

平成27年度技術士第二次試験 試験問題

9-5 港湾及び空港

選択科目Ⅱ (12:30～14:30)

注意事項

1. 一般注意事項

- (1) 試験開始の合図があるまで、試験問題冊子を開いてはいけません。
- (2) 試験室では、監督員の指示に従って下さい。指示に従わない場合は、「失格」となる場合があります。また、不審な行動をみかけた場合、持ち物等の検査をさせていただく場合があります。
- (3) 不正の手段を用いて受験した場合は、即刻退室を命じます。さらに、技術士法の規定により、その後2年間の受験が禁止されます。
- (4) 試験開始後60分間及び試験終了前の10分間は、退室を認めません。無断で退室した場合は、「失格」となります。
- (5) 試験開始後60分を経過してからは、答案が完成した場合の退室や手洗いのための一時退室を認めますので、希望するときは、必ず手を挙げ監督員の指示に従って下さい。無断で退室した場合は、「失格」となります。
- (6) 答案が完成し、途中退室する場合(試験を「棄権」する場合も含む)は、答案用紙のみ所定の箱に投函して下さい。試験問題は机上に残し、受験票及び所持品をすべて持って退室して下さい。
- (7) 試験終了後、答案用紙のみ所定の箱に投函して下さい。
- (8) 試験問題の内容や答案用紙の書き方に関する質問には、一切お答え致しません。
- (9) 次の試験科目の試験開始は15時です。14時50分までに着席して下さい。

2. 試験問題について

- (1) 受験申込をした選択科目の試験問題冊子であることを確認して下さい。
- (2) 試験問題の落丁などがあった場合は、手を挙げて監督員に申し出て下さい。
- (3) 本科目の試験終了時刻(14:30)まで在席した場合は、試験問題を持ち帰っても構いません。ただし、途中退室した場合は、本科目の試験問題を持ち帰ることはできません。

注意事項は裏表紙に続きます。

9-5 港湾及び空港【選択科目Ⅱ】

Ⅱ 次の2問題(Ⅱ-1, Ⅱ-2)について解答せよ。(問題ごとに答案用紙を替えること。)

Ⅱ-1 次の4設問(Ⅱ-1-1~Ⅱ-1-4)のうち2設問を選び解答せよ。(設問ごとに答案用紙を替えて解答設問番号を明記し、それぞれ1枚以内にまとめよ。)

Ⅱ-1-1 国際コンテナターミナル新設事業又は滑走路新設事業のいずれかについて、事業採択の際の費用便益分析の方法を説明せよ。

Ⅱ-1-2 栈橋構造の係留施設の上部工(鉄筋コンクリート)又は滑走路(アスファルト舗装)のいずれかについて、健全度評価の方法を説明せよ。

Ⅱ-1-3 固い砂地盤上のケーソン式混成堤又は地盤上の空港アスファルト舗装のいずれかについて、構成を図示し、構成要素それぞれの機能を説明せよ。

Ⅱ-1-4 港湾・空港分野における情報化施工の事例を3つ挙げ、それぞれの概要を説明せよ。

Ⅱ－２ 次の２設問（Ⅱ－２－１，Ⅱ－２－２）のうち１設問を選び解答せよ。（解答設問番号を明記し，答案用紙２枚以内にまとめよ。）

Ⅱ－２－１ 人口・資産が集積している沿岸地域に所在する港湾又は空港の施設等の整備計画について，地球温暖化に起因するとされる気象・海象条件の変化を取り入れて見直しを行うこととなった。

港湾又は空港のいずれかを選び，あなたが担当責任者としてこの業務を進めるに当たり，以下の問いに答えよ。

- (1) 検討すべき外力と本業務の検討手順を述べよ。
- (2) 検討すべき施設等とそれぞれの検討内容を述べよ。
- (3) 上記業務を進める際に留意すべき事項を３つ述べよ。

Ⅱ－２－２ 栈橋構造の岸壁増深又はアスファルト構造の滑走路増厚について，設計業務を実施することとなった。

岸壁増深又は滑走路増厚のいずれかを選び，あなたが担当責任者としてこの業務を進めるに当たり，以下の問いに答えよ。なお，岸壁法線の位置及び栈橋構造であることは変えないものとする。

- (1) 着手時に調査すべき内容を述べよ。
- (2) 業務を進める手順を述べよ。
- (3) 上記業務を進める際に留意すべき事項を２つ述べよ。

3. 答案用紙及び解答について

- (1) 試験は、記述式により行われます。
- (2) 答案用紙の枚数は、緑色の答案用紙2枚、青色の答案用紙2枚、全部で4枚です。
後ほど枚数を確認して下さい。

〔答案用紙の構成〕

1枚目(緑色)	2枚目(緑色)	3枚目(青色)	4枚目(青色)
II-1-	II-1-	II-2-	II-2-
1設問選択 1枚以内	1設問選択 1枚以内	1設問選択 2枚以内 1枚目	2枚目

「II-1」の問題は緑色の答案用紙、「II-2」の問題は青色の答案用紙を使用して解答して下さい。それぞれ指定の答案用紙に解答していない場合は、「失格」となります。

答案用紙1枚目(緑色)・2枚目(緑色)・3枚目(青色)の上欄に、受験番号・解答する設問番号・技術部門・選択科目・専門とする事項をそれぞれ記入して下さい。

答案用紙の上欄に、受験番号・解答設問番号の未記入・誤記入及び不明確な場合、又は試験問題に明記されている指示どおりに解答していない場合は、「失格」となります。

なお、記述式の答案用紙には、氏名を記入する欄はありません。

- (3) 受験番号欄は、次の記入例を参照して、受験票に記載されているとおりに記入して下さい。

<受験番号記入例>

受験番号	0	9	0	5	A	3	4	5	6
	数字(4桁)				英字	数字(4桁)			

- (4) 解答する設問番号(ゴシックで表示されています)は、記入例のとおり記入して下さい。

緑色の答案用紙の問題番号欄には、「II-1-

記入例:(緑色の答案用紙) II-1-、II-1-、II-1-、II-1-

青色の答案用紙の1枚目の問題番号欄には、「II-2-

記入例:(青色の答案用紙) II-2-、II-2-

- (5) 答案用紙の書き方は、原則として1マス1字とし、横書きで解答して下さい。

なお、英字・数字及び図表を記入する場合はその限りではありません。

各答案用紙1枚は、A4版、片面のみ24字×25行の計600字詰です。

縦書きの解答は、「失格」となります。

また、裏面に記載された内容は、採点の対象となりません。

- (6) 試験問題中の図表を切り取って答案の一部として提出することはできません。
- (7) 答案用紙のホッチキス針を取らないで下さい。
- (8) 答案用紙の交換等には、落丁以外は、応じません。
- (9) 試験を「棄権」する場合は、答案用紙の1枚目に大きく「棄権」と書いて下さい。
- (10) 答案用紙に「棄権」と書いた場合、又は答案用紙を提出しなかった場合(答案用紙の持ち帰り、答案用紙を所定の箱に未投函)は、「棄権」として取り扱います。
- (11) 「失格」及び「棄権」の場合は、全ての答案を採点の対象から除外します。

平成27年度技術士第二次試験 試験問題

9-5 港湾及び空港

選択科目Ⅲ (15:00～17:00)

注意事項

1. 一般注意事項

- (1) 試験開始の合図があるまで、試験問題冊子を開いてはいけません。
- (2) 試験室では、監督員の指示に従って下さい。指示に従わない場合は、「失格」となる場合があります。また、不審な行動をみかけた場合、持ち物等の検査をさせていただく場合があります。
- (3) 不正の手段を用いて受験した場合は、即刻退室を命じます。さらに、技術士法の規定により、その後2年間の受験が禁止されます。
- (4) 試験開始後60分間及び試験終了前の10分間は、退室を認めません。無断で退室した場合は、「失格」となります。
- (5) 試験開始後60分を経過してからは、答案が完成した場合の退室や手洗いのための一時退室を認めますので、希望するときは、必ず手を挙げ監督員の指示に従って下さい。無断で退室した場合は、「失格」となります。
- (6) 答案が完成し、途中退室する場合（試験を「棄権」する場合も含む。）は、答案用紙のみ所定の箱に投函して下さい。試験問題は机上に残し、受験票及び所持品をすべて持って退室して下さい。
- (7) 試験終了後、答案用紙のみ所定の箱に投函し、試験問題、受験票及び所持品をすべて持って退室して下さい。
- (8) 試験問題の内容や答案用紙の書き方に関する質問には、一切お答え致しません。

注意事項は裏表紙に続きます。

9-5 港湾及び空港【選択科目Ⅲ】

Ⅲ 次の2問題（Ⅲ-1，Ⅲ-2）のうち1問題を選び解答せよ。（解答問題番号を明記し，答案用紙3枚以内にまとめよ。）

Ⅲ-1 世界の物流，人流は，人口の増加や経済のグローバル化，国際交流の進展に伴って着実に増大しており，それとともに海上輸送，航空輸送も様々に変化してきている。

一方，我が国においては，人口減少と高齢化が急速に進行するという大きな社会構造の変化に直面しており，港湾及び空港の整備に関しても様々な課題が生じてきている。

このような状況の中で，港湾又は空港の整備について以下の問いに答えよ。

- (1) 我が国の社会構造の変化を踏まえ，今後の整備に関し検討すべき課題を多様な視点から3つ挙げ，その内容について説明せよ。
- (2) 上述した課題のうち，あなたが特に重要と考えるものを1つ挙げ，解決するための具体的な提案を示せ。
- (3) あなたの提案を実施する際の問題点や考慮すべき事項について述べよ。

Ⅲ-2 近年の新興国を中心とした交通インフラ市場の急速な拡大等を踏まえ，港湾・空港分野をはじめとして交通インフラの海外展開が広く検討されている。そのような動向に関し，以下の問いに答えよ。

- (1) 交通インフラの海外展開について，検討すべき項目を多面的に述べよ。
- (2) 上述した検討すべき項目に対して，港湾・空港分野においてあなたが最も重要と考えるものを2つ挙げ，その理由を説明するとともに，解決するための具体的な提案を示せ。
- (3) あなたの提案を実施する際の問題点や考慮すべき事項について述べよ。

2. 試験問題について

- (1) 受験申込をした選択科目の試験問題冊子であることを確認して下さい。
- (2) 試験問題の落丁などがあった場合は、手を挙げて監督員に申し出て下さい。
- (3) 本科目の試験終了時刻(17:00)まで在席した場合は、試験問題を持ち帰っても構いません。ただし、途中退室した場合は、本科目の試験問題を持ち帰ることはできません。

3. 答案用紙及び解答について

- (1) 試験は、記述式により行われます。
- (2) 赤色の答案用紙の枚数は、3枚です。後ほど枚数を確認して下さい。
答案用紙1枚目の上欄に、受験番号・解答する問題番号・技術部門・選択科目・専門とする事項を記入して下さい。
答案用紙1枚目の上欄に、受験番号・問題番号の未記入・誤記入及び不明確な場合、又は試験問題に明記されている指示どおりに解答していない場合は、「失格」となります。

なお、記述式の答案用紙には、氏名を記入する欄はありません。

- (3) 受験番号欄は、次の記入例を参照して、受験票に記載されているとおりに記入して下さい。

<受験番号記入例>

受験番号	0	9	0	5	A	3	4	5	6
------	---	---	---	---	---	---	---	---	---

数字(4桁) 英字 数字(4桁)

- (4) 解答する問題番号(ゴシックで表示されています。)は、次のとおり記入して下さい。
答案用紙1枚目の問題番号欄には、「Ⅲ-」と印字されています。
問題番号は、次のように記入して下さい。
例：Ⅲ-、Ⅲ-
- (5) 答案用紙の書き方は、原則として1マス1字とし、横書きで解答して下さい。
なお、英字・数字及び図表を記入する場合はその限りではありません。
各答案用紙1枚は、A4版、片面のみ24字×25行の計600字詰です。
縦書きの解答は、「失格」となります。
また、裏面に記載された内容は、採点の対象となりません。
- (6) 試験問題中の図表を切り取って答案の一部として提出することはできません。
- (7) 答案用紙のホッチキス針を取らないで下さい。
- (8) 答案用紙の交換等には、落丁以外は、応じません。
- (9) 試験を「棄権」する場合は、答案用紙の1枚目に大きく「棄権」と書いて下さい。
- (10) 答案用紙に「棄権」と書いた場合、又は答案用紙を提出しなかった場合(答案用紙の持ち帰り、答案用紙を所定の箱に未投函)は、「棄権」として取り扱います。
- (11) 「失格」及び「棄権」の場合は、全ての答案を採点の対象から除外します。