

平成17年度環境一次試験問題

問題1（測定）

環境における水の役割に関する水の特性について、次の記述のうち誤っているものを選び。

- ①分子量は大きくないが沸点、融点が高く、液体として存在できる温度範囲が広い。
- ②蒸発熱が液体の中でも低く、容易に蒸発する。
- ③比熱容量が液体の中で大きく、気候変化を緩和する。
- ④密度は1気圧下、4℃で最大となり、氷になると密度が減少する。
- ⑤誘電率が液体としては大きく、電解質をよく溶かす。

問題2（計画）

土壌に関する次の記述のうち、正しいものを選び。

- ①土壌に重要な働きに関する特性の形成に生物は、ほとんど寄与していない。
- ②土壌の色を決めている因子は、鉄の酸化数であり、有機物の含有には関係しない。
- ③層状ケイ酸塩鉱物は、造岩鉱物そして重要であるが、岩石の風化により形成される粘土鉱物としては重要でない。
- ④土壌有機物は、土壌による有機化合物の保持に関わっている。
- ⑤地表層における土壌の形成は、安定に行われており、資源としての土壌の劣化、損失の恐れはない。

問題3（測定）

水の化学的酸素要求量（COD）と生物化学的酸素要求量（BOD）がともに有機物を炭酸ガスと水に分解するのに必要な酸素要求量とし、有機物は CH_2O という組成を持つとしたとき、 CH_2O 0.2mol/l のみを含む水の COD、BOD の組合せとして正しいものは次のうちどれか。

- ①COD 6.4mg/l 、BOD 6.4 mg/l
- ②COD 3.2mg/l 、BOD 3.2 mg/l
- ③COD 3.2mg/l 、BOD 6.4 mg/l
- ④COD 5.2mg/l 、BOD 6.4 mg/l
- ⑤COD 2.6mg/l 、BOD 3.2 mg/l

問題4（測定）

水質汚濁に係る環境基準が定められている項目の測定に採用されている公定分析法について、次の記述のうち正しいものを選び。

- ①吸光度法における吸光度は、他の物質などからの干渉（妨害）がなければ、分析対象物質の濃度の対数に比例する。
- ②原子吸光度法における吸光度と原子濃度との関係を与える原理は、吸光度法と同じである。
- ③微量金属の分析法としては六価クロムの場合を含めて、吸光度法は採用されていない。
- ④誘導結合プラズマ発光分光分析法（ICP-AES）では、微量金属測定法として複数の元素の同時分析ができるが、検量線の直線性の範囲は、原子吸光度法に比べて一般的に狭い。
- ⑤誘導結合プラズマ質量分析法（ICP-MS）においては、分析対象はアルゴンプラズマ中で原子化されるが、イオン化するための励起源がさらに必要である。

問題5（測定）

騒音の評価指標に関する次の記述のうち、誤っているものを選び。

- ①環境基準では、道路交通騒音、新幹線鉄道騒音、航空機騒音に対して、騒音の評価は等価騒音レベルによるものとされている。これは、等価騒音レベルが間欠的な騒音をはじめ、あらゆる種類の騒音の総曝露量を正確に反映させることができるという利点を持つからである。
- ②等価騒音レベルを表す記号 L_{Aeq} のうち A というのは、騒音の周波数成分に A 特性重みをつけて測定するということを表している。A 特性重みは、人間の聴覚の感度特性をモデル化したもので、2～3kHz 付近の周波数で最も敏感であり、それより高くても低くても重みは小さくなる。

- ③等価騒音レベルを表す記号 L_{Aeq} のうち eq というのは、equivalent の略であり、ある時間範囲 T において、変動する騒音レベルをエネルギー的に平均した量であることを表している。変動騒音の等価騒音レベルは、その騒音の時間範囲 T における平均 2 乗音圧と等しい平均 2 乗音圧をもつ定常音の騒音レベルに相当する。
- ④等価騒音レベルを表す記号 L_{Aeq} のうち L というのは、Level の略であり、騒音の大きさを対数尺度で評価することを表している。これは人間の感覚量が刺激量の対数に比例するという法則に則ったものである。騒音レベルは、A 特性音圧の実効値の 2 乗を基準音圧の 2 乗で割った値の常用対数の 10 倍で与えられる。
- ⑤等価騒音レベルの単位はデシベル (dB) である。対象とする騒音の騒音レベルが、それ以外のすべての騒音（暗騒音）の騒音レベルより 10 デシベル以上大きければ、暗騒音の影響はほぼ無視できる。例えば、対象騒音が 90 デシベルのとき、暗騒音が 80 デシベルであっても、暗騒音による騒音レベルの増加は 1 デシベルに満たない。

問題 6（計画）

温室効果ガスに関する次の記述のうち、誤っているものを選び。

- ①京都議定書で削減対象となっている温室効果ガスは、二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素、ハイドロフルオロカーボン、パーフルオロカーボン、六フッ化硫黄の 6 種類であるが、これらの他に水蒸気、オゾンも重要な温室効果ガスである。
- ②二酸化炭素の人為的発生源のうち主要なものは、化石燃料の使用と土地利用の改変である。メタンの人為的発生源のうち主要なものは、農業（家畜の消化管内発酵、稲作など）、廃棄物（埋め立て、廃水処理など）などである。
- ③2000 年における二酸化炭素の排出量を国別に比べると、米国、中国、ロシア、日本の順になる。排出量が最大の米国は京都議定書を批准しておらず、二番目の中国は議定書における排出量の削減義務を負っていない。
- ④京都議定書で削減対象となっている温室効果ガスのうち、2003 年度における我が国の排出量が基準年に比べて増加しているのは二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素であり、他は減少している。
- ⑤我が国における 2003 年度の二酸化炭素の排出量を部門別に比べると、産業部門、運輸部門、業務その他部門、家庭部門の順になる。産業部門の排出量は約 4 割を占め最大であるが、1990 年度と比べてほとんど増加していない。一方、他の 3 部門では増加が著しい。

問題 7（計画）

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。

- ①2008 年から 2012 年の目標期間における温室効果ガスの排出量について、基準年からの削減率を国毎に定めた。数値目標は、日本 6%、欧州連合 8%、韓国 4% 等であり、先進国（附属書 I 国）全体で 5% 以上の削減を目指すことになっている。
- ②先進国が関与した事業により、途上国（非附属書 I 国）の温室効果ガス排出量が削減されると、事業主の先進国はその削減量に基づいて排出枠を増やすことができる。この制度のことをクリーン開発メカニズム (CDM) と呼んでいる。CDM により先進国全体の総排出枠は増大する。
- ③先進国間で協力して温室効果ガスの排出量を削減する事業を実施するとその結果生じた排出削減単位を関係国間でやり取りすることができる。この制度のことを共同実施 (JI) と呼んでいる。JI により先進国全体の総排出枠は変化しない。
- ④温室効果ガスの排出枠を先進国間で取引することにより、関係国の排出量削減コストを低下させることも認められている。この制度のことを国際排出量取引と呼んでいる。本制度により先進国全体の総排出枠は変化しない。
- ⑤植林や森林経営による森林の二酸化炭素吸収量を数値目標の達成に算入することが認められている。先進国は、途上国で植林を実施し、CDM を利用して排出枠を増やすこともできる。

問題 8（計画）

人工衛星による地球環境の観測に関する次の記述のうち、誤っているものを選び。

- ①衛星センサは、人間の目に見える可視光だけでなく、赤外線やさらに波長の長いマイクロ波を使って、地上の様々な環境特性を観測することができる。
- ②植生、土、水面など地表の被覆物は、太陽光に対してそれぞれ異なる反射特性を示す。この性質を利用して土地被覆や土地利用を識別することができる。
- ③太陽光の波長分布は、 $0.5\mu\text{m}$ 付近にピークを持つが、地球からの熱放射は、 $1\mu\text{m}$ 付近にピークを持つ。このため、地表面の温度分布の測定には、波長 $10\mu\text{m}$ 程度の電磁波を利用する。
- ④オゾンなど大気中微量成分は、それぞれ特有の波長で光を吸収する。大気中の光の透過率を波長毎に観測することにより、

微量成分の濃度を測定することができる。

- ⑤人工衛星を用いれば、遠く離れた場所から広範な地表面の環境状態を定期的に観測することができるので、地上での観測は不要になる。

問題 9 (測定)

固相マイクロ抽出 (SPME) は、オクタデシル基、グラファイトなどを被覆した針状のファイバーを固相とし、これを試料水や試料大気の入った容器に挿入し、これに目的成分を抽出する方法である。この方法について、次の記述のうち正しいものを選び。

- ①水試料は、大気試料に比べ、試料と固相の濃度が平衡に達するまでの時間が長い。
- ②水試料に塩を添加すると、試料成分の抽出率が高くなる。
- ③水試料に親水性有機溶媒を添加すると、試料成分の抽出率が高くなる。
- ④大気試料を加温すると、試料中成分の抽出率が高くなる。
- ⑤大気試料を加湿すると、試料中成分の抽出率が高くなる。

問題 10 (測定)

キャピラリーカラムを用いるガスクロマトグラフィーの一般的記述として、次の記述のうち誤っているものを選び。

- ①キャリアーガスの分離に最適な線速度は、カラム内径が細いほど高くなる。
- ②キャリアーガスの分離に最適な線速度は、固定相の膜厚が薄いほど高くなる。
- ③キャリアーガスの分離に最適な線速度は、移動相ガスの拡散係数が大きいほど高くなる。
- ④理論段数は、カラム長さに比例する。
- ⑤分離度は、カラム長さに比例する。

問題 11 (測定)

大気試料中の有機汚染物質を、活性炭系吸着剤、ポリマー系吸着剤、ろ紙を用いて捕集し分析する操作に関して、次の記述のうち誤っているものを選び。

- ①捕集に用いる活性炭系吸着剤、ポリマー系吸着剤、ろ紙も溶媒による洗浄等を行い、分析時と同様の空試験操作を行って、あらかじめ分析に支障のある妨害がないことを確認する。
- ②大気をろ紙ポリマー系吸着剤、活性炭の順に通気する。
- ③吸着剤に捕集された有機汚染物質の抽出率は、抽出する溶媒の温度に依存する。
- ④疎水性有機汚染物質を抽出する場合、親水性溶媒の添加は不要である。
- ⑤試料抽出液の溶媒を蒸発させて濃縮する場合、溶媒と測定対象物質の蒸気圧の差が小さいときには、減圧濃縮より常圧濃縮が適する。

問題 12 (測定)

環境中臭素化難燃剤のガスクロマトグラフ質量分析法 (GC/MS)、液体クロマトグラフ質量分析法 (LC/MS) に関する次の記述のうち、誤っているものを選び。

- ①ポリブロモジフェニルエーテル (PBDE) には、構造上 PCB と同数の同族体が存在し、現在これらを分離分析する最適な方法は GC/MS である。
- ②ヘキサブロモシクロデカン (HBCD) には、3 種類のジアステレオマーがあり、現在これらを分離分析する最適な方法は GC/MS である。
- ③テトラブロモビスフェノール A (TBBPA) は、GC/MS および LC/MS で分析できる。
- ④これらの臭素化難燃剤は、GC/MS では正イオンまたは負イオンとして検出、計測されている。
- ⑤これらの臭素化難燃剤は、LC/MS では負イオンとして検出、計測されている。

問題 13 (計画)

今世紀における世界の水資源の需給逼迫を深刻化させる最大要因として、最も適切なものを選び。

- ①生活用水の消費量増大
- ②工業用水の消費量増大
- ③灌漑農地の拡大
- ④砂漠化の進行
- ⑤水源における水質汚濁の進行

問題 14 (計画)

「オゾン層を破壊する物質に関するモントリオール議定書」の説明とし最も適切なものを選び。

- ①米国は、いまだに批准していない。
- ②この議定書による規制だけでは、オゾン層は回復しない。
- ③オゾン層破壊物質の回収義務は、規定されていない。
- ④開発途上国には、何の義務も課していない。
- ⑤貿易制限措置は、規定されていない。

問題 15 (計画)

フロンガス（クロロ・フルオロ・カーボン）の1分子は、二酸化炭素1分子の100倍から1万倍の地球温暖化力（放射強制力）を有するが、その原因として最も適切なものを選び。

- ①フロンガスの大気中濃度が非常に低いからである。
- ②フロンガスが二酸化炭素よりも長時間、大気中に滞留するからである。
- ③フロンガスが赤外線だけでなく紫外線も吸収するからである。
- ④フロンガスが二酸化炭素より分子量が大きいからである。
- ⑤フロンガスがオゾン層を破壊するからである。

問題 16 (計画)

北欧のような湖沼の酸性化が日本で進行していない理由として、最も適切なものを選び。

- ①北欧ほど強い酸性雨が降っていないからである。
- ②火山性ガスの影響で湖沼水がもともと酸性であるからである。
- ③気候が温暖多雨のためである。
- ④堆積岩でできた岩盤が多いためである。
- ⑤酸性物質が大気中で黄砂によって中和されるからである。

問題 17 (計画)

環境基本法に基づく水質環境基準に対して、平成15年に全亜鉛の基準が設定されたが、当該基準に関する次の記述のうち、正しいものを選び。

- ①全亜鉛の基準は、特定事業場に係る排水基準の全亜鉛の基準値の10分の1まで許容できるという視点から、その基準値が定められている。
- ②全亜鉛の基準は、いわゆる生活環境項目に位置付けられており、人の生活環境の保全の視点から、その基準値が定められている。
- ③全亜鉛の基準は、水道水質基準の亜鉛の基準値の10倍まで許容できるという視点から、その基準値が定められている。
- ④全亜鉛の基準は、甲状腺がんの細胞毒性に関わる人の健康の保護に関する視点から、その基準値が定められている。
- ⑤全亜鉛の基準は、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・生態系の保全の視点から、その基準値が定められている。

問題 18 (測定)

BOD 濃度 200mg/ℓ、水量 1,000m³/日の排水の BOD 汚濁負荷量 kg/日を、次の中から選べ。

- ① 20 ② 200 ③ 2,000 ④ 20,000 ⑤ 200,000

問題 19 (計画)

土壌汚染に関する次の記述のうち、誤っているものを選べ。

- ①土壌汚染による健康被害の例として、鉱山排水で汚染された土壌（農地）で生産した米などを介して摂取されたカドミウムが原因とされるイタイタイ病が挙げられる。
- ②土壌は水や大気と比べ移動性が低く、一旦汚染されると有害物質が土壌中に蓄積され、その汚染が長期にわたることが多い。
- ③近年、工場や研究所の跡地の再開発に伴い、揮発性有機化合物（VOC）による土壌汚染が発覚しているが、その多くがトリハロメタンによる地下水汚染の原因となっている。
- ④土壌環境基準は、自然的要因により汚染された場所や廃棄物の埋立地の土壌については、適用されていない。
- ⑤バイオレメディエーションは、石油、有機溶剤、重金属等による汚染を微生物等によって修復する技術で、汚染土壌の浄化にも利用されている。

問題 20 (計画)

資源の循環利用や廃棄物処理に関する次の記述のうち、正しいものを選べ。

- ①バイオマスのメタン発酵で生成されるメタンのエネルギー利用は、その燃焼により二酸化炭素を発生するので、実際には地球温暖化の抑制には寄与しない。
- ②循環型社会を形成するために、資源の有効利用を図る 3R は Recycle、Reuse、Reduce の優先順位で実行することを基本原則とする。
- ③食品リサイクル法は、食品関連業で排出する食品廃棄物と家庭から出る生ごみに対して、その再生利用を定めている。
- ④廃棄物の管理票（マニフェスト）は、その排出・運搬・中間処理・最終処分の各段階で定められた事項を記録・保管し、廃棄物が適正に処理されるよう管理するものである。
- ⑤家電リサイクル法は、家庭から廃棄されるすべての家庭用電気機械・器具の再商品化等を定めており、再商品化等とは再商品化と熱回収である。

問題 21 (自然)

湖沼の富栄養化に関する次の記述のうち、適切でないものを選べ。

- ①富栄養化が進むと表層水の DO が高くなる。
- ②ミキロシステイン等の毒素を生成する緑藻類の藻類が大発生する恐れがある。
- ③流入負荷の低減、底泥対策の他、生態系操作により藻類現存量を抑制しようとする技術がある。
- ④リン濃度が 0.1mg/ℓ 以上となると藻類が大発生するおそれがある。
- ⑤一般に富栄養化した湖沼は、窒素／リン比が小さい。

問題 22 (自然・アセス)

生態系による環境影響評価方法に関する説明の中で、適切でないものを選べ。

- ①HEP (Habitat Evaluation Procedures) とは、生息場適性度と生息場面横の積により対象地域の価値を判断する手法である。
- ②生物学的水質判定法とは、貧腐水性などの優占種に与えられた生物学的水質階級で判定を行う手法である。
- ③IBI (Index of Biotic Integrity) とは、種の豊かさ、栄養と再生産機能、生息量とその状態等の項目ごとに判定を行い、総合点で評価する手法である。
- ④植生自然度は、人間の手の付け具合によって、極めて自然性の高いものから、低いものまでいろいろな階層に分かれて存在するという考えに基づき、0－100 の段階に分けられている。
- ⑤HIMI (生息環境の評価の指標) とは、環境から見た評価値と魚から見た評価値を比較することから、河川環境の問題点を考える手法である。

問題 2 3 (計画)

環境管理手法の説明の中で、正しいものを選び。

- ① ISO により標準化された LCA は、(1) 目的と調査範囲の設定、(2) ライフサイクルインベントリ分析、(3) ライフサイクル解釈の 3 段階で構成されている。
- ② 損失余命とは、リスクに暴露された時の平均余命の損失量で、日などで表現される。
- ③ 内包エネルギーとは、ある財やサービス 1 単位を生産するために間接的に投入されたエネルギー量を意味している。
- ④ 環境の経済的評価手法には、トラベルコスト法、コンジョイント法などの顕示選好法と仮想評価法、ヘドニツク法などの表明選好法がある。
- ⑤ ISO14001 では、環境マネジメントシステムは PCDA サイクルにより環境パフォーマンスの継続的改善および汚染の未然防止を図ることとされている。

問題 2 4 (測定)

以下の水環境要素過程のうち、誤っているものを選び。

- ① 赤い光は、青い光より光消散係数が大きく、底層に届きにくい。
- ② アンモニア酸化菌や亜硝酸酸化菌の平均倍加時間は、大腸菌などのそれに比べかなり長い。
- ③ 河川などでの流下方向への物質の広がり、河道断面での流速分布が大きいほど大きくなる。
- ④ 石灰岩が水に溶けることにより一般に pH は低下する。
- ⑤ イオン種当たりの当量伝導率は H^+ 、 OH^- 以外のイオンでは、ほぼ等しいので、電気伝導度は海水濃度の測定に用いられている。

問題 2 5 (自然)

生態系管理に関する次の記述のうち、誤っているものを選び。(H17)

- ① 順応的管理では、計画は仮説、事業は実験であり、監視によって仮説を検証する。その結果に応じて、新たな計画を立て、よりよい働きかけを行うべく、事業を改善する。
- ② 生態系の管理を行う場合、放置できない問題点が何かを明らかにし、その問題に関心を持つ利害関係者を定める。
- ③ ある状況設定と管理計画のもとで失敗の恐れを見積もることをリスク・マネジメントという。
- ④ 合意形成には、利害関係者が主体的に関わるのが重要であり、合意内容の責任を共有することが大切で、このことをパブリック・インボルブメントという。
- ⑤ 生態系管理計画の科学性と客観性を確保するために、その目的を達成するうえで、当面実行可能な方策を定め、期限を区切った数値目標を定めるべきである。

問題 2 6 (自然)

植生調査の方法と解析に関する次の記述のうち、誤っているものを選び。

- ① ブラウン・ブランケの優占度階級は、被度（個々の種の葉群が覆っている割合）と数度（個々の種の個体数）の組合せで 7 段階に区分されている。
- ② 植物社会学における群落体系では、群集は標徴種によって、亜群集、変群集、亜変群集などの下級単位に細分される。
- ③ 地域に出現する植物群落の一覧や植生図を作成するには、植物群落の単位性を明らかにするため、分類的アプローチが必要になる。
- ④ 序列化手法における間接環境傾度分析では、植生データを相互の類似性を用いて環境とは独立に配列し、そのパターンと環境要因との対応関係を見つけ出す。
- ⑤ 植生データの序列化のために広く用いられる方法としては、主成分分析、除歪対応分析 (Detrended Correspondence Analysis; DCA) などがある。

問題 2 7 (自然)

ランドスケープの構造と機能に関する次の記述のうち、誤っているものを選び。

- ① ランドスケープのモザイクを構成するエコトープ (ecotope) は、均質な性質を備えた、図化できる最小の単位である。
- ② エコトープは、地質や地形などの非生物的な立地条件が均質な空間であるフィジオトープ (physiotope) と主として植生

によって作り出される均質空間であるバイオトープ (biotope) を重ね合わせたものである。

- ③生物生息地の中で調査区の大きさを次第に広げて種数一面積曲線を描くと面積の増加に対して種数は、単調に増加する。
- ④島嶼生物地理学の一般理論では、ある種がある島に到達する確率は、その島と種の供給源との距離に反比例し、その島の大きさに正比例すると考える。
- ⑤2つの異質な環境の移行帯では、それぞれの生息環境を必要とする生き物だけでなく、両者を必要とする生き物も多く、生物多様性の保全には重要な場所である。

問題28 (自然)

我が国の生物多様性の現状に関する次の記述のうち、誤っているものを選び。

- ①平成13年7月までに改訂した環境省のレッドデータブック (RDB)、レッドリストで見ると脊椎動物および維管束植物の分類群のそれぞれ2割前後が絶滅危惧種に選定されている。
- ②野生生物の主な絶滅原因といわれているものは、i 乱獲・過剰利用、ii 開発による生息地の破壊・減少、iii 化学物質による環境の汚染、iv 外来種による生態系の破壊、v 地球規模の環境変化である。
- ③環境省のデータによる里地里山地域の分布図に、絶滅のおそれがある種 (RDB 種) の分布を重ねてみると、RDB 種の多く出現する場所の5割が里地里山にある。
- ④生態系の中では、白神山地や屋久島などの世界遺産地域に多様なタイプの森林生態系が、人間活動により最も大きな影響を受けている。
- ⑤南西諸島や小笠原諸島などの島嶼生態系は、固有種や遺存種が多いなど特有の生物相を有しているが、人間活動や開発に伴う影響に対して脆弱であり、多くの種が絶滅の危機に瀕している。

問題29 (自然)

自然環境に関する次の調査のうち、自然環境保全基礎調査に含まれないものを選び。

- ①自然景観資源調査 ②河川調査
- ③海辺調査 ④身近な生きもの調査
- ⑤ガン・カモ科鳥類生息調査

問題30 (自然)

外来生物法 (「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」) および同法の規定に基づく「外来生物被害防止基本方針」の概要についての次の記述のうち、適切でないものを選び。

- ①海外から我が国に導入されることにより、その本来の生息地または生育地の外に存することとなる生物を外来生物という。
- ②外来生物であって、在来生物とその性質が異なることにより生態系等に係る被害を及ぼし、または及ぼす恐れがあるものとして政令で定めるものの個体およびその器官を特定外来生物という。
- ③生態系等に係る被害は、生態系、人の生命もしくは身体に係る被害のほか、農林水産業に係る被害を含む。
- ④特定外来生物は、概ね第二次世界大戦後に我が国に導入されたと考えるのが妥当な生物を選定の対象としている。
- ⑤特定外来生物は、個体としての識別が容易な大きさおよび形態を有する生物分類群を選定の対象とし、菌類・細菌類・ウイルス等の微生物は当分の間、対象としていない。

問題31 (自然)

「猛禽類保護の進め方 (特にイヌワシ、クマタカ、オオタカについて)」 (環境庁 1996) に基づく猛禽類3種 (イヌワシ・クマタカ、オオタカ) の繁殖ステージと利用区域に関する次の記述のうち、誤っているものを選び。

- ①繁殖期は、求愛期、造巣期、抱卵期、巣内育雛および巣外育雛・家族期のステージからなり、求愛行動が見られてから幼鳥が独立するまでの期間とする。
- ②営巣期は、造巣期から巣内育雛期のステージで、巣材の運搬開始から幼鳥の巣立ちまでの間とする。
- ③行動圏は、つがいがある通常の生活を行うために飛行して回る範囲で、非利用部分も多く含まれ、年間を通じてほぼ一定である。
- ④営巣中心域は、営巣地、営巣木およびそこに近接する監視やねぐらのためのとまり場所、餌処理場所等を含む区域で、特に営巣・繁殖期にはこの区域での敏感度が高い。

- ⑤営巣期高利用域は、営巣期の採餌場所、主要な飛行ルート、主要な旋回場所等を含む営巣期に主として利用する区域である。

問題 3 2 (自然)

次の湿地のうち、ラムサール条約登録湿地となっていないものを選び。

- ①釧路湿原 ②尾瀬ヶ原 ③谷津干潟
④藤前干潟 ⑤琵琶湖

問題 3 3 (自然)

次に掲げる環境に関する最近話題となっている事柄の中で、誤っているものを選び。

- ①大型風力発電施設を自然公園の中に建設することについては、一定の基準のもとに認められることとなった。
②温泉利用施設において、温泉に加温、加水、循環ろ過装置の使用などを行っている場合は、その旨とその理由を掲示することが義務づけられた。
③外来生物法（「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」）が施行され、カミツキガメ、オオクチバスなどの特定外来生物の飼養等が原則禁止されることとなった。
④世界遺産条約の規定に基づき、「知床」が世界自然遺産に登録された。国内では、「熊野古道」に続いて、世界自然遺産に登録されたことになる。
⑤動物の愛護および管理に関する法律の改正によって、動物を科学上の利用に供する場合の国際原則といわれている「3R」（実験動物の苦痛軽減、代替法の活用、使用数の削減）に配慮することが盛り込まれた。

問題 3 4 (自然)

自然景観地において園路などの歩道を新規に計画・設計を行うとき、次の①～⑤の手順で作業を進めるとした場合、その進め方の内容が適切でないものを選び。

- ①計画にあたっては、その前提条件を整理することが必要であり、それには、上位計画、自然環境・景観特性、利用状況、既存整備状況など対象地の特性を把握する。
②次に、対象地の特性を踏まえ、整備にあたっての利用方針や保全方針を検討する。ここでは、貴重な植生帯や噴気現象の箇所がある場合に、興味対象に極力近づけるよう工夫するなど、利用者の興味の視点に立った方針を立てる。
③整備方針に基づいて、動線や利用・整備水準の設定を行うが、ここでは景観面での配慮や利用のしやすさなどを考慮する。
④つづいて、舗装材や工法の選択、構造の設定などを行うが、利用目的、利用状況、管理等を考慮して適切な材質を選択し、幅員、断面構造、勾配等の構造の設定を行う。
⑤さらには、歩道周辺ののり面・排水・路肩の処理、付帯施設（標識、柵等）の検討や安全管理・施設管理に配慮した維持管理方針の検討を行うことが望ましい。

問題 3 5 (自然)

エコツーリズムの普及・定着を推進するために、各省庁が協力して「エコツーリズム推進会議」（議長：環境大臣）が開催され、その推進方策がとりまとめられた。推進方策で述べられている事柄の中で、誤っているものを選び。

- ①エコツーリズムとは、自然環境や歴史文化を対象とし、それらを体験し学ぶとともに、対象となる地域の自然環境や歴史文化の保全に責任を持つ観光のあり方としている。
②エコツーリズムとよく対峙される概念に、マスツーリズムという概念がある。
③エコツーリズムとは、もともと途上国の自然保護のための資金調達手法として取り入れられた考え方であるが、今では持続可能な観光の一つの領域として先進国でも展開されている。
④エコツーリズムとは、エコツアーを継続的に実施していくための社会の仕組みであるともいえる。エコツアーを継続していくためには、その商品力が確保され続けるとともにエコノミーなツアーであることが必須の要件である。
⑤エコツアーとは、優れた自然の中を探訪するツアーだけではなく、植林・下草刈り体験ツアーや外来種駆除のボランティア・植生回復ボランティアなど環境保全のために貢献する活動もその範疇に含まれる。