

19 環境部門【必須科目 I】

I 次の20問題のうち15問題を選び解答せよ。(解答欄に1つだけマークすること。)

I-1 「循環型社会形成推進基本法」(循環型社会基本法)に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 循環型社会基本法は、大量生産、大量消費、大量廃棄型の社会のあり方や国民のライフスタイルを見直し、社会における物質循環を確保することにより、天然資源の消費が抑制され、環境への負荷の低減が図られた「循環型社会」を形成するため、平成12年6月に公布された。
- ② 循環型社会基本法では、対象物を有価・無価を問わず「廃棄物等」として一体的にとらえ、製品等が廃棄物等となることの抑制を図るべきこと、発生した廃棄物等についてはその有用性に着目して「循環資源」としてとらえ直し、その適正な循環的利用を図るべきこと、循環的な利用が行われないものは適正に処分することを規定している。
- ③ 循環型社会基本法では、施策の基本理念として排出者責任と拡大生産者責任という2つの考え方を定めているが、そのうち拡大生産者責任とは、生産者が、その生産した製品が使用され、廃棄された後においても、当該製品の適切なリユース・リサイクルや処分に一定の責任(物理的又は財政的責任)を負うという考え方である。
- ④ 循環型社会基本法では、循環型社会の形成のために果たすべき各主体(国、地方公共団体、事業者及び国民)の責務が規定されている。
- ⑤ 循環型社会基本法では、政府において循環型社会の形成に関する基本的な計画として循環型社会形成推進基本計画を策定すること、地方公共団体において循環型社会形成推進地域計画を策定することを規定している。

I-2 次のうち、海城公園にサンゴがほとんど生育しない国立公園の組合せとして最も適切なものはどれか。

- ① 足摺宇和海国立公園 —— 霧島錦江湾国立公園
- ② 雲仙天草国立公園 —— 西海国立公園
- ③ 山陰海岸国立公園 —— 瀬戸内海国立公園
- ④ 大山隠岐国立公園 —— 屋久島国立公園
- ⑤ 富士箱根伊豆国立公園 —— 吉野熊野国立公園

I-3 自動車と大気汚染に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 平成24年度の、低燃費かつ低排出ガス車を除く低公害車の全国保有台数は約300万台で、半数の約150万台がハイブリッド車である。
- ② ディーゼル排気微粒子の人に対する発がん性は強く示唆されていると考えられている。
- ③ 我が国の自動車保有台数は、現在、8千万台を突破している。
- ④ 現在は、ディーゼル車にもガソリン自動車と同じ水準の排ガス規制が導入されている。
- ⑤ 自動車NOx・PM法の規制対象車は、トラック、バス、ディーゼル乗用車及びそれらをベースに改造した特殊自動車のうち、対策地域に使用の本拠の位置を有するものである。

I-4 第四次環境基本計画の一文である次の記述の、に入る語句の組合せとして最も適切なものはどれか。

平成23年にはア法を改正し、事業のイ等の検討段階におけるウ手続等を導入した。アの実施に当たっては、各事業においてより適正に環境の保全に配慮したものとなるよう、エの保全やオ対策等の観点から審査を行い、対策を求めるなどした。手続が終了した案件についても、カを実施したことに加え、上記法改正においてキ等の結果のク手続の制度を創設した。

- ① ア 環境影響評価 ウ 報告・公表 エ 自然環境
- ② イ 位置・規模 ウ 配慮書 オ 地球温暖化
- ③ オ 負荷低減 カ 監視 キ 環境保全措置
- ④ ア 土壌汚染対策 エ 自然環境 ク 報告・公表
- ⑤ エ 生態系 カ 環境保全措置 キ フォローアップ

I-5 廃棄物処理に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 「使用済自動車の再資源化等に関する法律」(自動車リサイクル法)によれば、自動車製造業者等は、シュレッダーダスト、エアバッグ類及びフロン類を引き取り、再資源化(フロン類については破壊)する義務がある。
- ② 産業廃棄物の不法投棄件数は、平成10年度以降減少傾向にあったが、平成21年度以降は毎年度、前年度を上回る状況が続いている。
- ③ 一般廃棄物処理事業実態調査の結果(平成25年度)によれば、前年度と比べ、発電設備を有するごみ焼却施設数も総発電能力も増加した。
- ④ 平成25年5月に閣議決定された第三次循環型社会形成推進基本計画においては、第二次基本計画に引き続き、物質フローに関して「資源生産性」、「循環利用率」及び「最終処分量」の3つの指標について目標が示されている。
- ⑤ 「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」(容器包装リサイクル法)に基づく分別収集の状況について平成24年度の実施状況で見ると、ガラスびんとペットボトルについては、9割以上の市町村が分別収集を行っている。

I-6 国立公園におけるインタープリテーションに関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① アメリカの国立公園におけるインタープリテーションは、ジョン・ミューアが著した「Interpreting Our Heritage」の考え方を基本としている。
- ② インタープリテーションとは、インタープリター等による人を介するサービスのほか、印刷物やインターネットによるものなど、直接人を介さないサービスも含まれる。
- ③ アメリカの国立公園におけるインタープリテーションは、トレーニングを受けたパークレンジャーが多く担当している。
- ④ インタープリテーションは、単に事実情報の伝達というより、直接体験のほか様々な方法を使って、その根底にある意味や関係を明らかにすること等を目指している。
- ⑤ アメリカの国立公園は、教育がその目的の1つとされており、インタープリテーションが公園の1つの柱として位置付けられている。

I-7 水試料の微量成分分析は試料採取後、ただちに分析するのが原則であるが、限られた時間内に分析できないため保存処理を行う場合がある。日本工業規格 JIS K0102 工場排水試験方法で定められた試料の保存処理に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 六価クロムの試験に用いる試料は、そのままの状態でも0～10℃の暗所に保存する。
- ② シアン化合物の試験に用いる試料は、水酸化ナトリウム溶液（200 g/L）を加えてpH約12として保存する。酸化性物質が共存する場合は、L(+)-アスコルビン酸を加えて還元した後、pH約12とする。
- ③ ヘキサン抽出物質の試験に用いる試料は、容器の移し替えや一部を採取してはならない。また、指示薬としてメチルオレンジ溶液を加え、溶液の色が赤くなるまで、塩酸（1+1）を加えて密栓する。
- ④ 多くの金属元素（六価クロムなどを除く。）の試験に用いる試料は、ろ紙5種Cでろ過した後、硝酸を加えてpH約1にして保存する。
- ⑤ 溶存りん化合物の試験に用いる試料は、採水後速やかにろ過した後、試料1 Lにつきクロロホルム約5 mLを加え、0～10℃の暗所に保存する。

I-8 音と周波数に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 人の可聴周波数範囲は、20 Hz～20 kHzとされている。
- ② 20 kHz以上の音を超音波音と呼んでいる。
- ③ 最小可聴値は、周波数により大きく異なる。
- ④ 最大可聴値は、どの周波数でも120 dB程度とされている。
- ⑤ 80 Hz以下の音を超低周波音と呼んでいる。

I-9 次のうち、土壌汚染問題の特徴として最も不適切なものはどれか。

- ① 一般に大気汚染や水質汚濁と異なり、汚染対象が公共財ではない。
- ② 土壌汚染による健康影響は、汚染土壌中に含まれる有害物質を摂取したときにはじめて発現するので、汚染土地以外への影響がない。
- ③ 大気汚染、水質汚濁と異なり、発生源を断てば汚染が解消するフローの汚染ではなく、一度生じた汚染は費用をかけて除去しない限り残留するストック汚染である。
- ④ 土壌汚染は局地的に発生するため、大気汚染や水質汚濁のように、代表点における環境の常時監視によって汚染の状況を把握することはできない。
- ⑤ 土壌汚染の未然防止は、水質汚濁対策、廃棄物対策などとして必要な規制がなされている。

I-10 「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、最も不適切なものはどれか。

- ① 自然再生協議会は、平成27年3月現在、25の地区で組織されている。
- ② 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。
- ③ 自然再生事業の基本理念は、地域の多様な主体の連携、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。
- ④ 自然再生とは、過去に損なわれた生態系その他の自然環境を取り戻すことを目的として、自然環境を「保全」、「再生」、「創出」する3種類の行為をいう。
- ⑤ 「自然再生推進法」は、議員立法として成立した。

I-11 大気汚染に係る環境基準に関する次の記述のうち、最も適切なものはどれか。

- ① 大気汚染に係る環境基準が設定されている物質は、二酸化いおう、一酸化炭素、浮遊粒子状物質、二酸化窒素、光化学オキシダント、ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタン、ダイオキシン類である。
- ② 1日平均値に基づいて集計する項目については、「有効測定日」のみを対象とし、「有効測定日」とは、1日12時間以上測定された日とする。
- ③ 二酸化いおうの測定方法として指定されているのは、溶液導電率法又は非分散赤外吸収法である。
- ④ 1年平均値は、1日平均値の算術平均値である。
- ⑤ 光化学オキシダントの測定方法として指定されているのは、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である。

I-12 振動公害に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 振動公害では、人体に感じられて生活環境に影響を及ぼす振動が対象とされる。
- ② 振動公害の測定には、振動レベル計が用いられる。
- ③ 家屋の振動も振動公害に分類され、対象となる。
- ④ 乗り物の内部における振動は、振動公害の対象とはされない。
- ⑤ 振動公害では、水平振動と鉛直振動とが規制の対象となっている。

I-13 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、最も適切なものを選び。

- ① アスベストは繊維状鉱物で毒性（発がん性等）が注目されており、類似の形状を持つロックウール（岩綿）も同様の毒性を有している。
- ② アスベストの発がん性はその強力なDNA損傷作用に起因しており、飲料水に混入した場合もがん（悪性腫瘍）の原因となる。
- ③ 環境大気中のアスベストの測定は、繊維の数を位相差顕微鏡等の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。
- ④ 「石綿による健康被害の救済に関する法律」は、アスベストを取り扱う職業に従事した者のアスベストに起因する健康被害の迅速な救済を図ることを目的としている。
- ⑤ 「石綿による健康被害の救済に関する法律」により全ての認定者に医療費の他に逸失利益の補償が行われる。

I-14 我が国の自然環境に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 我が国の既知の生物種は9万種以上、まだ知られていないものも含めると30万種を超えると推定されている。大陸との共通種の比率が高いことも特徴で、陸棲哺乳類の約4割、維管束植物の約4割、爬虫類の約6割、両生類の約8割が大陸との共通種である。
- ② 我が国の主な植生は南から、亜熱帯常緑広葉樹林、暖温帯常緑広葉樹林、冷温帯落葉広葉樹林、亜寒帯常緑針葉樹林に区分され、森林限界を超えた領域では高山植生が成立している。
- ③ 里地里山地域は、集落を取り巻く二次林と人工林、農地、ため池、草原などを構成要素としている。里地里山地域には固有種を含む多くの野生生物が生息・生育しており、希少種が集中して分布する地域の半数近くが里地里山に含まれる。
- ④ 奥山自然地域は脊梁山脈などの山地で、大型哺乳類や猛禽類が生息する相対的に自然性の高い地域である。現在、国土面積の2割弱を占める自然林と自然草原を合わせた自然植生の多くがこの奥山自然地域に分布している。
- ⑤ 自然環境保全基礎調査における全国土を覆う現存植生図（縮尺1/5万）によると、森林は全国土の67%を占める。これはスウェーデンなど北欧諸国並みに高く、イギリス、アメリカなど他の先進国と比較しても高い森林率を有している。

I-15 日本工業規格 JIS Z8731 環境騒音の表示・測定方法に騒音の種類が記載されている。騒音の種類に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① ある場所におけるある時刻の総合的な騒音を総合騒音という。
- ② 総合騒音の中で音響的に明確に識別できる騒音を特定騒音という。
- ③ ある場所におけるある時刻の総合騒音のうち、全ての特定騒音を除いた残りの騒音を残留騒音と呼ぶことがある。
- ④ ある特定の騒音に着目したとき、それ以外の全ての騒音を暗騒音ということがある。
- ⑤ ある地域において、何らかの環境の変化が生じる以前の総合騒音を従来騒音という。

I-16 河川，湖沼，海域の公共用水域において，水質汚濁に係る環境基準に関する次の記述のうち，最も不適切なものはどれか。

- ① 生活環境の保全に関する環境基準は，各公共用水域につき水域類型ごとに示されている。
- ② 生活環境の保全に関する環境基準のうち，有機物の指標となる項目は河川が生物化学的酸素要求量（BOD）であり，湖沼及び海域が化学的酸素要求量（COD）である。
- ③ 人の健康の保護に関する環境基準は全ての公共用水域について同じ項目と同じ基準が示されているが，海域についてはふっ素及びほう素の基準は適用しない。
- ④ 公共用水域のうち，海域についてのみn-ヘキサン抽出物質（油分等）の基準が示されている。
- ⑤ 全ての公共用水域について全窒素及び全磷の基準値が示されている。

I-17 次のうち，各種計画とその根拠となっている法律名の組合せとして最も不適切なものはどれか。

- | | | |
|---------------|----|------------------|
| ① 環境基本計画 | —— | 環境基本法 |
| ② 大気汚染防止計画 | —— | 大気汚染防止法 |
| ③ 湖沼水質保全計画 | —— | 湖沼水質保全特別措置法 |
| ④ 廃棄物処理施設整備計画 | —— | 廃棄物の処理及び清掃に関する法律 |
| ⑤ 地球温暖化対策計画 | —— | 地球温暖化対策の推進に関する法律 |

I-18 「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」(種の保存法)に関する記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 国内希少野生動植物種は、レッドリストで野生絶滅(EW:飼育・栽培下あるいは自然分布域の明らかに外側で野生化した状態でのみ存続している種)、絶滅危惧IA類(CR:ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの)にランクされたものは原則として自動的に指定される。
- ② 国内希少野生動植物種に指定されているものについては、販売・頒布目的の陳列と、譲渡し等(あげる, 売る, 貸す, もらう, 買う, 借りる)は原則として禁止されている。
- ③ 国内希少野生動植物種に指定されているもので、生きている個体については、捕獲等(捕獲, 採取, 殺傷, 損傷)が原則として禁止されている。
- ④ 国内希少野生動植物種に指定されている種のうち、その生息・生育環境の保全を図る必要があると認める場合は、生息地等保護区が指定されている。
- ⑤ 国内希少野生動植物種に指定されている種のうち、その個体の繁殖の促進, 生息地等の整備等の事業の推進をする必要があると認める場合は、保護増殖事業計画を策定して、保護増殖の事業が行われる。

I-19 日本工業規格 JIS K0105 排ガス中のふっ素化合物分析方法において、イオンクロマトグラフ法で排ガス中のふっ素化合物を測定する場合、次の記述の、に入る語句の組合せとして最も適切なものはどれか。

試料ガス中のふっ素化合物を ア 吸収液に吸収させた後、吸収液の一定量に イ を加え、ウ を通気して前処理を行う。この液をイオンクロマトグラフに導入し、エ 検出器で測定する。

	ア	イ	ウ	エ
①	水	水酸化ナトリウム溶液	酸素	電気化学
②	硝酸カリウム溶液	陰イオン交換樹脂	窒素	イオン電極
③	水酸化ナトリウム溶液	陽イオン交換樹脂	空気	電気伝導度
④	過酸化水素水	硫酸溶液	二酸化炭素	蛍光光度
⑤	水酸化ナトリウム溶液	ランタン溶液-アリザリン コンプレキソン溶液	窒素	吸光光度

I-20 次に示す環境問題のうち、環境基本法に定義される公害に該当するものとして最も適切なものはどれか。

- ① 近隣騒音
- ② 環境ホルモン（内分泌攪乱物質）
- ③ 光害
- ④ 地球温暖化
- ⑤ 温排水