

必須科目 （19） 環境一般

Ⅱ－1 次の20問題のうち15問題を選んで解答せよ。（解答欄に1つだけマークすること。）

Ⅱ－1－1 揮発性有機化合物に関する次の記述のうち、正しいものを選べ。

- ① SPM及び光化学オキシダントの原因となる物質には様々なものがあるが、揮発性有機化合物もその一つである。「大気汚染防止法」で排出規制の対象となる揮発性有機化合物にはトルエン、キシレン、酢酸エチル、フロンなど多種多様な物質が含まれる。
- ② 工場・事業場に設置される施設で、揮発性有機化合物の排出量が多いために、その規制の対象となる揮発性有機化合物排出施設が指定されている。5種類の排出施設には、塗装関係施設、接着関係施設、印刷関係施設などが含まれる。
- ③ 揮発性有機化合物排出施設の排出口における揮発性有機化合物の排出基準は、施設の種類を問わず一律の排出基準が定められ、その遵守が義務付けられている。都道府県知事は、排出基準に適合しないと認めるときは、届出に係る計画変更命令又は構造等の改善命令等を行う。
- ④ 我が国の2000年度の揮発性有機化合物総排出量は約185万トンである。主要な排出源は、塗装、印刷、廃棄物処理施設等の溶剤使用であり、これらの溶剤関係で全体の72.2%を占める。
- ⑤ 揮発性有機化合物に係る排出規制と事業者の自主的取組とをともに推進し、平成22年度までに、工場等の固定発生源からVOC排出総量を平成12年比で3割程度抑制することを目標とする。

Ⅱ－1－2 環境関連の条約等とその関係国内法についての組合せに関する次の記述のうち、誤っているものを選べ。

- ① バーゼル条約 —— 「特定有害廃棄物等の輸出入等の規制に関する法律」
- ② ワシントン条約 —— 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」
- ③ ラムサール条約 —— 「国際的に重要な湿地の保全に関する法律」
- ④ 南極条約議定書 —— 「南極地域の環境の保護に関する法律」
- ⑤ MARPOL条約 —— 「海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律」

II-1-3 空気中の繊維状粒子の測定方法—第一部：位相差顕微鏡法及び走査電子顕微鏡法（JIS K3850-1:2000）で、規定されている内容に関する次の記述のうち、誤っているものを選べ。

- ① 試料の捕集のための吸引空気量は、採じん量が $0.3\text{mg}/\text{cm}^2$ 以下（又は繊維数密度が $650\text{繊維数}/\text{mm}^2$ 以下）になるように設定する。
- ② 位相差顕微鏡法にて浮遊繊維状粒子の捕集に用いるフィルタは、粒径 $0.3\mu\text{m}$ の粒子に対し、捕集効率が97%以上のセルロースエステル製のフィルタ（メンブレンフィルタ）とする。
- ③ 位相差顕微鏡を用いる方法で計数する繊維状粒子は、長さ $5\mu\text{m}$ 以上、幅（直径） $3\mu\text{m}$ 未満で、アスペクト比3以上のものとする。
- ④ 走査型電子顕微鏡を用いる方法で、計測繊維の決定に当たっては、まず計数繊維の最小の大きさ（下限サイズ）を決め、次に各々の繊維の種類を同定を行う。
- ⑤ 位相差顕微鏡を用いる方法では、顕微鏡視野内に描かれたアイピースグレーティクルの大円の領域内に存在する繊維状粒子を計数する。

Ⅱ－１－４ 次の記述のうち、正しいものを選び。

- ① 地下水の水質汚濁に係る環境基準は、公共用水域の環境基準健康項目と同様に、カドミウム、全シアン等の他、全窒素及び全りんについて基準値が設定されている。
- ② 「水質汚濁防止法」では、生活排水対策に係る行政上の責務について規定を設けているが、国民の責務については明確化されていない。
- ③ 「湖沼水質保全特別措置法」では、環境大臣は、湖沼の水質環境基準を保つために特に総合的な施策が必要な湖沼及びその湖沼の水質汚濁に関係のある地域を指定し、さらに、指定湖沼ごとの自然的、社会的条件に応じた各種の水質保全施策を組み合わせた湖沼水質保全計画を策定することとされている。
- ④ 海域における富栄養化の防止を図るため、全国88の閉鎖性海域を対象として、窒素及びりんに係る排水規制が実施されている。また、東京湾、伊勢湾、大阪湾、有明海等の海域について、窒素及びりんに係る水質環境基準の類型指定が行われている。
- ⑤ 平成17年に改正された「浄化槽法」では、環境大臣及び国土交通大臣は、浄化槽から公共用水域等に放流される水の水質について技術上の基準を定めなければならないとされている。また、浄化槽の適正な維持管理を確保するため、都道府県の監督規定が強化されている。

Ⅱ－１－５ 環境騒音の表示・測定方法（JIS Z 8731:1999）における騒音の分類に関する次の記述のうち、誤っているものを選び。

- ① レベル変化が小さく、ほぼ一定とみなされる騒音を定常騒音という。
- ② レベルが不規則かつ連続的にかなりの範囲にわたって変化する騒音を連続騒音という。
- ③ 間欠的に発生し、一回の継続時間が数秒以上の騒音を間欠騒音という。
- ④ 継続時間が極めて短い騒音を衝撃騒音という。
- ⑤ 個々に分離できる衝撃騒音を分離衝撃騒音という。

Ⅱ－１－６ 次の記述は、我が国の代表的な保全地域等の名称を並べたものである。次の組合せのうち、正しいものを選べ。

① 原生自然環境保全地域

- |                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| (ア) 十勝川源流部原生自然環境保全地域 | (イ) 利根川源流部原生自然環境保全地域 |
| (ウ) 大井川源流部原生自然環境保全地域 | (エ) 南硫黄島原生自然環境保全地域   |

② 自然環境保全地域

- |                  |                 |
|------------------|-----------------|
| (ア) 白神山地自然環境保全地域 | (イ) 早池峰自然環境保全地域 |
| (ウ) 稲尾岳自然環境保全地域  | (エ) 屋久島自然環境保全地域 |

③ 国立公園

- |               |               |
|---------------|---------------|
| (ア) 釧路湿原国立公園  | (イ) 陸中海岸国立公園  |
| (ウ) 上信越高原国立公園 | (エ) 西中国山地国立公園 |

④ 国定公園

- |                   |                |
|-------------------|----------------|
| (ア) ニセコ積丹小樽海岸国定公園 | (イ) 越後三山只見国定公園 |
| (ウ) 琵琶湖国定公園       | (エ) 石鎚国定公園     |

⑤ ラムサール条約登録湿地

- |           |             |
|-----------|-------------|
| (ア) ウトナイ湖 | (イ) 大沼（北海道） |
| (ウ) 琵琶湖   | (エ) 藤前干潟    |

Ⅱ－１－７ 平成17年3月現在、「環境影響評価法」に基づき実施された環境影響評価の施行状況に関する次の記述のうち、誤っているものを選べ。

- ① 廃棄物最終処分場の設置に係る許可または特定届出（市町村が設置する一般廃棄物最終処分場に限る）の許認可権者は都道府県知事であるため、環境影響評価法上、環境大臣の関与する機会はない。
- ② 「環境影響評価法」は、道路、ダム、鉄道、飛行場、発電所、埋立・干拓、土地区画整理事業等の面的開発事業のうち、規模が大きく、環境影響が著しいものとなるおそれがある事業について、環境影響評価の手続きの実施を義務付けている。
- ③ 「環境影響評価法」に基づき、上位計画や政策に関する環境配慮として、河川整備計画策定段階において従来の環境配慮をより充実させるための基本的な考え方が提言され、実施されている。
- ④ 公有水面の埋め立て（干拓を含む）に係る免許又は承認（国が行う埋め立てに限る）の許認可権者は都道府県知事（港湾区域内にあっては港湾管理者の長）であるため、環境影響評価法上、環境大臣の関与する機会はない。
- ⑤ 土地区画整理事業のうち1件は、事業認可の許認可権者が都道府県知事であり、さらに都市計画認可が不要であるため、環境影響評価法上、環境大臣の関与する機会はない。

II-1-8 土壤環境基準に係るカドミウム、全シアン、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、PCB及びセレンの分析の検液作成手順に関する次の記述のうち、誤っているものを選び。

- ① 採取土壌はガラス製容器又は測定対象物質が吸着しない容器に収め、試験は採取後直ちに行う。直ちに試験を行えない場合には、凍結保存しなければならない。
- ② 採取土壌を風乾し、中小礫、木片等を除き、土塊、団粒を粗砕した後、非金属製の2mm目のふるいを通させた土壌を十分混合する。
- ③ 純水に塩酸を加えてpHが5.8～6.3となるようにした溶媒と試料を重量体積比10%の割合で混合し、かつ、その混合液が500ml以上になるようにする。
- ④ 調製した試料液を常温・常圧で、予め振とう回数を約200回/分、振とう幅を4～5cmに設定した振とう機で、6時間連続振とうする。
- ⑤ 振とう後の試料液を10～30分程度静置後、約3000回/分で20分間遠心分離した後の上澄みを、孔径0.45μmのメンブランフィルターでろ過し、ろ液を定量に必要量だけ正確に計り取って、これを検液とする。

II-1-9 環境影響評価において、通常行われている騒音振動の予測評価手法として次の記述のうち、誤っているものを選び。

- ① 1日の離着陸機数が10機以下の空港における航空機騒音の予測評価には、時間帯補正等価騒音レベル( $L_{den}$ )が用いられている。
- ② 道路交通振動の評価量には、振動規制法に基づく要請限度値のほか人体感覚の閾値を用いることもある。
- ③ 道路交通騒音の予測計算には、一般的に日本音響学会式のASJ CN-Model 2002が用いられている。
- ④ 新設の普通鉄道の予測評価には、等価騒音レベル( $L_{Aeq}$ )が用いられている。
- ⑤ 建設工事騒音の評価には、騒音規制法や地方公共団体によっては条例に基づく規制基準が用いられている。

II-1-10 エコツアーリズムに関連した次の記述のうち、誤っているものを選び。

- ① 1972年にユネスコ(UNESCO)総会で「世界の文化遺産及び自然遺産の保護に関する条約」を採択した。また、1978年にガラパゴス諸島が世界最初の自然遺産地域として登録された。
- ② 1980年にIUCN, WWF, UNEPが世界環境保全戦略を発表した。その中で持続的開発の理念を提唱した。
- ③ 1982年にUNESCO第3回世界遺産会議で、エコツアーリズムが自然保護の資金調達機能として有効とされた。
- ④ 1996年にオーストラリアで世界で初めてのエコツアーリズム認証制度が発表された。
- ⑤ 国連が国際エコツアーリズム年と定めた2002年に、ケベックで世界エコツアーリズム・サミットが開催された。

II-1-11 次の化学物質のうち、工業用水・工場排水中のポリクロロビフェニル(PCB)の試験方法(JIS K0093:2006)に規定されている内部標準物質として正しいものを選び。

- ① 重水素化ナフタレン ( $C_{10}H_8-d_8$ )
- ② 重水素化フルオランテン ( $C_{16}H_{10}-d_{10}$ )
- ③ 重水素化ペリレン ( $C_{20}H_{12}-d_{12}$ )
- ④ 重水素化フェナントレン ( $C_{14}H_{10}-d_{10}$ )
- ⑤ 重水素化ピレン ( $C_{16}H_{10}-d_{10}$ )

II-1-12 化学分析方法通則 (JIS K 0050 : 2005) に規定されている次の記述のうち、誤っているものを選べ。

- ① 試験場所における標準温度とは、20℃とする。試験場所の温度は、常温 (20±5℃) 又は室温 (20±15℃) のいずれかとする。
- ② 「10～15℃」のように温度範囲を表す場合は、範囲の最低値は1桁下の目盛の数值を切り捨てた温度を、最高値は切り上げた温度を示す。
- ③ 試薬名の表示方法として常温で液体の試薬は、いずれも「試薬名 (a + b)」又は「化学式 (a + b)」と表示できる。この場合、試薬の体積 a と水の体積 b とを混合したことを示す。ただし、その純度、濃度又は密度を試薬名の後に記載する。
- ④ 試験に用いる水は、その温度によって、冷水 (15℃以下の水)、温水 (40～60℃の水)、熱水 (60℃以上の水) に区分する。
- ⑤ 質量分率、体積分率及びモル分率を用いた分析結果の表示方法にはいくつかの規定がある。百分率を用いた場合「% (体積)」、「% (v / v)」と例示するように数値の後に続けて百分率を示し、その後に上記のいずれの区分であるかを必ず明示する。

II-1-13 「自然再生推進法」及びこれに基づいて進められる自然再生事業に関する次の記述のうち、誤っているものを選べ。

- ① 「自然再生推進法」は、議員立法として成立した。
- ② 自然再生協議会は、平成17年1月現在10以上の地区で立ち上がっている。
- ③ 自然再生事業の対象となる行為は、「保全」、「再生」、「創出」の三種類である。
- ④ 自然再生事業の基本理念は、地域の多様な主体の参加と連携、科学的知見に基づく実施、順応的な進め方、自然環境学習の推進などである。
- ⑤ 自然再生事業は、多様な主体の参画の上になりたつ事業であるため、事業地以外の個人やNPO等も協議会のメンバーやオブザーバーとして参加できる。



Ⅱ－１－１４ 地球温暖化による影響が一要因として予測されている我が国の生物分布の変化として、正しいものを次の中から選べ。

- ① ニホンジカの分布域拡大
- ② 北海道アポイ岳の高山草原の拡大
- ③ ミズナラ林のブナ林への移行
- ④ マツノマダラカミキリの分布域縮小
- ⑤ イワナの分布域拡大

Ⅱ－１－１５ 最近我が国で顕在化したアスベスト（石綿）による環境汚染問題に関する次の記述のうち、正しいものを選べ。

- ① アスベストは繊維状鉱物で毒性（発ガン性等）が注目されており、類似の形状を持つロックウール（岩綿）も同程度の毒性を有している。
- ② アスベストの発ガン性はその強力なDNA損傷作用に起因しており、飲料水に混入した場合もガンや悪性腫瘍の原因となる。
- ③ アスベストによる健康被害はアスベストを取り扱う職業暴露に限られていることから、一般の住民を対象とした被害救済措置は現在のところ存在しない。
- ④ 最近、アスベスト健康被害救済法（「石綿による健康被害の救済に関する法律」）が制定され、すべての認定者に医療費の他に逸失利益の補償が行われるようになった。
- ⑤ 環境大気中のアスベストの測定は、繊維の数を光学顕微鏡下でカウントするという操作が必要になり、濃度単位は、本数／大気の容量（例えば1リットルについての本数）となっている。

II-1-16 野外活動を行う際の様々な危険や安全確保に関する次の記述のうち、誤っているものを選べ。

- ① 表層雪崩が起こる可能性のあるところでは、弱層テストを行い弱層の位置と硬さを確認する。
- ② 磁石（コンパス）を使うために関東地方の地形図に磁北線を引くと、磁北の方向は真北よりも西に偏る。
- ③ キイロスズメバチの活動は、1年のうちで3～4月の春先が最も活発であり危険性も高い。
- ④ クマのいる地域で生ゴミを放置しておくと、クマを誘引することがある。
- ⑤ 日本の近海には、カツオノエボシやアンドンクラゲなどの危険なクラゲの仲間がいる。

II-1-17 我が国を中心とした資源循環について次の記述のうち、正しいものを選べ。

- ① 3Rイニシアティブは、アジアにおいて我が国の経験を活かし3Rを通じて循環型社会の構築を目指すものである。
- ② パソコンのリサイクルは、「特定家庭用機器再商品化法」等の法に基づくものではなく、業界が自主的に行っている。
- ③ 「容器包装に係る分別収集及び再商品化の促進等に関する法律」に基づき分別収集したペットボトルは、市町村が自らの判断で売却先を選定できる。
- ④ ガラスびんは使用済みのびんを砕いたカレットがリサイクルされており、新びんの生産におけるカレットの使用量と利用率は、平成10年から平成15年の期間では、ともに増大している。
- ⑤ 近年、リサイクルを目的とした再生資源等の国際移動が活発化しており、例えば、プラスチックくずの輸出量は、平成10年から平成16年の期間では、毎年増加を続けている。

Ⅱ－１－１８ 我が国では第二次世界大戦以前の昭和9年と昭和11年に国立公園が指定されており、いわゆる第一次指定と呼ばれているが、次の国立公園に関する記述のうち、第一次指定の国立公園に該当しないものを選べ。

- ① 我が国では最大面積で、北海道の中央部に位置する国立公園である。
- ② 我が国の最高峰を含み、利用者数も全国一の国立公園である。
- ③ 本州と四国～九州間に広がる世界的な多島海景観を誇る国立公園である。
- ④ リアス式海岸と伊勢神宮域天然林等を含む国立公園である。
- ⑤ 九州中央部にあり、世界最大級の複式火山景観と大草原美の国立公園である。

Ⅱ－１－１９ 地球温暖化対策に関連した次の記述のうち、誤っているものを選べ。

- ① 「エネルギーの使用の合理化に関する法律」に基づく特定機器のうち、エアコン、電気冷蔵庫、電気冷凍庫、蛍光灯器具、テレビ、ストーブ、ガス調理機器、ガス温水機器、石油温水機器、電子計算機等は、省エネラベリング制度（省エネ性能表示に関する制度）に関するJIS規格の対象機器である。
- ② 「電気事業者による新エネルギー等の利用に関する特別措置法」は、電気事業者に対して、その販売電力量に応じて、新エネルギー等を利用して得られる電気を一定割合利用することを義務付けている。
- ③ 「地球温暖化対策の推進に関する法律」では、都道府県及び市町村は、京都議定書目標達成計画に即して、当該都道府県及び市町村の事務及び事業に関し、温室効果ガスの排出の抑制等のための措置に関する計画を策定するものとしている。
- ④ 政府の地球温暖化対策推進大綱は、京都議定書の第一目標達成期間までに、森林による二酸化炭素吸収量を1990年と同じ程度に安定させるという目標を示している。
- ⑤ 京都メカニズムとは、市場原理を活用する3つの手法（共同実施（JI）、クリーン開発メカニズム（CDM）及び国際排出量取引）のことを指し、これによって、国だけでなく、民間事業者の参加も促すことが期待されている。

Ⅱ－１－２０ 次の表は農林水産省，国土交通省，環境省がとりまとめた都道府県別汚水処理人口普及状況（平成16年度末）の抜粋である。表中，A，B，C，D，Eに該当する道県名として正しい組合せを選べ。

都道県名	汚水処理 人口普及率 %	内訳			
		下水道 %	農業集落排水 施設等 %	浄化槽 %	コミュニティ・ プラント %
東京都	98.7	98.2	0.0	0.5	0.0
A	94.3	78.2	8.5	7.7	0.0
B	90.7	86.6	1.5	2.5	0.0
C	79.6	54.4	17.0	7.5	0.5
D	65.3	35.7	4.4	25.0	0.3
E	38.1	13.4	3.7	21.1	0.0
徳島県	36.6	11.4	2.4	22.0	0.7

(注) 四捨五入を行ったため，合計が合わないことがある。

	A	B	C	D	E
①	北海道	滋賀県	三重県	鳥取県	和歌山県
②	滋賀県	北海道	鳥取県	三重県	和歌山県
③	滋賀県	鳥取県	北海道	和歌山県	三重県
④	鳥取県	滋賀県	三重県	和歌山県	北海道
⑤	鳥取県	和歌山県	北海道	滋賀県	三重県