

令和6年度(2024)「環境アセスメント士」認定資格試験問題

< 専門科目 I-2: 専門知識(生活環境部門) > (択一式)

(問題解答上の注意事項)

- 「専門科目 I-2」(生活環境部門)の問題は、I-2-1 から I-2-40まであります。
- 問題(5者択一式)の解答は、問題末尾番号(例えば I-2-5では、末尾の5)に従って、解答用紙の解答番号に該当する欄に、1つだけ解答マークをして下さい。
(複数マークの場合は、採点対象になりませんので注意して下さい)
- 試験時間は、13時00分～15時00分の、2時間です。
 - ・ 13時30分までは、退出できません。
 - ・ 13時30分以降は、退出できます。
退出する場合は、解答用紙を前方においてある回収箱に入れ、静かに退出して下さい。
一度退出したら、再入室はできません。
 - ・ 14時55分以降は、退出はできません。時間まで静かにお待ちください。
 - ・ 15時00分に、試験は終了します。
解答用紙を回収箱に入れ、退出して下さい。
- 試験問題は、お持ち帰り下さい。
- 解答を始める前に
 - ・ 解答用紙に、**氏名**をお書き下さい。
 - ・ 解答用紙に、選択した試験部門に○を付けてください。
 - ・ 解答用紙に、**受験番号**を記入して下さい。

※ 指示があるまで、問題用紙を開かないで下さい。

I-2-01 我が国の大気環境の現状(2022年度)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 二酸化窒素、浮遊粒子状物質及び一酸化炭素の環境基準達成率は、一般局、自排局ともに100%である。
- ② 微小粒子状物質の年平均値は、一般局、自排局で差があるものの環境基準達成率は、ともにほぼ100%である。
- ③ 光化学オキシダントの環境基準達成率は、一般局0.1%、自排局0.0%と非常に低い水準であり、長期的な改善傾向を示す指標(8時間値の日最高値の年間99%タイル値の3年間平均値)でも改善は見られない。
- ④ 有害大気汚染物質のうち環境基準が設定されている4物質の環境基準達成率は、100%であるが、指針値が設定されている物質のうちいくつかは指針値を超過している地点がある。
- ⑤ 降水は、酸性化した状態にあるが、欧米等に比較し酸性化の程度は低い。

I-2-02 大気環境基準による評価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 環境基準の評価は、有効測定局に対して行われる。有効測定局は、測定時間が年間6000時間以上の測定局としている。
- ② 1日の測定時間が20時間以上の測定日を有効測定日という。
- ③ 1時間値は、当該時間内の測定回数のうち、75%以上の測定がなされた場合を有効としている。
- ④ 環境基準の短期的評価は、測定を行った日についての1時間値の1日平均値、もしくは8時間平均値、又は1時間値を環境基準と比較して行われる。
- ⑤ 環境基準の長期的評価は、二酸化窒素については1年間を通じて得られた日平均値のうち、測定値の高いほうから2%の範囲内にあるものを除外した日平均値を環境基準と比較して行う。

I-2-03 大気中の“ちり”に関する次の用語の定義について、正しいものを選びなさい。

- ① 粉塵：大気中に浮遊する粒子。
- ② 煤塵：石炭や石油系の燃料の燃焼に伴い発生する“すす”等の固体粒子。
- ③ 浮遊粉塵：空気中に浮遊する固体粒子。天然由来のものと人工由来のものがある。
- ④ 降下煤塵：大気中の固体粒子のうち自重または雨等で地上に落下する物質。
- ⑤ 特定粉塵：人の健康に直接被害を及ぼす恐れのある物質。

I-2-04 大気環境の調査、予測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 大気質の現地調査地点を設定する場合、簡易測定法によって得られた面的測定結果を利用することは、避けることが適切である。
- ② 調査地点が臨海部にある場合には、汚染物質の吹き戻し現象が発生し、高濃度の時間帯が出現する可能性について検討する必要がある。
- ③ 調査地点で大きな風速の出現が予想される場合には、上空に排出された排煙が何らかのメカニズムにより地上に降下してくるという現象(フミゲーション)が発生する可能性を検討することが必要である。
- ④ 予測手法により異なる結果が得られることがあるので、複数の予測手法を併用することは避けることが望ましい。
- ⑤ 複雑な地形に対してプルームモデルを適用することは、多くの場合、拡散係数の設定を適切にすることによって予測結果が安定するため、適切である。

I-2-05 太陽電池発電事業における環境影響評価に関する次の記述のうち、最も不適切なものを選びなさい。

- ① 水上太陽電池発電は、一般的に施設規模が比較的小さいため、令和5年3月現在、「環境影響評価法」又は自治体の条例に基づく環境影響評価の規模要件に該当する事業は存在しない。
- ② 近傍に住居があり、施設の稼動に伴い発生する騒音に強い純音成分が含まれる場合は、地域の残留騒音との比較により十分な騒音低減が図られているかを検討する必要がある。
- ③ 造成又は樹木の伐採等を行わない等、土地の安定性が確保される場合には、地形改変及び施設の存在に係る土地の安定性を環境影響評価項目に選定しなくてもよい。
- ④ 地形改変及び施設の存在に係る産業廃棄物について、発電事業終了後に工作物の撤去又は廃棄が予定されている場合には、施設撤去時を対象として環境影響評価の項目を選定する必要がある。
- ⑤ 動物・植物については、工場跡地等といった人為的影響を強く受けた土地において、文献、聞き取り、現地踏査等により当該地域に重要な動物・植物の生息の可能性に関する情報が得られなくても、環境影響評価項目として選定する必要がある。

I-2-06 誤差を持つ計測値 x と y から求められる z の値について、次の文のうち誤っているものを選びなさい。

ただし、 x のもっともらしい値を x_b 、 y のもっともらしい値を y_b

x の誤差を ε_x 、 y の誤差を ε_y 、

x の相対誤差を ε_x/x_b 、 y の相対誤差を ε_y/y_b

A 、 B が小さい値であるとき、 $(1+A)/(1-B) \doteq (1+A)(1+B)$

とする。

- ① $z = x + y$ である z の値の最大値は、 x の最大値と y の最大値の和で表せるので、 z の誤差の大きさは、 $\varepsilon_x + \varepsilon_y$ となる。
- ② $z = x - y$ である z の値の最大値は、 x の最大値と y の最小値の差で表せるので、 z の誤差の大きさは、 $\varepsilon_x + \varepsilon_y$ となる。
- ③ $z = x - y$ である z の値の取る範囲は、 $(x_b - y_b) \pm (\varepsilon_x + \varepsilon_y)$ となる。
- ④ $z = x \times y$ である z の値の最大値は、 x の最大値と y の最大値の積として表せるので、 z の誤差の大きさは、 $x_b \times y_b$ に x の相対誤差と y の相対誤差の和を掛けた値となる。
- ⑤ $z = x \div y$ である z の値の最大値は、 x の最大値を y の最小値で除して表せるので、 z の誤差の大きさは、 $(x_b \div y_b)$ に x の相対誤差と y の相対誤差の差を掛けた値となる。

I-2-07 リスクに関する次の記述のうち、最も不適切なものを選びなさい。

ただし、同数の標本個体を汚染物質がある環境下においた場合と、汚染物質がない環境下においた場合で実験を行った以下の結果の表を参考にしなさい。

	発症個体数	非発症個体数	合計個体数
汚染物質ありの環境	a	b	N
汚染物質なしの環境	c	d	N

- ① リスクを表す指標としては、相対リスクやオッズ比が用いられる。相対リスクは、汚染物質ありの環境下における発症確率と、汚染物質なしの環境下における発症確率の比 ($a \div c$) で、オッズ比は、汚染物質ありの環境下における発症確率と、非発症確率の比を汚染物質なしの環境下における発症確率と、非発症確率の比で割った値 ($(a/b) \div (c/d)$) である。
- ② リスクの値が大きい場合には、この2指標はほぼ一致する。
- ③ リスクが問題とされるようになった主な背景は、現象の不可逆性、時間・地域を越える蓄積性、次世代が選択や回避することが出来なくなること、技術が強いるロックイン効果を有することなどが挙げられる。
- ④ リスクの値の統計的検定は通常の統計的検定とは異なり、第2種の誤りの確率を一定水準以下にして、第1種の誤りの確率を最小にするという方法で行われる。
- ⑤ 汚染物質の存在による影響が確率的に生ずると考えられる場合には、閾値の存在を仮定せず、汚染物質への暴露と、反応の関係を分析することが行われる。

I-2-08 因果関係の分析に関する次の記述のうち、最も不適切なものを選びなさい。

- ① 2つの変量間の関係には、因果、相関、回帰などいくつかの種類があるが、相関関係は双方向的な関係、回帰関係は一方向的であるが必ずしも因果関係ではない。
- ② 原因と結果の関係の把握は重要であり、特に予測が目的の場合には関係の特定が不可欠である。
- ③ 因果関係の推論のためのデータの主な取得方法は、実験、観察、調査の3つである。
- ④ データの取得を時間的順序に観測する前向き研究と、現在から過去に遡る後ろ向き研究がある。コーホート研究は、前者の代表的なものである。
- ⑤ 因果関係を考慮して対策実施の効果を把握する際、対策等を実施する前にデータを取り、実施後に再度データをとって両者を比較することで実施の効果を把握することは適切である。

I-2-09 ヒートアイランド現象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 ヒートアイランド現象による影響は、夏季だけでなく年間を通して発生している。
- ② ヒートアイランド現象の影響としては、人の健康への影響に加え、エネルギー消費量、集中豪雨等により人の生活や植物の生育への影響も挙げられる。
- ③ 夏季における代表的影響である熱中症を予防することを目的として、暑さ指数が提案されている。暑さ指数は、人体と外気との熱の収支に着目した指標である。
- ④ 対策としては、省エネの促進や廃熱利用などにより都市の排熱総量を削減していくことが重要である。熱を排出する場合は、顕熱として排出しても潜熱として排出しても地表面近くの気温上昇に与える影響に変化はない。
- ⑤ ヒートアイランド対策としては、人工廃熱の低減、地表面被覆の改善、都市形態の改善、ライフスタイルの改善等幅広い対策が挙げられ、人の健康への影響を軽減するためのいわゆる適応策も対策として適切としている。

I-2-10 水質汚濁に係る環境基準改正に関する次の記述のうち、正しいものを選びなさい。

- ① 2013年10月の改正により、水生生物の保全に係る環境基準として、テトラカルボン酸及びその塩の水質基準値が追加された。
- ② 2020年5月の改正により、人の健康の保護に関する要監視項目として新たに『PFOS及びPFHxS』が追加された。
- ③ 2021年10月の改正により、人の健康の保護に関する要監視項目として新たに『放射性セシウム』が追加された。
- ④ 2021年10月の改正により、生活環境の保全に関する環境基準のうち、『大腸菌群数』については、『大腸菌数』に見直された。
- ⑤ 2021年10月の改正により、人の健康の保護に関する環境基準の項目である『六価クロム』については、新たな知見を踏まえ、環境基準値が緩和された。

I-2-11 公共用水域及び地下水の水質汚濁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 2022年度の公共用水域における人の健康の保護に関する環境基準(健康項目)達成率は99.1%とほとんどの水域にて環境基準を達成している。
- ② 2022年度のBOD又はCODの環境基準の達成率は、2022年度は87.8%であり、水域別の達成率は河川・海域・湖沼の順となっており、閉鎖性水域の環境基準達成率が低い傾向にある。
- ③ 2022年度の地下水質の概況調査結果によると、調査対象井戸の5.3%において環境基準を超過する項目が見られており、ヒ素の環境基準超過率が最も高くなっている。
- ④ 地下水質の汚濁の主な原因については、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が過剰施肥、家畜排せつ物の不適正処理、生活排水の地下浸透、揮発性有機化合物が事業場からの地下浸透とされている。
- ⑤ 閉鎖性水域における全窒素・全りん的环境基準達成率は、水質総量削減等により陸域からの汚濁負荷量が着実に減少したため、長期的には改善傾向にあるが、海域によって達成率が異なる。

I-2-12 海域生態系における環境影響評価に関する次の記述のうち、(A)～(F)に当てはまる正しい語句の組合せを選びなさい。

「環境影響評価法」では、評価項目に植物・動物・生態系が設定されている。海域生態系は、陸域生態系と基本的に異なった特徴を有している。陸域の基礎生産は、樹木などの大型植物が行っているが、海域では極浅海域を除き、基礎生産は(A)が担っており、海域生態系の回転率(生産速度/生物量)は、陸域に比べ大きい。また、陸域では(B)連鎖が卓越するのに対し、海域の食物連鎖は(C)連鎖が主体である。生態系のすべてを理解するには多大の時間と労力を要するので、生態系の調査・予測にあたっては、上位種、典型種、特殊種を選定し、環境影響を評価する。

食物連鎖上の上位種は、生態系のかく乱や環境変動の影響を(D)。典型種は、生態系の重要な(E)をもつ種で、現存量が多く、広域に生息しているなどの特徴を持っている。特殊種とは、湿地・洞窟など特異な環境に生息し、専有面積が比較的(F)である。

番号	A	B	C	D	E	F
①	動物プランクトン	生食	腐植	受けやすい	構造的役割	大規模
②	植物プランクトン	腐植	生食	受けやすい	機能的役割	小規模
③	動物プランクトン	腐植	生食	受けにくい	機能的役割	大規模
④	植物プランクトン	腐植	生食	受けにくい	構造的役割	小規模
⑤	植物プランクトン	生食	腐植	受けやすい	機能的役割	小規模

I-2-13 水質汚濁に関連する現象と、関連する語句について、最も関連のない用語が含まれているものを選びなさい。

番号	現象	関連用語
①	富栄養化	窒素、りん、閉鎖性水域
②	赤潮	富栄養化、マイクロネトン、魚介類斃死
③	青潮	温度成層、硫化物、低酸素水塊
④	水の華	富栄養化、藍藻、水道水異臭、魚介類斃死
⑤	塩水くさび	感潮域、塩分躍層、塩害

I-2-14 水質の現地調査に関する次の記述のうち、最も不適切なものを選びなさい。

- ① 調査の際には、日時、天候、水深、流況、採水地点の地理的状況など、調査結果の考察に必要となる項目を記録しておく。
- ② 底質と水質、流量・潮流と水質など、測定値の変動に相互に関連すると考えられる調査項目は、同時期に調査をおこなう。
- ③ 河川・湖沼の平常時を対象とする調査の場合、採水日前に比較的晴天が続き、水質が安定していると判断される日を選定する。
- ④ 感潮域では、潮汐が水質に影響することが考えられるため、調査目的を踏まえた上で潮汐を考慮して調査時刻を設定する。
- ⑤ 海域の平常時を対象とする調査の場合、水質悪化が顕著となる小潮の日を原則として設定する。

I-2-15 水質の定量的予測手法に関する次の記述のうち、最も不適切なものを選びなさい。

- ① 回帰モデルでは、既往の大量の調査データより作成された相関式からなり、代表的なものとして、閉鎖性水域で適用されるVollenweiderモデルがある。
- ② 水理的模型実験は、複雑な地形の再現、現象の視覚的な把握や三次元的な解析ができるなどの利点があるが、模型の作成に時間と費用が掛かり、模型作成後の修正ができないなどの欠点があるため、最近では数値シミュレーションが採用されることが多い。
- ③ 解析解による予測は、条件を設定した上で拡散方程式を簡略化した式(方程式)により、水質濃度を求める方法であり、簡便な方法で比較的精度のよい予測が可能である。
- ④ 数値シミュレーションによる予測は、非線形連立微分方程式を解いた流れのモデルと、各水質項目間の物質循環を解く水質モデルとの組合せで計算され、水質予測の主流となっている予測手法である。
- ⑤ 数値シミュレーションによる予測は、任意の地形・水深条件の設定や時間的に変動する複雑な境界条件の考慮が可能であるが、適用するモデルや条件設定によって予測値が異なるため、モデルや条件設定には十分な検討が必要である。

I-2-16 陸水域の水環境を、水循環の視点でとらえた環境影響評価の考え方に関する次の記述のうち、最も不適切なものを選びなさい。

- ① 地球上の淡水は、極地の氷、氷河などを除けば、地表水（地表に存在する水）、地下水（地下に飽和状態にある水）、土壌水（土壌帯において不飽和状態にある水）等である。このうち地下水は大部分を占め、水循環として重要である。
- ② 水循環上の地点としては、表流水から地下水への水移動が顕著な涵養域と、地下水から地表水への顕著な流水域及び、これに流動域を加えた3つの地域に区分される。
- ③ 一般的には、分水界が涵養域に位置し、平地などの下流部が流出域に当たる。
- ④ 水循環地区に係る環境影響の例として、涵養域では、地下水汚染や涵養量の減少、流出域では、地下水の汲み上げによる地下水流動の変化や、河川水質への影響、流動域では、構造物等による流れの遮断などが考えられる。
- ⑤ 水循環に関する施策を総合的かつ一体的に推進し、健全な水循環を維持、回復するため、「水循環基本法」が制定された。

I-2-17 河川環境に関する次の記述のうち、最も不適切なものを選びなさい。

- ① 日本の河川は、国土が狭く山地が多いため、流域面積が狭く急流である、洪水のピーク流量が大きい、流出土砂が大量に発生しやすい、といった特徴を持つ。
- ② 河川のうち、流れが速く水深の浅い場所を瀬と言う。魚類にとって、瀬は水深が浅いため鳥類等に捕食されやすく、流れが速いために餌となる付着藻類や水生昆虫が流されて生育・生息しない。そのため、魚類の生息には適さない環境である。
- ③ ワンドとは、河川の本流と繋がっているものや河川構造物に囲まれ池のようになっている場所で、一般に水生生物や魚類などの生育に適した環境となる場合が多い。
- ④ 河川の自浄作用としては、水面と大気との酸素交換（再曝気）、付着藻類の光合成による酸素供給、出水時のフラッシュ効果等が挙げられる。
- ⑤ 伏流水とは、河川の流水が河床の地質や土質に応じて河床の下へ浸透し、水脈を保っている極めて浅い地下水であり、地中で自然のろ過が行われるため、表流水に比べて濁度など水質が良好で安定している。

I-2-18 海洋プラスチックごみによる汚染拡大を防止するための事象者の取組みとして次の記述のうち、最も不適切なものを選びなさい。

- ① プラスチック使用製品設計指針に即してプラスチック使用製品を設計する。
- ② プラスチック使用製品の使用の合理化のために業種や業態の実態に応じて有効な取組を選択し、その取組を行うことによりプラスチック使用製品廃棄物の排出を抑制する。
- ③ 自ら製造・販売したプラスチック使用製品の自主回収・再資源化を率先して実施する。
- ④ 排出事業者として、プラスチック使用製品産業廃棄物等の排出の抑制及び再資源化等を促進することに努める。
- ⑤ 2050年までに海洋プラスチックごみによる追加的な汚染をゼロにまで削減する。

I-2-19 道路交通騒音の測定評価方法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 対象音は、自動車等によって発生する騒音で、地域の残留騒音を含むが、パトカーや救急車のサイレン及び自転車のブレーキ音等は除外する。
- ② 測定項目は、全時間を通じた等価騒音レベルであり、基準時間帯内の観測時間別等価騒音レベルの算術平均値である。
- ③ 分布特性の把握は、時間率騒音レベルが用いられる。
- ④ マイクロホンの位置は反射音が無視できる場合は、屋外、建物等から1～2m離れた地点とする。
- ⑤ 観測時期は、1年を代表する1日、観測時間は1時間毎、1時間のうち10分以上の実測を行う。

I-2-20 騒音の性質に関する次の記述のうち、誤っているものを選びなさい。

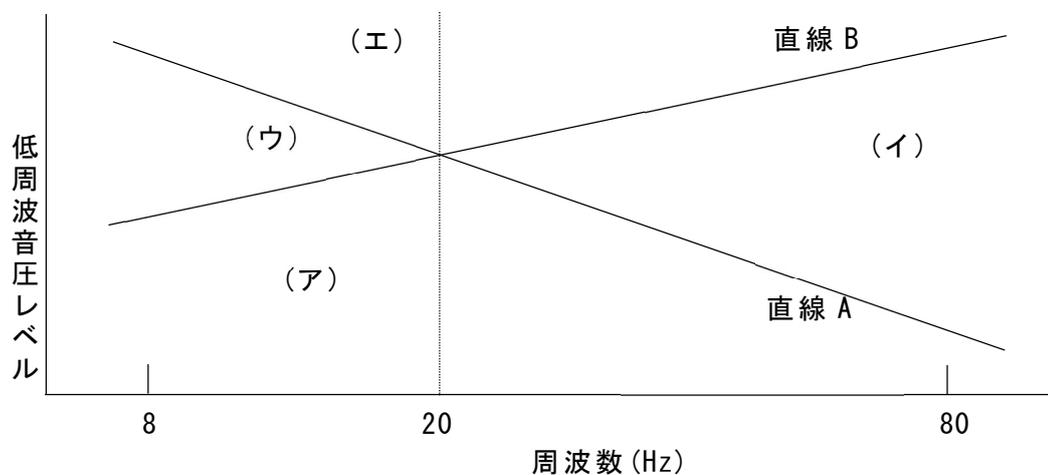
- ① 地上の温度が低いときの音は、下方に屈折し遠くまで伝わる。また、風下でも下方に屈折し遠くまで伝わる。
- ② 音の伝わる距離が100メートル以上の遠くになると、空気や地表による減衰がある。特に、周波数の低い音の減衰が大きい。
- ③ 建築物等による減衰の1つに遮音がある。透過音を小さくするためには、材料の密度を高くすることが有効である。
- ④ 建築物等による減衰のもう1つが吸音である。吸音は、音の振動が材料の中の細かな隙間に入り込むことで、空気との摩擦が生じ、音が熱に変換されることで生じる。
- ⑤ 距離による減衰は、音源の状況(例えば、点源か線源)より異なる。

I-2-21 振動の伝搬特性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 縦波は、粗密波、圧縮波、P波とも呼ばれ、伝搬速度が速い。
- ② 横波は、剪断波、シアー波、S波とも呼ばれ、振幅が小さく、振動数は高い。
- ③ 表面波にはレイリー波・ラブ波があり、粒子は、波の伝搬方向(水平)と直角な方向に伝搬し、地表面にそって伝搬する。
- ④ 地質を構成する土質が複数種の土質で構成している場合、入射・反射・屈折・干渉・共振を繰り返しながら拡散伝搬する。
- ⑤ 地盤による距離減衰は、幾何減衰、土質の内部減衰(粘性・履歴・摩擦・逸散)、媒質の構造的変化(工作物・河川・断層等)を加味することで表現できる。

I-2-22 環境省においては、200Hz以下の音を総称して低周波音と呼んでいるが、このうち、20～80Hzの低周波数帯、20Hz以下の超低周波帯における人間への影響を現した参考図に関する次の記述のうち、最も不適切なものを選びなさい。

- ① 参考図の直線Aは、最小感覚閾値、直線Bは、がたつき音発生閾値と呼ばれている。
- ② (ア)領域では、特別なことがない限り、低周波音や圧迫感は感じない。
- ③ (イ)領域は、圧縮機等の低い音や、圧迫感を感じる可能性の高い低周波音の領域である。
- ④ (ウ)領域は、聞こえないのに苦情が発生する超低周波数音の発生域であるが、直接的な『音の感覚』を生じることもある。
- ⑤ (エ)領域は、20Hz以下でも音圧レベルが高く、強い苦情が発生する可能性が大きい。



I-2-23 悪臭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 対象事業からの臭気の排出量は、臭気濃度に排出ガス量を乗じた値が用いられる。これは臭気排出強度と呼ばれている。排出源が複数存在する場合には、臭気排出強度が最大の臭気の排出量を用いる。
- ② 悪臭の予測評価が大気汚染物質のそれと異なる主な理由は、低濃度多成分の混合気体であること、成分間で相乗効果、相殺効果等の相互作用が存在すること、ウェバーフェヒナーの法則があることが挙げられる。
- ③ 臭気排出強度を用いておおよその臭気による影響が及ぶ範囲やその程度、苦情の発生範囲などの推定が行われることがある。
- ④ 臭気対策の基本は、排出された臭気を除去するのではなく、できるだけ臭気を大気中に発散させない事であるが、臭気ガスは有毒ガスではないので、大気拡散などにより臭気ガスを希釈して放出する対策が有効である場合もある。
- ⑤ 悪臭について一般に広く用いられている環境保全目標は、対象地域における大部分の地域住民が日常生活において、感知しない程度とされることが多い。この目標は、地域の住民の大部分(90%以上)が、たまに臭う(月に1回程度以下)が目安とされている。

I-2-24 廃棄物焼却施設の環境影響調査の影響要因に関する次の記述のうち、最も不適切なものを選びなさい。

- ① 大気質については、煙突排ガスによる影響及び廃棄物運搬車両による影響が挙げられる。廃棄物運搬車両については、関係車両数が相当程度変化する主要搬入道路沿道に人家等が存在する場合に対象となる。
- ② 騒音及び振動については、施設の稼働による影響及び廃棄物運搬車両による影響が挙げられる。施設の稼働については、騒音及び振動が相当程度変化する地域に人家等が存在する場合に対象となる。
- ③ 悪臭については、煙突排ガスによる影響及び施設からの漏洩による影響が挙げられる。
- ④ 水質については、施設排水による影響が挙げられる。公共用水域への排出がほとんど行われない場合には、この要因は除くことができる。
- ⑤ 施設の構造、または処理される廃棄物の種類及び性状により環境影響の発生が想定されない場合には、調査を行わなくてよい。必要なしと判断した理由は特に示すことは必要とされない。

I-2-25 活断層に関する次の記述のうち、(A)～(E)に当てはまる適切な語句の組合せを選びなさい。

過去数十万年前以降(もしくは過去十萬年前以降)の(A)の比較的新しい時代に動いた断層を、特別に活断層と呼ぶ。活断層は近い将来にも動く可能性が高いため、最近では防災の観点からも極めて慎重に取り扱われている。

断層が最近の地質時代に動いているかどうかについては、地震学が用いるような地球物理学的な手法ではわからない。しかし、活断層は古い地質時代の断層と異なり、地表に(B)や横ずれした地形の(C)を残すので、これらを利用して活断層の分布を正確に判別することができる。もちろんこの判別を正確に行うためには、(D)写真を立体視し、地形図を詳細に検討し、さらに現地において地形の(E)プロセスを正しく理解する知識、能力や経験が必要となる。

番号	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
①	新第三紀	陥没	軌跡	現地	浸食
②	第四紀	隆起	痕跡	空中	発達
③	新第三紀	沈降	地歴	現地	衰退
④	第三紀	陥没	痕跡	地形	発達
⑤	第四紀	隆起	地歴	空中	浸食

I-2-26 土壌粒径に関する次の記述のうち、最も不適切なものを選びなさい。

- ① 砂と礫を粗粒分といい、粘土とシルトを細粒分という。
- ② 土粒子の粒径は、礫、砂、粘土、シルトの順に小さくなる。
- ③ 粒径加積曲線は、粒度試験の結果をあらわす曲線である。
- ④ 標準貫入試験によって得られる情報は、N 値、自沈、貫入不能(50回の打撃での累計貫入量が1cm未満)の3つが定義されている。
- ⑤ 軟らかい地盤より固い地盤の方がN値は大きくなる。

I-2-27 地形・地質の重要性に関する調査の次の記述のうち、(A)～(D)に当てはまる適切な語句の組合せを選びなさい。

既存資料などで対象とされている重要な地形・地質の中には、(A)の観点以外で対象とされているもの、あるいはその選定理由が調査の対象とした地域では当てはまらないものが含まれる場合があるので、重要な地形・地質については、各々の重要性の根拠と(B)を十分勘案することが重要である。

また、重要な地形・地質の選定に当たっては、全国的なスケールの観点だけでなく、地域的な視点の重要性にも十分配慮する必要がある。

例えば、集落の立地や地域の(C)が特定の地形などと不可分ほど密接に関わっている場合や、局所的な地形または自然現象などが旧来より(D)の対象となっている場合、あるいはそれらが有形無形の価値を生み、地域経済に寄与している場合など、地域住民との関わりが深い地形・地質についても留意が必要である。

番号	A	B	C	D
①	貴重性	社会文化	自然遺産	教育
②	環境保全	地域特性	社会文化	信仰
③	環境保全	一般特性	文化遺産	社会文化
④	貴重性	地域特性	社会文化	教育
⑤	環境保全	地域特性	自然遺産	信仰

I-2-28 重要な地形・地質への影響の有無は、事業特性および地域特性の把握結果をもとに、その影響の種類及び影響の範囲を検討した上で判断する必要がある。重要な地形・地質への影響範囲の考え方について次の記述のうち、最も不適切なものを選びなさい。

- ① 重要な地形・地質の分布範囲と事業実施区域が重なり合う場合、重要な地形・地質が消失又は縮小することから、影響範囲として設定する。
- ② 地下水に由来する重要な地形・地質(滝、湧水、温泉、間欠泉、鍾乳洞等)は、地表部の直接改変に伴う影響を免れたとしても、その周辺における対象事業の実施に伴う地下水の変化により影響を受ける可能性がある。したがって地下水の変化する範囲を影響範囲として設定する。
- ③ 脆弱な性質を有する地形・地質には、氷河地形や周氷河地形のうち脆弱なもの(モレーン等)や砂丘、侵食地形のうち脆弱なもの(風食地形や土柱等)、化石床や模式地のうち脆弱なもの(主に第四紀の地層)等がある。このような場合の影響範囲は、環境条件が対象事業の実施により有意に変化する範囲を影響範囲として設定する。
- ④ 重要な地形・地質が、地形的あるいは地質的に不安定な地域(地すべり地、崩壊地、急傾斜地、流れ盤構造となる地域等)の中にある場合、掘削などの地形の改変により二次的に不安定化する可能性がある。このような場合は、対象事業の実施により不安定化しやすい斜面の広がりを影響範囲として設定する。
- ⑤ 重要な地形・地質の影響範囲の設定の根拠は、定性的な判断に頼るところが大きい。そのため、影響範囲の検討では、たとえ地域特性を把握すべき範囲よりも広い範囲であっても影響範囲として設定する。

I-2-29 大深度地下を有効に活用することにより、公共の利益となる事業が円滑に実施されるよう平成12年5月に「大深度地下の公共的使用に関する特別措置法」が成立し、平成13年4月より施行された。大深度地下利用に際して配慮すべき事項として次の記述のうち、最も不適切なものを選びなさい。

- ① 火災・爆発、地震、浸水、停電、救急・救助活動、犯罪防止等の安全の確保に努める。
- ② 地下水位・水圧低下による取水障害防止に努める。
- ③ 掘削土については、汚染土壌として処分に努める。
- ④ 地下水の流動阻害、地下水の水質保全対策に努める。
- ⑤ 地盤沈下や変位の防止に努める。

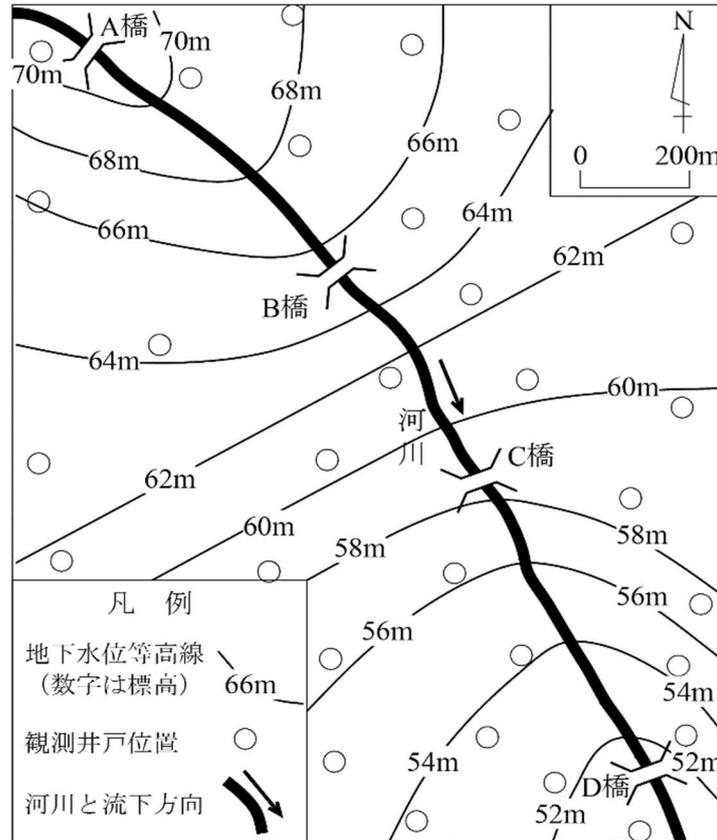
I-2-30 地盤沈下に関する次の記述のうち、(A)～(E)に当てはまる適切な語句の組合せを選びなさい。

地盤沈下は、地下水の過剰な採取により地下水位が低下し、(A)が収縮するために生じる。2022年度までに地盤沈下が認められている地域は39都道府県64地域となっている。かつて著しい地盤沈下を示した東京都区部、(B)、愛知県名古屋市等では、地下水採取規制等の結果、長期的には地盤沈下は沈静化の傾向をたどっている。しかし、(C)、水溶性天然ガス溶存地下水採取地など、一部地域では依然として地盤沈下が発生している。また、長年継続した地盤沈下により、建造物、治水施設、港湾施設、農地等に被害が生じた地域も多く、(D)等では洪水、高潮、(E)等による甚大な災害の危険性のある地域も少なくない。

地盤沈下の防止のため、「工業用水法」(昭和31年法律第146号)及び「建築物用地下水の採取の規制に関する法律」(昭和37年法律第100号)に基づく地下水採取規制が行われている。また、雨水浸透ますの設置など、地下水涵養の促進等による健全な水循環の確保に資する事業に対しては補助金が支給されている。

番号	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
①	砂層	静岡県浜松市	石炭採掘跡地	低湿地	台風
②	シルト層	兵庫県尼崎市	ダム設置場所下流	農業用地	塩害
③	粘性土層	大阪府大阪市	消融雪地下水採取地	海拔ゼロメートル地域	津波
④	粘土層	福岡県福岡市	地下水揚水地	低地	高潮
⑤	砂礫層	宮崎県大牟田市	工業揚水取水地	臨海工業地域	増水

I-2-31 土壌・地下水を經由した汚染物質の河川への漏洩の可能性を推察するために、渇水期に実施した観測井戸水位や河川水位・流量の観測結果から作成した不圧地下水位の平面図を示した。河川は北西方向から南東方向に流下している。次の説明のうち、最も不適切なものを選びなさい。



- ① A 橋から D 橋にかけては、一部の区間を除いて地下水と河川の流下方向は並行していないことから、河川水が交流(出入り)していると考えられる。
- ② 地下水は河川上流側から下流側に流動しており、その動水勾配は一樣ではない。
- ③ A 橋から B 橋の間は、流下するにつれて水量を減じる失水河川になっているため、この流域において汚染物質の漏洩があった場合は、河川への到達時間は長いと考えられる。
- ④ C 橋から D 橋の間では、流下するにつれて地下水を集めて水量を増す得水河川になっているため、この流域において汚染物質の漏洩があった場合は、河川への到達時間は短いと考えられる。
- ⑤ C 橋と D 橋間における標高 52m～58m の地下水位等高線によれば、左岸側より右岸側における地下水の動水勾配が急であり、この流域において汚染物質の漏洩があった場合は、河川への到達時間はこの流域では最も短くなると考えられる。

I-2-32 日影の環境影響評価に関する次の記述のうち、最も不適切なものを選びなさい。

- ① 対象事業の実施により、日影が生じると予測される地域の主要な地点における日影の時刻、時間数等について現況調査をする。
- ② 日影の状況調査は、主要な地点における天空図の作成または天空写真を撮影する方法による。
- ③ 予測の対象時点は、建築物等の建設工事が始まった時点とする。
- ④ 対象事業の事業計画において、中高層建築物の建築計画があり、日影が生じることによる影響が予想される場合、予測・評価項目として選定する。
- ⑤ 環境保全のための措置は、計画建築物などの形状、高さ、配置などについて実行可能な代替案を比較検討する。

I-2-33 地上デジタル放送電波の受信障害の原因として次の記述のうち、最も不適切なものを選びなさい。

番号	受信障害の原因	受信障害の内容
①	テレビ電波の遮蔽障害	電波塔から発信されるテレビの電波が周囲の建物により遮断され、テレビまで届かなくなる。地上デジタル放送に移行してから遮蔽障害は改善され対策の必要は無くなった。
②	天候不良	大雨や大雪など、ひどい悪天候の日に起こる可能性が高い。天気が悪い日に決まってテレビの映りが悪くなるといった症状がでる場合は対策が必要である。
③	電波の干渉による電波障害	アマチュア無線やトラック・タクシーの無線、携帯電話などの機械が発する電波も、テレビの電波障害を引き起こす原因となる。遮蔽障害に比べると起きる確率は低いものの、まれに電波が混線し、誤作動を起こすことがある。
④	送電線による電波障害	高圧電線が家の近くにあり、かつ近隣の世帯で同時に電波障害が起きる場合は、送電線が原因の可能性はある。1つの世帯だけでなく複数の世帯で一斉に異常が起きる特徴を持つことが多い。
⑤	太陽フレア	太陽フレアとは太陽の表面で発生する爆発現象であり、これにより、X線などの電磁波、高エネルギー粒子、プラズマなどが約8分から数日間で地球に到達し受信障害を及ぼす。

I-2-34 ビル風の種類について次の記述のうち、最も不適切なものを選びなさい。

番号	ビル風の種類	ビル風の成因・形態
①	剥離流	剥離風とは、建物に当たった風が向きを変えて、建物の角部を過ぎて、建物から剥がれて流れ去る風を言う。この建物角部から剥がれた風は、その周囲の風よりも風速が大きいためビル風となる。
②	吹き降ろし風	風は、普通は水平に吹いているが、建物に当たると下方向に向かって、建物の風上側の壁面に沿って上から下に向かって流れる風が吹き降ろし風である。吹き降ろしの現象は建物が高層であるほど顕著であり、ビル風の主要因となる。
③	谷間風	建物が2棟近接して存在する場合には、速い風が建物の間に生じることがある。その原因は、それぞれの建物からの剥離流が重ね合わさり増速するためである。
④	開口部風	建物に設けられた開口があると、建物に到来する風によって建物前後に圧力差が生じ、強風が吹き抜ける。
⑤	街路風	市街地では街路や路地に沿って風が吹くことがある。その原因は、ビルの壁面が風の抵抗が少ないダクトを形成し、風の手速度エネルギーが発達するためである。

I-2-35 環境問題への対応に関する次の記述のうち、最も不適切なものを選びなさい。

- ① 環境と経済の関係は、トレードオフとの考えから両立するとの考えに変化。
- ② 汚染への対応の考え方は、汚染者負担から未然防止に変化。
- ③ 対策技術は、エンドオブパイプ技術から3R技術に変化。
- ④ 対策選択の順序は、負担金等の経済的インセンティブから利用可能な最良技術に変化。
- ⑤ 対策は、ネットゼロからネットポジティブへと変化。

I-2-36 『第6次環境基本計画』に関する次の記述のうち、最も相応しくないものを選びなさい。

- ① 新たな成長をもたらす考え方として、ウェルビーイング／質の高い生活、を掲げている。
- ② 新たな成長には、自然資本の維持・回復・充実、無形資産である環境価値の活用、経済全体の高付加価値化が重要であるとしている。
- ③ 目指すべき社会の姿として、循環共生社会という概念を環境基本計画に初めて導入している。
- ④ 現在の考え方を変えるべき点として、ストック重視、長期的視点、国民本位のニーズの重視、無形資産の重視、コミュニターの重視、自立・分散型への移行を挙げている。
- ⑤ 環境価値を活用した経済全体の高付加価値化に向けた取り組みとして、環境価値の見える化・情報提供、消費者等の意識・行動変革、需要創出、インセンティブ、カーボンプライシング、規制・制度を挙げている。

I-2-37 炭素中立(ネット・ゼロ)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 ESG金融は、非財務情報を考慮する投融資のことであり、ESGは、環境(Environment)・持続可能性(Sustainability)・企業統治(Governance)の略称である。
- ② 気候関連財務情報開示タスクフォース(TCFD)は、各国の財務省、金融監督当局、中央銀行からなる金融安定理事会(FSB)の下に設置された作業部会のことをいう。
- ③ RE100とは、企業が自らの事業活動における使用電力を100%再生可能エネルギー電力で賄うことを目指す国際的なイニシアティブのことをいう。
- ④ GXとは、グリーントランスフォーメーションの略称であり、産業革命以来の化石エネルギー中心の産業構造・社会構造をクリーンエネルギー中心へ転換することをいう。
- ⑤ カーボンフットプリントとは、製品・サービスのライフサイクル(原材料調達から廃棄・リサイクルまでの過程)における温室効果ガス排出量を算定し、表示することをいう。

I-2-38 循環経済に関する次の記述のうち、最も不適切なものを選びなさい。

- ① 脱炭素化と再生材の質と量の確保等の資源循環の取組への一体的な促進を目指し、再資源化への取組みの高度化を促進する「資源循環の促進のための再資源化事業等の高度化に関する法律」が2024年5月に施行された。
- ② 循環経済では、環境配慮設計や修理等により製品等の長寿命化、再利用、リサイクル等が促進され、資源が可能な限り効率的かつ循環的に利用されることにより、ライフサイクル全体での環境負荷低減や、世界的な資源需要の増加への対策にもつながる。
- ③ 資源循環の促進は、ライフサイクル全体での温室効果ガスの低減によるネット・ゼロに資するだけでなく『ネイチャーポジティブ』の実現に資するなど、経済・社会・政治・技術の横断的な社会変革を実現することが可能となる。
- ④ 太陽光発電設備や風力発電設備等の再生可能エネルギー発電設備の廃棄・リサイクル強化に向けた具体的な方策について、経済産業省・環境省による『再生可能エネルギー発電設備の廃棄・リサイクルのあり方に関する検討会』が発足され、同設備の廃棄・リサイクル促進の新たな仕組みが構築された。
- ⑤ 地方公共団体が主導となり、地域の各主体間の連携・協働を促進し、循環システムの構築・推進により、地域の循環資源や再生可能資源を活用することで、新たな付加価値や雇用の創出、地域経済の活性化、廃棄物処理費用の縮減が期待できる。

I-2-39 2007年の気候変動に関する政府間パネル(IPCC)第4次評価報告書で初めて、『気候システムの温暖化には疑う余地がない』と宣言された。また、2022年第6次評価報告書では、放射強制力及び気候感度の評価から、個々の構成要素が気温変化に及ぼす影響が推定された。

気候システムの温暖化に影響を及ぼす個々の5つの構成要素、(A)二酸化炭素、(B)二酸化硫黄、(C)窒素酸化物、(D)メタン、(E)一酸化二窒素について、放射強制力が大きい順に並んでいるものを選びなさい。

- ① A > E > C > B > D
- ② A > D > C > B > E
- ③ A > D > E > C > B
- ④ A > B > D > E > C
- ⑤ A > C > B > D > E

I-2-40 ユネスコ世界ジオパークの目的は、国際的に価値のある地質遺産を保護し、そうした地質遺産がもたらした自然環境や地域の文化への理解を深め、科学研究や教育、地域振興等に活用することにより、自然と人間との共生及び持続可能な開発を実現することである。日本には、10カ所のユネスコ世界ジオパークがあるが、その特徴を記載した次の組合せのうち、最も適切なものを選びなさい。

- (A) このユネスコ世界ジオパークは、中生代白亜紀前期の化石産地であり、生物進化と東アジアの白亜紀の環境を考えるうえで重要な地域である。
- (B) このユネスコ世界ジオパークは、フィリピン海プレートの上にできた火山島が、プレートとともに北に移動。やがて本州に衝突し、現在のような半島の形になった。
- (C) このユネスコ世界ジオパークは、約9万年前に起こった巨大噴火の発生地であり、その降灰は日本全土を覆い、火砕流は海を越え本州まで到達した。
- (D) このユネスコ世界ジオパークは、2つの大陸プレートの衝突によって、地殻の下にあるマントルの一部が突き上げられるように地上に現れたためマントルの情報をそのまま持っている新鮮なかんらん岩が広がっていることから、世界的に注目されている。

番号	(A)	(B)	(C)	(D)
①	室戸	糸魚川	山陰海岸	阿蘇
②	白山手取川	伊豆半島	阿蘇	アポイ岳
③	洞爺湖有珠山	室戸	糸魚川	山陰海岸
④	糸魚川	阿蘇	室戸	アポイ岳
⑤	山陰海岸	伊豆半島	洞爺湖有珠山	糸魚川

以上