

問 1 から問 3 は必須問題です。問 4 と問 5 は、いずれか 1 問を選ぶ選択問題です。

(必須問題)

[問 1]

次の (1) から (10) の文章中の () に当てはまる語句として最も適当なものを、(ア) から (エ) の中からそれぞれ 1 つを選択し、記号で答えよ。

- (1) 2024 年 5 月に閣議決定された第六次環境基本計画の特徴は、「環境の保全を通じて、現在及び将来の国民一人一人の生活の質、幸福度、()、経済厚生の上昇」を最上位の目的としていることである。
- (ア) ワーク・ライフ・バランス (イ) リテラシー
(ウ) イノベーション (エ) ウェルビーイング
- (2) 2022 年 12 月に () 第 15 回締約国会議で採択された新たな世界目標に、2030 年グローバルターゲットの 1 つとして盛り込まれた、いわゆる「30by30 (サーティ・バイ・サーティ) 目標」とは、2030 年までに、陸と海の 30%以上を健全な生態系として効果的に保全しようとする目標である。
- (ア) ウィーン条約 (イ) ロッテルダム条約
(ウ) 生物多様性条約 (エ) ワシントン条約
- (3) 悪臭防止法により排出規制の対象とされるのは、「不快なにおいの原因となり、生活環境を損なうおそれのある物質であって政令で指定された 22 の特定悪臭物質」及び「人間の嗅覚によってにおいの程度を数値化した ()」についてである。
- (ア) 臭気強度 (イ) 臭気濃度 (ウ) 快・不快度 (エ) 臭気指数
- (4) 大阪府が公表した大阪府環境白書 2024 年版によると、令和 5 年の府域における新車販売台数は、電動車の中では () が最も多かった。
- (ア) PHV (イ) HV (ウ) EV (エ) FCV
- (5) () による地球規模での環境汚染から人の健康と環境を保護するため、2013 年 10 月に我が国で開催された外交会議において、() に関する水俣条約が採択された。本条約は 2017 年 8 月に発効し、同日、() による環境の汚染の防止に関する法律が施行された。
- (ア) 鉛 (イ) 水銀 (ウ) スズ (エ) カドミウム

- (6) 環境省が公表した資料によると 2023 年の世界の平均気温は、産業革命前（1850–1900 年の平均気温）より（ ）上昇し、観測史上最高となった。
- (ア) 0.45°C (±0.12°C) (イ) 0.95°C (±0.12°C)
(ウ) 1.45°C (±0.12°C) (エ) 1.95°C (±0.12°C)
- (7) 廃棄物の処理及び清掃に関する法律では、事業者は、その事業活動に伴って生じた廃棄物を自らの責任において適正に処理しなければならないと規定されており、建設工事に伴い生ずる廃棄物については一部の例外を除き、（ ）を排出事業者とする、と定められている。
- (ア) 工事の元請業者 (イ) 工事の下請業者
(ウ) 工事の発注者 (エ) 土地の所有者
- (8) EXPO 2025 グリーンビジョン（2024 年版）によると、現在開催中の大阪・関西万博では、食品廃棄物のリサイクルについて、「食品廃棄物を堆肥化等の資源化をする。食品廃棄物の一部は会場内の（ ）発酵施設等において（ ）化するとともに、その残渣の資源化の可能性を検討する。」としている。
- (ア) メタン (イ) エタン (ウ) プロパン (エ) ブタン
- (9) 鯨類資源の持続的な利用のため、我が国では 1951 年に国際捕鯨取締条約を締結し、国際的な委員会である（ ）に加盟した。しかし、持続的利用支持国と反捕鯨国の対立から、資源管理の意思決定が行えない状況が継続していること等を理由に、2019 年に脱退した。
- (ア) IWC (イ) WCPFC (ウ) NPFC (エ) ICCAT
- (10) 水生生物の付着を防止するために船底塗料などとして使用されてきた TBT などの（ ）は、巻貝類の生殖機能に影響し、巻貝類が産卵できなくなることによる生息量の減少を引き起こすこと等から、現在我が国では防汚塗料としての使用が規制されている。
- (ア) PFAS (イ) PCB (ウ) メチル水銀 (エ) 有機スズ化合物

〔問2〕

地球温暖化・エネルギーに関する以下の問いに答えよ。

- (1) 2025年2月、エネルギー政策基本法に基づき、エネルギー政策の基本的な方向性を示した「第7次エネルギー基本計画」が閣議決定された。その内容に関して、以下の1)から4)の問いに答えよ。

- 1) 同計画において示された我が国のエネルギー政策の基本的視点である「S+3E」は、4つの英語の言葉の頭文字をとったものである。これらの言葉が意味するものの組み合わせとして最も適当なものを、次の(a)から(e)の中から1つ選び、記号で答えよ。

- (a) 安全性の確保、エネルギーの多様性、エネルギー管理、エネルギーの保全
- (b) 社会的合意、エネルギーの多様性、エネルギー管理、環境適合性
- (c) 安全性の確保、エネルギー安定供給、経済効率性、環境適合性
- (d) 社会的合意、エネルギーの多様性、経済効率性、エネルギーの保全
- (e) 社会的合意、エネルギー安定供給、エネルギー管理、エネルギーの保全

- 2) 次の文章は、同計画の関連資料として付された「2040年度におけるエネルギー需給の見通し」について記載したものである。文章中の(ア)から(ウ)に当てはまる語句を下の(a)から(c)の中からそれぞれ1つを選択し、記号で答えよ。

- ・2022年度のエネルギー自給率は(ア)であるが、今後の再生可能エネルギーの導入拡大等により、2040年度の見通しは3～4割程度と示された。
- ・電源構成に関して、2040年度において再生可能エネルギーに占める割合が最も大きいと見通されるエネルギー源は(イ)と示された。
- ・電源構成に占める火力発電の割合について、2022年度実績の72.6%に対し、2040年度の見通しは(ウ)割程度と示された。

- | | | | |
|-----|----------|-----------|-----------|
| (ア) | (a) 7.6% | (b) 12.6% | (c) 17.6% |
| (イ) | (a) 太陽光 | (b) 風力 | (c) 水力 |
| (ウ) | (a) 1～2 | (b) 3～4 | (c) 5～6 |

- 3) 同計画において、再生可能エネルギーについては地域との共生と国民負担の抑制を図りながら最大限の導入を促すとしている。また、我が国の再生可能エネルギーの発電コストは、着実に低減が進んできてはいるものの、国際水準と比較すると依然高い。再生可能エネルギーの導入を促すにあたって、発電コストを国民が負担する仕組みについて「固定価格買取制度」という用語を用いて100字以内で説明せよ。

- 4) 同計画では、LNG 火力発電について、火力発電による供給力を確保する観点から、需給バランスの将来動向も見ながら、将来的な脱炭素化を前提とした新設・リプレースを促進するとしている。LNG 火力発電の脱炭素化に関して記載した次の文章について、(ア)、(イ)に当てはまる語句をそれぞれ答えよ。

LNG 火力発電は、将来的に、(ア)の活用や(イ)の導入などによる脱炭素化が可能である。

(ア)は、燃焼させて熱エネルギーとして利用可能であり、その際、二酸化炭素を排出しないことから、火力発電所で使用する燃料を天然ガスから(ア)に置き換えることで、二酸化炭素の排出を低減することができる。また、(イ)とは、二酸化炭素の回収・有効利用・貯留の略語で、火力発電所や工場などからの排気ガスに含まれる二酸化炭素を分離・回収し、資源として作物生産や化学製品の製造に有効利用する、または地下の安定した地層の中に貯留する技術である。

- (2) 温室効果ガス排出量の算定に関して、以下の1)から3)の問いに答えよ。

- 1) 地球温暖化対策の推進に関する法律に基づき、温室効果ガスを多量に排出する者は自らの温室効果ガスの排出量を算定し、国に報告することが義務付けられている。報告の対象となる温室効果ガスの種類として次の(a)から(f)の中から当てはまらないもの2つを選択し、記号で答えよ。

- (a) 二酸化炭素 (CO₂) (b) メタン (CH₄) (c) 二酸化硫黄 (SO₂)
(d) 一酸化二窒素 (N₂O) (e) ハイドロフルオロカーボン類 (HFC)
(f) 浮遊粒子状物質 (SPM)

- 2) 温室効果ガスのサプライチェーン排出量は、事業活動に伴って排出される温室効果ガスについて、事業者自らが直接排出する量のみならず、事業に伴う間接的な排出も対象として、事業活動に関係するあらゆる排出を合計した排出量を指しており、以下のとおり示される。

サプライチェーン排出量 = Scope 1 排出量 + Scope 2 排出量 + Scope 3 排出量
Scope 1 : 事業者自らによる温室効果ガスの直接排出
Scope 2 : 他社から供給された電気、熱・蒸気の使用に伴う間接排出
Scope 3 : Scope 1、Scope 2 以外の間接排出 (事業者の活動に関連する他社の排出)

ある企業が、他社から購入した原料を自社工場で加工して製品を製造し、その製品を消費者へ販売している場合において、Scope 3に該当すると考えられる排出の内容を2つあげ、それぞれ 25 字以内で述べよ。

- 3) 大阪府では、事業者の再エネ・省エネの取組みによる二酸化炭素排出削減量を集めて、国の制度である「J-クレジット制度」を活用し、大阪・関西万博のカーボンニュートラル実現に貢献するためのプロジェクトを行っている。このプロジェクトについて説明した次の文章の(ア)から(ウ)に当てはまる語句を答えよ。ただし、(ア)は漢字2字、(イ)はカタカナ5字、(ウ)はアルファベット3字で答えよ。

「J-クレジット制度」とは、省エネルギー設備の導入等による温室効果ガスの排出削減量や、適切な森林管理等による温室効果ガスの(ア)量をクレジットとして国が認証する制度である。この制度により創出されたクレジットは取引可能であり、他社が排出した温室効果ガス排出量と(イ)することができる。

大阪府のプロジェクトは、事業者が実施した取組みによる二酸化炭素排出削減量を集めてクレジットを創出し、創出したクレジットを大阪・関西万博へ寄付することで、開催に伴って会場内等から排出される二酸化炭素排出量の一部を(イ)するものである。このプロジェクトでは、事業者による二酸化炭素排出削減の取組みとして、太陽光発電設備の導入や、(ウ)照明設備の導入等を対象としている。

- (3) 気候変動に関する以下の1)、2)の問いに答えよ。

- 1) 2024年5月に閣議決定された第六次環境基本計画における気候変動に関する記述として、次の(a)から(d)の中から誤っているもの1つを選択し、記号で答えよ。
- (a) 気候変動に関する政府間パネル(IPCC)第6次評価報告書統合報告書によると、極端な高温、海洋熱波、大雨の頻度と強度の増加などを含む気候システムの多くの変化は、地球温暖化の進行に直接関係して拡大している。
 - (b) 日本の年平均気温の上昇は世界平均よりも遅く進行しているものの、真夏日や猛暑日、熱帯夜等の日数が増加していることが指摘されているほか、日本国内の大雨や短時間強雨の発生頻度も増加しており、各地で被害が発生している。
 - (c) 気候変動は市民生活や産業に様々な影響を及ぼす一方で、市民や企業の適応に役立つ製品やサービスを提供する新たな市場が拡大していくことも期待されている。
 - (d) 気候変動による健康影響は、熱中症などの暑熱環境による健康被害、集中豪雨などの自然災害による人的被害、水系・食品媒介感染症の流行パターンの変化、節足動物媒介感染症の流行地域の変化、災害等によるメンタルヘルスの問題など多岐にわたる。
- 2) 気候変動への対策は、大きく「緩和策」と「適応策」に大別され、その両輪で取り組むことが重要である。「緩和策」と「適応策」の違いについて、80字以内で説明せよ。

〔問3〕

次の(1)から(5)について、以下の問いに答えよ。

- (1) 騒音の単位はデシベル(dB)が用いられ、A (dB)とB (dB)の音がある場合、騒音の大きさL (dB)は次式で求められる。

$$L = 10\log_{10}\left(10^{\frac{A}{10}} + 10^{\frac{B}{10}}\right)$$

ある機械1台の騒音レベルを測定したところ60dBであった。同じ機械をもう1台並べて同時に稼働し、同じ条件で測定したとき、騒音レベルはいくらか。解答に至る計算過程とともに整数で答えよ。ただし、暗騒音は無視できるものとする。なお、必要があれば、下の対数早見表を用いて計算せよ。

○対数早見表 $\log_{10}(a.b)$

この表の使い方： $\log_{10}(7.8)$ の場合、「最左列の7の行」と「最上段の8の列」の交差する数値である「0.89」を用いる ($\log_{10}(7.8)=0.89$)。

$\log_{10}6=\log_{10}(6.0)$ の場合、「最左列の6の行」と「最上段の0の列」の交差する数値である「0.78」を用いる ($\log_{10}6=0.78$)。

$\begin{matrix} b \\ a \end{matrix}$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0.00	0.04	0.08	0.11	0.15	0.18	0.20	0.23	0.26	0.28
2	0.30	0.32	0.34	0.36	0.38	0.40	0.41	0.43	0.45	0.46
3	0.48	0.49	0.51	0.52	0.53	0.54	0.56	0.57	0.58	0.59
4	0.60	0.61	0.62	0.63	0.64	0.65	0.66	0.67	0.68	0.69
5	0.70	0.71	0.72	0.72	0.73	0.74	0.75	0.76	0.76	0.77
6	0.78	0.79	0.79	0.80	0.81	0.81	0.82	0.83	0.83	0.84
7	0.85	0.85	0.86	0.86	0.87	0.88	0.88	0.89	0.89	0.90
8	0.90	0.91	0.91	0.92	0.92	0.93	0.93	0.94	0.94	0.95
9	0.95	0.96	0.96	0.97	0.97	0.98	0.98	0.99	0.99	1.00

- (2) 廃棄物の減量や適正処理を推進するため、多量の産業廃棄物を生ずる事業場（産業廃棄物の前年度の発生量が1,000 t以上の事業場等）を設置している事業者は、廃棄物の減量や適正処理に関する処理計画書の提出を義務付けられている。そのため、提出する義務があるかどうかの判定に際し、脱水等の処理を行う前の発生量の把握が必要となる。

ある事業場において、発生した濁水の処理を行っており、排水処理後のスラッジ量は15t、含水率は65%であった。処理計画書の判定に必要な処理を行う前の濁水の量 (t) を解答に至る計算過程とともに有効数字2桁で答えよ。発生した濁水のSS（水中に懸濁している不溶解性の粒子状物質質量）は4,000mg/Lであり、濁水の密度は1.0g/cm³として計算せよ。

(3) ある工場でエタノール 23,000mg/L を含む排水 100m³/日について、嫌気性処理を行い、メタンガスを回収している。

処理工程における反応式が $2\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow \text{CO}_2 + 3\text{CH}_4$ で与えられ、エタノールの分解率が 99% であるとき、メタンガスの 1 日あたりの生成量 (Nm³) はいくらとなるか。解答に至る計算過程とともに有効数字 2 桁 で答えよ。ただし、炭素の原子量は 12、水素の原子量は 1、酸素の原子量は 16 とし、標準状態におけるメタンガスの体積は 22.4 (L/mol) として計算せよ。

(4) 化学物質排出把握管理促進法に基づく PRTR 制度では、対象事業者は、第 1 種指定化学物質の環境中へ排出された量 (排出量) 及び廃棄物や下水として事業所の外へ移動させた量 (移動量) について、年度ごとに把握または算出し届け出ることとしており、例えば、トルエンは届出対象物質となっている。

ある印刷工場では、40% (質量パーセント) のトルエンを含む印刷用インキ A を購入し、印刷工程 (乾燥工程含む) において、昨年度 1 年間で 10,000kg 使用した。このうち、250kg は廃インキ (ただし、トルエンの含有率はインキ A と同じとする) となり、産業廃棄物として処理業者に委託し処理した。廃インキ以外のインキ A は印刷工程で印刷物にすべて移行したものとする。また、そのインキ A に含まれるトルエンは、乾燥炉ですべて揮発し、乾燥炉の排ガス中に含まれ、活性炭吸着装置において、除去率 85% で除去されたのち、大気環境中へ排出されたものとする。

この印刷工程において、昨年度 1 年間に大気環境中に排出されたトルエンの量 (kg) を、解答に至る計算過程とともに有効数字 2 桁 で答えよ。

(5) 重油を燃料とする 24 時間稼働の火力発電所があり、1 時間当たり重油を 2.4×10^2 (t/時) 使用する。この発電所における年間の設備利用率が 50% であったとき、1 年間の二酸化炭素排出量 (t/年) を、解答に至る計算過程とともに有効数字 2 桁 で答えよ。ただし、重油の成分は重量比で炭素が 85%、水素が 15% とし、必要があれば、炭素の原子量は 12、水素の原子量は 1、酸素の原子量は 16 を用いること。

(選択問題) 問4または問5のいずれか1問を選び、答えなさい。

[問4]

水質の保全に関して、以下の問いに答えよ。

- (1) 次の文章は、大和川の水質について述べたものである。文章中の(ア)から(ウ)に当てはまる語句を下の(a)から(i)の中からそれぞれ1つを選択し、記号で答えよ。

大和川の水質は、昭和45年に過去最も汚い水質を記録し、平成17年から3年連続して、国が管理する一級河川の中でBODが全国ワーストワンになっていたが、(ア)整備や合併処理浄化槽の普及などの生活排水対策の推進により、平成20年以降、本川の8箇所の測定地点全てで(イ)を達成している。その結果、平成22年、23年には、国が管理する一級河川の中で、「過去10年間で水質が大幅に改善されている河川」で全国第1位になり、近年、(ウ)がすすめるまでに水質の改善が進んでいる。

- (a) 上水道 (b) 下水道 (c) 護岸 (d) 排水基準 (e) 排除基準
(f) 環境基準 (g) アユ (h) アメリカザリガニ (i) イタセンパラ

- (2) 平野川では、河川の底に溜まったヘドロの表面部分がガスにより水面上に浮遊したものであるスカムが、悪臭などにより生活環境に悪影響等を及ぼしていることから、大阪府で様々な対策を行っている。次の(a)から(d)の中から平野川においてスカム発生時に大阪府が行っている対策として正しいもの1つを選択し、記号で答えよ。

- (a) 藻類着生礁や石などを川底に設置する。
(b) 浚渫(しゅんせつ)土砂等を活用した窪地の埋め戻しを行う。
(c) 近隣地域から水草を移植する。
(d) 小型船舶による攪拌作業を行う。

- (3) 生活排水は、日常生活の中の少しの取組みできれいに行うことができる。台所でできる取組みについて2つあげ、それぞれ20字以内で説明せよ。

(4) 次の文章は、海洋プラスチック問題について述べたものである。文章中の(ア)から(ウ)に当てはまる語句または数字をそれぞれ答えよ。

環境省が令和4年度に海洋ごみの実態把握のために行った漂着ごみ組成調査によると、人工物の漂着ごみのうち個数の割合では約(ア)割がプラスチックであった。これらは直接海に捨てられたごみだけではなく、街中や山の中で不用意に捨てられたごみが雨や風により川から海へと運ばれたものも多くあり、海洋環境や生物に深刻な影響を与えている。

また、漂流していく中で、波の力や、太陽光に含まれる(イ)により細かく砕かれて、(ウ)mm以下の微細なプラスチックごみであるマイクロプラスチックとなり、これに吸着した有害化学物質が食物連鎖によって取り込まれ、生態系に影響を与えることが懸念されている。

(5) 次の文章は、大阪府の河川及び海域の水質調査について述べたものである。次の(a)から(d)の中から誤っているもの1つを選択し、記号で答えよ。

(a) 河川の代表的な汚濁指標であるBODの生活環境保全目標達成率は、2023年度は97.6%であった。

(b) 海域の代表的な汚濁指標であるCODの生活環境保全目標達成率は、2023年度は96.7%であった。

(c) 2023年度の河川調査で、健康項目のほう素が生活環境保全目標を達成しなかった地点があったが、これらの地点はいずれも河口部であり、主に海水の影響と考えられる。

(d) 2023年度の海域調査で、富栄養化の主要な原因物質とされている全窒素や全りんに係る生活環境保全目標達成状況について、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ類型すべての海域で目標を達成した。

(6) 公共用水域の汚濁評価について、河川は主にBODで、海域は主にCODで行っている。海域での評価をCODで行う理由の一つとして、海域では植物性プランクトンや藻類などの光合成生物が多量に存在するため、十分な日照があるときに光合成により酸素が発生してしまい、微生物によって消費された酸素量が正確に把握できないという点が挙げられるが、それ以外の理由について、「水の滞留時間」という用語を用いて50字以内で説明せよ。

(7) 次の文章は、CODの測定方法について述べたものである。文章中の(ア)から(エ)に当てはまる語句または数字をそれぞれ答えよ。

試料に(ア)を加えて酸性とし、硝酸銀溶液と、(イ)剤として過マンガン酸カリウムを加え、沸騰水浴中で(ウ)分間反応させる。水浴から取り出したらしゅう酸ナトリウムを加えて振り混ぜ、よく反応させる。その後、過マンガン酸カリウム溶液で僅かに(エ)色になるまで滴定する。

(8) 試料を 10mL 取り、水を加えて 100mL とした。この COD を測定したところ、5 mmol/L 過マンガン酸カリウム溶液の滴定値は 3.7mL であり、空試験は 0.1mL であった。この試料の COD (mg/L) を、解答に至る計算過程とともに有効数字 2 桁で答えよ。

ただし、5 mmol/L 過マンガン酸カリウム溶液 1 mL に相当する酸素の質量は 0.2mg、過マンガン酸カリウムのファクターは 1.002 とする。

〔問5〕

循環型社会の形成に関する以下の問いに答えよ。

(1) 循環経済への移行に関して、以下の1)、2)の問いに答えよ。

1) 次の文章は、「令和6年版環境白書・循環型社会白書・生物多様性白書」に記載されている「循環型社会の形成」について述べたものである。(ア) から (ウ) に入る組み合わせとして、最も適当なものを次の (a) から (f) の中から 1つを選択し、記号で答えよ。

循環経済への移行を推進することは、温室効果ガスの排出削減を通じた (ア) の実現や廃棄物の削減・汚染の防止、自然資本への負荷軽減等を通じた (イ) の実現といった環境的側面のほか、経済・社会的側面を含めた持続可能な社会の実現に貢献するものです。よって、それぞれの取組間の関係性を踏まえ、最大限 (ウ) を回避しつつ、相乗効果が出るような統合的な政策を進めます。

- | | | |
|----------------|----------------|------------|
| (a) (ア) DX | (イ) エコツーリズム | (ウ) トレードオフ |
| (b) (ア) ネット・ゼロ | (イ) ネイチャーポジティブ | (ウ) トレードオフ |
| (c) (ア) DX | (イ) ネイチャーポジティブ | (ウ) 環境負荷 |
| (d) (ア) ネット・ゼロ | (イ) ネイチャーポジティブ | (ウ) 環境負荷 |
| (e) (ア) DX | (イ) エコツーリズム | (ウ) 環境負荷 |
| (f) (ア) ネット・ゼロ | (イ) エコツーリズム | (ウ) トレードオフ |

2) 次の文章は、2024年8月に閣議決定された「第五次循環型社会形成推進基本計画」の重点分野の項目について述べたものである。中長期的な方向性に関する記述として、次の (a) から (d) の中から 誤っているもの1つを選択し、記号で答えよ。

- (a) 各地域に特徴的な循環資源・再生可能資源を循環させる取組みの創出・自立・拡大によって、地域経済活性化・魅力ある地域づくり・地方創生へつなげる。
- (b) リユース品や修理サービス、再生資源を用いた製品などの多様な選択肢を提供することにより、市民の行動・ライフスタイルの転換を促進し、質の高い暮らしを実現する。
- (c) 制度・人材育成・システム・技術等をパッケージとして、国内の循環産業の海外展開を推進する。
- (d) 廃棄物処理施設の分散化の推進及び老朽化した廃棄物処理施設の延命を図るとともに、廃棄物処理施設におけるエネルギー回収効率も向上させる。

(2) 蓄電池に関して、以下の1)、2)の問いに答えよ。

- 1) 小型二次電池については、資源有効利用促進法により小型二次電池製造業者事業者等に自主回収と再資源化が義務づけられている。回収対象の小型二次電池に表示されている以下の文字またはマークについて、(ア)、(イ)に当てはまる語句をそれぞれ答えよ。



(ア) 蓄電池



(イ) 蓄電池

- 2) リチウム蓄電池は小型で軽量、エネルギー効率がよく、経済性に優れていることから様々な携帯機器に普及しているが、廃棄物としての排出も増加傾向にあり、蓄電池に起因する収集車両や廃棄物処理施設の火災が各地で発生している。

家庭においてリチウム蓄電池を廃棄する際に住民が注意すべき事項について、保管方法及び処分方法の観点からそれぞれ50字以内で答えよ。

(3) 太陽光発電設備の廃棄及びリサイクルに関して、以下の1)、2)の問いに答えよ。

- 1) 次の文章は、令和7年3月に公表された「太陽光発電設備のリサイクル制度のあり方について」に記載されている太陽光パネルの再資源化について述べたものである。文章中の(ア)から(ウ)に当てはまる語句を下の(a)から(i)の中からそれぞれ1つを選択し、記号で答えよ。

太陽光発電の導入拡大に伴い、使用済太陽光パネルへの対応が課題となっている。太陽光パネルの寿命は約(ア)年であり、使用済太陽光パネルの排出量がいつピークを迎え、どのように推移していくかについては、様々な変動要因があり、不確実性があるものの、2030年代後半以降その排出量が顕著に増加すると予想され、ピーク時には年間約(イ)tに上ると推計されている。

使用済太陽光パネルの排出量の顕著な増加に備え、最終処分量を削減するためには、可能な限り多くの資源を回収し、再資源化していくことが必要となる。太陽光パネルは素材ごとに分離し、再生材として回収することで再資源化が可能となる。特に、重量の約6割を占め、最終処分量の削減効果の大きい(ウ)の再資源化を求めることが必要である。

- (a) 50万 (b) 金属 (c) 5~10 (d) 20~30 (e) 100万
(f) ガラス (g) 廃油 (h) 500万 (i) 40~50

- 2) 「太陽光発電設備のリサイクル等の推進に向けたガイドライン」に関する記述として、次の(a)から(d)の中から誤っているもの1つを選択し、記号で答えよ。

- (a) 循環型社会形成推進基本法においては、廃棄物等の処理の優先順位として、①発生抑制、②再使用、③再生利用、④熱回収、⑤埋立処分との優先順位を定めているが、太陽電池モジュールは再使用ができないため、再生利用が重要である。
- (b) 太陽電池モジュールメーカーや販売業者が、あらかじめ含有化学物質の情報を提供することで、排出事業者(解体・撤去業者等)が埋立処分業者に、適正処理のために必要な情報を周知することが可能となる。
- (c) 太陽光発電設備のパワーコンディショナーや、太陽電池モジュールと電線との接続部は、水没・浸水している時に接近または接触すると感電するおそれがある。
- (d) 太陽光発電設備が事業終了後に不適切な管理又は放置をされた場合や所有者が倒産等により不在・不明となった場合は、解体及びその費用の捻出が困難となるおそれがある。

(4) 廃棄物の最終処分場に関して、以下の1) から3) の問いに答えよ。

- 1) 次の文章は、廃棄物の最終処分場の廃止及び土地活用について述べたものである。文章中の(ア)、(イ)に当てはまる語句をそれぞれ答えよ。

大阪府では、事業活動に伴い大量に発生する廃棄物の処分先を確保するため、全国に先駆けて公共関与の(ア)廃棄物最終処分場を堺第7-3区に整備した。昭和49年2月から廃棄物の受け入れを行い、平成16年3月には全ての埋立が終了し、平成18年2月に廃棄物処理法で義務付けられている覆土も完了した。

堺第7-3区内にある「共生の森」は、府民や企業、NPOが連携して森づくりを始め、多様な自然環境を創出してきた結果、豊かな生態系が見られるようになり、「民間の取組等によって生物多様性の保全が図られている区域」として認められ、令和6年10月に環境省から(イ)に認定された。

- 2) 次の文章は、最終処分場の維持管理基準の概要について述べたものである。次の(a)から(d)の中から誤っているもの1つを選択し、記号で答えよ。

- (a) ねずみが生息し、及び蚊、はえその他の害虫が発生しないように薬剤の散布その他必要な措置を講ずること。
- (b) 立札その他の設備は、常に見やすい状態にしておくとともに、表示すべき事項に変更が生じた場合には、速やかに書換え、その他必要な措置を講ずること。
- (c) 埋め立てられた廃棄物の種類、数量及び最終処分場の維持管理に当たって行った点検、検査、その他の措置の記録を作成し、廃棄物の最終受入日までの間、保存すること。
- (d) 地下水等検査項目に係る水質検査の結果、水質の悪化(その原因が当該最終処分場以外にあることが明らかな場合を除く)が認められる場合は、その原因の調査、その他の生活環境の保全上必要な措置を講ずること。

- 3) 廃止後の最終処分場の土地利用にあたって制約となることがらとその理由を、生活環境保全上の観点から110字以内で述べよ。