

平成22年度技術士第一次試験問題〔専門科目〕

【19】環境部門

IV 次の35問題のうち25問題を選択して解答せよ。(解答欄に1つだけマークすること。)

IV-1 日本工業規格C 1510-1995 (振動レベル計)に関する次の記述のうち、正しいものを選べ。

- ① 振動レベルは、鉛直特性又は水平特性で重み付けた振動加速度の最大値を基準の振動加速度で除した値の常用対数の20倍である。
- ② 全身の振動感覚特性に基づく周波数特性については、鉛直特性と水平特性とで異なる。
- ③ 振動加速度レベル及び振動レベルを算出するための基準の振動加速度は  $1 \text{ m/s}^2$  である。
- ④ 使用周波数範囲は20～20,000 Hzである。
- ⑤ 実効値回路は、時定数1秒の動特性を持つ実効値回路を備えることとする。

IV-2 「騒音規制法」に関する次の記述のうち、誤っているものを選べ。

- ① 工場騒音の規制では、特定施設を設置する工場又は事業場を対象として規制基準が適用される。
- ② 「特定工場等において発生する騒音の規制に関する基準」では、騒音計の周波数補正回路はA特性を、動特性は遅い動特性 (SLOW) を用いる。
- ③ 建設作業騒音の規制では、建設工事として行われる作業のうち、著しい騒音を発生する作業であって政令で定めるものが対象となる。
- ④ 「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」では、騒音の測定は、計量法第71条の条件に合格した騒音計を用いて行う。
- ⑤ 自動車騒音の大きさは、測定した値を時間の区分ごとに3日間の原則として全時間を通じてエネルギー平均した値とする。

IV-3 「騒音に係る環境基準」に関する次の記述のうち、正しいものを選び。

- ① 「騒音に係る環境基準について」では、基準値についてはその地域を代表すると思われる地点、あるいは問題を生じやすいと思われる地点で騒音を評価する。
- ② 「騒音に係る環境基準の評価マニュアル」では、道路に面する地域の騒音を評価する場合は、パトカーのサイレン等も測定・評価の対象とする。
- ③ 「新幹線鉄道騒音に係る環境基準について」で規定する評価指標は等価騒音レベル ( $L_{Aeq}$ ) である。
- ④ 「新幹線鉄道騒音に係る環境基準について」では、I 類型（主として住居の用に供される地域）における基準値は50デシベル以下である。
- ⑤ 「航空機騒音に係る環境基準について」は平成19年に改正（施行日は平成25年4月1日）され、評価指標として時間帯補正等価騒音レベル ( $L_{den}$ ) が採用された。

IV-4 「悪臭防止法」で排出規制に用いられている臭気指数に関連する次の記述のうち、誤っているものを選び。

- ① 臭気指数での規制は、嗅覚測定法は臭気を総体としてとらえていることから、未規制物質による臭気やそれらが複合した臭気にも対応できる。
- ② 臭気指数は、臭気濃度の常用対数値に10を乗じた数値である。
- ③ 敷地境界線における規制基準の範囲は環境省令で定められており、大気の許容限度の上限値は100である。
- ④ 排出水の規制基準は、敷地境界線の規制基準に16を加えた数値である。
- ⑤ 臭気指数の判定試験では、正常な嗅覚を有すると認められたパネルを6人以上充てる。

IV-5 環境分析における機器分析に関する次の記述のうち、誤っているものを選び。

- ① 工業排水中の全窒素の分析方法として紫外吸光度法があるが、この方法は窒素化合物を硝酸イオンに変え、硝酸イオンによる波長220 nmの吸光度を測定する方法である。
- ② フレーム原子吸光分析法と電気加熱原子吸光分析法では、一般に電気加熱原子吸光分析法の方が高感度である。
- ③ 誘導結合プラズマ (ICP) 質量分析法における干渉には、同重体イオン等によるスペクトル干渉や、試料溶液の霧化効率の変動等による物理干渉がある。
- ④ ガスクロマトグラフ (GC) の検出器の1つに電子捕獲検出器 (ECD) があり、用水・排水中のポリクロロビフェニル (PCB) の分析にも使用される。
- ⑤ 液体クロマトグラフィー質量分析法におけるイオン化法の1つに大気圧化学イオン化 (APCI) 法があるが、エレクトロスプレーイオン化 (ESI) 法に比べて高極性化合物の分析に適している。

IV-6 「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律」の最近の改正に関する次の記述のうち、誤っているものを選び。

- ① 平成22年4月に「ペルフルオロ(オクタン-1-スルホン酸) (PFOS) 又はその塩」等12物質が第一種特定化学物質に新たに指定されたが、これらは平成21年に「残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約」の対象となった化学物質である。
- ② 「PFOS又はその塩」は、政令により、半導体用のレジストの製造の用途への使用が認められている。
- ③ 難分解性の性状を有さない化学物質についても、同法の規制の対象となる。
- ④ 平成23年4月1日より、第一種特定化学物質について、1 t以上の製造・輸入を行う者に対して、毎年度、その数量等を経済産業大臣に届け出る義務を課した。
- ⑤ 環境中に残留しているかその見込みがある化学物質で、人の健康等に係る被害等を生ずるおそれがないと認められないため、そのおそれの有無の評価を優先的に行う必要があると認められる化学物質を、優先評価化学物質として指定する。

IV-7 環境分析における精度管理に関する次の記述のうち、誤っているものを選び。

- ① 精度管理には、分析所内で分析値を管理する内部精度管理と、分析室外の人や分析所外から分析値を管理する外部精度管理がある。
- ② 内部精度管理には、メソッドの作成、メソッドのバリデーション、分析値の信頼性評価、内部監査等がある。
- ③ 標準物質は分析値の信頼性の評価に使用されることから、内部精度管理にのみ使用される。
- ④ 外部精度管理には、外部監査、分析所間比較試験、分析所認定制度等がある。
- ⑤ 分析所間比較試験は均質に調製された同一試料を多数の分析機関が分析する共同分析であり、分析能力の向上や測定分析の精度の向上をはかることができる。

IV-8 オゾン層及びオゾン層破壊に関連する次の記述のうち、誤っているものを選び。

- ① オゾンは、光化学反応により生成し大気中に存在している。特に、対流圏のオゾン濃度は、成層圏の濃度に比べはるかに高い。
- ② 地中バクテリアの脱窒・硝化作用によって発生する一酸化二窒素 ( $N_2O$ ) は、対流圏では分解過程がないため成層圏にまで運ばれて、オゾン層破壊の原因物質となる。
- ③ オゾン層破壊の人為起源のものとしては、フロン類などの分解による塩素原子供給がある。
- ④ 南極オゾンホールは、南極極渦内という特定の地域で、10月頃（南極の春先）の特定の短い間に、高度15 km付近で著しい濃度低下を示すという特徴がある。
- ⑤ フロン類の破壊施設には、廃棄物混焼法方式施設、セメント・石灰焼成炉混入法方式施設、液中燃焼法方式施設、プラズマ法方式施設などがある。

IV-9 大気中での光化学反応と酸性雨に関連する次の記述のうち、誤っているものを選び。

- ① 一次汚染物質であるNO<sub>x</sub>、SO<sub>x</sub>、炭化水素は長距離輸送されるうちに反応して種々の酸化性物質、酸性物質を生成する。このうち、炭化水素は多くの成分を含んでいるため、全体の反応系を非常に複雑にする。
- ② 二酸化炭素で飽和されている清浄な雨水のpH値は5.6になる。したがって、pH値がこれ以下の雨を酸性雨と呼ぶ。
- ③ 植物に対する酸性雨の影響では、その直接的な影響と、酸性雨による土壌の酸性化に伴う間接的な影響が考えられる。
- ④ ヨーロッパや北アメリカでは、酸性雨による湖沼の酸性化が進み、魚が死滅した湖沼も見られる。
- ⑤ 湖沼や河川のアルカリ度は、主として炭酸水素イオンと炭酸イオンにより占められており、集水域の土壌や岩石から供給されるが、底質からは供給されない。

IV-10 地下水・土壌汚染発生の有無の判定に関連する次の記述のうち、誤っているものを選び。

- ① 地下水・土壌汚染調査では、主に人為的な原因による汚染が対象となる。したがって、効果的かつ的確に調査を行うためには、調査対象地における現在までの生活活動等の経緯とそれに伴う汚染発生の可能性に関する予備的評価が重要である。
- ② 重金属や農薬のような汚染物質は表層付近の土壌に吸着されないため、表土調査により土壌汚染の有無を判断することはできない。
- ③ 揮発性有機化合物や鉱物油の低沸点成分を対象とした概況調査では、表層土壌ガス調査を実施して、土壌ガス中の汚染物質の濃度から、対象地における土壌汚染の可能性の有無を判断する。
- ④ 広域的な概況調査では、調査対象地における地下水の流動状況及び地下水汚染の有無、範囲、程度等を把握するため、既存井戸を対象とした地下水の水位、水質測定及び井戸構造調査等を行うのが一般的である。
- ⑤ 概況調査で地下水・土壌汚染の可能性が確認された場合は、汚染の範囲と程度を三次元的に把握すること及び周辺環境への影響を評価するために、詳細調査としてボーリング調査、原位置試験等が行われる。

IV-11 汚染土壌の浄化に関連する次の記述のうち、正しいものを選び。

- ① 化学処理には、土壌を界面活性剤や溶剤で洗う処理、薬剤で汚染物質を分解・固定化する処理がある。化学処理は、土壌の構造・化学組成・生物組成を変えないため、環境に負荷をかけない。
- ② 生物学処理は、生物を用いて汚染物質を除去・低減・変化させる方法である。化学処理と違って何か月、何年といった処理時間はかからない。
- ③ 一般に、ハロゲンなどを含まず、極性が高く軽い分子は生分解を受けやすい。水溶性の高い極性分子は、微生物が体に取り込みやすいためである。
- ④ 微生物は毒物に対する耐性が非常に高いので、ペンタクロロフェノール等の毒性の強い物質によって微生物の活性が損なわれる可能性はない。
- ⑤ 原油流出事故時に、微生物はまず炭化水素末端のメチル基をカルボキシル基に酸化する。次にβ-酸化で連続的に炭化水素を分解する。この反応をするのは分枝鎖型分子の場合で、直鎖型分子では他の反応で枝が切れない限りβ-酸化反応は進まない。

IV-12 「微小粒子状物質による大気汚染に係る環境基準」に関する次の記述のうち、誤っているものを選び。

- ① 微小粒子状物質とは、大気中に浮遊する粒子状物質であって、粒径が $2.5 \mu\text{m}$ の粒子を50%の割合で分離できる分粒装置を用いて、より粒径の大きい粒子を除去した後に採取される粒子をいう。
- ② 環境基準は、微小粒子状物質による大気汚染の状況を的確に把握することができると思われる場所における測定によるものとする。
- ③ 環境基準は、濾過捕集による質量濃度測定方法又はこの方法によって測定された質量濃度と等価な値が得られると認められる自動測定機による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。
- ④ 環境基準は、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又は場所については、適用しない。
- ⑤ 環境基準は、1年平均値が $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であり、かつ、1日平均値が $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であることである。

IV-13 揮発性有機化合物の排出抑制制度に関する次の記述のうち、誤っているものを選び。

- ① 揮発性有機化合物とは、揮発性を有し、大気中で気体状となる有機化合物の総称であり、トルエン、キシレン、酢酸エチルなど多種多様な物質が含まれる。
- ② 浮遊粒子状物質（SPM）及び光化学オキシダント対策の一環として、揮発性有機化合物の排出を抑制するため、平成16年5月に大気汚染防止法が改正され、揮発性有機化合物の排出規制が平成18年4月1日より開始された。
- ③ 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の排出総量を平成12年度比で5割程度抑制することを目標としている。
- ④ 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を行うことが特に必要なものを「揮発性有機化合物排出施設」として定めている。
- ⑤ 揮発性有機化合物排出施設を設置し、又は構造等を変更する際には、都道府県知事への届出が義務付けられている。

IV-14 ノンフロン製品普及促進に関する次の記述のうち、誤っているものを選び。

- ① フロンの代わりに使われるようになった代替フロン（HFC）については、オゾン層を破壊し、地球温暖化への影響が大きいことから、京都議定書において排出削減の対象物質となっている。
- ② フロン類が普及する以前にはアンモニアが冷媒として広く使われていたが、毒性、臭気性があったためにフロン類が優位を占めるようになった。
- ③ ノンフロン化技術として、可燃性であるイソブタンの冷媒充填量を少量化する技術、冷媒が漏洩しないよう超音波溶接を使用する技術などが開発されている。
- ④ 冷蔵庫の断熱材には、かつては発泡剤としてフロン類が使用されていたが、今では、日本製の冷蔵庫の断熱材には炭化水素（シクロペンタン）などが発泡剤として使用されている。
- ⑤ フロン類を使わない製品の普及のために「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律」に基づき、国等の機関にはノンフロン製品の調達を義務付けている。

IV-15 「エネルギーの使用の合理化に関する法律」(省エネ法)に関する次の記述のうち、誤っているものを選び。

- ① 省エネ法は、内外のエネルギーをめぐる経済的社会的環境に応じた燃料資源の有効な利用の確保に資するために、工場・事業場等についてのエネルギーの使用の合理化を総合的に進めるために必要な措置等を講ずることとしている。
- ② 省エネ法におけるエネルギーとは、燃料、熱、電気、廃棄物からの回収エネルギー、風力、太陽光などのエネルギーである。
- ③ 平成20年5月に改正された省エネ法では、工場・事業場単位のエネルギー管理から事業者単位(企業単位)でのエネルギー管理に規制体系が変わった。
- ④ 前年度における事業者(企業)全体のエネルギー使用量(原油換算値)の合計が1,500 kL以上となった場合には、そのエネルギー使用量を事業者(企業)単位で国に届け出なければならない。
- ⑤ 特定事業者及び特定連鎖化事業者は、エネルギー管理統括者とエネルギー管理企画推進者をそれぞれ1名選任し、事業者(企業)全体としてのエネルギー管理体制を推進することが義務付けられている。

IV-16 気候変動に関する次の記述のうち、誤っているものを選び。

- ① 「気候変動に関する国際連合枠組条約」(気候変動枠組条約)の究極の目的は、大気中の温室効果ガスの濃度を減少させることである。
- ② 気候変動枠組条約の附属書I国で京都議定書を批准していないのは、米国のみである。
- ③ 気候変動に関する政府間パネル(IPCC)は、人為起源による気候変化、影響、適応及び緩和方策に関し、科学的、技術的、社会経済学的な見地から包括的な評価を行うことを目的として設立された。
- ④ IPCCの第4次評価報告書は、気候システムの温暖化には疑う余地がないとしている。
- ⑤ IPCCの第4次評価報告書は、20世紀半ば以降に観測された世界平均気温の上昇のほとんどは、人為起源の温室効果ガス濃度の増加によってもたらされた可能性が非常に高いとしている。



IV-17 京都議定書に関する次の記述のうち、誤っているものを選び。

- ① 附属書 I 国の第一約束期間（2008年から2012年）の温室効果ガス排出量の初期割当量（AAU）は、「基準年排出量」×「排出削減数値目標」×5年で算定される。
- ② 京都メカニズムは、クリーン開発メカニズム（CDM）、共同実施（JI）及び国内排出量取引の3つからなる。
- ③ クリーン開発メカニズム（CDM）は、附属書 I 国が非附属書 I 国（途上国）において排出削減（又は吸収増大）のプロジェクトを実施した結果生じた排出削減量（又は吸収増大量）に基づいてクレジットが発行される仕組みである。
- ④ 共同実施（JI）は、附属書 I 国同士が協力して、附属書 I 国内において排出削減（又は吸収増大）のプロジェクトを実施し、その結果生じた排出削減量（又は吸収増大量）に基づいてクレジットが発行される仕組みである。
- ⑤ 初期割当量、吸収量及び京都メカニズムによるクレジットは、国別登録簿で管理される。

IV-18 家庭での温暖化対策に関する次の記述のうち、誤っているものを選び。

- ① 家庭からの二酸化炭素の総排出量（2008年度）の約30%は、自家用自動車によるものである。
- ② 家庭における冷房と暖房による二酸化炭素排出量を比較すると、冷房による排出量の方が大きい。
- ③ 家電エコポイント制度では、統一省エネラベル4☆相当以上の地上デジタル放送対応テレビ、エアコン及び冷蔵庫が対象となっている。
- ④ 住宅エコポイント制度の対象となっている「エコリフォーム」は、「窓の断熱改修」及び「外壁、屋根・天井又は床の断熱改修」であるが、これらと一体的に実施する「バリアフリー改修」も対象となる。
- ⑤ 家庭における待機時消費電力量の消費電力量に占める割合は、2008年度で6%と推計されているが、機器の使用法の改善で減少させることができる。

IV-19 「土壤汚染対策法」(平成21年4月24日改正)に関する次の記述のうち、誤っているものを選べ。

- ① 面積が一定規模以上の土地の形質の変更を行おうとする者は、着手する日の14日前までに都道府県知事に届け出なければならない。
- ② 「要措置区域」とは、当該土地が特定有害物質により汚染されており、人の健康被害を防止するために汚染の除去等の措置を講ずる必要のある区域として都道府県知事が指定した区域である。
- ③ 「形質変更時要届出区域」とは、当該土地が特定有害物質により汚染されているが、人の健康被害を生じるおそれが少ないと認められる場合に、土地の形質変更時に届出が必要な区域として都道府県知事が指定した区域である。
- ④ 「要措置区域」又は「形質変更時要届出区域」の汚染土壌を区域外に搬出しようとする者(委託を受けた運搬業者は除く。)は、着手する日の14日前までに都道府県知事に届け出なければならない。
- ⑤ 「要措置区域」又は「形質変更時要届出区域」の外に汚染土壌を搬出する者(委託を受けた運搬業者は除く。)は、当該汚染土壌の処理を都道府県知事の許可を受けた汚染土壌処理業者に委託しなければならない。

IV-20 BOD濃度100 mg/L, 水量1m<sup>3</sup>/分の排水のBOD汚濁負荷量kg/日を、次の中から選べ。

- ① 6    ② 14.4    ③ 144    ④ 600    ⑤ 1,440

IV-21 「水質汚濁に係る環境基準(水質環境基準)」に関する次の記述のうち、誤っているものを選べ。

- ① 水質環境基準には、人の健康の保護に関する環境基準(健康項目)と生活環境の保全に関する環境基準(生活環境項目)の2種類がある。
- ② 健康項目のうち、ふっ素とほう素の基準値は、湖沼に対しては適用されない。
- ③ 有機汚濁の指標として、河川についてはBOD、湖沼と海域についてはCODの基準値が定められている。
- ④ 全窒素と全リンの基準値は、公共用水域のうち湖沼と海域に対して定められており、河川(湖沼に類型指定されている人工湖は除く。)に対しては定められていない。
- ⑤ 全亜鉛はいわゆる生活環境項目に位置付けられているが、水生生物の保全の観点から、その環境基準が定められている。

IV-22 「健全な水循環系構築に関する関係省庁連絡会議」による健全な水循環系に関する次の記述の  ,  に入る語句として正しい組合せは①～⑤のうちどれか。

健全な水循環系とは、流域を中心とした一連の水の流れの過程において、 の営みと環境の保全に果たす水の  が、適切なバランスの下にともに確保されている状態と定義されている。

- |   | <u>a</u> | <u>b</u> |
|---|----------|----------|
| ① | 自然       | 循環       |
| ② | 自然       | 機能       |
| ③ | 人間社会     | 循環       |
| ④ | 人間社会     | 機能       |
| ⑤ | 人間社会     | 価値       |

IV-23 廃棄物処理や資源の循環利用に関する次の記述のうち、誤っているものを選べ。

- ① 「循環型社会形成推進基本法」では、廃棄物・リサイクル対策の優先順位を、原則として、発生抑制，再使用，再生利用，熱回収，適正処分と規定している。
- ② いわゆる「容器包装リサイクル法」では、プラスチック製容器包装のサーマルリカバリーをリサイクル手法として認めている。
- ③ 建設工事に伴って生ずる土砂は「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」の対象となる廃棄物である。
- ④ 特別管理産業廃棄物とは、産業廃棄物のうち、爆発性，毒性，感染性その他の人の健康又は生活環境に係る被害を生ずるおそれがある性状を有する廃棄物である。
- ⑤ 「ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法」により、ポリ塩化ビフェニル（PCB）廃棄物を保管する事業者は、平成28年7月までの処分，又は処分の他人への委託が義務付けられている。

IV-24 次の我が国の自然環境に関する保護地域の組合せのうち、誤っているものを選べ。

- ① 国立公園 ----- 南アルプス，足摺宇和海，尾瀬
- ② 国定公園 ----- 網走，蔵王，秩父多摩甲斐
- ③ 国指定鳥獣保護区 ----- ウトナイ湖，伊豆沼，片野鴨池
- ④ ラムサール条約湿地 ----- サロベツ原野，藤前干潟，琵琶湖
- ⑤ 原生自然環境保全地域 ----- 遠音別岳，十勝川源流部，南硫黄島

IV-25 我が国の世界遺産に関する次の記述のうち、誤っているものを選べ。

- ① 世界遺産には文化遺産、自然遺産及び文化遺産と自然遺産の両方の価値を有する複合遺産があるが、我が国には複合遺産はない。
- ② 各種の法律や制度により世界自然遺産の管理が行われており、世界自然遺産に限定された特別の法制度はない。
- ③ 各自然遺産を適正かつ円滑に管理するため、関係行政機関等から成る「地域連絡会議」が設置されている。
- ④ 世界自然遺産として、我が国の世界遺産暫定一覧表（暫定リスト）に小笠原諸島が記載された。
- ⑤ 我が国の自然遺産は屋久島、白神山地及び知床の3か所であり、いずれも国立公園に指定されている。

IV-26 阿寒国立公園、陸中海岸国立公園、西表石垣国立公園、阿蘇くじゅう国立公園及び上信越高原国立公園の特徴に関する次の記述のうち、誤っているものを選べ。

- ① 阿寒国立公園：世界有数の透明度を有する湖を始めとする多くの湖や、火山と森の原始的景観を持っている。
- ② 陸中海岸国立公園：延長約180 kmの海岸が指定されており、大断崖の続く景観は「海のアルプス」ともいわれている。
- ③ 西表石垣国立公園：海底火山に属する海洋島であるため、独自の進化をとげた多くの亜熱帯の動植物が見られる。
- ④ 阿蘇くじゅう国立公園：世界最大級のカルデラ地形と火山群から成り、山の裾野には雄大な草原景観が広がっている。
- ⑤ 上信越高原国立公園：公園面積（陸域）では我が国で2番目に大きく、2,000m級の山々や、各所には広々とした高原が見られる。

IV-27 次の我が国のレッドリストのカテゴリーとその標記及びレッドリスト（平成19年公表）に記載されている哺乳類の種の組合せのうち、正しいものを選べ。

<u>カテゴリー</u>	<u>標記</u>	<u>種名</u>
① 絶滅	EN	ラッコ
② 絶滅危惧 I A類	CR	アマミノクロウサギ
③ 絶滅危惧 I B類	VU	オキナワオオコウモリ
④ 絶滅危惧 II類	EX	トド
⑤ 準絶滅危惧	NT	ヤマネ

IV-28 我が国で用いられているミティゲーションに関する次の記述のうち、誤っているものを選べ。

- ① 回避とは、行為を実行しないことにより影響を回避することであり、自然性の高い地域では最良の方法とされる。
- ② 最小化とは、行為の実施の程度や規模を制限することにより影響を最小化することであり、例として、造成面積の縮小や道路の地下化などがある。
- ③ 修復とは、影響を受けた環境の再生により影響を修復することであり、極相群落や亜寒帯以北の寒冷地域で、より効果が高いとされる。
- ④ 軽減とは、ある行為の実施期間中、環境を保護・維持管理することで影響を軽減することであり、例として、けもの道などの補完設備の設置などがある。
- ⑤ 代償とは、代替の資源や環境を提供することにより影響を代償することであり、干潟を埋め立てる際、消失する干潟の近傍に人工干潟を造成するのはこの例である。

IV-29 里地里山に関する次の記述のうち、誤っているものを選び。

- ① 里地里山は、集落を取り巻く二次林と農地、ため池、草原などで構成されるが、開発や放棄により、その面積は国土の2割にまで減少した。
- ② 近年、里地里山における人間活動の低下や耕作放棄地の増加、狩猟者の減少、少雪化による生息適地の拡大などにもない、イノシシ、サルなどによる農作物被害が深刻化している。
- ③ 都市緑地法には、特別緑地保全地区等の土地所有者と地方公共団体等が協定を結ぶことにより、土地所有者に代わって、手入れの行き届かなくなった雑木林等の管理を行う制度がある。
- ④ 渡り性水鳥の越冬地となっている水田地帯では、稲刈りが終わった水田に冬期も水を張る冬期湛水が、水鳥のえさ場対策として行われている。
- ⑤ 里地里山の草地は、放牧や採草などの農業生産活動によって、草原性植物やそれらを餌資源とする生物の生息・生育地として維持されてきた。

IV-30 日本の植生分布に関する次の記述のうち、誤っているものを選び。

- ① 日本列島の高山では、森林限界より上部にはハイマツ帯と呼ばれる植生帯が分布し、ハイマツ群落のほか、風衝矮性低木群落や雪田植物群落などがみられる。
- ② 本州中部以北の亜寒帯・亜高山帯には常緑の針葉樹林がみられる。本州ではシラビソ、オオシラビソなどが、北海道ではエゾマツ、トドマツなどがそれぞれ主な優占種である。
- ③ 二次林にはいくつかのタイプがあり、本州では、東日本の太平洋側や西日本の日本海側ではコナラ林タイプが、西日本の瀬戸内海側ではアカマツ林タイプが多くなっている。
- ④ 泥炭地に発達した湿原は、その形状や栄養条件等から、低層湿原、中間湿原、高層湿原に分けられる。日本最大の湿原である釧路湿原は、その約90%が高層湿原である。
- ⑤ 南西諸島の河口や汽水域の海岸にはマングローブ林がみられる。マングローブ植物は一般に、気根や胎生種子をもつなどの共通の特徴をもち、高緯度ほど種類が少なくなる。

IV-31 保全生態学に関する次の記述のうち、誤っているものを選び。

- ① 生息地適性指数 (HSI) とは、事業対象地等について、保全対象となる種の生息地としての適性を評価した値であり、主に生息地評価手続き (HEP) の中で用いられる。
- ② ギャップ分析とは、重要な生態系などの保護対象が、実際に保護地域に指定されているか、両者を比較してその差を調べることである。
- ③ 個体群存続可能性分析とは、種や個体群の危機の状況を認識し、絶滅リスクを評価するための分析であり、一定期間内に個体群が絶滅する確率で示されることが多い。
- ④ メタ個体群とは、ある生物の生息可能な場所がパッチ状に分布している場合、移動・分散によって結合している局所個体群の集まりであり、保全の単位として重要である。
- ⑤ SLOSS問題とは、保全目標とする種の指標性に関する議論であり、キーストーン種やアンブレラ種などが指標種として有効とされている。

IV-32 「環境影響評価法に基づく基本的事項 (平成17年改正)」における調査、予測及び評価の基本的な方針に関する次の記述の、下線を付した箇所のうち、誤っているものを選び。

「生態系」に区分される選定項目については、地域を特徴づける生態系に関し、陸生及び水生の動植物の生息・生育状況等の調査結果等により概括的に把握される生態系の特性に応じて、① 生態系の上位に位置するという上位性、② 当該生態系の特徴をよく現すという典型性 及び ③ 様々な環境等を指標するという多様性 の視点から、④ 注目される生物種等を複数選び、⑤ これらの生態、他の生物種との相互関係及び生息・生育環境の状態を調査 し、これらに対する影響の程度を把握する方法その他の適切に生態系への影響を把握する方法によるものとする。

IV-33 「生物多様性国家戦略2010」に関する次の記述のうち、誤っているものを選べ。

- ① 「生物多様性国家戦略2010」は、平成20年に制定された生物多様性基本法において、生物多様性条約に基づく生物多様性国家戦略の策定が明確に規定されたことなどを受けて、平成22年3月に閣議決定された。
- ② 「生物多様性国家戦略2010」では、国民の「生物多様性」に関する認知度が36%（内閣府世論調査、平成21年）であることを踏まえ、生物多様性の保全と持続可能な利用を様々な社会経済活動の中に組み込む「生物多様性の主流化」を促進することとしている。
- ③ 「生物多様性国家戦略2010」では、我が国が平成22年1月に生物多様性条約事務局に提出した「ポスト2010年目標」の日本提案を踏まえ、初めて目標年を明示した総合的・段階的な目標が設定された。
- ④ 「生物多様性国家戦略2010」では、我が国の里山をはじめ世界中に広範囲に分布する二次的自然地域における自然資源の持続可能な利用・管理を進めるための取組を「SATOYAMAイニシアティブ」として世界に向けて発信することを提案している。
- ⑤ 「生物多様性国家戦略2010」では、生物多様性の現状と問題に関し、「人間活動や開発による危機」、「人間活動の縮小による危機」、「人間によって持ち出されたものによる危機」という3つの危機について指摘している。

IV-34 「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）に基づき環境大臣等が定めた「トキ保護増殖事業計画」（平成16年1月）の事業内容に含まれていないものを、次の中から選べ。

- ① 営巣木や採餌地等の保全及び再生など生息環境の整備
- ② 再導入された個体の定期的な捕獲
- ③ 適切な施設への飼育個体の分散
- ④ 中国との繁殖協力等相互協力の推進
- ⑤ 野生個体群の回復を図るための再導入の実施



IV-35 環境省が実施する「自然環境保全基礎調査」等に関する次の記述のうち、誤っているものを選び。

- ① 「植生調査」では、全国の縮尺5万分の1現存植生図が作成されたほか、現在は縮尺2万5千分の1現存植生図の作成が続けられている。
- ② 「干潟・藻場・サンゴ礁分布調査」では、昭和20年以降のおよそ30年間で35%の干潟が消滅したことが明らかにされた。
- ③ 「重要生態系監視地域モニタリング推進事業（モニタリングサイト1000）」では、平成22年4月までに陸域・陸水域・海域のそれぞれの生態系タイプ別に合計全国1,000か所を超えるモニタリングサイトが設置された。
- ④ 「動物分布調査」（「動植物分布調査」及び「種の多様性調査」の動物部門を含む）では、哺乳類、鳥類、両生類・爬虫類、淡水魚類など脊椎動物についての分布調査が実施されたが、無脊椎動物については調査対象とされていなかった。
- ⑤ 「過去（江戸時代）における鳥獣分布調査」では、18世紀当時の文献資料等をもとに分布図を作成し、オオカミ、カワウソなど現在は絶滅もしくは絶滅の危機にある種が全国で広く見られていたことが明らかにされた。