

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2022001	鋼構造及び コンクリート (コン)	耐久性回復	11	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。
2022002	道路	舗装補修工事の計画	20	R2年度 II-2-2 道路の地下空間には様々な占用物件が埋設されているが、近年、占用物件の老朽化に起因する路面陥没や上水道の断水といった事象が発生し、問題となっている。これらの事象を踏まえ、市街地での舗装補修工事の計画を立案し実施する担当責任者として、下記の内容について記述せよ。 (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、関係者との調整方法について述べよ。
2022003	道路	循環型社会	13	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」、「自然共存社会」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組をより一層進め、「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。 (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)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。

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2022004	施工計画、 施工設備及 び積算	担い手確保	8	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整備の担い手であり、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。 (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、その内容を観点とともに示せ。 (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)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。 (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、社会の持続性の観点から必要となる要件・留意点を述べよ。
2022005	河川、砂防 及び海岸・ 海洋	施設の老朽化(長 寿命化)対策	11	我が国のインフラは、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の割合は加速度的に増加する見込みである。このため、国民の安全・安心や社会経済活動の基盤となるインフラの維持管理・更新を計画的に進めていく必要がある。あなたが、施設の老朽化(長寿命化)対策に関する計画策定の業務を担当することとなった場合、河川、砂防及び海岸・海洋のいずれかの分野を対象として、以下の間に答えよ。 (1)業務着手に当たって収集・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。 (2)業務を進める手順について述べよ。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。 (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。
2022006	土質及び基 礎	山留め近接施工	11	令和3年 II-2-2 【模式図】に示すような、高層ビルの建設に伴う山留掘削工事が施工されている。山留壁に近接して左側に下水道管路、右側に中層マンションが存在しており、各施設管理者との近接協議の結果に基づき管理基準値(一次管理値、二次管理値及び限界値)が設定されている。3次掘削開始時に左側の壁の変位が1次管理値に到達したため各施設を点検し、各施設の管理者に報告のうえ、計測結果に注意しながら掘削工事を再開していた。3次掘削が終了した翌日に左側山留壁の変位が2次管理値に到達するとともに下水道管路の変位が1次管理値に到達し、工事を再度中断し調整を行う必要が生じた。なお、右側山留壁の変位は2次管理値以下であり、近接する中層マンションの変位は1次管理値以下である。今後、この掘削工事を進めるに当たり、山留掘削業務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、下記の設問について解凍せよ。 (1)調査、検討すべき事項とその内容について複数挙げ、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、工夫を要する点を含めて述べよ。 (4)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
2022007	施工計画、 施工設備及 び積算	建設キャリアアップ システム	42	「建設キャリアアップシステム」について、導入の目的とシステムの概要を説明せよ。また、技術者と事業者の各々にとってのメリットを説明せよ。
2022008	施工計画、 施工設備及 び積算	高流動コンクリート	47	高流動コンクリートの特徴を説明せよ。また、高流動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。
2022009	鋼構造及び コンクリート (コン)	耐久性回復	12	R1-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。
2022010	農業部門 農業農村工 学	農業・農村の振興 のために必要とさ れる対策	12	R3-I-2 国民生活に不可欠な食料を安定的に供給し、食料自給率の向上と食料安全保障の確立を図るためには、農業の成長産業化を進める「産業政策」と、農業・農村の有する多面的機能の維持・発揮を進める「地域政策」を車の両輪として進めることが必要である。また、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には、大規模自然災害の頻発化・激甚化に適切に対応した農業・農村の強靱化を進めていく必要がある。こうした中で、良好な営農条件を備えた農地や農業用水の確保と有効利用、さらに、美しく伝統ある農山漁村を含めて、次世代への継承を図らなければならない。 以上の基本的な考えに関して以下の問いに答えよ。 (1) 農業生産基盤の整備の観点を含めて、農業・農村の振興のために必要とされる対策について、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。 (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) 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。 (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。

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2022011	道路	循環型社会	13	<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」、「自然共存社会」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組をより一層進め、「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、それぞれの観点を明記したうえで、課題内容を示せ。</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、社会持続性の観点から必要となる要件、留意点を述べよ。</p>
2022012	道路	自転車活用の推進	37	<p>R2年度 III-1 我が国においては、これまで自転車に関する諸課題への対応の一環として、自転車道の整備等に関する法律(昭和45年法律第16号)等に基づく自転車道の整備や交通事故防止対策等を推進し、一定の成果を上げてきた。このような中、近年重要視されるようになってきた課題に対応するため、交通の安全を図りつつ、自転車の利用を増進し、交通における自動車への依存度を低減することによって、公共の利益の増進に資すること等が求められている。このような状況を踏まえて、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 自転車の活用の推進により解決されうる課題について、技術者としての立場で多面的な観点から抽出し、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>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2022013	土質及び基礎	風水害対策	9	<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>
2022014	港湾及び空港	地域の担い手確保	18	<p>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8,808万人に減少することが予想されています。私たちの暮らしと経済を支えるインフラ整備の担い手であり、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) 全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、社会の持続性の観点から必要となる要件・留意点を述べよ。</p> <p>過去問：令和2年 建設部門 必須 I-I-1</p>
2022015	施工計画、施工設備及び積算	施工時の安全対策	14	<p>市街地における橋梁下部工の施工計画に当たり、施工の安全を確保するために必要な検討事項を3つ挙げ、それぞれについて技術上の留意点及び施工上必要な措置等を具体的に述べよ。</p>
2022016	施工計画、施工設備及び積算	足場の倒壊防止	31	<p>建設工事において使用される足場（つり足場を除く）の倒壊を防止するため、施工計画及び工事現場管理それぞれにおいて留意すべき事項を説明せよ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2022017	施工計画、 施工設備及 び積算	建設現場の三大災 害	45	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。
2022018	施工計画、 施工設備及 び積算	高流動コンクリート	45	高流動コンクリートの特徴を説明せよ。また、高流動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。
2022019	河川、砂防 及び海岸・ 海洋	「第二次国土形成 計画」の目標を達 成	10	平成27年8月、「第二次国土形成計画(全国計画)」が閣議決定され、【対流促進型国土】の形成を国土の基本構想とし、国土構造及び地域構造として、【コンパクト+ネットワーク】の形成を示した。その後、「国土形成計画の中間点検(令和2年3月 国土交通省)」において、【対流促進型国土】と【コンパクト+ネットワーク】の進捗状況を以下のように評価した。 ①【対流促進型国土】について、東京圏への人口移動は引き続き進行しているが、双方向の動きである全国的対流は明確には認められない。一方、「新しい働き方」「新しい住み方」の出現に見られる新たな対流が出現しつつある。 ②【コンパクト】について、全体的な傾向として一定規模以上の人口を有する自治体においては、人口密度が増加している傾向にあり、居住地域のコンパクト化は進んでいると概ね評価できる。 ③【ネットワーク】について、新幹線や高速道路といった総合的な交通ネットワークは着実に整備が進んでおり、特に東京を起点としたネットワーク化は一定程度進展している。 こうした「国土形成計画の中間点検」を踏まえて、以下の問いに答えよ。 (1)「第二次国土形成計画」の目標を達成するうえで、技術者の立場で多面的観点から課題を抽出せよ。 (2)(1)の課題の内、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。 (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、必要とす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。
2022020	施工計画、 施工設備及 び積算	建設キャリアアップ システム	40	「建設キャリアアップシステム」について、導入の目的とシステムの概要を説明せよ。また、技能者と事業者の各々にとってのメリットを説明せよ。
2022021	施工計画、 施工設備及 び積算	足場(吊り足場を 除く)の倒壊防止	13	建設工事において使用される足場(吊り足場を除く)の倒壊防止のため、施工計画及び工事現場管理それぞれにおいて留意すべき事項を説明せよ。

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2022022	施工計画、 施工設備及 び積算	担い手確保	14	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整備の担い手であり、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。 (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、その内容を観点とともに示せ。 (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)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。 (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、社会の持続性の観点から必要となる要件・留意点を述べよ。
2022023	道路	降雪に伴う大規模な車両滞留	21	令和2年度の冬は、大雪や短期間の集中的な降雪が発生し、関越自動車道や北陸自動車道において大規模な車両滞留が発生した。このように、ひとたび大規模な車両滞留が発生するとその解消までに長時間を要し、結果として社会経済活動に多大な影響を及ぼすとともに、ドライバーや同乗者の生命が脅かされる事態にもなりえることから、大規模な車両滞留を徹底的に防止することが求められている。 このような状況を踏まえて、以下の問いに答えよ。 (1)降雪に伴う大規模な車両滞留を徹底的に防止するため、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)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)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。
2022024	農業部門 農業農村工 学	重要度AA種の頭 首工の耐震性能	40	R3-II-1-2 重要度AA種の頭首工に関し、保持すべき耐震性能と堰柱の耐震性能照査について、基本的考え方を述べよ。
2022025	農業部門 農業農村工 学	水田のほ場整備に おける区画計画	40	R3-II-1-3 水田のほ場整備における区画計画について、地形条件に即して基本的な考え方を説明し、大区画整備を計画するに当たって、農業機械の作業効率や性能との関係から留意すべき点を述べよ。

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2022026	道路	循環型社会の構築	15	<p>令和3年度 I-1 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組をより一層進め、「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件、留意点を述べよ。</p>
2022027	鋼構造及びコンクリート(コン)	新材料・新工法の活用のための課題	10	<p>R3-III-1 建設分野において、BIM/CIMモデルやICT技術の活用が求められる一方で建設・維持管理の分野では、より一層う、新材料・新工法が適用され、品質の向上や作業の効率化が図られることに期待がもたれている。このような状況を踏まえ、鋼構造及びコンクリートにかかわる技術者として以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 建設・維持管理の現場に於いて新材料・新工法を活用するために解決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。ただしBIM/CIMモデルの活用は含めないものとする。</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>
2022028	河川、砂防及び海岸・海洋	河川堤防(土堤)	21	<p>河川堤防(土堤)への流水や雨水の浸透によって生じるすべり破壊とパイピング破壊それぞれについて、発生プロセスを説明せよ。また、すべり破壊とパイピング破壊に対する土堤の強化工法をそれぞれ1つ以上挙げ、その基本的な原理を説明せよ。</p>
2022029	河川、砂防及び海岸・海洋	ダム再生	40	<p>ダムの治水機能を増強するダム再生の技術的な方策を2つ挙げ、それぞれについて説明せよ。また、各方策を実施するうえでの技術的な留意点を説明せよ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2022030	施工計画、 施工設備及 び積算	風水災害対策	17	<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、社会の持続可能性の観点から必要となる要件・留意点を述べよ。</p>
2022031	トンネル	風水害による被害	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>
2022032	鋼構造及び コンクリート (コン)	既設構造物を使用 しながらの業務の 進め方	41	<p>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関する担当責任者として進めるに当たり、下記の内容について説明せよ。</p> <p>(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、業務の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。</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
2022033	土質及び基礎	環境問題に対応した新技術導入	14	<p>R3-III-1</p> <p>近年我が国においては環境危機が深刻化しており、地球温暖化の進行に伴う海面水位の上昇、降雨の強度・頻度の増加などによる災害の頻発・激甚化のリスクが増加している。さらに、大量の資源・エネルギー消費から・自然との関わり方や安全・安心の視点を含めて、持続可能でよりよい社会の実現を目指す方向へと価値観や意識の変化が生じており、温室効果ガス排出量の削減や建設副産物の削減など環境問題に対応した社会資本の整備が望まれている。</p> <p>このような背景の中、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) 新たに地盤構造物（盛土、切土、擁壁、構造物基礎等）を建設する際、環境問題に対応した新技術の開発・導入の推進に関して、技術面・制度面など多面的な観点から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、専門技術に踏まえた考えを示せ。</p>
2022034	施工計画、施工設備及び積算	工事責任者として検討すべき事項	40	<p>II-2-1 図のような地形を横断する2車線道路橋の橋脚1基（直接基礎、高さ18m）を河川区域内に建設する工事を責任者として実施することとなった。この業務には仮設の方法・内容を確定することも含まれている。なお、堤内地は耕作利用されており、現場へのアクセス可能な道路は無いものとする。以上を踏まえて、以下の内容について記述せよ。</p> <p>(1) 検討すべき事項（関係者との調整事項は除く）のうち工事の特性を踏まえて重要なものを2つ挙げ、その内容について説明せよ。</p> <p>(2) 業務の手順を述べた上で、業務の工程を管理する際に留意すべき点、工夫を要する点について述べよ。</p> <p>(3) 業務において必要な関係者との調整事項を1つ挙げ、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。（R2）</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2022035	施工計画、 施工設備及 び積算	戦略的メンテナ ンス	12	<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、急激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>
2022036	施工計画、 施工設備及 び積算	幹線街路下開削工 法	46	<p>【R3 II-2-1】 模式図に示すように、幹線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解放し、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>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2022037	施工計画、 施工設備及 び積算	災害対策	8	<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。こうした状況の中、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、新たな取組み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・頻発する中で、風水害による被害を、新たな取組をくわえた幅広い対策により防止柵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一つ上挙げ、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>
2022038	農業部門 農業農村工 学	生産・流通現場の 技術革新	14	<p>R2-I-1 農業や食品産業の競争力を高め、成長産業化を促進するためには、世界の食料需給の動向、高齢化・人口減少に伴う社会構造やライフスタイルの変化、気候変動や気象災害への対応などを考慮し、新たな可能性を拓く技術革新を進めることが重要である。</p> <p>以上の基本的な考えに関して、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) コスト削減や高付加価値化を実現する生産・流通現場の技術革新について、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) 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) すべての解決策を実行した上で生じる波及効果と、あなたの専門技術を踏まえた懸念事項への対応策を述べよ。</p> <p>(4) 上記事項を業務として遂行するに当たっ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。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2022039	港湾及び空港	地域の担い手確保	21	<p>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・人口問題研究の将来推計（出生中位・死亡中位推計）によると、2065年8,808万人に減少することが予想されています。私たちの暮らしと経済を支えるインフラ整備の担い手であり、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)全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、社会の持続性の観点から必要となる要件・留意点を述べよ。</p> <p>過去問：令和2年 建設部門 必須 I-I-1</p>
2022040	施工計画、施工設備及び積算	インフラの維持管理・更新	37	<p>我が国は人口減少局面にあることに加え、総人口に占める高齢者の割合は増加しており、他国も経験したことがない超高齢化社会を迎えようとしている。こうしたなか、全国平均に比べて早い時期から高齢化が進行している過疎地域では、今後の地域社会の維持・継続が困難になる事態が多数発生すると危惧されている。このような状況を踏まえ、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)過疎化が進行しつつある地域におけるインフラの維持管理・更新を実施するに当たって、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)で示した解決策の実施に際して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述べよ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2022041	施工計画、 施工設備及 び積算	風水害対策	11	<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点・留意点を述べよ。</p>
2022042	施工計画、 施工設備及 び積算	施工時の安全対策	21	市街地における橋梁下部工の施工計画に当たり、施工の安全を確保するために必要な検討事項を3つ挙げ、それぞれについて技術上の留意点及び施工上必要な措置等を具体的に述べよ。
2022043	施工計画、 施工設備及 び積算	足場の倒壊防止	40	建設工事において使用される足場（つり足場を除く）の倒壊を防止するため、施工計画及び工事現場管理それぞれにおいて留意すべき事項を説明せよ。
2022044	鋼構造及び コンクリート (コン)	耐久性回復	32	<p>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ま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。</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、効果的に進める関係者との調整方策について述べよ。</p>
2022045	河川、砂防 及び海岸・ 海洋	土砂・洪水氾濫の 現象や被害の特 徴、対策計画	10	土石流と比較して、土砂・洪水氾濫（以下「土砂洪水」という）の現象や被害の特徴を述べよ。また、土石流の対策計画と比較して、計画降雨、計画流出土砂量、施設計画などの土砂洪水に関する対策計画について述べよ。

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2022046	河川、砂防 及び海岸・ 海洋	堤防の耐震	13	東海地震や東南海地震など、大規模地震の発生が予測されている。このような状況を踏まえ以下の問いに答えよ。 (1) 堤防の特性、備えるべき機能について記述せよ。 (2) 堤防の耐震性能を照査する上での留意点を記載せよ。 (3) 地震による堤防破壊を防止するための補強策を記述せよ。
2022047	河川、砂防 及び海岸・ 海洋	河川長寿命化	10	我が国のインフラは、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の割合は加速度的に増加する見込みである。このため、国民の安全・安心や社会経済活動の基盤となるインフラの維持管理・更新を計画的に進めていく必要がある。あなたが、施設の老朽化（長寿命化）対策に関する計画策定の業務を担当することとなった場合、河川、砂防及び海岸・海洋のいずれかの分野を対象として、以下の問いに答えよ。 (1) 業務着手に当たって収集・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述べよ。 (2) 業務を進める手順について述べよ。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。 (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。
2022048	道路	特定車両停留施設	38	令和2年5月の道路改正法により創設された、特定車両停留施設の概要を述べよ。また、それにより期待される効果を説明せよ。
2022049	道路	ICT土工	37	土工工事において施工プロセスの各段階でICTを全面的に活用する工事をICT土工というが、ICT土工の効果を2つ説明せよ。またICT土工における出来形管理の手法を具体的に2つ挙げ、それぞれ概要を説明せよ。

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2022050	トンネル	風水害による被害	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>
2022051	道路	特定車両停留施設	38	R3年度 II-1-2 令和2年5月の道路改正により創設された、特定車両停留施設の概要を述べよ。また、それにより期待される効果を説明せよ。
2022052	道路	ICT土工	35	R3年度 II-1-4 土工工事において施工プロセスの各段階でICTを全面的に活用する工事をICT土工というが、ICT土工の効果を2つ説明せよ。またICT土工における出来形管理の手法を具体的に2つ挙げ、それぞれ概要を説明せよ。
2022053	衛生工学部門 廃棄物・資源循環	廃棄物処理施設の炉形式	18	R3 II-1-2 廃棄物処理施設における主な炉形式を挙げ、その原理・特徴について述べよ。
2022054	衛生工学部門 廃棄物・資源循環	メタンガス化	40	R1 II-1-1 廃棄物系バイオマスの資源化技術としてのメタンガス化について、原理、処理方式（発酵槽内の固形物濃度、温度条件）別の特徴及び資源化の例について述べよ。

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2022055	トンネル	特殊地山の対応	23	<p>【R3-Ⅲ-1】</p> <p>山岳部のトンネル建設時に遭遇する地山には、我が国特有の地形や地質により、多種多様なリスクが潜在している。したがって、調査・計画、設計、施工の各段階においては、安全性・公益性及び品質の確保等に十分配慮して業務を遂行することが重要となる。これらのことを考慮して以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 山岳部のトンネル建設時に遭遇する特殊地山を2つ挙げ、技術者としての立場から多面的な観点で課題をそれぞれ3つ抽出し、観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。</p> <p>(2) 前問(1)で挙げた特殊地山と抽出した課題のうち最も重要と考えるものを1つ選び、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>
2022056	上下水道部門 下水道	地球温暖化対策として、老朽化設備の更新の推進を提案した。	8	<p>上下水道事業は、我が国の生活基盤を支えるインフラとして重要な役割を果たしている。一方で、その事業活動は、地球温暖化に影響を及ぼしている。</p> <p>上記のような状況を踏まえ、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 上下水道事業においては地球温暖化防止のためのさまざまな取り組みが求められている、これについて、技術者としての立場で多面的な観点から上下水道事業に共通の課題を抽出して分析せよ。</p> <p>(2) 抽出した課題のうち最も重要と考える上下水道事業に共通の課題を一つ上げ、その理由を述べるとともに、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述べよ。</p> <p>(4) 業務水道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。</p>
2022057	施工計画、 施工設備及び積算	足場の倒壊防止	47	<p>【R3 Ⅱ-1-3】 建設工事において使用される足場（つり足場を除く）の倒壊を防止するため、施工計画及び工事現場管理それぞれにおいて留意すべき事項を説明せよ。</p>
2022058	施工計画、 施工設備及び積算	高流動コンクリート	47	<p>【R3 Ⅱ-1-4】 高流動コンクリートの特徴を説明せよ。また、高流動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>
2022059	施工計画、 施工設備及び積算	建設キャリアアップシステム	42	<p>Ⅱ-1-2 「建設キャリアアップシステム」について、導入の目的とシステムの概要を説明せよ。また、技能者と事業者の各々にとってもメリットを説明せよ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2022060	施工計画、 施工設備及 び積算	高流動コンクリート	30	Ⅱ-1-4 高流動コンクリートの特徴を説明せよ。また、高流動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。
2022061	農業部門 農業農村工 学	ため池の変状に伴 う機能診断、健全 度評価	24	R3-Ⅱ-2-1 ため池管理者が行う日常点検で変状が確認され、ため池機能低下の有無及び施設の変状（劣化）の進行状況をより詳細に確認・把握する機能診断、健全度評価を行うこととなった。あなたがこの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）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。
2022062	施工計画、 施工設備及 び積算	施工計画	19	【過去問題】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災害（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、専門技術を踏まえた考えを示せ。 （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件・留意点を述べよ。

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2022063	施工計画、 施工設備及 び積算	入札・契約	11	<p>公共工事の入札・契約では、透明性の確保、競争の公正性の確保、入札談合等の不正行為の排除、ダンピング受注の防止、不調・不落対策等の入札・契約の適正化が求められる。</p> <p>発注者においては、ダンピング受注を防止するための適切な低入札価格調査基準や最低制限価格制度の設定と、不調不落対策等に対応するため適切な発注が求められている。一方、応札者は、発注者が設定する予定価格及び低入札価格調査基準等を推算し、応札している実態も指摘されている。</p> <p>このような状況を踏まえて、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1)公共工事が、適正な額で応札・落札されるための課題について、施工計画、施工設備及び積算分野の技術者として多面的な観点から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、その課題の解決策を複数示せ。</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について、専門技術を踏まえた考えを示せ。</p>
2022064	施工計画、 施工設備及 び積算	週休二日	25	<p>R3-III-1</p> <p>働き方改革関連法による改正労働基準法（平成31年4月施行）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>
2022065	施工計画、 施工設備及 び積算	地域の建設産業の 担い手確保	40	<p>(R2) I-1 我が国の総人口は、戦後増加を続けてきたが、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設計（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整備の担い手であり、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)すべての解決策を実効した上で生じる波及効果と、新たな懸念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
2022066	電気電子部門 電気設備	仮設計画	8	<p>運転開始当初に比べて、水道需要が半減している既設浄水場において、商用電力から2回線で電源供給する老朽化した電気設備（A系、B系）を通常運用しながら更新するための基本設計を行うこととなった。電気設備の更新業務の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）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>
2022067	鋼構造及び コンクリート (コン)	風水害の防止、軽減	10	<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>
2022068	施工計画、 施工設備及び 積算	週休二日を実現するための施工計画の策定	13	<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月施行）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になった。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、災害対策、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>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2022069	施工計画、 施工設備及 び積算	インフラの維持管 理・更新	12	我が国は人口減少局面にあることに加え、総人口に占める高齢者の割合は増加しており、他国も経験したことがない超高齢化社会を迎えようとしている。こうしたなか、全国平均に比べて早い時期から高齢化が進行している過疎地域では、今後の地域社会の維持・継続が困難になる事態が多数発生すると危惧されている。このような状況を踏まえ、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）過疎化が進行しつつある地域におけるインフラの維持管理・更新を実施するに当たって、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）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）で示した解決策の実施に際して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述べよ。
2022070	施工計画、 施工設備及 び積算	橋脚の施工	10	住宅が密集する市街地において鉄道新線建設（高架構造、下記参照）がおこなわれており、このうち延長500mの区画の下部工事（主に20m間隔で橋脚を設置、1基あたりの基礎と橋脚の合計体積は約310m ³ 、くいの体積は約210m ³ ）を実施することとなった。なお、この工区に接している公道は、工区の両端で交差している市道（計2本）のみである。また、鉄道用地の両側には、工事で使用可能な用地（幅員4m、開業直後道路として使用予定）が併設して確保されている。以上を踏まえて、本工事受注者の担当者として以下の内容を踏まえて、本工事受注者の担当者として以下の内容について記述せよ。 （１）効率的な施工を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と思われるものを3つ挙げ、内容について説明せよ。 （２）本工事において、責任者として工程管理をどのようにおこなうのか。留意点を含めて述べよ。 （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。
2022071	上下水道部 門 下水道	管路施設、処理 場・ポンプ場、トイ レの減災計画	37	下水道の減災計画は、被害による社会的責任を最小限に抑制し、速やかに要求機能を確保することを目的に策定する。地震・津波に対して①管路施設の減災計画、②処理場・ポンプ場施設の減災計画及び③トイレ使用に関する減災計画を立案するに当たり、それぞれについて考慮すべき事項を述べよ。

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2022072	道路	循環型社会の構築	32	<p>令和3年度 I-1 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組をより一層進め、「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件、留意点を述べよ。</p>
2022073	河川、砂防及び海岸・海洋	水防災分野での遠隔化の取組	10	<p>コロナ禍の影響もあって急速に進む社会変容により、社会の様々な分野で解決策としてのSociety5.0の取組が進んでいる。水防災分野でも、危険性、狭隘性、あるいは立地の辺りさう性によるアクセス困難な特性を有する施設が多数あることから、施設の調査・計画から設計・施工、供用、点検・維持管理に至る建設生産プロセス全体にわたり、作業の遠隔化の取組を推進することが求められている。</p> <p>(1) 水防災分野での遠隔化の取組を推進していくうえでの課題を、水防災対策施設の有する特性を踏まえて、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) 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)で示したすべての解決策を実行したうえ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策を示せ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2022074	施工計画、 施工設備及 び積算	風水災害対策	28	<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、社会の持続可能性の観点から必要となる要件・留意点を述べよ。</p>
2022075	施工計画、 施工設備及 び積算	橋脚工事の工程管理	10	<p>【過去問題】 R3-Ⅱ-2-2</p> <p>住宅が密集する市街地において鉄道新設建設(高架構造、下図参照)が行われており、このうち延長500mの工区の下部工工事(主に20m間隔で橋脚を設置、1基当たりの基礎と橋脚の合計体積は約310m³、杭の体積は約210m³)を実施することとなった。なお、この工区に接している公道は、工区の両端で交差している市道(計2本)のみである。また、鉄道用地の両側には、工事で使用可能な用地(幅員約4m、開業後道路として使用予定)が併設して確保されている。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) 効率的な施工を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) 本工事において、責任者として工程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>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2022076	施工計画、 施工設備及 び積算	地域の中小企業 担い手確保	14	<p>(R2 I-2)</p> <p>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整備の担い手であり、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) 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) 上記の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、社会の持続性の観点から必要となる要件・留意点を述べよ。</p>
2022077	道路	持続可能な社会実 現	8	<p>持続可能な社会実現に多くの関心が寄せられている。例えば、2015年に開催された国連サミットにおいては、2030年までの国際目標SDGs（持続可能な開発目標）が提唱されており、建設分野においても多様な取組が行われている。</p> <p>特に、経済成長を促進するとともに、人々の安全で豊かな暮らしを支えるインフラは、17の目標の内、「目標8働きがいも経済成長も」、「目標9産業と技術革新の基盤をつくろう」、「目標11住み続けられるまちづくりを」の3項目に関連する重要課題の一つであることを踏まえ、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 持続可能な社会実現に向け、3項目の目標達成に関連した建設分野の取組を進めていく上で、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>
2022078	電気電子部 門 情報通信	OFDM変調信号の 生成法について、 利点と欠点および ふさわしい通信シ ステム	40	<p>令和1年 II-1-3</p> <p>OFDM (Orthogonal Frequency Division Multiplexing) 変調信号の生成法について説明せよ。さらにOFDM変調信号の持つ利点と欠点をそれぞれ説明し、どのような通信システムへの適用がふさわしいか述べよ。</p>
2022079	電気電子部 門 情報通信	VPNの2つの種類、 共通点、相違点、 使われている技 術、ユーザから見 た特徴	40	<p>令和2年 II-1-2</p> <p>「事業所などの拠点間をつなぐVPN (Virtual Private Network)」は、実現される手段によって2つに大別される。それら2つの種類、共通点、相違点、使われている技術、ユーザから見た特徴を説明せよ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2022080	農業部門 農業農村工 学	生産・流通現場の 技術革新	10	R2-I-1 農業や食品産業の競争力を高め、成長産業化を促進するためには、世界の食料需給の動向、高齢化・人口減少に伴う社会構造やライフスタイルの変化、気候変動や気象災害への対応などを考慮し、新たな可能性を拓く技術革新を進めることが重要である。 以上の基本的な考えに関して、以下の問いに答えよ。 (1) コスト削減や高付加価値化を実現する生産・流通現場の技術革新について、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。 (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) すべての解決策を実行した上で生じる波及効果と、あなたの専門技術を踏まえた懸念事項への対応策を述べよ。 (4) 上記事項を業務として遂行するに当たっ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。
2022081	道路	緊急的交通安全対策	40	近年、未就学児を中心に子供が日常的に集団で移動する経路等の安全確保に関心が高まっており、ある市街地においても生活道路を含めた緊急的交通安全対策が検討されている。この対策の担当責任者として、下記の内容について記述せよ。 (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、効果的に進めるための関係者との調整方策について述べよ。
2022082	トンネル	長距離施工	40	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。
2022083	トンネル	シールドの発進	41	立坑からのシールドの発進について、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。

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2022084	トンネル	風水害による被害防止または軽減策	8	<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・津浪による被害）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>
2022085	鋼構造及びコンクリート(コン)	災害対策	10	<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>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2022086	施工計画、 施工設備及 び積算	風水害	8	<p>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>
2022087	施工計画、 施工設備及 び積算	風水災害対策	47	<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
2022088	施工計画、 施工設備及 び積算	下部工工事	14	R3-II-2-2 住宅が密集する市街地において鉄道新設建設(高架構造、下図参照)が行われており、このうち延長500mの工区の下部工工事(主に20m間隔で橋脚を設置、1基当たりの基礎と橋脚の合計体積は約310m ³ 、杭の体積は約210m ³)を実施することとなった。なお、この工区に接している公道は、工区の両端で交差している市道(計2本)のみである。また、鉄道用地の両側には、工事で使用可能な用地(幅員約4m、開業後道路として使用予定)が併設して確保されている。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。 (1)効率的な施工を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)本工事において、責任者として工程管理をどのように行うのか、留意点を含めて述べよ。 (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。
2022089	施工計画、 施工設備及 び積算	軟弱地盤対策	41	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、それぞれについて工法の概要を説明せよ。
2022090	施工計画、 施工設備及 び積算	足場の倒壊防止	40	建設工事において使用される足場(吊り足場を除く)の倒壊を防止するため、施工計画及び工事現場管理それぞれにおいて留意すべき事項を説明せよ。
2022091	衛生工学部 門 廃棄物・ 資源循環	廃棄物処理施設の 長寿命化・延命化	10	R3 II-2-2 廃棄物処理施設は廃棄物を適正に処理することはもとより、循環型社会の推進や災害対策等の拠点となるインフラである。 そこで、廃棄物処理施設の長寿命化・延命化を図る際に、あなたが担当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)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
2022092	施工計画、 施工設備及 び積算	風水害対策	11	<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点・留意点を述べよ。</p>
2022093	河川、砂防 及び海岸・ 海洋	風水害対策	19	<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
2022094	施工計画、 施工設備及 び積算	社会インフラの戦 略的なメンテナ ンス	13	(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。 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。 (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。 (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。
2022095	施工計画、 施工設備及 び積算	コンクリート 非破壊検査	36	コンクリート構造物の検査・点検で用いる非破壊検査について、次のうちから3つを選び、それぞれについて、目的(得られる情報)、測定上の留意点を概説せよ。 ①反発度法 ②高音波法 ③電磁波レーダ法 ④自然電位法 ⑤赤外線サーモグラフィ法 ⑥電磁誘導法(鋼材の導電性及び磁性を利用する方法)
2022096	施工計画、 施工設備及 び積算	コンクリート 基本的品質	15	コンクリートに要求される基本的品質を4つ挙げ、そのうち2つについて、基本的品質を確保するために留意すべき事項を概説せよ。
2022097	河川、砂防 及び海岸・ 海洋	砂防堰堤	23	土石流を補足するための砂防堰堤について、水通し部の型式から透過型及び不透過型に分類し、それぞれの特徴と採用に当たっての留意点を述べよ。また、2つのうち1つの形式を選択し、高さ1.5m未満の砂防堰堤における越流部の安定計算に用いる設計外力の考え方及び留意点を述べよ。
2022098	河川、砂防 及び海岸・ 海洋	土砂災害による二 次被害防止・軽減	23	河道閉塞(天然ダム形成)、火山噴火による降灰、地すべりの活動のいずれか1つを選び、これに起因する土砂災害の特徴と、二次被害の防止・軽減に資する調査、監視等、緊急的なソフト対策について述べよ。

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2022099	施工計画、 施工設備及 び積算	建設現場 三大災害	10	【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。
2022100	施工計画、 施工設備及 び積算	鉄筋コンクリート 劣化機構	10	【R2-Ⅱ-1-4】 鉄筋コンクリート構造物の劣化機構について次のうちから2つを選び、それぞれについて、劣化現象を概説せよ。また、選んだ劣化機構について、劣化を生じさせないよう事前に取りべき対策を各2つ以上述べよ。 ①中性化 ②塩害 ③凍害 ④化学的浸食 ⑤アルカリシリカ反応
2022101	上下水道部 門 下水道	下水汚泥のエネル ギ利活用	13	下水汚泥のエネルギー利活用の目的を説明し、下水汚泥の固形燃料化と汚泥消化の特徴及び導入における留意点を述べよ。
2022102	施工計画、 施工設備及 び積算	風水災害対策	28	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、専門技術を踏まえた考えを示せ。 (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、社会の持続可能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
2022103	電気電子部門 電気設備	持続可能な社会の実現	8	<p>1-1 Society 5.0では、持続可能な社会を実現するため、エネルギー需給が管理されるIoE (Internet of Energy) 社会の実現に向けて様々な施策が行われている。しかし、現在までにIoEを広域的に社会実装するには至っていない。本問は、IoE社会に向けた施策を早期に広域的な社会に実装するための電気電子技術について、問うものである。</p> <p>(1) IoE社会に向けた施策を多様な既存インフラが稼働している状態で広域的に滞りなく、早期に実装するための電気電子技術分野におけるエンジニアリング上の課題を、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。</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、専門技術用語を交えて示せ。</p> <p>(3) 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>
2022104	河川、砂防 及び海岸・ 海洋	災害時での緊急時 対応のための多様 なセンシング情報 の活用	8	<p>近年、南海トラフ地震等の巨大地震に備えた法整備や、国土・防災情報の高度化が進められている。巨大地震に伴う強い揺れ、液状化・地盤沈下、斜面の滑動崩落、巨大な津波等の発生により、水防災対策施設を含む社会資本全般に、広域で被害が多発することが予想されている。近年の地震災害及びその教訓を踏まえ、的確な緊急時対応に向け、事前想定及び即時推定の結果に基づいて、様々なセンシング情報の活用を図っていく必要がある。</p> <p>(1) 地震及び津波による、水防災対策施設の被災状況把握のため、事前想定及び即時推定の結果に基づいて、多様なセンシング情報を効果的に組合せていくことが必要と考えられる取組について、技術者としての立場で多面的な課題を3つ抽出し、それぞれの課題について内容を示せ。</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)で抽出した課題の解決策に共通して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
2022105	河川、砂防 及び海岸・ 海洋	風水害の防止・軽 減	45	<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、専門技術を踏まえた考えを示せ。</p> <p>（４）前問（１）～（４）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>
2022106	鋼構造及び コンクリート （コン）	ストックマネジメント	8	<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抽出せよ。</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
2022107	施工計画、 施工設備及 び積算	環境	5	<p>近年、地球環境問題が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や次世代への継承を担う兼摂分野においても、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)前門(1)で抽出した課題のうち最も重要と考える課題の一つあげ、その課題に対する複数の解決策を示せ。</p> <p>(3)前門(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)前門(1)～(3)の業務遂行に当り、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>
2022108	施工計画、 施工設備及 び積算	三大災害	40	<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>
2022109	施工計画、 施工設備及 び積算	地すべり対策	17	<p>R2-II-1-1 地すべり対策における抑制工、抑止工の目的と適用の考え方を述べよ。また、抑制工、抑止工の中から工法の名称をそれぞれ1つずつ挙げ、工法の概要を説明せよ。</p>
2022110	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	9	<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
2022111	電気電子部門 情報通信	電気電子分野のシステム・機器における技術者としての立場で多面的な観点からの課題	8	<p>令和1年 I-1</p> <p>我が国では、2015年に国連で採択されたSDGs（17の持続可能な開発目標）を基に、持続可能な取組の導入が奨励されている。電気電子分野においても、多様な取組が行われているが、大規模システムや複合的な機器などの技術開発で、当初の意図に反して、様々な弊害が発生している。また、当初の意図そのものに問題がある場合も少なくない。このようなアンバランスな状況下で、開発・生産と利用・消費との関係性における持続可能なバランスの確保について、広範囲に数多くの目標が議論されている。</p> <p>(1) 電気電子分野のシステム・機器における「開発・生産と利用・消費との関係性における持続可能なバランスの確保」の考え方に基づき、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。解答は、上記の関係性の観点を明記した上で、それぞれの課題について説明すること。</p> <p>(2) (1)で抽出した課題の中から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) 上記すべての解決策を実行した上での新たな波及効果、及び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> <p>(4) (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>
2022112	施工計画、 施工設備及び積算	軟弱地盤対策	40	<p>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に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、それぞれについて工法の概要を説明せよ。</p>
2022113	施工計画、 施工設備及び積算	高流動コンクリート	31	<p>高流動コンクリートの特徴を説明せよ。また、高流動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>
2022114	農業部門 農業農村工学	農業水利事業地区の更新・再整備の計画の策定	16	<p>R3-III-1</p> <p>農業者の減少や高齢化等が進行する中で、良好な営農条件を備えた農地や農業用水の確保と有効利用が喫緊の課題となっている。このような中、基幹から末端に至る一連の農業水利施設の機能が安定的に発揮され、次世代に継承していくためには、農業水利施設の更新に際し、維持管理費の節減や施設の集約や再編等によるストックの適正化、スマート農業にも対応した柔軟な水管理を可能とするICTを活用した整備を推進する必要がある。このような状況を踏まえて、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 農業水利事業地区の更新・再整備の計画の策定に当たり、水利用・水管理を効率化し、維持管理の負担を軽減する水利システムを再構築するうえで、技術者としての立場で多面的な観点から3つ以上の課題を抽出し、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) 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
2022115	鋼構造及びコンクリート(コン)	高強度材料の性質および留意点	20	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。鉄筋及び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。
2022116	鋼構造及びコンクリート(コン)	非破壊検査手法と計測原理及び実施に対する留意点	40	既設コンクリート構造物において、浮きやエフロレ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供用していくために詳細調査計画を策定すべく、非破壊検査手法を適用したい。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上で、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。
2022117	トンネル	戦略的なインフラメンテナンスの課題と対応策	16	<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、社会の持続性の観点から述べよ。</p>
2022118	土質及び基礎	環境問題に対応した新技術導入	13	<p>R3-III-1</p> <p>近年我が国においては環境危機が深刻化しており、地球温暖化の進行に伴う海面水位の上昇、降雨の強度・頻度の増加などによる災害の頻発・激甚化のリスクが増加している。さらに、大量の資源・エネルギー消費から・自然との関わり方や安全・安心の視点を含めて、持続可能でよりよい社会の実現を目指す方向へと価値観や意識の変化が生じており、温室効果ガス排出量の削減や建設副産物の削減など環境問題に対応した社会資本の整備が望まれている。</p> <p>このような背景の中、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)新たに地盤構造物(盛土、切土、擁壁、構造物基礎等)を建設する際、環境問題に対応した新技術の開発・導入の推進に関して、技術面・制度面など多面的な観点から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、専門技術に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
2022119	道路	高速道路暫定2車線区間	15	<p>高速道路ネットワークの進展に伴い、社会経済活動における高速道路の役割の重要性は増しており、持続的な経済成長や国際競争力の強化を図るため、高速道路をより効率的、効果的に活用していくことが重要である。しかし、我が国では、限られた財源の中でネットワークを繋げることを第一に高速道路の整備を進めてきた結果、開通延長の約4割が暫定2車線区間となっており、諸外国にも例を見ない状況にある。</p> <p>このような状況を踏まえて、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 暫定2車線について、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) 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>
2022120	鋼構造及びコンクリート(コン)	風水害による被害への課題	8	<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)で抽出した課題の内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な要件・留意点を述べよ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2022121	農業部門 農業農村工学	農業農村整備に必要とされる対策	36	<p>R2-I-2 近年、農業構造の変化により農業生産法人等、大規模農家の台頭が目覚ましく、高収益作物の導入、農作物の輸出等、新しい農業も各地で展開されている。また、田園回帰等、農業・農村に対する国民の価値観も大きく変化している。一方、農村は、急激な人口減少、自然災害の激甚化・頻発化等の課題を山積している。このように農業・農村及びそれらを取り巻く環境が大きく変化している中で、農業農村整備はこうした大きな情勢の変化に適切に対応していく必要がある。</p> <p>上記のような状況を踏まえて、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 目指すべき農業・農村の実現に向けた農業農村整備に必要とされる対策について、技術者としての立場で多面的な観点から課題を3つ以上抽出し、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) 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) 上記の業務遂行に当たっ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。</p>
2022122	トンネル	地盤挙動	15	<p>都市部におけるトンネルの施工では、近接する既設構造物や埋設物への影響、沈下などの地盤変状の最小化を図る必要がある、工事影響範囲の地盤挙動を把握するための計測管理や施工条件の検討が重要となる。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、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) トンネルの施工において地盤の挙動を把握するための計測対象を4つ以上挙げ、それぞれの計測対象物に対する作用や挙動の計測内容を説明せよ。</p> <p>(2) 前問(1)で解答した計測対象の中から1つ選び、計測管理の計画から実施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) 計測管理に関する業務を手順に基づいて効率的、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>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2022123	施工計画、 施工設備及 び積算	週休二日を実現す るための施工計画 の策定	16	<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月施行）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になった。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、災害対策、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>
2022124	道路	交通安全対策	39	<p>R3年度 Ⅱ-2-1 近年、未就学児を中心に子供が日常的に集団で移動する経路等の安全確保に関心が高まっており、ある市街地においても生活道路を含めた緊急的交通安全対策が検討されている。この対策の担当責任者として、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>
2022125	土質及び基礎	軟弱地盤対策	42	<p>H26 Ⅱ-2-2</p> <p>模式図に示す軟弱地盤上に、既設のマンションに隣接して道路盛土が計画されている。この道路は、緊急輸送道路に指定される重要度の高い道路である。この状況を踏まえ、以下の問いに答えよ。各問いにつき1枚程度。</p> <p>(1) この道路盛土を計画・設計するに当たり、沖積砂質土層、沖積粘性土層、マンション基礎のそれぞれに対し、重要と考えられる検討項目を1つずつ挙げ、その概要を述べよ。また、各項目を検討する際に必要となる地盤物性値と、それを得るために必要な調査・試験方法を挙げよ。</p> <p>(2) (1)の検討の結果、沖積砂質土層に対する対策が必要となった。このとき、その対策案として、対策原理の異なるものを3案挙げ、隣接するマンションへの影響等を考慮し、比較評価せよ。なお、対策は道路用地内で計画するものとする。</p>
2022126	河川、砂防 及び海岸・ 海洋	河川堤防(土堤)	39	<p>【R1-Ⅱ-1-1】河川堤防（土堤）について、維持管理の観点からの施設の特徴と維持すべき機能をそれぞれ2つ以上述べよ。また、その特徴と機能を踏まえ、河川堤防（土堤）の維持管理に当たっての技術的留意点を述べよ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2022127	河川、砂防 及び海岸・ 海洋	河道流下断面	20	【R2-II-1-1】河川改修により確保された流下能力を維持するための河道流下断面の維持管理について、その手順を説明するとともに、河川改修後に低下した流下能力を回復させるための対策を検討する際の技術的留意点を2つ以上述べよ。
2022128	施工計画、 施工設備及 び積算	風水害	20	【過去問題】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。 （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。 （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）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件・留意点を述べよ。
2022129	施工計画、 施工設備及 び積算	幹線街路下の地下 連絡通路施工	37	模式図に示すように、幹線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：幅幅7m×高さ4m）を開削工法にて新設することになった。工事に当たり、路上での作業は夜間に限られ、作業時間帯以外は、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。 （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、その内容について説明せよ。 （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。 （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。

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2022130	施工計画、 施工設備及 び積算	週休二日の実現	43	<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月施行）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則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>
2022131	河川、砂防 及び海岸・ 海洋	自然災害に対する 国土強靱化	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
2022132	施工計画	社会インフラの戦略的なメンテナンス	13	<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>
2022133	上下水道部門 下水道	1回目かひどかったので、合格点に到達するために書き直しました。論理の持って行き方、言い回しはご指導どおり忠実に守りました。今回は観点を換え、地球温暖化対策として、温室効果ガスの抑	8	<p>上下水道事業は、我が国の生活基盤を支えるインフラとして重要な役割を果たしている。一方で、その事業活動は、地球温暖化に影響を及ぼしている。</p> <p>上記のような状況を踏まえ、以下の問いに応えよ。</p> <p>(1) 上下水道事業においては地球温暖化防止のためのさまざまな取り組みが求められている、これについて、技術者としての立場で多面的な観点から上下水道事業に共通の課題を抽出して分析せよ。</p> <p>(2) 抽出した課題のうち最も重要と考える上下水道事業に共通の課題を一つ上げ、その理由を述べるとともに、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述べよ。</p> <p>(4) 業務水道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。</p>
2022134	トンネル	専門/知識	10	<p>R1-II-1-1 山岳工法トンネルでの吹付けコンクリートの使用目的は地山条件により異なる。地山条件を岩の硬軟、亀裂の有無、特殊地山等から分類し3つ以上挙げ、それぞれの地山条件に応じた吹付けコンクリートのおもな使用目的について述べよ。</p>
2022135	トンネル	専門/知識	20	<p>H29-II-1-1 山岳トンネルの掘削工を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>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2022136	施工計画、 施工設備及 び積算	過疎地域における インフラの維持管 理・更新	17	<p>(R2 III-1)</p> <p>我が国は人口減少局面にあることに加え、総人口に占める高齢者の割合は増加しており、他国も経験したことのない超高齢化社会を迎えようとしている。こうしたなか、全国平均に比べて早い時期から高齢化が進行している過疎地域では、今後の地域社会の維持・継続が困難になる事態が多数発生すると危惧されている。このような状況を踏まえ、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) 過疎化が進行しつつある地域におけるインフラの維持管理・更新を実施するに当たって、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)で示した解決策の実施に際して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>
2022137	施工計画、 施工設備及 び積算	建設現場 三大災害	43	<p>【R1-II-1-3】</p> <p>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>
2022138	施工計画、 施工設備及 び積算	鉄筋コンクリート 劣化機構	41	<p>【R2-II-1-4】</p> <p>鉄筋コンクリート構造物の劣化機構について次のうちから2つを選び、それぞれについて、劣化現象を概説せよ。また、選んだ劣化機構について、劣化を生じさせないよう事前に取りべき対策を各2つ以上述べよ。</p> <p>①中性化 ②塩害 ③凍害 ④化学的浸食 ⑤アルカリシリカ反応</p>
2022139	衛生工学部 門 廃棄物・ 資源循環	廃棄物処理施設の 炉形式	42	<p>R3 II-1-2</p> <p>廃棄物処理施設における主な炉形式を挙げ、その原理・特徴について述べよ。</p>
2022140	衛生工学部 門 廃棄物・資 源循環	排ガス中の 水銀除去方法	42	<p>R2 II-1-2</p> <p>廃棄物処理施設における排ガス中の水銀除去方法について、その原理と特徴及び運転操作上の留意点を述べよ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2022141	施工計画、 施工設備及 び積算	災害対策	8	<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。こうした状況の中、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、新たな取組み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・頻発する中で、風水害による被害を、新たな取組をくわえた幅広い対策により防止柵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一つ上挙げ、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>
2022142	河川、砂防 及び海岸・ 海洋	洪水被害想定区域 の設定	42	<p>近年、発生している大規模な水害・土砂災害を踏まえると、そのリスクを関係機関や住民と共有し、生命・財産を守る取組につなげることが重要である。このため、洪水、高潮、土砂災害の被害を受ける区域をあらかじめ想定しておくことが不可欠である。あなたが、気象を要因とする洪水、高潮、土砂災害の被害想定区域の設定に関する調査・検討の業務を担当することとなった場合、河川、砂防及び海岸・海洋のいずれかの分野を対象として、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 業務着手に当たって収集・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を説明せよ。</p> <p>(2) 業務を進める手順について述べよ。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述べよ。</p> <p>(3) 業務の成果が効率的・効果的に活用されるための関係者との調整内容について述べよ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2022143	施工計画、 施工設備及 び積算	週休2日	39	<p>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月施行）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み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>
2022144	鋼構造及び コンクリート (コン)	建設中に耐久性や 精度に係わる不具 合が接合部に見つ かった構造物の業 務手順	8	<p>建設中に耐久性や精度に関わる具合が接合部または打ち継ぎ部（以下、接合部）で見つかり、この原因を検討し繰り返さないための方策を講じることになった。あなたが再発防止の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。</p> <p>(1) 対象とする構造物と接合部の舞台的な不具合を設定し、検討すべき事項とその内容について説明せよ。ただし、測量・寸法ミス、図面の誤記、設計と異なった材料の使用による不具合は含めないものとする。</p> <p>(2) 不具合を繰り返さないため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) 上記業務を効率的、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>
2022145	施工計画、 施工設備及 び積算	下部工工事	45	<p>R3-II-2-2 住宅が密集する市街地において鉄道新設建設(高架構造、下図参照)が行われており、このうち延長500mの工区の下部工工事(主に20m間隔で橋脚を設置、1基当たりの基礎と橋脚の合計体積は約310m³、杭の体積は約210m³)を実施することとなった。なお、この工区に接している公道は、工区の両端で交差している市道(計2本)のみである。また、鉄道用地の両側には、工事で使用可能な用地(幅員約4m、開業後道路として使用予定)が併設して確保されている。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) 効率的な施工を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) 本工事において、責任者として工程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>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2022146	鋼構造及び コンクリート (コン)	ストックマネジメント	20	平成27年度末に開催された気候変動枠組み条約第21回締約国会議（COP21）においてパリ協定が締結され、これを踏まえ我が国では二酸化炭素等の温室効果ガスの中長期削減目標が示され、この達成に向けて取り組むことが定められている。建設分野のうち、コンクリート建造物の企画・設計・施工・維持管理・更新に至るまでの活動において、多くの二酸化炭素等の温室効果ガスが排出されている現状を踏まえ、以下の問いに答えよ。 (1) 二酸化炭素等の温室効果ガスを削減していくために、コンクリートに携わる技術者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られる課題を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。
2022147	道路	緊急的交通安全対策の検討	38	Ⅱ-2-1 近年、未就学児を中心に子供が日常的に集団で移動する経路等の安全確保に関心が高まっており、ある市街地においても生活道路を含めた緊急的交通安全対策が検討されている。この対策の担当責任者として、下記の内容について記述せよ。 (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、効果的に進めるための関係者との調整方策について述べよ。
2022148	港湾及び空港	港湾の脱炭素化	10	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
2022149	鋼構造及び コンクリート (コン)	災害対策	10	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され続けてきた。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) ハード整備のそとを越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を示せ。 (3) (2) で提示した解決策に共通して新たに生じるリスクとそれへの対策について述べよ。 (4) (1)～(4)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。
2022150	施工計画、 施工設備及び 積算	橋脚施工の工程管理	45	住宅が密集する市街地において鉄道新線建設（高架構造、下図参照）が行われており、このうち延長500mの工区の下部工工事（主に20m間隔で橋脚を設置、1基当たりの基礎と橋脚の合計体積は約310m ³ 、杭の体積は約210m ³ ）を実施することとなった。なお、この工区に接している公道は、工区の両端で交差している市道（計2本）のみである。また、鉄道用地の両側には、工事で使用可能な用地（復員約4m、開業後道路として使用予定）が併設して確保されている。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。 (1) 効率的な施工を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) 本工事において、責任者として工程管理をどのように行うのか、留意点を含めて述べよ。 (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。
2022151	鋼構造及び コンクリート (コン)	高強度コンクリート	40	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。鉄筋また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を述べよ。

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2022152	鋼構造及び コンクリート (コン)	アルカリシリカ反応	40	<p>①～③に示すコンクリート構造物の劣化現象について1つ選択し、その劣化メカニズムを概説せよ。また、選択した劣化現象に対して、新設構造物の設計・施工における留意点、若しくは既設構造物の調査・診断、又は補修における留意点を説明せよ。(なお、①～③のどれを選択したか、また、「新設構造物の設計・施工」、「既設構造物の調査・診断」、若しくは「既設構造物の補修」のいずれを対象としたかを、必ず答案用紙の最初に明記すること。)</p> <p>① 水分浸透を考慮した中性化による鋼材腐食 ② 凍結防止剤散布環境下における凍害 ③ アルカリシリカ反応</p>
2022153	土質及び基礎	地すべり対策	40	<p>H26 II-1-4 地すべり災害の素因と誘因を述べよ。また、地すべり対策は抑制工と抑止工に大別されるが、それぞれについて具体的な対策工を1つずつ挙げ、その概要や留意点について述べよ。</p>
2022154	土質及び基礎	ボーリング	40	<p>H27 II-1-4 土留め(山留め)掘削における底盤の安定検討の1項目であるボーリングについて、発生原理及び安定性の評価方法を述べよ。また、原理の異なる防止対策を2つ挙げて説明せよ</p>
2022155	施工計画、 施工設備及び 積算	開削工法にて新設 する工事の施工計 画立案	37	<p>様式図に示すように、幹線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(開口部: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、作業時間帯以外は交通開放し、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、その内容について説明せよ。 (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。 (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>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2022156	施工計画、 施工設備及 び積算	防災減災(自然災 害に対する取組)	37	我が国の国土は、気象、地形、地質等が極めて厳しい状況下であり、毎年のように地震、水害、土砂災害等の自然災害が発生している。平成30年北海道胆振東部地震、令和元年8月豪雨、台風15号による強風災害、台風19号による浸水被害など、各地で自然災害が相次いだ。特に令和元年10月の台風19号では、東日本を中心に全国的に広い範囲で記録的豪雨が発生し、広域的かつ同時多発的に河川の氾濫や土石流等が生じ、甚大な人的被害と社会経済被害が発生した。また気候変動の影響による水害・土砂災害の頻発・激甚化、南海トラフ巨大地震・首都直下地震等の巨大地震の発生も懸念されることから、災害に強い国土づくり・危機管理に備えた体制の充実強化が求められている。このような状況を踏まえ、以下の問いに答えよ。 (1)近年多発する自然災害に対する取組に関して、技術者の立場で多面的な観点から、問題点を抽出した上で、その問題点に対する課題を設定し、その課題を分析せよ。 (2)(1)で設定した課題のうちあなたが最も重要だと考える課題を1つ挙げ、その理由を述べ、その課題に対する複数の解決策を述べよ。 (3)(1)(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のリスクを生じさせないようにする対策（事前対策）、並びにそのリスクが生じた後の対策（事後対策）を述べよ。
2022157	鉄道	山岳トンネルの建設	10	鉄道2019_R1_II-2-2 複数の家屋が山上及び坑口予定地付近に存在する高速鉄道複線山岳トンネルを建設することとなった。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。なお、当該トンネル前後の線路線形の抜本的な変更は困難な状況である。 (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、効果的に進めるための関係者との調整方策について述べよ。
2022158	電気電子部 門 情報通信	商業施設における 公衆無線LANシス テムの管理業務	38	令和1年 II-2-2 あなたは、不特定多数の人が出入りする、ある商業施設における公衆無線LANシステムの管理業務担当責任者である。最近、この公衆無線LANの利用者からデータのアップロードに、通常より大幅に時間がかかるとのクレームが頻繁に報告されるようになった。あなたがこの問題に対処するため、必要に応じてシステムを更新する一連の業務を進めるに当たり、下記の内容について記述せよ。 (1)想定するすべての要因を明記したうえで、問題の切分けを行うための調査、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
2022159	施工計画、 施工設備及 び積算	働き方改革 週休二日	10	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月施行）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。 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。 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。 （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）で示した解決策を実行しても新たに生じ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。
2022160	鋼構造及び コンクリート (コン)	高強度材料の性質 および留意点	40	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。鉄筋及び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。
2022161	鋼構造及び コンクリート (コン)	非破壊検査手法と 計測原理及び実施 に対する留意点	40	既設コンクリート構造物において、浮きやエフロレ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供用していくために詳細調査計画を策定すべく、非破壊検査手法を適用したい。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上で、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。
2022162	鋼構造及び コンクリート (コン)	非破壊試験	40	既設コンクリート構造物の調査・点検で利用する試験について、次のうちから2つの方法を取り上げ、原理、測定上の留意点、測定結果を活用する際の留意点について記述せよ。 （a）反発度法によるテストハンマー強度の推定 （b）赤外線サーモグラフィ法（パッシブ法）による内部欠陥の推定 （c）電磁波レーダ法によるかぶり厚さの推定 （d）自然電位法によるコンクリート中鋼材の腐食状況の推定
2022163	鋼構造及び コンクリート (コン)	高強度材料	47	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。

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2022164	農業部門 農業農村工学	農業・農村の振興 のために必要とさ れる対策	38	<p>R3-I-2 国民生活に不可欠な食料を安定的に供給し、食料自給率の向上と食料安全保障の確立を図るためには、農業の成長産業化を進める「産業政策」と、農業・農村の有する多面的機能の維持・発揮を進める「地域政策」を車の両輪として進めることが必要である。また、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には、大規模自然災害の頻発化・激甚化に適切に対応した農業・農村の強靱化を進めていく必要がある。こうした中で、良好な営農条件を備えた農地や農業用水の確保と有効利用、さらに、美しく伝統ある農山漁村を含めて、次世代への継承を図らなければならない。</p> <p>以上の基本的な考えに関して以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 農業生産基盤の整備の観点を含めて、農業・農村の振興のために必要とされる対策について、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) 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) 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> <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>
2022165	施工計画、 施工設備及 び積算	生産性	8	<p>我が国の人口は2010年度頃をピークに減少に転じており、今後もその傾向の継続により働き手の減少が続くことが予想される中で、その減少を上回る生産性の向上等により、我が国の成長力を高めるとともに、新たな需要を掘り起こし、経済成長を続けていくことが求められている。</p> <p>こうした状況下で、社会資本整備における一連のプロセスに担う建設分野において生産性の向上が必要不可欠となっていることを踏まえて、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 建設分野における生産性の向上に関して、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) (1)で抽出した課題のうち最も重要と考える課題を一つあげ、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るリスクとそれへの対応について述べよ。</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、社会の継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
2022166	施工計画、 施工設備及 び積算	発生土の処分	14	R2 II-2-2 既成市街地内の幹線道路下で、新駅工事(延長約200m、幅約25m、深さ約20m、掘削土総量約10万m ³ ・沖積土層)が開削工法(ソイルセメント柱列式地下連続壁工法)により計画されている。本工事の掘削は約1年間で完了し、発生土は道路や河川堤防事業等の他事業に搬出・再利用する計画となっているが、受け入れ先の状況・条件に合わせた適切な搬出計画とする必要がある。以上を踏まえて、本工事の担当責任者として、発生土の処分に関する業務に当たり、以下の問いについて記述せよ。 (1) 調査・検討すべき事項(関係者との調整事項は除く)のうち業務の特性を踏まえて重要なものを2つ挙げ、その内容について説明せよ。 (2) 業務の手順を述べた上で、業務を管理する際に留意すべき点、工夫を要する点について述べよ。 (3) 業務において必要な関係者との調整事項を1つ挙げ、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。
2022167	鋼構造及び コンクリート (コン)	風水害による被害 への課題	8	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)で抽出した課題の内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)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な要件・留意点を述べよ。
2022168	施工計画、 施工設備及 び積算	TS・GNSSを用い た盛土の締固め管 理	40	模擬試験 TS・GNSSを用いた盛土の締固め管理についてその内容を説明せよ。その取り組みに期待される効果について説明せよ。
2022169	施工計画、 施工設備及 び積算	ジャンカ	40	模擬試験 コンクリート打設後に初期欠陥として発見されることがある豆板(ジャンカ)について、発生原因と構造物に与える影響並びに事前に行うべき防止対策を述べよ。

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2022170	土質及び基礎	環境問題に対応した新技術導入	21	<p>R3-III-1</p> <p>近年我が国においては環境危機が深刻化しており、地球温暖化の進行に伴う海面水位の上昇、降雨の強度・頻度の増加などによる災害の頻発・激甚化のリスクが増加している。さらに、大量の資源・エネルギー消費から・自然との関わり方や安全・安心の視点を含めて、持続可能でよりよい社会の実現を目指す方向へと価値観や意識の変化が生じており、温室効果ガス排出量の削減や建設副産物の削減など環境問題に対応した社会資本の整備が望まれている。</p> <p>このような背景の中、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)新たに地盤構造物（盛土、切土、擁壁、構造物基礎等）を建設する際、環境問題に対応した新技術の開発・導入の推進に関して、技術面・制度面など多面的な観点から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、専門技術に踏まえた考えを示せ。</p>
2022171	道路	高速道路暫定2車線区間	16	<p>高速道路ネットワークの進展に伴い、社会経済活動における高速道路の役割の重要性は増しており、持続的な経済成長や国際競争力の強化を図るため、高速道路をより効率的、効果的に活用していくことが重要である。しかし、我が国では、限られた財源の中でネットワークを繋げることを第一に高速道路の整備を進めてきた結果、開通延長の約4割が暫定2車線区間となっており、諸外国にも例を見ない状況にある。</p> <p>このような状況を踏まえて、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1)暫定2車線について、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)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>
2022172	道路	舗装点検要領	40	<p>平成28年10月の「舗装点検要領」においては、使用目標年数を設定することが規定されている。この使用目標年数の設定について、概要と狙いを説明せよ。</p>
2022173	道路	ICT土工	40	<p>土工工事において施工プロセスの各段階でICTを全面的に活用する工事をICT土工というが、ICT土工の効果を2つ説明せよ。またICT土工における出来形管理の手法を具体的に2つ挙げ、それぞれ概要を説明せよ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2022174	施工計画、 施工設備及 び積算	マスコンクリート	43	【H30 II-1-4】マスコンクリートの施工に当たって、特に留意すべき事項を述べよ。また、その留意事項について、製造・運搬、打設・養生等の各段階において講じなければならない対策について概説せよ。
2022175	施工計画、 施工設備及 び積算	積算と実行予算	44	【H28 II-1-2】公共工事において、発注者が予定価格を算出する積算と、受注者が契約後に作成する実行予算の違いを3つ挙げ、それぞれについて述べよ。
2022176	河川、砂防 及び海岸・ 海洋	建設プロセス全般 において遠隔化推 進	10	コロナ禍の影響もあって急速に進む社会変容により、社会の様々な分野で解決策としてのSociety5.0の取組が進んでいる。水防災分野でも、危険性、狭隣性、あるいは立地の辺り性によるアクセス困難な特性を有する施設が多数あることから、施設の調査・計画から設計・施工、供用、点検・維持管理に至る建設生産プロセス全体にわたり、作業の遠隔化の取組を推進することが求められている。 (1)水防災分野での遠隔化の取組を推進していくうえでの課題を、水防災対策施設の有する特性を踏まえて、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。 (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)で示したすべての解決策を実行したうえ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。
2022177	道路	ICT土工	33	R3-II-1-4 土工工事において施工プロセスの各段階でICTを全面的に活用する工事をICT土工というが、ICT土工の効果を説明せよ。またICT土工における出来形管理の手法を具体的に2つ挙げ、それぞれ概要を説明せよ。
2022178	道路	特定車両停留施設	37	R3-II-1-2 令和2年5月の道路改正法により創設された、特定車両停留施設の概要を述べよ。また、それにより期待される効果を説明せよ。
2022179	トンネル	専門/知識	11	R1-II-2-1 トンネルの施工においては、想定される様々な課題を踏まえた調査を行い、その結果を反映して対策をすることが重要となる。帯水した未固結地山において、山岳工法（排水型）によりトンネルの施工を検討するに当たり、担当責任者としての立場から、下記の内容について記述せよ。 (1)調査方法、対策方法を含めて検討すべき事項とその内容について説明せよ。 (2)有効な対策を実施するための業務遂行手順について、留意すべき点、工夫を要する点を含めて述べよ。 (3)これらの行卯を効率的、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
2022180	施工計画、 施工設備及 び積算	市街地における鉄 道新線建設工事	23	<p>【R3-II-2-2】住宅が密集する市街地において鉄道新線建設（高架構造，下図参照）が行われており，このうち延長500mの工区の下部工工事（主に20m間隔で橋脚を設置，1基当たりの基礎と橋脚の合計堆積は約310m³，杭の堆積は約210m³）を実施することとなった。なお，この工区に接している公道は，工区の両端で交差している市道（計2本）のみである。また，鉄道用地の両側には，工事で使用可能な用地（幅員約4m，開業後道路として使用予定）が併設して確保されている。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）効率的な施工を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）本工事において，責任者として工程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>
2022181	河川、砂防 及び海岸・ 海洋	災害復旧工事	25	<p>【R1-II-2-1】近年、激甚な災害が各所で発生し大規模な災害復旧事業が進められているが，環境の保全に配慮しつつ災害に強い社会資本の整備が求められている。あなたが環境に配慮した災害復旧工事の検討業務を担当することとなった場合，河川，砂防及び海岸・海洋のいずれかの分野を対象として，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>
2022182	鋼構造及び コンクリート （コン）	耐久性に関わる不 具合 温度応力ひび割れ	14	<p>建設中に耐久性や精度に関わる不具合が接合部又は打継ぎ部（以下、接合部）で見つかり，この原因を検討し繰り返さないための方策を講じることになった。あなたが再発防止の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対象とする構造物と接合部の具体的不具合を設定し，調査，検討すべき事項とその内容について説明せよ。ただし，測量・寸法ミス，図面の誤記，設計と異なった材料の使用による不具合は含めないものとする。</p> <p>②不具合を繰り返さないための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上記業務を効率的・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
2022183	施工計画、 施工設備及 び積算	担い手確保	8	<p>【R2-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整備の担い手であり、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)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、社会の持続性の観点から必用となる要件・留意点を述べよ。</p>
2022184	上下水道部 門 下水道	下水熱の採熱技術、検討手順を述べ、事業化にあたっての留意事項をまとめた。	5	<p>下水処理場等において脱臭設備を設計する上で、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・事前に把握すべき事項 ・設計に当たっての検討項目 ・設計に当たり留意すべき技術的事項 <p>について述べよ。</p>
2022185	鋼構造及び コンクリート (コン)	RC構造の補修設計	10	<p>温暖な海岸地域にある鉄筋コンクリート構造物にさび汁を伴うひび割れが見つかった。耐久性を回復させるために補修計画の策定を行うこととなった。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法について述べよ。</p>
2022186	欠番			

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2022187	施工計画、 施工設備及 び積算	下部工事	17	<p>Ⅱ－２－２ 住宅が密集する市街地において鉄道新線建設（高架構造、下図参照）が行われており、このうち延長500mの工区の下部工工事（主に20m間隔で橋脚を設置、1基当たりの基礎と橋脚の合計体積は約310m³、杭の体積は約210m³）を実施することとなった。なお、この工区に接している公道は、工区の両端で交差している市道（計2本）のみである。また、鉄道用地の両側には、工事で使用可能な用地（幅員4m、開業後道路として使用予定）が併設して確保されている。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）効率的な施工を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）本工事において、責任者として工程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>
2022188	衛生工学部 門 廃棄物・ 資源循環	廃棄物処理事業の 継続	20	<p>R3 III-1 廃棄物処理事業は国民の生活を維持するために不可欠なサービスの1つであるが、近年、自然災害や感染症等の発生により、地域における廃棄物の適正処理に支障を及ぼす事態が生じている。 このような状況を踏まえ、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1)廃棄物処理事業を継続するうえでの課題を、技術者として多面的な観点から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
2022189	鋼構造及び コンクリート (コン)	激甚化・頻発化する風水害に対する新たな取組を加えた幅広い対策	9	<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>
2022190	施工計画、 施工設備及び 積算	幹線街路下の地下 連絡通路施工	45	<p>模式図に示すように、幹線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：幅幅7m×高さ4m）を開削工法にて新設することになった。工事に当たり、路上での作業は夜間に限られ、作業時間帯以外は、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、その内容について説明せよ。</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>
2022191	道路	舗装補修工事の計画	40	<p>R2年度 II-2-2 道路の地下空間には様々な占用物件が埋設されているが、近年、占用物件の老朽化に起因する路面陥没や上水道の断水といった事象が発生し、問題となっている。これらの事象を踏まえ、市街地での舗装補修工事の計画を立案し実施する担当責任者として、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、関係者との調整方法について述べよ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2022192	施工計画、 施工設備及 び積算	建設業の働き方改 革	43	<p>働き方改革関連法による改正労働基準法（平成31年4月施行）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。建設業が引き続き、社会資本の整備・維持管理、災害対策、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。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>
2022193	鉄道	水害施設強化	8	<p>鉄道2020_R2_Ⅲ-1</p> <p>近年、日本の平均気温の上昇により短時間に降る猛烈な雨の年間発生回数が増加している。これに伴って自然災害が激甚化し、鉄道においても橋梁の流失や河川氾濫に伴う重要施設の水没など、水害による鉄道施設の被害が数多く発生している。これらの状況を踏まえ、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1)多発する水害に対し、既存鉄道の安全・安定輸送を確保するため鉄道施設を強化するに当たり、建設部門に属する鉄道技術者としての立場で多面的な角度から課題を抽出し、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述べよ。</p>
2022194	施工計画、 施工設備及 び積算	地域の中小企業 担い手確保	38	<p>(R2 I-2)</p> <p>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整備の担い手であり、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)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念事項への対応策を示せ。</p> <p>(4)上記の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
2022195	施工計画、 施工設備及 び積算	過疎化が進行しつ つある地域におけ るインフラの維持 管理・更新実施の 課題	43	(R2) III-1我が国は、人口減少局面にあることに加え、総人口に占める高齢者の割合は増加しており、他国も経験したことの無い超高齢化社会を迎えようとしている。こうしたなか、全国平均に比べて早い時期から高齢化が進行している過疎地域では、今後の地域社会の維持・継続が困難になる事態が多数発生すると危惧されている。このような状態を踏まえ、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) 過疎化が進行しつつある地域におけるインフラの維持管理・更新を実施するに当たって、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) 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)で示した解決策の実施に際して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。
2022196	トンネル	トンネルの使用性	16	躯体や覆工が鉄筋コンクリートで築造される都市部のトンネルを長期にわたり供用するためには、計画、設計、施工の各段階においてトンネルの性能を低下させるリスクを抽出し。これらのリスクを低減するための方策について検討することが重要である。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。 (1) トンネルの要求性能のうち、使用性を保持するうえでの課題を、照査すべき事項に関して技術者の立場で多面的な観点から3つ以上抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、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、計画から施工までのいくつかの段階における、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、それらの解決策を踏まえた懸念事項への対応策を示せ。
2022197	施工計画、 施工設備及 び積算	橋脚下部工工事	45	住宅が密集する市街地において鉄道新線建設（高架構造、下図参照）が行われており、このうち延長500mの工区の下部工工事（主に20m間隔で橋脚を設置、1基当たりの基礎と橋脚の合計体積は約310m ³ 、杭の体積は約210m ³ ）を実施することとなった。なお、工区に接している公道は、工区の両端で交差している市道（計2本）のみである。また、鉄道用地の両側には、工事で使用可能な用地（幅員約4m、開業後道路として使用予定）が併設して確保されている。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。 (1) 効率的な施工を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) 本工事において、責任者として工程管理をどのように行うのか、留意点を含めて述べよ。 (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。

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2022198	河川、砂防 及び海岸・ 海洋	水防災分野での遠 隔化の取組	15	<p>コロナ禍の影響もあって急速に進む社会変容により、社会の様々な分野で解決策としてのSociety5.0の取組が進んでいる。水防災分野でも、危険性、狭隘性、あるいは立地の辺すう性によるアクセス困難な特性を有する施設が多数あることから、施設の調査・計画から設計・施工、供用、点検・維持管理に至る建設生産プロセス全体にわたり、作業の遠隔化の取組を推進することが求められている。</p> <p>(1)水防災分野での遠隔化の取組を推進していくうえでの課題を、水防災対策施設の有する特性を踏まえて、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)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)で示したすべての解決策を実行したうえ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策を示せ。</p>
2022199	トンネル	風水害による被害 防止または軽減策	19	<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・津浪による被害）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
2022200	施工計画、 施工設備及 び積算	週休二日	43	<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月施行）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>
2022201	道路	緊急的交通安全対策	25	<p>近年、未就学児を中心に子供が日常的に集団で移動する経路等の安全確保に関心が高まっており、ある市街地においても生活道路を含めた緊急的交通安全対策が検討されている。この対策の担当責任者として、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>
2022202	電気電子部 門 電気設備	持続可能な社会の実現	10	<p>1-1 Society 5.0では、持続可能な社会を実現するため、エネルギー需給が管理されるIoE (Internet of Energy) 社会の実現に向けて様々な施策が行われている。しかし、現在までにIoEを広域的に社会実装するには至っていない。本問は、IoE社会に向けた施策を早期に広域的な社会に実装するための電気電子技術について、問うものである。</p> <p>(1) IoE社会に向けた施策を多様な既存インフラが稼働している状態で広域的に滞りなく、早期に実装するための電気電子技術分野におけるエンジニアリング上の課題を、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。</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、専門技術用語を交えて示せ。</p> <p>(3) 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
2022203	施工計画、 施工設備及 び積算	風水害対策	32	<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点・留意点を述べよ。</p>
2022204	施工計画、 施工設備及 び積算	市街地における橋 脚の施工	10	<p>R3 II-2-2</p> <p>住宅が密集する市街地において鉄道新線建設(高架構造、下図参照)が行われており、このうち延長500mの工区の下部工工事(主に20m間隔で橋脚を設置、1基当たりの基礎と橋脚の合計体積は約310m³、杭の体積は約210m³)を実施することとなった。なお、この工区に接している公道は、工区の両端で交差している市道(計2本)のみである。また、鉄道用地の両側には、工事で使用可能な用地(幅約4m、開業後道路として使用予定)が併設して確保されている。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) 効率的な施工を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) 本工事において、責任者として工程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>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2022205	河川、砂防 及び海岸・ 海洋	風水害対策	10	<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>
2022206	農業部門 農業農村工 学	農業用パイプラインの機能保全計画	35	<p>R3-II-2-1 機能診断が終わった農業水利事業地区における農業用パイプラインの機能保全計画を作ることになった。この担当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>
2022207	土質及び基礎	拡幅工事の検討業務	19	<p>R1 II-2-2 模式図に示すように、軟弱な粘性土が分布する低平地において、供用中の道路盛土（幅員8m、盛土高4m）の幅員を倍にする拡張工事の計画がある。この拡張工事の設計及び対策検討業務を進めるに当たり、以下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>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2022208	施工計画、 施工設備及 び積算	PC中空床版	43	<p>本工事は、国道バイパス4車線化事業として複数の河川や市道をオーバーパスする区間に橋梁上部工PC中空床版橋を施工する工事であった。</p> <p>形式：9径間連続中空床版 橋長L=240m。支間長：L=26m+2@26+26+5@26</p> <p>道路規格：第1種第3級 設計活荷重：B活荷重</p> <p>(1) 調査・検討すべき事項（関係者との調整事項は除く）のうち業務の特性を踏まえて重要なものを2つ挙げ、その内容について説明せよ。</p> <p>(2) 業務を進める手順を延べた上で、業務を管理する際に、留意すべき点、工夫を要する点について述べよ。</p> <p>(3) 業務において必要な関係者との調整事項を1つ挙げ、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>
2022209	施工計画、 施工設備及 び積算	循環型社会の構築	46	<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件、留意点を述べよ。</p>
2022210	鋼構造及び コンクリート (コン)	建設中に耐久性や 精度に係わる不具 合が接合部に見つ かった構造物の業 務手順	35	<p>建設中に耐久性や精度に関わる具合が接合部または打継ぎ部（以下、接合部）で見つかり、この原因を検討し繰り返さないための方策を講じることになった。あなたが再発防止の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。</p> <p>(1) 対象とする構造物と接合部の舞台的な不具合を設定し、検討すべき事項とその内容について説明せよ。ただし、測量・寸法ミス、図面の誤記、設計と異なった材料の使用による不具合は含めないものとする。</p> <p>(2) 不具合を繰り返さないため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) 上記業務を効率的、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
2022211	鋼構造及び コンクリート (コン)	循環型社会の構築	10	<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組をより一層進め、「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件、留意点を述べよ。</p>
2022212	施工計画、 施工設備及 び積算	技能労働者の処遇 改善	10	<p>【R1-Ⅲ-1】「公共工事の品質の確保の促進に関する法律」の基本方針には、公共工事に従事する者の賃金その他の労働条件、労働環境が改善されるように配慮されなければならないと明記され、「発注者の責務」、「受注者の責務」が定められている。国土交通省は、これまで継続的に公共工事設計労務単価を引き上げてきているが、技能労働者の賃金は製造業と比べ未だ低い水準にあり、引き続き建設業団体に対して適切な賃金の確保等を要請している。一方、こうした要請を踏まえ、一般社団法人 日本建設業連合会は「労務費見積り尊重宣言」を行い、一次下請企業への見積り依頼に際して、適切な労務費（労務賃金）を内訳明示した見積書の提出要請を徹底することにより、更なる賃金引き上げを実現していくとの考えを示している。このような背景を踏まえ、建設工事の直接的な作業を行う技能労働者について下記の問いに答えよ。</p> <p>(1)技能労働者の労働条件及び労働環境の改善、それに必要な費用の確保のそれぞれに関し、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>
2022213	道路	緊急的安全対策	16	<p>R3-Ⅱ-2-1 近年、未就学児を中心に子供が日常的に集団で移動する経路等の安全確保に関心が高まっており、ある市街地においても生活道路を含めた緊急的交通安全対策が検討されている。この対策の担当責任者として、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>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2022214	鋼構造及び コンクリート (コン)	災害対策	15	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され続けてきた。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を示せ。 (3) (2)で提示した解決策に共通して新たに生じるリスクとそれへの対策について述べよ。 (4) (1)～(4)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。
2022215	河川、砂防 及び海岸・ 海洋	風水害対策	23	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)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
2022216	施工計画、 施工設備及 び積算	社会インフラのメン テナンス	15	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。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。 （１）社会・経済情勢が変化する中で、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。
2022217	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	19	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。 （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。 （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。
2022218	道路	道路防災対策	24	甚大な被害をもたらした東日本大震災から9年が経過したが、その後も、大きな地震や集中的な豪雨、豪雪による甚大な災害が発生しており、また今後も首都直下地震や南海トラフ巨大地震が高い確率で発生することが予想されている。このような状況を踏まえ、道路の防災対策に携わる技術者として、以下の問いに答えよ。 （１）激甚化・頻発化する災害に備え、道路が発災時に救命救急・復旧活動や広域的な物資の輸送等に貢献し続けるため、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）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た上で生じる波及効果と、新たな懸案事項への対策について、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
2022219	トンネル	トンネルの計画	10	<p>トンネルの計画は、事前調査によって得られた支障物件条件、地形・地盤条件、環境保全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>
2022220	施工計画、 施工設備及び 積算	鉄道新線建設	10	<p>住宅が密集する市街地において鉄道新線建設（高架構造、下図参照）が行われており、このうち延長500mの工区の下部工工事（主に20m間隔で橋脚を設置、1基当たりの基礎と橋脚の合計体積は約310m³、杭の体積は約210m³）を実施することとなった。なお、この工区に接している公道は、工区の両端で交差している市道（計2本）のみである。また、鉄道用地の両側には、工事で使用可能な用地（幅員約4m、開業後道路として使用予定）が併設して確保されている。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) 効率的な施工をするために検討すべき事項（関係者との調整事項は除く）にうち、本工事の特性を踏まえて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) 本工事において、責任者として工程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>
2022221	鋼構造及び コンクリート (コン)	環境負荷低減コン クリート	39	<p>環境負荷低減を図るために有効と考えられるコンクリート材料を、日本工業規格において規定されているコンクリート用混和材から1つ、同じく日本工業規格において規定されているコンクリート用骨材から1つ選び、それぞれについて、環境負荷を低減させる理由及びコンクリート構造物への適用を検討する際の留意点について記述せよ。</p>
2022222	鋼構造及び コンクリート (コン)	コンクリートの劣化	39	<p>①～③に示すコンクリート構造物の劣化現象について1つを選択し、劣化メカニズムを概説せよ。また、選択した劣化現象に対して、新設構造物の設計・施工における留意点、若しくは既設構造物の調査・診断、または補修における留意点を説明せよ。（なお、①～③のどれを選択したか、また「新設構造物の設計・施工」、もしくは「既設構造物の補修」のいずれを対象としたかを、必ず答案用紙の最初に明記すること。）</p> <p>①水分浸透を考慮した中性化による鋼材腐食 ②凍結防止剤散布環境下における凍害 ③アルカリシリカ反応</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2022223	電気電子部門 情報通信	商業施設における 公衆無線LANシス テムの管理業務	10	令和1年 II-2-2 あなたは、不特定多数の人が出入りする、ある商業施設における公衆無線LANシステムの管理業務担当責任者である。最近、この公衆無線LANの利用者からデータのアップロードに、通常より大幅に時間がかかるとのクレームが頻繁に報告されるようになった。あなたがこの問題に対処するため、必要に応じてシステムを更新する一連の業務を進めるに当たり、下記の内容について記述せよ。 (1)想定するすべての要因を明記したうえで、問題の切分けを行うための調査、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。
2022224	港湾及び空 港	港湾の脱炭素化	40	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
2022225	施工計画、 施工設備及 び積算	週休二日制を実現 するため、施工計 画策定時の検討す べき課題	13	(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。 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。 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。 (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。 (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。

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2022226	鋼構造及び コンクリート (コン)	知識問題	11	<p>Ⅱ-1-4 ①～③に示すコンクリート構造物の劣化現象について1つ選択し、その劣化メカニズムを説明せよ。また、選択した劣化現象に対して、新設構造物の設計・施工における留意点、若しくは既設構造物の調査・診断、又は補修における留意点を説明せよ。(なお、①～③のどれを選択したか、また「新設構造物の設計・施工」、若しくは「既設構造物の補修」のいずれを選択したかを必ず解答用紙の最初に明記すること。)</p> <p>①水分浸透を考慮した中性化による鋼材腐食 ②凍結防止剤散布環境下における凍害 ③アルカリシリカ反応</p>
2022227	鋼構造及び コンクリート (コン)	知識問題	11	<p>Ⅱ-1-4 既設コンクリート構造物において、浮きやエフロレッセンスを伴うひび割れが局所にみられた。凍害コンクリート構造物を長期間教養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手法の組み合わせを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、微破壊によいり構造物内部を直接調査する方法を含めないものとする。</p>
2022228	道路	暫定2車線	25	<p>高速道路ネットワークの進展に伴い、社会経済活動における高速道路の役割の重要性は増しており、持続的な経済成長や国際競争力の強化を図るため、高速道路をより効率的、効果的に活用していくことが需要である。しかし、我が国では、限られた財源の中でネットワークを繋げることを第一に高速道路の整備を進めてきた結果、開通延長の約4割が暫定2車線区間となっており、諸外国にも例を見ない状況にある。</p> <p>(1) 暫定2車線について、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) 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>
2022229	施工計画、 施工設備及 び積算	インフラ維持管理・更新	8	<p>我が国は人口減少局面にあることに加え、総人口に占める高齢者に割合は増加しており、他国も経験したことのない超高齢化社会を迎えようとしている。こうしたなか、全国平均に比べて早い時期から高齢化が進行している過疎地域では今後の地域社会の維持・継続が困難になる事態が多数発生すると危惧されている。このような状況を踏まえ、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) 過疎化が進行しつつある地域におけるインフラの維持管理・更新を実施するに当たって、多面的ない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)で示した解決策の実施に際して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
2022230	施工計画、 施工設備及 び積算	循環型社会	10	<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組をより一層進め、「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件、留意点を述べよ。</p>
2022231	施工計画、 施工設備及 び積算	公共工事の入札・ 契約	26	<p>Ⅲ－2 公共工事の入札・契約では、透明性の確保、競争の公正性の確保、入札談合等の不正行為の排除、ダンピング受注の防止、不調・不落対策等の入札・契約の適正化が求められる。</p> <p>発注者においては、ダンピング受注を防止するために適切な低入札価格調査基準や最低制限価格の設定と、不調・不落対策等に対応するために適切な発注が求められている。一方、応札者は、発注者が設定する予定価格及び低入札価格調査基準等を推算し、応札している実態も指摘されている。</p> <p>このような状況を踏まえて、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1)公共工事が、適正な額で応札・落札されるための課題について、施工計画、施工設備及び積算分野の技術者として多面的な観点から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、その課題の解決策を複数示せ。</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>
2022232	鋼構造及び コンクリート (コン)	予防保全技術の体 系化	8	<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、未だその水深は十分とはいえないのが現状である。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課題と抽出し、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
2022233	トンネル	戦略的なインフラメンテナンスの課題と対応策	32	<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、社会の持続性の観点から述べよ。</p>
2022234	河川, 砂防及び海岸・海洋	洪水被害想定区域の設定	24	<p>近年、発生している大規模な水害・土砂災害を踏まえると、そのリスクを関係機関や住民と共有し、生命・財産を守る取組につなげることが重要である。このため、洪水、高潮、土砂災害の被害を受ける区域をあらかじめ想定しておくことが不可欠である。あなたが、気象を要因とする洪水、高潮、土砂災害の被害想定区域の設定に関する調査・検討の業務を担当することとなった場合、河川、砂防及び海岸・海洋のいずれかの分野を対象として、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 業務着手に当たって収集・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を説明せよ。</p> <p>(2) 業務を進める手順について述べよ。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述べよ。</p> <p>(3) 業務の成果が効率的・効果的に活用されるための関係者との調整内容について述べよ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2022235	施工計画、 施工設備及 び積算	週休二日を実現す るための施工計画 の策定	28	<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月施行）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になった。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、災害対策、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>
2022236	農業部門 農業農村工 学	農地整備における 環境に配慮した計 画・設計	13	<p>R3-Ⅲ-2</p> <p>環境との調和に配慮した農業農村整備の取組は、着実に定着してきている。近年、農業生産性の一層の向上を図るため、農地の大区画化・汎用化等の整備が展開される一方で、農業者の減少と高齢化が進むなど、農地の整備工法や農業形態等の状況の変化があり、これに対応した生物のネットワーク等への環境配慮が重要となっている。このような状況を考慮して、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 今後の農地整備において、環境に配慮した計画・設計を行うため、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) 前問(2)で提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>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2022237	土質及び基礎	ICT技術の導入	8	<p>R2 III-1</p> <p>あらゆる建設生産プロセスに ICT 技術などの新技術を導入して生産性向上を図り、効率的で持続可能な社会資本を整備する方法が模索されている。調査から設計、施工、維持管理に至る建設プロセス全体を3次元データでつなぎ、新技術、新工法、新材料の導入、利活用を加速化させることが掲げられている。このような中、地盤構造物（盛土、切土、擁壁、構造物基礎等）においては、3次元データの活用による生産性向上とともに、地盤構造物の特徴を踏まえた ICT 技術の活用が期待されている。</p> <p>(1) 地盤構造物の効率的・効果的な維持管理に向けて、建設プロセスに ICT 技術を導入するに当たり、技術者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>
2022238	鋼構造及びコンクリート(コン)	予防保全型メンテナンスの推進	8	<p>我が国では、大量の鋼構造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、未だに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>
2022239	鋼構造及びコンクリート(コン)	応用問題	8	<p>II-2-1 建設中に耐久性や精度に関わる不具合が接合部又は打継部（以下接合部）で見つかり、この原因を検討し繰り返さないための方策を講じることになった。あなたが再発防止の担当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) 対象とする構造物と接合部の具体的不具合を設定し、調査、検討すべき事項とその内容について述べよ。ただし、測量、寸法ミス、図面の誤記、設計と異なった材料の使用にひよる不具合は含めないものとする。</p> <p>(2) 不具合を繰り返さないための業務の手順を列挙して、それぞれの項目毎に留意すべき点、工夫を要する点をもべよ。</p> <p>(3) 上記業務を効率的、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
2022240	道路	暫定2車線	10	<p>高速道路ネットワークの進展に伴い、社会経済活動における高速道路の役割の重要性は増しており、持続的な経済成長や国際競争力の強化を図るため、高速道路をより効率的、効果的に活用していくことが重要である。しかし、我が国では、限られた財源の中で、ネットワークを繋げることを第一に高速道路の整備を進めてきた結果、開通延長の約4割が暫定2車線区間となっており、諸外国にも例を見ない状況にある。このような状況を踏まえて、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 暫定2車線について、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) 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応策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。</p>
2022241	施工計画、 施工設備及 び積算	防災減災(自然災害に対する取組)	40	<p>我が国の国土は、気象、地形、地質等が極めて厳しい状況下にあり、毎年のように地震、水害、土砂災害等の自然災害が発生している。平成30年北海道胆振東部地震、令和元年8月豪雨、台風15号による強風災害、台風19号による浸水被害など、各地で自然災害が相次いだ。特に令和元年10月の台風19号では、東日本を中心に全国的に広い範囲で記録的豪雨が発生し、広域的かつ同時多発的に河川の氾濫や土石流等が生じ、甚大な人的被害と社会経済被害が発生した。また気候変動の影響による水害・土砂災害の頻発・激甚化、南海トラフ巨大地震・首都直下地震等の巨大地震の発生も懸念されることから、災害に強い国土づくり・危機管理に備えた体制の充実強化が求められている。このような状況を踏まえ、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 近年多発する自然災害に対する取組に関して、技術者の立場で多面的な観点から、問題点を抽出した上で、その問題点に対する課題を設定し、その課題を分析せよ。</p> <p>(2) (1)で設定した課題のうちあなたが最も重要だと考える課題を1つ挙げ、その理由を述べ、その課題に対する複数の解決策を述べよ。</p> <p>(3) (1)(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のリスクを生じさせないようにする対策（事前対策）、並びにそのリスクが生じた後の対策（事後対策）を述べよ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2022242	鋼構造及び コンクリート (コン)	自然災害	5	<p>I-2 近年自然災害が激甚化し、全国各地の陸海域で、土木設備、交通設備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、防災・減災が主流となる社会の実現に向けて、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になっている。</p> <p>(1) 災害が激甚化・頻発化するなかで、自然災害による被害を、新たな取組を加えた幅広い対策により防災・減災するために、技術者とした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)の業務を遂行するに当たり、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>
2022243	トンネル	専門/知識	33	<p>R1-II-1-1 山岳工法トンネルでの吹付けコンクリートの使用目的は地山条件により異なる。地山条件を岩の硬軟、亀裂の有無、特殊地山等から分類し3つ以上挙げ、それぞれの地山条件に応じた吹付けコンクリートのおもな使用目的について述べよ。</p>
2022244	トンネル	専門/知識	37	<p>H29-II-1-1 山岳トンネルの掘削工を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>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2022245	道路	風水害	10	<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>
2022246	施工計画、 施工設備及び積算	週休二日工事の課題	10	<p>（R2 III-1）</p> <p>働き方改革関連法による改正労働基準法（平成31年4月施行）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。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>
2022247	鋼構造及び コンクリート （コン）	高強度コンクリート	35	<p>R3 II-1-3</p> <p>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>
2022248	鋼構造及び コンクリート （コン）	初期ひび割れ	36	<p>H30 II-1-6</p> <p>鉄筋コンクリート部材の体積変化に伴う初期ひび割れを２つ挙げ、それぞれの発生メカニズムを説明せよ。また、それぞれのひび割れについて、異なる視点での制御方法を２つずつ記述せよ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2022249	河川、砂防 及び海岸・ 海洋	河川長寿命化	40	我が国のインフラは、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の割合は加速度的に増加する見込みである。このため、国民の安全・安心や社会経済活動の基盤となるインフラの維持管理・更新を計画的に進めていく必要がある。あなたが、施設の老朽化（長寿命化）対策に関する計画策定の業務を担当することとなった場合、河川、砂防及び海岸・海洋のいずれかの分野を対象として、以下の問いに答えよ。 （1）業務着手に当たって収集・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述べよ。 （2）業務を進める手順について述べよ。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。 （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。
2022250	鉄道	ロングレール	40	鉄道2014_Ⅱ-1-4 一般の定尺レールと比べた、ロングレールの優れた点を挙げた上で、ロングレール区間を管理する際の留意点を述べよ。
2022251	鉄道	踏切事故防止方策	40	鉄道2016_Ⅱ-1-1 踏切事故の現状と課題を簡潔に述べるとともに、事故防止のための方策を3つ挙げ、その内容を述べよ。
2022252	施工計画、 施工設備及 び積算	i-Constructionの 推進	20	技術士塾 模擬問題 R3 Ⅲ-2 建設業は社会資本の整備の担い手であると同時に、社会の安全・安心の確保を担う、我が国の国土保全上必要不可欠な「地域の守り手」である。人口減少や高齢化が進む中であっても、これらの役割を果たすため、建設業の賃金水準の向上や休日の拡大等による働き方改革とともに、生産性向上が必要不可欠である。 国土交通省では、ICTの活用等により、調査・測量から設計、施工、維持管理・更新までのあらゆる建設生産プロセスにおいて、抜本的な生産性向上を目指す「i-Construction」に取り組んでいる。 このような状況を踏まえ、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）抜本的な生産性向上を目指す「i-Construction」を推進していく上での課題を、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）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。

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2022253	土質及び基礎	風水害対策	11	<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>
2022254	施工計画、施工設備及び積算	幹線街路下における地下連絡通路開削施工	39	<p>(R3II-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>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2022255	河川、砂防 及び海岸・ 海洋	風水害対策	22	<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、社会の持続可能性の観点から必要となる要件・留意点を述べよ。</p>
2022256	施工計画、 施工設備及 び積算	少子高齢化による 生産性向上対策	5	<p>R1-I-1 我が国の人口は、2010年頃をピークに減少に転じており、今後もその傾向の継続により働き手の減少が続くことが予想される中で、その現象を上回る生産性の向上により、我が国の成長力を高めるとともに、新たな需要を掘り起こし、経済成長を続けていくことが求められている。</p> <p>こうした状況下で、社会資本整備における一連のプロセスを担う建設分野においても生産性の向上が必要不可欠となっていることを踏まえて、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 建設分野における生産性の向上に関して、技術者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を示せ。</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>
2022257	電気電子部 門 電気設備	働き方改革を伴う 生産性向上	7	<p>Ⅲ-1 我が国では、人口が2010年をピークに減少に転じ今後もこの傾向が続くと予想される中、国の成長力を維持するための生産性の向上が求められており、電気設備分野においても生産性向上対策の議論が活発化している。また、電気設備分野を含めた建設業界では、建築物や建築設備の複雑さや高機能化に伴い設計・施工・管理業務・保全業務などの繁忙度が高まることで時間に追われる感覚や建設現場特有の作業環境などが敬遠され、担い手確保に向けての働き方改革が求められている。</p> <p>(1) 上記を踏まえ、電気設備分野を含めた建設業界を魅力あるものにしていくため、業界の働き方改革を伴う生産性向上を達成させるための課題を、電気設備分野の技術者として多面的な観点から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、その課題の解決策を3つ示せ。</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方を示せ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2022258	衛生工学部門 廃棄物・資源循環	廃棄物処理施設の 長寿命化・延命化	35	R3 II-2-2 廃棄物処理施設は廃棄物を適正に処理することはもとより、循環型社会の推進や災害対策等の拠点となるインフラである。 そこで、廃棄物処理施設の長寿命化・延命化を図る際に、あなたが担当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)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。
2022259	施工計画、 施工設備及 び積算	生産性向上	7	我が国の人口は2010年度頃をピークに減少に転じており、今後もその傾向の継続により働き手の減少が続くことが予想される中で、その減少を上回る生産性の向上等により、我が国の成長力を高めるとともに、新たな需要を掘り起こし、経済成長を続けていくことが求められている。 こうした状況下で、社会資本整備における一連のプロセスに担う建設分野において生産性の向上が必要不可欠となっていることを踏まえて、以下の問いに答えよ。 (1)建設分野における生産性の向上に関して、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。 (2)(1)で抽出した課題のうち最も重要と考える課題の一つあげ、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るリスクとそれへの対応について述べよ。 (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、社会の継続性の観点から述べよ。
2022260	港湾及び空港	防災	18	近年、災害が激甚化・頻発化し、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、専門技術を踏まえた考えを示せ。 (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件・留意点を述べよ。 過去問：令和3年 建設部門 I-2

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2022261	トンネル	戦略的メンテナンス	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。 (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。
2022262	施工計画、施工設備及び積算	公共工事の入札・契約	10	【R3-Ⅲ-2】 公共工事の入札・契約では、透明性の確保、競争の公正性の確保、入札談合等の不正行為の排除、ダンピング受注の防止、不調・不落対策等の入札・契約の適正化が求められる。発注者においては、ダンピング受注を防止するための適切な低入札価格調査基準や最低制限価格の設定と、不調・不落対策等に対応するため適切な発注が求められている。一方、応札者は、発注者が設定する予定価格及び低入札価格調査基準等を推算し、応札している実態も指摘されている。このような状況を踏まえて、以下の問いに答えよ。 (1) 公共工事が、適正な額で応札・落札されるための課題について、施工計画、施工設備及び積算分野の技術者として多面的な観点から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、その課題の解決策を複数示せ。 (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。
2022263	鋼構造及びコンクリート(コン)	温室効果ガス削減	38	平成27年度末に開催された気候変動枠組み条約第21回締約国会議(COP21)においてパリ協定が締結され、これを踏まえ我が国では二酸化炭素等の温室効果ガスの中長期削減目標が示され、この達成に向けて取り組むことが定められている。建設分野のうち、コンクリート構造物の企画・設計・施工・維持管理・更新に至るまでの活動において、多くの二酸化炭素等の温室効果ガスが排出されている現状を踏まえ、以下の問いに答えよ。 (1) 二酸化炭素等の温室効果ガスを削減していくために、コンクリートに携わる技術者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られる課題を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。

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2022264	鋼構造及び コンクリート (コン)	風水害の防止、軽減	25	<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>
2022265	河川、砂防 及び海岸・ 海洋	風水害対策	18	<p>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
2022266	河川、砂防 及び海岸・ 海洋	老朽化対策	26	我が国のインフラは、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の割合は加速度的に増加する見込みである。このため、国民の安全・安心や社会経済活動の基盤となるインフラの維持管理・更新を計画的に進めていく必要がある。あなたが、施設の老朽化（長寿命化）対策に関する計画策定の業務を担当することとなった場合、河川、砂防及び海岸・海洋のいずれかの分野を対象として、以下の問いに答えよ。 （1）業務着手に当たって収集・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。 （2）業務を進める手順について述べよ。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。 （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。
2022267	施工計画、 施工設備及 び積算	足場の倒壊防止	40	Ⅱ－1－3 建設工事において使用される足場（つり足場を除く）の倒壊を防止するため、施工計画及び工事現場管理それぞれにおいて留意すべき事項を説明せよ。
2022268	施工計画、 施工設備及 び積算	コンクリート構造物 の劣化機構	40	Ⅱ－1－4 コンクリート構造物の劣化機構について次のうちから2つを選び、それぞれについて、劣化現象を概説せよ。また、選んだ劣化機構について、劣化を生じさせないよう事前に取りるべき対策を各2つ以上述べよ。 ① 中性化 ② 塩害 ③ 凍害 ④ 化学的侵食 ⑤ アルカリシリカ反応

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2022269	土質及び基礎	風水害	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>
2022270	鋼構造及びコンクリート（コン）	新技術	7	<p>Ⅲ-1 建設分野においてBIM/CIMモデルやICT技術の活用が求められる一方で、建設・維持管理の現場では、より一層、新材料・新工法が適用され、品質の向上や作業の効率化が図られることに期待が持たれる。このような状況を踏まえ、鋼構造及びコンクリートに関わる技術者として以下の問いに答えよ。</p> <p>（1）建設・維持管理の現場において、新技術・新工法を活用するために解決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>
2022271	施工計画、施工設備及び積算	過疎地域におけるインフラの維持管理・更新	39	<p>（R2 III-1）</p> <p>我が国は人口減少局面にあることに加え、総人口に占める高齢者の割合は増加しており、他国も経験したことのない超高齢化社会を迎えようとしている。こうしたなか、全国平均に比べて早い時期から高齢化が進行している過疎地域では、今後の地域社会の維持・継続が困難になる事態が多数発生すると危惧されている。このような状況を踏まえ、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）過疎化が進行しつつある地域におけるインフラの維持管理・更新を実施するに当たって、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）で示した解決策の実施に際して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
2022272	鋼構造及び コンクリート (コン)	既設構造物の補 修・補強	33	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関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1つ挙げ、工事中の既設構造物の使用条件を設定し、業務の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、効果的にすすめるための関係者との調整方策について述べよ。
2022273	トンネル	知識問題	40	【H30-Ⅱ-1-2】 山岳工法トンネルのインバート（本インバート及び一次インバート）について、次の問いに答えよ。 (1)インバートに求められる力学的な性能を2項目挙げて説明せよ。 (2)インバートが必要な条件について説明せよ。 (3)インバートの設置時期について説明せよ。
2022274	トンネル	知識問題	40	【R元-Ⅱ-1-2】 山岳工法トンネルの覆工において、力学的な性能を付加させる場合はどのような場合か4つ以上挙げ、それぞれについて述べよ。
2022275	施工計画、 施工設備及 び積算	担い手確保・育成 のための下請契約	10	「公共工事の品質確保の促進に関する法律」には、品質確保のために、発注者の責務として公共工事の品質確保の担い手が育成・確保されるための適正な利潤を確保することができるように予定価格を適正に定めることが、また、受注者の責務として適正な額の請負代金を定める下請契約の締結、技術者・技能者の労働条件の改善等が明記されている。また、一般財団法人日本建設業連合会からは、下請取引の適正化を図るため受注者である元請企業（元請負人）自らが発注者と適正な請負契約を締結することが不可欠であるとの方針が示されている。このような状況を踏まえて、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)担い手の育成・確保のため、元請負人（受注者）が下請負人（協力業者）と契約を締結する場合、適正な利潤を確保することができる下請契約を締結する上での課題（留意点）を、多面的な観点から抽出し、その内容を観点とともに示せ。 (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。

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2022276	河川、砂防 及び海岸・ 海洋	水防災分野での遠 隔化の取組	40	<p>コロナ禍の影響もあって急速に進む社会変容により、社会の様々な分野で解決策としてのSociety5.0の取組が進んでいる。水防災分野でも、危険性、狭隘性、あるいは立地の辺すう性によるアクセス困難な特性を有する施設が多数あることから、施設の調査・計画から設計・施工、供用、点検・維持管理に至る建設生産プロセス全体にわたり、作業の遠隔化の取組を推進することが求められている。</p> <p>(1)水防災分野での遠隔化の取組を推進していくうえでの課題を、水防災対策施設の有する特性を踏まえて、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)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)で示したすべての解決策を実行したうえ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策を示せ。</p>
2022277	鋼構造及び コンクリート (コン)	コールドジョイント の抑制対策	8	<p>建設中に耐久性や精度に関わる不具合が接合部又は打継ぎ部（以下、接合部）で見つかり、この原因を検討し繰り返さないための方策を講じることとなった。あなたが再発防止の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。</p> <p>(1)対象と構造物と接合部の具体的不具合を設定し、調査、検討すべき事項とその内容について説明せよ。ただし、測量・寸法ミス、図面の誤記、設計と異なった材料の使用による不具合は含めないものとする。</p> <p>(2)不具合を繰り返さないため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)上記業務を効率的、効果的に進めるため関係者との調整方策について述べよ。</p>
2022278	電気電子部 門 情報通信	IoE社会に向けた 施策を早期に広域 的な社会に実装す るための 電気電子技術分野 におけるエンジニ アリング上の課題	8	<p>令和3年 I-1</p> <p>Society 5.0では、持続可能な社会を実現するため、エネルギー需給が管理されるIoE (Internet of Energy)社会の実現に向けて様々な施策が行われている。しかし、現在までにIoEを広域的に社会実装するには至っていない。本問は、IoE社会に向けた施策を早期に広域的な社会に実装するための電気電子技術について、問うものである。</p> <p>(1) IoE社会に向けた施策を多様な既存インフラが稼働している状態で広域的に滞りなく、早期に実装するための電気電子技術分野におけるエンジニアリング上の課題を、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。</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、専門技術用語を交えて示せ。</p> <p>(3)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
2022279	道路	緊急的交通安全対策	40	近年、未就学児を中心に子供が日常的に集団で移動する経路等の安全確保に関心が高まっており、ある市街地においても生活道路を含めた緊急的交通安全対策が検討されている。この対策の担当責任者として、下記の内容について記述せよ。 (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、効果的に進めるための関係者との調整方策について述べよ。
2022280	施工計画、 施工設備及び積算	入札・契約	47	【R3 III-2】公共工事の入札・契約では、透明性の確保、競争の公正性の確保、入札談合等の不正行為の排除、ダンピングの防止、不調・不落対策等の入札・契約の適正化が求められる。 発注者においては、ダンピング受注を防止するための適切な低入札価格調査基準や最低制限価格の設定と、不調・不落対策等に対応するため適切な発注が求められている。一方、応札者は、発注者が設定する予定価格及び低入札価格調査基準等を推算し、応札している実態も指摘されている。 このような状況を踏まえて、以下の問いに答えよ。 (1) 公共工事が、適正な額で応札・落札されるための課題について、施工計画、施工設備及び積算分野の技術者として多面的な観点から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、その課題の解決策を複数示せ。 (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。
2022281	道路	降雪に伴う車両滞留防止	39	R3年度 III-1 令和2年度の冬は、大雪や短期間の集中的な降雪が発生し、関越自動車道や北陸自動車道において大規模な車両滞留が発生した。このように、ひとたび大規模な車両滞留が発生するとその解消までに長時間を要し、結果として社会経済活動に多大な影響を及ぼすとともに、ドライバーや同乗者の生命が脅かされる事態にもなりうることから、大規模な車両滞留を徹底的に防止することが求められている。このような状況を踏まえて、以下の問いに答えよ。 (1) 降雪に伴う大規模な車両滞留を徹底的に防止するため、技術者としての立場で多方面な観点から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) 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) 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。
2022282	施工計画、 施工設備及び積算	高流動コンクリート	43	【R3-II-1-4】高流動コンクリートの特徴を説明せよ。また、高流動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。

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2022283	施工計画、 施工設備及 び積算	建設キャリアアップ システム	42	【R3-Ⅱ-1-2】「建設キャリアアップシステム」について、導入の目的とシステムの概要を説明せよ。また、技能者と事業者の各々にとってのメリットを説明せよ。
2022284	施工計画、 施工設備及 び積算	鉄道新線建設	14	住宅が密集する市街地において鉄道新線建設（高架構造、下図参照）が行われており、このうち延長500mの工区の下部工工事（主に20m間隔で橋脚を設置、1基当たりの基礎と橋脚の合計体積は約310m ³ 、杭の体積は約210m ³ ）を実施することとなった。なお、この工区に接している公道は、工区の両端で交差している市道（計2本）のみである。また、鉄道用地の両側には、工事で使用可能な用地（幅員約4m、開業後道路として使用予定）が併設して確保されている。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。 （1）効率的な施工をするために検討すべき事項（関係者との調整事項は除く）にうち、本工事の特性を踏まえて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）本工事において、責任者として工程管理をどのように行うのか、留意点を含めて述べよ。 （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。
2022285	鋼構造及び コンクリート （コン）	予防型保全メンテ ナンス	8	R3 Ⅲ-2 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答えよ。 （1）近年、予防型保全型のメンテナンスが期待されているものの、未だその推進が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て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
2022286	施工計画、 施工設備及 び積算	幹線街路下の地下 通路工事	17	<p>模式図に示すように、幹線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 x 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、作業時間帯以外は交通開放し、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、その内容について説明せよ。</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>
2022287	トンネル	必須科目	7	<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、新たな取り組み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、新たな取り組みを加えた幅広い対策により防止または軽減するために、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方を示せ。</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
2022288	河川、砂防 及び海岸・ 海洋	災害時での緊急時 対応のための多様 なセンシング情報 の活用	8	近年、南海トラフ地震等の巨大地震に備えた法整備や、国土・防災情報の高度化が進められている。巨大地震に伴う強い揺れ、液状化・地盤沈下、斜面の滑動崩落、巨大な津波等の発生により、水防災対策施設を含む社会資本全般に、広域で被害が多発することが予想されている。近年の地震災害及びその教訓を踏まえ、的確な緊急時対応に向け、事前想定及び即時推定の結果に基づいて、様々なセンシング情報の活用を図っていく必要がある。 (1)地震及び津波による、水防災対策施設の被災状況把握のため、事前想定及び即時推定の結果に基づいて、多様なセンシング情報を効果的に組合せていくことが必要と考えられる取組について、技術者としての立場で多面的な課題を3つ抽出し、それぞれの課題について内容を示せ。 (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)で抽出した課題の解決策に共通して生じうるリスクとそれへの対策について述べよ。
2022289	鋼構造及び コンクリート (コン)	既設建造物の補 修・補強	19	Ⅱ-2-4 鋼構造の立場を選択するものは「鋼構造」と、コンクリートの立場を選択するものは「コンクリート」と一行目に明記すること。 既設建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関わる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)対象となる建造物を1つ挙げ、工事中の既設建造物の使用条件を設定し、業務の内容を明確にした上で、調査・検討すべき事項を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。
2022290	施工計画、 施工設備及 び積算	軟弱地盤変状の仕 組みと対策工法	40	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。
2022291	施工計画、 施工設備及 び積算	「建設キャリアアッ プシステム」につい て	40	「建設キャリアアップシステム」について、導入の目的とシステムの概要を説明せよ。また、技能者sと事業の各々にとってのメリットを説明せよ。

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2022292	鋼構造及び コンクリート (コン)	循環型社会	10	<p>I-1近年、地球環境問題が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「低素社会」、「循環型社会」、「資源強制社会」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部門においても、インフラ・設備・建築物のライフサイクルの中で、廃棄物に関する音大解決に向けた取組をより一層進め、「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化の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、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8(2)で示したすべての解決策を実行して庄司津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)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>
2022293	港湾及び空 港	知識 防災	10	<p>近年、台風や爆弾低気圧により、港湾や空港において波浪による被害が増大している。このため、完成後長期間が経過している施設を対象として、波浪に対する要求性能の照査および対策工の検討を行うこととなった。あなたがこの業務を担当責任者として進めることとなった場合、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>令和3年 II-II-1</p>
2022294	施工計画、 施工設備及 び積算	ボックスカルバート 布設替	8	<p>住宅地域にある4車線の幹線道路を横断する老朽化した場所打ち鉄筋コンクリートボックスカルバート(内空幅2.5m×内空高2.0m)に更新する工事の施工計画書を策定することとなった。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。なお、施工方法は開削工法とし、道路の車線規制は夜間のみ可能、カルバートは農業用排水及び雨水排水を兼ねた行政が管理する施設である。</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>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2022295	施工計画、 施工設備及 び積算	風水害対策	39	<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、新たな取り組み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・頻発する中で、風水害による被害を、新たな取り組み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) (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>
2022296	施工計画、 施工設備及 び積算	循環型社会	25	<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組をより一層進め、「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件、留意点を述べよ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2022297	河川砂防及び海岸海洋	Society5.0	19	<p>Ⅲ-1 コロナ禍の影響もあって急速に進む社会変容により、社会の様々な分野で解決策としてのSociety5.0の取組が進んでいる。水防災分野でも、危険性、狭隘性、あるいは立地の辺り性によるアクセス困難な特性を有する施設が多数あることから、施設の調査・計画から設計・施工、供用、点検・維持管理に至る建設生産プロセス全体にわたり、作業の遠隔化の取組を推進することが求められている。</p> <p>(1)水防災分野での遠隔化の取組を推進していくうえでの課題を、水防災対策施設の有する特性を踏まえて、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)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)で示したすべての解決策を実行したうえ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>
2022298	土質及び基礎	維持管理	8	<p>R3 Ⅲ-2</p> <p>我が国のインフラは高度成長期を中心に膨大なストックが形成され、劣化の進行はコンクリート等の人工材料で作られた構造物だけでなく、土等の自然材料により構築された盛土や自然斜面でも生じている。一方で、水害・土砂災害の頻発・激甚化や巨大地震の発生が懸念されていることから、地盤構造物（盛土、切土、擁壁、構造物基礎等）においても、老朽化が進む膨大なストックに対して災害リスクにどのように対応していくかが重要な課題となっている。</p> <p>(1) 老朽化した地盤構造物における災害リスクを踏まえた維持管理に関して、個々の構造物の維持管理に加えて構造物群のアセットマネジメントも含めた多面的な観点から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) 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) 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、専門技術を踏まえた考えを示せ。</p>
2022299	土質及び基礎	法面安定対策	35	<p>R1-Ⅱ-1-3</p> <p>切土のり面の安定対策として、地山補強土工、グラウンドアンカー工がある。各工法について、対策原理を踏まえた工法の概要を説明せよ。また、各工法を採用する際の切土のり面の規模や地山条件、工法の特徴に着目した留意点を工法ごとに3つ述べよ。</p>
2022300	土質及び基礎	地滑り対策	22	<p>R2-Ⅱ-1-2</p> <p>地すべり対策工法における抑制工と抑止工の違いについて説明せよ。抑制工について対策目的が異なる代表的な工法を2つ挙げ、その目的と留意点を述べよ。</p>
2022301	河川、砂防及び海岸・海洋	河川堤防(土堤)	33	<p>河川堤防（土堤）への流水や雨水の浸透によって生じるすべり破壊とパイピング破壊それぞれについて発生プロセスを説明せよ。また、すべり破壊とパイピング破壊に対する土堤の強化工法をそれぞれ1つ以上挙げ、その基本的な原理を説明せよ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2022302	河川、砂防 及び海岸・ 海洋	ダム再生	39	ダムの治水機能を増強するダム再生の技術的な方策を2つ挙げ、それぞれについて説明せよ。また各方策を実施するうえでの技術的な留意点を説明せよ。
2022303	鋼構造及び コンクリート (コン)	生産性向上	8	我が国の人口は2010年頃をピークに減少に転じており、今後もその傾向の継続により働き手の減少が続くことが予想される中で、その減少を上回る生産性の向上等により、我が国の成長力を高めるとともに、新たな需要を掘り起こし、経済成長を続けていくことが求められている。 こうした状況下で、社会資本整備における一連のプロセスを担う建設分野においても生産性の向上が必要不可欠となっていることを踏まえて、以下の問いに答えよ。 (1)建設分野における生産性向上に関して、技術者としての立場で課題を3つ抽出し分析せよ。 (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を示せ。 (3)(2)で提示した解決策に共通して新たに生じ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あたり必要となる要件を、技術者としての倫理、社会の持続性の観点から述べよ。
2022304	道路	暫定2車線	26	高速道路ネットワークの進展に伴い、社会経済活動における高速道路の役割の重要性は増しており、持続的な経済成長や国際競争力の強化を図るため、高速道路をより効率的、効果的に活用していくことが需要である。しかし、我が国では、限られた財源の中でネットワークを繋げることを第一に高速道路の整備を進めてきた結果、開通延長の約4割が暫定2車線区間となっており、諸外国にも例を見ない状況にある。 (1)暫定2車線について、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)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。
2022305	河川、砂防 及び海岸・ 海洋	水防災分野での遠 隔化の取組	40	コロナ禍の影響もあって急速に進む社会変容により、社会の様々な分野で解決策としてのSociety5.0の取組が進んでいる。水防災分野でも、危険性、狭隘性、あるいは立地の辺すう性によるアクセス困難な特性を有する施設が多数あることから、施設の調査・計画から設計・施工、供用、点検・維持管理に至る建設生産プロセス全体にわたり、作業の遠隔化の取組を推進することが求められている。 (1)水防災分野での遠隔化の取組を推進していくうえでの課題を、水防災対策施設の有する特性を踏まえて、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。 (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)で示したすべての解決策を実行したうえ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策を示せ。

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2022306	上下水道部門 下水道	高得点を得ている受講者の添削論文を見習って作成しました。	8	<p>下水道事業は、人口減少による料金収入の減少、老朽化施設の増加などの背景からより効果的な事業実施が求められており、また、降雨の局地化・集中化・激甚化に対する新たな防災・減災のあり方を検討する必要がある。さらに、人口減少における汚水処理の最適化、エネルギー・地球温暖化問題への対応なども求められている。これら様々な課題に対して、持続的かつ質の高い下水道事業の展開を実現するために、ICTの活用が推進されており、下水道事業の質・効率性の向上や情報の見えるかを進める責任者として、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) ICTの活用を推進して対応すべき課題について、技術者の立場として多面的な観点から3つ抽出し、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>
2022307	衛生工学部門 廃棄物・資源循環	廃棄物処理事業の継続	21	<p>R3 III-1</p> <p>廃棄物処理事業は国民の生活を維持するために不可欠なサービスの1つであるが、近年、自然災害や感染症等の発生により、地域における廃棄物の適正処理に支障を及ぼす事態が生じている。このような状況を踏まえ、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 廃棄物処理事業を継続するうえでの課題を、技術者として多面的な観点から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>
2022308	施工計画、 施工設備及び積算	立坑築造工事	40	<p>【H30 II-2-2】</p> <p>住宅街を通る幹線道路（幅員25m）の区域内に、15m四方、深さ30mの立坑築造工事を、ソイルセメント地下連続壁による開削工法で計画している。当該箇所は、地下水位が高く軟弱地盤である。</p> <p>(1) 当該工事を実施するに当たって、周辺的环境に影響を与えると考えられる事象を3つ挙げ、それぞれについて着目した理由と事前に調査すべき項目を述べよ。ただし、騒音と振動は除くものとする。</p> <p>(2) 前項で挙げた事象のうち2つについて、環境への影響の低減に有効と考えられる具体的な対策と施工管理上の留意点を述べよ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2022309	トンネル	地盤挙動	10	都市部におけるトンネルの施工では、近接する既設構造物や埋設物への影響、沈下などの地盤変状の最小化を図る必要があり、工事影響範囲の地盤挙動を把握するための計測管理や施工条件の検討が重要となる。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、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。 (1) トンネルの施工において地盤の挙動を把握するための計測対象を4つ以上挙げ、それぞれの計測対象物に対する作用や挙動の計測内容を説明せよ。 (2) 前問(1)で解答した計測対象の中から1つ選び、計測管理の計画から実施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。 (3) 計測管理に関する業務を手順に基づいて効率的、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。
2022310	河川、砂防及び海岸・海洋	土堤のすべり破壊とパイピング現象	35	河川堤防(土堤)への流水や雨水の浸透によって生じるすべり破壊とパイピング破壊それぞれについて、発生プロセスを説明せよ。また、すべり破壊とパイピング破壊に対する土堤の強化工法をそれぞれ1つ以上挙げ、その基本的な原理を説明せよ。
2022311	河川、砂防及び海岸・海洋	河道の流下能力	40	河川改修により確保された流下能力を維持するための河道流下断面の維持管理について、その手順を説明するとともに、河川改修後に低下した流下能力を回復させる対策を検討する際の技術的留意点を2つ以上述べよ。
2022312	道路	道路防災対策	40	甚大な被害をもたらした東日本大震災から9年が経過したが、その後も、大きな地震や集中的な豪雨、豪雪による甚大な災害が発生しており、また今後も首都直下地震や南海トラフ巨大地震が高い確率で発生することが予想されている。このような状況を踏まえ、道路の防災対策に携わる技術者として、以下の問いに答えよ。 (1) 激甚化・頻発化する災害に備え、道路が発災時に救命救急・復旧活動や広域的な物資の輸送等に貢献し続けるため、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) 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た上で生じる波及効果と、新たな懸案事項への対策について、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
2022313	河川、砂防及び海岸・海洋	大規模災害における共助	13	<p>II-2-2 近年、発生している大規模な水害・土砂災害を踏まえると、そのリスクを関係機関や住民と共有し、生命・財産を守る取組につなげることが重要である。このため、洪水、高潮、土砂災害の被害を受ける区域をあらかじめ想定しておくことが不可欠である。あなたが、気象を要因とする洪水、高潮、土砂災害の被害想定区域の設定に関する調査・検討の業務を担当することとなった場合、河川、砂防及び海岸・海洋のいずれかの分野を対象として、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1)業務着手に当たって収集・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を説明せよ。</p> <p>(2)業務を進める手順について述べよ。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)業務の成果が効率的・効果的に活用されるための関係者との調整内容について述べよ。</p>
2022314	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	20	<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>
2022315	電気電子部門 情報通信	エッジコンピューティングを活用する上での課題	37	<p>令和1年 III-1</p> <p>高速大容量・高性能な通信環境が広く提供される時代の到来により、ライフスタイルやワークスタイルの変革が期待されている。それらの通信環境の特長を活かした高度なサービスでは、一人ひとりの利用環境又は個々の端末に応じて柔軟にきめ細やかな情報を提供することが重要になる。この場合、インターネット経由のセンター集中型クラウドでは処理が集中するために、高速大容量・高性能な通信の利点がエンドツーエンドのネットワーク全体では活かせなくなる。それを活かすには、いわゆるエッジコンピューティングを活用することが求められる。このような状況を踏まえ、情報通信ネットワーク分野の技術者として、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1)上記のエッジコンピューティングを活用する上での課題を、技術者として多面的な観点から抽出し分析せよ。</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、その課題の解決策を3つ示せ。</p> <p>(3) (2)で示した解決策に共通して新たに生じうる懸念事項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
2022316	施工計画、 施工設備及 び積算	幹線街路下における開削工事のプレキャスト構造物の施工	21	<p>幹線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、路上で作業は夜間に限られ、作業時間帯以外は交通開放し、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、工事範囲およ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>
2022317	電気電子部門 電気設備	働き方改革を伴う生産性向上	7	<p>Ⅲ-1 我が国では、人口が2010年をピークに減少に転じ今後もこの傾向が続くと予想される中、国の成長力を維持するための生産性の向上が求められており、電気設備分野においても生産性向上対策の議論が活発化している。また、電気設備分野を含めた建設業界では、建築物や建築設備の複雑さや高機能化に伴い設計・施工・管理業務・保全業務などの繁忙度が高まることで時間に追われる感覚や建設現場特有の作業環境などが敬遠され、担い手確保に向けての働き方改革が求められている。</p> <p>(1) 上記を踏まえ、電気設備分野を含めた建設業界を魅力あるものにしていくため、業界の働き方改革を伴う生産性向上を達成させるための課題を、電気設備分野の技術者として多面的な観点から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、その課題の解決策を3つ示せ。</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方を示せ。</p>
2022318	鋼構造及び コンクリート (コン)	風水害	8	<p>R2-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方を示せ。</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
2022319	施工計画、 施工設備及 び積算	都市近郊における 橋脚の施工	18	<p>【R元-Ⅱ-2-1】 都市近郊の2車線道路橋を新設する工事において、高さ15mの張出し式橋脚3基のコンクリート工の施工計画を策定することとなった。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。なお、橋脚のコンクリート量はフーチングが270m³/基、梁・柱部が230m³/基であり、梁・柱部は鉄筋が密な構造となっているものとする。</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。 (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策について述べよ。</p>
2022320	鋼構造及び コンクリート (コン)	CO2削減	8	<p>Ⅲ-1 建設分野において、BIM/CIMやICT技術が活用が求められる一方で、建設・維持管理の現場では、より一層、新材料・新工法が適用され、品質の向上や作業の効率化が図られることに期待がもたれている。このような状況を踏まえ、鋼構造及びコンクリートに関わる技術者として以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 建設・維持管理の現場において、新材料・新工法を活用するためにかいけつ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。ただし、BIM/CIMモデルの活用は含めない。</p> <p>(2) 前問(1)で抽出した課題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>
2022321	施工計画、 施工設備及 び積算	幹線街路下におけ る地下連絡通路開 削施工	39	<p>【R3-Ⅱ-2-1】 模式図に示すように、幹線道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解放し、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、その内容について説明せよ。 (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。 (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>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2022322	施工計画、 施工設備及 び積算	i-Constructionの 推進	20	<p>技術士塾 模擬問題 R3 III-2</p> <p>建設業は社会資本の整備の担い手であると同時に、社会の安全・安心の確保を担う、我が国の国土保全上必要不可欠な「地域の守り手」である。人口減少や高齢化が進む中であっても、これらの役割を果たすため、建設業の賃金水準の向上や休日の拡大等による働き方改革とともに、生産性向上が必要不可欠である。</p> <p>国土交通省では、ICTの活用等により、調査・測量から設計、施工、維持管理・更新までのあらゆる建設生産プロセスにおいて、抜本的な生産性向上を目指す「i-Construction」に取り組んでいる。</p> <p>このような状況を踏まえ、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) 抜本的な生産性向上を目指す「i-Construction」を推進していく上での課題を、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>
2022323	施工計画、 施工設備及 び積算	戦略的メンテナ ンス	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にも確実に継承するためには、戦略的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) 前問(1)～(3)の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
2022324	河川、砂防 及び海岸・ 海洋	社会インフラ整備	40	<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抽出せよ。</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、社会の持続性の観点から述べよ。</p>
2022325	鋼構造及び コンクリート (コン)	担い手確保	10	<p>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整備の担い手であり、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の確保が挙げられる。</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) 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) 上記項目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>
2022326	土質及び基礎	道路盛土	20	<p>R2 II-2-1</p> <p>供用開始日が設定されている片側1車線道路の計画路線において、盛土を計画高まで盛り立てた直後に図の奥行き方向の約50m区間に渡り、盛土天端に縦断方向のクラックが見つかり、その数時間後に天端の沈下、法尻付近の水平変位と隣接の水田面までの隆起が確認された。応急対策、発生原因の究明及び本復旧対策を検討する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) 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
2022327	鋼構造及び コンクリート (コン)	自然災害	8	<p>I-2 近年自然災害が激甚化し、全国各地の陸海域で、土木設備、交通設備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、防災・減災が主流となる社会の実現に向けて、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になっている。</p> <p>(1) 災害が激甚化・頻発化するなかで、自然災害による被害を、新たな取組を加えた幅広い対策により防災・減災するために、技術者とした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)の業務を遂行するに当たり、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>
2022328	トンネル	地山崩落等の重大な労働災害や公衆災害に対する防止策	40	<p>【R元-Ⅲ-1】</p> <p>トンネル工事は自然が相手であり、地質条件等の不確定要素が多いという特徴がある。このため、安全に施工を行うには、災害のリスクを最小限に抑えるよう、適切な計画・設計の実施はもとより、施工時における臨機応変な対応が重要である。このような状況を考慮して、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 地山の崩落等の重大な労働災害や公衆災害を防止するために、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) 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) 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>
2022329	農業部門 農業農村工学	農業を成長産業にしていくための変革	40	<p>R3-I-1</p> <p>農業者の高齢化や労働力不足に対応しつつ、生産性を向上させ、農業を成長産業にしていくためには、農業生産のイノベーション、農産物の需要とグローバルマーケット、農業の持続性を脅かすリスク、農業所得の増大などを考慮し、新たな農業への変革を推進することが不可欠である。</p> <p>(1) 農業を成長産業にしていくための変革について、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) 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) 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述べよ。</p> <p>(4) 業務遂行において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
2022330	河川、砂防及び海岸・海洋	洪水被害想定区域の設定	40	<p>近年、発生している大規模な水害・土砂災害を踏まえると、そのリスクを関係機関や住民と共有し、生命・財産を守る取組につなげることが重要である。このため、洪水、高潮、土砂災害の被害を受ける区域をあらかじめ想定しておくことが不可欠である。あなたが、気象を要因とする洪水、高潮、土砂災害の被害想定区域の設定に関する調査・検討の業務を担当することとなった場合、河川、砂防及び海岸・海洋のいずれかの分野を対象として、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1)業務着手に当たって収集・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を説明せよ。</p> <p>(2)業務を進める手順について述べよ。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述べよ。</p> <p>(3)業務の成果が効率的・効果的に活用されるための関係者との調整内容について述べよ。</p>
2022331	道路	持続可能な社会実現	10	<p>持続可能な社会実現に多くの関心が寄せられている。例えば、2015年に開催された国連サミットにおいては、2030年までの国際目標SDGs（持続可能な開発目標）が提唱されており、建設分野においても多様な取組が行われている。</p> <p>特に、経済成長を促進するとともに、人々の安全で豊かな暮らしを支えるインフラは、17の目標の内、「目標8働きがいも経済成長も」、「目標9産業と技術革新の基盤をつくろう」、「目標11住み続けられるまちづくりを」の3項目に関連する重要課題の一つであることを踏まえ、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1)持続可能な社会実現に向け、3項目の目標達成に関連した建設分野の取組を進めていく上で、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>
2022332	施工計画、施工設備及び積算	鉄道新線建設	38	<p>住宅が密集する市街地において鉄道新線建設（高架構造、下図参照）が行われており、このうち延長500mの工区の下部工工事（主に20m間隔で橋脚を設置、1基当たりの基礎と橋脚の合計体積は約310m³、杭の体積は約210m³）を実施することとなった。なお、この工区に接している公道は、工区の両端で交差している市道（計2本）のみである。また、鉄道用地の両側には、工事で使用可能な用地（幅員約4m、開業後道路として使用予定）が併設して確保されている。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)効率的な施工をするために検討すべき事項（関係者との調整事項は除く）にうち、本工事の特性を踏まえて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)本工事において、責任者として工程管理をどのように行うのか、留意点を含めて述べよ。(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>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2022333	河川、砂防 及び海岸・ 海洋	河川堤防	29	II-1-1 河川堤防(土堤)への流水や雨水の浸透によって生じるすべり破壊とパイピング破壊それぞれについて、発生プロセスを説明せよ。また、すべり破壊とパイピング破壊に対する土堤の強化工法をそれぞれ1つ以上挙げ、その基本的な原理を説明せよ。
2022334	河川、砂防 及び海岸・ 海洋	砂防堰堤	26	II-1-3 土石流を捕捉するための砂防堰堤について、水通し部の型式から透過型及び不透過型に分類し、それぞれの特徴と採用に当たっての留意点を述べよ。また、2つのうち1つの型式を選択し、高さ15m未満の砂防堰堤における越流部の安定計算に用いる設計外力の考え方及び留意点を述べよ。
2022335	鋼構造及び コンクリート (コン)	予防保全型メン テナンスの推進	10	我が国では、大量の鋼構造やコンクリート建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。 (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。未だに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。 (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。
2022336	鋼構造及び コンクリート (コン)	補修・補強	10	建設後30年以上が経過し、老朽化が進んだ建造物に対する耐震補強を実施することになった。既設建造物の性能を評価し、現行の基準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) 対象とする既設建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) 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策について述べよ。

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2022337	河川、砂防 及び海岸・ 海洋	循環型社会の構築	22	<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組をより一層進め、「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件、留意点を述べよ。</p>
2022338	電気電子部 門 情報通信	電気電子分野のシステム・機器における技術者としての立場で多面的な観点からの課題	38	<p>令和1年 I-1</p> <p>我が国では、2015年に国連で採択されたSDGs(17の持続可能な開発目標)を基に、持続可能な取組の導入が奨励されている。電気電子分野においても、多様な取組が行われているが、大規模システムや複合的な機器などの技術開発で、当初の意図に反して、様々な弊害が発生している。また、当初の意図そのものに問題がある場合も少なくない。このようなアンバランスな状況下で、開発・生産と利用・消費との関係性における持続可能なバランスの確保について、広範囲に数多くの目標が議論されている。</p> <p>(1) 電気電子分野のシステム・機器における「開発・生産と利用・消費との関係性における持続可能なバランスの確保」の考え方にに基づき、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。解答は、上記の関係性の観点を明記した上で、それぞれの課題について説明すること。</p> <p>(2) (1)で抽出した課題の中から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) 上記すべての解決策を実行した上での新たな波及効果、及び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> <p>(4) (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>
2022339	施工計画、 施工設備及 び積算	寒中コンクリート	40	<p>【H27 II-1-4】</p> <p>日平均気温が4℃以下となることが予想される時期にコンクリートを施工する場合において、この施工環境下でのコンクリートの品質低下の要因について概説し、さらに施工計画上の留意点を3つ挙げ、それぞれについて述べよ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2022340	施工計画、 施工設備及 び積算	暑中コンクリート	40	【H25 II-1-2】 日平均気温25℃を超える時期にコンクリートを施工する場合において、懸念されるコンクリートの品質低下について概説し、この施工環境下での施工計画上の留意点を3つ挙げ、それぞれについて述べよ。
2022341	施工計画、 施工設備及 び積算	週休二日実現のた めの施工計画書策 定	9	働き方改革関連法による改正労働基準法(平成31年4月施行)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。 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。 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。 (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)で示した解決策を実行しても新たに生じ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。
2022342	施工計画、 施工設備及 び積算	入札・契約	19	【R3-III-2】公共工事の入札・契約では、透明性の確保、競争の公正性の確保、入札談合等の不正行為行為の排除、ダンピング受注の防止、不調・不落対策等の入札・契約の適正化が求められる。 発注者においては、ダンピング受注を防止するための適正な低入札価格調査基準や最低制限価格の設定と、不調・不落対策等に対応するため適正な発注が求められている。一方、応札者は、発注者が設定する予定価格及び低入札価格調査基準を推算し、応札している実態も指摘されている。 このような状況を踏まえて、以下の問いに答えよ。 (1)公共工事が、適正な額で応札・落札されるための課題について、施工計画、施工設備及び積算分野の技術者として多面的な観点から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、その課題の解決策を複数示せ。 (3)前問(2)で示した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。

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2022343	鋼構造及び コンクリート (コン)	予防保全型メンテ ナンス	8	R3年度 III-2 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。 (1) 近年、予防保全型メンテナンスが機体されているものの、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。 (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をそれへの対策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。
2022344	鉄道	国土強靱化	8	必須2019_I-2 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。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を示せ。 (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。
2022345	港湾及び空 港	知識	25	港湾及び空港の施設を建設又は改良する際、請負人が作成することを求められる施工計画について、作成する目的を簡潔に説明せよ。また、施工する施設を想定し、それを明記したうえで、施工計画に定めるべき主要な事項を3つ挙げ、それぞれに記載すべき内容を説明せよ。 令和3年 II-1-1

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2022346	港湾及び空港	知識	40	港湾計画に中長距離フェリーの埠頭を新規に位置付ける際、フェリー埠頭計画で定める港湾施設及び当該計画と一体的に定めることが考える港湾施設を合わせて3つ挙げ、それぞれの計画諸元を求めるために行う検討内容について説明せよ。 令和3年 II-1-3
2022347	道路	暫定2車線	37	R3年度 III-2 高速道路ネットワークの進展に伴い、社会経済活動における高速道路の役割の重要性は増しており、持続的な経済成長や国際競争力の強化を図るため、高速道路をより効率的、効果的活用していくことが重要である。しかし、我が国では、限られた財源の中でネットワークを繋げることを第一に高速道路の整備を進めてきた結果、開通延長の約4割が暫定2車線区間となっており、諸外国にも例を見ない状況にある。 このような状況を踏まえて、以下の問いに答えよ。 (1) 暫定2車線について、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。 (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) 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。
2022348	施工計画、施工設備及び積算	週休二日制を実現するため、施工計画策定時の検討すべき課題	32	(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。 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。 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。 (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。 (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。

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2022349	鋼構造及び コンクリート (コン)	老朽化構造物に対する耐震補強	28	R3-II-2-2 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)業務を効率化、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。
2022350	河川、砂防 及び海岸・ 海洋	水防災施設の遠隔化	29	コロナ渦の影響もあって急速に進む社会変容により、社会の様々な分野で解決策としてSociety5.0の取組が進んでいる。水防災分野でも、危険性、狭隘性、あるいは立地の辺りさう性によるアクセス困難な特性を有する施設が多数あることから、施設の調査・計画から設計・施工、供用、点検・維持管理に至る建設生産プロセス全体にわたり、作業の遠隔化の取組を推進することが求められている。 (1)水防災分野での遠隔化の取組を推進していくうえでの課題を、水防災対策施設の有する特性を踏まえて、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。 (2)前面(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)前面(2)で示した全ての解決策を実行したうえ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。
2022351	鋼構造及び コンクリート (コン)	高強度コンクリートの特徴的な性質と留意点	37	技術の進歩に伴い、構造材料の高強度が普及しつつある。鉄筋又はコンクリートかの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。
2022352	鋼構造及び コンクリート (コン)	変状が見られる構造物の概要調査と測定原理	10	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供用していくために詳細調査計画を策定すべく、非破壊検査を適応したい。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上で、求める情報と適応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。但し、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。

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2022353	トンネル	専門/問題解決	7	R3 Ⅲ-1 山岳部のトンネル建設時に遭遇する地山には、我が国特有の地形や地質により、多種多様なリスクが潜在している。したがって、調査・計画、設計、施工の各段階においては、安全性・公益性および品質の確保に十分配慮して業務を遂行することが重要となる。これらのことを考慮して以下の問いに答えよ。 (1) 山岳部のトンネル建設時に遭遇する特殊地山を2つ挙げ、技術者としての立場から多面的な観点で課題をそれぞれ3つ抽出し、観点を明記した上で、課題の内容を示せ。 (2) 前問(1)で挙げた特殊地山と抽出した課題のうち最も重要と考えるものを1つ選び、その課題に対する複数の解決策を示せ。 (3) 全問(2)を示した全ての開設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。
2022354	河川、砂防及び海岸・海洋	水防災分野の遠隔化	10	【R3-Ⅲ-1】 コロナ禍の影響もあって急速に進む社会変容により、社会の様々な分野で解決策としてSociety5.0の取組が進んでいる。水防災分野でも、危険性、狭隘性、あるいは立地の辺りさう性によるアクセス困難な特性を有する施設が多数あることから、施設の調査・計画から設計・施工、供用、点検・維持管理に至る建設生産プロセス全体にわたり、作業の遠隔化の取組を推進することが求められている。 (1) 水防災分野での遠隔化の取組を推進していくうえでの課題を、水防災対策施設の有する特性を踏まえて、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。 (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)で示したすべての解決策を実行したうえ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。
2022355	電気電子部門 電気設備	幹線ケーブルサイズの選定とESCO設計の考え方	45	Ⅱ-1-4 一般的な工場内の低圧CVTケーブル幹線サイズ選定の手順を説明したうえで、環境配慮導体サイズ設計(ESCO)の考え方を述べよ。
2022356	電気電子部門 電気設備	高圧CVケーブルの劣化診断及び劣化状況のオンライン診断	40	Ⅱ-1-1 高圧CVケーブル及び接続部の主な劣化形態を3つ挙げ、その特徴について述べよ。また高圧CVケーブル劣化状況を活線状態で診断するためのオンライン診断技術を1つ挙げ説明せよ。

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2022357	衛生工学部門 廃棄物・資源循環	SDGs	9	<p>R1 I-1</p> <p>2015年9月の国連持続可能な開発サミットで、世界が2016年から2030年までに達成すべき17の環境や開発に関する国際目標が世界193か国が合意して採択され、我が国において様々な取組が進められている。このことを踏まえて以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) あなたの専門分野におけるこれらの目標に関する現状について述べるとともに、目標を達成するために、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) 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述べよ。</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>
2022358	土質及び基礎	風水害対策	11	<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
2022359	施工計画、 施工設備及 び積算	契約の締結	5	<p>「公共工事の品質確保の促進に関する法律」には、品質確保のために、発注者の責務として公共工事の品質確保の担いが育成・確保されるための適正な利潤を確保することができるように予定価格を適正に定めることが、また、受注者の責務として適正な額の請負代金を定める下請契約の締結、技術者・技能者の労働条件の改善が明記されている。また、一般社団法人日本建設業連合会からは、下請取引の適正化を図るための受注者であるとの方針が示されている。このような状況を踏まえて、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) 担い手の育成・確保のため、元請負人（受注者）が下請負人（協力会社）と契約を締結する場合、適正な利潤を確保することができる下請契約を締結する上での課題（留意点）を、多面的な観点から抽出し、その内容を示せ。</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複数示せ。</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>
2022360	施工計画、 施工設備及 び積算	働き方改革	10	<p>III-1 我が国では、人口が2010年をピークに減少に転じ今後もこの傾向が続くと予想される中、国の成長力を維持するための生産性の向上が求められており、電気設備分野においても生産性向上対策の議論が活発化している。また、電気設備分野を含めた建設業界では、建築物や建築設備の複雑さや高機能化に伴い設計・施工・管理業務・保全業務などの繁忙度が高まることで時間に追われる感覚や建設現場特有の作業環境などが敬遠され、担い手確保に向けての働き方改革が求められている。</p> <p>(1) 上記を踏まえ、電気設備分野を含めた建設業界を魅力あるものにしていくため、業界の働き方改革を伴う生産性向上を達成させるための課題を、電気設備分野の技術者として多面的な観点から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、その課題の解決策を3つ示せ。</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方を示せ。</p>
2022361	トンネル	トンネルの計画	26	<p>トンネルの計画は、事前調査によって得られた支障物件条件、地形・地盤条件、環境保全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>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2022362	道路	交通マネジメント	10	<p>2020年の東京オリンピック・パラリンピック競技大会の円滑な運営には、大会関係者及び観客の輸送を安全、円滑に行う事が求められるため、高度な交通マネジメントが必要である。このような状況を踏まえ、交通マネジメントの実施計画を策定する道路技術者として、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 平時の交通処理能力を大幅に上回る大会期間中の交通需要に対して、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) (1) で抽出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>
2022363	道路	ETC2.0	38	<p>ETC2.0について、その内容と特徴を説明せよ。また、既存道路インフラを使いこなす・賢く使う上で有効と思われるETC2.0の活用法を2つあげて、その内容と期待される効果を述べよ。</p>
2022364	道路	道の駅	38	<p>道の駅第3ステージの取り組みについて述べよ。また、それにより期待される効果を説明せよ。</p>
2022365	鋼構造及び コンクリート (コン)	予防保全	9	<p>R1-III-4</p> <p>平成27年末に開催された気候変動枠組条約第21回締約国会議（COP21）においてパリ協定が締結され、これを踏まえ我が国では二酸化炭素等の温室効果ガスの中長期削減目標が示され、この達成に向けて取り組むことが定められている。建設分野のうち、コンクリート構造物の企画・設計・施工・維持管理・更新に至るまでの活動において、多くの二酸化炭素等の温室効果ガスが排出されている現状を踏まえ、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 二酸化炭素等の温室効果ガスを削減するために、コンクリート技術者の立場で、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、課題を分析せよ。</p> <p>(2) 前問(1)で抽出した課題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
2022366	鋼構造及び コンクリート (コン)	社会資本整備の DX	16	我が国は、新型コロナウイルス感染症など社会環境の大きな変化の中にある。このような状況において、「新たな日常」の実現を見据え、情報技術の利活用、新技術の社会実装を通じた社会資本整備分野のデジタル化・スマート化により、安全・安心で豊かな生活を実現していくことが喫緊の課題となっている。 (1) 持続可能な地域社会の形成に向け、社会資本整備のデジタルトランスフォーメーションを進めていく上で、技術者としての立場で多面的な観点から課題を抽出し、その内容を観点とともに示せ。 (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示せ。 (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。 (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、社会の持続性の観点から必要となる要件・留意点を述べよ。
2022367	施工計画、 施工設備及 び積算	担い手確保・育成 のための下請契約	13	「公共工事の品質確保の促進に関する法律」には、品質確保のために、発注者の責務として公共工事の品質確保の担い手が育成・確保されるための適正な利潤を確保することができるように予定価格を適正に定めることが、また、受注者の責務として適正な額の請負代金を定める下請契約の締結、技術者・技能者の労働条件の改善等が明記されている。また、一般財団法人日本建設業連合会からは、下請取引の適正化を図るため受注者である元請企業（元請負人）自らが発注者と適正な請負契約を締結することが不可欠であるとの方針が示されている。このような状況を踏まえて、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) 担い手の育成・確保のため、元請負人（受注者）が下請負人（協力業者）と契約を締結する場合、適正な利潤を確保することができる下請契約を締結する上での課題（留意点）を、多面的な観点から抽出し、その内容を観点とともに示せ。 (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。

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2022368	施工計画、 施工設備及 び積算	社会インフラのメ ンテナンス	10	<p>I-2 我が国の社会の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・社会への持続可能性の観点から述べよ。</p>
2022369	鋼構造及び コンクリート (コン)	生産性の向上	10	<p>我が国の人口は2010年頃をピークに減少に転じており、今後もその傾向の継続により働き手の減少が続くことが予想される中で、その減少を上回る生産性の向上等により、我が国の成長力を高めるとともに、新たな需要を掘り起こし、経済成長を続けていくことが求められている。</p> <p>こうした状況下で、社会資本整備における一連のプロセスを担う建設分野においても生産性の向上が必要不可欠となっていることを踏まえて、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 建設分野における生産性の向上に関して、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) (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
2022370	道路	風水害	35	<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>
2022371	河川、砂防及び海岸・海洋	河川堤防(土堤)	40	<p>河川堤防（土堤）への流水や雨水の浸透によって生じるすべり破壊とパイピング破壊それぞれについて、発生プロセスを説明せよ。また、すべり破壊とパイピング破壊に対する土堤の強化工法をそれぞれ1つ以上挙げ、その基本的な原理を説明せよ。</p>
2022372	河川、砂防及び海岸・海洋	河道流下断面の維持管理	45	<p>河川改修により確保された流下能力を維持するための河道流下断面の維持管理について、その手順を説明するとともに、河川改修後に低下した流下能力を回復させる対策を検討する際の技術的留意点を2つ以上説明せよ。</p>
2022373	河川、砂防及び海岸・海洋	風水害対策	35	<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
2022374	電気電子部門 情報通信	インクルーシブな社会の実現を加速化するうえでDXの取組の根底に共通する課題	10	<p>令和3年 III-1 インクルーシブな社会は、誰もが構成員の員として、性別・国籍・障がいの有無などで分け隔てられることのない（例えば、障がい者だけに向けたものとは限らない、誰にでも有益な）社会の実現を目指すものである。そうした中で様々なDX(Digital Transformation)の取組が進められており、情報通信技術への期待が高まっている。このような状況を踏まえて、情報通信ネットワーク分野の技術者としての立場で、以下の問いに答えよ。 (1)インクルーシブな社会の実現を加速化するうえで、情報通信技術を導入する際に必要となる、様々なDXの取組の根底に共通する課題がある。それらの課題を、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。 (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>
2022375	施工計画、 施工設備及び積算	1巡目のメンテナンスサイクル	37	<p>【技術士塾】令和3年模擬問題I-I-1 我が国において、少子高齢化の進展により、社会・経済情勢は確実に下降していく。そして、我が国のインフラは、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の割合は加速的に増加する。このような状況の中、老朽化が進むインフラを計画的に維持管理・更新することにより国民の安全・安心の確保や維持管理・更新に係るトータルコストの縮減・平準化を図る必要がある。そのために、予防保全に基づいた2巡目の点検を進めている。 (1) 必要なインフラを持続可能なものとして維持するため、1巡目のメンテナンスサイクルに関して、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、その内容を観点とともに示せ。 (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) 前問(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
2022376	トンネル	応用問題	10	<p>【R3-II-2-1】</p> <p>山岳地の斜面における坑口部の設計・施工時には、事前に地山条件や立地条件等から多面的に課題を抽出して調査、設計を行い、その結果を十分に反映した施工上の対策を実施することが重要となる。</p> <p>山岳工法による新設の2車線道路トンネルが以下の図-1のとおり計画されている。坑口部のトンネル掘削に関して、担当技術者の立場で以下の問いに答えよ。なお、坑口部周辺の地形地質及びトンネルの諸条件は図-1の下に示すとおりである。</p> <p>(条件)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・急崖を形成する岩盤斜面は、図-1に示すとおり、土被り2D(Dはトンネル掘削径)の範囲にあり、一部は事業用地外となっている。 ・坑門工位置には崖錐が厚く堆積している。 ・トンネル線形は図-1の位置で確定している。 ・岩盤斜面と計画坑口の間は明かり巻き区間として計画されている。 <p>(1)坑門から土被り1.5~2.0Dとなる「坑口部」を供用後にも安定した状態で保つために、トンネル施工にあたって調査、検討すべき事項を3つ以上挙げて内容を説明し、それらへの対応を述べよ。</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内外の関係者との調整方策について述べよ。</p>
2022377	鋼構造及びコンクリート(コン)	劣化	40	鉄筋コンクリート構造物の主な劣化機構であるアルカリシリカ反応、塩害、中性化の中から2つを選び、それぞれについて劣化メカニズム、及び新設構造物に施される対策を説明せよ。
2022378	鋼構造及びコンクリート(コン)	初期欠陥	38	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。
2022379	施工計画、施工設備及び積算	発生土の処分	30	<p>R2 II-2-2</p> <p>既成市街地内の幹線道路下で、新駅工事(延長約200m、幅約25m、深さ約20m、掘削土総量約10万m³・沖積土層)が開削工法(ソイルセメント柱列式地下連続壁工法)により計画されている。本工事の掘削は約1年間で完了し、発生土は道路や河川堤防事業等の他事業に搬出・再利用する計画となっているが、受け入れ先の状況・条件に合わせた適切な搬出計画とする必要がある。以上を踏まえて、本工事の担当責任者として、発生土の処分に関する業務に当たり、以下の問いについて記述せよ。</p> <p>(1)調査・検討すべき事項(関係者との調整事項は除く)のうち業務の特性を踏まえて重要なものを2つ挙げ、その内容について説明せよ。</p> <p>(2)業務の手順を述べた上で、業務を管理する際に留意すべき点、工夫を要する点について述べよ。</p> <p>(3)業務において必要な関係者との調整事項を1つ挙げ、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
2022380	施工計画、 施工設備及 び積算	鉄道新設建設 橋脚下部工工事	41	<p>【R3 II-2-2】 住宅が密集する市街地において鉄道新設建設（高架構造、下図参照）が行われており、このうち延長500mの工区の下部工工事（主に20m間隔で橋脚を設置、1基当たりの基礎と橋脚の合計体積は約310m³、杭の体積は約210m³）を実施することとなった。なお、この工区に接している公道は、工区の両端で交差している市道（計2本）のみである。また、鉄道用地の両側には、工事で使用可能な用地（幅員約4m、開業後道路として使用予定）が併設して確保されている。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）効率的な施工を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）本工事において、責任者として工程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>
2022381	鋼構造及び コンクリート （コン）	高強度材料	40	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。
2022382	鋼構造及び コンクリート （コン）	非破壊検査	43	R3-II-1-4 既存コンクリート構造物において、浮きやエフロレッセンスを伴うひび割れが局所的にみられた。当該コンクリート構造物を長期間供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。
2022383	河川、砂防 及び海岸・ 海洋	建設プロセス全般 において遠隔化推 進	10	<p>コロナ禍の影響もあって急速に進む社会変容により、社会の様々な分野で解決策としてのSociety5.0の取組が進んでいる。水防災分野でも、危険性、狭隣性、あるいは立地の辺りさう性によるアクセス困難な特性を有する施設が多数あることから、施設の調査・計画から設計・施工、供用、点検・維持管理に至る建設生産プロセス全体にわたり、作業の遠隔化の取組を推進することが求められている。</p> <p>(1)水防災分野での遠隔化の取組を推進していくうえでの課題を、水防災対策施設の有する特性を踏まえて、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)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)で示したすべての解決策を実行したうえ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>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2022384	河川、砂防及び海岸・海洋	洪水被害想定区域の設定	24	<p>【R3-2-2】近年，発生している大規模な水害・土砂災害を踏まえると，そのリスクを関係機関や住民と共有し，生命・財産を守る取組につなげることが重要である。このため，洪水，高潮，土砂災害の被害を受ける区域をあらかじめ想定しておくことが不可欠である。あなたが，気象を要因とする洪水，高潮，土砂災害の被害想定区域の設定に関する調査・検討の業務を担当することとなった場合，河川，砂防及び海岸・海洋のいずれかの分野を対象として，以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 業務着手に当たって収集・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を説明せよ。</p> <p>(2) 業務を進める手順について述べよ。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述べよ。</p> <p>(3) 業務の成果が効率的・効果的に活用されるための関係者との調整内容について述べよ。</p>
2022385	土質及び基礎	戦略的メンテナンス	36	<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。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、技術者としての論理、社会の持続可能性の観点から述べよ。</p>
2022386	道路	緊急的安全対策	10	<p>R3-II-2-1 近年、未就学児を中心に子供が日常的に集団で移動する経路等の安全確保に関心が高まっており、ある市街地においても生活道路を含めた緊急的交通安全対策が検討されている。この対策の担当責任者として、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>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2022387	河川、砂防 及び海岸・ 海洋	国土強靱化	15	<p>【オリジナル問題】</p> <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・減災、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・減災、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公共施設が国土強靱化に資するため、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具体的な対策を示せ。</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> <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、社会の持続可能性の観点から必要となる要</p>
2022388	鋼構造及び コンクリート (コン)	風水害対策	8	<p>R3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、強雨、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
2022389	電気電子部門 電気設備	働き方改革を伴う 生産性向上	7	<p>Ⅲ-1 我が国では、人口が2010年をピークに減少に転じ今後もこの傾向が続くと予想される中、国の成長力を維持するための生産性の向上が求められており、電気設備分野においても生産性向上対策の議論が活発化している。また、電気設備分野を含めた建設業界では、建築物や建築設備の複雑さや高機能化に伴い設計・施工・管理業務・保全業務などの繁忙度が高まることで時間に追われる感覚や建設現場特有の作業環境などが敬遠され、担い手確保に向けての働き方改革が求められている。</p> <p>(1) 上記を踏まえ、電気設備分野を含めた建設業界を魅力あるものにしていくため、業界の働き方改革を伴う生産性向上を達成させるための課題を、電気設備分野の技術者として多面的な観点から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、その課題の解決策を3つ示せ。</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方を示せ。</p>
2022390	鋼構造及び コンクリート (コン)	担い手確保	11	<p>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整備の担い手であり、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の確保が挙げられる。</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) 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) 上記項目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
2022391	港湾及び空港	防災	42	<p>近年、災害が激甚化・頻発化し、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。(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件・留意点を述べよ。</p> <p>過去問：令和3年 建設部門 I-2</p>
2022392	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
2022393	施工計画、 施工設備及 び積算	循環型社会	44	<p>【R3-I-1】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組をより一層進め、「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件、留意点を述べよ。</p>
2022394	鋼構造及び コンクリート (コン)	DX	10	<p>Ⅲ-1 建設分野において、BIM/CIMやICT技術が活用が求められる一方で、建設・維持管理の現場では、より一層、新材料・新工法が適用され、品質の向上や作業の効率化が図られることに期待がもたれている。このような状況を踏まえ、鋼構造及びコンクリートに関わる技術者として以下の問いに答えよ。</p> <p>(1)建設・維持管理の現場において、新材料・新工法を活用するためにかいけつ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。ただし、BIM/CIMモデルの活用は含めない。</p> <p>(2)前問(1)で抽出した課題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
2022395	道路	暫定2車線	28	<p>高速道路ネットワークの進展に伴い、社会経済活動における高速道路の役割の重要性は増しており、持続的な経済成長や国際競争力の強化を図るため、高速道路をより効率的、効果的に活用していくことが需要である。しかし、我が国では、限られた財源の中でネットワークを繋げることを第一に高速道路の整備を進めてきた結果、開通延長の約4割が暫定2車線区間となっており、諸外国にも例を見ない状況にある。</p> <p>(1) 暫定2車線について、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) 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>
2022396	施工計画、 施工設備及 び積算	連続高架橋の鉄道 新線建設における 下部工事での工程 管理と留意点	25	<p>(R3-II-2 住宅が密集する市街地において鉄道新線建設（高架構造、下図参照）が行われており、このうち延長500mの工区の下部工工事（主に20m間隔で橋脚を設置、1基当たりの基礎と橋脚の合計体積は約310m³、杭の体積は約210m³）を実施することとなった。なお、この工区に接している公道は、工区の両端で交差している市道（計2本）のみである。また、鉄道用地の両側には、工事で使用可能な用地（幅員約4m、開業後道路として使用予定）が併設して確保されている。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) 効率的な施工を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) 本工事において、責任者として工程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>
2022397	トンネル	トンネルの使用性	41	<p>躯体や覆工が鉄筋コンクリートで築造される都市部のトンネルを長期にわたり供用するためには、計画、設計、施工の各段階においてトンネルの性能を低下させるリスクを抽出し、これらのリスクを低減するための方策について検討することが重要である。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) トンネルの要求性能のうち、使用性を保持するうえでの課題を、照査すべき事項に関して技術者の立場で多面的な観点から3つ以上抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、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、計画から施工までのいくつかの段階における、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、それらの解決策を踏まえた懸念事項への対応策を示せ。</p>

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2022398	鋼構造及び コンクリート (コン)	新技術	10	<p>Ⅲ-1 建設分野においてBIM/CIMモデルやICT技術の活用が求められる一方で、建設・維持管理の現場では、より一層、新材料・新工法が適用され、品質の向上や作業の効率化が図られることに期待が持たれる。このような状況を踏まえ、鋼構造及びコンクリートに関わる技術者として以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 建設・維持管理の現場において、新技術・新工法を活用するために解決すべき課題を多面的な観点から抽出し、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>
2022399	上下水道部 門 下水道	脱炭素社会、カー ボンニュートラル系 の問題が出題され ると思いますので、 予想問題を作成し ました。	13	<p>下水の収集と処理には、多くの電力や燃料を消費し、処理過程でも温室効果ガスが発生している。一方で発生するバイオガス等、生成物の利用も進められているが、活用は一部にとどまっている。地球温暖化対策計画の2030年度目標及び2050年カーボンニュートラルの実現を踏まえて、下水道における脱炭素を推進する技術者として、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 計画的かつ効果的な脱炭素を進めるにあたって、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、その観点と共に示せ。</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)で挙げた解決策を実行したうえ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>
2022400	土質及び基 礎	環境問題に対応し た新技術導入	10	<p>R3-Ⅲ-1</p> <p>近年我が国においては環境危機が深刻化しており、地球温暖化の進行に伴う海面水位の上昇、降雨の強度・頻度の増加などによる災害の頻発・激甚化のリスクが増加している。さらに、大量の資源・エネルギー消費から・自然との関わり方や安全・安心の視点を含めて、持続可能でよりよい社会の実現を目指す方向へと価値観や意識の変化が生じており、温室効果ガス排出量の削減や建設副産物の削減など環境問題に対応した社会資本の整備が望まれている。</p> <p>このような背景の中、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) 新たに地盤構造物(盛土、切土、擁壁、構造物基礎等)を建設する際、環境問題に対応した新技術の開発・導入の推進に関して、技術面・制度面など多面的な観点から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)で提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、専門技術に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
2022401	河川, 砂防 及び海岸・ 海洋	流域治水	35	<p>【オリジナル】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、「流域治水」を行うことが急務となっている。</p> <p>(1)流域治水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、その課題の解決策を複数示せ。</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>
2022402	電気電子部 門 情報通信	IoE社会に向けた 施策を早期に広域 的な社会に実装す るための 電気電子技術分野 におけるエンジ ニアリング上の課題	8	<p>令和3年 I-1</p> <p>Society 5.0では、持続可能な社会を実現するため、エネルギー需給が管理されるIoE (Internet of Energy)社会の実現に向けて様々な施策が行われている。しかし、現在までにIoEを広域的に社会実装するには至っていない。本問は、IoE社会に向けた施策を早期に広域的な社会に実装するための電気電子技術について、問うものである。</p> <p>(1) IoE社会に向けた施策を多様な既存インフラが稼働している状態で広域的に滞りなく、早期に実装するための電気電子技術分野におけるエンジニアリング上の課題を、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。</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、専門技術用語を交えて示せ。</p> <p>(3)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>
2022403	河川, 砂防 及び海岸・ 海洋	再度災害防止対策	40	<p>近年、激甚な災害が各所で発生しているが、被災地の復旧に当たっては再度災害防止の取組が重要となる。あなたが、水害・土砂災害の被災地における再度災害防止対策に関するプロジェクトの企画・立案を担当することとなった場合、河川、砂防及び海岸・海洋のいずれかの分野を対象として、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) 業務を効果的、効率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
2022404	鋼構造及び コンクリート (コン)	解体コンクリートの リサイクルの高度 化	8	<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」の構築は全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・建設・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組をより一層進め、「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>
2022405	鋼構造及び コンクリート (コン)	接合部不具合	10	<p>R3 II-2-1 建設中に耐久性や精度に関わる不具合が接合部又は打継部（以下、接合部）で見つかり、この原因を検討し繰り返さないための方策を講じることとなった。あなたが再発防止の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。</p> <p>(1) 対象とする構造物と接合部の具体的不具合を設定し、調査、検討すべき事項とその内容について説明せよ。ただし、測量・寸法ミス、図面の誤記、設計と異なった材料の使用による不具合は含めない。</p> <p>(2) 不具合を繰り返さない為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述べよ。</p> <p>(3) 上記業務を効率的・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
2022406	道路	循環型社会の構築	39	<p>令和3年度 I-1 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組をより一層進め、「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件、留意点を述べよ。</p>
2022407	施工計画、 施工設備及 び積算	建設キャリアアップ システム	38	R3年度 II-1-2 「建設キャリアアップシステム」について、導入の目的とシステムの概要を説明せよ。また、技能者と事業者各々のメリットを説明せよ。
2022408	施工計画、 施工設備及 び積算	COHSMS	38	H29年度 II-1-3 建設業労働安全衛生マネジメントシステム(COHSMS)に関して、その目的と導入のメリットを記述した上で、具体的に実施すべき事項について4つ述べよ。
2022409	道路	暫定2車線	10	<p>高速道路ネットワークの進展に伴い、社会経済活動における高速道路の役割の重要性は増しており、持続的な経済成長や国際競争力の強化を図るため、高速道路をより効率的、効果的に活用していくことが重要である。しかし、我が国では、限られた財源の中で、ネットワークを繋げることを第一に高速道路の整備を進めてきた結果、開通延長の約4割が暫定2車線区間となっており、諸外国にも例を見ない状況にある。このような状況を踏まえて、以下の問いに答えよ。</p> <p>(1) 暫定2車線について、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) 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
2022410	河川, 砂防 及び海岸・ 海洋	生産性の向上	8	我が国の人口は 2010年頃をピークに減少に転じており、今後もその傾向の継続により働き手の減少が続くことが予想される中で、その減少を上回る生産性の向上等により、我が国の成長力を高めるとともに、新たな需要を掘り起こし、経済成長を続けていくことが求められている。 こうした状況下で、社会資本整備 における一連のプロセスを担う建設分野においても生産性の向上が必要不可欠となっていることを踏まえて、以下の問い に答えよ。 (1) 建設分野における生産性の向上に関して、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。 (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。
2022411	衛生工学部 門 廃棄物・資 源循環	廃棄物処理事業の 継続	36	R3 III-1 廃棄物処理事業は国民の生活を維持するために不可欠なサービスの1つであるが、近年、自然災害や感染症等の発生により、地域における廃棄物の適正処理に支障を及ぼす事態が生じている。 このような状況を踏まえ、以下の問いに答えよ。 (1)廃棄物処理事業を継続するうえでの課題を、技術者として多面的な観点から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。
2022412	河川, 砂防 及び海岸・ 海洋	デジタルツイン	22	【オリジナル予想問題】 IoTやAI技術を活用して、現実世界の乗り物や機器の物理情報を取得するとともに、現実世界で起きることを双子のようにコンピュータ (サイバー空間) 上に再現する技術であるデジタルツイン(DT)の開発が活発である。DTを防災・減災施設に適用するに当たり、以下の問いに答えよ。 (1) DTを防災・減災構造物の構造に活用するうえでの課題を、技術者として多面的な観点から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。

通し番号	専門科目	内容	得点	問題文
2022413	河川、砂防 及び海岸・ 海洋	ICTの活用	35	<p>社会資本分野における情報通信技術（ICT）の全面的な導入により、活用される3次元デジタルデータは、より細かく、より多くなってきた。そのため、平常時、災害時に関わらず、これらのデータの共有を図るためのデータプラットフォームづくりが進められている。このような状況を踏まえて、河川、砂防及び海岸・海洋の分野の技術者として以下の問いに答えよ。</p> <p>（1）データプラットフォームの実現を前提として、ICTを調査・観測に活用していく上での課題を、技術者としての立場で多面的な観点から抽出し、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、その課題の解決策を3つ示せ。</p> <p>（3）前問（2）で示したすべての解決策を実行したうえ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>