

平成 20 年度 舗装施工管理技術者資格試験

1 級 応 用 試 験

試 験 問 題 ・ 解 答 用 紙

この欄は必ず記入すること

受 験 地	受 験 番 号								氏 名

平成 20 年度 舗装施工管理技術者資格試験

1 級 応 用 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 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 2 から問 5 までは選択問題です。このうち問題を 2 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 3 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等に使用しても、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」等を「アスファルト舗装」等、「セメント・コンクリート舗装」等を「コンクリート舗装」等としています。

必ず記入 ➡

受験番号							
------	--	--	--	--	--	--	--

問 1. あなたが経験した舗装工事のうちから1つを選び、その工事について下記の(1)～(4)の間に答えなさい。

- (1) 舗装工事名：工事名を明確に記述しなさい。(例：県道〇〇線〇〇舗装工事)

(工事名)

- (2) **工事内容**：工事の発注者、工期、主な工種、施工量を記述しなさい。

(発注者)

(工 期)

年

月

年

月

(主な工種)

(施 工 量)

- (3) 工事現場における施工管理上のあなたの立場を明確に記述しなさい。

(立場)

- (4) その舗装工事の施工にあたって、①留意した施工管理項目の課題を工程、出来形・品質および安全のうちから選び(複数の選択可)口に✓を記入し、その内容を 200 字以内、②課題に対して現場で実施した対策を 300 字以内、③得られた結果を 100 字以内で簡潔に記述しなさい。

[illegible]

5

10

15

20

② 前述の課題に対して現場で実施した対策

																			5
																			10
																			15
																			20

③ 得られた結果

																			5
																			10
																			15
																			20

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

この問題を選んだ場合は記入 →

受験番号

問 2. 舗装の設計に関する下記の(1)～(3)の問に答えなさい。

(1) 「車道及び側帯の舗装の構造の基準に関する省令」において、舗装の適合基準が定められている性能指標のうち、疲労破壊輪数のほか 3 つ答えなさい。

<解答欄>

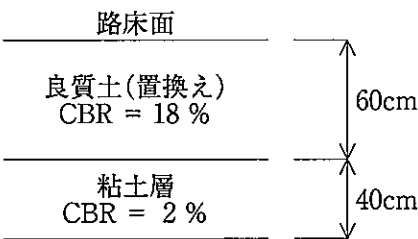
疲労破壊輪数

①

②

③

(2) 粘土層 CBR = 2 % の現状路床を、図 - 1 に示すような断面に路床構築を行った。この地点の CBR を求めなさい。ただし、 $2^{1/3} = 1.26$ 、 $10^{1/3} = 2.15$ 、 $18^{1/3} = 2.62$ とし、解答は小数第 2 位を四捨五入して第 1 位までとする。 (参考式)



$$CBR_m = \left[\frac{h_1 CBR_1^{1/3} + h_2 CBR_2^{1/3} + \dots + h_n CBR_n^{1/3}}{100} \right]^3$$

$$(h_1 + h_2 + \dots + h_n = 100)$$

<解答欄>

④ CBR_m = %

図 - 1 路床断面

(3) 表 - 1 に示す設計条件における必要等値換算厚 T_A を求めなさい。ただし、 $4^{0.16} = 1.25$ 、 $4^{0.3} = 1.52$ 、 $10^{0.16} = 1.45$ 、 $10^{0.3} = 2.00$ 、 $35,000,000^{0.16} = 16.1$ 、 $365^{0.16} = 2.57$ 、 $3,100^{0.16} = 3.62$ とし、有効数字は 3 桁とする。

(参考式)

$$T_A = \frac{3.84N^{0.16}}{CBR^{0.3}}$$

<解答欄>

⑤ T_A = cm

表 - 1 設計条件

項目	設計条件
交通量区分	N_7
舗装の設計期間	10 年
疲労破壊輪数	35,000,000 回
舗装計画交通量	3,100 台/日・方向
信頼度	90 %
設計 CBR	4

表 - 2 は、表 - 1 の設計条件で信頼度を 75 % にした場合の構造設計例である。各設計例の等値換算厚 T_A を求めなさい。また、各設計例が設計条件に相当であるか照査し、相当であれば「○」、不相当であれば「×」を記入しなさい。ただし、信頼度 75 % 時の必要等値換算厚は $T_A = 36.3$ cm とする。

表 - 2

単位: cm

材料	等値換算係数 a	設計例 1	設計例 2	設計例 3
表層・基層	1.00	15	15	20
瀝青安定処理	0.80	0	9	0
粒度調整碎石	0.35	30	20	30
クラッシャーラン	0.25	40	30	25
<解答欄> 等値換算厚 T_A		⑥	⑦	⑧
<解答欄> 設計照査		⑨	⑩	⑪

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

この問題を選んだ場合は記入 ➡

受験番号

問 3. アスファルト舗装の材料や工法に関する下記の(1)～(3)の問に答えなさい。

- (1) 密粒度アスファルト混合物の耐流動性を向上させる方法を、次の各項目について1つ簡潔に記述しなさい。

<解答欄>

アスファルト量の 設定上の留意点	
骨材の合成粒度に 関する留意点	

- (2) 上層路盤に適用される次の各工法における施工上の留意点をそれぞれ2つ簡潔に記述しなさい。

<解答欄>

セメント 安定処理工法	①
	②
石灰安定処理工法	①
	②
加熱アスファルト 安定処理工法	①
	②

- (3) プライムコートとタックコートの目的を1つ簡潔に記述しなさい。

<解答欄>

プライムコート	
タックコート	

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

この問題を選んだ場合は記入 ➡

受験番号

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

問 4. 舗装の施工に関する下記の(1)～(4)の問に答えなさい。

- (1) 路床や路盤の締固め管理における次の各項目について、その管理方法の内容をそれぞれ 1 つ簡潔に記述しなさい。

<解答欄>

管理項目	内 容
締固め度	
プルーフローリング	

- (2) 加熱アスファルト混合物の施工において、次の項目が平坦性に影響を及ぼす理由をそれぞれ 1 つ簡潔に記述しなさい。

<解答欄>

項 目	平坦性に影響を及ぼす理由
施工基盤の 平坦性	
作業の連続性	

- (3) 締固めにタイヤローラを使用する場合の期待できる効果を 2 つ簡潔に記述しなさい。

<解答欄>

①	
②	

- (4) 交差点部においてポーラスアスファルト舗装を施工する場合の骨材飛散を抑制するための対策手法を 2 つ簡潔に記述しなさい。

<解答欄>

①	
②	

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

この問題を選んだ場合は記入 →

受験番号

問 5. アスファルト舗装の補修に関する下記の(1)～(3)の間に答えなさい。

- (1) 橋面舗装の密粒度アスファルト混合物にポットホールが発生した。考えられる原因を2つ簡潔に記述しなさい。

<解答欄>

①	
②	

- (2) 路上路盤再生工法の概要について簡潔に記述し、施工上の留意点を1つ記述しなさい。また、打換え工法と比較した場合の長所を1つ簡潔に記述しなさい。

<解答欄>

工法の概要	
施工上の留意点	
長所	

- (3) 打換え工法の施工上の留意点を、①既設舗装の撤去および②舗設についてそれぞれ2つ記述しなさい。

<解答欄>

①既設舗装の撤去	i	
	ii	
②舗設	i	
	ii	