この欄は必ず記入すること

| 受 験 地 | 受 験 番 号 | 氏 名 |
|-------|---------|-----|
| | | |
| | | |
| | | |

平成30年度 舗装診断士資格試験

記述試験

試験問題・解答用紙

試験開始前に次の注意をよく読んで下さい。

〔注 意〕

- ① 合図があるまで、次ページ以降を開いてはいけません。
- ② この表紙の上の欄に受験地、受験番号、氏名を必ず記入して下さい。
- ③ 試験問題には必須問題と選択問題があります。
- ④ 問1、2は必須問題です。受験番号を記入のうえ、必ず解答して下さい。
- ⑤ 問3から問5までは選択問題です。このうち問題を1つ選択して、受験番号を 記入のうえ、解答して下さい。問題を2つ以上解答した場合は減点となります。
- ⑥ 解答は、所定の解答欄に記入して下さい。
- ⑦ 答を**訂正**する場合は、消しゴムで**丁寧に消して**訂正して下さい。
- ⑧ この試験問題・解答用紙の余白を計算などに使用しても、差支えありません。
- ⑨ 退席の際に、この試験問題・解答用紙は回収します。持ち帰りは厳禁です。
- ⑩ 試験問題では、「アスファルトコンクリート舗装」を「アスファルト舗装」「セメントコンクリート舗装」を「コンクリート舗装」などとしています。

必ず記入 ⇒

- 受験番号
- 問 1. あなたが実際に行った、舗装に関する業務のうち、**舗装診断士としてふさわしいと考える** 業務を1つ選び、以下の事項について解答欄に収まるように記述しなさい。
 - (1) 業務の概要
 - (2) その業務の中で果たしたあなたの役割
 - (3) 業務を進めるうえでの技術的課題と解決策
 - (4) 業務の成果とその評価

<問1の解答欄)

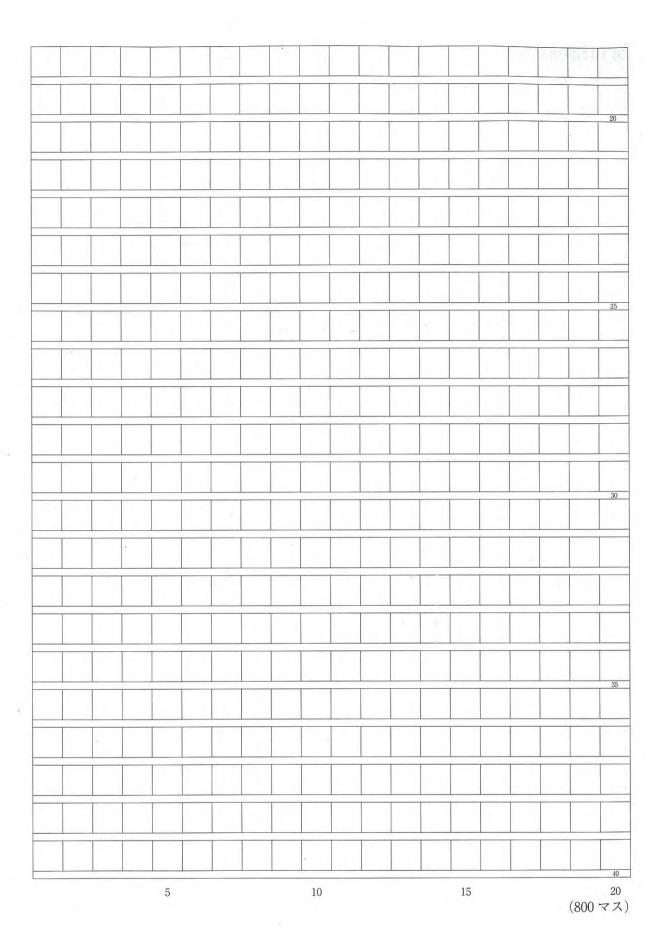
| <問 | 1 0万円 | 牛台州 | 1/ | | | | | | | | | |
|----|-------|-----|----|--|--|-----|---|---|--|--|------|-----|
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 142 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 1 4 | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 5 |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | -6 | | | | | | | | | | - 1 |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | - | | | - 41 | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 1 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | 7 | | | | | | | | | - 1 |
| | | | | | | | | | | | | 10 |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | - | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 15 |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | 7 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | 1 | | | | | | | | | |
| | | - | | | | | | | | | | |

5

10

15

裏面に続く



問2は必須問題です。

問 2. 舗装の調査・点検・維持修繕に関する下記の(1)~(3)の間に答えなさい。

- (1) 舗装の損傷は「路面の損傷」と「構造的な損傷」に大別されるが、アスファルト舗装の「路面の損傷」と「構造的な損傷」について解答欄に簡潔に記述しなさい。
- (2) 舗装点検要領(平成28年10月、国土交通省道路局)に関し、1)、2)については、空欄にあてはまる語句を解答欄に記入し、3)については、解答欄に記述しなさい。
 - 1) 舗装点検要領では、道路の役割や性格、修繕実施の効率性、舗装のストック量、管理体制など の観点から、道路を下表のとおり分類A~Dに区分している。

| 大分類 | 小分類 | 分類 | |
|-----------------------------------|--------------------------------------|----|--|
| 損傷の進行が早い道路等 (例えば、 ① が多い | 高規格幹線道路等(高速走行など求められるサービス 水準が高い道路) | A | |
| 道路) | | В | |
| 損傷の進行が緩やかな道路等 | | С | |
| (例えば、 ① が少ない道路) | 生活道路等(損傷の進行が極めて遅く占用工事等の影響が無ければ長寿命) | D | |

- 2) 上記分類 A、Bの道路のアスファルト舗装では、 ② を使い続ける目標期間として、使用目標年数をこれまでの修繕サイクルの平均等を踏まえて設定することにしている。
- 3) コンクリート舗装において、損傷レベル中の区分Ⅱ(補修段階)と損傷レベル大の区分Ⅲ(修繕 段階)に該当する損傷形態とその措置を行うための対策工法を、それぞれ1つずつ解答欄に記述 しなさい。
- (3) アスファルト舗装でひび割れや摩耗などが生じている場合、その対策として考えられる**表面処理 工法**の名称を**2つ**挙げ、それらの工法の内容を解答欄に簡潔に記述しなさい。

| ∕ ⊟F | 0/1 | の 個 ダ 切 \ | 必ず記入 ➡ | 受験番号 | | | | | |
|-------------|---------------------|-----------|--------------------|------|-----|---|------|------|---|
| | | の解答欄> | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| 構 | 造的 | な損傷とは、 | | | | | | | |
| | | | - | | | - | | | |
| <問 | 2(2) | の解答欄> | | | | | | | |
| 1) | 1 | | The Control of the | - | 1.5 | | | | |
| 2) | 2 | | | | | | | | |
| | | 区分 | 損傷形態 | | | j | 対策工法 | | |
| 3) | II | 補修段階 | | | | | | | |
| | Ш | 修繕段階 | 24 | | | | | | |
| <問 | 2(3) | の解答欄> | * | | | | | | |
| | <問2(3)の解答欄> 工法名称 | | | 工法の |)内容 | | | | |
| | | | | | | | | | • |
| | | | | | 2.1 | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

問3から問5は選択問題です。これらのうち問題を1つ選択して解答しなさい。 問題を2つ以上解答した場合は減点となります。

問 3. 次の問についての解答を解答欄に収まるように記述しなさい。

以下に示す舗装の損傷写真と現場条件を基にして、①推定される損傷の種類とその推定根拠、 ②実施すべき調査・試験、③推定どおりの損傷であった場合に適当と考えられる補修方法につい て記述しなさい。なお当該箇所の各種条件は下表のとおりである。



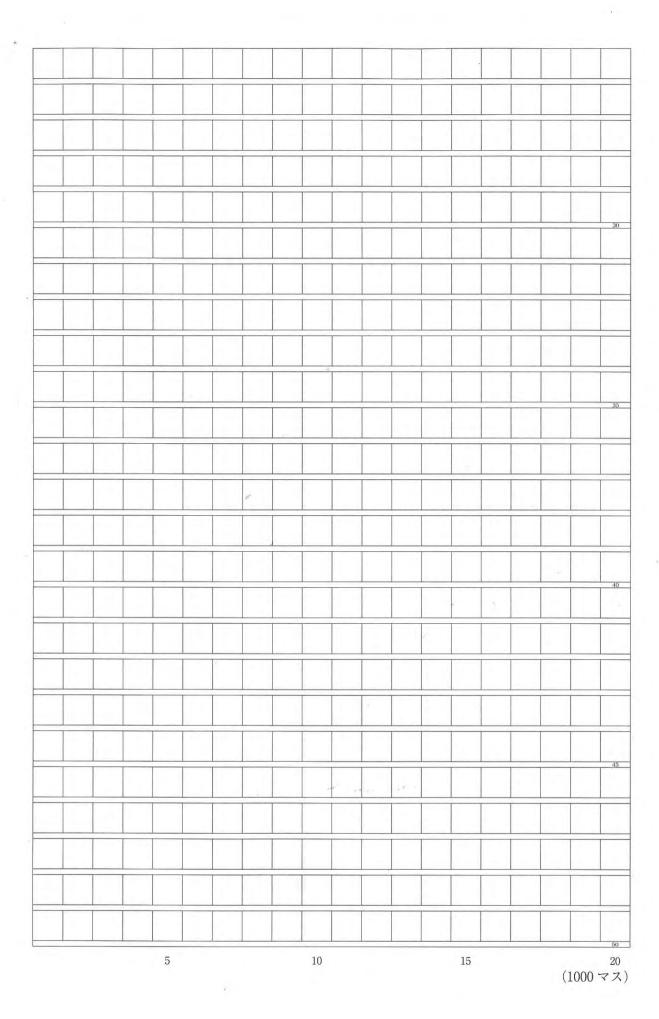
写真1 アスファルト舗装の現況

表1 設計条件および既設舗装条件

| | | 沿道環境 | 地 | 地 形 平野部 | | | | | | | | | |
|----------|-------|---|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | 们坦垠児 | 地 | 域 | 一般地域 | | | | | | | | |
| • эл. | 交 | 通量区分:N ₅ | 舗装計 | 舗装計画交通量:800(台/日・方向) 疲労破壊輪数:1,0 | | | | | | | | | |
| 設計 | 舗 | i装の設計期間 | | 10年 | | | | | | | | | |
| 設計条件 | | 車線数 | | | 片側 2 | 2 車線 | | | | | | | |
| IT | | 信頼度 (%) | | | 9 | 00 | | | | | | | |
| | | 設計 CBR | | 4 | | | | | | | | | |
| | | T _A (cm) | | 24 | | | | | | | | | |
| | 4击 | 表層・基層 |) t | 熱アス | スファルト混合物 | 10 cm | | | | | | | |
| | 装 | 上層路盤 | | 粒 | 度調整砕石 | 15 cm | | | | | | | |
| | 舗装構造 | 下層路盤 | | クラ | ッシャラン | 35 cm | | | | | | | |
| 既 | ,E | 路 床 | | | レキ質土 | + | | | | | | | |
| 既設舗装の条件 | 変状の概要 | かります。 供用年数 : 7 ひび割れ : 走 して もだち掘れ: れ | が 年 車線 を と に と に と に と に と に と に と に と に と に と | と追越 ^I の方がでは車輪 ^I が割れない。 | 車線に縦方向の線状ひで ひび割れが多く発生して 通過部付近に集中しても の発生はほとんど見られ よ、走行と追越の両車網 | 、前方 50 m に信号機付きの交差点 が割れが発生している。 ており、ひび割れの幅も大きい。 おり、下層からの噴出物は見当たら れない。 線とも最大で 10 mm 程度である。 | | | | | | | |

この問題を選んだ場合は記入 → 受験番号 <問3の解答欄> 5 15 10

20 裏面に続く



問3から問5は選択問題です。これらのうち問題を1つ選択して解答しなさい。 問題を2つ以上解答した場合は減点となります。

間 4. 次の間についての解答を解答欄に収まるように記述しなさい。

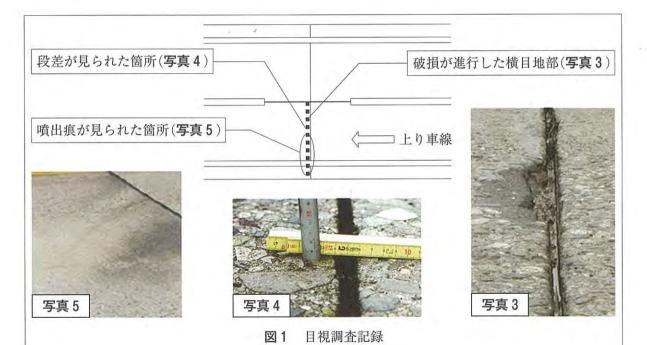
表 2 に示すコンクリート舗装 (写真 2)の目視調査を実施したところ、ある横目地部において図 1 の調査記録のような破損が確認された。図 1 に示した目視調査結果から、(1)想定される破損状況と根拠、(2)現時点で実施を検討すべき調査と評価事項、(3)(2)の調査結果にもとづく補修案を記述しなさい。なお当該箇所の各種条件は下表のとおりである。

表2 調査したコンクリート舗装の概要

| 沿道環境 | 地方都市郊外の一般道(写真2) |
|-------|-------------------------|
| 設計条件 | ・舗装の種類:普通コンクリート 舗装 |
| | · 交通量区分: N ₄ |
| | ・舗装の設計期間:20年 |
| | ·車線数 :片側1車線 |
| | · 設計CBR: 6 |
| 舗装構造 | ・普通コンクリート版:20 cm |
| | (設計基準曲げ強度=4.4 MPa) |
| | ·路盤: 粒度調整砕石路盤 20 cm |
| | · 目地間隔: 8 m |
| 供用状況 | ·供用年数:15年 |
| (その他) | ・これまでの修繕の履歴はない。 |
| | ・施工上の不具合はない。 |



写真2 調査したコンクリート舗装

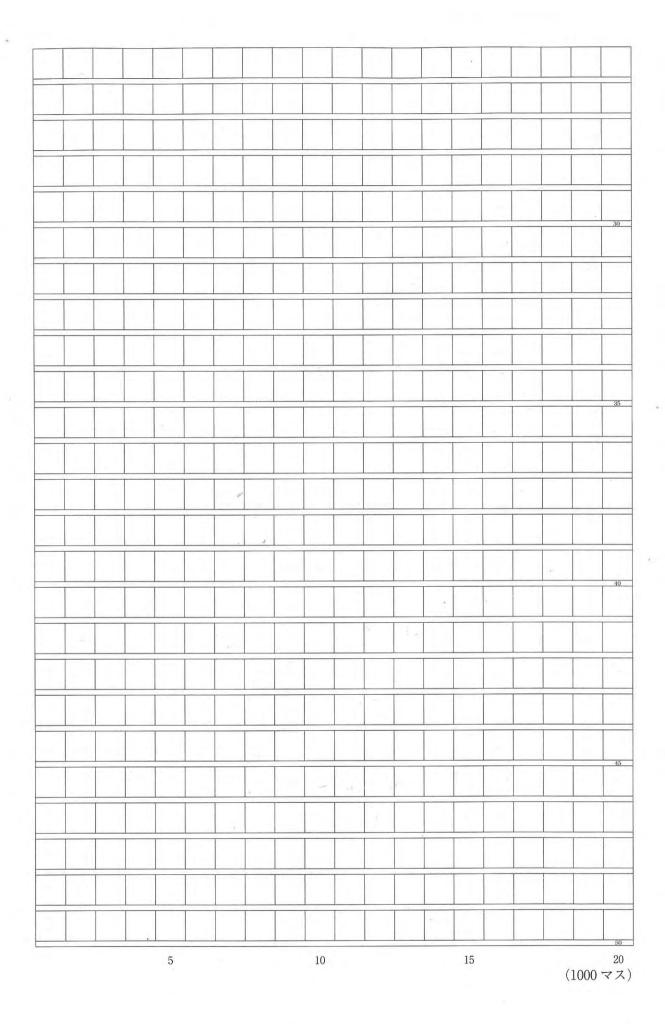


<調査メモ>

- ①上り車線の横目地部で、ほぼ全幅で目地材が飛散しているのが観察され、角欠けも発生していた (写真3)。
- ②この箇所では段差も確認され、スケールで測定したところ段差量は $5\sim15\,\mathrm{mm}$ (IWP 付近で $5\,\mathrm{mm}$ 、OWP 付近で $15\,\mathrm{mm}$) 程度、目地幅は $6\sim15\,\mathrm{mm}$ であった(**写真 4**)。
- ③OWP 付近では土砂の噴出痕が観察された(**写真 5**)。
- ④この箇所での大型車走行時には、コンタリート版のバタツキや振動も観察された。

| | | の問題を選んだ場合は記入 | | | | 受験番号 | | | | | | | | | | |
|-----|------|--------------|---|-----|-----|------|--|---|---|--|--|--|---|--|---|---|
| 間4の | 解答欄> | | | | | | | 3 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - | | | | | | | | | | | | | | | | H |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| + | | | | | | 1 | | | | | | | | | | T |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | Ė |
| | | | | | . 3 | 15 | | | 1 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | T |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ì | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | × | | | |
| | 74 | | | _ | | | | | | | | | | | | H |
| | | | | | | | | | ٢ | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | _ | | | | | | | | | | | 1 | H |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | T |
| 4 | | | | - 5 | | | | | | | | | | | | - |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | Ī |
| | | | - | | | | | | | | | | | | | - |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | H |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | F |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |

-11 -



問3から問5は選択問題です。これらのうち問題を1つ選択して解答しなさい。 問題を2つ以上解答した場合は減点となります。

問 5. 次の問についての解答を解答欄に収まるように記述しなさい。

表3に設計条件および既設舗装条件などを示す。

- (1) 表 3 に示す既設舗装の状態と補修時の制約条件から、補修計画に際して、検討が必要と考えられる層とその理由について記述しなさい。
- (2) 表3に示す詳細調査の結果および補修時の制約条件を満足する補修断面として、以下の2 工法が挙げられた。

提案1:加熱アスファルト安定処理路盤材を用いたシックリフト工法

提案2:路上再生セメント・瀝青安定処理路盤工法

提案1と提案2を比較して、最終的に提案する工法とその理由を1)工期、2)環境への影響、

3)耐久性、4)工費の観点で記述しなさい。

表3 設計条件および既設舗装条件

| | | 沿道環境 | 市街地 | | | | | | | | |
|---------|--------|---------------------------|--|-------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| 設 | 交 | 通量区分:N ₅ | 舗装計画交通量:600(台/日・方向) | 疲労破壊輪数:1,000,000(回/10年) | | | | | | | |
| 設計条件 | 舗 | 装の設計期間 | 10年 | | | | | | | | |
| 米件 | | 車線数 | 片側 2 車線 90 | | | | | | | | |
| | 1 | 言頼度(%) | | | | | | | | | |
| | | 設計 CBR | | 6 | | | | | | | |
| | 舖 | 表層・基層 | 加熱アスファルト混合物 | 10 cm | | | | | | | |
| | 装 | 上層路盤 | 粒度調整砕石 | 10 cm | | | | | | | |
| LTD* | 舗装構造 | 下層路盤 | クラッシャラン | 30 cm | | | | | | | |
| 既 | 厄 | 路床 | | | | | | | | | |
| 既設舗装の条件 | 変状の概要 | わだち掘れ 平 た ん 設 計 C B | 数:8年 率:42% は量:45 mm 性:4.4 mm R:6 通量:1,600(台/日・方向) 他:その他の損傷はほとんど見られた 施工上の不具合はない。 | ない。 | | | | | | | |
| 神信日の 多件 | 甫参寺の条件 | | り条件:路面のかさ上げ不可 最大補修厚は35 cm 条件:施工時期(冬)、施工延長(100 i | m) | | | | | | | |

| | の問題を選ん | 受験 | 百号 | | | | | | | | | |
|---------|--------|----|-------|---|-----|------|----|---|--|--|-----|----|
| [問5の解答権 | | | | + | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | - |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | F | 5 |
| | | | | | - 1 | | | | | | | |
| | | | , in- | | - 7 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 10 |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 14 8 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| - | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | , | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 15 |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 1 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | , | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 2 |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | - | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 2 |
| | 5 | 10 | | | | | 15 | | | | 逐面に | |

