

平成 19 年（2007 年）度

1 級技術者資格審査 筆記試験問題 D

〔専門問題（択一式）〕

〔注意事項〕

1. この試験問題は、「環境分野」の専門問題です。全部で 15 ページあります。
2. 専門問題は 40 問あります。40 問から 30 問を選択して解答して下さい。ただし、30 問を超えて解答した場合には減点の対象となります。解答用紙（マークシート）には解答数チェック欄がありますので、解答した問題数の確認に使って下さい。
3. 解答用紙（マークシート）には、氏名欄および受験番号欄があります。受験番号欄には受験番号（数字）を記入し、さらにその下のマーク欄の数字を塗りつぶして（マークして）下さい。
4. 各問題には 4 つの選択肢があります。問題文に対応した答えを 1 つだけ選び、解答用紙（マークシート）の解答欄のその番号を塗りつぶして（マークして）下さい。
5. 試験係員の「始め」の合図があるまで試験問題を見てはいけません。
6. 「始め」の合図があったら、ただちにページを確認し、印刷の不鮮明なところがないことを確かめて下さい。印刷の不鮮明なものは取り替えますから、手を挙げて申し出て下さい。
7. 試験問題の内容についての質問にはお答えいたしません。
8. 解答の記入には鉛筆（HB または B）を用いて下さい。
9. この試験の解答時間は、「始め」の合図があってから正味 2 時間です。
10. 試験時間中に途中退室はできません。
11. 「終り」の合図があったら、ただちに解答の記入をやめて下さい。
12. 解答用紙（マークシート）は必ず提出して下さい。
13. 試験問題は持ち帰って下さい。

〔環境分野〕

〔問題 1〕

浄水処理プロセスに関する次の記述のうち、最も適切なものを選びなさい。

- (1) 生物処理は硝酸性窒素のような低分子化合物の除去には極めて有効であるが、マンガンのような重金属に関しての除去は全く期待できない。
- (2) オゾン処理はかび臭の除去に極めて有効であるが、難分解性有機物の生物分解性を増大させることに留意する必要がある。
- (3) 恒常的に活性炭処理を行う場合には、粉末活性炭処理は活性炭の再生利用が可能なので、粒状活性炭に比べて幅広く用いられている。
- (4) 水質変動が激しい原水に膜処理を適用する場合、膜面に付着したケーキ層からの原生動物リークに留意する必要がある。

〔問題 2〕

水道水源の水質に関する次の記述のうち、最も適切なものを選びなさい。

- (1) ダム湖を水源とする場合には、温度成層の形成が顕著にはならないため、水質が年間を通して安定する。
- (2) 地下水中では、地中の微生物の働きにより硝酸性窒素濃度が極めて低い。
- (3) 伏流水を水源として用いる場合においても、クリプトスポリジウムによる汚染に注意する必要がある。
- (4) 河川表流水は年間を通して濁度の変動が小さいことが特徴である。

〔問題 3〕

水道の高度浄水処理に関する次の記述のうち、最も適切なものを選びなさい。

- (1) 高度浄水処理とは、精密ろ過法や限外ろ過法などの膜ろ過法による処理のことである。これらの膜ろ過法を用いることにより、懸濁物質やコロイドと同時に、溶解性有機物、異臭味、農薬なども除去することが可能である。
- (2) オゾン処理は、塩素よりも強いオゾンの酸化力を利用し、トリハロメタンの低減、異臭味の除去、有機物質の生物分解性の向上などに用いられる。オゾンは塩素以上に残留効果が高く、配水管網内における細菌の増殖抑制にも効果がある。
- (3) 高度浄水処理のうち粒状活性炭を用いた処理方法は、臭気物質や農薬などの微量有機成分およびトリハロメタン前駆物質などを吸着除去するものである。
- (4) 活性炭はその形状から粉末活性炭と粒状活性炭に分けられる。粉末活性炭は通常、凝集沈殿処理後に注入され、粉末活性炭がろ過池で取り除かれる間に、異臭味やトリハロメタン前駆物質が吸着除去される。

〔問題 4〕

水道事業に関する次の記述のうち、誤っているものを選びなさい。

- (1) 簡易水道事業とは、給水人口が五千人以下である水道により、水を供給する水道事業をいう。
- (2) 浄水施設は、原水を人の飲用に適する水として供給するための処理を行う設備であるが、原水が清浄な場合には消毒を含むすべての処理は不要である。
- (3) 水道用水供給事業とは、水道事業者に対してその用水を供給する事業であり、供給する用水は浄水であって原水ではない。
- (4) 水道法では、水道は清浄にして豊富低廉な水の供給を図り、もって公衆衛生の向上と生活環境の改善とに寄与することを目的としている。

〔問題 5〕

原水中に含まれる有機物質（フミン質等）が、浄水過程で注入される塩素と反応して生成される消毒副生成物として、最も適切なものを選びなさい。

- (1) テトラクロロエチレン
- (2) ジアルジア
- (3) かび臭物質
- (4) トリハロメタン

〔問題 6〕

下水道の目的・役割に関する次の記述のうち、最も適切なものを選びなさい。

- (1) 下水道の目的には、都市の健全な発達・公衆衛生の向上等がうたわれているが、公共用水域の水質保全には、特にふれられていない。
- (2) 下水道の役割で、最近重要視されているのは、処理水の水資源としての有効利用である。
- (3) 下水道の役割として、雨水排除による浸水の防除があるが、最近良く耳にする合流改善とは、合流式を分流式に改善する試みである。
- (4) 下水道の主な役割には、大量に発生する下水汚泥の資源利用が含まれている。

〔問題 7〕

下水道流入水に関する次の記述のうち、最も適切なものを選びなさい。

- (1) 計画汚濁負荷量は、一般的には生活污水、営業污水、工場排水、観光污水等の汚濁負荷量の合計とする。
- (2) 一人一日当りの汚水量は、水道計画とは独立して、地域性を加味して定める。
- (3) 工場排水を下水道に受け入れる場合には、前処理施設として除害施設が必要となる場合がある。この除害施設による処理水質の要求は、全国一律である。
- (4) 最近では埋設污水管の水密性が向上したので、地下水の流入はないと考え、生活污水が地下水で希釈されることはないとして、施設の設計を行う。

〔問題 8〕

下水の二次処理や高度処理に用いられる生物処理に関する次の記述のうち、最も適切なものを選びなさい。

- (1) 嫌気性処理技術が最近著しく発展し、省エネルギーでありながら二次処理にも適用できるようになってきており、処理水質も良好である。
- (2) 生物膜による処理法は、沈殿池での固液分離性能が安定しているので、浮遊性の生物処理である活性汚泥にかわり、大規模な施設でも生物処理の主流になっている。
- (3) 活性汚泥法の発展形として、水槽を複数に区分して各水槽の環境条件を嫌気性や好気性に整えることにより、BOD等の有機物の他に栄養塩類も除去できる、新しいプロセスが普及しつつある。
- (4) 活性汚泥法の曝気槽の中には、細菌から原生動物までの多種多様な微生物が生息しているが、排水浄化の主役を担っている微生物はゾウリムシやツリガネムシに代表される原生動物である。

〔問題 9〕

下水の排除方式に関する(ア)～(オ)の記述について、その正誤の組合せとして最も適切なものを選びなさい。

- (ア) 合流式の排除方式は、雨水と汚水の両方を混合して排除するために、降雨量が少ない場合には、降雨初期の汚濁した雨水が処理できる利点がある。
- (イ) 古くから下水道事業を実施してきた都市は、分流式の採用が多かった。
- (ウ) 雨水の排除が既存の水路・側溝などで行える場合には、分流式は污水管のみ建設すればよいので建設費が少なくて済む。
- (エ) 分流式の雨水管では、汚水中の浮遊物が沈殿して腐敗することが多い。
- (オ) 合流式で整備されている都市では、降雨時に無処理放流される下水の汚濁負荷低減のために、雨水滞留池を設ける等の対策が進められている。

	(ア)	(イ)	(ウ)	(エ)	(オ)
(1)	誤	正	正	誤	誤
(2)	正	誤	正	誤	正
(3)	正	正	誤	正	誤
(4)	誤	誤	誤	正	正

〔問題10〕

活性汚泥浮遊物質（MLSS）濃度が2,000mg/Lとなるように運転されている反応タンク内から採取した汚泥混合液を1Lのメスシリンダーに入れて静置した。30分間経過後の沈降汚泥体積は、240mLであった。このとき、汚泥容量指標（SVI：mL/g）として最も適切なものを選びなさい。

- (1) 24
- (2) 76
- (3) 120
- (4) 240

〔問題 11〕

生物処理に関する次の記述のうち、最も適切なものを選びなさい。

- (1) 中途半端に硝化反応が進行した処理水では、有機物除去が十分に進行しているにもかかわらず、**BOD** の測定値が大きな値となる場合がある。
- (2) 下水中の溶解性有機物は、活性汚泥と接触するとその大部分が急速に微生物に摂取されて酸化や同化される。しかし懸濁性有機物は、活性汚泥中の微生物による摂取や分解が全くできないので、沈殿させて取り除く必要がある。
- (3) 世界で汎用化されつつある活性汚泥モデルでは、下水中の有機物濃度を **BOD** に比べて測定が容易な過マンガン酸カリウムを用いた **COD** 測定法 (**COD_{Mn}**) で表現することが一般的となっている。
- (4) 混合液中に溶存酸素が全くない条件下において、硝酸イオンや亜硝酸イオンを窒素ガスへ酸化して増殖することが可能な細菌群が存在しており、脱窒細菌と呼ばれている。

〔問題 12〕

小規模下水道の基本計画に関する次の記述のうち、最も適切なものを選びなさい。

- (1) 小規模下水道の基本計画においては、計画人口が 1,000 人以下でなければ、小規模下水道に分類されない。
- (2) 生活習慣や生活様式が同様な人々で構成されている地域が、対象となることが多いので、一般に水量や水質の年間変動や日間変動が小さいものとして取り扱う。
- (3) 低負荷型活性汚泥法を採用する場合には、反応タンクへの負担を軽減するために必ず最初沈殿池を設けなければならない。
- (4) 排除方式は分流式とし、雨水排除計画においては、原則として既存の排水施設を活用して策定する。

〔問題 13〕

下水管渠の敷設に関する次の記述のうち、最も適切なものを選びなさい。

- (1) 管渠の接合方法には、水面接合、管頂接合、管中心接合、管底接合があるが、原則として管底接合を用いる。
- (2) 管渠の継手には各種類があるが、下水道の役割の一つに地下水の排除があるので、継手から地下水が入ることは望ましいことである。
- (3) 下水管を河川や鉄道などの下に通過させる場合には、横断部分前後の土かぶりを余り深くしないために伏越し(逆サイフォンの圧力管)を設ける場合がある。
- (4) 管渠の種類には、コンクリート管、陶管や硬質塩化ビニル管があるが、コンクリート管は重量が大きく腐食に強いのが特徴である。

〔問題 14〕

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）が平成 14 年に制定された。以下の記述の正誤の組合せとして、最も適切なものを選びなさい。

- (ア) 対象となるのは、乗用車であり、トラック、大型特殊車両は含まない。
- (イ) 回収対象はエアバッグと、解体後の破砕くずであるシュレッダーダストの 2 種類である。
- (ウ) シュレッダーダストの大部分はプラスチックであり、リサイクルの大部分は燃料としての利用である。

	(ア)	(イ)	(ウ)
(1)	誤	誤	正
(2)	誤	正	誤
(3)	正	誤	誤
(4)	誤	誤	誤

〔問題 15〕

平成 13 年に制定された特定家庭用機器再商品化法（家電リサイクル法）に関する次の記述のうち、最も適切なものを選びなさい。

- (1) 回収された製品は、家電メーカーが A および B の 2 つのグループに分かれ、それぞれ新たに施設を建設してリサイクルしている。
- (2) 各製品について、例えばエアコンは 60% 以上との再商品化率の基準が設定されている。この再商品化率とは銅や鉄など素材として回収したものの重量割合である。
- (3) 再商品化の費用、および引き取り後の運搬費用は消費者が負担する。
- (4) 当初の 4 品目（テレビ、冷蔵庫、洗濯機、エアコン）に加えて 2004 年からはパソコンも対象となった。

〔問題 16〕

一般廃棄物焼却施設としてのガス化熔融施設を、従来のストーカー式焼却施設と比較したとき、特徴として最も適切なものを選びなさい。

- (1) ガス化のため、ごみ処理量に対する空気量が大きくなる。
- (2) 集じん灰中の重金属濃度が高い。
- (3) スラグ冷却のために、冷却水槽が必要である。
- (4) スチール缶、アルミ缶は、熔融してメタルとして取り出される。

〔問題 17〕

生ごみの資源化方法として、従来より高濃度排水処理に広く用いられているメタン発酵が応用されている。以下の記述のうち、最も適切なものを選びなさい。

- (1) 加水分解、酸生成、メタン生成のプロセスのうち、酸生成プロセスが律速段階である。
- (2) 中温菌の最適温度は 30～45℃であるが、メタン発酵は発熱反応であるため寒冷地であつても温度を保つのは容易である。
- (3) 発生するガス中の二酸化炭素、メタンガスの比は有機物の種類によって異なるが、一般に 2 : 8 の割合である。
- (4) 投入有機物中の窒素分が高いと、アンモニアが生成しメタン発酵を阻害することがある。

〔問題 18〕

最終処分場は、廃止基準に合致するまで維持管理を継続しなければならない。一般廃棄物最終処分場について、廃止基準項目に**含まれないもの**を選びなさい。

- (1) 埋立地内の温度
- (2) 埋立地内保有水の水質
- (3) ガス発生量
- (4) 年間沈下量

〔問題 19〕

我が国の地球温暖化対策に関する次の記述のうち、最も適切なものを選びなさい。

- (1) 温室効果ガスの排出量は経済活動と国民生活に密接に関連していることから、「環境と経済の両立」という基本的考え方に立って、経済活動に支障のない範囲で地球温暖化対策を実行する。
- (2) 世界をリードする工業立国を目指し、産業の経営革新の促進を図るとともに、国、地方公共団体、事業者、国民の参加を促進するため、情報の集中・高度化を図る。
- (3) 多様な政策手段を活用して対策の推進を図るとともに、対策の定量的な評価・見直しを行うことにより、6%削減約束の達成を確実なものとする。また、地球温暖化対策の国際的連携を確保する。
- (4) 全世界の二酸化炭素の排出量は、今後の革新的な技術開発と経済の安定によってあまり増加しないと予想されることから、我が国の優れた技術力と環境保全の蓄積された経験について国際市場への積極的な導入を働きかけていく。

〔問題 20〕

騒音に関する次の記述のうち、最も適切なものを選びなさい。

- (1) 等価騒音レベル (LAeq) とは、ある時間内に計測した騒音レベルを幾何平均したものである。
- (2) 互いに干渉することがない 90dB の大きさの騒音源が 2 つある場合、騒音は 95dB になる。
- (3) 遮音壁の効果は、音の高い成分が多い密粒アスファルト舗装に対する方が、低い成分が多い排水性舗装に対するよりも小さい。
- (4) 1/10 の縮尺の模型によって騒音実験を行う場合、騒音の周波数は 10 倍にする必要がある。

〔問題 21〕

ヒートアイランドに関する次の記述の (ア) ～ (ウ) に当てはまる語句の組合せとして、最も適切なものを選びなさい。

「気象庁によれば、東京都の年平均気温は、この 100 年間で約 (ア) °C 上昇したと言われている。これは、地球温暖化に起因する気温上昇量にヒートアイランド現象による上昇量を加えた結果と考えられる。

日本の大都市は、(イ) の上昇量が大きくなる傾向を示している。こうした気温の上昇は、都市生活に様々な影響を及ぼすと考えられる。その端的な例が (ウ) である。」

	(ア)	(イ)	(ウ)
(1)	3	日最高気温に比べて日最低気温	熱帯夜
(2)	5	日最低気温に比べて日最高気温	真夏日
(3)	7	日最高気温に比べて日最低気温	真夏日
(4)	9	日最高気温に比べて日最低気温	熱帯夜

〔問題 22〕

環境影響評価の方法書に係る手順として、挙げられている次の記述のうち、最も適切なものを選びなさい。

- (1) 概略事業計画等 ⇒ 対象事業の概要、対象事業実施区域及びその周囲の概況の把握 ⇒ 環境影響評価の項目の選定 ⇒ 調査、予測及び評価の手法の選定 ⇒ 方法書の作成 ⇒ 公告・縦覧 ⇒ 知事からの意見
- (2) 事業計画等 ⇒ 対象事業実施区域及びその周囲の概況の把握 ⇒ 環境影響評価の項目の選定 ⇒ 調査手法の選定 ⇒ 方法書の作成 ⇒ 公告・縦覧 ⇒ 知事からの意見
- (3) 事業計画等 ⇒ 対象事業実施区域及びその周囲の概況の把握 ⇒ 環境影響評価の項目の選定 ⇒ 調査手法の選定 ⇒ 方法書の作成 ⇒ 公告・縦覧 ⇒ 意見を有する者、知事からの意見
- (4) 概略事業計画等 ⇒ 対象事業の内容、対象事業実施区域及びその周囲の概況の把握 ⇒ 環境影響評価の項目の選定 ⇒ 調査、予測及び評価の手法の選定 ⇒ 方法書の作成 ⇒ 公告・縦覧 ⇒ 意見を有する者、知事からの意見

〔問題 23〕

水環境中のリンに関する記述のうち、最も適切なものを選びなさい。

- (1) 全リンが一定以上含まれていないと生態系が維持できないため、環境基準では下限値が定められている。
- (2) 標準活性汚泥法を採用した下水処理場を建設すれば、リンは容易に除去できるので、公共水域へのリンの流出を防ぐことができる。
- (3) 全リン濃度は、湖沼の富栄養化と関係がない。
- (4) 水質汚濁に係る湖沼の生活環境の保全に関する環境基準には、富栄養化項目として全リン濃度が定められている。

〔問題 24〕

水域の総量規制に関する次の記述のうち、最も適切なものを選びなさい。

- (1) 総量規制では生活系、産業系等の発生源別の削減目標量を定めている。
- (2) 総量規制の項目は COD のみである。
- (3) 総量規制は環境基準が定められている全ての湖沼で実施されている。
- (4) 総量規制は海域では行われていない。

〔問題 25〕

ある河川の A、B、C、D の 4 地点において生息する生物を調べたところ、それぞれ次のような生物が観察された。最も清浄な水質であると考えられるのは次のどの地点か選びなさい。

- | | | | |
|-----|--------|-------|-------|
| (1) | シジミ | カワニナ | タナゴ |
| (2) | カワゲラ | イワナ | ヤマメ |
| (3) | ミズワタ | イトミミズ | ベギアトア |
| (4) | シマイシビル | ミズムシ | フナ コイ |

〔問題 26〕

水質汚濁に係る生活環境の保全に関する環境基準項目の溶存酸素濃度(DO)に関する次の記述のうち、正しいものを選びなさい。

- (1) 河川の飽和溶存酸素濃度は水温が低いと小さくなるので、溶存酸素濃度は一般に夏より冬の方が小さい値となる。
- (2) 溶存酸素濃度の基準値は、水域にかかわらず一定値に定められている。
- (3) 河川の溶存酸素濃度は値が低いほど水質が良い。
- (4) 溶存酸素飽和率は 100%を超えることもあり得る。

〔問題 27〕

COD に関する次の記述のうち、最も適切なものを選びなさい。

- (1) 100℃における過マンガン酸カリウムによる化学的酸素消費量(COD_{Mn})は有機物量を測定しているので、COD_{Mn}の値と有機物量は常に比例する。
- (2) 100℃における過マンガン酸カリウムによる化学的酸素消費量(COD_{Mn})の分析では、試料中の有機物を過マンガン酸カリウムによって還元して測定する。
- (3) COD の値は一般的に mg/L の単位を用いるが、この mg は酸素の質量のことである。
- (4) 100℃における過マンガン酸カリウムによる化学的酸素消費量(COD_{Mn})の値は、二クロム酸カリウムによる化学的酸素消費量(COD_{Cr})の値とほぼ同じである。

〔問題 28〕

環境アセスメントに関する次の記述のうち、最も適切なものを選びなさい。

- (1) わが国の環境アセスメントは、世界に先駆けた制度で、その後の各国の法制化の動きを促進した。
- (2) 環境アセスメントは、事業の大小にかかわらず全ての公共事業で実施される。
- (3) わが国の環境アセスメントでは、環境面だけでなく、経済、社会面も総合的に評価される。
- (4) わが国で環境アセスメントが法制化されたのは、「環境影響評価法」が制定された 1997 年である。

〔問題 29〕

水生生物の保全に係る水質環境基準は、平成 15 年に公共用水域における水生生物及びその生息または生息環境を保全する観点から、環境省告示として生活環境の保全に係る環境基準に加えられた。このような観点から、水環境の汚染を通じて水生生物の生息、または生育に支障を及ぼすおそれがあるとして、新たに濃度の基準値が定められた物質を、以下の中から選びなさい。

- (1) 亜鉛
- (2) 銅
- (3) ニッケル
- (4) 鉛

〔問題 30〕

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、平成 15 年に施行された自然再生推進法に関する次の記述のうち、最も適切なものを選びなさい。

- (1) 自然再生事業は、原則として実施者である国や地方自治体が主導的に進める。
- (2) 自然再生推進法は、我が国の生物多様性の保全にとって重要な役割を担うものであり、地域の多様な主体の参加により、河川、湿原、干潟、藻場、里山、里地、森林、サンゴ礁などの自然環境を保全、再生、創出、又は維持管理することを求めている。
- (3) 自然再生事業の実施者は、地域住民、NPO、専門家、関係行政機関等とともに研究会を組織する必要がある。
- (4) 自然再生事業に主として関係する省庁としては、環境省、国土交通省、文部科学省が挙げられる。

〔問題 31〕

湖沼における水質環境基準に関する次の文中の、(ア)～(ウ)に当てはまる語句の組合せとして、最も適切なものを選びなさい。

「湖沼における水質環境基準の達成率は平成 17 年度現在 (ア) と河川(87.2%)や海域(76.0%)など他の水域に比べて著しく低い水準にある。その原因のひとつが、農地や市街地からの (イ) と言われており、改正された湖沼法においては、(ウ) が新設されるなど (イ) 対策が強化されている。」

- | | (ア) | (イ) | (ウ) |
|-----|-------|------|----------|
| (1) | 53.4% | 面源負荷 | 流出水対策地区 |
| (2) | 24.5% | 面源負荷 | 湖辺環境保護地区 |
| (3) | 24.5% | 点源負荷 | 流出水対策地区 |
| (4) | 53.4% | 点源負荷 | 湖辺環境保護地区 |

〔問題 32〕

以下の語句と説明の組合せのうち、最も適切なものを選びなさい。

- (1) 湖辺環境保護地区：平成 18 年 4 月から施行されている改正された湖沼水質保全特別措置法で新設された制度で、湖沼生態系にとって重要な湖岸が指定される。
- (2) 多自然川づくり：多自然型川づくりが 1 級河川で実施されるのに対し、2 級河川以下で実施される環境に配慮した川づくりである。
- (3) 特定外来生物：海外起源の外来生物であって、生態系、人の生命・身体、農林水産業へ被害を及ぼすもの、又は及ぼすおそれがあるものの中から、主務大臣によって指定される。
- (4) スコーピング：第 2 種事業の開発事業について環境アセスメントを行うかどうかを決める手続きである。

〔問題 33〕

ISO14001 にもとづく環境管理システムの枠組みは計画（Plan）、実施および運用（Do）、点検および是正措置（Check）、経営層における見直し（Action）の PDCA サイクルによって基本的に構成されている。次の各段階の区分と作業項目の組合せとして、最も適切なものを選びなさい。

- (1) 計画　－　環境側面の抽出・整理
- (2) 実施及び運用　－　法的及びその他の要求事項の整理
- (3) 実施及び運用　－　環境マネジメントシステム監査
- (4) 点検及び是正措置　－　訓練、自覚及び能力

〔問題 34〕

環境関連法令に関する次の記述のうち、最も適切なものを選びなさい。

- (1) 環境影響評価法は、土地の形状の変更、工作物の新設等の事業の実施に際して、環境の監視によって周辺環境への影響を緩和することを目的としている。
- (2) いわゆる PRTR 法とは、新規の化学物質についての審査、規制及び化学物質の性状に応じた規制を目的にしている。
- (3) 「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」とは、風力や太陽光等の新エネルギーの普及促進を図るため、電力事業者に対して新エネルギーにより得られる電力量を一定量以上の利用する義務を定めており、RPS 法と呼ばれることがある。
- (4) 循環型社会形成基本法では、処理の優先順位を規定しており、その順番は①発生抑制、②再生利用、③再使用、④適正処分、⑤熱回収となっている。

〔問題 35〕

次の廃棄物等のうち、建設リサイクル法で義務づけている分別解体等と再資源化等で、対象とならないものを選びなさい。

- (1) 建築物の解体によって発生したコンクリート塊
- (2) 造成工事における樹木の伐採によって発生した廃木材
- (3) 木造建築物の解体によって発生した廃木材
- (4) 使用後現場で廃棄される木製型枠

〔問題 36〕

グリーン購入法（国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律）についての次の記述のうち、最も適切なものを選びなさい。

- (1) 各省庁、独立行政法人等の国の機関のみならず、地方自治体や民間企業に対しても調達方針の公表と環境大臣への実績報告を求めている。
- (2) 環境物品の調達を増やすことにより物品調達の総量拡大も意図されている。
- (3) グリーン調達の対象となる特定調達品目とその判断基準は 3 年ごとに見直されている。
- (4) 公共工事分野のグリーン購入の対象としては建設資材の他、環境負荷の少ない建設機械・工法や環境改善効果の期待される目的物も含まれる。

〔問題 37〕

次の（ア）～（オ）は、環境問題に対応するための国際条約の略称であり、a～e はその条約の目的のキーワードを記したものである。条約の略称と目的のキーワードとの対応として、最も適切な組合せを選びなさい。

条約等の名称		条約等の目的
(ア)	ワシントン条約	a 有害廃棄物の不適正な輸出の規制
(イ)	バーゼル条約	b 廃棄物その他の投棄による海洋汚染の防止
(ウ)	ロンドン条約	c 地球温暖化の防止
(エ)	モントリオール議定書	d 絶滅の危機にある野生生物の保護
(オ)	気候変動枠組条約	e オゾン層破壊

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

〔問題 38〕

地球環境問題による影響と考えられる現象について記述した次の文章の中から、最も適切なものを選びなさい。

- (1) 20 世紀中における平均海面水位の上昇は、約 40cm であった。
- (2) 20 世紀中における平均気温の上昇は 0.6℃であった。
- (3) 南極域上空のオゾンホールは 1980 年代に拡大したが、その後は縮小傾向になっていると判断される。
- (4) 我が国における降雨の pH の平均値は約 8.0 であるが、酸性化の傾向が見られる。

〔問題 39〕

次の（ア）～（エ）の文章は環境価値の経済評価手法について解説したものである。各手法の名称 a ～ d の組合せとして、最も適切なものを選びなさい。

- （ア） アンケートを利用して環境改善や環境破壊に対して最大支払っても構わない金額や最低限必要な補償額を直接尋ね、その結果から環境の価値を評価しようとする手法である。
- （イ） 環境財へのアクセスに要した旅行費用と旅行頻度のデータを用いて財に対する需要関数を推定し、消費者余剰を推定することにより評価を行う手法。
- （ウ） 商品やサービスの持つ複数の要素について、顧客（ユーザ）はどの点に重きを置いているのか、また顧客に最も好まれるような要素の組み合わせはどれかを探ることも可能になる。
- （エ） 環境サービスがその地域の住宅価格に影響を及ぼすという仮定に基づいて、そこから環境サービスの寄与する部分を取り出す手法

	a	b	c	d
	ヘドニック法	旅行費用法	仮想市場評価法	コンジョイント分析
	(ア)	(イ)	(ウ)	(エ)
(1)	a	b	d	c
(2)	c	a	b	d
(3)	d	b	c	a
(4)	c	b	d	a

〔問題 40〕

ライフサイクルアセスメント（LCA）について解説した次の記述のうち、説明として最も適切なものを選びなさい。

- (1) LCA の基本的フレームとしては、「目的と調査範囲の設定」、「インベントリ分析」、「影響評価」、「解釈」の4段階で構成される。
- (2) インベントリ分析の段階では、地球温暖化影響やオゾン層破壊影響など環境問題毎の影響評価指標値を計算する。
- (3) インベントリ分析の手法として、我が国では産業連関表を用いた解析が行われており、積み上げ法は利用されていない。
- (4) 影響評価における統合化の手法の一つとして、人間の健康、社会資産、生物多様性、一次生産などのミッドポイントにおける影響を考慮した手法が提案されている。