) SAICM (イ) PRTR (ウ) MSDS (エ) GHS (オ) TEQ

- a : 国際的な化学物質管理のための戦略的アプローチ
- b : 化学物質排出移動量届出
- c : 化学物質等安全データシート
- d : 化学品の分類及び表示に関する世界調和システム
- e : 毒性等量

	(ア)	(イ)	(ウ)	(エ)	(オ)
(1)	a	b	c	d	e
(2)	c	d	a	b	e
(3)	a	b	e	c	d
(4)	c	e	b	a	d
(5)	e	d	c	b	a

解答(1)

SAICM : Strategic Approach to International Chemicals Management の略  
(国際的な化学物質管理のための戦略的アプローチ)

PRTR : Pollutant Release and Transfer Register の略  
(化学物質排出移動量届出)

MSDS : Material Safety Data Sheet  
(化学物質等安全データシート)

⇒今後、SDS と呼ばれるようになっていくと思われる。

GHS : The Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals  
(化学品の分類及び表示に関わる世界調和システム)

TEQ : Toxic Equivalent  
(毒性等量)

⇒ダイオキシン類の毒性評価に用いられる。

問14 ダイオキシン類に関する記述として、誤っているものはどれか。

- (1) PCDDs, PCDFs, コプラナー PCB の異性体のうち、ダイオキシン類対策特別措置法に基づき毒性等価係数の値が示されているのは 29 種類である。
- (2) 試料の毒性等量とは、各異性体の濃度とその毒性等価係数を乗じて、足し合わせたものである。
- (3) 2,3,7,8-TeCDD は最も毒性が強いものの一つである。
- (4) ダイオキシン類は、脂溶性のものが多い。
- (5) 平成 22 年のダイオキシン類排出総量は、基準年の平成 9 年に比べて約半分に減少した。

解答(5)

97.9～98.0%削減されている。

問15 リスクマネジメントに関する記述として、誤っているものはどれか。

- (1) リスクの結果として起きる事象は、「ハザード」と呼ばれる。
- (2) リスクアセスメントの結果に基づいて、リスクの発生確率や結果の重篤性を改善する選択やプロセスが、「リスク対応」である。
- (3) リスクアセスメントの結果に基づいて、リスクの生じ得る状況に巻き込まれないようにする、あるいはそのような状況から撤退する対応が、「リスク回避」である。
- (4) リスクに起因する損失負担ないしは利益を他者と共有する対応が、「リスク共有」である。
- (5) リスクに起因する損失ないしは利益を受容する対応が、「リスク保有」である。

解答(1)

ハザードとは潜在的な危険のことであり、リスクの結果として起こる事象ではない。