

平成25年度技術士第二次試験 試験問題

9-7 道路

【Ⅱ 選択科目】(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きます。
- (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(12:30～14:30)の試験終了時刻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。

平成25年度技術士第二次試験問題〔建設部門〕

9-7 道路【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 道路が有する空間機能を3つ挙げ、各々の機能の概要を述べよ。また、そのうち1つの機能について、道路を計画・設計する際の留意点を述べよ。

Ⅱ-1-2 道路事業の費用便益分析で基本となる3便益を挙げ、それぞれの定義と算定方法を述べよ。

Ⅱ-1-3 普通コンクリート舗装の構造の概要について説明せよ。また、密粒度アスファルト舗装と比較して、その長所及び短所を述べよ。

Ⅱ-1-4 軟弱地盤対策工における振動締め工法のうち、主な工法を2つ挙げ、各々の概要及び特徴を述べよ。また、そのうち1つの工法について、施工上の留意点を述べよ。

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 交通事故の大半は交差点及びその付近で発生していること，また，交通渋滞の多くは交差点を先頭に発生していること等から，道路交通を安全かつ円滑に処理する上で，交差点をいかに適切に計画・設計・運用するかは極めて重要である。交差点改良計画の担当責任者として，下記について述べよ。

（１）業務を進める手順とその内容

（２）改良計画の立案に際して，交差点形状を適正なものにする観点から留意すべき事項（２つ以上）と，各々の考え方

Ⅱ－２－２ 路上工事を円滑に実施するためには，当該工事の特性を踏まえ，様々な事柄への配慮が必要である。市街地の幹線道路における路上工事の担当責任者として，下記について述べよ。

（１）事前に把握すべき事項とその内容

（２）工事を進める上で採るべき対策とその内容

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) 解答に使用したすべての答案用紙の上欄には、受験番号・解答する設問番号・技術部門・選択科目・専門とする事項を記入して下さい。

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、また、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	1	0	1	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、次のとおり記入して下さい。
緑色の答案用紙の枚数は、4枚です。後ほど枚数を確認して下さい。

答案用紙の問題番号欄には、「Ⅱー」と印字されています。

解答設問番号は、次のように記入して下さい。

例：Ⅱー1ー1、Ⅱー1ー2、Ⅱー1ー3、Ⅱー1ー4
Ⅱー2ー1、Ⅱー2ー2

- (5) 答案使用枚数欄には、解答した設問ごとに、解答に要した枚数と、そのうちの何枚目かがわかるように、次の記入例に従い記入して下さい。使用しなかった答案用紙は、空欄にして下さい。

答案使用枚数記入例

1 設問を 2 枚で解答する場合

(1 枚目)

答案使用枚数	1 枚目	2 枚中
--------	------	------

(2 枚目)

答案使用枚数	2 枚目	2 枚中
--------	------	------

- (6) 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。

- (7) 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。
- (8) 答案用紙のホッチキス針を取らないで下さい。
- (9) 答案用紙の交換等には、落丁以外は、応じません。
- (10) 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。
- (11) 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) は、「棄権」として取り扱います。
- (12) 「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25年度技術士第二次試験 試験問題

9-7 道路

【Ⅲ 選択科目】 (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、必ず手を挙げて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り、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。

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(15:00～17:00)の試験終了時刻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。

9-7 道路【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 道路構造物の老朽化に伴い様々な不具合が発生しており、今後さらに、その状況の深刻化が懸念される。これに関し、道路に係わる技術者としての立場から、以下の問いに答えよ。

- （1）老朽化に伴う道路構造物の機能や健全性の低下が社会に与える損失や影響について述べよ。
- （2）道路構造物を適切に維持管理する上での課題及びその解決策について、複数の観点から述べよ。
- （3）（2）で述べた解決策の実施に当たり、実効性をより高める上での留意事項を述べよ。

Ⅲ-2 現在、我が国は、本格的な人口減少や超高齢化、国際競争の激化等の状況下にあり、持続可能で活力ある国土・地域づくりを進めていくための方策の1つとして、交通結節機能の充実を図る必要がある。これに関し、以下の問いに答えよ。

- （1）交通結節機能の充実に向けて道路分野で対応すべき課題について、人流、物流それぞれの観点から述べよ。
- （2）（1）で述べた人流、物流それぞれの観点での課題に対して、道路分野が主体的に取り組むべき解決策について述べよ。
- （3）（2）で述べた解決策のうち1つを取り上げ、その効果を高めるために、合わせて行うべき関連施策について、取り上げた解決策との関係性を踏まえて述べよ。

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) 解答に使用したすべての答案用紙の上欄には、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。

受験番号、問題番号の未記入、誤記入及び不明確な場合、また、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	1	0	1	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。
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。
答案用紙の問題番号欄には、「Ⅲー」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ー1、Ⅲー2

- (5) 答案使用枚数欄には、解答した問題ごとに、解答に要した枚数と、そのうちの何枚目かがわかるように、次の記入例に従い記入して下さい。使用しなかった答案用紙は、空欄にして下さい。

答案使用枚数記入例

1 問題を 3 枚で解答する場合

(1 枚目)		(2 枚目)	
答案使用枚数	1 枚目	答案使用枚数	2 枚目
	3 枚中		3 枚中
(3 枚目)			
答案使用枚数	3 枚目	答案使用枚数	3 枚中

- (6) 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。

- (7) 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。
- (8) 答案用紙のホッチキス針を取らないで下さい。
- (9) 答案用紙の交換等には、落丁以外は、応じません。
- (10) 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。
- (11) 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は、「棄権」として扱います。
- (12) 「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。