

平成 25 年（2013 年）度

上級土木技術者資格審査 筆記試験問題 C

〔専門問題（副分野）〕

〔注意事項〕

1. この試験問題は**専門問題（副分野）**です。全部で**6**ページあります。
2. 受験申込時に選択した「資格分野（副分野）」に該当する問題を選んで下さい。違った分野を選択した場合は採点されません。
3. 解答用紙の所定欄に受験番号と問題番号（例えば、C1-1）を正しく記入して下さい。解答が問題番号に対応していない場合は採点されません。
4. 指定の字数（700～1000 字）内で解答を作成して下さい。解答用紙は1枚につき、表裏で合計**1500**字詰めです。
5. 試験係員の「始め」の合図があるまで、試験問題の内容を見てはいけません。
6. 「始め」の合図があったら、ただちに印刷の不鮮明なところがないことを確かめて下さい。印刷の不鮮明なものは取り替えますから手を挙げて申し出て下さい。
7. 試験問題の内容についての質問にはお答えいたしません。
8. 解答の作成には鉛筆（HB または B）を用いて下さい。
9. この試験の解答時間は「始め」の合図があつてから**専門問題（主分野）**と合わせて**正味 2 時間**です。
10. 試験時間中に途中退室はできません。
11. 「終り」の合図があったら、ただちに解答の作成をやめて下さい。
12. 解答用紙は必ず提出して下さい。
13. 試験問題は持ち帰って下さい。

〔鋼・コンクリート〕（副分野）

次の2問題のうち1問題を選んで、「解答用紙」に700字以上1000字以内で解答しなさい。

C1-1	耐久性を向上させるために鋼構造物あるいはコンクリート構造物への使用が有効と考えられる高耐久材料を2つ取り上げてその特徴を概説し、そのうちの1つについて、それが構造物の耐久性を向上させるメカニズムと使用上の留意点を詳細に述べなさい。
C1-2	鋼橋またはプレストレストコンクリート橋において、構造物や部材の状態を経時的に把握するためにモニタリングを実施する場合、その対象とすべき部位や部材を1つ選定し、それに対して、どのような方法でいかなる状態を把握するのかについて2つの方法を挙げて詳細に述べなさい。

〔地盤・基礎〕（副分野）

次の問題について、「解答用紙」に700字以上1000字以内で解答しなさい。

C2-1	原理の異なる軟弱粘性土地盤対策工法を3つ挙げ、それぞれの特徴、工法選定上の留意点について述べなさい。
------	--

〔流域・都市〕（副分野）

次の6問題のうち1問題を選んで、「解答用紙」に700字以上1000字以内で解答しなさい。

C3-1	地方都市において、かつて商業地区として栄えていたが、近年、衰退が進んでいる都心地区を再生するためのまちづくりに関する課題を列挙し、その対応策を記述しなさい。
C3-2	閉鎖性水域の環境悪化の原因とその対策について具体的に3つ挙げて説明しなさい。
C3-3	ライフライン・エネルギー施設などの都市基盤施設の維持管理に関して、設備を点検する際の着目点を3つ挙げ、異常が発見された場合の対応策について説明しなさい。
C3-4	河川の正常流量の基本的な概念を述べた上で、生態系の保全、景観の観点からの維持流量の設定手法、及び、これらの技術的な課題について述べなさい。
C3-5	河道内の樹林化の要因とそれらが治水・環境に及ぼす影響および樹林化への対処策を論じなさい。
C3-6	洪水、高潮等の自然災害の一例を選び、それを対象とするハザードマップ作成の目的、作成上の留意点、及び、技術的課題を述べなさい。

〔交通〕（副分野）

次の2問題のうち1問題を選んで、「解答用紙」に700字以上1000字以内で解答しなさい。

C4-1	交通面から低炭素社会の実現を図るには過度なマイカー利用から公共交通機関、自転車利用への転換、次世代自動車の普及、モーダルシフトなどの施策の実施が重要である。これらの施策を実施するうえでの対応（メニュー）について述べなさい。
C4-2	道路交通運用におけるロードプライシング施策の概要を述べるとともに、期待される効果と課題を述べなさい。

〔調査・計画〕（副分野）

次の2問題のうち1問題を選んで、「解答用紙」に700字以上1000字以内で解答しなさい。

C5-1	社会資本整備において維持管理がますます重要となってきた。調査・計画分野で、この維持管理を効果的に行うための視点と仕組みについて、あなたの考えを述べなさい。
C5-2	交通安全や、安心して暮らせる環境づくりの観点から、住宅地先の生活道路の重要性が高まっている。生活道路の整備にあたっての着目点と整備の内容について、あなたの考えを述べなさい。

〔設計〕（副分野）

次の2問題のうち1問題を選んで、「解答用紙」に700字以上1000字以内で解答しなさい。

C6-1	<p>土木構造物の維持管理の重要性から、構造ヘルスマモニタリングなどへの関心が高まっている。</p> <p>(1) あなたが専門とする土木構造物の劣化や損傷の調査・診断において、健全性を評価するために設計的観点から着目すべき項目を一つ以上挙げ、その評価方法について述べなさい。</p> <p>(2) 上記の項目を調査またはモニタリングする際の課題を挙げ、その解決に向けたあなたの考えを述べなさい。</p>
C6-2	<p>情報化技術の発達に伴い、設計業務の効率化が図られている。この様な中で設計成果品の品質を確保するためには、設計方針や設計結果の妥当性の確認等が重要である。</p> <p>設計の品質保証のために、</p> <p>(1) 設計者が留意しなければならない事項</p> <p>(2) 設計結果の妥当性確認方法</p> <p>について、具体例を示しながら述べなさい。</p>

〔施工・マネジメント〕（副分野）

次の2問題のうち1問題を選んで、「解答用紙」に700字以上1000字以内で解答しなさい。

C7-1	技術者不足が進む背景の下、既存の社会インフラの維持管理・更新に関して、あなたの考えを述べなさい。
C7-2	国内建設投資の減少に伴い海外展開の必要性が求められている。我が国の建設産業の海外における事業展開のあり方について、あなたの考えを述べなさい。

〔メンテナンス〕（副分野）

次の2問題のうち1問題を選んで、「解答用紙」に700字以上1000字以内で解答しなさい。

C8-1	さまざまな構造物の維持管理において、目視による調査は重要な役割を担っている。しかし、目視による調査を効果的に実施するためにはさまざまな配慮が必要である。目視による調査の課題を3つ挙げ、それらを解決するための方策について述べなさい。
C8-2	高度成長期を中心にこれまで大量に建設されてきている社会基盤施設については、それぞれを管理する組織において点検結果や補修履歴等のデータベース化が進められている。データベース化において、信頼性の高いデータを収集するための方法、および収集データを有効に活用する方法について述べなさい。

〔防災〕（副分野）

次の2問題のうち1問題を選んで、「解答用紙」に700字以上1000字以内で解答しなさい。

C9-1	水害および地震災害に対する警戒・避難システムで共通する点と共通しない点について簡潔に述べなさい。
C9-2	災害経験を長期にわたって正しく伝承し続けるためには多くの手段がある。その主なものを3つ以上挙げてその特徴を説明し、その中の1つについて問題点を含めて詳細に述べなさい。

〔環境〕（副分野）

次の2問題のうち1問題を選んで、「解答用紙」に700字以上1000字以内で解答しなさい。

C10-1	あなたが専門とする技術分野において、大気環境保全、水環境保全、土壌環境保全のいずれか、あるいは複数について貢献できる技術の現状を説明し、その課題と将来の見通しについて述べなさい。
C10-2	施設の老朽化等に起因した事故や、重大な不具合の発生を未然に防止すべく、「予防保全」の取り組みが求められている。あなたが専門とする技術分野における、予防保全の取り組みの現状と課題について述べなさい。