

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023001	河川、砂防及び海岸・海洋	洪水浸水想定区域図	30	【R4-II-1-1】河川氾濫による浸水被害を軽減するためには、平常時からあらかじめ浸水を想定し、それに備えた対策を講ずることが重要である。そこで、①想定最大規模の降雨、及び②それ以外の降雨の2種類の外力による浸水深及び浸水区域について、その用途を外力ごとに説明せよ。さらにその用途を踏まえて、浸水深及び浸水区域の情報を作成するうえでの留意点を述べよ。
2023002	河川、砂防及び海岸・海洋	流木補足施設の計画	40	【R4-II-1-3】土砂災害において、流木が被害の発生や復旧に及ぼす影響について述べよ。また、土石流区間と惣流区間で流木の移動形態が異なることを踏まえ、砂防基本計画における流木補足のための施設計画について、その概要と計画上の留意点を述べよ。
2023003	鋼構造及びコンクリート(コン)	カーボンニュートラル実現への取り組み	10	R4-I-2世界の地球温暖化対策目標であるパリ協定を達成するため、日本政府は令和2年10月に、2050年カーボンニュートラルを目指すことを宣言し、新たな目標を達成する道筋として、令和3年10月に地球温暖化対策計画を改訂した。また、国土交通省においては、グリーン社会実現に向けた「国土交通グリーンチャレンジ」を公表するとともに「国土交通省環境行動計画」を令和3年12月に改訂した。このように、2050年カーボンニュートラル実現のための取り組みが加速化している状況を踏まえ、以下の問いに答えよ。 (1) 建設分野におけるCO2排出量削減及びCO2吸収量増加のための取組を実施するにあたり、技術者としての立場で多面的な観点から3つ課題を抽出しそれぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。 (2) 前問(1)で抽出した課題のうち、最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。 (3) 前問(2)で示した解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対応策について述べよ。 (4) 前問(1)～(3)を業務として遂行するにあたり、技術者としての倫理、社会の持続性の観点から必要となる要点・留意点を述べよ。
2023004	施工計画、施工設備及び積算	カーボンニュートラル	10	【R4-I-2】世界の地球温暖化対策目標であるパリ協定の目標を達成するため、日本政府は令和2年10月に、2050年カーボンニュートラルを目指すことを宣言し、新たな削減目標を達成する道筋として、令和3年10月に地球温暖化対策計画を改訂した。また、国土交通省においては、グリーン社会の実現に向けた「国土交通グリーンチャレンジ」を公表するとともに、「国土交通省環境行動計画」を令和3年12月に改定した。このように、2050年カーボンニュートラル実現のための取組が加速化している状況を踏まえ、以下の問いに答えよ。 (1) 建設分野におけるCO2排出量削減及びCO2吸収量増加のための取組を実施するにあたり、技術者としての立場で多面的な観点から3つの課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。 (2) 前問(1)で抽出した課題のうち、最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。 (3) 前問(2)で示したすべての解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対応策について述べよ。 (4) 前問(1)～(3)を業務として遂行するにあたり、技術者としての倫理、社会の持続性の観点から必要となる要点・留意点を述べよ。

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023005	電気電子部門 電力・エネルギーシステム	地中ケーブル供給工事	10	<p>【選択過去問題番号 R4-Ⅱ-2-2】</p> <p>大型ショッピングモール（66kV本予備2回線地中ケーブル供給，契約電力10,000kW）への特別高圧供給工事プロジェクトの責任者として参画することになった。工事を進めるに当たり下記の内容について記述せよ。</p> <p>(1) 供給工事に際しての検討ポイントと，その内容について説明せよ。</p> <p>(2) プロジェクト業務を進める手順における留意点，工夫すべき点を述べよ。</p> <p>(3) プロジェクト業務を効率的，効果的に進めるための関係者との調整方策について述べよ。</p>
2023006	道路	建設DX	35	<p>I-1 我が国では，技術革新や「新たな日常」の実現など社会経済情勢の激しい変化に対応し，業務そのものや組織，プロセス，組織文化・風土を変革し，競争上の優位性を確立するデジタル・トランスフォーメーション(DX)の推進を図ることが焦眉の急を要する問題となっており，これはインフラ分野においても当てはまるものである。</p> <p>加えて，インフラ分野ではデジタル社会到来以前に形成された既存の制度・運用が存在する中で，デジタル社会の新たなニーズに的確に対応した施策を一層進めていくことが求められている。</p> <p>このような状況下，インフラへの国民理解を促進しつつ安全・安心で豊かな生活を実現するため，以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 社会資本の効率的な整備，維持管理及び利活用に向けてデジタル・トランスフォーメーション(DX)を推進するに当たり，技術者としての立場で多面的な観点から3つ課題を抽出し，それぞれの観点を明記したうえで，課題の内容を示せ。</p> <p>(2) 前問(1)で抽出した課題のうち，最も重要と考える課題を1つ挙げ，その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3) 前問(2)で示したすべての解決策を実行して生じる波及効果と専門技術を踏まえた懸念事項への対応策を示せ。</p> <p>(4) 前問(1)～(3)を業務として遂行するに当たり，技術者としての倫理，社会の持続性の観点から必要となる要点・留意点を述べよ。</p>
2023007	農業部門 農業農村工学	農業用パイプラインの機構、形式の特徴	40	R3-Ⅱ-1-1 農業用パイプラインを機構上から3つに分類し，各パイプライン形式の特徴について，各型式ごとに2つ以上述べよ。
2023008	農業部門 農業農村工学	コンクリート構造物の経年劣化の要因の発生における現象・メカニズム	36	R4-Ⅱ-1-1 農業水利施設のコンクリート構造物における経年劣化の要因には，例えば，中性化，アルカリシリカ反応，塩害，凍害，摩耗があるが，これらの要因のうちの3つ以上について，それぞれの要因の発生における現象・メカニズムに関し説明せよ。
2023009	施工計画、 施工設備及び積算	切土のり面保護工	40	令和4年Ⅱ-1-1 切土のり面保護工を選定するうえでの基本的な考え方を説明せよ。また，切土のり面保護工において，植物によるのり面保護工と構造物によるのり面保護工の中から，工法の名称をそれぞれ1つずつ挙げて工法の概要を説明せよ。

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023010	施工計画、 施工設備及 び積算	ECI方式	39	令和4年Ⅱ-1-2 公共事業における契約方式として、最近用いられているECI方式について概説せよ。また、その実施にあたっての留意点を説明せよ。
2023011	施工計画、 施工設備及 び積算	カーボンニュートラル実現のための解決策	10	世界の地球温暖化対策目標であるパリ協定の目標を達成するため、日本政府は令和2年10月に、2050年カーボンニュートラルを目指すことを宣言し、新たな削減目標を達成する道筋として、令和3年10月に地球温暖化対策計画を改定した。また、国土交通省においては、グリーン社会の実現に向けた「国土交通グリーンチャレンジ」を公表するとともに、「国土交通省環境行動計画」を令和3年12月に改定した。 このように、2050年カーボンニュートラル実現のための取組が加速化している状況を踏まえ、以下の問いに答えよ。 (1)建設分野におけるCO2排出量削減及びCO2吸収量増加のための取組を実施するに当たり、技術者としての立場で多面的な観点から3つの課題を抽出し、それぞれの観点を明記した上で、課題の内容を示せ。 (2)前問(1)で抽出した課題のうち、最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。 (3)前問(2)で示したすべての解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対応策について述べよ。 (4)前問(1)～(3)を業務として遂行するに当たり、技術者としての倫理、社会の持続性の観点から必要となる要点・留意点を述べよ。
2023012	電気電子部 門 電力・エネ ルギーシス テム	コンバインドサイク ル発電	28	【選択過去問題番号 R4-Ⅱ-1-1】 コンバインドサイクル発電の原理を述べ、蒸気タービン又はガスタービンの単体による発電と比べた場合の特徴を3つ挙げて、説明せよ。
2023013	電気電子部 門 電力・エネ ルギーシス テム	直流送電線	40	【選択過去問題番号 R4-Ⅱ-1-3】 直流送電線は、東西連系線を始め地域間連系線として利用されている。直流送電線について、交流送電線と比較して、その特徴を3つ挙げて、説明せよ。

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023014	道路	道路に対するニーズ	27	<p>令和4年度 III-1 道路は、交通ネットワークの要として、人の移動や物資の輸送に欠かすことのできない基本的な社会資本であり、また、公共空間としても重要な役割を果たしている。近年、社会・経済情勢の変化、デジタル技術やモビリティ分野の進展により、道路に対するニーズが多様化し、こうしたニーズへの対応が課題となっている。</p> <p>(1) 道路に対するニーズについて、技術者としての立場で多面的な観点から、近年の多様化している道路へのニーズを3つ抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、そのニーズの内容を示せ。</p> <p>(2) 前面(1)で抽出した道路へのニーズのうち、最も重要と考えるニーズを1つ選択し、そのニーズに対する複数の対応策を示せ。</p> <p>(3) 前問(2)で示したすべての対応策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対応策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。</p>
2023015	鋼構造及び コンクリート (コン)	災害対策	11	<p>我が国は、暴風、豪雨、豪雪、洪水、高潮、地震、津波、噴火その他の以上な自然現象に起因する自然災害に繰り返しさいなまれてきた。自然災害の対策については、南海トラフ地震、首都直下型地震等が遠くない将来に発生する可能性が高まっていることや、気候変動の影響等により水災害、土砂災害が多発していることから、その重要性がますます高まっている。こうした状況下で、「強さ」と「しなやかさ」を持った安全・安心な国土・地域・経済社会の構築に向けた「国土強靱化」(ナショナル・レジリエンス)を推進していく必要があることを踏まえて、以下の問いに答えよ</p> <p>(1) ハード整備のそうていを超える大規模な自然災害に対して安全・安心な国土、地域、経済社会を構築するために、技術者としての立場で多面的な観点から課題を抽出し分析せよ。</p> <p>(2) (1)で抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策示せ。</p> <p>(3) (2)で提示した解決策に共通して新たに生じうるリスクとそれへの対策について述べよ。</p> <p>(4) (1)～(3)を業務として遂行するに当り必要となる要件を、技術者としての倫理、社会の持続可能性の観点から述べよ。</p>
2023016	農業部門 農業農村工学	開水路の機能診断	48	<p>R4-II-2-2 老朽化が進んだ開水路について、機能保全計画の策定に先立ち、劣化状況の把握などのための段階的な調査とその結果の評価を行う機能診断を実施することになった。この担当責任者として業務を進めるに当たり、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 調査、検討すべき事項とその内容について説明せよ。</p> <p>(2) 業務を進める手順を列挙して、それぞれの項目ごとに留意すべき点、工夫を要する点を述べよ。</p> <p>(3) 業務を効率的、効果的に進めるための関係者との調整方策について述べよ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023017	河川、砂防 及び海岸・ 海洋	住民講習会の開催	12	<p>【R4-II-2-2】近年、集中豪雨や台風などによって激甚な災害が発生していることから、「水害・土砂災害を対象とした避難行動の学習」を目的とした住民講習会が開催されることとなった。あなたが、この講習会で、水害又は土砂災害から避難するための備えと避難の際の留意点について講演することとなった場合を想定して、下記の内容について記述せよ。なお、解答に当たっては河川、砂防又は海岸・海洋のうち選択した分野を最初に明記すること。</p> <p>(1) 講義の準備に当たって収集・整理すべき資料や情報について述べよ。併せて、それらの目的や内容について説明せよ。</p> <p>(2) 講習会での説明内容の骨子について述べよ。併せて、それらに関し、留意すべき点や工夫を要する点について説明せよ。</p> <p>(3) 講習会での説明をより効果的なものとするための関係者との調整方策について述べよ。</p>
2023018	施工計画、 施工設備及 び積算	大規模宅地造成に おける補強土壁に ついて	24	<p>地方都市郊外の丘陵地を切土（粘土混じり砂質土：25万m³）して盛土（20万m³、最大高さ10m）する大規模宅地造成工事を行うことになった。このうち鉄道に近接する範囲の一部には補強土壁（最大高さ6m、延長約200m）が計画されている。</p> <p>以上を踏まえて、本工事の現場責任者として、以下の内容について記述せよ。</p> <p>(1) 補強土壁部の施工計画を立案するに当たって検討すべき事項のうち、本工事の特性を踏まえて重要なものを3つ挙げ、その内容について説明せよ。</p> <p>(2) 本工事の品質低下の原因となる重要なリスクを1つ挙げ、現場責任者として、どのようにマネジメントするか、留意点を含めて述べよ。</p> <p>(3) 補強土壁の最上段を施工中、豪雨により一部の補強土壁に異常な変形が発生した。この対応に当たり、現場責任者として発揮すべきリーダーシップについて述べよ。</p>
2023019	港湾及び空 港	防波堤設計	42	<p>防波堤の設計で使用する地盤データを取得するために行うボーリング調査の代用的な移動式足場を1つ挙げ、その概要を説明せよ。また、原位位置試験及び室内で行う力学試験について代表的な試験をそれぞれ1つ挙げ、防波堤の設計での利用を踏まえた特性について述べよ。「知識」 令和4年 II-1-2</p>
2023020	港湾及び空 港	浚渫作業船	32	<p>港湾及び海上空港の浚渫工事で使用される浚渫作業船の代表的な種類を3つ挙げ、それぞれの概要及び特性について述べよ。「知識」 令和4年 II-1-3</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023021	施工計画、 施工設備及 び積算	応急復旧工事	10	<p>【R4-Ⅲ-1】我が国は災害が起きやすい国土であり、常に災害リスクに直面してきた。これに加え、近年、豪雨災害が激甚化・頻発化するとともに、南海トラフ地震、首都直下地震や日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震といった巨大地震の発生リスクも切迫する。今後、大規模かつ広域的な災害が発生し、河川、道路、鉄道、海岸などの複数のインフラ施設が甚大な被害を受けた場合、まず被災地域の暮らしを確保するため、被災状況を踏まえて応急復旧工事を進めることになる。上記を踏まえ、施工計画、施工設備及び積算分野の技術者として、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 大規模・広域災害時ににおいて、応急復旧工事の実施に当たり配慮すべき課題を多面的な観点から3つ抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>(2) 前問(1)で抽出した課題のうち、最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を専門技術用語を交えて示せ。</p> <p>(3) 前問(2)で示した解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。</p>
2023022	トンネル	施工深度	14	<p>近年、市街地の公用地では、鉄道、道路、上下水道など各種施設の地下利用が進み輻輳した状態にある。そのため、新設されるトンネルはこれらを避けて計画されることから施工深度が大きくなる傾向にあり、適切な検討を行い対応しなければならない。このような背景を踏まえて、開削工法、シールド工法のどちらかを冒頭に示したうえで、この業務の担当技術者として下記の内容について記述せよ。</p> <p>(1) 施工深度が大きいトンネルを構築する場合に検討すべき事項を複数挙げ、それぞれの検討内容を説明せよ。</p> <p>(2) 前問(1)で記述した検討内容から重要と考えられるものを2つ挙げ、2つの検討内容に対し調査・計画から施工までの業務手順を列挙して、それぞれの項目ごとに留意すべき点、工夫を要する点を述べよ。</p> <p>(3) 業務を効率的、効果的に進めるための内外の関係者との調整方策について述べよ。</p>
2023023	道路	道路に対するニーズ	14	<p>Ⅲ-1 道路は、交通ネットワークの要として、人の移動や物資の輸送に欠かすことのできない基本的な社会資本であり、また、公共空間としても重要な役割を果たしている。近年、社会・経済情勢の変化、デジタル技術やモビリティ分野の進展等により、道路に対するニーズが多様化し、こうしたニーズへの対応が課題となっている。このような状況を踏まえて、道路に携わる技術者として、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 道路に対するニーズについて、技術者としての立場で多面的な観点から、近年の多様化している道路へのニーズを3つ抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、そのニーズの内容を示せ。</p> <p>(2) 前問(1)で抽出した道路へのニーズのうち、最も重要と考えるニーズを1つ選択しそのニーズに対する複数の対応策を示せ。</p> <p>(3) 前問(2)で示したすべての対応策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対応策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023024	施工計画、 施工設備及 び積算	社会資本整備の取組	11	<p>我が国は、これまでも、安全・安心の確保や持続可能な地域の形成、経済成長を図るためにインフラ整備を進めてきたが、引き続きこれらの目的を達成していくためには、我が国のインフラが置かれている状況や社会情勢の変化も踏まえて、必要となる社会資本の整備に取り組んで行く必要がある。</p> <p>上記を踏まえ、施工計画、施工設備及び積算分野の技術者として、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1)社会資本の整備を持続的に円滑かつ適切に実行していくための、計画、調査、測量から設計、施工、検査、維持管理・更新までの建設生産プロセスにおける課題を多面的な観点から3つ抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、その課題の内容を示せ。ただし、ICT・DXの推進による個々の建設現場の生産性向上に関する課題は除くものとする。</p> <p>(2)前問(1)で抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に帯する複数の解決策を、専門技術用語を交えて示せ。</p> <p>(3)前問(2)で示した解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。</p>
2023025	施工計画、 施工設備及 び積算	カーボンニュートラル	10	<p>I-2 世界の地球温暖化対策目標であるパリ協定の目標を達成するため、日本政府は令和2年10月に、2050年カーボンニュートラルを目指すことを宣言し、新たな削減目標を達成する道筋として、令和3年10月に地球温暖化対策計画を改訂した。また、国土交通省においては、グリーン社会の実現に向けた「国土交通グリーンチャレンジ」を公表するとともに、「国土交通省環境行動計画」を令和3年12月に改訂した。</p> <p>このように、2050年カーボンニュートラル実現のための取組が加速化している状況を踏まえ、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1)建設分野におけるCO₂排出量削減およびCO₂吸収量増加のための取組を実施するに当たり、技術者としての立場で多面的な観点から3つの課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>(2)前問(1)で抽出した課題のうち、最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3)前問(2)で示したすべての解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対応策について述べよ。</p> <p>(4)前問(1)～(3)を業務として遂行するに当たり、技術者としての倫理、社会の持続性の観点から必要となる要点・留意点を述べよ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023026	道路	建設DX	10	<p>令和4年度 I-1 我が国では技術革新や「新たな日常」の実現など社会経済情勢の激しい変化に対応し、業務そのものや組織、プロセス、組織文化・風土を変革し、競争上の優位性を確立するデジタル・トランスフォーメーション（DX）の推進を図ることが焦眉の急を要する問題となっており、これはインフラ分野においても当てはまるものである。</p> <p>加えてインフラ分野ではデジタル社会到来以前に形成された既存の制度・運用が存在する中で、デジタル社会の新たなニーズに的確に対応した施策を一層進めていくことが求められている。</p> <p>このような状況下、インフラへの国民理解を促進しつつ安全・安心で豊かな生活を実現するため、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 社会資本の効率的な整備、維持管理及び利活用に向けてデジタル・トランスフォーメーション（DX）を推進するに当たり、技術者としての立場で多面的な観点から3つ課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>(2) 前問（1）で抽出した課題のうち、最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3) 前問（2）で示したすべての解決策を実行して生じる波及効果と専門技術を踏まえた懸念事項への対応策を示せ。</p> <p>(4) 前問（1）～（3）を業務として遂行するに当たり、技術者としての倫理、社会の持続可能性の観点から必要となる要点・留意点を述べよ。</p>
2023027	農業部門 農業農村工学	農業の持続的な発展と農村の振興を併せて進めていくために必要な対策	17	<p>R4-I-2 農業者や農村人口の著しい高齢化・減少、これに伴う農地面積の減少という事態に直面するなか、需要の変化に対応した食料を安定的に供給する役割や農業農村における多面的機能が将来にわたって発揮されるよう、デジタル技術の著しい進展や持続可能な開発目標（SDGs）への関心の高まりなども踏まえつつ、農業の持続的な発展と農村の振興を併せて進めていくことが必要である。以上の基本的考えに関して以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 上記のような生産現場の厳しい状況や農業生産のみならず地域コミュニティの維持が困難になることが懸念される状況に対応して、農業の持続的な発展と農村の振興を併せて進めていくために必要な対策について、技術者としての立場で、農業生産基盤整備の観点を含め多面的な観点から3つの課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>(2) 抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3) 前問（2）で示したすべての解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。</p> <p>(4) 前問（1）～（3）の業務遂行において必要な要件を、技術者としての倫理、社会の持続可能性の観点から題意に即して述べよ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023028	電気電子部門 電力・エネルギーシステム	理工系分野の技術者不足	10	<p>【選択過去問題番号 R4-I-1】</p> <p>理工系分野の技術者不足は、多方面で広く報告されている。電子電子分野においては、求められる技術者が専門ごとに異なり、課題も変化し多様化している。このため電気電子すべての専門分野で技術者不足が懸念されており、今後の継続的発展のためには技術者を確保していくことが不可欠である。これらを踏まえ、以下の設問に技術面で解答せよ。（人事、政策などは含まない。）</p> <p>(1) 電気電子分野の技術者としての立場で、①実務で求められるスキルと現状の不一致、②実務の生産性（省力化など）、③専門分野の魅力や発展性、の3つの観点から課題を1つずつ抽出し、それぞれの課題の内容を示せ。（*）</p> <p>(*) 解答の際には必ず観点番号を述べてから課題を示せ。</p> <p>(2) 前問(1)で抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ挙げ、これを最も重要とした理由を述べよ。その課題に対する解決策を3つ、ハードウェア技術とソフトウェア技術の区別を明記し、専門技術用語を交えて示せ。</p> <p>(3) 前問(2)で示したすべての解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。</p> <p>(4) 前問(1)～(3)の業務遂行に当たり、技術者としての倫理、社会の持続可能性の観点から必要となる要件・留意点を題意に即して述べよ。</p>
2023029	施工計画、 施工設備及び積算	ECI方式の概説と留意点	40	<p>公共工事における契約方式として、最近用いられているECI方式について概説せよ。また、その実施に当たっての留意点を説明せよ。</p>
2023030	施工計画、 施工設備及び積算	中性化の劣化機構と維持管理方法	40	<p>コンクリートの中性化の劣化機構について説明せよ。また、コンクリートの中性化と水の浸透に伴う鉄筋腐食が併せて進展する構造物の維持管理方法について説明せよ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023031	トンネル	自然災害	14	<p>近年、災害が激甚化・頻発化し、特に、梅雨や台風時期の風水害（降雨、強風、高潮・波浪による災害）が毎年のように発生しており、全国各地の陸海域で、土木施設、交通施設や住民の生活基盤に甚大な被害をもたらしている。こうした状況の下、国民の命と暮らし、経済活動を守るためには、これまで以上に、新たな取組を加えた幅広い対策を行うことが急務となっている。</p> <p>(1)災害が激甚化・頻発化する中で、風水害による被害を、新たな取組を加えた幅広い対策により防止又は軽減するために、技術者としての立場で多面的な観点から3つ課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>(2)前問(1)で抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3)前問(2)で示したすべての解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対応策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。</p> <p>(4)前問(1)～(3)を業務として遂行するに当たり、技術者としての倫理、社会の持続性の観点から必要となる要件・留意点を述べよ。</p>
2023032	河川、砂防及び海岸・海洋	インフラ分野のDX	34	<p>【R4-I-1】わが国では、技術革新や「新たな日常」の実現など社会経済情勢の厳しい変化に対応し、業務そのものや組織、プロセス、組織文化・風土を変革し、競争上の優位性を確立するデジタル・トランスフォーメーション（DX）の推進を図ることが焦眉の急を要する問題となっており、これはインフラ分野においても当てはまるものである。加えて、インフラ分野ではデジタル社会到来以前に形成された既存の制度・運用が存在する中で、デジタル社会の新たなニーズに的確に対応した施策を一層進めていくことが求められている。この様な状況下、インフラへの国民理解を促進しつつ安全・安心で豊かな生活を実現するため、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1)社会資本の効率的な整備、維持管理及び利活用に向けてデジタル・トランスフォーメーション（DX）を推進するに当たり、技術者としての立場で多面的な観点から3つの課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>(2)前問(1)で抽出した課題のうち、最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3)前問(2)で示したすべての解決策を実行して生じる波及効果と専門技術を踏まえて懸念事項への対応策を示せ。</p> <p>(4)前問(1)～(3)を業務として遂行するに当たり、技術者としての倫理、社会の持続性の観点から必要となる要点・留意点を述べよ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023033	施工計画、 施工設備及 び積算	カーボンニュートラル	17	<p>【R4-I-2】世界の地球温暖化対策目標であるパリ協定の目標を達成するため、日本政府は令和2年10月に、2050年カーボンニュートラルを目指すことを宣言し、新たな削減目標を達成する道筋として、令和3年10月に地球温暖化対策計画を改訂した。また、国土交通省においては、グリーン社会の実現に向けた「国土交通グリーンチャレンジ」を公表するとともに、「国土交通省環境行動計画」を令和3年12月に改定した。このように、2050年カーボンニュートラル実現のための取組が加速化している状況を踏まえ、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 建設分野におけるCO2排出量削減及びCO2吸収量増加のための取組を実施するに当たり、技術者としての立場で多面的な観点から3つの課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>(2) 前問(1)で抽出した課題のうち、最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3) 前問(2)で示したすべての解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対応策について述べよ。</p> <p>(4) 前問(1)～(3)を業務として遂行するに当たり、技術者としての倫理、社会の持続性の観点から必要となる要点・留意点を述べよ。</p>
2023034	鋼構造及び コンクリート (コン)	カーボンニュートラル実現への取り組み	16	<p>R4-I-2世界の地球温暖化対策目標であるパリ協定を達成するため、日本政府は令和2年10月に、2050年カーボンニュートラルを目指すことを宣言し、新たな目標を達成する道筋として、令和3年10月に地球温暖化対策計画を改訂した。また、国土交通省においては、グリーン社会実現に向けた「国土交通グリーンチャレンジ」を公表するとともに「国土交通省環境行動計画」を令和3年12月に改訂した。このように、2050年カーボンニュートラル実現のための取り組みが加速化している状況を踏まえ、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 建設分野におけるCO2排出量削減及びCO2吸収量増加のための取組を実施するにあたり、技術者としての立場で多面的な観点から3つ課題を抽出しそれぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>(2) 前問(1)で抽出した課題のうち、最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3) 前問(2)で示した解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対応策について述べよ。</p> <p>(4) 前問(1)～(3)を業務として遂行するにあたり、技術者としての倫理、社会の持続性の観点から必要となる要点・留意点を述べよ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023035	施工計画、 施工設備及 び積算	大規模宅地造成に おける補強土壁に ついて	35	<p>地方都市郊外の丘陵地を切土（粘土混じり砂質土：25万m³）して盛土（20万m³、最大高さ10m）する大規模宅地造成工事を行うことになった。このうち鉄道に近接する範囲の一部には補強土壁（最大高さ6m、延長約200m）が計画されている。</p> <p>以上を踏まえて、本工事の現場責任者として、以下の内容について記述せよ。</p> <p>(1) 補強土壁部の施工計画を立案するに当たって検討すべき事項のうち、本工事の特性を踏まえて重要なものを3つ挙げ、その内容について説明せよ。</p> <p>(2) 本工事の品質低下の原因となる重要なリスクを1つ挙げ、現場責任者として、どのようにマネジメントするか、留意点を含めて述べよ。</p> <p>(3) 補強土壁の最上段を施工中、豪雨により一部の補強土壁に異常な変形が発生した。この対応に当たり、現場責任者として発揮すべきリーダーシップについて述べよ。</p>
2023036	上下水道部 門 下水道	雨天時浸入水に起 因する事象	38	<p>分流式下水道における雨天時浸入水に起因する事象について、その発生原因を2つ挙げるとともに、管路施設での対策を述べよ。</p>
2023037	上下水道部 門 下水道	計画汚水量の基本 数値	39	<p>分流式下水道における計画汚水量の基本数値である計画1日平均汚水量、計画1日最大汚水量及び計画時間最大汚水量について、それぞれの定義と用途について述べよ。また、算定に当たっての留意点について述べよ。</p>
2023038	トンネル	補助工法の目的と 選定	10	<p>R4 - II - 2 - 1 トンネル掘削時には、施工の安全性の確保、また周辺環境の保全を目的として補助工法を採用する場合がある。補助工法はトンネルの設計や施工方法と密接に関係するため、その目的や効果を検討したうえで実施する必要がある。また、補助工法の実施記録は維持管理段階でもトンネルに変状が生じた場合には、その原因を検討するうえで重要な情報の1つとなる。</p> <p>複数の断層破碎帯が存在する泥質岩（軟岩）地山において、切羽での施工の安全性を確保するために実施される補助工法に関し、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 補助工法を採用する目的を複数挙げ、その目的に応じた補助工法を選定、採用するうえで検討すべき事項とその内容について説明せよ。</p> <p>(2) 調査、設計から施工段階において、補助工法を採用するうえでの業務を進める手順を列挙し、それぞれの項目ごとに留意すべき点や工夫すべき点を述べよ。</p> <p>(3) あなたが担当業務の責任者の立場でこれらの業務を効率的、効果的に進めるための関係者との調整方策について述べよ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023039	河川, 砂防 及び海岸・ 海洋	2種類の外力	40	河川氾濫による浸水被害を軽減するためには、平常時からあらかじめ浸水を想定し、それに備えた対策を講じることが重要である。そこで、①想定最大規模の降雨、及び②それ以外の降雨の2種類の外力による浸水深及び浸水区域について、その用途を外力ごとに説明せよ。さらにその用途を踏まえて、浸水深及び浸水区域の情報を作成するうえでの留意点を述べよ。
2023040	河川, 砂防 及び海岸・ 海洋	流木被害	44	土砂災害において、流木が被害の発生や復旧に及ぼす影響について述べよ。 また、土石流区間と掃流区間で流木の移動形態が異なることを踏まえ、砂防基本計画における流木捕捉のための施設計画について、その概要及び計画上の留意点を述べよ。
2023041	施工計画、 施工設備及 び積算	カーボンニュートラル	10	【R4 Ⅰ-2】世界の地球温暖化対策目標であるパリ協定の目標を達成するため、日本政府は令和2年10月に、2050年カーボンニュートラルを目指すことを宣言し、新たな削減目標を達成する道筋として、令和3年10月に地球温暖化対策計画を改訂した。また、国土交通省においては、グリーン社会の実現に向けた「国土交通グリーンチャレンジ」を公表するとともに、「国土交通省環境行動計画」を令和3年12月に改訂した。 このように、2050年カーボンニュートラル実現のための取組が加速化している状況を踏まえ、以下の問いに答えよ。 (1) 建設分野におけるCO2排出量削減及びCO2吸収量増加のための取組を実施するに当たり、技術者としての立場で多面的な観点から3つ課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。 (2) 前問(1)で抽出した課題のうち、最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。 (3) 前問(2)で示したすべての解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対応策について述べよ。 (4) 前問(1)～(3)を業務として遂行するに当たり、技術者としての倫理、社会の持続性の観点から必要となる要点・留意点を述べよ。
2023042	施工計画、 施工設備及 び積算	中性化	13	R4-Ⅱ-1-4 コンクリートの中性化の劣化機構について説明せよ。また、コンクリートの中性化と水の浸透に伴う鉄筋腐食が併せて進展する構造物の維持管理方法について説明せよ。
2023043	施工計画、 施工設備及 び積算	安衛法の改正	40	R4-Ⅱ-1-3 労働安全衛生法施行令等の改正(2022年1月完全施行)において、墜落による労働災害の防止に関する規定等が改正された背景を説明せよ。また、その改正された内容について具体的に説明せよ。

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023044	道路	道路に対するニーズ	16	<p>Ⅲ-1 道路は、交通ネットワークの要として、人の移動や物資の輸送に欠かすことのできない基本的な社会資本であり、また、公共空間としても重要な役割を果たしている。近年、社会・経済情勢の変化、デジタル技術やモビリティ分野の進展等により、道路に対するニーズが多様化し、こうしたニーズへの対応が課題となっている。このような状況を踏まえて、道路に携わる技術者として、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1)道路に対するニーズについて、技術者としての立場で多面的な観点から、近年の多様化している道路へのニーズを3つ抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、そのニーズの内容を示せ。</p> <p>(2)前問(1)で抽出した道路へのニーズのうち、最も重要と考えるニーズを1つ選択しそのニーズに対する複数の対応策を示せ。</p> <p>(3)前問(2)で示したすべての対応策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対応策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。</p>
2023045	土質及び基礎	CO2排出量増加及びCO2吸収量増加のための取組	8	<p>世界の地球温暖化対策目標であるパリ協定の目標を達成するため、日本政府は令和2年10月に、2050年カーボンニュートラルを目指すことを宣言し、新たな削減目標を達成する道筋として、令和3年10月に地球温暖化対策計画を改訂した。また、国土交通省においては、グリーン社会の実現に向けた「国土交通グリーンチャレンジ」を公表するとともに、「国土交通省環境行動計画」を令和3年12月に改訂した。</p> <p>このように、2050年カーボンニュートラル実現のための取組が加速化している状況を踏まえ、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1)建設分野におけるCO2排出量削減及びCO2吸収量増加のための取組を実施するにあたり、技術者としての立場で多面的な観点から3つの課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>(2)前問(1)で抽出した課題のうち、最も重要と考える課題を一つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3)前問(2)で示したすべての解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対応策について述べよ。</p> <p>(4)前問(1)～(3)を業務として遂行するに当たり、技術者としての倫理、社会の持続性の観点から必要となる要点・留意点を述べよ。</p>
2023046	鋼構造及びコンクリート(コン)	コンクリート材料特徴	42	<p>R4-II-1-3 JISに規定される高炉セメントB種あるいはフライアッシュセメントB種を使用したコンクリートについて、共通する特徴と異なる特徴をそれぞれ2つ挙げて説明せよ。</p>
2023047	鋼構造及びコンクリート(コン)	コンクリート施工	10	<p>R4-II-1-4 スランプ値で管理し締固めを要するを要するコンクリートを使用した鉄筋コンクリート構造物の打込み、締固めの段階での充填不良の発生原因について1つ示して詳述せよ。その発生を防ぐために、設計・配(調)合・施工で留意すべき事項を複数示し、それぞれに対し留意する理由と対策を述べよ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023048	施工計画、 施工設備及 び積算	DX	10	<p>I-1 我が国では、技術革新や「新たな日常」の実現など社会経済情勢の激しい変化に対応し、業務そのものや組織、プロセス、組織文化・風土を変革し、競争上の優位性を確立するデジタル・トランスフォーメーション（DX）の推進を図ることが焦眉の急を要する問題となっており、これはインフラ分野においても当てはまるものである。</p> <p>加えて、インフラ分野ではデジタル社会到来以前に形成された既存の制度・運用が存在する中で、デジタル社会の新たなニーズに的確に対応した施策を一層進めていくことが求められている。</p> <p>このような状況下、インフラへの国民理解を促進しつつ安全・安心で豊かな生活を実現するため、以下の問いに答えよ。</p> <p>（１）社会分野の効率的な整備、維持管理及び利活用に向けてデジタル・トランスフォーメーション（DX）を推進するにあたり、技術者としての立場で多面的な観点から3つ課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>（２）前問（１）で抽出した課題のうち、最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>（３）前問（２）で示したすべての解決策を実行して生じる波及効果と専門技術を踏まえた懸念事項への対応策を示せ。</p> <p>（４）前問（１）～（３）を業務として遂行するに当たり、技術者としての倫理、社会の持続性の観点から必要となる要点・留意点を述べよ。</p>
2023049	港湾及び空 港	港湾構造物維持管 理	10	<p>海上に建設される港湾や空港では栈橋や進入灯橋梁等の構造物の適切な維持管理が重要である。ある鋼構造物について、一般定期点検の際顕著な劣化が確認されたため、緊急的・応急的措置が実施された。このような状況の下、当該鋼構造物について、臨時点検診断を行い必要な対応を検討することとなった。あなたがこの業務の担当責任者となった場合を想定し、下記の内容について記述せよ。</p> <p>(1)業務の対象として想定する施設を明記したうえで、調査、検討すべき事項とその内容について説明せよ。</p> <p>(2)業務を進める手順を列挙して、それぞれの項目ごとに留意すべき点、工夫を要する点を述べよ。</p> <p>(3)業務を効率的、効果的に進めるための関係者との調整方策について述べよ。</p> <p>「応用」令和4年 II-2-2</p>
2023050	施工計画、 施工設備及 び積算	墜落による労働災 害防止	40	<p>労働安全衛生法施行令等の改正（2022年1月完全施行）において、墜落による労働災害の防止に関する規定等が改正された背景を説明せよ。また、その改正された内容について具体的に説明せよ。</p>
2023051	施工計画、 施工設備及 び積算	コンクリートの中性 化	13	<p>コンクリートの中性化の劣化機構について説明せよ。また、コンクリートの中性化と水の浸透に伴う鉄筋腐食が併せて進展する構造物の維持管理方法について説明せよ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023052	施工計画、 施工設備及 び積算	カーボンニュートラル実現のための解決策	10	<p>世界の地球温暖化対策目標であるパリ協定の目標を達成するため、日本政府は令和2年10月に、2050年カーボンニュートラルを目指すことを宣言し、新たな削減目標を達成する道筋として、令和3年10月に地球温暖化対策計画を改定した。また、国土交通省においては、グリーン社会の実現に向けた「国土交通グリーンチャレンジ」を公表するとともに、「国土交通省環境行動計画」を令和3年12月に改定した。</p> <p>このように、2050年カーボンニュートラル実現のための取組が加速化している状況を踏まえ、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1)建設分野におけるCO2排出量削減及びCO2吸収量増加のための取扱を実施するに当たり、技術者としての立場で多面的な観点から3つの課題を抽出し、それぞれの観点を明記した上で、課題の内容を示せ。</p> <p>(2)前問(1)で抽出した課題のうち、最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3)前問(2)で示したすべての解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対応策について述べよ。</p> <p>(4)前問(1)～(3)を業務として遂行するに当たり、技術者としての倫理、社会の持続性の観点から必要となる要点・留意点を述べよ。</p>
2023053	上下水道部門 下水道	浸水対策計画の策定	15	<p>近年の気候変動を背景に、下表のような答申や提言がとりまとめられている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成28年8月 【答申】 水災害分野における気候変動対応策のあり方について～災害リスク情報と危機感を共有し、現在に取り組む社会～ 社会資本整備審議会 ・平成30年12月 【提言】 平成30年7月豪雨を踏まえた都市浸水対策の推進について 都市浸水対策に関する検討会 ・令和元年10月 【提言】 気候変動を踏まえた治水計画のあり方 気候変動を踏まえた治水計画に係る技術検討会 <p>こうした答申や提言等を踏まえ、流域面積約1,500Km²一級河川へ、複数の樋門やポンプ場から雨水を排除している。都市化が進んだC市の浸水対策計画を策定する技術者として、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 気候変動を踏まえた下水道による浸水対策計画を策定するに当たり、技術者としての立場で多面的な観点から課題を抽出し、その内容を観点とともに示せ。</p> <p>(2) 抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3) 解決策に共通して新たに生じうるリスクとそれへの対策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023054	道路	道路へのニーズ	10	<p>Ⅲ-1 道路は、交通ネットワークの要として、人の移動や物資の輸送に欠かすことのできない基本的な社会資本であり、また、公共空間としても重要な役割を果たしている。近年、社会・経済情勢の変化、デジタル技術やモビリティ分野の進展等により、道路に対するニーズが多様化し、こうしたニーズへの対応が課題となっている。このような状況を踏まえて、道路に携わる技術者として、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 道路に対するニーズについて、技術者としての立場で多面的な観点から、近年の多様化している道路へのニーズを3つ抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、そのニーズの内容を示せ。</p> <p>(2) 前問(1)で抽出した道路へのニーズのうち、最も重要と考えるニーズを1つ選択しそのニーズに対する複数の対応策を示せ。</p> <p>(3) 前問(2)で示したすべての対応策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対応策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。</p>
2023055	施工計画、 施工設備及び積算	応急復旧工事	38	<p>【R4-Ⅲ-1】我が国は災害が起きやすい国土であり、常に災害リスクに直面してきた。これに加え、近年、豪雨災害が激甚化・頻発化するとともに、南海トラフ地震、首都直下地震や日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震といった巨大地震の発生リスクも切迫する。今後、大規模かつ広域的な災害が発生し、河川、道路、鉄道、海岸などの複数のインフラ施設が甚大な被害を受けた場合、まず被災地域の暮らしを確保するため、被災状況を踏まえて応急復旧工事を進めることになる。上記を踏まえ、施工計画、施工設備及び積算分野の技術者として、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 大規模・広域災害時ににおいて、応急復旧工事の実施に当たり配慮すべき課題を多面的な観点から3つ抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>(2) 前問(1)で抽出した課題のうち、最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を専門技術用語を交えて示せ。</p> <p>(3) 前問(2)で示した解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。</p>
2023056	鋼構造及び コンクリート (コン)	暑中コンクリート	10	<p>R1-Ⅱ-1-7 暑中コンクリートとして施工する場合に、材料・配合、運搬、打込み及び養生の観点のうち2項目について、品質確保する上での留意すべき事項、並びにその留意すべき理由と対策を述べよ。</p>
2023057	鋼構造及び コンクリート (コン)	高強度材料	10	<p>R3-Ⅱ-1-3 技術の進歩に伴い、構造材料の高強度化が普及しつつある。鉄筋又はコンクリートいずれかの高強度材料について特徴的な性質を説明し、設計や施工における留意点について述べよ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023058	施工計画、 施工設備 及び積算	コンクリートの中性化	20	【R4 II-1-4】コンクリートの中性化の劣化機構について説明せよ。また、コンクリートの中性化と水の浸透に伴う鉄筋腐食が併せて進展する構造物の維持管理方法について説明せよ。
2023059	施工計画、 施工設備 及び積算	墜落による労働災害の防止	40	【R4 II-1-3】労働安全衛生法施工令等の改正（2022年1月完全施行）において、墜落による労働災害の防止に関する規定等が改正された背景を説明せよ。また、その改正された内容について具体的に説明せよ。
2023060	農業部門 農業農村工学	農村におけるハード・ソフト両面からの防災・減災対策	10	R4-III-2 近年、気候変動の影響等により豪雨による災害が頻発化・激甚化し、農村においては、湛水被害やため池の被災など多大な被害を受ける事態が発生している。このため、これらリスクに適切に対応し、安定した農業経営や農村の安全・安心な暮らしを実現する防災・減災の取組の重要性が一層増している。また、流域全体の水害リスクに対応するため、農地・農業水利施設の多面的機能を活用する取組も重要となってきた。このような状況を考慮して、以下の問いに答えよ。 （1）豪雨による災害リスクの高まりに対応するための農村における防災・減災対策をハード・ソフト両面から総合的に進めていくに当たって、農業農村工学の技術者の立場で多面的な観点から3つの課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、その課題の内容を示せ。 （2）前問（1）で抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を、ハード・ソフト両面の視点を踏まえ、専門技術用語を交えて示せ。 （3）前問（2）で示したすべての解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。
2023061	電気電子部門 電力・エネルギーシステム	電力の発生と消費における水素の利用拡大	10	【選択過去問題番号 R4-III-2】 2050年のカーボンニュートラル実現に向けて温室効果ガスを発生させないクリーンエネルギーとして水素が注目されている。電力産業においては電源の脱炭素化として再生可能エネルギーの主力電源化と電力システムの高効率化が進められている。このような状況を踏まえて、電力・エネルギーシステム分野の技術者として、以下の問いに答えよ。 （1）電力の発生と消費における水素の利用拡大に関する課題を多面的な観点から抽出し、その内容を観点とともに3つ示せ。 （2）前問（1）で抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題の解決策を3つ示せ。 （3）前問（2）で示した解決策に伴って新たに生じうるリスクとそれへの対策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。
2023062	道路	縦断勾配	13	令和4年度 II-1-1 普通道路における車道の縦断勾配は、道路の区分及び道路の設計速度に応じた規定値以下となるように定められているが、その設定の考え方について説明せよ。また、地形の状況等により、縦断勾配の特例値を用いる場合に配慮すべき留意点について述べよ。

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023063	道路	踏切道改良促進法	24	令和4年度 II-1-2 令和3年3月に踏切道改良促進法が改正された社会的背景を述べよ。また、その改正の概要を説明せよ。
2023064	道路	DX	12	我が国では、技術革新や「新たな日常」の実現など社会経済情勢の激しい変化に対応し、業務そのものや組織、プロセス、組織文化・風土を変革し、競争上の優位性を確立するデジタル・トランスフォーメーション（DX）の推進を図ることが焦眉の急を要する問題となっており、これはインフラ分野においても当てはまるものである。加えて、インフラ分野ではデジタル社会到来以前に形成された既存の制度・運用が存続する中で、デジタル社会の新たなニーズに的確に対応した施策を一層進めていくことが求められている。このような状況下、インフラへの国民理解を促進しつつ安全・安心で豊かな生活を実現するため、以下の問に答えよ。 (1) 社会資本の効率的な整備、維持管理及び利活用に向けてデジタル・トランスフォーメーション（DX）を推進するに当たり、技術者としての立場で多面的な観点から3つ課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。 (2) 前問（1）で抽出した課題のうち、最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。 (3) 前問（2）で示したすべての解決策を実行して生じる波及効果と専門技術を踏まえた懸念事項への対応策を示せ。 (4) 前問（1）～（3）を業務として遂行するに当たり、技術者としての倫理、社会の持続性の観点から必要となる要点・留意点を述べよ。
2023065	施工計画、 施工設備及 び積算	大規模宅地造成工事	12	R4-II-2-1 地方都市郊外の丘陵地を切土(粘土混じり砂質土:25万m ³)して盛土(20万m ³ 、最大高さ10m)する大規模宅地造成工事を行うことになった。このうち鉄道に近接する範囲の一部に補強土壁(最大高さ6m、延長約200m)が計画されている。以上を踏まえて、本工事の現場責任者として、以下の内容について記述せよ。 (1) 補強土壁部の施工計画を立案するに当たって検討すべき事項のうち、本工事の特性を踏まえて重要なものを3つ挙げ、その内容について説明せよ。 (2) 本工事の品質低下の原因となる重要なリスクを1つ挙げ、現場責任者としてどのようにマネジメントするか、留意点を含めて述べよ。 (3) 補強土壁の最上段を施工中、豪雨により一部の補強土壁に異常な変形が発生した。この対応に当たり、現場責任者として発揮すべきリーダーシップについて述べよ。

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023066	施工計画、 施工設備及 び積算	立坑出水	10	<p>II-2-2 地下水の高い市街地において、鉄道トンネルを整備するためシールドトンネルの発信立坑（長さ20m×幅20m×高さ25m）を構築中、深さ15mまで掘削した時点でソイルセメント地下連続壁の壁面から異常出水があり、周辺の地盤に一部沈下が発生している。このため連続壁内の水没、道路の通行規制等の応急対応を行った後、工事が中断している。なお、立坑に隣接して作業ヤードがあると同時に、州へ荷は店舗・住宅、ライフラインが埋設された道路がある。</p> <p>（1）異常出水の発生を受け検討すべき事項のうち重要と思われるものを3つ挙げ、その内容について説明せよ。</p> <p>（2）掘削工事の早期再開を実現するために必要となる手順を示し、現場責任者として、どのようにマネジメントするか、留意点を含めて述べよ。</p> <p>（3）掘削工事再開後、現場責任者として発揮すべきリーダーシップについて述べよ。</p>
2023067	施工計画、 施工設備及 び積算	建設DX	21	<p>【R4建設必須1-1】</p> <p>我が国では、技術革新や「新たな日常」の実現など社会経済情勢の激しい変化に対応し、業務そのものや組織、プロセス、組織文化・風土を変革し、競争上の優位性を確立するデジタル・トランスフォーメーション（DX）の推進を図ることが焦眉の急を要する問題となっており、これはインフラ分野においても当てはまるものである。加えて、インフラ分野ではデジタル社会到来以前に形成された既存の制度・運用が存在する中で、デジタル社会の新たなニーズに的確に対応した施策を一層進めていくことが求められている。このような状況下、インフラへの国民理解を促進しつつ安全・安心で豊かな生活を実現するため、以下の問いに答えよ。</p> <p>（1）社会資本の効率的な整備、維持管理及び利活用に向けてデジタル・トランスフォーメーション（DX）を推進するに当たり、技術者としての立場で多面的な観点から3つの課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>（2）前問（1）で抽出した課題のうち、最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>（3）前問（2）で示したすべての解決策を実行して生じる波及効果と専門技術を踏まえた懸念事項への対応策を示せ。</p> <p>（4）前問（1）～（3）の業務遂行に当たり、技術者としての倫理、社会の持続可能性の観点から必要となる要点、留意点を述べよ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023068	鉄道	戦略的なメンテナンスを推進	10	<p>R2-I-2 我が国の社会インフラは高度経済成長期に集中的に整備され、建設後50年以上経過する施設の割合が今後加速度的に高くなる見込みであり、急速な老朽化に伴う不具合の顕在化が懸念されている。また、高度経済成長期と比べて、我が国の社会経済情勢も大きく変化している。</p> <p>こうした状況下で、社会インフラの整備によってもたらされる恩恵を次世代へも確実に継承するためには、戦略的なメンテナンスが必要不可欠であることを踏まえ、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 社会・経済情勢が変化する中、老朽化する社会インフラの戦略的なメンテナンスを推進するに当たり、技術者としての立場で多面的な観点から課題を抽出し、その内容を観点とともに示せ。</p> <p>(2) (1) で抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3) (2) 示した解決策に共通して新たに生じうるリスクとそれへの対策について述べよ。</p> <p>(4) (1)～(3)を業務として遂行するに当たり必要となる要件を、技術者としての倫理、社会の持続可能性の観点から述べよ。</p>
2023069	河川、砂防及び海岸・海洋	震度7の巨大地震	45	<p>地方のある中核都市を震源とする震度7の巨大地震が発生し（ただし、津波は発生しないものとする）、広範囲にわたり河川、ダム、砂防又は海岸に関わる複数の防災施設に被害が発生した。あなたが、これらの防災施設の被災状況の把握や、応急措置を担当する責任者となった場合を想定して、下記の内容について記述せよ。なお、解答に当たっては、河川、砂防又は海岸・海洋のうち選択した分野を最初に明記すること。</p> <p>(1) 複数の防災施設の被災状況の把握や応急の措置を行うに当たって、あらかじめ収集・整理すべき資料や情報について述べよ。併せて、それらの目的や内容について説明せよ。</p> <p>(2) 応急措置に着手するまでの調査・検討の手順について述べよ。併せて、それらの調査・検討に関し、留意すべき点や、工夫を要する点について説明せよ。</p> <p>(3) 応急措置を効率的・効果的に進めるための関係者との調整方策について述べよ。</p>
2023070	土質及び基礎	災害に対するリスク評価	14	<p>南海トラフ地震、首都直下地震や日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震といった甚大な被害を与える想定される大規模地震の発生確率が高まっている。また、気候変動の影響によって土砂災害や河川氾濫などによる災害の増加も懸念されている。一方で、我が国には既設の地盤構造物（盛土、切土、擁壁、構造物基礎等）が多数存在しており、災害に対するリスク評価を踏まえて対策を講じていく必要がある。このような背景の中で、土質及び基礎を専門とする技術者の立場から以下の設問に答えよ。</p> <p>(1) 既設の地盤構造物の災害に対するリスク評価を行ううえで、多面的な観点から3つ以上の技術的な課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで課題の内容を示せ。</p> <p>(2) 前問(1)で抽出した課題のうち最も重要と考える技術的な課題を一つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を、専門技術用語を交えて示せ。</p> <p>(3) 前問(2)で提示したすべての解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対策について、専門用語を踏まえた考えを示せ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023071	トンネル	補助工法の目的と選定	11	<p>R4 - II - 2 - 1 トンネル掘削時には、施工の安全性の確保、また周辺環境の保全を目的として補助工法を採用する必要がある。補助工法はトンネルの設計や施工方法と密接に関係するため、その目的や効果を検討したうえで実施する必要がある。また、補助工法の実施記録は維持管理段階でもトンネルに変状が生じた場合には、その原因を検討するうえで重要な情報の1つとなる。</p> <p>複数の断層破碎帯が存在する泥質岩（軟岩）地山において、切羽での施工の安全性を確保するために実施される補助工法に関し、以下の問いに答えよ。</p> <p>（1）補助工法を採用する目的を複数挙げ、その目的に応じた補助工法を選定、採用するうえで検討すべき事項とその内容について説明せよ。</p> <p>（2）調査、設計から施工段階において、補助工法を採用するうえでの業務を進める手順を列挙し、それぞれの項目ごとに留意すべき点や工夫すべき点を述べよ。</p> <p>（3）あなたが担当業務の責任者の立場でこれらの業務を効率的、効果的に進めるための関係者との調整方策について述べよ。</p>
2023072	上下水道部門 下水道	国土強靱化	10	<p>平成30年7月豪雨や北海道胆振東部地震などの被害を受け、平成30年12月14日に閣議決定された「防災・安全、国土強靱化のための3か年緊急対策」が平成30年度から令和2年度に進められ、さらに令和3年度からは「防災・安全、国土強靱化のための5か年加速化対策」が進められている。この状況を踏まえ、以下の問いに答えよ。</p> <p>（1）社会の重要な機能を維持するため重要なインフラである上下水道が国土強靱官に資するため、対策すべき課題について、技術者としての立場で多面的な観点から3つ抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>（2）抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の対策を示せ。</p> <p>（3）全ての解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。</p> <p>（4）上記事項を業務として執行するに当たり、技術者としての倫理、社会の持続可能性の観点から必要となる要件・留意点を述べよ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023073	施工計画、 施工設備及 び積算	SMWからの異常出 水	10	<p>地下水位の高い市街地において、鉄道トンネルを整備するためシールドトンネルの発進立坑（長さ20m×幅20m×高さ25m）を構築中、深さ15mまで掘削した時点でソイルセメント地下連続壁の壁面からの異常出水があり、周辺の地盤に一部沈下が発生している。このため連続壁内の水没、道路の通行規制等の応急対応を行った後、工事が中断している。なお、立坑に隣接して作業ヤードがあるとともに、周辺には店舗・住宅、ライフラインが埋設された道路がある。</p> <p>(1) 異常出水の発生を受け検討すべき事項のうち重要と思われるものを3つ挙げ、その内容について説明せよ。 (2) 掘削工事の早期再開を実現するために必要となる手順を示し、現場責任者として、どのようにマネジメントするか、留意点を含めて述べよ。 (3) 掘削工事再開後、現場責任者として発揮すべきリーダーシップについて述べよ。</p>
2023074	電力土木	近接施工	10	<p>電力土木施設は供用期間が比較的長期にわたることから、その運用期間中に河川改修、道路新設、トンネル新設等の他事業が近接して計画されることがある。これを踏まえ、あなたが電力土木施設の維持管理の担当責任者になったとして、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 電力土木施設の名称を1つと、近接して計画された他事業の概要を明記の上、他事業完了後も当該電力土木施設の維持管理及び運用を問題なく実施するために、他事業の計画申し入れから他事業完了以後において必要な対応に関する課題を、多面的な観点から3つ以上抽出し、分析せよ。 (2) (1) で抽出した課題のうち、あなたが最も重要と考える課題を一つ上げ、その課題を解決するために必要な2つ以上の施策を示せ。 (3) (2) で挙げたそれぞれの施策に共通して新たに生じうるリスクとそれへの対策について述べよ。</p>
2023075	道路	踏切道改良促進法	11	<p>令和3年3月に踏切道改良促進法が改正された社会的背景を述べよ。 また、その改正の概要を説明せよ。</p>
2023076	道路	xROAD	11	<p>令和4年7月に公表された全国道路施設点検データベースの一環である x ROADについて、概要を述べよ。また、x ROADの今後の取り組みについて説明せよ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023077	鋼構造及び コンクリート (コン)	社会インフラの整備	10	<p>R2-I-2 我が国の社会インフラは高度成長期に集中的に整備され、建設後50年以上経過する施設の割合が今後加速度的に高くなる見込みであり、急速な老朽化に伴う不具合の顕在化が懸念されている。また、高度経済成長期と比べて、我が国の社会・経済情勢も大きく変化している。</p> <p>こうした状況下で、社会インフラの整備によってもたらされる恩恵を次世代へも確実に継承するためには、戦略的なメンテナンスが必要不可欠であることを踏まえ、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 社会・経済情勢が変化する中、老朽化する社会インフラの戦略的なメンテナンスを推進するに当たり、技術者としての立場で多面的な観点から課題を抽出し、その内容を観点とともに示せ。</p> <p>(2) (1) で抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3) (2) で示した解決策に共通して新たに生じうるリスクとそれへの対策について述べよ。</p> <p>(4) (1)～(3)を業務として遂行するに当たり必要となる要件を、技術者としての倫理、社会の持続可能性の観点から述べよ。</p>
2023078	鋼構造及び コンクリート (コン)	風水害の防止、軽減	37	<p>近年、災害が激甚化・頻発化し、特に、梅雨や台風時期の風水害（降雨、強風、高潮・波浪による災害）が毎年のように発生しており、全国各地の陸海域で、土木施設、交通施設や住民の生活基盤に甚大な被害をもたらしている。こうした状況の下、国民の命と暮らし、経済活動を守るためには、これまで以上に、新たな取組を加えた幅広い対策を行うことが急務となっている。</p> <p>(1) 災害が激甚化・頻発化する中で、風水害による被害を、新たな取組を加えた幅広い対策により防止又は軽減するために、技術者としての立場で多面的な観点から3つ課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>(2) 前問(1)で抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3) 前問(2)で示したすべての解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対応策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。</p> <p>(4) 前問(1)～(3)を業務として遂行するに当たり、技術者としての倫理、社会の持続性の観点から必要となる要件・留意点を述べよ。</p>
2023079	道路	高速道路の機能維持	10	<p>Ⅲ-2 我が国の高速道路は、供用からの経過年数が30年以上の区間が半分を超え、老朽化が進展している。こうした中、平成24年の中央自動車道笹子トンネル天井板崩落事故を受け、平成26年度以降、定期点検結果に基づく修繕や更新事業を進めながら、2巡目の定期点検を実施しているところであり、これらの取組を通じて新たな知見も得られている。このような状況を踏まえて、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 高速道路を取り巻く国土・経済社会の現状等を踏まえ、その機能を将来にわたり維持するために、技術者としての立場で多面的な観点から3つの課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、その課題の内容を示せ。</p> <p>(2) 前問(1)で抽出した課題のうち、最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3) 前問(2)で示したすべての解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023080	トンネル	トンネルへの作用	14	<p>都市部のトンネルは立地条件や地盤条件に応じて、当該地の様々な要素を考慮する必要がある、トンネルを長期的にわたり健全に供用させるためには、これらの要素を作用として適切に設定し評価することが必要不可欠である。このような背景を踏まえて、開削工法、シールド工法のどちらかを冒頭に明記したうえで、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) トンネルの用途にかかわらず適切に評価すべき作用を設定するうえでの課題を、作用の種類に関して技術者として多面的な観点から3つ以上抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、その課題の内容を示せ。ただし、地震の影響は除くものとする。</p> <p>(2) 前問(1)で抽出した課題のうち最も重要と考える項目を1つ挙げ、調査・計画から施工までの各段階におけるその課題に対する複数の解決策を、専門技術用語を交えて示せ。</p> <p>(3) 前問(2)で示したすべての解決策を実行して生じる波及効果と専門技術を踏まえた懸念事項への対応策を示せ。</p>
2023081	道路	インフラ分野のDX	10	<p>R4-I-1 我が国では、技術革新や「新たな日常」の実現など社会経済情勢の激しい変化に対応し、業務そのものや組織、プロセス、組織文化・風土を変革し、競争上の優位性を確立するデジタル・トランスフォーメーション(DX)の推進を図ることが焦眉の急を要する問題となっており、これはインフラ分野においても当てはまるものである。加えて、インフラ分野ではデジタル社会到来以前に形成された既存の制度・運用が存在する中で、デジタル社会の新たなニーズに的確に対応した施策を一層進めて行く事が求められている。このような状況下、インフラへの国民理解を促進しつつ安全・安心で豊かな生活を実現するため以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 社会資本の効率的な整備、維持管理及び利活用に向けてデジタル・トランスフォーメーション(DX)を推進するに当たり、技術者としての立場で多面的な観点から3つ課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>(2) 前問(1)で抽出した課題のうち、最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3) 前問(2)で示したすべての解決策を実行して生じる波及効果と専門技術を踏まえた懸念事項への対応策を示せ。</p> <p>(4) 前問(1)～(3)を業務として遂行するに当たり、技術者としての倫理、社会の持続性の観点から必要となる要点・留意点を述べよ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023082	トンネル	建設業担い手確保	10	<p>【R.2 I-1】我が国の総人口は、戦後増加を続けていたが、2010年頃をピークに減少に転じ、国立社会保障・人口問題研究所の将来推計（出生中位・死亡中位推計）によると、2065年には8,808万人に減少することが予測されている。私たちの暮らしと経済を支えるインフラの担い手であり、地域の安全・安心を支える地域の守り手でもある建設産業においても、課題の1つとしてその担い手確保が挙げられる。</p> <p>(1) それぞれの地域において、地域の中小建設業が今後もその使命を果たすべく担い手を確保していく上で、技術者としての立場で多面的な観点から課題を抽出し、その内容を観点と共に示せ。</p> <p>(2) 抽出した課題のうち最も重要と考える課題を挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ</p> <p>(3) すべての解決策を実行した上で生じる波及効果と、新たな懸案事項への対応策を示せ。</p> <p>(4) 上記事項を業務として遂行するに当たり、技術者としての倫理、社会持続性の観点から必要となる要件。留意点を述べよ。</p>
2023083	施工計画、 施工設備及 び積算	インフラ分野のDX 推進	14	<p>R4-I-1</p> <p>我が国では、技術革新や「新たな日常」の実現など社会経済情勢の激しい変化に対応し、業務そのものや組織、プロセス、組織文化・風土を改革し、競争上の優位性を確立するデジタル・トランスフォーメーション(DX)の推進を図ることが焦眉の急を要する問題となっており、これはインフラ分野においても当てはまるものである。</p> <p>加えて、インフラ分野ではデジタル社会到来以前に形成された既存の制度・運用が存在する中で、デジタル社会の新たなニーズに的確に対応した施策を一層進めていくことが求められている。</p> <p>このような状況下、インフラへの国民理解を促進しつつ安全・安心で豊かな生活を実現するため、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 社会資本の効率的な整備、維持管理及び利活用に向けてデジタル・トランスフォーメーション(DX)を推進するに当たり、技術者としての立場で多面的な観点から3つ課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>(2) 前問(1)で抽出した課題のうち、最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3) 前問(2)で示したすべての解決策を実行して生じる波及効果と専門技術を踏まえた懸念事項への対応策を示せ。</p> <p>(4) 前問(1)～(3)を業務として遂行するに当たり、技術者としての倫理、社会の持続性の観点から必要となる要点・留意点を述べよ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023084	土質及び基礎	CO2排出量増加及びCO2吸収量増加のための取組	10	<p>世界の地球温暖化対策目標であるパリ協定の目標を達成するため、日本政府は令和2年10月に、2050年カーボンニュートラルを目指すことを宣言し、新たな削減目標を達成する道筋として、令和3年10月に地球温暖化対策計画を改訂した。また、国土交通省においては、グリーン社会の実現に向けた「国土交通グリーンチャレンジ」を公表するとともに、「国土交通省環境行動計画」を令和3年12月に改訂した。</p> <p>このように、2050年カーボンニュートラル実現のための取組が加速化している状況を踏まえ、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 建設分野におけるCO2排出量削減及びCO2吸収量増加のための取組を実施するにあたり、技術者としての立場で多面的な観点から3つの課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>(2) 前問(1)で抽出した課題のうち、最も重要と考える課題を一つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3) 前問(2)で示したすべての解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対応策について述べよ。</p> <p>(4) 前問(1)～(3)を業務として遂行するにあたり、技術者としての倫理、社会の持続性の観点から必要となる要点・留意点を述べよ。</p>
2023085	鋼構造及びコンクリート(コン)	コンクリート構造物調査	19	<p>R4-II-2-2</p> <p>鋼又はコンクリート構造物の調査は、突発的な作用に対して行う場合があり、火災や車両の衝突等が挙げられる。このような突発的な作用を受けた構造物について、部材の再利用を想定した調査を行うことになった。この業務を担当責任者として進めるにあたり、下記の内容について記述せよ。</p> <p>(1) 対象とする構造物に起こる突発的な作用(設計で考慮している地震等は除く)を挙げ調査、検討すべき事項とその内容について説明せよ。</p> <p>(2) 業務の手順を列挙して、それぞれの項目ごとに留意すべき点、工夫を要する点を述べよ。</p> <p>(3) 業務を効率的、効果的に進めるための関係者との調整方策について述べよ。</p>
2023086	農業部門 農業農村工学	開水路の用水量算定	28	<p>R4-II-2-1 水田農業を主体とするある地区では、農業用水を河川から取水し、主に開水路を通じて配水しているが、作付作物の多様化、経営の大規模化が進み、一部では住宅地等への農地転用も見られる。この地区において、用水施設の更新事業を実施するため、用水量を見直すこととなった。用水量算定業務を担当する責任者として業務を進めるにあたり、以下の内容について記述せよ。</p> <p>(1) 本地区の特性を踏まえて、調査、検討すべき事項とその内容について説明せよ。</p> <p>(2) 業務を進める手順とその際に留意すべき点、工夫を要する点について述べよ。</p> <p>(3) 業務を効率的、効果的に進めるための関係者との調整方策について述べよ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023087	河川, 砂防 及び海岸・ 海洋	防災まちづくり	14	<p>近年、激甚な水災害が全国各地で発生し、今後、気候変動の影響による降雨量の増加等により、さらに頻発化・激甚化することが懸念される。このため、河川・砂防・海岸における施設整備の加速化や避難体制の強化に加え、水災害リスクを踏まえた防災まちづくりを推進することが求められている。</p> <p>(1) 洪水(外水氾濫)、雨水出水(内水)、津波、高潮、土砂災害による水災害リスクを踏まえた防災まちづくりを推進していくうえでの課題を、技術者としての立場で多面的な観点から3つ抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>(2) 前問(1)で抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3) 前問(2)で示した解決策に共通して新たに生じうるリスクとそれへの対策について述べよ。</p>
2023088	施工計画、 施工設備及 び積算	カーボンニュートラル	10	<p>【R4建設必須 I-2】</p> <p>世界の地球温暖化対策目標であるパリ協定の目標を達成するため、日本政府は令和2年10月に、2050年カーボンニュートラルを目指すことを宣言し、新たな削減目標を達成する道筋として、令和年10月に地球温暖化対策計画を改訂した。また、国土交通省においては、グリーン社会の実現に向けた「国土交通グリーンチャレンジ」を公表するとともに、「国土交通省環境行動計画」を令和3年12月改定した。このように、2050年カーボンニュートラル実現のための取組が加速化している状況を踏まえ、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 建設分野におけるCO2排出量削減及びCO2吸収量増加のための取組を実施するに当たり、技術者としての立場で多面的な観点から3つの課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>(2) 前問(1)で抽出した課題のうち、最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3) 前問(2)で示したすべての解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対応策について述べよ。</p> <p>(4) 前問(1)～(3)を業務として遂行するに当たり、技術者としての倫理、社会の持続性の観点から必要となる要点・留意点を述べよ</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023089	施工計画、 施工設備及 び積算	カーボンニュートラル	12	<p>【R4- I -2】世界の地球温暖化対策目標であるパリ協定の目標を達成するため、日本政府は令和2年10月に、2050年カーボンニュートラルを目指すことを宣言し、新たな削減目標を達成する道筋として、令和3年10月に地球温暖化対策計画を改訂した。また、国土交通省においては、グリーン社会の実現に向けた「国土交通グリーンチャレンジ」を公表するとともに、「国土交通省環境行動計画」を令和3年12月に改定した。このように、2050年カーボンニュートラル実現のための取組が加速化している状況を踏まえ、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 建設分野におけるCO2排出量削減及びCO2吸収量増加のための取組を実施するに当たり、技術者としての立場で多面的な観点から3つの課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>(2) 前問 (1) で抽出した課題のうち、最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3) 前問 (2) で示したすべての解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対応策について述べよ。</p> <p>(4) 前問 (1) ～ (3) を業務として遂行するに当たり、技術者としての倫理、社会の持続性の観点から必要となる要点・留意点を述べよ。</p>
2023090	施工計画、 施工設備 及び積算	立坑異常出水	18	<p>【R4 II-2-2】地下水位の高い市街地において、鉄道トンネルを整備するためシールドトンネルの発進立坑（長さ20m×幅20m×高さ25m）を構築中、深さ15mまで掘削した時点でソイルセメント地下連続壁の壁面からの異常出水があり、周辺の地盤に一部沈下が発生している。このため連続壁の水没、道路の通行規制等の応急対応を行った後、工事が中断している。なお、立坑に隣接して作業ヤードがあると同時に、周辺には店舗・住宅、ライフラインが埋設された道路がある。</p> <p>(1) 異常出水の発生を受け検討すべき事項のうち重要と思われるものを3つ挙げ、その内容について説明せよ。</p> <p>(2) 掘削工事の早期再開を実現するために必要となる手順を示し、現場責任者として、どのようにマネジメントするか、留意点を含めて述べよ。</p> <p>(3) 掘削工事再開後、現場責任者として発揮すべきリーダーシップについて述べよ。</p>
2023091	上下水道部 門 下水道	浸水対策計画の策定	29	<p>近年の気候変動を背景に、下表のような答申や提言がとりまとめられている。 (答申一覧等は省略)</p> <p>こうした答申や提言等を踏まえ、流域面積約1,500Km²一級河川へ、複数の樋門やポンプ場から雨水を排除している。都市化が進んだC市の浸水対策計画を策定する技術者として、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 気候変動を踏まえた下水道による浸水対策計画を策定するに当たり、技術者としての立場で多面的な観点から課題を抽出し、その内容を観点とともに示せ。</p> <p>(2) 抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3) 解決策に共通して新たに生じうるリスクとそれへの対策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023092	トンネル	DXの推進	14	<p>【R4-I-1】</p> <p>わが国では、技術革新や「新たな日常」の実現など社会経済情勢の激しい変化に対応し、業務そのものや組織、プロセス、組織文化・風土を変革し、競争上の優位性を確立するデジタル・トランスフォーメーション（DX）の推進を図ることが焦眉の急を要する問題となっており、これはインフラ分野においても当てはまるものである。</p> <p>加えて、インフラ分野ではデジタル社会到来以前に形成された既存の制度・運用が存在する中で、デジタル社会の新たなニーズに的確に対応した施策を一層進めていくことが求められている。</p> <p>このような状況下、インフラへの国民理解を促進しつつ安全・安心で豊かな生活を実現するため、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 社会資本の効率的な整備、維持管理及び利活用に向けてデジタル・トランスフォーメーション（DX）を推進するに当たり、技術者としての立場で多面的な観点から3つ課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>(2) 前問(1)で抽出した課題のうち、最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3) 前問(2)で示したすべての解決策を実行して生じる波及効果と専門技術を踏まえた懸念事項への対応策を示せ。</p> <p>(4) 前問(1)～(3)を業務として遂行するに当たり、技術者としての倫理、社会の持続性の観点から必要となる要点・留意点を述べよ。</p>
2023093	施工計画、 施工設備及 び積算	建設DX	10	<p>我が国では、技術革新や「新たな日常」の実現など社会経済情勢の激しい変化に対応し、業務そのものや組織、プロセス、組織文化・風土を変革し、競争上の優位性を確立するデジタル・トランスフォーメーション（DX）の推進を図ることが焦眉の急を要する問題となっており、これはインフラ分野においても当てはまるものである。</p> <p>加えて、インフラ分野ではデジタル社会到来以前に形成された既存の精度・運用が存在する中で、デジタル社会の新たなニーズに的確に対応した施策を一層進めていくことが求められている。</p> <p>このような状況下、インフラへの国民理解を促進しつつ安全・安心で豊かな生活を実現するため、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 社会資本の効率的な整備、維持管理及び利活用に向けてデジタル・トランスフォーメーション（DX）を推進するに当たり、技術者としての立場で多面的な観点から3つ課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>(2) 前問(1)で抽出した課題のうち、最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3) 前問(2)で示したすべての解決策を実行して生じる波及効果と専門技術を踏まえた懸念事項への対応策を示せ。</p> <p>(4) 前問(1)～(3)を業務として遂行するに当たり、技術者としての倫理、社会の持続性の観点から必要となる要件・留意点を述べよ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023094	施工計画、 施工設備及 び積算	ECI方式	15	公共事業における契約方式として、最近用いられているECI方式について概説せよ。また、その実施に当たっての留意点を説明せよ。
2023095	施工計画、 施工設備及 び積算	労働安全衛生法施行令の改正	22	労働安全衛生施行令等の改正（2022年1月完全施行）において、墜落による労働災害の防止に関する規定等が改正された背景を説明せよ。また、その改正された内容について具体的に説明せよ。
2023096	施工計画、 施工設備及 び積算	風水害の防止・軽減	10	令和3年度 I-2 近年、災害が激甚化・頻発化し、特に、梅雨や台風時期の風水害（降雨、強風、高潮、波浪による災害）が毎年のように発生しており、全国各地の陸海域で、土木施設、交通施設や住民の生活基盤に甚大な被害をもたらしている。こうした状況の下、国民の命と暮らし、経済活動を守るためには、これまで以上に、新たな取組を加えた幅広い対策を行うことが急務となっている。 (1)災害が激甚化・頻発化する中で、風水害による被害を新たな取組を加えた幅広い対策により防止又は軽減するために、技術者としての立場で多面的な観点から3つ課題を抽出し、それぞれの観点を明記した上で、課題の内容を示せ。 (2)(1)で抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。 (3)前問(2)で示したすべての解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対応策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。 (4)前問(1)～(3)の業務遂行に当たり、技術者としての倫理、社会の持続可能性の観点から必要となる要件・留意点を述べよ。
2023097	施工計画、 施工設備及 び積算	カーボンニュートラル	10	【R4-I-2】世界の地球温暖化対策目標であるパリ協定の目標を達成するため、日本政府は令和2年10月に、2050年カーボンニュートラルを目指すことを宣言し、新たな削減目標を達成する道筋として、令和3年10月に地球温暖化対策計画を改訂した。また、国土交通省においては、グリーン社会の実現に向けた「国土交通グリーンチャレンジ」を公表するとともに、「国土交通省環境行動計画」を令和3年12月に改定した。 このように、2050年カーボンニュートラル実現のための取組が加速化している状況を踏まえ、以下の問いに答えよ。 (1)建設分野におけるCO2排出量削減及びCO2吸収量増加のための取組を実施するに当たり、技術者としての立場で多面的な観点から3つの課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。 (2)前問(1)で抽出した課題のうち、最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。 (3)前問(2)で示したすべての解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対応策について述べよ。 (4)前問(1)～(3)を業務として遂行するに当たり、技術者としての倫理、社会の持続性の観点から必要となる要点・留意点を述べよ。

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023098	電気電子部門 電力・エネルギーシステム	理工系分野の技術者不足	10	<p>【選択過去問題番号 R4-I-1】</p> <p>理工系分野の技術者不足は、多方面で広く報告されている。電子電子分野においては、求められる技術者が専門ごとに異なり、課題も変化し多様化している。このため電気電子すべての専門分野で技術者不足が懸念されており、今後の継続的発展のためには技術者を確保していくことが不可欠である。これらを踏まえ、以下の設問に技術面で解答せよ。（人事、政策などは含まない。）</p> <p>(1) 電気電子分野の技術者としての立場で、①実務で求められるスキルと現状の不一致、②実務の生産性（省力化など）、③専門分野の魅力や発展性、の3つの観点から課題を1つずつ抽出し、それぞれの課題の内容を示せ。（*）</p> <p>(*) 解答の際には必ず観点番号を述べてから課題を示せ。</p> <p>(2) 前問(1)で抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ挙げ、これを最も重要とした理由を述べよ。その課題に対する解決策を3つ、ハードウェア技術とソフトウェア技術の区別を明記し、専門技術用語を交えて示せ。</p> <p>(3) 前問(2)で示したすべての解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。</p> <p>(4) 前問(1)～(3)の業務遂行に当たり、技術者としての倫理、社会の持続可能性の観点から必要となる要件・留意点を題意に即して述べよ。</p>
2023099	鋼構造及びコンクリート（コン）	建設分野におけるカーボンニュートラル	10	<p>I-2 世界の地球温暖化目標であるパリ協定の目標を達成するため、日本政府は令和2年10月に、2050年カーボンニュートラルを目指すことを宣言し、新たな削減目標を達成する道筋として、令和3年10月に地球温暖化対策計画を改定した。また、国土交通省においては、グリーン社会の実現に向けた「国土交通グリーンチャレンジ」を公表するとともに、「国土交通省環境行動計画」を令和3年12月に宣言した。</p> <p>このように、2050年カーボンニュートラル実現のための取組が加速化している状況を踏まえ、以下の問に答えよ。</p> <p>(1) 建設分野におけるCO2排出量削減及びCO2吸収量増加のための取組を実施するに当たり、技術者としての立場で多面的な観点から3つの課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>(2) 前問(1)で抽出した課題のうち、最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3) 前問(2)で示したすべての解決策を実行しても生じうるリスクとそれへの対応策について述べよ。</p> <p>(4) 前問(1)から(3)を業務として遂行するにあたり、技術者としての倫理、社会の持続性の観点から必要となる要点・留意点を述べよ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023100	鉄道	地域鉄道の脱線事故防止	10	<p>R3-III-2 地域鉄道においては、厳しい経営環境にある中で、安全・安心な鉄道輸送の確保・維持に向けた、より一層の取組が続けられている。中でも列車脱線事故については、事故の影響が大きく、さまざまな対策に取り組んでいるものの、ゼロにはできていない状況である。このような状況を踏まえて、以下の問いに答えよ。 (1) 地域鉄道において、列車脱線事故の防止を推進するにあたり、軌道及び土木構造物を保守するうえで、建設部門の技術者としての立場で多面的な観点から課題を3つ抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。 (2) 前問(1)で抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。 (3) 前問(2)で示したすべての解決策を美行しても新たに生じうるリスクとそれへの対策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。</p>
2023101	施工計画、 施工設備及び積算	応急復旧工事	10	<p>我が国は災害が起きやすい国土であり、常に災害リスクに直面してきた。これに加え、近年、豪雨災害が激甚化・頻発化するとともに、南海トラフ地震、首都直下地震や日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震といった巨大地震の発生リスクも切迫する。今後、大規模かつ広域的な災害が発生し、河川、道路、鉄道、海岸などの複数のインフラ施設が甚大な被害を受けた場合、まず被災地域の暮らしを確保するため、被災状況を踏まえて応急復旧工事を進めることになる。 上記を踏まえ、施工計画、施工設備及び積算分野の技術者として、以下の問いに答えよ。 (1) 大規模・広域災害において、応急復旧工事の実施に当たり配慮すべき課題を多面的な観点から3つ抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。 (2) 前問(1)で抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ選択し、その課題に対する複数の解決策を、専門技術用語を交えて示せ。 (3) 前問(2)で示した解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対応について、専門技術を踏まえた考えを示せ。</p>
2023102	道路	スマートIC設置計画	10	<p>R4-II-2-1 高速道路が通過するにもかかわらずインターチェンジ（以下「IC」という。）が設置されていない為、通過するのみとなっているA市において、地域活性化を目的として、スマートICを計画する事になった。この計画を担当する責任者として、下記の内容について記述せよ。なお、A市内の高速道路には、休憩施設やバスストップ等、スマートICに活用できる施設は存在しないものとする。 (1) ICの位置の選定に当り、調査、検討すべき事項とその内容について説明せよ。 (2) 業務を進める手順について、留意すべき点、工夫を要する点を含めて述べよ。 (3) 業務を効率的、効果的に進めるための関係者との調整方策について述べよ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023103	道路	道路に対するニーズ	30	<p>令和4年度 III-1 道路は、交通ネットワークの要として、人の移動や物資の輸送に欠かすことのできない基本的な社会資本であり、また、公共空間としても重要な役割を果たしている。近年、社会・経済情勢の変化、デジタル技術やモビリティ分野の進展により、道路に対するニーズが多様化し、こうしたニーズへの対応が課題となっている。</p> <p>(1) 道路に対するニーズについて、技術者としての立場で多面的な観点から、近年の多様化している道路へのニーズを3つ抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、そのニーズの内容を示せ。</p> <p>(2) 前面(1)で抽出した道路へのニーズのうち、最も重要と考えるニーズを1つ選択し、そのニーズに対する複数の対応策を示せ。</p> <p>(3) 前問(2)で示したすべての対応策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対応策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。</p>
2023104	道路	縦断勾配	45	<p>普通道路における車道の縦断勾配は、道路の区分及び道路の設計速度に応じた規定値以下となるよう定められているが、その設定の考え方について説明せよ。また、地形の状況等により、縦断勾配の特例値を用いる場合に配慮すべき留意点について述べよ。</p>
2023105	道路	踏切道改良促進法	45	<p>令和3年3月に踏切道改良促進法が改正された社会的背景を述べよ。また、その改正の概要を説明せよ。</p>
2023106	トンネル	建設業担い手確保	12	<p>【R.2 I-1】我が国の総人口は、戦後増加を続けていたが、2010年頃をピークに減少に転じ、国立社会保障・人口問題研究所の将来推計（出生中位・死亡中位推計）によると、2065年には8,808万人に減少することが予測されている。私たちの暮らしと経済を支えるインフラの担い手であり、地域の安全・安心を支える地域の守り手でもある建設産業においても、課題の1つとしてその担い手確保が挙げられる。</p> <p>(1) それぞれの地域において、地域の中小建設業が今後もその使命を果たすべく担い手を確保していく上で、技術者としての立場で多面的な観点から課題を抽出し、その内容を観点と共に示せ。</p> <p>(2) 抽出した課題のうち最も重要と考える課題を挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ</p> <p>(3) すべての解決策を実行した上で生じる波及効果と、新たな懸案事項への対応策を示せ。</p> <p>(4) 上記事項を業務として遂行するに当たり、技術者としての倫理、社会持続性の観点から必要となる要件。留意点を述べよ。</p>
2023107	施工計画、 施工設備及び積算	高強度コンクリート	40	<p>高強度コンクリートの特徴を説明せよ。また、高強度コンクリートを採用する目的と施工上の留意点をそれぞれ説明せよ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023108	施工計画、 施工設備及 び積算	コンクリート劣化	40	コンクリート構造物の長寿命化する上で、所定の耐久性を損なうコンクリート劣化機構の名称を4つ挙げよ。また、そのうち2つについて、劣化現象を概説するとともに補修の留意点について述べよ。
2023109	河川、砂防 及び海岸・ 海洋	DX推進	20	我が国では、技術革新や「新たな日常」の実現など社会経済情勢の激しい変化に対応し、業務そのものや組織、プロセス、組織文化・風土を改革し、競争上の優位性を確立するデジタル・トランスフォーメーション(DX)の推進を図ることが焦眉の急を要する問題となっており、これはインフラ分野においても当てはまるものである。加えて、インフラ分野ではデジタル社会到来以前に形成された既存の制度・運用が存在する中で、デジタル社会の新たなニーズに的確に対応した施策を一層進めていくことが求められている。このような状況下、インフラへの国民理解を促進しつつ安全・安心で豊かな生活を実現するため、以下の問いに答えよ。 (1) 社会資本の効率的な整備、維持管理及び利活用に向けてデジタル・トランスフォーメーション(DX)を推進するに当たり、技術者としての立場で多面的な観点から3つ課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。 (2) 前問(1)で抽出した課題のうち、最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。 (3) 前問(2)で示したすべての解決策を実行して生じる波及効果と専門技術を踏まえた懸念事項への対応策を示せ。 (4) 前問(1)～(3)を業務として遂行するに当たり、技術者としての倫理、社会の持続性の観点から必要となる要点・留意点を述べよ。
2023110	施工計画、 施工設備 及び積算	カーボンニュートラル	43	【R4 I-2】世界の地球温暖化対策目標であるパリ協定の目標を達成するため、日本政府は令和2年10月に、2050年カーボンニュートラルを目指すことを宣言し、新たな削減目標を達成する道筋として、令和3年10月に地球温暖化対策計画を改訂した。また、国土交通省においては、グリーン社会の実現に向けた「国土交通グリーンチャレンジ」を公表するとともに、「国土交通省環境行動計画」を令和3年12月に改訂した。 このように、2050年カーボンニュートラル実現のための取組が加速化している状況を踏まえ、以下の問いに答えよ。 (1) 建設分野におけるCO2排出量削減及びCO2吸収量増加のための取組を実施するに当たり、技術者としての立場で多面的な観点から3つ課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。 (2) 前問(1)で抽出した課題のうち、最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。 (3) 前問(2)で示したすべての解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対応策について述べよ。 (4) 前問(1)～(3)を業務として遂行するに当たり、技術者としての倫理、社会の持続性の観点から必要となる要点・留意点を述べよ。

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023111	電力土木	近接施工	10	<p>電力土木施設は供用期間が比較的長期にわたることから、その運用期間中に河川改修、道路新設、トンネル新設等の他事業が近接して計画されることがある。これを踏まえ、あなたが電力土木施設の維持管理の担当責任者になったとして、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 電力土木施設の名称を1つと、近接して計画された他事業の概要を明記の上、他事業完了後も当該電力土木施設の維持管理及び運用を問題なく実施するために、他事業の計画申し入れから他事業完了以後において必要な対応に関する課題を、多面的な観点から3つ以上抽出し、分析せよ。</p> <p>(2) (1)で抽出した課題のうち、あなたが最も重要と考える課題を一つ上げ、その課題を解決するために必要な2つ以上の施策を示せ。</p> <p>(3) (2)で挙げたそれぞれの施策に共通して新たに生じうるリスクとそれへの対策について述べよ。</p>
2023112	土質及び基礎	災害に対するリスク評価	23	<p>南海トラフ地震、首都直下地震や日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震といった甚大な被害を与えると想定される大規模地震の発生確率が高まっている。また、気候変動の影響によって土砂災害や河川氾濫などによる災害の増加も懸念されている。一方で、我が国には既設の地盤構造物（盛土、切土、擁壁、構造物基礎等）が多数存在しており、災害に対するリスク評価を踏まえて対策を講じていく必要がある。このような背景の中で、土質及び基礎を専門とする技術者の立場から以下の設問に答えよ。</p> <p>(1) 既設の地盤構造物の災害に対するリスク評価を行ううえで、多面的な観点から3つ以上の技術的な課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで課題の内容を示せ。</p> <p>(2) 前問(1)で抽出した課題のうち最も重要と考える技術的な課題を一つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を、専門技術用語を交えて示せ。</p> <p>(3) 前問(2)で提示したすべての解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対策について、専門用語を踏まえた考えを示せ。</p>
2023113	上下水道部門 下水道	国土強靱化	11	<p>平成30年7月豪雨や北海道胆振東部地震などの被害を受け、平成30年12月14日に閣議決定された「防災・安全、国土強靱化のための3か年緊急対策」が平成30年度から令和2年度に進められ、さらに令和3年度からは「防災・安全、国土強靱化のための5か年加速化対策」が進められている。この状況を踏まえ、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 社会の重要な機能を維持するため重要なインフラである上下水道が国土強靱官に資するため、対策すべき課題について、技術者としての立場で多面的な観点から3つ抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>(2) 抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の対策を示せ。</p> <p>(3) 全ての解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。</p> <p>(4) 上記事項を業務として執行するに当たり、技術者としての倫理、社会の持続可能性の観点から必要となる要件・留意点を述べよ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023114	トンネル	補助工法の選定、採用	13	<p>【R4-II-2-1】</p> <p>トンネル掘削時には、施工の安全性の確保、また周辺環境の保全を目的として補助工法を採用する必要がある。補助工法はトンネルの設計や施工方法と密接に関係するため、その目的や効果を検討したうえで実施する必要がある。また、補助工法の実施記録は維持管理段階でもトンネルに変状が生じた場合には、その原因を検討するうえで重要な情報の1つとなる。</p> <p>複数の断層破碎帯が存在する泥質岩（軟岩）地山において、切羽での施工の安全性を確保するために実施される補助工法に関し、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 補助工法を採用する目的を複数挙げ、その目的に応じた補助工法を選定、採用するうえで検討すべき事項とその内容について説明せよ。</p> <p>(2) 調査、設計から施工段階において、補助工法を採用するうえでの業務を進める手順を列挙し、それぞれの項目ごとに留意すべき点や工夫すべき点を述べよ。</p> <p>(3) あなたが担当業務の責任者の立場でこれらの業務を効率的、効果的に進めるための関係者との調整方策について述べよ。</p>
2023115	トンネル	維持管理	15	<p>我が国の社会インフラは高度経済成長期に集中的に整備され、建設後50年以上経過する施設の割合が今後加速度的に高くなる見込みであり、急速な老朽化に伴う不具合の顕在化が懸念されている。また、高度成長期と比べて、我が国の社会・経済情勢も大きく変化している。こうした状況下で、社会インフラの整備によってもたされる恩恵を次世代へも確実に継承するためには、戦略的なメンテナンスが必要不可欠であることを踏まえ、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 社会・経済情勢が変化する中、老朽化する社会インフラの戦略的なメンテナンスを推進するに当たり、技術者としての立場で多面的な観点から課題を抽出し、その内容を観点とともに示せ。</p> <p>(2) (1) で抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3) (2) で示した解決策に共通して新たに生じうるリスクとそれへの対策について述べよ。</p> <p>(4) (1) ～ (3) を業務として遂行するに当たり必要となる要件を、技術者としての倫理、社会の持続可能性の観点から述べよ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023116	施工計画、 施工設備及 び積算	補強土壁の施工計 画	12	<p>【R4-II-2-1】 地方都市近郊の丘陵地を切土（粘土混じり砂質土：25万m³）して盛土（20万m³，最大高さ10m）する大規模宅地造成工事を行うことになった。このうち鉄道に近接する範囲の一部には補強土壁（最大高さ6m，延長約200m）が計画されている。以上を踏まえて，本工事の現場責任者として，以下の内容について記述せよ。</p> <p>(1) 補強土壁部の施工計画を立案するに当たって検討すべき事項のうち，本工事の特性を踏まえて重要なものを3つ挙げ，その内容について説明せよ。</p> <p>(2) 本工事の品質低下の原因となる重要なリスクを1つ挙げ，現場責任者として，どのようにマネジメントするか，留意点を含めて述べよ。</p> <p>(3) 補強土壁の最上段を施工中，豪雨により一部の補強土壁に以上な変形が発生した。この対応に当たり，現場責任者として発揮すべきリーダーシップについて述べよ。</p>
2023117	施工計画、 施工設備及 び積算	DXの推進	10	<p>令和4年度 I-1</p> <p>我が国では、技術革新や「新たな日常」の実現など社会経済情勢の激しい変化に対応し、業務そのものや組織、プロセス、組織文化・風土を変革し、競争上の優位性を確立するデジタル・トランスフォーメーション（DX）の推進を図ることが焦眉の急を要する問題となっており、これはインフラ分野においても当てはまるものである。</p> <p>加えて、インフラ分野ではデジタル社会到来以前に形成された既存の精度・運用が存在する中で、デジタル社会の新たなニーズに的確に対応した施策を一層進めていくことが求められている。</p> <p>このような状況下、インフラの国民理解を推進しつつ安全・安心で豊かな生活を実現するため、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 社会資本の効率的な整備、維持管理及び利活用に向けてデジタル・トランスフォーメーション（DX）を推進するに当たり、技術者としての立場で多面的な観点から3つ課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>(2) 前問(1)で抽出した課題のうち、最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3) 前問(2)で示したすべての解決策を実行して生じる波及効果と専門技術を踏まえた懸念事項への対応策を示せ。</p> <p>(4) 前問(1)～(3)を業務として遂行するに当たり、技術者としての倫理、社会の持続性の観点から必要となる要点・留意点を述べよ。</p>
2023118	道路	踏切道改良促進法 の改正	27	<p>R 4 II-1-2 令和3年3月に踏切道改良促進法が改正された社会的背景を述べよ。また、その改正の概要を説明せよ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023119	道路	道路盛土の照査	39	R4 II-1-4 標準のり面勾配・高さの範囲にある道路盛土について、地震時の安定性の照査の考え方を述べよ。また、その範囲を超える、地震時に大きな被害が想定される道路盛土について、地震時の安定性の照査方法を説明せよ。
2023120	鋼構造及び コンクリート (コン)	カーボンニュートラル実現への取り組み	27	R4-I-2世界の地球温暖化対策目標であるパリ協定を達成するため、日本政府は令和2年10月に、2050年カーボンニュートラルを目指すことを宣言し、新たな目標を達成する道筋として、令和3年10月に地球温暖化対策計画を改訂した。また、国土交通省においては、グリーン社会実現に向けた「国土交通グリーンチャレンジ」を公表するとともに「国土交通省環境行動計画」を令和3年12月に改訂した。このように、2050年カーボンニュートラル実現のための取り組みが加速化している状況を踏まえ、以下の問いに答えよ。 (1) 建設分野におけるCO2排出量削減及びCO2吸収量増加のための取組を実施するにあたり、技術者としての立場で多面的な観点から3つ課題を抽出しそれぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。 (2) 前問(1)で抽出した課題のうち、最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。 (3) 前問(2)で示した解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対応策について述べよ。 (4) 前問(1)～(3)を業務として遂行するにあたり、技術者としての倫理、社会の持続性の観点から必要となる要点・留意点を述べよ。
2023121	鋼構造及び コンクリート (コン)	非破壊検査手法の組合せ	37	既設コンクリート構造物において、浮きやエフロッセンスを伴うひび割れが局所的に見られた。当該コンクリート構造物を長期間共用していくために詳細調査計画を策定すべく、非破壊検査を適用したい。そこで、生じている現象から推測される構造物内部の変状を想定したうえで、求める情報と適用すべき非破壊検査手法の組合せを2つ提案し、それぞれの計測原理及び実施に対する留意点を述べよ。ただし、微破壊により構造物内部を直接調査する方法を含まないものとする。
2023122	鋼構造及び コンクリート (コン)	高炉セメント、フライアッシュコンクリートの特徴	37	JISに規定される高炉セメントB種あるいはフライアッシュセメントB種を使用したコンクリートについて、共通する特徴と異なる特徴をそれぞれ2つ挙げて説明せよ。
2023123	道路	車道の縦断勾配	38	II-1-1 普通道路における車道の縦断勾配は、道路の区分及び道路の設計速度に応じた規定値以下となるように定められているが、その設定の考え方について説明せよ。また地形の状況等により、縦断勾配の特例値を用いる場合に配慮すべき留意点について述べよ。

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023124	道路	踏切道改良促進法	38	Ⅱ—1—2 令和3年3月に踏切道改良促進法が改正された社会的背景を述べよ。また、その改正の概要を説明せよ。
2023125	施工計画、 施工設備及 び積算	応急復旧工事	10	我が国は災害が起きやすい国土であり、常に災害リスクに直面してきた。これに加え、近年、豪雨災害が激甚化・頻発化するとともに、南海トラフ地震、首都直下地震や日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震といった巨大地震の発生リスクも切迫する。今後、大規模かつ広域的な災害が発生し、河川、道路、鉄道、海岸などの複数のインフラ施設が甚大な被害を受けた場合、まず被災地域の暮らしを確保するため、被災状況を踏まえて応急復旧工事を進めることになる。 上記を踏まえ、施工計画、施工設備及び積算分野の技術者として、以下の問いに答えよ。 (1)大規模・広域災害時において、応急復旧工事の実施に当たり配慮すべき課題を多面的な観点から3つ抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。 (2)前問(1)で抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ選択し、その課題に対する複数の解決策を、専門技術用語を交えて示せ。 (3)前問(2)で示した解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対応について、専門技術を踏まえた考えを示せ。
2023126	施工計画、 施工設備及 び積算	ECI方式	38	R4 Ⅱ1-2 公共事業における契約方式として、最近用いられているECI方式について概説せよ。また、その実施にあたっての留意点を説明せよ。
2023127	施工計画、 施工設備及 び積算	コンクリートの中 性化の劣化機構	13	R4 Ⅱ1-4 コンクリートの中性化の劣化機構について説明せよ。また、コンクリートの中性化と水の浸透に伴う鉄筋腐食が併せて進展する構造物の維持管理方法について説明せよ。
2023128	土質及び基 礎	杭基礎の周面摩擦 力	10	杭基礎の周面摩擦力の算出方法について説明せよ。また、周面摩擦力を用いて極限支持力を求める場合に、留意すべき事項を複数挙げて説明せよ。
2023129	土質及び基 礎	中間層の杭基礎	10	中間層に杭基礎を支持させる場合、設計において確認すべき事項を二つ挙げて説明せよ。そのために必要となる調査・試験項目について述べよ。

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023130	道路	スマートIC	10	<p>高速道路が通過するにもかかわらずインターチェンジ（以下「IC」という。）が設置されていないため、通過するのみとなっているA市において、地域活性化を目的として、スマートICを計画することになった。この計画を担当する責任者として、下記の内容について記述せよ。なお、A市の高速道路には、休息施設やバスストップ等、スマートICに活用できる施設は存在しないものとする。</p> <p>(1) ICの位置の選定に当たり、調査、検討すべき事項とその内容について説明せよ。 (2) 業務を進める手順について、留意すべき点、工夫を要する点を含めて述べよ。 (3) 業務を効率的、効果的に進めるための関係者との調整方策について述べよ。</p>
2023131	港湾及び空港	港湾構造物維持管理	29	<p>海上に建設される港湾や空港では栈橋や進入灯橋梁等の構造物の適切な維持管理が重要である。ある鋼構造物について、一般定期点検の際顕著な劣化が確認されたため、緊急的・応急的措置が実施された。このような状況の下、当該鋼構造物について、臨時点検診断を行い必要な対応を検討することとなった。あなたがこの業務の担当責任者となった場合を想定し、下記の内容について記述せよ。</p> <p>(1)業務の対象として想定する施設を明記したうえで、調査、検討すべき事項とその内容について説明せよ。 (2)業務を進める手順を列挙して、それぞれの項目ごとに留意すべき点、工夫を要する点を述べよ。 (3)業務を効率的、効果的に進めるための関係者との調整方策について述べよ。</p> <p>「応用」令和4年 II-2-2</p>
2023132	農業部門 農業農村工学	農業の持続的な発展と農村の振興を併せて進めていくために必要な対策	19	<p>R4-I-2 農業者や農村人口の著しい高齢化・減少、これに伴う農地面積の減少という事態に直面するなか、需要の変化に対応した食料を安定的に供給する役割や農業農村における多面的機能が将来にわたって発揮されるよう、デジタル技術の著しい進展や持続可能な開発目標（SDGs）への関心の高まりなども踏まえつつ、農業の持続的な発展と農村の振興を併せて進めていくことが必要である。以上の基本的考えに関して以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 上記のような生産現場の厳しい状況や農業生産のみならず地域コミュニティの維持が困難になることが懸念される状況に対応して、農業の持続的な発展と農村の振興を併せて進めていくために必要な対策について、技術者としての立場で、農業生産基盤整備の観点を含め多面的な観点から3つの課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。 (2) 抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。 (3) 前問(2)で示したすべての解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。 (4) 前問(1)～(3)の業務遂行において必要な要件を、技術者としての倫理、社会の持続可能性の観点から題意に即して述べよ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023133	鋼構造及び コンクリート (コン)	2050年カーボン ニュートラルへの 課題	10	<p>I-2 世界の地球温暖化目標であるパリ協定の目標を達成するため、日本政府は令和2年10月に、2050年カーボンニュートラルを目指すことを宣言し、新たな削減目標を達成する道筋として、令和3年10月に地球温暖化対策計画を改定した。また、国土交通省においては、グリーン社会の実現に向けた「国土交通グリーンチャレンジ」を公表するとともに、「国土交通省環境行動計画」を令和3年12月に宣言した。</p> <p>このように、2050年カーボンニュートラル実現のための取組が加速化している状況を踏まえ、以下の問に答えよ。</p> <p>(1) 建設分野におけるCO2排出量削減及びCO2吸収量増加のための取組を実施するに当たり、技術者としての立場で多面的な観点から3つの課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>(2) 前問(1)で抽出した課題のうち、最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3) 前問(2)で示したすべての解決策を実行しても生じうるリスクとそれへの対応策について述べよ。</p> <p>(4) 前問(1)から(3)を業務として遂行するにあたり、技術者としての倫理、社会の持続性の観点から必要となる要点・留意点を述べよ。</p>
2023134	施工計画、 施工設備及 び積算	インフラDX	13	<p>我が国では、技術革新や「新たな日常」の実現など社会経済情勢の激しい変化に対応し、業務そのものや組織、プロセス、組織文化・風土を変革し、競争上の優位性を確立するデジタル・トランスフォーメーション(DX)の推進を図ることが樞眉の急を要する問題となっており、これはインフラ分野においても当てはまるものである。加えて、インフラ分野ではデジタル社会到来以来以前に形成された既存の制度・運用が存在する中で、デジタル社会の新たなニーズに的確に対応した施策を一層進めていくことが求められている。このような状況下、インフラへの国民理解を促進しつつ安全・安心で豊かな生活を実現するため、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 社会資本の効率的な整備・維持管理及び利活用に向けてデジタル・トランスフォーメーション(DX)を推進するに当たり、技術者としての立場で多面的な観点から3つ課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>(2) 設問(1)で抽出した課題のうち、最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3) 設問(2)で示したすべての解決策を実行して生じうる波及効果と専門技術を踏まえた懸念事項への対応策を示せ。</p> <p>(4) 設問(1)～(3)を業務として遂行するに当たり、技術者としての倫理、社会の持続性の観点から必要となる要点・留意点を述べよ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023135	鋼構造及び コンクリート (コン)	工期短縮	10	<p>R4-II-2-1 構造物の供用時期が決定している場合に、計画、設計、製作、施工等の各段階における技術的工夫による工期短縮が強く求められることがある。技術的工夫とは、工期短縮を目的として既に設計された構造物の構造変更による工夫、製作・施工における工夫あるいはそれらの組合せによる工夫などである。このような状況において、あなたが既に設計された構造物に対して工期短縮を検討する技術者として業務を行うに当たり、下記の内容について記述せよ。ただし、技術的工夫がなく人的資源の追加のみによる方法は除く。</p> <p>(1) 対象とする構造物と工期短縮方法を設定し、工期短縮を実現するために調査、検討すべき事項とその内容について説明せよ。</p> <p>(2) 業務の手順を列挙して、それぞれの項目ごとに留意すべき点、工夫を要する点を述べよ。</p> <p>(3) 業務を効率的、効果的に進めるための関係者との調整方策について述べよ。</p>
2023136	施工計画、 施工設備及 び積算	DX	39	<p>I-1 我が国では、技術革新や「新たな日常」の実現など社会経済情勢の激しい変化に対応し、業務そのものや組織、プロセス、組織文化・風土を変革し、競争上の優位性を確立するデジタル・トランスフォーメーション（DX）の推進を図ることが焦眉の急を要する問題となっており、これはインフラ分野においても当てはまるものである。</p> <p>加えて、インフラ分野ではデジタル社会到来以前に形成された既存の制度・運用が存在する中で、デジタル社会の新たなニーズに的確に対応した施策を一層進めていくことが求められている。</p> <p>このような状況下、インフラへの国民理解を促進しつつ安全・安心で豊かな生活を実現するため、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 社会分野の効率的な整備、維持管理及び利活用に向けてデジタル・トランスフォーメーション（DX）を推進するにあたり、技術者としての立場で多面的な観点から3つ課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>(2) 前問（1）で抽出した課題のうち、最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3) 前問（2）で示したすべての解決策を実行して生じる波及効果と専門技術を踏まえた懸念事項への対応策を示せ。</p> <p>(4) 前問（1）～（3）を業務として遂行するに当たり、技術者としての倫理、社会の持続性の観点から必要となる要点・留意点を述べよ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023137	電気電子部門 電力・エネルギーシステム	電力の発生と消費における水素の利用拡大	19	<p>【選択過去問題番号 R4-Ⅲ-2】</p> <p>2050年のカーボンニュートラル実現に向けて温室効果ガスを発生させないクリーンエネルギーとして水素が注目されている。電力産業においては電源の脱炭素化として再生可能エネルギーの主力電源化と電力システムの高効率化が進められている。このような状況を踏まえて、電力・エネルギーシステム分野の技術者として、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 電力の発生と消費における水素の利用拡大に関する課題を多面的な観点から抽出し、その内容を観点とともに3つ示せ。</p> <p>(2) 前問 (1) で抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題の解決策を3つ示せ。</p> <p>(3) 前問 (2) で示した解決策に伴って新たに生じうるリスクとそれへの対策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。</p>
2023138	河川、砂防及び海岸・海洋	2種類の外力	11	<p>【R4 Ⅱ-1-1】河川氾濫による浸水被害を軽減するためには、平常時からあらかじめ浸水を想定し、それに備えた対策を講じることが重要である。そこで、①想定最大規模の降雨、及び②それ以外の降雨の2種類の外力による浸水深及び浸水区域について、その用途を外力ごとに説明せよ。さらにその用途を踏まえて、浸水深及び浸水区域の情報を作成するうえでの留意点を述べよ。</p>
2023139	河川、砂防及び海岸・海洋	流木被害	21	<p>【R4 Ⅱ-1-3】土砂災害において、流木が被害の発生や復旧に及ぼす影響について述べよ。また、土石流区間と掃流区間で流木の移動形態が異なることを踏まえ、砂防基本計画における流木捕捉のための施設計画について、その概要及び計画上の留意点を述べよ。”</p>
2023140	施工計画、施工設備及び積算	大規模宅地造成工事	40	<p>R4-Ⅱ-2-1</p> <p>地方都市郊外の丘陵地を切土(粘土混じり砂質土:25万m³)して盛土(20万m³、最大高さ10m)する大規模宅地造成工事を行うことになった。このうち鉄道に近接する範囲の一部に補強土壁(最大高さ6m、延長約200m)が計画されている。以上を踏まえて、本工事の現場責任者として、以下の内容について記述せよ。</p> <p>(1) 補強土壁部の施工計画を立案するに当たって検討すべき事項のうち、本工事の特性を踏まえて重要なものを3つ挙げ、その内容について説明せよ。</p> <p>(2) 本工事の品質低下の原因となる重要なリスクを1つ挙げ、現場責任者としてどのようにマネジメントするか、留意点を含めて述べよ。</p> <p>(3) 補強土壁の最上段を施工中、豪雨により一部の補強土壁に異常な変形が発生した。この対応に当たり、現場責任者として発揮すべきリーダーシップについて述べよ。</p>
2023141	電力土木	液状化現象	26	<p>液状化現象の概要とそのメカニズムを述べよ。また、電力土木施設の名称を示し、液状化対策の概要と留意点を述べよ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023142	電力土木	発電電力量の低下	15	水力発電所では、様々な要因により計画時に比べて実際の発電電力量が可能発電電力量より小さくなることが一般的である。発電電力量の減少が生じる電力土木施設の運用上の要因を多面的に3つあげ、それぞれについて発電電力量を可能発電電力量に近づけるための技術的方策と留意点を述べよ。
2023143	土質及び基礎	CO2排出量増加及びCO2吸収量増加のための取組	22	世界の地球温暖化対策目標であるパリ協定の目標を達成するため、日本政府は令和2年10月に、2050年カーボンニュートラルを目指すことを宣言し、新たな削減目標を達成する道筋として、令和3年10月に地球温暖化対策計画を改訂した。また、国土交通省においては、グリーン社会の実現に向けた「国土交通グリーンチャレンジ」を公表するとともに、「国土交通省環境行動計画」を令和3年12月に改訂した。 このように、2050年カーボンニュートラル実現のための取組が加速化している状況を踏まえ、以下の問いに答えよ。 (1) 建設分野におけるCO2排出量削減及びCO2吸収量増加のための取組を実施するにあたり、技術者としての立場で多面的な観点から3つの課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。 (2) 前問(1)で抽出した課題のうち、最も重要と考える課題を一つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。 (3) 前問(2)で示したすべての解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対応策について述べよ。 (4) 前問(1)～(3)を業務として遂行するにあたり、技術者としての倫理、社会の持続性の観点から必要となる要点・留意点を述べよ。
2023144	鋼構造及びコンクリート(コン)	供用中コンクリート構造物の補修業務	32	R2-2-2 既設構造物を使用しながら、改築・増築又は補修・補強に関する業務を行うこととなった。この業務を鋼構造あるいはコンクリートの技術にかかわる担当責任者として業務を進めるにあたり、下記の内容について記述せよ。 (1) 対象とする構造物を1つ挙げ、工事中の既設構造物の使用条件を設定し、業務内容を明確にした上で、調査、検討すべき事項とその内容について説明せよ。 (2) 業務を進める手順とその際に、留意すべき点、工夫を要する点を含めて述べよ。 (3) 業務を効率的、効果的に進めるための関係者との調整方策について述べよ。

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023145	道路	高速道路の機能維持	10	<p>R4-Ⅲ-2 我が国の高速道路は、供用からの経過年数が30年以上の区間が半数を超え、老朽化が進展している。こうした中、平成24年の中央自動車道笹子トンネル天井板崩落事故を受け、平成26年度以降、定期点検結果に基づく修繕や更新事業を進めながら、2巡目の定期点検を実施しているところであり、これらの取組を通じて新たな知見も得られている。このような状況を踏まえて、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 高速道路を取り巻く国土・経済社会の現状等を踏まえ、その機能を将来にわたり維持するために、技術者としての立場で多面的な観点から3つの課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、その課題の内容を示せ。</p> <p>(2) 前問(1)で抽出した課題のうち、最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3) 前問(2)で示したすべての解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。</p>
2023146	河川、砂防及び海岸・海洋	防災まちづくり	32	<p>近年、激甚な水災害が全国各地で発生し、今後、気候変動の影響による降雨量の増加等により、さらに頻発化・激甚化することが懸念される。このため、河川・砂防・海岸における施設整備の加速化や避難体制の強化に加え、水災害リスクを踏まえた防災まちづくりを推進することが求められている。</p> <p>(1) 洪水(外水氾濫)、雨水出水(内水)、津波、高潮、土砂災害による水災害リスクを踏まえた防災まちづくりを推進していくうえでの課題を、技術者としての立場で多面的な観点から3つ抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>(2) 前問(1)で抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3) 前問(2)で示した解決策に共通して新たに生じうるリスクとそれへの対策について述べよ。</p>
2023147	施工計画、施工設備及び積算	立坑異常出水	40	<p>【R4 II-2-2】地下水位の高い市街地において、鉄道トンネルを整備するためシールドトンネルの発進立坑(長さ20m×幅20m×高さ25m)を構築中、深さ15mまで掘削した時点でソイルセメント地下連続壁の壁面からの異常出水があり、周辺の地盤に一部沈下が発生している。このため連続壁の水没、道路の通行規制等の応急対応を行った後、工事が中断している。なお、立坑に隣接して作業ヤードがあるとともに、周辺には店舗・住宅、ライフラインが埋設された道路がある。</p> <p>(1) 異常出水の発生を受け検討すべき事項のうち重要と思われるものを3つ挙げ、その内容について説明せよ。</p> <p>(2) 掘削工事の早期再開を実現するために必要となる手順を示し、現場責任者として、どのようにマネジメントするか、留意点を含めて述べよ。</p> <p>(3) 掘削工事再開後、現場責任者として発揮すべきリーダーシップについて述べよ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023148	道路	暫定2車線における地すべり対策工事	12	<p>Ⅱ-2-2 暫定2車線で開通している高規格道路の土工区間において、4車線化事業を行うこととなった。事業区間の隣接区間には、施工時に切土のり面が地すべり性地山であると判明し、グラウンドアンカー工による対策を実施して供用している箇所がある。同様の地山を切土する、本事業の計画・設計を担当する責任者として、下記の内容について記述せよ。</p> <p>(1) 調査、検討すべき事項とその内容について説明せよ。</p> <p>(2) 業務を進める手順について、留意すべき点、工夫を要する点を含めて述べよ。</p> <p>(3) 業務を効率的、効果的に進めるための関係者との調整方策について述べよ。</p>
2023149	道路	スマートIC	13	<p>令和4年度 Ⅱ-2-1 高速道路が通過するするにもかかわらずインターチェンジ（以下「IC」という。）が設置されていないため、通過するのみとなっているA市において、地域活性化を目的として、スマートICを計画することになった。この計画を担当する責任者として、下記の内容について記述せよ。なお、A市内の高速道路には、休憩施設やバスストップ等、スマートICに活用できる施設は存在しないものとする。</p> <p>(1) ICの位置の選定に当たり、調査、検討すべき事項とその内容について説明せよ。</p> <p>(2) 業務を進める手順について、留意すべき点、工夫を要する点を含めて述べよ。</p> <p>(3) 業務を効率的、効果的に進めるための関係者との調整方策について述べよ。</p>
2023150	鉄道	地域鉄道の脱線事故防止	10	<p>R3-Ⅲ-2</p> <p>地域鉄道においては、厳しい経営環境にある中で、安全・安心な鉄道輸送の確保・維持に向けた、より一層の取組が続けられている。中でも列車脱線事故については、事故の影響が大きく、さまざまな対策に取り組んでいるものの、ゼロにはできていない状況である。このような状況を踏まえて、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 地域鉄道において、列車脱線事故の防止を推進するにあたり、軌道及び土木構造物を保守するうえで、建設部門の技術者としての立場で多面的な観点から課題を3つ抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>(2) 前問(1)で抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3) 前問(2)で示したすべての解決策を美行しても新たに生じうるリスクとそれへの対策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。</p>
2023151	上下水道部門 下水道	下水道BCP見直し	11	<p>Ⅱ-2-1</p> <p>A市は下水道処理場2箇所、汚水ポンプ場6箇所、マンホールポンプ場20箇所、雨水ポンプ場3箇所の下水道施設を有しており、10年前の下水道BCP（地震編）を策定しているが、東日本大震災や熊本地震の教訓や事例を踏まえて下水道BCPを見直すこととなった。あなたが、この業務の担当責任者に選ばれた場合、下記の内容について記載せよ。</p> <p>(1) 調査、検討すべき事項とその内容について、説明せよ。</p> <p>(2) 業務を進める手順とその際に留意すべき点、工夫を要する点を含めて述べよ。</p> <p>(3) 業務を効率的、効果的に進めるための関係者との調整方策について述べよ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023152	道路	高速道路の維持管理	10	我が国の高速道路は、共用からの経過年数が30年以上の区間が半分を超え、老朽化が進行している。こうした中、平成24年度の中央自動車道笹子トンネル天井板崩落事故を受け、平成26年度以降、定期点検結果に基づく修繕や更新事業を進めながら、2巡目の定期点検を実施しているところであり、これらの取組を通じて新たな知見も得られている。 このような状況を踏まえて、以下の問に答えよ。 (1) 高速道路を取り巻く国土・経済社会現状等を踏まえ、その機能を将来にわたり維持するために、技術者としての立場で多面的な観点から3つ課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、その課題の内容を示せ。 (2) 全問(1)で抽出した課題のうち、最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。 (3) 全問(2)で示したすべての解決策を実行しても新たに生じるリスクとそれへの対策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。
2023153	施工計画、施工設備及び積算	応急復旧工事	33	我が国は災害が起きやすい国土であり、常に災害リスクに直面してきた。これに加え、近年、豪雨災害が激甚化・頻発化するとともに、南海トラフ地震、首都直下地震や日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震といった巨大地震の発生リスクも切迫する。今後、大規模かつ広域的な災害が発生し、河川、道路、鉄道、海岸などの複数のインフラ施設が甚大な被害を受けた場合、まず被災地域の暮らしを確保するため、被災状況を踏まえて応急復旧工事を進めることになる。 上記を踏まえ、施工計画、施工設備及び積算分野の技術者として、以下の問いに答えよ。 (1) 大規模・広域災害において、応急復旧工事の実施に当たり配慮すべき課題を多面的な観点から3つ抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。 (2) 前問(1)で抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ選択し、その課題に対する複数の解決策を、専門技術用語を交えて示せ。 (3) 前問(2)で示した解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対応について、専門技術を踏まえた考えを示せ。
2023154	施工計画、施工設備及び積算	補強土壁 鉄道近接作業	12	【R4建設 応用問題 II-2-1】 地方都市郊外の丘陵地を切土(粘土混じり砂質土: 2.5万m ³)して盛土(20万m ³ , 最大高さ10m)する大規模宅地造成工事を行うことになった。このうち鉄道に近接する範囲の一部には補強土壁(最大高さ6m, 延長約200m)が計画されている。 以上を踏まえて、本工事の現場責任者として、以下の内容について記述せよ。 (1) 補強土壁部の施工計画を立案するに当たって検討すべき事項のうち、本工事の特性を踏まえて重要なものを3つ挙げ、その内容について説明せよ。 (2) 本工事の品質低下の原因となる重要なリスクを1つ挙げ、現場責任者として、どのようにマネジメントするか、留意点を含めて述べよ。 (3) 補強土壁の最上段を施工中、豪雨により一部の補強土壁に異常な変形が発生した。この対応に当たり、現場責任者として発揮すべきリーダーシップについて述べよ。

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023155	土質及び基礎	老朽化する社会インフラの維持管理	8	<p>近年、気候変動の影響による水災害、土砂災害、切迫する地震、津波等に係る課題が顕在化している。そのような中で、防災、減災の重要な役割を果たすインフラは、その多くが高度経済成長期以降に整備されており、今後、建設から50年以上経過する施設が加速度的に増加する。このため、様々なインフラの老朽化が急速に進展する状況下で持続可能なインフラメンテナンスを計画的かつ適切に進めていく必要がある。この状況を踏まえて以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 防災、減災に重要な役割を果たすインフラメンテナンスを計画的かつ適切に進めていくために技術者としての立場で多面的な観点から3つの課題を抽出し、それぞれの観点を明記の上、課題内容を示せ。</p> <p>(2) 上記(1)で抽出した課題の内、最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3) 上記(2)で示した全ての解決策を実行したとしても新たに生じうるリスクとそれへの対策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。</p> <p>(4) (1)～(3)を業務として遂行するに当たり、技術者の倫理、社会の持続性の観点から必要となる要件、留意点を述べよ。</p>
2023156	施工計画、施工設備及び積算	建設現場三大災害とその防止対策	43	<p>【R1-II-1-3】建設現場における三大災害を挙げ、それぞれについて、その原因を含めて概説するとともに、具体的な労働災害防止対策を述べよ。</p>
2023157	施工計画、施工設備及び積算	軟弱地盤上での盛土と対策工法	40	<p>【R3-II-1-1】粘性土層で構成される軟弱地盤上において特に対策することなく盛土を構築した場合に、周辺地盤に生じる可能性がある地盤変状の発生の仕組みについて説明せよ。また、周辺地盤の変状を抑制するための対策工法を2つ挙げ、それぞれについての工法の概要を説明せよ。</p>
2023158	河川、砂防及び海岸・海洋	住民講習会の開催	10	<p>【R4-II-2-2】近年、集中豪雨や台風などによって激甚な災害が発生していることから、「水害・土砂災害を対象とした避難行動の学習」を目的とした住民講習会が開催されることとなった。あなたが、この講習会で、水害又は土砂災害から避難するための備えと避難の際の留意点について講演することとなった場合を想定して、下記の内容について記述せよ。なお、解答に当たっては河川、砂防又は海岸・海洋のうち選択した分野を最初に明記すること。</p> <p>(1) 講義の準備に当たって収集・整理すべき資料や情報について述べよ。併せて、それらの目的や内容について説明せよ。</p> <p>(2) 講習会での説明内容の骨子について述べよ。併せて、それらに関し、留意すべき点や工夫を要する点について説明せよ。</p> <p>(3) 講習会での説明をより効果的なものとするための関係者との調整方策について述べよ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023159	施工計画、 施工設備及 び積算	立坑異常出水	35	<p>地下水位の高い市街地において、鉄道トンネルを整備するためシールドトンネルの発進立坑（長さ20m×幅20m×高さ25m）を構築中、深さ15mまで掘削した時点でソイルセメント地下連続壁の壁面からの出水があり、周辺の地盤に一部沈下が発生している。このため連続壁内の水没、道路の通行規制等の応急対応を行った後、工事が中断している。なお、立坑に隣接して作業ヤードがあるとともに、周辺には店舗・住宅・ライフラインが埋設された道路がある。</p> <p>（1）異常出水の発生を受け検討すべき事項のうち重要と思われるものを3つ挙げ、その内容について説明せよ。</p> <p>（2）掘削工事の早期再開を実現するために必要となる手順を示し、現場責任者として、どのようにマネジメントするか、留意点を含めて述べよ。</p> <p>（3）掘削工事再開後、現場責任者として発揮すべきリーダーシップについて述べよ。</p>
2023160	施工計画、 施工設備及 び積算	カーボンニュートラル	39	<p>世界の地球温暖化対策目標であるパリ協定の目標を達成するため、日本政府は令和2年10月に、2050年カーボンニュートラルを目指すことを宣言し、新たな削減目標を達成する道筋として、令和3年10月に地球温暖化対策計画を改訂した。また、国土交通省においては、グリーン社会の実現に向けた「国土交通グリーンチャレンジ」を公表するとともに、「国土交通省環境行動計画」を令和3年12月に改訂した。</p> <p>このように、2050年カーボンニュートラル実現のための取組が加速化していく状況を踏まえ、以下の問いに答えよ。</p> <p>（1）建設分野におけるCO₂排出量削減及びCO₂吸収量増加のための取組を実施するに当たり、技術者としての立場で多面的な観点から3つ課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>（2）前問（1）で抽出した課題のうち、最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>（3）前問（2）で示したすべての解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対応策について述べよ。</p> <p>（4）前問（1）～（3）を業務として遂行するに当たり、技術者としての倫理、社会の持続性の観点から必要となる要点・留意点を述べよ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023161	トンネル	循環型社会の構築	10	<p>【R3. I-1】近年、地球環境問題がより深刻化しており、社会の持続可能性を実現するために「低炭素社会」、「循環型社会」、「自然共生社会」の構築はすべての分野で重要な課題となっている。社会資本の整備や次世代への継承を担う建設分野においても、インフラ・設備・建築物のライフサイクルの中で、廃棄物に関する問題解決に向けた取り組みをより一層進め、「循環型社会」を構築していくことは、地球環境問題の克服と持続可能な社会基盤整備を実現するために必要不可欠なことである。このような状況を踏まえて以下の問いに答えよ。</p> <p>(1)建設分野において廃棄物に関する問題に対して循環型社会の構築を実現するために、技術者としての立場で多面的な観点から3つ課題を抽出し、それぞれ観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>(2)前問(1)で抽出した課題のうち最も重要と考える課題を挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3)前問(2)で示したすべての解決策を実行した上で生じる波及効果と専門技術を踏まえた懸念事項への対応策を示せ。</p> <p>(4)前問(1)～(3)の業務遂行に当たり、技術者としての倫理、社会持続性の観点から必要となる要件、留意点を述べよ。</p>
2023162	トンネル	DXの推進	37	<p>【R4- I-1】</p> <p>わが国では、技術革新や「新たな日常」の実現など社会経済情勢の厳しい変化に対応し、業務そのものや組織、プロセス、組織文化・風土を変革し、競争上の優位性を確立するデジタル・トランスフォーメーション（DX）の推進を図ることが焦眉の急を要する問題となっており、これはインフラ分野においても当てはまるものである。</p> <p>加えて、インフラ分野ではデジタル社会到来以前に形成された既存の制度・運用が存在する中で、デジタル社会の新たなニーズに的確に対応した施策を一層進めていくことが求められている。</p> <p>このような状況下、インフラへの国民理解を促進しつつ安全・安心で豊かな生活を実現するため、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1)社会資本の効率的な整備、維持管理及び利活用に向けてデジタル・トランスフォーメーション（DX）を寿推進するに当たり、技術者としての立場で多面的な観点から3つ課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>(2)前問(1)で抽出した課題のうち、最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3)前問(2)で示したすべての解決策を実行して生じる波及効果と専門技術を踏まえた懸念事項への対応策を示せ。</p> <p>(4)前問(1)～(3)を業務として遂行するに当たり、技術者としての倫理、社会の持続性の観点から必要となる要点・留意点を述べよ。</p>
2023163	施工計画、 施工設備及 び積算	切土のり面保護工	40	<p>切土のり面保護工を選定するうえでの基本的な考え方を説明せよ。また、切土のり面保護工において、植物によるのり面保護工と構造物によるのり面保護工の中から、工法の名称をそれぞれ1つずつ挙げて工法の概要を説明せよ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023164	施工計画、 施工設備及 び積算	公共工事における 契約方式	40	公共工事における契約方式として、最近用いられているECI方式について概説せよ。また、その実施に当たっ ての留意点を説明せよ。
2023165	鋼構造及び コンクリート (コン)	老朽化した既設構 造物の耐震補強	28	建設から30年以上が経過し、老朽化が進んだ構造物に対する耐震補強を実施することとなった。既設構造物の 性能を評価し、現行の基準類を満たすように耐震性能を向上させる目的で、あなたが担当責任者として業務を進 めるに当たり、下記の内容について記述せよ。 (1) 対象とする既設構造物と老朽化の状況を設定し、老朽化の状況を踏まえた耐震補強を行ううえで、調査、 検討すべき事項とその内容について説明せよ。 (2) 留意すべき点、工夫を要する点を含めて業務を進める手順について述べよ。 (3) 業務を効率的、効果的に進めるための関係者との調整方法について述べよ。
2023166	港湾及び空 港	港湾構造物維持管 理	41	海上に建設される港湾や空港では栈橋や進入灯橋梁等の構造物の適切な維持管理が重要である。ある鋼構造物に ついて、一般定期点検の際顕著な劣化が確認されたため、緊急的・応急的措置が実施された。このような状況の 下、当該鋼構造物について、臨時点検診断を行い必要な対応を検討することとなった。あなたがこの業務の担当 責任者となった場合を想定し、下記の内容について記述せよ。 (1) 業務の対象として想定する施設を明記したうえで、調査、検討すべき事項とその内容について説明せよ。 (2) 業務を進める手順を列挙して、それぞれの項目ごとに留意すべき点、工夫を要する点を述べよ。 (3) 業務を効率的、効果的に進めるための関係者との調整方策について述べよ。 「応 用」令和4年 II-2-2
2023167	トンネル	カーボンニュートラ ル	10	世界の地球温暖化対策目標であるパリ協定の目標を達成するため、日本政府は令和2年10月に、2050年カーボン ニュートラルを目指すことを宣言し、新たな削減目標を達成する道筋として、令和3年10月に地球温暖化対策計 画を改訂した。また、国土交通省においては、グリーン社会の実現に向けた「国土交通グリーンチャレンジ」を 公表するとともに、「国土交通省環境行動計画」を令和3年12月に改訂した。 このように、2050年カーボンニュートラル実現のための取組が加速化している状況を踏まえ、以下の問いに答え よ。 (1) 建設分野におけるCO ₂ 排出量削減及びCO ₂ 吸収量増加のための取組を実施するに当たり、技術者としての立 場で多面的な観点から3つ課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。 (2) 前問(1)で抽出した課題のうち、最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を 示せ。 (3) 前問(2)で示したすべての解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対応策について述べ よ。 (4) 前問(1)～(3)を業務として遂行するに当たり、技術者としての倫理、社会の持続性の観点から必要 となる要件・留意点を述べよ。

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023168	鋼構造及び コンクリート (コン)	コンクリート構造物 調査	39	<p>R4-II-2-2 鋼又はコンクリート構造物の調査は、突発的な作用に対して行う場合があり、火災や車両の衝突等が挙げられる。このような突発的な作用を受けた構造物について、部材の再利用を想定した調査を行うことになった。この業務を担当責任者として進めるにあたり、下記の内容について記述せよ。</p> <p>(1) 対象とする構造物に起こる突発的な作用（設計で考慮している地震等は除く）を挙げ調査、検討すべき事項とその内容について説明せよ。</p> <p>(2) 業務の手順を列挙して、それぞれの項目ごとに留意すべき点、工夫を要する点を述べよ。</p> <p>(3) 業務を効率的、効果的に進めるための関係者との調整方策について述べよ</p>
2023169	施工計画、 施工設備及 び積算	応急復旧工事	12	<p>R4III-1我が国は災害が起きやすい国土であり、常に災害リスクに直面してきた。これに加え、近年、豪雨災害が激甚化・頻発化するとともに、南海トラフ地震、首都直下地震や日本海溝・千鳥海溝周辺海溝型地震といった巨大地震の発生リスクも切迫する。今後、大規模かつ広域的な災害が発生し、河川、道路、鉄道、海岸などの複数のインフラ施設が甚大な被害を受けた場合、まず被災地域の暮らしを確保するため、被災状況を踏まえて応急復旧工事を進めることになる。</p> <p>上記を踏まえ、施工計画・施工設備及び積算分野の技術者として、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 大規模・広域災害において応急復旧工事の実施に当たり配慮すべき課題を多面的な観点から3つ抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>(2) 前門(1)で抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ選択し、その課題に対する複数の解決策を、専門技術用語を交えて示せ。</p> <p>(3) 前門(2)で解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023170	電力土木	循環型社会	12	<p>近年、地球環境問題がより深刻化してきており、社会の持続可能性を実現するために「低炭素社会」、「循環型社会」、「自然共生社会」の構築はすべての分野で重要な課題となっている。社会資本の整備や次世代への継承を担う建設分野においても、インフラ・設備・建築物のライフサイクルの中で、廃棄物に関する問題解決に向けた取り組みをより一層進め、「循環型社会」を構築していくことは、地球環境問題の克服と持続可能な社会基盤整備を実現するために必要不可欠なことである。この上うな状況を踏まえて、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 建設分野において廃棄物に関する問題に対する循環型社会の構築を実現するために、技術者としての立場で多面的な観点から3つの課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>(2) 前問(1)で抽出した課題のうち最も重要と考える課題を一つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3) 前問(2)で示した全ての解決策を実行して生じる波及効果と専門技術を踏まえた懸念事項への対応策を示せ。</p> <p>(4) 前問(1)～(3)の業務遂行に当たり、技術者としての倫理、社会の持続可能性の観点から必要となる要件、留意点を述べよ。</p>
2023171	道路	スマートICの計画	25	<p>R4-II-2-1 高速道路が通過するにもかかわらずインターチェンジ(以下「IC」という。)が設置されていない為、通過するのみとなっているA市において、地域活性化を目的として、スマートICを計画する事になった。この計画を担当する責任者として、下記の内容について記述せよ。なお、A市内の高速道路には、休憩施設やバスストップ等、スマートICに活用できる施設は存在しないものとする。</p> <p>(1) ICの位置の選定に当り、調査、検討すべき事項とその内容について説明せよ。</p> <p>(2) 業務を進める手順について、留意すべき点、工夫を要する点を含めて述べよ。</p> <p>(3) 業務を効率的、効果的に進めるための関係者との調整方策について述べよ</p>
2023172	鋼構造及びコンクリート(コン)	コンクリートの充填不良の発生原因	16	<p>R4-II-4 スランプ値で管理し締固めを要するコンクリートを使用した鉄筋コンクリートの打込み、締固めの段階での充填不良の発生原因について一つ示し詳述せよ。その発生を防ぐため、設計・配(調)合、施工で留意すべき事項を複数示し、それぞれに対し留意する理由と対策を述べよ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023173	施工計画、 施工設備及 び積算	建設DX	34	<p>【R4-I-1】我が国では、技術革新や「新たな日常」の実現など社会経済情勢の激しい変化に対応し、業務そのものや組織、プロセス、組織文化・風土を変革し、競走上の優位性を確立するデジタル・トランスフォーメーション(DX)の推進を図ることが焦眉の急を要する問題となっており、これはインフラ分野においても当てはまるものである。</p> <p>加えて、インフラ分野ではデジタル社会到来以前に形成された既存の制度・運用が存在する中で、デジタル社会の新たなニーズに的確に対応した施策を一層進めていくことが求められている。</p> <p>このような状況下、インフラへの国民理解を促進しつつ安全・安心で豊かな生活を実現するため、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 社会資本の効率的な整備、維持管理及び利活用に向けてデジタル・トランスフォーメーション(DX)を推進するに当たり、技術者としての立場で多面的な観点から3つ課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>(2) 前問(1)で抽出した課題のうち、最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3) 前問(2)で示したすべての解決策を実行しても生じる波及効果と専門技術を踏まえた懸念事項への対応策を示せ。</p> <p>(4) 前問(1)～(3)を業務として遂行するに当たり、技術者としての倫理、社会の持続性の観点から必要となる要点・留意点を述べよ。</p>
2023174	河川、砂防 及び海岸・ 海洋	防災まちづくり	33	<p>【R4-III-1】近年、激甚な水災害が全国各地で発生し、今後、気候変動の影響による降雨量の増加等により、さらに頻発化・激甚化することが懸念される。このため、河川・砂防・海岸における施設整備の加速化や避難体制の強化に加え、水災害リスクを踏まえた防災まちづくりを推進することが求められている。</p> <p>(1) 洪水(外水氾濫)、雨水出水(内水)、津波、高潮、土砂災害による水災害リスクを踏まえた防災まちづくりを推進していくうえでの課題を、技術者としての立場で多面的な観点から3つ抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>(2) 前問(1)で抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3) 前問(2)で示した解決策に共通して新たに生じうるリスクとそれへの対策について述べよ。</p>
2023175	道路	道路盛土の地震時 安定性の照査	39	R4-II-1-4 標準のり面勾配・高さの範囲にある道路盛土について、地震時の安定性の照査の考え方を述べよ。また、その範囲を超える、地震時に大きな被害が想定される道路盛土について、地震時の安定性の照査方法を説明せよ。
2023176	道路	車道の縦断勾配	15	R4-II-1-1 普通道路における車道の縦断勾配は、道路の区分及び道路の設計速度に応じた規定値以下となるよう定められているが、その設定の考え方について説明せよ。また、地形の状況等により、縦断勾配の特例値を用いる場合に配慮すべき留意点について述べよ。

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023177	河川、砂防 及び海岸・ 海洋	DX推進	40	<p>我が国では、技術革新や「新たな日常」の実現など社会経済情勢の激しい変化に対応し、業務そのものや組織、プロセス、組織文化・風土を改革し、競争上の優位性を確立するデジタル・トランスフォーメーション(DX)の推進を図ることが焦眉の急を要する問題となっており、これはインフラ分野においても当てはまるものである。加えて、インフラ分野ではデジタル社会到来以前に形成された既存の制度・運用が存在する中で、デジタル社会の新たなニーズに的確に対応した施策を一層進めていくことが求められている。</p> <p>このような状況下、インフラへの国民理解を促進しつつ安全・安心で豊かな生活を実現するため、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 社会資本の効率的な整備，維持管理及び利活用に向けてデジタル・トランスフォーメーション（DX）を推進するに当たり，技術者としての立場で多面的な観点から3つ課題を抽出し，それぞれの観点を明記したうえで，課題の内容を示せ。</p> <p>(2) 前問(1)で抽出した課題のうち，最も重要と考える課題を1つ挙げ，その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3) 前問(2)で示したすべての解決策を実行して生じる波及効果と専門技術を踏まえた懸念事項への対応策を示せ。</p> <p>(4) 前問(1)～(3)を業務として遂行するに当たり，技術者としての倫理，社会の持続性の観点から必要となる要点・留意点を述べよ。</p>
2023178	施工計画、 施工設備及 び積算	社会資本整備の取組	41	<p>【R4 III-2】我が国は、これまでも、安全・安心の確保や持続可能な地域社会の形成、経済成長を図るためにインフラ整備を進めてきたが、引き続きこれらの目的を達成していくためには、我が国のインフラが置かれている状況や社会情勢の変化も踏まえて、必要となる社会資本の整備に取り組んでいく必要がある。</p> <p>上記を踏まえ、施工計画、施工設備及び積算分野の技術者として、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 社会資本の整備を持続的に円滑かつ適切に実行していくための、計画、調査・測量から設計、施工、検査、維持管理・更新までの建設プロセスにおける課題を多面的な観点から3つ抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、その課題の内容を示せ。ただし、ICT・DXの推進による個々の建設現場の生産性向上に関する課題は除くものとする。</p> <p>(2) 前問(1)で抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を、専門技術用語を交えて示せ。</p> <p>(3) 前問(2)で示した解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023179	電気電子部門 電力・エネルギーシステム	理工系分野の技術者不足	31	<p>【選択過去問題番号 R4-I-1】</p> <p>理工系分野の技術者不足は、多方面で広く報告されている。電子電子分野においては、求められる技術者が専門ごとに異なり、課題も変化し多様化している。このため電気電子すべての専門分野で技術者不足が懸念されており、今後の継続的発展のためには技術者を確保していくことが不可欠である。これらを踏まえ、以下の設問に技術面で解答せよ。（人事、政策などは含まない。）</p> <p>(1) 電気電子分野の技術者としての立場で、①実務で求められるスキルと現状の不一致、②実務の生産性（省力化など）、③専門分野の魅力や発展性、の3つの観点から課題を1つずつ抽出し、それぞれの課題の内容を示せ。（*）</p> <p>(*) 解答の際には必ず観点番号を述べてから課題を示せ。</p> <p>(2) 前問(1)で抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ挙げ、これを最も重要とした理由を述べよ。その課題に対する解決策を3つ、ハードウェア技術とソフトウェア技術の区別を明記し、専門技術用語を交えて示せ。</p> <p>(3) 前問(2)で示したすべての解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。</p> <p>(4) 前問(1)～(3)の業務遂行に当たり、技術者としての倫理、社会の持続可能性の観点から必要となる要件・留意点を題意に即して述べよ。</p>
2023180	土質及び基礎	災害に対するリスク評価	40	<p>南海トラフ地震、首都直下地震や日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震といった甚大な被害を与える想定される大規模地震の発生確率が高まっている。また、気候変動の影響によって土砂災害や河川氾濫などによる災害の増加も懸念されている。一方で、我が国には既設の地盤構造物（盛土、切土、擁壁、構造物基礎等）が多数存在しており、災害に対するリスク評価を踏まえて対策を講じていく必要がある。このような背景の中で、土質及び基礎を専門とする技術者の立場から以下の設問に答えよ。</p> <p>(1) 既設の地盤構造物の災害に対するリスク評価を行ううえで、多面的な観点から3つ以上の技術的な課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで課題の内容を示せ。</p> <p>(2) 前問(1)で抽出した課題のうち最も重要と考える技術的な課題を一つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を、専門技術用語を交えて示せ。</p> <p>(3) 前問(2)で提示したすべての解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対策について、専門用語を踏まえた考えを示せ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023181	施工計画、 施工設備及 び積算	立坑出水	34	<p>Ⅱ-2-2 地下水の高い市街地において、鉄道トンネルを整備するためシールドトンネルの発信立坑（長さ20m×幅20m×高さ25m）を構築中、深さ15mまで掘削した時点でソイルセメント地下連続壁の壁面から異常出水があり、周辺の地盤に一部沈下が発生している。このため連続壁内の水没、道路の通行規制等の応急対応を行った後、工事が中断している。なお、立坑に隣接して作業ヤードがあると同時に、州へ荷は店舗・住宅、ライフラインが埋設された道路がある。</p> <p>（1）異常出水の発生を受け検討すべき事項のうち重要と思われるものを3つ挙げ、その内容について説明せよ。</p> <p>（2）掘削工事の早期再開を実現するために必要となる手順を示し、現場責任者として、どのようにマネジメントするか、留意点を含めて述べよ。</p> <p>（3）掘削工事再開後、現場責任者として発揮すべきリーダーシップについて述べよ。</p>
2023182	道路	高速道路の機能維持	11	<p>Ⅲ-1 我が国の高速道路は、供用からの経過年数が30年以上の区間が半分を超え、老朽化が進展している。こうした中、平成24年の中央自動車道笹子トンネル天井板崩落事故を受け、平成26年度以降、定期点検結果に基づく修繕や更新事業を進めながら、2巡目の定期点検を実施しているところであり、これらの取組を通じて新たな知見も得られていこのような状況を踏まえて、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 高速道路を取り巻く国土・経済社会の現状等を踏まえ、その機能を将来にわたり維持するために、技術者としての立場で多面的な観点から3つの課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、その課題の内容を示せ。</p> <p>(2) 前問(1)で抽出した課題のうち、最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3) 前問(2)で示したすべての解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。</p>
2023183	施工計画、 施工設備及 び積算	大規模・広域災害	32	<p>我が国は災害が起きやすい国土であり、常に災害リスクに直面してきた。これに加え、近年、豪雨災害が激甚化・頻発化するとともに、南海トラフ地震、首都直下地震や日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震といった巨大地震の発生リスクも切迫する。今後、大規模かつ広域的な災害が発生し、河川、道路、鉄道、海岸などの複数のインフラ施設が甚大な被害を受けた場合、まず被災地域の暮らしを確保するため、被災状況を踏まえて応急復旧工事を進めることになる。上記を踏まえ、施工計画、施工設備及び積算分野の技術者として、以下の問いに答えよ。</p> <p>（1）大規模・広域災害時において、応急復旧工事の実施に当たり配慮すべき課題を多面的な観点から3つ抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>（2）前問（1）で抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ選択し、その課題に対する複数の解決策を、専門技術用語を交えて示せ。</p> <p>（3）前問（2）で示した解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023184	施工計画、 施工設備及 び積算	社会資本整備の取組	34	我が国は、これまでも、安全・安心の確保や持続可能な地域社会の形成、経済成長を図るためにインフラ整備を進めてきたが、引き続きこれらの目的を達成していくためには、我が国のインフラが置かれている状況や社会情勢の変化も踏まえて、必要となる社会資本の整備に取り組んでいく必要がある。 上記を踏まえ、施工計画、施工設備及び積算分野の技術者として、以下の問いに答えよ。 (1)社会資本の整備を持続的に円滑かつ適切に実行していくための、計画、調査・測量から設計、施工、検査、維持管理・更新までの建設生産プロセスにおける課題を多面的な観点から3つ抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、その課題の内容を示せ。ただし、ICT・DXの推進による個々の建設現場の生産性向上に関する課題は除くものとする。 (2)前問(1)で抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を、専門技術用語を交えて示せ。 (3)前問(2)で示した解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対応について、専門技術を踏まえた考えを示せ。
2023185	上下水道部 門 下水道	経営戦略の改定	8	上下水道を取り巻く経営環境はいつそう厳しさを増している。平成26年8月に総務省より経営戦略の策定が通知され、令和2年度までに100%策定が要請された。経営戦略は経営基盤強化と財政マネジメント向上と位置付けられるものであり、今後は策定された経営戦略に沿った取組等を踏まえ、質を高めていくための定期的な見直しを行うことが重要である。 (1)経営戦略の改定に際し、技術者としての立場で多面的な観点から上下水道事業の共通する3つの課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内調を示せ。 (2)抽出した課題のうち、最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。 (3)解決策に共通して生じうる新たなリスクとそれへの対策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。 (4)業務遂行において必要な要件を技術者としての倫理、社会の持続可能性の観点から述べよ。
2023186	施工計画、 施工設備及 び積算	鉄道近接工事	10	地方都市郊外の丘陵地を切土(粘土混じり砂質土:25万 ³ m)して盛土(20万 ³ m ³ 、最大高さ10m)する大規模宅地造成工事を行うことになった。このうち鉄道に近接する範囲の一部には補強土壁(最大高さ6m、延長約200m)が計画されている。以上を踏まえて、本工事の現場責任者として、以下の内容について記述せよ。 (1)補強土壁部の施工計画を立案するに当たって検討すべき事項のうち、本工事の特性を踏まえて重要なものを3つあげ、その内容について説明せよ。 (2)本工事の品質低下の原因となる重要なリスクを1つ挙げ、現場責任者として、どのようにマネジメントするか、留意点を含めて述べよ。 (3)補強土壁の最上段を施工中、豪雨により一部の補強土壁に異常な変形が発生した。この対応に当たり、現場責任者として発揮すべきリーダーシップについて述べよ。

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023187	道路	DX	14	<p>我が国では、技術革新や「新たな日常」の実現など社会経済情勢の激しい変化に対応し、業務そのものや組織、プロセス、組織文化・風土を変革し、競争上の優位性を確立するデジタル・トランスフォーメーション（DX）の推進を図ることが焦眉の急を要する問題となっており、これはインフラ分野においても当てはまるものである。加えて、インフラ分野ではデジタル社会到来以前に形成された既存の制度・運用が存続する中で、デジタル社会の新たなニーズに的確に対応した施策を一層進めていくことが求められている。</p> <p>このような状況下、インフラへの国民理解を促進しつつ安全・安心で豊かな生活を実現するため、以下の問に答えよ。</p> <p>（1）社会資本の効率的な整備、維持管理及び利活用に向けてデジタル・トランスフォーメーション（DX）を推進するに当たり、技術者としての立場で多面的な観点から3つ課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>（2）全問（1）で抽出した課題のうち、最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>（3）全問（2）で示したすべての解決策を実行して生じる波及効果と専門技術を踏まえた懸念事項への対応策を示せ。</p> <p>（4）全問（1）～（3）を業務として遂行するに当たり、技術者としての倫理、社会の持続性の観点から必要となる要点・留意点を述べよ。</p>
2023188	施工計画、 施工設備及 び積算	インフラ分野のDX 推進	42	<p>R4-I-1</p> <p>我が国では、技術革新や「新たな日常」の実現など社会経済情勢の激しい変化に対応し、業務そのものや組織、プロセス、組織文化・風土を改革し、競争上の優位性を確立するデジタル・トランスフォーメーション（DX）の推進を図ることが焦眉の急を要する問題となっており、これはインフラ分野においても当てはまるものである。</p> <p>加えて、インフラ分野ではデジタル社会到来以前に形成された既存の制度・運用が存在する中で、デジタル社会の新たなニーズに的確に対応した施策を一層進めていくことが求められている。</p> <p>このような状況下、インフラへの国民理解を促進しつつ安全・安心で豊かな生活を実現するため、以下の問に答えよ。</p> <p>（1）社会資本の効率的な整備、維持管理及び利活用に向けてデジタル・トランスフォーメーション（DX）を推進するに当たり、技術者としての立場で多面的な観点から3つ課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>（2）前問（1）で抽出した課題のうち、最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>（3）前問（2）で示したすべての解決策を実行して生じる波及効果と専門技術を踏まえた懸念事項への対応策を示せ。</p> <p>（4）前問（1）～（3）を業務として遂行するに当たり、技術者としての倫理、社会の持続性の観点から必要となる要点・留意点を述べよ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023189	農業部門 農業農村工 学	水田農業の構造改 革に向けた農地整 備の加速化	17	<p>R4-Ⅲ-1 水田地域における農地整備については、担い手育成や農地利用集積、作物転換などの農業の構造改革に向け、関係施策と連携しながら大区画化、汎用農地化等に取り組んでいるが、いまだ大区画水田は田全体の約1割で、汎用田は5割弱に留まっている状況であり、取組の加速化が必要である。このような中、近年、農業技術が進歩するとともに、情報通信・デジタル技術が急速に進展しており、これらの新しい技術を活用し、水田農業現場のイノベーションを推進することも重要となっている。</p> <p>このような状況を考慮して、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 水田農業の構造改革に向けた農地整備を実施するに当たり、現在の取組を加速化するうえで、農業農村工学の技術者としての立場で多面的な観点から3つの課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>(2) 前問(1)で抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を、専門技術用語を交えて示せ。</p> <p>(3) 前問(2)で示したすべての解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。</p>
2023190	鉄道	地域鉄道の脱線事 故防止	13	<p>R3-Ⅲ-2</p> <p>地域鉄道においては、厳しい経営環境にある中で、安全・安心な鉄道輸送の確保・維持に向けた、より一層の取組が続けられている。中でも列車脱線事故については、事故の影響が大きく、さまざまな対策に取り組んでいるものの、ゼロにはできていない状況である。このような状況を踏まえて。以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 地域鉄道において、列車脱線事故の防止を推進するにあたり、軌道及び土木構造物を保守するうえで、建設部門の技術者としての立場で多面的な観点から課題を3つ抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>(2) 前問(1)で抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3) 前問(2)で示したすべての解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。</p>
2023191	トンネル	トンネルの安全 性、公益性、品質 の確保	15	<p>【R元-Ⅲ-2】</p> <p>トンネルの計画は、事前調査によって得られた支障物条件、地形・地盤条件、環境保全条件等をもとに行われる。一方、その計画において、トンネルの安全性、公益性、品質を適切に確保するには、これらの条件を踏まえつつ、施工時及び供用時の課題とそれら課題の解決がなされない場合の事象について詳細に分析することが重要である。このような状況を考慮して、あなたが専門としているトンネル工法を1つ選択し、トンネルの計画を策定する技術者として、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) トンネルの安全性、公益性、品質を適切に確保するに当たり、技術者としての立場で多面的な観点から課題を3つ抽出し分析せよ。</p> <p>(2) 抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3) 解決策に新たに生じうるリスクとそれへの対策について述べよ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023192	鋼構造及び コンクリート (コン)	コンクリート構造物 調査	38	R 1 - II - 2 - 3 温暖な地域にある鉄筋コンクリート構造物に錆汁をともなうひび割れが見つかった。耐久性を回復させる補修計画の策定を行うことになった。あなたが担当責任者として業務を進めるにあたり、下記の内容について説明せよ。 (1) 調査、検討すべき事項とその内容について説明せよ。 (2) 業務を進める手順について、留意すべき点、工夫を要する点を含めて述べよ。 (3) 業務を効率的、効果的に進める関係者との調整方策について述べよ。
2023193	港湾及び空 港	建設分野のCNの 取組	15	世界の地球温暖化対策目標であるパリ協定の目標を達成するため、日本政府は令和2年10月に、2050年カーボンニュートラルを目指すことを宣言し、新たな削減目標を達成する道筋として、令和3年10月に地球温暖化対策計画を改訂した。また、国土交通省においては、グリーン社会の実現に向けた「国土交通グリーンチャレンジ」を公表するとともに、「国土交通省環境行動計画」を令和3年12月に改訂した。このように、2050年カーボンニュートラル実現のための取組が加速化している状況を踏まえ、以下の問胃に答えよ。 (1) 建設分野におけるCO2排出量削減及びCO2吸収量増加のための取組を実施するに当たり、技術者としての立場で多面的な観点から3つの課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。 (2) 前問(1)で抽出した課題のうち、最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。 (3) 前問(2)で示したすべての解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対応策について述べよ。 (4) 前問(1)～(3)を業務として遂行するに当たり、技術者としての倫理、社会の持続性の観点から必要となる要件・留意点を述べよ。 必須 課題解決 令和4年 I - 2
2023194	電気電子部 門 電力・エネ ルギーシス テム	電力の発生と消費 における水素の利 用拡大	34	【選択過去問題番号 R4-III-2】 2050年のカーボンニュートラル実現に向けて温室効果ガスを発生させないクリーンエネルギーとして水素が注目されている。電力産業においては電源の脱炭素化として再生可能エネルギーの主力電源化と電力システムの高効率化が進められている。このような状況を踏まえて、電力・エネルギーシステム分野の技術者として、以下の問いに答えよ。 (1) 電力の発生と消費における水素の利用拡大に関する課題を多面的な観点から抽出し、その内容を観点とともに3つ示せ。 (2) 前問(1)で抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題の解決策を3つ示せ。 (3) 前問(2)で示した解決策に伴って新たに生じうるリスクとそれへの対策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023195	施工計画、 施工設備及 び積算	カーボンニュートラル	24	R4 I-2 世界の地球温暖化対策目標であるパリ協定の目標を達成するため、日本政府は令和2年10月に、2050年カーボンニュートラルを目指すことを宣言し、新たな削減目標を達成する道筋として、令和3年月に地球温暖化対策計画を改定した。また、国土交通省においては、グリーン社会の実現に向けた「国土交通グリーンチャンネル」を公表するとともに、「国土交通省環境行動計画」を令和3年12月に改訂した。 このように、カーボンニュートラル実現のための取組みが加速化している状況を踏まえ以下の問いに答えよ。 (1) 建設分野におけるCO ₂ 排出量削減及びCO ₂ 吸収量増加のための取組みを実施するに当たり、技術者としての立場で多面的な観点から3つの課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。 (2) 前門(1)で抽出した課題のうち、最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。 (3) 前門(2)で示したすべての解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対策について述べよ。 (4) 前門(1)～(3)を業務として遂行するに当たり、技術者としての倫理、社会の持続性の観点から必要となる観点・留意点を述べよ。
2023196	道路	縦断勾配	37	令和4年度 II-1-1 普通道路における車道の縦断勾配は、道路の区分及び道路の設計速度に応じた規定値以下となるように定められているが、その設定の考え方について説明せよ。また、地形の状況等により、縦断勾配の特例値を用いる場合に配慮すべき留意点について述べよ。
2023197	道路	舗装の再生利用	40	令和4年度 II-1-3 舗装の再生利用に関し、再生加熱アスファルト混合物の製造方法について、新規加熱アスファルト混合物の製造方法との相違点を説明せよ。また、舗装発生材であるアスファルトコンクリート塊は高い再資源化率となっているが、その理由と今後の課題を述べよ。
2023198	鋼構造及び コンクリート (コン)	火災を受けたコン クリート構造物の 再利用を想定した 調査	22	R4 II-2-2 鋼又はコンクリート構造物の調査は、突発的な作用に対して行う必要があり、火災や車両の衝突が挙げられる。このような突発的な作業による変状を受けた構造物について、部材の再利用を想定した調査を行うこととなった。この業務を担当責任者として進めるに当たり、下記の内容について記述せよ。 (1) 対象とする構造物とそのこに起こる突発的な作用(設計で考慮している地震は除く)を挙げ、調査、検討すべき事項とその内容について説明せよ。 (2) 業務を進める手順を列挙して、それぞれの項目ごとに留意すべき点、工夫を要する点を述べよ。 (3) 業務を効率的、効果的に進めるための関係者との調整方策について述べよ。

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023199	河川、砂防 及び海岸・ 海洋	インフラ分野のDX	21	<p>【R4-I-1】我が国では、技術革新や「新たな日常」の実現など社会経済情勢の激しい変化に対応し、業務そのものや組織、プロセス、組織文化・風土を変革し、競争上の優位性を確立するデジタル・トランスフォーメーション（DX）の推進を図ることが焦眉の急を要する問題となっており、これはインフラ分野においても当てはまるものである。加えて、インフラ分野ではデジタル社会到来以前に形成された既存の制度・運用が存在する中で、デジタル社会の新たなニーズに的確に対応した施策を一層進めて行く事が求められている。このような状況下、インフラへの国民理解を促進しつつ安全・安心で豊かな生活を実現するため以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 社会資本の効率的な整備、維持管理及び利活用に向けてデジタル・トランスフォーメーション（DX）を推進するに当たり、技術者としての立場で多面的な観点から3つ課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>(2) 前問（1）で抽出した課題のうち、最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3) 前問（2）で示したすべての解決策を実行して生じる波及効果と専門技術を踏まえた懸念事項への対応策を示せ。</p> <p>(4) 前問（1）～（3）を業務として遂行するに当たり、技術者としての倫理、社会の持続性の観点から必要となる要点・留意点を述べよ。</p>
2023200	施工計画、 施工設備及 び積算	インフラDX	40	<p>我が国では、技術革新や「新たな日常」の実現など社会経済情勢の激しい変化に対応し、業務そのものや組織、プロセス、組織文化・風土を変革し、競争上の優位性を確立するデジタル・トランスフォーメーション（DX）の推進を図ることが焦眉の急を要する問題となっており、これはインフラ分野においても当てはまるものである。加えて、インフラ分野ではデジタル社会到来以来以前に形成された既存の制度・運用が存在する中で、デジタル社会の新たなニーズに的確に対応した施策を一層進めていくことが求められている。このような状況下、インフラへの国民理解を促進しつつ安全・安心で豊かな生活を実現するため、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 社会資本の効率的な整備・維持管理及び利活用に向けてデジタル・トランスフォーメーション（DX）を推進するに当たり、技術者としての立場で多面的な観点から3つ課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>(2) 設問（1）で抽出した課題のうち、最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3) 設問（2）で示したすべての解決策を実行して生じる波及効果と専門技術を踏まえた懸念事項への対応策を示せ。</p> <p>(4) 設問（1）～（3）を業務として遂行するに当たり、技術者としての倫理、社会の持続性の観点から必要となる要点・留意点を述べよ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023201	施工計画、 施工設備及 び積算	幹線道路下におけ る開削工法による 構造物新設工事	40	<p>【R3-II-2-1】 模式図に示すように、感染街路下において商業施設と地下街を連絡するため、プレキャスト構造の地下通路10m(開口：幅7m×高さ4m)を開削工法にて新設する工事を実施することになった。工事に当たり、路上での作業は夜間に限られ、作業時間以外は交通開放し、周辺への配慮も必要とされる。なお、仮設構造物を含む設計の妥当性は確認済みであり、工事範囲及びその周辺に地下支障物はないものとする。以上を踏まえて、本工事受注者の担当責任者として、以下の内容について記述せよ。</p> <p>(1) 施工計画を立案するために検討すべき事項(関係者との調整事項は除く)のうち、本工事の特性を踏まえて重要なものを3つ挙げ、その内容について記述せよ。</p> <p>(2) 本工事において、責任者として安全管理をどのように行うのか、留意点を含めて述べよ。</p> <p>(3) 関係者との調整により決定される本工事での施工条件を1つ挙げ、調整方針及び調整方策について述べよ。</p>
2023202	施工計画、 施工設備及 び積算	コンクリートの中性 化	40	<p>【R4 II-1-4】 コンクリートの中性化の劣化機構について説明せよ。また、コンクリートの中性化と水の浸透に伴う鉄筋腐食が併せて進展する構造物の維持管理方法について説明せよ。</p>
2023203	施工計画、 施工設備及 び積算	切土のり面保護工	43	<p>【R4 II-1-1】 切土のり面保護工を選定するうえでの基本的な考え方を説明せよ。また、切土のり面保護工において、植物によるのり面保護工と構造物によるのり面保護工の中から、工法の名称をそれぞれ1つずつ挙げて工法の概要を説明せよ。</p>
2023204	土質及び基 礎	CO2排出量増加及 びCO2吸収量増加 のための取組	28	<p>世界の地球温暖化対策目標であるパリ協定の目標を達成するため、日本政府は令和2年10月に、2050年カーボンニュートラルを目指すことを宣言し、新たな削減目標を達成する道筋として、令和3年10月に地球温暖化対策計画を改訂した。また、国土交通省においては、グリーン社会の実現に向けた「国土交通グリーンチャレンジ」を公表するとともに、「国土交通省環境行動計画」を令和3年12月に改訂した。</p> <p>このように、2050年カーボンニュートラル実現のための取組が加速化している状況を踏まえ、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 建設分野におけるCO2排出量削減及びCO2吸収量増加のための取組を実施するにあたり、技術者としての立場で多面的な観点から3つの課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>(2) 前問(1)で抽出した課題のうち、最も重要と考える課題を一つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3) 前問(2)で示したすべての解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対応策について述べよ。</p> <p>(4) 前問(1)～(3)を業務として遂行するにあたり、技術者としての倫理、社会の持続性の観点から必要となる要点・留意点を述べよ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023205	施工計画、 施工設備及 び積算	補強土壁の施工計 画	23	<p>【R4-II-2-1】 地方都市近郊の丘陵地を切土（粘土混じり砂質土：25万m³）して盛土（20万m³，最大高さ10m）する大規模宅地造成工事を行うことになった。このうち鉄道に近接する範囲の一部には補強土壁（最大高さ6m，延長約200m）が計画されている。以上を踏まえて，本工事の現場責任者として，以下の内容について記述せよ。</p> <p>（1）補強土壁部の施工計画を立案するに当たって検討すべき事項のうち，本工事の特性を踏まえて重要なものを3つ挙げ，その内容について説明せよ。</p> <p>（2）本工事の品質低下の原因となる重要なリスクを1つ挙げ，現場責任者として，どのようにマネジメントするか，留意点を含めて述べよ。</p> <p>（3）補強土壁の最上段を施工中、豪雨により一部の補強土壁に以上な変形が発生した。この対応に当たり，現場責任者として発揮すべきリーダーシップについて述べよ。</p>
2023206	施工計画、 施工設備及 び積算	発進立坑異常出水 工事再開のための 手順とマネジメント	13	<p>地下水位の高い市街地において、鉄道トンネルを整備するためシールドトンネルの発進立坑（長さ20m×幅20m×高さ25m）を構築中、深さ15mまで掘削した時点でソイルセメント地下連続壁の壁面からの異常出水があり、周辺の地盤に一部沈下が発生している。このため連続壁内の水没、道路の通行規制等の応急対策を行った後、工事が中断している。なお、立坑に隣接して作業ヤードがあるとともに、周辺には店舗・住宅、ライフラインが埋設された道路がある。</p> <p>（1）異常出水の発生を受け検討すべき事項のうち重要と思われるものを3つ挙げ，その内容について説明せよ。</p> <p>（2）掘削工事の早期再開を実現するために必要となる手順を示し、現場責任者として、どのようにマネジメントするか、留意点を含めて述べよ。</p> <p>（3）掘削工事再開後、現場責任者として発揮すべきリーダーシップについて述べよ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023207	道路	DXの推進	37	<p>R4 I-1 我が国では、技術革新や「新たな日常」の実現など社会経済情勢の厳しい変化に対応し、業務そのものや組織、プロセス、組織文化・風土を変革し、競争上の優位性を確立するデジタル・トランスフォーメーション（DX）の推進を図ることが焦眉の急を要する問題となっており、これはインフラ分野においても当てはまるものである。加えて、インフラ分野ではデジタル社会到来以前に形成された既存の制度・運用が存在する中で、デジタル社会の新たなニーズに的確に対応した施策を一層進めていくことが求められている。このような状況下、インフラへの国民理解を促進しつつ安全・安心で豊かな生活を実現するため、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 社会資本の効率的な整備、維持管理及び利活用に向けてデジタル・トランスフォーメーション（DX）を推進するに当たり、技術者としての立場で多面的な観点から3つ課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>(2) 前問(1)で抽出した課題のうち、最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3) 前問(2)で示したすべての解決策を実行して生じる波及効果と専門技術を踏まえた懸念事項への対応策を示せ。</p> <p>(4) 前問(1)～(3)を業務として遂行するに当たり、技術者としての倫理、社会の持続性の観点から必要となる要点・留意点を述べよ</p>
2023208	鉄道	IOT, ICT, AIを活用した鉄道設備・構造物のメンテナンスデータの一元管理	10	<p>R4-II-2-2 日々進化するIoTやICT, AIなどの技術を活用し、鉄道構造物の全般検査における目視点検から解析までを効率化、高度化するとともに、鉄道設備・構造物のメンテナンスデータの一元管理を計画することになった。この業務を担当責任者として進めるに当たり、下記の内容について記述せよ。なお、全般検査の対象構造物として、トンネル又は橋梁のどちらかを選択し、最初に明記すること。</p> <p>(1) 調査、検討すべき事項とその内容について説明せよ。</p> <p>(2) 留意すべき点、工夫を要する点を含めて業務を進める手順について述べよ。</p> <p>(3) 業務を効率的、効果的に進めるための関係者との調整方策について述べよ。</p>
2023209	河川, 砂防及び海岸・海洋	避難講習会	43	<p>近年、集中豪雨や台風などによって激甚な災害が発生していることから、「水害・土砂災害を対象とした避難行動の学習」を目的とした住民講習会が開催されることとなった。あなたが、この講習会で、水害又は土砂災害から避難するための備えと避難の際の留意点について講演することとなった場合を想定して、下記の内容について記述せよ。なお、解答に当たっては河川, 砂防又は海岸・海洋のうち選択した分野を最初に明記すること。</p> <p>(1) 講義の準備に当たって収集・整理すべき資料や情報について述べよ。併せて、それらの目的や内容について説明せよ。</p> <p>(2) 講習会での説明内容の骨子について述べよ。併せて、それらに関し、留意すべき点や工夫を要する点について説明せよ。</p> <p>(3) 講習会での説明をより効果的なものとするための関係者との調整方策について述べよ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023210	トンネル	戦略的なメンテナンス	15	<p>【R2. I-2】我が国の社会インフラは高度経済成長時に集中的に整備され、建設後50年以上経過する施設の割合が今後加速度的に高くなる見込みであり、急速な老朽化に伴う不具合の顕在化が懸念されている。また、高度経済成長時と比べて、我が国の社会・経済情勢も大きく変化している。</p> <p>こうした状況下で、社会インフラの整備によってもたらされる恩恵を次世代へも確実に継承するためには、戦略的なメンテナンスが必要不可欠であることを踏まえ、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 社会・経済情勢が変化中、老朽化する社会インフラの戦略的なメンテナンスを推進するに当たり、技術者としての立場で多面的な観点から課題を抽出し、その内容を観点とともに示せ。</p> <p>(2) (1)で抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3) (2)で示した解決策に共通して新たに生じうるリスクとそれへの対策につて述べよ。</p> <p>(4) (1)～(3)を業務として遂行するに当たり必要となる要件を、技術者としての倫理、社会持続性の観点から述べよ。</p>
2023211	施工計画、 施工設備及び積算	応急復旧工事	10	<p>R4-III-1</p> <p>我が国は災害が起きやすい国土であり、常に災害リスクに直面してきた。これに加え、近年、豪雨災害が激甚化・頻発化するとともに、南海トラフ地震、首都直下地震や日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震といった巨大地震の発生リスクも切迫する。今後、大規模かつ広域的な災害が発生し、河川、道路、鉄道、海岸などの複数のインフラ施設が甚大な被害を受けた場合、まず被災地域の暮らしを確保するため、被災状況を踏まえて応急復旧工事を進めることになる。</p> <p>上記を踏まえ、施工計画、施工設備及び積算分野の技術者として、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 大規模・広域災害時において、応急復旧工事の実施に当たり配慮すべき課題を多面的な観点から3つ抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>(2) 前問(1)で抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ選択し、その課題に対する複数の解決策を、専門技術用語を交えて示せ。</p> <p>(3) 前問(2)で示した解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。</p>
2023212	上下水道部門 下水道	下水道BCP見直し	39	<p>II-2-1</p> <p>A市は下水道処理場2箇所、汚水ポンプ場6箇所、マンホールポンプ場20箇所、雨水ポンプ場3箇所の下水道施設を有しており、10年前の下水道BCP(地震編)を策定しているが、東日本大震災や熊本地震の教訓や事例を踏まえて下水道BCPを見直すこととなった。あなたが、この業務の担当責任者に選ばれた場合、下記の内容について記載せよ。</p> <p>(1) 調査、検討すべき事項とその内容について、説明せよ。</p> <p>(2) 業務を進める手順とその際に留意すべき点、工夫を要する点を含めて述べよ。</p> <p>(3) 業務を効率的、効果的に進めるための関係者との調整方策について述べよ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023213	道路	インフラ分野のDX	10	<p>R4-I-1 我が国では、技術革新や「新たな日常」の実現など社会経済情勢の激しい変化に対応し、業務そのものや組織、プロセス、組織文化・風土を変革し、競争上の優位性を確立するデジタル・トランスフォーメーション（DX）の推進を図ることが焦眉の急を要する問題となっており、これはインフラ分野においても当てはまるものである。加えて、インフラ分野ではデジタル社会到来以前に形成された既存の制度・運用が存在する中で、デジタル社会の新たなニーズに的確に対応した施策を一層進めて行く事が求められている。このような状況下、インフラへの国民理解を促進しつつ安全・安心で豊かな生活を実現するため以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 社会資本の効率的な整備、維持管理及び利活用に向けてデジタル・トランスフォーメーション（DX）を推進するに当たり、技術者としての立場で多面的な観点から3つ課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>(2) 前問（1）で抽出した課題のうち、最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3) 前問（2）で示したすべての解決策を実行して生じる波及効果と専門技術を踏まえた懸念事項への対応策を示せ。</p> <p>(4) 前問（1）～（3）を業務として遂行するに当たり、技術者としての倫理、社会の持続性の観点から必要となる要点・留意点を述べよ。</p>
2023214	トンネル	建設DX	12	<p>わが国では、技術革新や「新たな日常」の実現など社会経済情勢の激しい変化に対応し、業務そのものや組織、プロセス、組織文化・風土を変革し、競争上の優位性を確立するデジタル・トランスフォーメーション（DX）の推進を図ることが焦眉の急を要する問題となっており、これはインフラ分野においても当てはまるものである。加えて、インフラ分野ではデジタル社会到来以前に形成された既存の制度・運用が存在する中で、デジタル社会の新たなニーズに的確に対応した施策を一層進めていくことが求められている。このような状況下、インフラへの国民理解を促進しつつ安全・安心で豊かな生活を実現するため、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 社会資本の効率的な整備、維持管理及び利活用に向けてデジタル・トランスフォーメーション（DX）を推進するに当たり、技術者としての立場で多面的な観点から3つ課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>(2) 全問（1）で抽出した課題のうち、最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3) 全問（2）で示したすべての解決策を実行して生じる波及効果と専門技術を踏まえた懸念事項への対応策を示せ。</p> <p>(4) 全問（1）～（3）を業務として遂行するに当たり、技術者としての倫理、社会の持続性の観点から必要となる要点・留意点を述べよ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023215	施工計画、 施工設備及 び積算	建設DX	14	<p>我が国では、技術革新や「新たな日常」の実現など社会経済情勢の激しい変化に対応し、業務そのものや組織、プロセス、組織文化・風土を変革し、競争上の優位性を確立するデジタル・トランスフォーメーション（DX）の推進を図ることが焦眉の急を要する問題となっており、これはインフラ分野においても当てはまるものである。</p> <p>加えて、インフラ分野ではデジタル社会到来以前に形成された既存の精度・運用が存在する中で、デジタル社会の新たなニーズに的確に対応した施策を一層進めていくことが求められている。</p> <p>このような状況下、インフラへの国民理解を促進しつつ安全・安心で豊かな生活を実現するため、以下の問いに答えよ。</p> <p>（１）社会資本の効率的な整備、維持管理及び利活用に向けてデジタル・トランスフォーメーション（DX）を推進するに当たり、技術者としての立場で多面的な観点から３つ課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>（２）前問（１）で抽出した課題のうち、最も重要と考える課題を１つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>（３）前問（２）で示したすべての解決策を実行して生じる波及効果と専門技術を踏まえた懸念事項への対応策を示せ。</p> <p>（４）前問（１）～（３）を業務として遂行するに当たり、技術者としての倫理、社会の持続性の観点から必要となる要件・留意点を述べよ。</p>
2023216	鋼構造及び コンクリート （コン）	持続可能なメン テナンスサイクルの 実現	36	<p>我が国では、大量の鋼構造物やコンクリート構造物の維持管理が社会問題となっている。特に、従来からの事後保全型メンテナンスには限界が叫ばれ、持続可能なメンテナンスサイクルの実現に向けて、新しいメンテナンス手法の導入やシナリオの転換が求められている。このような状況を考慮して以下の問いに答えよ。</p> <p>(1)近年、予防保全型メンテナンスが期待されているものの、未だその推進は十分とは言い難いのが現状である。このような現状に対し、鋼構造及びコンクリートの技術者としての立場で多面的な観点から３つの課題を抽出し、その内容を示せ。</p> <p>(2)抽出した課題のうち、あなたが最も重要と考える課題を１つ選択し、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3)すべての解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023217	河川、砂防 及び海岸・ 海洋	カーボンニュートラル	12	<p>【R4-I-2】世界の地球温暖化対策目標であるパリ協定の目標を達成するため、日本政府は令和2年10月に、2050年カーボンニュートラルを目指すことを宣言し、新たな削減目標を達成する道筋として、令和3年10月に地球温暖化対策計画を改訂した。また、国土交通省においては、グリーン社会の実現に向けた「国土交通グリーンチャレンジ」を公表するとともに、「国土交通省環境行動計画」を令和3年12月に改訂した。</p> <p>このように、2050年カーボンニュートラル実現のための取組が加速化していく状況を踏まえ、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 建設分野におけるCO₂排出量削減及びCO₂吸収量増加のための取組を実施するに当たり、技術者としての立場で多面的な観点から3つ課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>(2) 前問(1)で抽出した課題のうち、最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3) 前問(2)で示したすべての解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対応策について述べよ。</p> <p>(4) 前問(1)～(3)を業務として遂行するに当たり、技術者としての倫理、社会の持続性の観点から必要となる要点・留意点を述べよ。</p>
2023218	施工計画、 施工設備及 び積算	大規模宅地造成工事	13	<p>地方都市郊外の丘陵地を切土(粘土混じり砂質土:25万m³)して盛土(20万m³,最大高さ10m)する大規模宅地造成工事を行うことになった。このうち鉄道に近接する範囲の一部には補強土壁(最大高さ6m,延長約200m)が計画されている。</p> <p>以上を踏まえて、本工事の現場責任者として、以下の内容について記述せよ。</p> <p>(1) 補強土壁部の施工計画を立案するに当たって検討すべき事項のうち、本工事の特性を踏まえて重要なものを3つ挙げ、その内容について説明せよ。</p> <p>(2) 本工事の品質低下の原因となる重要なリスクを1つ挙げ、現場責任者として、どのようにマネジメントするか、留意点を含めて述べよ。</p> <p>(3) 補強土壁の最上段を施工中、豪雨により一部の補強土壁に異常な変形が発生した。この対応に当たり、現場責任者として発揮すべきリーダーシップについて述べよ。</p> <p>R4_II-2-1</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023219	施工計画、 施工設備及 び積算	カーボンニュートラル	16	<p>I-2 世界の地球温暖化対策目標であるパリ協定の目標を達成するため、日本政府は令和2年10月に、2050年カーボンニュートラルを目指すことを宣言し、新たな削減目標を達成する道筋として、令和3年10月に地球温暖化対策計画を改訂した。また、国土交通省においては、グリーン社会の実現に向けた「国土交通グリーンチャレンジ」を公表するとともに、「国土交通省環境行動計画」を令和3年12月に改訂した。</p> <p>このように、2050年カーボンニュートラル実現のための取組が加速化している状況を踏まえ、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 建設分野におけるCO₂排出量削減およびCO₂吸収量増加のための取組を実施するに当たり、技術者としての立場で多面的な観点から3つの課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>(2) 前問(1)で抽出した課題のうち、最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3) 前問(2)で示したすべての解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対応策について述べよ。</p> <p>(4) 前問(1)～(3)を業務として遂行するに当たり、技術者としての倫理、社会の持続性の観点から必要となる要点・留意点を述べよ。</p>
2023220	鋼構造及び コンクリート (コン)	カーボンニュートラル実現への取り組み	39	<p>R4-I-2世界の地球温暖化対策目標であるパリ協定を達成するため、日本政府は令和2年10月に、2050年カーボンニュートラルを目指すことを宣言し、新たな目標を達成する道筋として、令和3年10月に地球温暖化対策計画を改訂した。また、国土交通省においては、グリーン社会実現に向けた「国土交通グリーンチャレンジ」を公表するとともに「国土交通省環境行動計画」を令和3年12月に改訂した。このように、2050年カーボンニュートラル実現のための取り組みが加速化している状況を踏まえ、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 建設分野におけるCO₂排出量削減及びCO₂吸収量増加のための取組を実施するにあたり、技術者としての立場で多面的な観点から3つ課題を抽出しそれぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>(2) 前問(1)で抽出した課題のうち、最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3) 前問(2)で示した解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対応策について述べよ。</p> <p>(4) 前問(1)～(3)を業務として遂行するにあたり、技術者としての倫理、社会の持続性の観点から必要となる要点・留意点を述べよ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023221	施工計画、 施工設備及 び積算	防災・減災	40	<p>ここ数年来、平成28年熊本地震、平成30年7月豪雨、令和元年房総半島台風・東日本台風など、気候変動の影響等により激甚な災害が頻発している状況に鑑み、災害から国民の命と暮らしを守るためには、これまでの教訓や検証を踏まえ、抜本的かつ総合的な防災・減災対策が必要です。国土交通省では気候変動の影響により、激甚化・頻発化する自然災害等から国民の命と暮らしを守るため、令和2年7月に「総力戦で挑む防災・減災プロジェクト」として施策をとりまとめた。</p> <p>(1) 防災・減災に対する取組に関して、技術者としての立場で多面的な観点から3つの課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>(2) 前問(1)で抽出した課題のうち、最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3) 前問(2)で示したすべての解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対応策について述べよ。</p> <p>(4) 前問(1)～(3)を業務として遂行するに当たり、技術者としての倫理、社会の持続性の観点から必要となる要点・留意点を述べよ。</p>
2023222	農業部門 農業農村工 学	農業の持続的な発展と農村の振興を併せて進めていくために必要な対策	22	<p>R4-I-2 農業者や農村人口の著しい高齢化・減少、これに伴う農地面積の減少という事態に直面するなか、需要の変化に対応した食料を安定的に供給する役割や農業農村における多面的機能が将来にわたって発揮されるよう、デジタル技術の著しい進展や持続可能な開発目標(SDGs)への関心の高まりなども踏まえつつ、農業の持続的な発展と農村の振興を併せて進めていくことが必要である。以上の基本的考えに関して以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 上記のような生産現場の厳しい状況や農業生産のみならず地域コミュニティの維持が困難になることが懸念される状況に対応して、農業の持続的な発展と農村の振興を併せて進めていくために必要な対策について、技術者としての立場で、農業生産基盤整備の観点を含め多面的な観点から3つの課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>(2) 抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3) 前問(2)で示したすべての解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。</p> <p>(4) 前問(1)～(3)の業務遂行において必要な要件を、技術者としての倫理、社会の持続可能性の観点から題意に即して述べよ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023223	施工計画、 施工設備及 び積算	発進立坑の異常出水	13	(R4-II-2 地下水位の高い市街地において、鉄道トンネルの発進立坑(長さ20m×幅20m×高さ25m)を構築中、深さ15mまで掘削した時点でソイルセメント地下連続壁の壁面からの異常出水があり、周辺の地盤に一部沈下が発生している。このため連続壁内の水没、道路の通行規制等の応急対応を行った後、工事が中断している。なお、立坑に隣接して作業ヤードがあると同時に、周辺には店舗・住宅・ライフラインが埋設された道路がある。 (1)異常出水の発生を受け検討すべき事項のうち重要と思われるものを3つ挙げ、その内容について説明せよ。 (2)掘削工事の早期再開を実現するために必要となる手順を示し、現場責任者としてどのようにマネジメントするか、留意点を含めて述べよ。 (3)掘削工事再開後、現場責任者として発揮すべきリーダーシップについて述べよ。
2023224	道路	スマートIC	40	令和4年度 II-2-1 高速道路が通過するするにもかかわらずインターチェンジ(以下「IC」という。)が設置されていないため、通過するのみとなっているA市において、地域活性化を目的として、スマートICを計画することになった。この計画を担当する責任者として、下記の内容について記述せよ。なお、A市内の高速道路には、休憩施設やバスストップ等、スマートICに活用できる施設は存在しないものとする。 (1) ICの位置の選定に当たり、調査、検討すべき事項とその内容について説明せよ。 (2)業務を進める手順について、留意すべき点、工夫を要する点を含めて述べよ。 (3)業務を効率的、効果的に進めるための関係者との調整方策について述べよ。
2023225	鋼構造及び コンクリート (コン)	生コンにおけるサ プライチェーンマネ ジメントの推進	10	R4 III-2 建設分野では、原材料の調達、製造、施工までを行う多様な工種があり複雑を極める。そこで、i-construction推進の方策の一つである最先端のサプライチェーンマネジメントの導入を掲げ、生産性向上を目指している。このことに関して次の問いに答えよ。 (1)建設分野において、サプライチェーンマネジメントをより積極的に推進するために、鋼構造およびコンクリートの技術者としての立場で多面的な観点から3つの課題を抽出し、それぞれの観点を明記した上で、その課題の内容を示せ。 (2)抽出した課題のうち最も重要と考える課題を一つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を、専門技術用語を交えて示せ。 (3)前問(2)で示した全ての解決策を実行して生じる波及効果と専門技術を踏まえた懸念事項への対応策を示せ。
2023226	施工計画、 施工設備及 び積算	ECI方式	40	公共事業における契約方式として、最近用いられているECI方式について概説せよ。また、その実施に当たっての留意点を説明せよ。

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023227	施工計画、 施工設備及 び積算	労働安全衛生法施行令の改正	40	労働安全衛生施行令等の改正（2022年1月完全施行）において、墜落による労働災害の防止に関する規定等が改正された背景を説明せよ。また、その改正された内容について具体的に説明せよ。
2023228	トンネル	国土強靱化の推進	12	<p>【R元-I-2】</p> <p>我が国は、暴風、豪雨、豪雪、洪水、高潮、地震、津波、噴火その他の異常な自然現象に起因する自然災害に繰り返しさいなまれてきた。自然災害への対策については、南海トラフ地震、首都直下地震等が遠くない将来に発生する可能性が高まっていることや、気候変動の影響等により水災害、土砂災害が多発していることから、その重要性がますます高まっている。</p> <p>こうした状況下で、「強さ」と「しなやかさ」を持った安全・安心な国土・地域・経済社会の構築に向けた「国土強靱化」（ナショナル・レジリエンス）を推進していく必要があることを踏まえて、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1)ハード整備の想定を超える大規模な自然災害に対して安全・安心な国土・地域・経済社会を構築するために、技術者としての立場で多面的な観点から3つ課題を抽出し分析せよ。</p> <p>(2)(1)で抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3)(2)で提示した解決策に新たに生じうるリスクとそれへの対策について述べよ。</p> <p>(4)(1)～(3)を業務として遂行するに当たり必要となる要件を、技術者としての倫理、社会の持続可能性の観点から述べよ。</p>
2023229	土質及び基礎	軟弱粘性土地盤上に盛土を施工した場合の沈下変状とその対策	31	軟弱粘性土地盤上に盛土を施工した場合に、短期的及び中長期的に生じる現地盤の沈下と沈下に伴う周辺地盤の変形についてそれぞれ説明せよ。また、沈下量の低減を目的とした2つ以上の対策原理について工法を挙げて説明し、それらを比較選定する際の観点を述べよ。
2023230	土質及び基礎	軟弱地盤上に設置する橋台及びその杭基礎の設計に影響を与える技術課題	38	軟弱地盤上に設置する橋台及びその杭基礎の設計に影響を与える技術課題を3つ以上挙げ、そのうち1つの技術課題について説明し、その技術課題に対する対策方法を示せ。

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023231	電気電子部門 電力・エネルギーシステム	地中ケーブル供給工事	40	<p>【選択過去問題番号 R4-Ⅱ-2-2】</p> <p>大型ショッピングモール（66kV本予備2回線地中ケーブル供給，契約電力10,000kW）への特別高圧供給工事プロジェクトの責任者として参画することになった。工事を進めるに当たり下記の内容について記述せよ。</p> <p>(1) 供給工事に際しての検討ポイントと，その内容について説明せよ。</p> <p>(2) プロジェクト業務を進める手順における留意点，工夫すべき点を述べよ。</p> <p>(3) プロジェクト業務を効率的，効果的に進めるための関係者との調整方策について述べよ。</p>
2023232	河川，砂防及び海岸・海洋	カーボンニュートラル	34	<p>世界の地球温暖化対策目標であるパリ協定の目標を達成するため，日本政府は令和2年10月に，2050年カーボンニュートラルを目指すことを宣言し，新たな削減目標を達成する道筋として，令和3年10月に地球温暖化対策計画を改訂した。また，国土交通省においては，グリーン社会の実現に向けた「国土交通グリーンチャレンジ」を公表するとともに，「国土交通省環境行動計画」を令和3年12月に改定した。</p> <p>このように，2050年カーボンニュートラル実現のための取組が加速化している状況を踏まえ，以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 建設分野におけるCO2排出量削減及びCO2吸収量増加のための取組を実施するに当たり，技術者としての立場で多面的な観点から3つの課題を抽出し，それぞれの観点を明記したうえで，課題の内容を示せ。</p> <p>(2) 前問(1)で抽出した課題のうち，最も重要と考える課題を1つ挙げ，その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3) 前問(2)で示したすべての解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対応策について述べよ。</p> <p>(4) 前問(1)～(3)を業務として遂行するに当たり，技術者としての倫理，社会の持続性の観点から必要となる要点・留意点を述べよ。</p>
2023233	鉄道	戦略的なメンテナンスを推進	10	<p>R2-I-2</p> <p>我が国の社会インフラは高度経済成長期に集中的に整備され，建設後50年以上経過する施設の割合が今後加速度的に高くなる見込みであり，急速な老朽化に伴う不具合の顕在化が懸念されている。また，高度経済成長期と比べて，我が国の社会経済情勢も大きく変化している。</p> <p>こうした状況下で，社会インフラの整備によってもたらされる恩恵を次世代へも確実に継承するためには，戦略的なメンテナンスが必要不可欠であることを踏まえ，以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 社会・経済情勢が変化する中，老朽化する社会インフラの戦略的なメンテナンスを推進するに当たり，技術者としての立場で多面的な観点から課題を抽出し，その内容を観点とともに示せ。</p> <p>(2) (1)で抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ挙げ，その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3) (2)で示した解決策に共通して新たに生じうるリスクとそれへの対応策について述べよ。</p> <p>(4) (1)～(3)を業務として遂行するに当たり必要となる要件を，技術者としての倫理，社会の持続可能性の観点から述べよ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023234	施工計画、 施工設備及 び積算	中性化の劣化機 構、維持管理方法	37	コンクリートの中性化の劣化機構について説明せよ。また、コンクリートの中性化と水の浸透に伴う鉄筋腐食が併せて進展する構造物の維持管理方法について説明せよ。 R4_施工_II-1-4
2023235	施工計画、 施工設備及 び積算	暑中コンクリートの 施工	19	暑中コンクリートとして施工する場合に、材料・配合、運搬、打込み及び養生の観点のうち2項目について、品質を確保する上での留意すべき事項、並びにその留意すべき理由と対策を述べよ。 R元_鋼コン_II-1-7
2023236	道路	スマートIC設置計 画	31	R4-II-2-1 高速道路が通過するにもかかわらずインターチェンジ（以下「IC」という。）が設置されていない為、通過するのみとなっているA市において、地域活性化を目的として、スマートICを計画する事になった。この計画を担当する責任者として、下記の内容について記述せよ。なお、A市内の高速道路には、休憩施設やバスストップ等、スマートICに活用できる施設は存在しないものとする。 (1) ICの位置の選定に当り、調査、検討すべき事項とその内容について説明せよ。 (2) 業務を進める手順について、留意すべき点、工夫を要する点を含めて述べよ。 (3) 業務を効率的、効果的に進めるための関係者との調整方策について述べよ。
2023237	施工計画、 施工設備及 び積算	応急復旧工事	14	我が国は災害が起きやすい国土であり、常に災害リスクに直面してきた。これに加え、近年、豪雨災害が激甚化・頻発化するとともに、南海トラフ地震、首都直下地震や日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震といった巨大地震の発生リスクも切迫する。今後、大規模かつ広域的な災害が発生し、河川、道路、鉄道、海岸などの複数のインフラ施設が甚大な被害を受けた場合、まず被災地域の暮らしを確保するため、被災状況を踏まえて応急復旧工事を進めることになる。 上記を踏まえ、施工計画、施工設備及び積算分野の技術者として、以下の問いに答えよ。 (1)大規模・広域災害時において、応急復旧工事の実施に当たり配慮すべき課題を多面的な観点から3つ抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。 (2)前問(1)で抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ選択し、その課題に対する複数の解決策を、専門技術用語を交えて示せ。 (3)前問(2)で示した解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対応について、専門技術を踏まえた考えを示せ。

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023238	施工計画、 施工設備及 び積算	補強土壁	13	<p>II-2-1 地方都市郊外の丘陵地を切土（粘土混じり砂質土：25万m³）して盛土（20万m³、最大高さ10m）する大規模宅地造成工事を行うことになった。このうち鉄道に近接する範囲の一部には補強土壁（最大高さ6m、延長約200m）が計画されている。</p> <p>以上を踏まえて、本工事の現場責任者として、以下の内容について記述せよ。</p> <p>（1）補強土壁部の施工計画を立案するに当たって検討すべき事項のうち、本工事の特性を踏まえて重要なものを3つ挙げ、その内容について説明せよ。</p> <p>（2）本工事の品質低下の原因となる重要なリスクを1つ挙げ、現場責任者として、どのようにマネジメントするか、留意点を含めて述べよ。</p> <p>（3）補強土壁の最上段を施工中、豪雨により一部の補強土壁に異常な変形が発生した。この対応に当たり、現場責任者として発揮すべきリーダーシップについて述べよ。</p>
2023239	施工計画、 施工設備 及び積算	災害	10	<p>【R3-I-2】</p> <p>近年、災害が激甚化・頻発化し、特に、梅雨や台風時期の風水害（降雨、強風、高潮・波浪による災害）が毎年のように発生しており、全国各地の陸海域で、土木施設、交通施設や住民の生活基盤に甚大な被害をもたらしている。こうした状況の下、国民の命と暮らし、経済活動を守るためには、これまで以上に、新たな取組を加えた幅広い対策を行うことが急務となっている。</p> <p>（1）災害が激甚化・頻発化する中で、風水害による被害を、新たな取組を加えた幅広い対策により防止又は軽減するために、技術者としての立場で多面的な観点から3つ課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>（2）前問（1）で抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>（3）前問（2）で示したすべての解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対応策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。</p> <p>（4）前問（1）～（3）を業務として遂行するに当たり、技術者としての倫理、社会の持続性の観点から必要となる要件・留意点を述べよ。</p>
2023240	トンネル	セグメント製作	30	セグメント製作における品質管理のための検査を3つ以上挙げ、それぞれの検査の目的と内容について説明せよ。
2023241	トンネル	土留め壁	30	開削工法により地下構造物を築造する場合に用いる土留め壁のうち、遮水性に優れた土留め壁の構造を3つ以上挙げ、それぞれについて構造概要と特徴を述べよ。

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023242	施工計画、 施工設備及 び積算	墜落による労働災 害の防止に関する 規定等の改正	40	労働安全衛生法施行令等の改正（2022年1月完全施行）において、墜落による労働災害の防止に関する規定等が改正された背景を説明せよ。また、その改正された内容について具体的に説明せよ。
2023243	施工計画、 施工設備及 び積算	コンクリートの中性 化の劣化機構等	19	コンクリートの中性化の劣化機構について説明せよ。また、コンクリートの中性化と水の浸透に伴う鉄筋腐食が併せて進展する構造物の維持管理方法について説明せよ。
2023244	施工計画、 施工設備及 び積算	応急復旧工事	10	令和4年度 III-1 我が国は災害が起きやすい国土であり、常に災害リスクに直面してきた。これに加え、近年、豪雨災害が激甚化・頻発化するとともに、南海トラフ地震、首都直下地震や日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震といった巨大地震の発生リスクも切迫する。今後、大規模かつ広域的な災害が発生し、河川、道路、鉄道、海岸などの複数のインフラ施設が甚大な被害を受けた場合、まず被災地域の暮らしを確保するため、被災状況を踏まえて応急復旧工事を進めることになる。 上記を踏まえ、施工計画、施工設備及び積算分野の技術者として、以下の問いに答えよ。 (1) 大規模・広域災害時において、応急復旧工事の実施に当たり配慮すべき課題を多面的な観点から3つ抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。 (2) 前問(1)で抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を、専門技術用語を交えて示せ。 (3) 前問(2)で示した解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対策について、専門技術を踏まえたうえで示せ。
2023245	港湾及び空 港	港湾分野の脱炭素 化	45	世界的な脱炭素化への動きや2050年カーボンニュートラルの政府方針を踏まえ、港湾及び空港の分野においては、カーボンニュートラルポートの形成やエコエアポート施策の導入が進められている。脱炭素化の取組に当たっては、港湾及び空港が国際運輸の結節点であり産業拠点であることから、それぞれの立地特性や機能の高度化・効率化に配慮する必要がある。このような状況を踏まえて、以下の問いに答えよ。ただし、維持・更新工事に係わる取組は除くものとする。 (1) 港湾及び空港が供用段階での機能を果たす中において脱炭素化の取組を進めるために、技術者としての立場で多面的な観点から3つ課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題内容を示せ。 (2) 前問(1)で抽出して課題のうち最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。 (3) 前問(2)で示したすべての解決策を実行しても新たに生じるリスクとそれへの対策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。 過去問：令和3年 建設部門 選択 III-2

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023246	トンネル	カーボンニュートラルへの取組	10	<p>I-2 世界の地球温暖化対策目標であるパリ協定の目標を達成するため、日本政府は令和2年10月に、2050年カーボンニュートラルを目指すことを宣言し、新たな削減目標を達成する道筋として、令和3年10月に地球温暖化対策計画を改訂した。また、国土交通省においては、グリーン社会の実現に向けた「国土交通グリーンチャレンジ」を公表するとともに、「国土交通省環境行動計画」を令和3年12月に改訂した。</p> <p>このように、2050年カーボンニュートラル実現のための取組が加速化している状況を踏まえ、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 建設分野におけるCO2排出量削減及びCO2吸収量増加のための取組を実施するに当たり、技術者としての立場で多面的な観点から3つの課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>(2) 前問 (1) で抽出した課題のうち、最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3) 前問 (2) で示したすべての解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対応策について述べよ。</p> <p>(4) 前問 (1) ～ (3) を業務として遂行するに当たり、技術者としての倫理、社会の持続性の観点から必要となる要点・留意点を述べよ。</p>
2023247	河川、砂防及び海岸・海洋	インフラ分野のDX	38	<p>【R4-I-1】我が国では、技術革新や「新たな日常」の実現など社会経済情勢の激しい変化に対応し、業務そのものや組織、プロセス、組織文化・風土を変革し、競争上の優位性を確立するデジタル・トランスフォーメーション（DX）の推進を図ることが焦眉の急を要する問題となっており、これはインフラ分野においても当てはまるものである。加えて、インフラ分野ではデジタル社会到来以前に形成された既存の制度・運用が存在する中で、デジタル社会の新たなニーズに的確に対応した施策を一層進めて行く事が求められている。このような状況下、インフラへの国民理解を促進しつつ安全・安心で豊かな生活を実現するため以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 社会資本の効率的な整備、維持管理及び利活用に向けてデジタル・トランスフォーメーション（DX）を推進するに当たり、技術者としての立場で多面的な観点から3つ課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>(2) 前問 (1) で抽出した課題のうち、最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3) 前問 (2) で示したすべての解決策を実行して生じる波及効果と専門技術を踏まえた懸念事項への対応策を示せ。</p> <p>(4) 前問 (1) ～ (3) を業務として遂行するに当たり、技術者としての倫理、社会の持続性の観点から必要となる要点・留意点を述べよ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023248	鋼構造及び コンクリート (コン)	災害対策	40	我が国は、暴風、豪雨、豪雪、洪水、高潮、地震、津波、噴火その他の以上な自然現象に起因する自然災害に繰り返しさいなまれてきた。自然災害の対策については、南海トラフ地震、首都直下型地震等が遠くない将来に発生する可能性が高まっていることや、気候変動の影響等により水災害、土砂災害が多発していることから、その重要性がますます高まっている。こうした状況下で、「強さ」と「しなやかさ」を持った安全・安心な国土・地域・経済社会の構築に向けた「国土強靱化」（ナショナル・レジリエンス）を推進していく必要があることを踏まえて、以下の問いに答えよ （１）ハード整備のそうていを超える大規模な自然災害に対して安全・安心な国土、地域、経済社会を構築するために、技術者としての立場で多面的な観点から課題を抽出し分析せよ。 （２）（１）で抽出した課題のうち最も重要と考える課題を１つ挙げ、その課題に対する複数の解決策示せ。 （３）（２）で提示した解決策に共通して新たに生じうるリスクとそれへの対策について述べよ。 （４）（１）～（３）を業務として遂行するに当たり必要となる要件を、技術者としての倫理、社会の持続可能性の観点から述べよ。
2023249	電力土木	戦略的メンテナ ス	10	我が国の社会インフラは高度経済成長期に集中的に整備され、建設後50年以上経過する施設の割合が今後加速度的に高くなる見込みであり、急速な老朽化に伴う不具合の顕在化が懸念されており、戦略的なメンテナンスが必要不可欠である。 （１）社会・経済情勢が変化する中、老朽化する社会インフラの戦略的なメンテナンスを推進するに当たり、技術者としての立場で多面的な観点から課題を抽出し、その内容を観点とともに示せ。 （２）（１）で抽出した課題のうち最も重要と考える課題を１つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。 （３）（２）で示した解決策に共通して新たに生じうるリスクとそれへの対策について述べよ。 （４）（１）～（３）を業務として遂行するに当たり必要となる要件を、技術者としての倫理、社会の持続可能性の観点から述べよ。

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023250	道路	道路に対するニーズ	34	<p>Ⅲー1 道路は、交通ネットワークの要として、人の移動や物資の輸送に欠かすことのできない基本的な社会資本であり、また、公共空間としても重要な役割を果たしている。近年、社会・経済情勢の変化、デジタル技術やモビリティ分野の進展等により、道路に対するニーズが多様化し、こうしたニーズへの対応が課題となっている。このような状況を踏まえて、道路に携わる技術者として、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1)道路に対するニーズについて、技術者としての立場で多面的な観点から、近年の多様化している道路へのニーズを3つ抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、そのニーズの内容を示せ。</p> <p>(2)前問(1)で抽出した道路へのニーズのうち、最も重要と考えるニーズを1つ選択しそのニーズに対する複数の対応策を示せ。</p> <p>(3)前問(2)で示したすべての対応策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対応策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。</p>
2023251	施工計画、 施工設備及 び積算	ECI方式	46	<p>【R4-Ⅱ-1-2】公共事業における契約方式として、最近用いられているECI方式について概説せよ。また、その実施に当たっての留意点を説明せよ。</p>
2023252	施工計画、 施工設備及 び積算	コンクリートの中 性化	23	<p>【R4-Ⅱ-1-4】コンクリートの中性化の劣化機構について説明せよ。また、コンクリートの中性化と水の浸透に伴う鉄筋腐食が併せて進展する構造物の維持管理方法について説明せよ。</p>
2023253	鋼構造及び コンクリート (コン)	風水害の防止、軽 減	37	<p>近年、災害が激甚化・頻発化し、特に、梅雨や台風時期の風水害（降雨、強風、高潮・波浪による災害）が毎年のように発生しており、全国各地の陸海域で、土木施設、交通施設や住民の生活基盤に甚大な被害をもたらしている。こうした状況の下、国民の命と暮らし、経済活動を守るためには、これまで以上に、新たな取組を加えた幅広い対策を行うことが急務となっている。</p> <p>(1)災害が激甚化・頻発化する中で、風水害による被害を、新たな取組を加えた幅広い対策により防止又は軽減するために、技術者としての立場で多面的な観点から3つ課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>(2)前問(1)で抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3)前問(2)で示したすべての解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対応策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。</p> <p>(4)前問(1)～(3)を業務として遂行するに当たり、技術者としての倫理、社会の持続性の観点から必要となる要件・留意点を述べよ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023254	施工計画、 施工設備及 び積算	応急復旧工事	40	<p>R4Ⅲ-1我が国は災害が起きやすい国土であり、常に災害リスクに直面してきた。これに加え、近年、豪雨災害が激甚化・頻発化するとともに、南海トラフ地震、首都直下地震や日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震といった巨大地震の発生リスクも切迫する。今後、大規模かつ広域的な災害が発生し、河川、道路、鉄道、海岸などの複数のインフラ施設が甚大な被害を受けた場合、まず被災地域の暮らしを確保するため、被災状況を踏まえて応急復旧工事を進めることになる。</p> <p>上記を踏まえ、施工計画・施工設備及び積算分野の技術者として、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 大規模・広域災害において応急復旧工事の実施に当たり配慮すべき課題を多面的な観点から3つ抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>(2) 前問(1)で抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ選択し、その課題に対する複数の解決策を、専門技術用語を交えて示せ。</p> <p>(3) 前問(2)で解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。</p>
2023255	施工計画、 施工設備及 び積算	応急復旧工事	30	<p>R4-Ⅲ-1</p> <p>我が国は災害が起きやすい国土であり、常に災害リスクに直面してきた。これに加え、近年、豪雨災害が激甚化・頻発化するとともに、南海トラフ地震、首都直下地震や日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震といった巨大地震の発生リスクも切迫する。今後、大規模かつ広域的な災害が発生し、河川、道路、鉄道、海岸などの複数のインフラ施設が甚大な被害を受けた場合、まず被災地域の暮らしを確保するため、被災状況を踏まえて応急復旧工事を進めることになる。</p> <p>上記を踏まえ、施工計画、施工設備及び積算分野の技術者として、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 大規模・広域災害時において、応急復旧工事の実施に当たり配慮すべき課題を多面的な観点から3つ抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>(2) 前問(1)で抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ選択し、その課題に対する複数の解決策を、専門技術用語を交えて示せ。</p> <p>(3) 前問(2)で示した解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023256	上下水道部門 下水道	老朽化対策	10	<p>B市（人口40万人）の公共下水道（合流式）においては、保有する大部分の下水道管きよの老朽化が進み、下水道管きよに起因する道路陥没等の発生が急増するなど、老朽化対策が急務となっている。また、頻発する浸水被害への対応や、予想される大地震への備え等も進めいかなければならない状況にある。しかしながら、本格的な人口減少社会の到来による下水道使用料収入の減少、昭和40年代から平成10年代に集中的に整備された下水道施設の老朽化、さらにこれらに対応する技術者の減少などが課題となっている。このような状況を踏まえて、計画的かつ効果的に管きよの老朽化対策を進める技術者として、以下の問いに答えよ。</p> <p>（1） 計画的かつ効果的な管きよの老朽化対策を進めるに当たって、技術者としての立場で多面的な観点から課題を抽出し分析せよ。</p> <p>（2） 抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ挙げ、その選定理由を述べるとともに、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>（3） それらの解決策により新たに生じうるリスクを示すとともに、それらへの対策について述べよ。</p>
2023257	鉄道	踏切道の改良	30	<p>R2-II-1-4 踏切道改良基準に定める「改良すべき踏切道」の条件を3つ以上挙げ、その概要を記せ。また改良の方法や対策を3つ以上挙げ、その内容について簡潔に述べよ。</p>
2023258	鉄道	レール傷の留意点 とレール削正の考え方	14	<p>H29-II-1-4 列車の走行によりレールの頭頂部周辺で発生するレール傷のうち、レール管理上特に留意すべきものを2つ挙げ、その特徴を述べよ。また傷を成長させない対策としてのレール削正の考え方を述べよ。</p>
2023259	施工計画、 施工設備及び積算	社会資本整備	13	<p>III-2 我が国は、これまでも、安全・安心の確保や持続可能な地域社会の形成、経済成長を図るためにインフラ整備を進めてきたが、引き続きこれらの目的を達成していくためには、我が国のインフラが置かれている状況や社会情勢の変化も踏まえて、必要となる社会資本の整備に取り組んで行く必要がある。</p> <p>上記を踏まえ、施工計画、施工設備及び積算分野の技術者として、以下の問いに答えよ。</p> <p>（1） 社会資本の整備を継続的に円滑かつ適切に実行して行くための、計画、調査・測量から設計、施工、検査、維持管理・更新までの建設生産プロセスにおける課題を多面的な観点から3つ抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、その課題の内容を示せ。ただし、ICT・DXの推進による個々の建設現場の生産性の向上に関する課題は除くものとする。</p> <p>（2） 前問（1）で抽出した課題の内最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を、専門技術用語を交えて示せ。</p> <p>（3） 前問（2）で示した解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへ対策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023260	施工計画、 施工設備及 び積算	DX、生産性向上	37	<p>我が国は、1990年台初頭のバブル経済崩壊以降、経済成長の低迷が続いている。今後、一層人口減少・高齢化が進行する見通しであることから、日本経済は先行きに不安を抱えている。人口減少・高齢化が進展する中で経済成長を実現するには生産性向上が不可欠であり、そのためにはデジタルトランスフォーメーション（DX）が重要である。このような状況を踏まえて以下の問いに答えよ。</p> <p>(1)建設分野においてDXによる生産性向上に関して、技術者としての立場で多面的な観点から3つ課題を抽出し、それぞれの観点を明記した上で、課題の内容を示せ。</p> <p>(2)前問(1)で抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3)前問(2)で示した全ての解決策を実行しても新たに生じるリスクとそれへの対応策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。</p> <p>(4)前問(1)～(3)を業務として遂行するに当たり、技術者としての倫理、社会の持続可能性の観点から必要となる要件・留意点を述べよ。</p> <p>R4_施工模擬_I-2</p>
2023261	道路	高速道路の維持管理	13	<p>我が国の高速道路は、共用からの経過年数が30年以上の区間が半分を超え、老朽化が進行している。こうした中、平成24年度の中央自動車道笹子トンネル天井板崩落事故を受け、平成26年度以降、定期点検結果に基づく修繕や更新事業を進めながら、2巡目の定期点検を実施しているところであり、これらの取組を通じて新たな知見も得られている。</p> <p>このような状況を踏まえて、以下の問に答えよ。</p> <p>(1)高速道路を取り巻く国土・経済社会現状等を踏まえ、その機能を将来にわたり維持するために、技術者としての立場で多面的な観点から3つ課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、その課題の内容を示せ。</p> <p>(2)全問(1)で抽出した課題のうち、最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3)全問(2)で示したすべての解決策を実行しても新たに生じるリスクとそれへの対策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023262	河川、砂防 及び海岸・ 海洋	インフラのメンテナ ンス	38	<p>我が国の社会インフラは高度経済成長期に集中的に整備され、建設後50年以上経過する施設の割合が今後加速度的に高くなる見込みであり、急速な老朽化に伴う不具合の顕在化が懸念されている。</p> <p>また、我が国の社会・経済情勢も大きく変化し、総人口は2010年頃をピークに減少に転じており、国立社会保障・人口問題研究所の将来推計（出生中位・死亡中位推計）によると、50年後には3,000万人以上の人口が減少すると予想されている。</p> <p>こうした状況下で、社会インフラ整備によってもたらせる恩恵を次世代へも確実に継承するためには、計画的なメンテナンスが必要不可欠であることを踏まえ、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 社会・経済情勢が大きく変化する中、老朽化する社会インフラの計画的なメンテナンス推進するに当たり、技術者としての立場で多面的な観点から3つ課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>(2) 前問(1)で抽出した課題のうち、最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3) 前問(2)で示した解決策に共通して新たに生じうるリスクとそれへの対策について述べよ。</p> <p>(4) 前問(1)～(3)を業務として遂行するに当たり、技術者としての倫理、社会の持続性の観点から必要となる要点・留意点を述べよ。</p>
2023263	施工計画、 施工設備 及び積算	応急復旧工事	45	<p>【R4 III-1】我が国は災害が起きやすい国土であり、常に災害リスクに直面してきた。これに加え、近年、豪雨災害が激甚化・頻発化するとともに、南海トラフ地震、首都直下地震や日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震といった巨大地震の発生リスクも切迫する。今後、大規模かつ広域的な災害が発生し、河川、道路、鉄道、海岸などの複数のインフラ施設が甚大な被害を受けた場合、まず被災地域の暮らしを確保するため、被災状況を踏まえて応急復旧工事を進めることになる。</p> <p>上記を踏まえ、施工計画、施工設備及び積算分野の技術者として、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 大規模・広域災害時において、応急復旧工事の実施に当たり配慮すべき課題を多面的な観点から3つ抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>(2) 前問(1)で抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ選択し、その課題に対する複数の解決策を、専門技術用語を交えて示せ。</p> <p>(3) 前問(2)で示した解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023264	施工計画、 施工設備及 び積算	働き方改革、週休 2日を実現するた めの課題	40	<p>(R3) III-1働き方改革関連法による改正労働基準法（平成31年4月施工）に基づき、令和6年4月から建設業に時間外労働の罰則付き上限規制が適用されることとなった。また、公共工事においては週休二日対象工事の発注が拡大している。</p> <p>建設業が引き続き、社会資本の整備・維持管理、災害対応、都市・地域開発、住宅建設・リフォーム等を支える役割を十分に果たしていくためには、建設業の働き方改革の取組を一層進めていく必要がある。</p> <p>このような状況下において、週休二日が前提となった多工種工事を受注した。本工事の受注者（元請負人）としての立場で、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 本工事のすべての工事従事者の週休二日を実現するため、施工計画を策定する際に検討すべき課題を、多面的な観点から課題を3つ抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>(2) 前問(1)で抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3) 前問(2)で示した解決策を実行しても新たに生じうる懸念事項とそれへの対策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。</p>
2023265	鋼構造及び コンクリート (コン)	建設分野における カーボンニュート ラルへの課題	10	<p>I-2 世界の地球温暖化目標であるパリ協定の目標を達成するため、日本政府は令和2年10月に、2050年カーボンニュートラルを目指すことを宣言し、新たな削減目標を達成する道筋として、令和3年10月に地球温暖化対策計画を改定した。また、国土交通省においては、グリーン社会の実現に向けた「国土交通グリーンチャレンジ」を公表するとともに、「国土交通省環境行動計画」を令和3年12月に宣言した。</p> <p>このように、2050年カーボンニュートラル実現のための取組が加速化している状況を踏まえ、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 建設分野におけるCO2排出量削減及びCO2吸収量増加のための取組を実施するに当たり、技術者としての立場で多面的な観点から3つの課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>(2) 前問(1)で抽出した課題のうち、最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3) 前問(2)で示したすべての解決策を実行しても生じうるリスクとそれへの対応策について述べよ。</p> <p>(4) 前問(1)から(3)を業務として遂行するにあたり、技術者としての倫理、社会の持続性の観点から必要となる要点・留意点を述べよ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023266	河川、砂防 及び海岸・ 海洋	カーボンニュートラル	10	<p>【R4-I-2】世界の地球温暖化対策目標であるパリ協定の目標を達成するため、日本政府は令和2年10月に、2050年カーボンニュートラルを目指すことを宣言し、新たな削減目標を達成する道筋として、令和3年10月に地球温暖化対策計画を改訂した。また、国土交通省においては、グリーン社会の実現に向けた「国土交通グリーンチャレンジ」を公表するとともに、「国土交通省環境行動計画」を令和3年12月に改訂した。</p> <p>このように、2050年カーボンニュートラル実現のための取組が加速化していく状況を踏まえ、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 建設分野におけるCO₂排出量削減及びCO₂吸収量増加のための取組を実施するに当たり、技術者としての立場で多面的な観点から3つ課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>(2) 前問(1)で抽出した課題のうち、最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3) 前問(2)で示したすべての解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対応策について述べよ。</p> <p>(4) 前問(1)～(3)を業務として遂行するに当たり、技術者としての倫理、社会の持続性の観点から必要となる要点・留意点を述べよ。</p>
2023267	トンネル	山岳トンネルの掘削工法	38	<p>【H29-II-1-1】 山岳トンネルの掘削工法を5つ挙げ、それぞれについて適用条件、長所及び短所を説明せよ。</p>
2023268	トンネル	山岳トンネルにおける早期閉合	42	<p>【R2-II-1-1】 山岳トンネルにおいて早期閉合が適用される目的と地山を含む条件を2つ以上挙げ、採用する場合の留意点をそれぞれ記述せよ。</p>
2023269	施工計画、 施工設備及 び積算	補強土壁 鉄道近接作業	16	<p>【R4建設 応用問題 II-2-1】 地方都市郊外の丘陵地を切土(粘土混じり砂質土: 2.5万m³)して盛土(20万m³, 最大高さ10m)する大規模宅地造成工事を行うことになった。このうち鉄道に近接する範囲の一部には補強土壁(最大高さ6m, 延長約200m)が計画されている。</p> <p>以上を踏まえて、本工事の現場責任者として、以下の内容について記述せよ。</p> <p>(1) 補強土壁部の施工計画を立案するに当たって検討すべき事項のうち、本工事の特性を踏まえて重要なものを3つ挙げ、その内容について説明せよ。</p> <p>(2) 本工事の品質低下の原因となる重要なリスクを1つ挙げ、現場責任者として、どのようにマネジメントするか、留意点を含めて述べよ。</p> <p>(3) 補強土壁の最上段を施工中、豪雨により一部の補強土壁に異常な変形が発生した。この対応に当たり、現場責任者として発揮すべきリーダーシップについて述べよ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023270	土質及び基礎	崩壊切土のり面の復旧対策計画	15	<p>本州南部に位置する幹線道路において切土のり面の崩壊が発生し、交通を阻害している。切土のり面は供用後40年が経過しており、過去最大の降雨量を記録した集中豪雨後に第3、第4のり面が崩壊し、崩壊部下端の水抜きボーリング跡では多量の湧水が確認されている。崩壊規模は崩壊高さ約12m、幅（奥行）約20m、最大深さ約3mであった。なお、崩壊現場では供用10年後に第3のり面で小規模なり面崩壊が発生し、今回湧水が確認された同じ位置で水抜きボーリングによる湧水対策がとられていた。</p> <p>今後、崩壊のり面の復旧対策の計画を進めるに当たり、この計画の責任者として土質及び基礎を専門とする技術者の立場から下記の内容について記述せよ。</p> <p>(1) 調査・検討すべき事項を3つ以上挙げて内容を説明せよ。</p> <p>(2) 崩壊メカニズムを考慮した復旧対策計画の業務を進める手順を列挙して、それぞれの項目ごとに留意すべき点、工夫を要する点を述べよ。</p> <p>(3) 復旧対策計画の業務を効率的、効果的に進めるための関係者との調整方策について述べよ。</p>
2023271	施工計画、施工設備及び積算	SMWからの異常出水	21	<p>地下水位の高い市街地において、鉄道トンネルを整備するためシールドトンネルの発進立坑（長さ20m×幅20m×高さ25m）を構築中、深さ15mまで掘削した時点でソイルセメント地下連続壁の壁面からの異常出水があり、周辺の地盤に一部沈下が発生している。このため連続壁内の水没、道路の通行規制等の応急対応を行った後、工事が中断している。なお、立坑に隣接して作業ヤードがあると同時に、周辺には店舗・住宅、ライフラインが埋設された道路がある。</p> <p>(1) 異常出水の発生を受け検討すべき事項のうち重要と思われるものを3つ挙げ、その内容について説明せよ。</p> <p>(2) 掘削工事の早期再開を実現するために必要となる手順を示し、現場責任者として、どのようにマネジメントするか、留意点を含めて述べよ。</p> <p>(3) 掘削工事再開後、現場責任者として発揮すべきリーダーシップについて述べよ。</p>
2023272	農業部門 農業農村工学	水田農業の構造改革に向けた農地整備の加速化	31	<p>R4-Ⅲ-1 水田地域における農地整備については、担い手育成や農地利用集積、作物転換などの農業の構造改革に向け、関係施策と連携しながら大区画化、汎用農地化等に取り組んでいるが、いまだ大区画水田は田全体の約1割で、汎用田は5割弱に留まっている状況であり、取組の加速化が必要である。このような中、近年、農業技術が進歩するとともに、情報通信・デジタル技術が急速に進展しており、これらの新しい技術を活用し、水田農業現場のイノベーションを推進することも重要となっている。</p> <p>このような状況を考慮して、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 水田農業の構造改革に向けた農地整備を実施するに当たり、現在の取組を加速化するうえで、農業農村工学の技術者としての立場で多面的な観点から3つの課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>(2) 前問(1)で抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を、専門技術用語を交えて示せ。</p> <p>(3) 前問(2)で示したすべての解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023273	トンネル	トンネルへの作用	40	<p>都市部のトンネルは立地条件や地盤条件に応じて、当該地の様々な要素を考慮する必要があり、トンネルを長期にわたり健全に供用させるためには、これらの要素を作用として適切に設定し評価することが必要不可欠である。このような背景を踏まえて、開削工法、シールド工法のどちらかを冒頭に明記したうえで、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) トンネルの用途にかかわらず適切に評価すべき作用を設定するうえでの課題を、作用の種類に関して技術者として多面的な観点から3つ以上抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、その課題の内容を示せ。ただし、地震の影響は除くものとする。</p> <p>(2) 前問(1)で抽出した課題のうち最も重要と考える項目を1つ挙げ、調査・計画から施工までの各段階におけるその課題に対する複数の解決策を、専門技術用語を交えて示せ。</p> <p>(3) 前問(2)で示したすべての解決策を実行して生じる波及効果と専門技術を踏まえた懸念事項への対応策を示せ。</p>
2023274	電気電子部門 電力・エネルギーシステム	持続可能な地域医療の実現	10	<p>【選択過去問題番号 R4-I-2】</p> <p>地域（都市部を含む）医療では、従来から地域に密着した医療や遠隔医療の取組が行われている。しかし、技術実証から社会インフラとしての医療への移行・普及のため、健康ケア及び介護ケアを含めた、医療全体を考える必要がある。また、その対応は地域やそこに住む人々、職場、家族構成などによって異なり、実情に即した展開が必要である。地域医療を充実・発展させるため、以下の設問に技術面で答えよ。（政策などは含まない。）</p> <p>(1) 持続可能な地域医療の実現に向けて、電気電子分野の技術者としての立場で多面的な観点から3つの課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、その課題の内容を示せ。（*）</p> <p>(*) 解答の際には必ず観点を述べてから課題を示せ。</p> <p>(2) 前問(1)で抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する解決策を3つ、専門技術用語を交えて示せ。</p> <p>(3) 前問(2)で示したすべての解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。</p> <p>(4) 前問(1)～(3)の業務遂行において必要な要件を、技術者としての倫理、社会の持続可能性の観点から題意に即して述べよ。</p>
2023275	施工計画、 施工設備及び積算	ECI方式	42	<p>II-1-2 公共工事における契約方式として、最近用いられているECI方式について概説せよ。また、その実施に当たっての留意点を説明せよ。</p>
2023276	施工計画、 施工設備及び積算	宅地造成等規制法	39	<p>「宅地造成等規制法の一部を改正する法律」（盛土規制法）において、改正された背景を説明せよ。また、その変更された内容について主な改正点を3つのべよ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023277	道路	インフラ分野のDX	10	<p>R4-I-1 我が国では、技術革新や「新たな日常」の実現など社会経済情勢の激しい変化に対応し、業務そのものや組織、プロセス、組織文化・風土を変革し、競争上の優位性を確立するデジタル・トランスフォーメーション（DX）の推進を図ることが焦眉の急を要する問題となっており、これはインフラ分野においても当てはまるものである。加えて、インフラ分野ではデジタル社会到来以前に形成された既存の制度・運用が存在する中で、デジタル社会の新たなニーズに的確に対応した施策を一層進めて行く事が求められている。このような状況下、インフラへの国民理解を促進しつつ安全・安心で豊かな生活を実現するため以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 社会資本の効率的な整備、維持管理及び利活用に向けてデジタル・トランスフォーメーション（DX）を推進するに当たり、技術者としての立場で多面的な観点から3つ課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>(2) 前問（1）で抽出した課題のうち、最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3) 前問（2）で示したすべての解決策を実行して生じる波及効果と専門技術を踏まえた懸念事項への対応策を示せ。</p> <p>(4) 前問（1）～（3）を業務として遂行するに当たり、技術者としての倫理、社会の持続性の観点から必要となる要点・留意点を述べよ。</p>
2023278	道路	宅地造成規制法	37	令和4年5月に宅地造成規制法が改正された社会的背景を述べよ。また、その改正の概要を説明せよ。
2023279	道路	航空法(無人航空機)	40	令和4年6月に航空法の一部が改正された無人航空機についての社会的背景を述べよ。また、その改正の概要を説明せよ。
2023280	施工計画、 施工設備及 び積算	鉄道近接工事	31	<p>地方都市郊外の丘陵地を切土（粘土混じり砂質土：25万m^3）して盛土（20万m^3、最大高さ10m）する大規模宅地造成工事を行うことになった。このうち鉄道に近接する範囲の一部には補強土壁（最大高さ6m、延長約200m）が計画されている。以上を踏まえて、本工事の現場責任者として、以下の内容について記述せよ。</p> <p>(1) 補強土壁部の施工計画を立案するに当たって検討すべき事項のうち、本工事の特性を踏まえて重要なものを3つあげ、その内容について説明せよ。</p> <p>(2) 本工事の品質低下の原因となる重要なリスクを1つ挙げ、現場責任者として、どのようにマネジメントするか、留意点を含めて述べよ。</p> <p>(3) 補強土壁の最上段を施工中、豪雨により一部の補強土壁に異常な変形が発生した。この対応に当たり、現場責任者として発揮すべきリーダーシップについて述べよ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023281	道路	風水害被害の防止、軽減	12	<p>R3 I-2 近年、災害が激甚化・頻発化し、特に、梅雨や台風時期の風水害（降雨、強風、高潮、波浪による災害）が毎年のように発生しており、全国各地の陸海域で、土木施設、交通施設や住民の生活基盤に甚大な被害をもたらしている。こうした状況の下、国民の命と暮らし、経済活動を守るためには、これまで以上に、新たな取組を加えた幅広い対策を行うことが急務となっている。</p> <p>(1)災害が激甚化・頻発化する中で、風水害による被害を、新たな取組を加えた幅広い対策により防止又は軽減するために、技術者としての立場で多面的な観点から3つの課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>(2)前問(1)で抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3)前問(2)で示したすべての解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対応策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。</p> <p>(4)前問(1)～(3)を業務として遂行するに当たり、技術者としての倫理、社会の持続可能性の観点から必要となる要件・留意点を述べよ。</p>
2023282	施工計画、施工設備及び積算	応急復旧工事	12	<p>我が国は災害が起きやすい国土であり、常に災害リスクに直面してきた。これに加え、近年、豪雨災害が激甚化・頻発化するとともに、南海トラフ地震、首都直下地震や日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震といった巨大地震の発生リスクも切迫する。今後、大規模かつ広域的な災害が発生し、河川、道路、鉄道、海岸などの複数のインフラ施設が甚大な被害を受けた場合、まず被災地域の暮らしを確保するため、被災状況を踏まえて応急復旧工事を進めることになる。</p> <p>上記を踏まえ、施工計画、施工設備及び積算分野の技術者として、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1)大規模・広域災害時において、応急復旧工事の実施に当たり配慮すべき課題を多面的な観点から3つ抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>(2)前問(1)で抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ選択し、その課題に対する複数の解決策を、専門技術用語を交えて示せ。</p> <p>(3)前問(2)で示した解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。</p> <p>R4_施工_III-1</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023283	道路	建設DX	10	<p>令和4年度 I-1 我が国では技術革新や「新たな日常」の実現など社会経済情勢の激しい変化に対応し、業務そのものや組織、プロセス、組織文化・風土を変革し、競争上の優位性を確立するデジタル・トランスフォーメーション（DX）の推進を図ることが焦眉の急を要する問題となっており、これはインフラ分野においても当てはまるものである。</p> <p>加えてインフラ分野ではデジタル社会到来以前に形成された既存の制度・運用が存在する中で、デジタル社会の新たなニーズに的確に対応した施策を一層進めていくことが求められている。</p> <p>このような状況下、インフラへの国民理解を促進しつつ安全・安心で豊かな生活を実現するため、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 社会資本の効率的な整備、維持管理及び利活用に向けてデジタル・トランスフォーメーション（DX）を推進するに当たり、技術者としての立場で多面的な観点から3つ課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>(2) 前問（1）で抽出した課題のうち、最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3) 前問（2）で示したすべての解決策を実行して生じる波及効果と専門技術を踏まえた懸念事項への対応策を示せ。</p> <p>(4) 前問（1）～（3）を業務として遂行するに当たり、技術者としての倫理、社会の持続可能性の観点から必要となる要点・留意点を述べよ。</p>
2023284	トンネル	カーボンニュートラルCO2排出量削減CO2吸収量増加	12	<p>I-2 世界の地球温暖化対策目標であるパリ協定の目標を達成するため、日本政府は令和2年10月に、2050年カーボンニュートラルを目出すことを宣言し、新たな削減目標を達成する道筋として、令和3年10月に地球温暖化対策計画を改定した。また、国土交通省においては、グリーン社会の実現に向けた「国土交通グリーンチャレンジ」を公表するとともに、「国土交通省環境行動計画」を令和3年12月に改定した。</p> <p>このように、2050年カーボンニュートラル実現のための取組が加速している状況を踏まえ、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 建設分野におけるCO2排出量削減及びCO2吸収量増加のための取組を実施するに当たり、技術者としての立場で多面的な観点から3つの課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>(2) 前問（1）で抽出した課題のうち、最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3) 前問（2）で示したすべての解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対応策について述べよ。</p> <p>(4) 前問（1）～（3）を業務として遂行するに当たり、技術者としての倫理、社会の持続性の観点から必要となる要点・留意点を述べよ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023285	トンネル	トンネルへの作用	39	<p>Ⅲ-2 都市部のトンネルは立地条件や地盤条件に応じて当該地の様々な要素を考慮する必要があり、トンネルを長期にわたり健全に供用させるためには、これらの要素を作用として適切に評価することが必要不可欠である。このような背景を踏まえて、開削工法、シールド工法どちらかを冒頭に明記したうえで、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) トンネルの用途にかかわらず適切に評価すべき作用を設定するうえでの課題を、作用の種類に関して技術者として多面的な観点から3つ以上抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、その課題の内容を示せ。ただし、地震の影響は除くものとする。</p> <p>(2) 前問(1)で抽出した課題のうち最も重要と考える項目を1つ挙げ、調査・計画から施工までの各段階におけるその課題に対する複数の解決策を、専門技術用語を交えて示せ。</p> <p>(3) 前問(2)で示したすべての解決策を実行して生じる波及効果と専門技術をふまえた懸念事項への対応策を示せ。</p>
2023286	河川, 砂防 及び海岸・ 海洋	戦略的なメンテナ ンス	20	<p>【R2. I-2】我が国の社会インフラは高度経済成長時に集中的に整備され、建設後50年以上経過する施設の割合が今後加速度的に高くなる見込みであり、急速な老朽化に伴う不具合の顕在化が懸念されている。また、高度経済成長時と比べて、我が国の社会・経済情勢も大きく変化している。こうした状況下で、社会インフラの整備によってもたらされる恩恵を次世代へも確実に継承するためには、戦略的なメンテナンスが必要不可欠であることを踏まえ、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 社会・経済情勢が変化中、老朽化する社会インフラの戦略的なメンテナンスを推進するに当たり、技術者としての立場で多面的な観点から課題を抽出し、その内容を観点とともに示せ。</p> <p>(2) (1)で抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3) (2)で示した解決策に共通して新たに生じうるリスクとそれへの対策について述べよ。</p> <p>(4) (1)～(3)を業務として遂行するに当たり必要となる要件を、技術者としての倫理、社会持続性の観点から述べよ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023287	施工計画、 施工設備及 び積算	カーボンニュートラル	38	<p>R4Ⅲ-1我が国は災害が起きやすい国土であり、常に災害リスクに直面してきた。これに加え、近年、豪雨災害が激甚化・頻発化するとともに、南海トラフ地震、首都直下地震や日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震といった巨大地震の発生リスクも切迫する。今後、大規模かつ広域的な災害が発生し、河川、道路、鉄道、海岸などの複数のインフラ施設が甚大な被害を受けた場合、まず被災地域の暮らしを確保するため、被災状況を踏まえて応急復旧工事を進めることになる。</p> <p>上記を踏まえ、施工計画・施工設備及び積算分野の技術者として、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 大規模・広域災害において応急復旧工事の実施に当たり配慮すべき課題を多面的な観点から3つ抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>(2) 前問(1)で抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ選択し、その課題に対する複数の解決策を、専門技術用語を交えて示せ。</p> <p>(3) 前問(2)で解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。</p>
2023288	電力土木	戦略的メンテナンス	19	<p>電力土木施設の建設や維持管理においては、当該施設や周辺地盤の挙動等を十分な精度で把握できる計測データに基づき、安全性の確保又はコストダウンに取り組みことが重要である。あなたが電力土木施設の建設または維持管理の担当責任者になったとして、その名称を明記の上、以下の内容について、記述せよ。</p> <p>(1) 計測システム又は計測方法の概要</p> <p>(2) (1)によって得られる計測データを活用して、安全性の確保、又はコストダウンを具体的に進める技術的な方策</p> <p>(3) (2)の技術的な方策を実際に進める際に留意すべき事項</p>
2023289	農業部門 農業農村工学	農業の持続的な発展と農村の振興を併せて進めていくために必要な対策	45	<p>R4-I-2 農業者や農村人口の著しい高齢化・減少、これに伴う農地面積の減少という事態に直面するなか、需要の変化に対応した食料を安定的に供給する役割や農業農村における多面的機能が将来にわたって発揮されるよう、デジタル技術の著しい進展や持続可能な開発目標(SDGs)への関心の高まりなども踏まえつつ、農業の持続的な発展と農村の振興を併せて進めていくことが必要である。以上の基本的考えに関して以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 上記のような生産現場の厳しい状況や農業生産のみならず地域コミュニティの維持が困難になることが懸念される状況に対応して、農業の持続的な発展と農村の振興を併せて進めていくために必要な対策について、技術者としての立場で、農業生産基盤整備の観点を含め多面的な観点から3つの課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>(2) 抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3) 前問(2)で示したすべての解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。</p> <p>(4) 前問(1)～(3)の業務遂行において必要な要件を、技術者としての倫理、社会の持続可能性の観点から題意に即して述べよ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023290	上下水道部門 下水道	老朽化対策	10	<p>B市（人口40万人）の公共下水道（合流式）においては、保有する大部分の下水道管きよの老朽化が進み、下水道管きよに起因する道路陥没等の発生が急増するなど、老朽化対策が急務となっている。また、頻発する浸水被害への対応や、予想される大地震への備え等も進めいかなければならない状況にある。しかしながら、本格的な人口減少社会の到来による下水道使用料収入の減少、昭和40年代から平成10年代に集中的に整備された下水道施設の老朽化、さらにこれらに対応する技術者の減少などが課題となっている。このような状況を踏まえて、計画的かつ効果的に管きよの老朽化対策を進める技術者として、以下の問いに答えよ。</p> <p>（1） 計画的かつ効果的な管きよの老朽化対策を進めるに当たって、技術者としての立場で多面的な観点から課題を抽出し分析せよ。</p> <p>（2） 抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ挙げ、その選定理由を述べるとともに、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>（3） それらの解決策により新たに生じうるリスクを示すとともに、それらへの対策について述べよ。</p>
2023291	施工計画、 施工設備及 び積算	地域インフラ群再生戦略マネジメント	10	<p>我が国の社会資本は、その多くが高度経済成長期以降に整備され、今後、建設から50年以上経過する施設の割合は増加する。</p> <p>多くのインフラを維持管理する地方公共団体のうち、特に小規模な市町村では、予防保全への転換がまだ不十分であることはもちろん、事後保全段階にある施設が依然として多数存在し、補修・修繕に着手できていないものもある。「社会資本メンテナンス元年」から10年目を迎えるが、我が国のインフラは依然として危機的状況であることから、令和4年12月に「地域インフラ群再生戦略マネジメント」がまとめられた。これらの状況を踏まえ以下の問いに答えよ。</p> <p>（1） 地域インフラ群再生戦略マネジメントへの転換を図るために、技術者としての立場で多面的な観点から3つ課題を抽出し、その内容を観点とともに示せ。</p> <p>（2） 前問（1）で抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>（3） 前問（2）で示したすべて解決策を実行して生じる波及効果と専門技術を踏まえた懸念事項への対応策を示せ。</p> <p>（4） 前問（1）～（3）を業務として遂行するに当たり、技術者としての倫理、社会の持続可能性の観点から必要となる要点・留意点を述べよ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023292	施工計画、 施工設備及 び積算	カーボンニュートラル	35	<p>【R4-I-2】世界の地球温暖化対策目標であるパリ協定の目標を達成するため、日本政府は令和2年10月に、2050年カーボンニュートラルを目指すことを宣言し、新たな削減目標を達成する道筋として、令和3年10月に地球温暖化対策計画を改訂した。また、国土交通省においては、グリーン社会の実現に向けた「国土交通グリーンチャレンジ」を公表するとともに、「国土交通省環境行動計画」を令和3年12月に改定した。このように、2050年カーボンニュートラル実現のための取組が加速化している状況を踏まえ、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 建設分野におけるCO2排出量削減及びCO2吸収量増加のための取組を実施するに当たり、技術者としての立場で多面的な観点から3つの課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>(2) 前問(1)で抽出した課題のうち、最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3) 前問(2)で示したすべての解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対応策について述べよ。</p> <p>(4) 前問(1)～(3)を業務として遂行するに当たり、技術者としての倫理、社会の持続性の観点から必要となる要点・留意点を述べよ。</p>
2023293	施工計画、 施工設備及 び積算	インフラの効率的な整備、維持管理に向けてのDX推進	10	<p>【R4-I-1】我が国では、技術革新や「新たな日常」の実現など社会経済情勢の激しい変化に対応し、業務そのものや組織、プロセス、組織文化・風土を変革し、競争上の優位性を確立するデジタル・トランスフォーメーション(DX)の推進を図ることが憚眉の急を要する問題となっており、これはインフラ分野においても当てはまるものである。</p> <p>加えて、インフラ分野ではデジタル社会到来以来以前に形成された既存の制度・運用が存在する中で、デジタル社会の新たなニーズに的確に対応した施策を一層進めていくことが求められている。</p> <p>このような状況下、インフラへの国民理解を促進しつつ安全・安心で豊かな生活を実現するため、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 社会資本の効率的な整備・維持管理及び利活用に向けてデジタル・トランスフォーメーション(DX)を推進するに当たり、技術者としての立場で多面的な観点から3つ課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>(2) 設問(1)で抽出した課題のうち、最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3) 設問(2)で示したすべての解決策を実行して生じうる波及効果と専門技術を踏まえた懸念事項への対応策を示せ。</p> <p>(4) 設問(1)～(3)を業務として遂行するに当たり、技術者としての倫理、社会の持続性の観点から必要となる要点・留意点を述べよ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023294	鋼構造及び コンクリート (コン)	維持管理	37	我が国では大量の鋼構造物やコンクリート構造物の維持管理が社会問題となっている。特に、従来からの事後保全型メンテナンスは限界が叫ばれ、持続可能なメンテナンスサイクルの実現に向けて、新しいメンテナンス手法の導入やシナリオの転換が求められている。このような状況を考慮して以下の問いにこたえよ。 (1) きんねん、予防保全型メンテナンスが期待されているものの、未だその推進は充分とは言い難いのが現状である。このような現状に対し、鋼構造及びコンクリートの技術者としての立場で多面的な観点から3つ課題を抽出しその内容を示せ。 (2) 抽出した課題のうちあなたが最も重要と考える課題を1つ選択し、その課題に対する複数の解決策を示せ。 (3) すべての解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。
2023295	土質及び基礎	崩壊切土のり面の 復旧対策計画	40	本州南部に位置する幹線道路において切土のり面の崩壊が発生し、交通を阻害している。切土のり面は供用後40年が経過しており、過去最大の降雨量を記録した集中豪雨後に第3、第4のり面が崩壊し、崩壊部下端の水抜きボーリング跡では多量の湧水が確認されている。崩壊規模は崩壊高さ約12m、幅(奥行)約20m、最大深さ約3mであった。なお、崩壊現場では供用10年後に第3のり面で小規模なり面崩壊が発生し、今回湧水が確認された同じ位置で水抜きボーリングによる湧水対策がとられていた。 今後、崩壊のり面の復旧対策の計画を進めるに当たり、この計画の責任者として土質及び基礎を専門とする技術者の立場から下記の内容について記述せよ。 (1) 調査・検討すべき事項を3つ以上挙げて内容を説明せよ。 (2) 崩壊メカニズムを考慮した復旧対策計画の業務を進める手順を列挙して、それぞれの項目ごとに留意すべき点、工夫を要する点を述べよ。 (3) 復旧対策計画の業務を効率的、効果的に進めるための関係者との調整方策について述べよ。
2023296	道路	スマートIC設置計画	38	R4-II-2-1 高速道路が通過するにもかかわらずインターチェンジ(以下「IC」という。)が設置されていない為、通過するのみとなっているA市において、地域活性化を目的として、スマートICを計画する事になった。この計画を担当する責任者として、下記の内容について記述せよ。なお、A市内の高速道路には、休憩施設やバスストップ等、スマートICに活用できる施設は存在しないものとする。 (1) ICの位置の選定に当たり、調査、検討すべき事項とその内容について説明せよ。 (2) 業務を進める手順について、留意すべき点、工夫を要する点を含めて述べよ。 (3) 業務を効率的、効果的に進めるための関係者との調整方策について述べよ。

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023297	施工計画、 施工設備及 び積算	風水害	45	<p>R3-I-2</p> <p>近年、災害が激甚化・頻発化し、特に、梅雨や台風時期の風水害(降雨、強風、高潮、波浪による災害)が毎年のように発生しており、全国各地の陸海域で、土木施設、交通施設や住民の生活基盤に甚大な被害をもたらしている。こうした状況の下、国民の命と暮らし、経済活動を守るためには、これまで以上に、新たな取組を加えた幅広い対策を行うことが急務となっている。</p> <p>(1) 災害が激甚化・頻発化する中で、風水害による災害を、新たな取組を加えた幅広い対策により防止又は軽減するために、技術者としての立場で多面的な観点から3つ課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>(2) 前問(1)で抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3) 前問(2)で示したすべての解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。</p> <p>(4) 前問(1)～(3)を業務として遂行するに当たり、技術者としての倫理、社会の持続性の観点から必要となる要点・留意点を述べよ。</p>
2023298	トンネル	建設DX	12	<p>わが国では、技術革新や「新たな日常」の実現など社会経済情勢の厳しい変化に対応し、業務そのものや組織、プロセス、組織文化・風土を変革し、競争上の優位性を確立するデジタル・トランスフォーメーション(DX)の推進を図ることが焦眉の急を要する問題となっており、これはインフラ分野においても当てはまるものである。加えて、インフラ分野ではデジタル社会到来以前に形成された既存の制度・運用が存在する中で、デジタル社会の新たなニーズに的確に対応した施策を一層進めていくことが求められている。</p> <p>このような状況下、インフラへの国民理解を促進しつつ安全・安心で豊かな生活を実現するため、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 社会資本の効率的な整備、維持管理及び利活用に向けてデジタル・トランスフォーメーション(DX)を推進するに当たり、技術者としての立場で多面的な観点から3つ課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>(2) 全問(1)で抽出した課題のうち、最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3) 全問(2)で示したすべての解決策を実行して生じる波及効果と専門技術を踏まえた懸念事項への対応策を示せ。</p> <p>(4) 全問(1)～(3)を業務として遂行するに当たり、技術者としての倫理、社会の持続性の観点から必要となる要点・留意点を述べよ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023299	施工計画、 施工設備 及び積算	インフラ分野のDX 推進	42	<p>【R4 I-1】我が国では、技術革新や「新たな日常」の実現など社会経済情勢の激しい変化に対応し、業務そのものや組織、プロセス、組織文化・風土を変革し、競争上の優位性を確立するデジタル・トランスフォーメーション（DX）の推進を図ることが焦眉（しょうび）の急を要する問題となっており、これはインフラ分野においても当てはまるものである。</p> <p>加えて、インフラ分野ではデジタル社会到来以前に形成された既存の制度・運用が存在する中で、デジタル社会の新たなニーズに的確に対応した施策を一層進めていくことが求められている。</p> <p>このような状況下、インフラへの国民理解を促進しつつ安全・安心で豊かな生活を実現するため、以下の問いに答えよ。</p> <p>（1）社会資本の効率的な整備、維持管理及び利活用に向けてデジタル・トランスフォーメーション（DX）を推進するに当たり、技術者としての立場で多面的な観点から3つ課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>（2）前問（1）で抽出した課題のうち、最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>（3）前問（2）で示したすべての解決策を実行して生じる波及効果と専門技術を踏まえた懸念事項への対応策を示せ。</p> <p>（4）前問（1）～（3）を業務として遂行するに当たり、技術者としての倫理、社会の持続性の観点から必要となる要点・留意点を述べよ。</p>
2023300	施工計画、 施工設備及 び積算	応急復旧工事	39	<p>我が国は災害が起きやすい国土であり、常に災害リスクに直面してきた。これに加え、近年、豪雨災害が激甚化・頻発化するとともに、南海トラフ地震、首都直下地震や日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震といった巨大地震の発生リスクも切迫する。今後、大規模かつ広域的な災害が発生し、河川、道路、鉄道、海岸などの複数のインフラ施設が甚大な被害を受けた場合、まず被災地域の暮らしを確保するため、被災状況を踏まえて応急復旧工事を進めることになる。</p> <p>上記を踏まえ、施工計画、施工設備及び積算分野の技術者として、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1)大規模・広域災害時において、応急復旧工事の実施に当たり配慮すべき課題を多面的な観点から3つ抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>(2)前問(1)で抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ選択し、その課題に対する複数の解決策を、専門技術用語を交えて示せ。</p> <p>(3)前問(2)で示した解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対応について、専門技術を踏まえた考えを示せ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023301	河川, 砂防 及び海岸・ 海洋	自然災害	33	<p>我が国は、地形・地質・気象等の国土条件により、従来から自然災害による甚大な被害に見舞われてきた。四方を海で囲われ、海岸線が長く複雑であるため、地震の際は津波による被害が発生しやすい。</p> <p>近年では豪雨災害が激甚化・頻発化し、各地で甚大な被害が発生している。例えば、2019年の水害被害額は全国で約2兆1,800億円となり、1年間の津波以外の水害被害額が統計開始以来最大となった。</p> <p>加えて、我が国の社会・経済情勢も大きく変化し、総人口は2010年頃をピークに減少に転じており、国立社会保障・人口問題研究所の将来推計（出生中位・死亡中位推計）によると、50年後には3,000万人以上の人口が減少すると予想されている。</p> <p>このような状況下において、インフラ整備への国民理解を促進しつつ安全・安心で豊かな生活を実現するため、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 社会・経済情勢が大きく変化する中、自然災害に対する社会インフラの計画的な整備・維持管理及び利活用を推進するに当たり、技術者としての立場で多面的な観点から3つ課題を抽出し、それぞれの課題を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>(2) 前問(1)で抽出した課題のうち、最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3) 前問(2)で示した解決策に共通して新たに生じうるリスクとそれへの対策について述べよ。</p> <p>(4) 前問(1)～(3)を業務として遂行するに当たり、技術者としての倫理、社会の持続性の観点から必要となる要点・留意点を述べよ。</p>
2023302	トンネル	シールド耐久性向上	40	<p>Ⅱ-1-4 シールド工法にて長距離施工を行う場合に、シールドの耐久性を向上させるために検討すべき事項を2つ以上挙げるとともに、その具体的内容を複数述べよ。</p>
2023303	トンネル	発進時の留意点	43	<p>Ⅱ-1-4 立坑からのシールド発進について、仮壁を事前撤去する場合の発進防護工、発進坑口工、鏡切り工における留意点を4つ以上、及び仮壁を直接切削する場合の留意点を2つ以上述べよ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023304	施工計画、 施工設備及 び積算	社会資本整備	23	<p>Ⅲ－２ 我が国は、これまでも、安全・安心の確保や持続可能な地域社会の形成、経済成長を図るためにインフラ整備を進めてきたが、引き続きこれらの目的を達成していくためには、我が国のインフラが置かれている状況や社会情勢の変化も踏まえて、必要となる社会資本の整備に取り組んで行く必要がある。</p> <p>上記を踏まえ、施工計画、施工設備及び積算分野の技術者として、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 社会資本の整備を継続的に円滑かつ適切に実行して行くための、計画、調査・測量から設計、施工、検査、維持管理・更新までの建設生産プロセスにおける課題を多面的な観点から3つ抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、その課題の内容を示せ。ただし、ICT・DXの推進による個々の建設現場の生産性の向上に関する課題は除くものとする。</p> <p>(2) 前問(1)で抽出した課題の内最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を、専門技術用語を交えて示せ。</p> <p>(3) 前問(2)で示した解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへ対策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。</p>
2023305	施工計画、 施工設備及 び積算	インフラメンテナ ンス	10	<p>2013年を「社会資本メンテナンス元年」と位置づけ、インフラにおける必要な機能・性能を維持した上で国民・市民からの信頼を取り戻すべく、大いなる危機感を持って点検、診断、措置、記録からなるメンテナンスサイクルの確立やインフラメンテナンスの効率化・高度化など様々な取組を進めてきた。しかし、多くのインフラを維持管理する地方公共団体のうち、特に小規模な市区町村では、措置すべき施設数に対し人員や予算が不足しており、予防保全への転換がまだ不十分であることはもちろん、そもそも事後保全段階にある施設が依然として多数存在し、それらの補修・修繕に着手できていないものがある。</p> <p>こうした状況の中、毎年繰り返される自然災害を通じて、インフラが機能することの重要性を国民が認識してきており、今後ともインフラが十分にその機能を果たせるよう取り組んでいくことが必要である。このような状況を踏まえて以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 広域にわたる地域インフラのメンテナンスを実施するために、技術者としての立場で多面的な観点から3つの課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>(2) 前問(1)で抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3) 前問(2)で示したすべての解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対応策について述べよ。</p> <p>(4) 前問(1)～(3)を業務として遂行するに当たり、技術者としての倫理、社会の持続可能性の観点から必要となる要件・留意点を述べよ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023306	河川、砂防 及び海岸・ 海洋	総合土砂管理	28	<p>【R2-Ⅲ-2】 気候変動の進展に伴い、海面水位の上昇などによる海岸侵食の更なる進行や山間部からの土砂流出の変化が懸念される中、流砂系全体として持続可能な土砂管理の目標について検討し、総合的な土砂管理の取組を推進することが求められている。</p> <p>(1) 国土を保全するため、流砂系全体として持続可能な土砂管理を実現するに当たって、技術者としての立場で多面的な観点から課題を抽出し、その内容を観点とともに示せ。</p> <p>(2) 前問(1)で抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3) 前問(2)で示した解決策に共通して新たに生じうるリスクとそれへの対策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。</p>
2023307	鉄道	地域鉄道の脱線事故防止	23	<p>R3-Ⅲ-2</p> <p>地域鉄道においては、厳しい経営環境にある中で、安全・安心な鉄道輸送の確保・維持に向けた、より一層の取組が続けられている。中でも列車脱線事故については、事故の影響が大きく、さまざまな対策に取り組んでいるものの、ゼロにはできていない状況である。このような状況を踏まえて。以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 地域鉄道において、列車脱線事故の防止を推進するにあたり、軌道及び土木構造物を保守するうえで、建設部門の技術者としての立場で多面的な観点から課題を3つ抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>(2) 前問(1)で抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3) 前問(2)で示したすべての解決策を美行しても新たに生じうるリスクとそれへの対策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。</p>
2023308	鋼構造及び コンクリート (コン)	老朽化した既設構造物の耐震補強	40	<p>建設から30年以上が経過し、老朽化が進んだ構造物に対する耐震補強を実施することとなった。既設構造物の性能を評価し、現行の基準類を満たすように耐震性能を向上させる目的で、あなたが担当責任者として業務を進めるに当たり、下記の内容について記述せよ。</p> <p>(1) 対象とする既設構造物と老朽化の状況を設定し、老朽化の状況を踏まえた耐震補強を行ううえで、調査、検討すべき事項とその内容について説明せよ。</p> <p>(2) 留意すべき点、工夫を要する点を含めて業務を進める手順について述べよ。</p> <p>(3) 業務を効率的、効果的に進めるための関係者との調整方法について述べよ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023309	施工計画、 施工設備及 び積算	大規模・広域災害 における応急復旧 工事	19	<p>【R4 III-1】我が国は災害が起きやすい国土であり、常に災害リスクに直面してきた。これに加え、近年、豪雨災害が激甚化・頻発化するとともに、南海トラフ地震、首都直下地震や日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震といった巨大地震の発生リスクも切迫する。今後、大規模かつ広域的な災害が発生し、河川、道路、鉄道、海岸などの複数のインフラ施設が甚大な被害を受けた場合、まず被災地域の暮らしを確保するため、被災状況を踏まえて応急復旧工事を進めることになる。</p> <p>上記を踏まえ、施工計画、施工設備及び積算分野の技術者として、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 大規模・広域災害時において、応急復旧工事の実施に当たり配慮すべき課題を多面的な観点から3つ抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>(2) 前問(1)で抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ選択し、その課題に対する複数の解決策を、専門技術用語を交えて示せ。</p> <p>(3) 前問(2)で示した解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。</p>
2023310	鋼構造及び コンクリート (コン)	高炉セメントB種あ るいはフライアッ シュセメントB種を 使用したコンクリー ト	28	<p>II-1-3 JISに規定される高炉セメントB種あるいはフライアッシュセメントB種を使用したコンクリートについて、共通する特徴と異なる特徴をそれぞれ2つ挙げて説明せよ。</p>
2023308	鋼構造及び コンクリート (コン)	老朽化した既設構 造物の耐震補強	40	<p>建設から30年以上が経過し、老朽化が進んだ構造物に対する耐震補強を実施することとなった。既設構造物の性能を評価し、現行の基準類を満たすように耐震性能を向上させる目的で、あなたが担当責任者として業務を進めるに当たり、下記の内容について記述せよ。</p> <p>(1) 対象とする既設構造物と老朽化の状況を設定し、老朽化の状況を踏まえた耐震補強を行ううえで、調査、検討すべき事項とその内容について説明せよ。</p> <p>(2) 留意すべき点、工夫を要する点を含めて業務を進める手順について述べよ。</p> <p>(3) 業務を効率的、効果的に進めるための関係者との調整方法について述べよ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2023309	施工計画、 施工設備及 び積算	大規模・広域災害 における応急復旧 工事	19	<p>【R4 III-1】我が国は災害が起きやすい国土であり、常に災害リスクに直面してきた。これに加え、近年、豪雨災害が激甚化・頻発化するとともに、南海トラフ地震、首都直下地震や日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震といった巨大地震の発生リスクも切迫する。今後、大規模かつ広域的な災害が発生し、河川、道路、鉄道、海岸などの複数のインフラ施設が甚大な被害を受けた場合、まず被災地域の暮らしを確保するため、被災状況を踏まえて応急復旧工事を進めることになる。</p> <p>上記を踏まえ、施工計画、施工設備及び積算分野の技術者として、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 大規模・広域災害時において、応急復旧工事の実施に当たり配慮すべき課題を多面的な観点から3つ抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>(2) 前問(1)で抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ選択し、その課題に対する複数の解決策を、専門技術用語を交えて示せ。</p> <p>(3) 前問(2)で示した解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。</p>
2023310	鋼構造及び コンクリート (コン)	高炉セメントB種あ るいはフライアッ シュセメントB種を 使用したコンクリー ト	28	<p>II-1-3 JISに規定される高炉セメントB種あるいはフライアッシュセメントB種を使用したコンクリートについて、共通する特徴と異なる特徴をそれぞれ2つ挙げて説明せよ。</p>