

# 平成27年度技術士第二次試験 試験問題

## 9-7 道路

### 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)までに在席した場合は、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 道路の維持・修繕に関する具体的な技術基準等が、道路法及び政省令等により整備された。これらに基づく定期点検の対象施設を列挙せよ。また、これらに基づき道路管理者が実施する維持管理の業務サイクル（メンテナンスサイクル）の各段階について説明せよ。

Ⅱ-1-2 円形の平面交差点形式の1つであるラウンドアバウトの長所を多面的に説明せよ。また、我が国においてラウンドアバウトを導入する上での留意点を2つ述べよ。

Ⅱ-1-3 遮熱性舗装と保水性舗装について、それぞれの路面温度上昇抑制のメカニズムを説明せよ。また、路面温度上昇抑制機能の評価方法を説明せよ。

Ⅱ-1-4 盛土部の排水処理を設計する上で、地下排水工の設置が必要となる盛土の部位を列挙し、そのうち2つの部位について具体的な対策工と留意点を述べよ。

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 近くに小学校や鉄道駅がある都市部の住宅地域を通過する４種２級の２車線道路が計画されている。この道路計画の担当責任者として，下記について述べよ。

- (１) この道路に必要な横断面構成要素と各々の要素が持つ機能
- (２) この道路計画の立案に際して，「沿道住民」，「歩行者」及び「自転車利用者」の視点で，それぞれ２つ以上の留意点

Ⅱ－２－２ 2020年の東京オリンピック・パラリンピックに備えて，首都圏を中心にインフラ整備が進められることとなるが，一方で，それに伴う大量の建設発生土の処理が課題となっている。都市部で大規模なトンネル工事を計画する担当責任者として，下記について述べよ。

- (１) 建設発生土を有効利用する上での課題（なお，課題は２つ挙げそれぞれの内容を述べること。）
- (２) (１)の課題を踏まえ，当該工事の建設発生土を有効利用するための方策と留意点

### 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	7	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

## 9-7 道路

### 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。

9-7 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 道路をはじめとする社会インフラについて，その機能を時間的・空間的に最大限に発揮させるよう，「賢く使う」ことが重要となっている。特に，ネットワークの形成が進んでいる高速道路を「賢く使う」ことについて，以下の問いに答えよ。

- (1) 高速道路を「賢く使う」ことが重要となっている社会的な背景を述べよ。
- (2) 高速道路の使い方の観点から，その機能が十分に発揮されないために発生している課題について，多面的に述べよ。
- (3) (2) で掲げた課題のうち1つについて，これを解決するために高速道路を「賢く使う」方策を挙げ説明せよ。また，その方策を進める上での留意点を述べよ。

Ⅲ-2 海外の主要都市に比べ，我が国の都市では電柱が林立しており，課題と指摘されている。道路空間の無電柱化について，道路に携わる技術者として，以下の問いに答えよ。

- (1) 無電柱化の目的，効果について多面的に述べよ。
- (2) 我が国において，無電柱化を進める上での課題を述べよ。
- (3) (2) の課題を解決し，我が国において無電柱化を推進するための方策と，それを進める上での留意点について述べよ。

## 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	7	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。