2022 年度 道路標識点検診断士研修 修了試験問題

修了試験実施日:2022年9月16日

修了試験実施場所: 富士教育訓練センター

研修実施機関:一般社団法人全国道路標識·標示業協会

注意事項

- ① 携帯電話は電源を切り鞄の中に入れてください。
- ② 試験問題は係員の指示があるまで開けないでください。
- ③ 解答用紙に受験番号と氏名を明記してください。
- ④ 正解と思う番号を解答用紙に記入してください。
- ⑤ 試験開始から30分が経過するまで及び試験終了10分前から終了時刻までは 退出することができません。
- ⑥ 試験問題は、試験終了後持ち帰ることができます。
- ⑦ 終了したら挙手をし、係員の指示に従ってください。
- ⑧ 試験終了の合図があったら、筆記用具を置き係員の指示に従ってください。
- ⑨ 解答は、試験終了後 | 週間以内に全標協ホームページに掲載します。
- ⑩ 合格発表は令和4年10月31日に全標協ホームページに掲載します。

一般社団法人全国道路標識·標示業協会

[建設業法]

問I

建設業法に関する次の記述のうち、最も不適切なものを一つ選びなさい。

- ① 建設業法の許可要件の専任技術者には、特定建設業許可の場合には「監理技術者」相当の技術者、一般建設業許可には「主任技術者」相当の技術者の配置が営業所ごとに必要である。
- ② 建設業許可の有効期限は許可を受けてから3年間で、以降3年ごとの更新が必要である。
- ③ 公共性のある施設又は工作物に関する建設工事を発注者から直接請負おうとする建設業者は「経営事項審査」を受けなければならない。
- ④ 公共事業、民間工事を問わず、直接発注者から請け負った特定建設工事を施工するために締結した下請契約代金の額の合計が4,000万円以上となる場合には、施工体制台帳・施工体系図を作成しなければならない。

[労働安全衛生法]

問 2

建設現場における安全衛生管理体制に関する次の記述のうち、最も不適切なものを一つ選びなさい。

- ① 特定元方事業者の講ずべき統括管理事項には、現場の規模に関係なく災害防協 議会の設置、運営がある。
- ② 同一の場所で、元請・協力業者合わせて常時 50 人以上の労働者が混在する現場では、統括安全衛生責任者を選任しなければならない。
- ③ 作業間の連絡調整と作業場所の巡視は元方安全衛生管理者の職務である。
- ④ 仕事の工程に関する計画及び作業場所における機械、設備等の配置に関する計画の作成は統括安全衛生責任者の職務である。

[道路法]

問3

道路の点検に関する次の記述のうち、最も不適切なものを一つ選びなさい。

- ① 道路の維持又は修繕に関する技術的基準は、道路の修繕を効率的に行うための 点検に関する基準を含む。
- ② 道路の点検は、トンネル、橋その他の道路を構成する施設若しくは工作物又は 道路の附属物について、適切な時期に、目視その他の適切な方法により行う。
- ③ 道路の点検は、必要な知識及び技能を有する者が行うこととし、外観目視により5年に1回の頻度で行うことを基本とする。
- ④ 点検を行ったときは、健全性の診断を行い、その結果を国土交通大臣が定める ところにより分類する。

「道路交通法]

問4

道路交通法に関する次の記述のうち、最も不適切なものを一つ選びなさい。

- ① 道路交通法は、「道路における危険を防止し、その他交通の安全と円滑を図り、 及び道路の交通に起因する障害の防止に資すること」を目的としている。
- ② 道路交通法における「道路」の定義は、「道路法に規定する道路」、「道路運送法に規定する自動車道」及び「一般交通の用に供するその他の場所」である。
- ③ 道路交通法における「道路標識」の定義は、「道路の交通に関し、案内又は警戒を表示する標示板」である。
- ④ 都道府県公安委員会は、道路標識等を設置して、道路における交通の規制をすることができる。

[交通生理学]

問5

「人間工学」の基礎知識に関する次の記述のうち、最も不適切なものを一つ選びなさい。

- ① 安全で使いやすい物づくりにおいては、それを使用するユーザーの人間特性 に適合するように物を作る、という考えが基本である。
- ② 安全で使いやすい物づくりの際に活用する人間特性は、身体特性、生理特性、 心理特性である。
- ③ 人間-機械システムモデルにおいて、人間工学の考えを適用する主な要素は、 表示器と操作器である。
- ④ 標識・標示の人間工学設計において活用する人間特性は、受容器(感覚器)及び効果器並びにそれらに関連する脳機能の特性である。

[交通生理学]

問6

「人間工学」の基礎的活用に関する次の記述のうち、最も不適切なものを一つ選びなさい。

- ① 個人用品の人間工学設計では、その物を使用する個人の特性を活用する。
- ② 共用品の人間工学設計では、ユーザーの平均特性に合わせることを第一に考える。
- ③ 人間工学設計において平均値を用いる利点は、使いやすい人数を最大にし、 ユーザー全体の使いにくさを最小にすることである。
- ④ ユーザーの個人差変動が大きい場合は、ユーザーを区分けして対応することが有効である。

[交通生理学]

問7

人間の感覚特性に関する次の記述のうち、最も不適切なものを一つ 選びなさい。

- ① 人間は外界の物理的・化学的刺激の強さを対数変換した強さとして知覚する。
- ② 人間は可視光線を網膜の視細胞の錐体細胞で受容し、電気信号に変換されて脳に送られ、脳で色を知覚する。
- ③ 標識の視認性・可読性を高めるためには、図と背景(地)の明度差を大きくする必要がある。
- ④ 薄暗い環境下では、プルキンエ現象によって標識の赤色がよく見えるように なる。

[交通生理学]

問8

光の測定や色の表示の仕方に関する次の記述のうち、最も不適切な ものを一つ選びなさい。

- ① 照度は 1m² 当たり入射光量(単位lx)を示す。
- ② 輝度は 1m² 当たり光度(単位cd/m²)を示す。
- ③ 色彩の3属性は、色相、明度、彩度である。
- ④ 色の表記で「N8」は、無彩色で彩度が8を表している。

[交通人間工学]

問 9

案内標識における人間工学設計 4 原則に関する次の記述のうち、<u>最も</u>適切なものを一つ選びなさい。

- ① 注意喚起、情報許容、判断速度、出力精度
- ② 教育、訓練、環境、適合
- ③ 文脈性、知足性、判読性、視認性
- ④ 明視性、容易性、適合性、情報性

[交通人間工学]

問IO

ヒューマンエラーを人間の情報処理過程から3つに分類したものに 関する次の記述のうち、最も適切なものを一つ選びなさい。

- ① 認知エラー、知覚エラー、制御エラー
- ② 入力エラー、媒介エラー、出力エラー
- ③ 情動エラー、探究エラー、行動エラー
- ④ 認知エラー、選択エラー、決定エラー

[交通人間工学]

問11

フェイルセーフの設計原理に関する次の記述のうち、<u>最も適切</u>なものを一つ選びなさい。

- ① 立場の弱いユーザーが最悪の状態で操作しても、誤りを起こそうにも起こせないように設計しておくことをフェイルセーフの設計原理という。
- ② フェイルセーフの設計原理では、技術の知識の乏しい人は利用者の対象外として扱う。
- ③ 地震の揺れで暖房器具が自動停止する機能はフェイルセーフの原理を設計 に適用した一例である。
- ④ 脱水機や電子レンジの扉が開いている状態で機器が作動しないのは、ある条件では作動しないというフェイルセーフの設計原理が採用されているからである。

[交通人間工学]

問 1 2

注意の特性に関する次の記述のうち、最も不適切なものを一つ選びなさい。

- ① 注意は変動しやすい。
- ② 極度の緊張をすると注意はよく働く。
- ③ 腹がすいたとき、食べ物屋の看板に目が行くのは、注意の選択性による。
- ④ カクテルパーティー効果は注意現象の一つである。

「データベース]

問 | 3

道路標識のデータ管理システムに関する次の記述のうち、最も不適切なものを一つ選びなさい。

- ① 道路標識の管理項目には、設置場所、設置日時、管理番号や構造図、レイアウトなど様々な情報がある。
- ② 道路標識の基本情報は、住所(緯度経度)、種別、設置年月日、管理番号などである。
- ③ 道路標識のデータをクラウド化することによって、誤記入等も自動修正され 省力化が可能になる。
- ④ GPS 機能があるカメラやスマートフォンで写真撮影すれば、緯度経度も自動 で登録することができる。

[データベース]

問 | 4

道路標識のデータ管理システムに関する次の記述のうち、最も不適切なものを一つ選びなさい。

- ① ブラウザーで、ログインすると目的地附近の標識の状況が確認できる。
- ② データ入力の際、電子国土基本図や航空写真なども無料で利用することができる。
- ③ 道路標識の基本情報を管理することによって、自動的に維持管理や 5 年ごとの定期点検が実現できる。
- ④ 道路標識を管理すべき項目は非常に多く、構造図や構造計算書、測定データ や履歴なども含まれ、工事関係者の整理や保存に役立つ。

[標識令]

間 | 5

道路標識の沿革に関する次の記述のうち、最も不適切なものを一つ 選びなさい。

- ① 平成 12 年の改正で、「交通バリアフリー法」に対応して、著名地点を案内する標示板に地図(その略図を含む。)を附置することができることとなった。
- ② 平成 20 年の改正で、「専用通行帯(327 の 4)」の意味が変更され、自転車の 専用通行帯が設けられている場合は、軽車両以外の車両は専用通行帯以外の 車両通行帯を通行しなければならないこととなった。
- ③ 平成 26 年の改正で、環状交差点(ラウンドアバウト)の設置に伴い車両が左回りに通行すべきことを指定する規制標識が新設された。
- ④ 平成 29 年の改正で、車両及び路面電車が一時停止すべきことを意味する規制標識について、従来の様式「止まれ」という日本字の下に「STOP」という英字を併記する様式が追加された。

「道路標識設置基準」

問 1 6

道路標識設置基準に関する次の記述のうち、最も不適切なものを一つ選びなさい。

- ① 高速道路等は、高速道路等(都市高速道路等を除く)と都市高速道路等に区分されている。
- ② 「総重量限度緩和指定道路 (118 の 4-A·B) 及び「高さ限度緩和指定道路 (118 の 5-A·B)」標識は、車両制限令に規定する道路管理者が指定した道路において、設置を必要とする地点に設置する。
- ③ 令和 2 年の設置基準改定で、画像表示装置に道路標識を表示することができることとなった。
- ④ 都道府県道及び市町村道に設置する案内標識及び警戒標識並びにこれに附 置する補助標識の色、形、記号などは、条例で定めることができる。

[道路標識設置基準]

問 1 7

道路標識設置基準に関する次の記述のうち、最も不適切なものを一つ選びなさい。

- ① 案内標識には、標識令及び「道路の案内標識の英語による表示に関する告示」 に基づき、英語併用表示を行うものとする。
- ② 設置計画の決定に関する配慮事項では、都市計画や国や地方公共団体等が実施する行事等の計画に配慮することが追記された。
- ③ 方面及び方向などを案内する標識に表示する矢印には、白色以外の色をその縁に表示して視認性を損なわない措置を講じることができる。
- ④ 歩行者のための案内を行う必要がある場合には、「著名地点 (114-B)」を歩道等に設置し、著名地点、方向又は距離を案内する。

[案内・警戒標識の設置]

問 18

道路標識に関する次の記述のうち、最も不適切なものを一つ選びなさい。

- ① 案内標識の設置者は当該道路の道路管理者である。
- ② 規制標識には道路法に基づく標識と道路交通法に基づく標識がある。
- ③ 道路標識適正化委員会は、各都道府県公安委員会が開催する。
- ④ 道路標識は、安全で円滑な交通を確保するための施設であり、その設置に当たっては、道路利用者の行動特性に配慮する必要がある。

[案内・警戒標識の設置]

問 | 9

道路標識の設置方法に関する次の記述のうち、最も不適切なものを 一つ選びなさい。

- ① 一般道路の歩道等に道路標識を設置する場合には、原則として歩車道境界と 支柱及び標示板との間を 50 cm以上離さなければならない。
- ② 一般道路のうち重要物流道路では、標示板設置高さは 5.0mとすることが望ましい。
- ③ 路側式の案内標識「著名地点(114-B)」は、歩行者の通行を妨げない場合、標示板の設置高さを 1.0 m まで低くすることができる。
- ④ 設置方法のうち添架式とは標示板を他の目的で設置された施設を利用して設置する方法をいう。

[案内・警戒標識の設置]

問20

案内標識に関する次の記述のうち、最も不適切なものを一つ選びな さい。

- ① 案内標識の整備をする場合は、道路の機能分類に着目する必要がある。
- ② 補助幹線道路において「主要地点(114 の 2-A)」は、設置すべき標識である。
- ③ 主要幹線道路で表示される目標地の分類で、重要地は第 1 ランクとして扱われる。
- ④ 確認標識「方面及び距離 (106-A)」において目標地を 3 段表示する場合には、 最上段に主要地を表示する。

[案内・警戒標識の設置]

間2 1

案内標識に関する次の記述のうち、最も不適切なものを一つ選びなさい。

- ① 「都府県(102-A)」の標識は、道路上の都府県境界を案内するもので、必要に 応じて都府県章を表す記号を表示してもよい。
- ② 地図標識とは「主要地点(114 の 2-A)」を表示する標識に必要に応じて地図を附置したものである。
- ③ 案内標識に表記する目標地名に併記する英字は、原則としてヘボン式ローマ 字により発音どおりに表記する。
- ④ 道路の通称名を案内する標識は、交差点に設置する「道路の通称名 (119-A·B)」 と単路部に設置する「道路の通称名 (119-C)」に分けられる。

[案内・警戒標識の設置]

問22

警戒標識に関する次の記述のうち、最も不適切なものを一つ選びなさい。

- ① 片側 2 車線以上の道路において、車線数が減少し危険の生じる箇所の手前には「幅員減少(212)」を設置する。
- ②「すべりやすい(209)」は、路面が滑りやすいことが直接の原因で交通事故が発生しているような箇所が設置の対象となり、高架橋の路面凍結箇所等がある。
- ③ 前方に交差点があり、その見通しが悪く信号機を見落としやすい箇所には「信号機あり(208 の 2)」の設置を行う。
- ④「踏切あり(207-B)」の設置場所は、鉄道との交差地点の手前 50m から 120m までの地点を原則とする。

[自動車専用道路]

問23

高速道路等(都市高速道路等を除く)の入口案内表示に関する次の記述のうち、最も不適切なものを一つ選びなさい。

- ①「入口の予告(104)」は誘導対象道路に入ってからおよそ 2 km間隔で設置する。
- ② 一般道路の案内標識に高速道路の通称名を表示する場合、文字は角ゴシック 体とする。
- ③ 標示板の大きさは、1500 mm ×1500 mmを基本寸法として、道路の幅員、重要度に応じて1ランク上げることができる。
- ④ 高速道路等の有料区間と無料区間の表示は、白地に緑文字で「有料区間」又は 緑地に白文字で「無料区間」と表示する。

[自動車専用道路]

問24

高速道路等(都市高速道路等を除く)の確認標識に関する次の記述のうち、最も不適切なものを一つ選びなさい。

- ①「方面及び距離(106-B)」は、インターチェンジの加速車線テーパー端から最小限 1 km以上離し、インターチェンジ中間点までの箇所で設置する。
- ②「方面及び距離(106-B)」は、上から順に「次のインターチェンジ」、「さらに次のインターチェンジ」のインターチェンジ番号、名称、距離を表示する。
- ③「方面及び距離(106-B)」は、インターチェンジの間隔が 5 km以下の場合は、設置を省略することができる。
- ④ 路線確認表示板は、ジャンクション及び高速道路等入口通過後 200m程度の 地点に設置する。

[標識設計・構造計算]

問25

道路標識に関する次の記述のうち、最も不適切なものを一つ選びなさい。

- ① 警戒標識を片持式で設置する場合、標示板の大きさは 1.6 倍以上が望ましい。
- ② 警戒標識、規制標識などの標示板の基本寸法は標識令に定められている。
- ③ 一般道路に「方面及び方向の予告(108-A)」を設置する場合、表記する文字は 当該道路の設計速度により基本寸法が異なる。
- ④ 片側 2 車線の道路に「方面及び方向(108 の 2-A)」を設置する場合の文字寸法は、交通量が少ない場合については基本寸法と同じ 1.0 倍とする。

[標識設計・構造計算]

問26

道路標識の設計計算例に関する次の記述のうち、最も不適切なものを一つ選びなさい。

- ① 単柱式の支柱断面算定において鉛直力は考慮しない。
- ② 片持式の梁材の断面算定において標示板は集中荷重、梁は等分布荷重として 考慮する。
- ③ 門型式(トラス型式)の断面算定において斜風時荷重は考慮する。
- ④ 大型標識の基礎は縦長剛体基礎を採用することが望ましい。

[規制・指示標識]

問27

規制標識の取付け方に関する次の記述のうち、最も不適切なもの一つ選びなさい。

- ①「最高速度(323)」及び「特定の種類の車両の最高速度(323 の 2)」は速度の 高いものを先順位(上位)とする。
- ② 道路標識の併設枚数は本標識板や補助標識板を合わせて同一面において原則として4枚以内とし、補助標識「始まり(505-A)」や「区間内(506)」もこの枚数に含まれる。
- ③ 地点規制と区間規制の道路標識は、同一面においてできる限り併設しないこととし、やむを得ず併設する場合は、標識柱の左右に振り分ける。
- ④ 本板の配列順位において、通行の禁止・制限に関するものは交差点における 右左折の制限に関するものよりも先順位(上位)となる。

[規制・指示標識]

問28

規制・指示標識の設置に関する次の記述のうち、最も不適切なものを 一つ選びなさい。

- ① 「指定方向外進行禁止(311-A~F)」の標示板の記号は例示であり、道路状況 に応じた進行方向を示すことができ、必要がある場合には矢印の幅をそれ ぞれ変えることができる。
- ②「追越しのための右側部分はみ出し通行禁止(314)」において、区間内標識は特に必要がある場合を除き設置しない。
- ③ 「一時停止(330-A·B)」の設置に当たり、原則として、幅員が同じ場合は交通量の少ない道路で実施する。
- ④ 「専用通行帯(327の4)」の標示板の表示方法で対象となる車両の種類が複数である場合は、記号を用いて対象車両を表示する。

[規制・指示標識]

問29

規制・指示標識の設置に関する次の記述のうち、最も不適切なものを 一つ選びなさい。

- ① 一方通行路の入口部には、道路形状等により本規制の状況が明らかな場合は 「一方通行(326-A)」の設置を省略することができる。
- ②「歩行者横断禁止(332)」の標示板は原則として両面式とし、路面から標示板までの高さは原則 1.2m とし、道路及び交通の状況により 1.8m まで高くすることができる。
- ③「車両横断禁止(312)」は、交差点の右折禁止(指定方向外進行禁止)との混同 を避けるため、交差点付近には原則として設置しない。
- ④ 「横断歩道(407-A·B)」の設置に当たり、道路標示「横断歩道(201)」が交差点の全交差道路に設置してある場合は、各横断歩道の手前の路端に標識を設置し、交差点内側の標識の設置を省略できる。

[規制・指示標識]

問30

規制・指示標識の設置に関する次の記述のうち、最も不適切なものを 一つ選びなさい。

- ① 車両の種類の表示は、全て「規制の対象となる車両の種類」を表示する。
- ② 車両の種類の略称は、「二輪」は「二輪の自動車及び原動機付自転車」、「自二輪」は「大型自動二輪車及び普通自動二輪車」である。
- ③ 補助板に2以上の表示を行う場合の表示順序は、上方から「車両の種類」、「日・時間」、「距離・区域又は区間」である。
- ④「終わり(507-C)」は本板の上方に附置するものとし、終点標識と他の始点、 区間標識とは上下に併設しない。

「標識の施工管理・検査要領」

間31

道路標識の施工計画に関する次の記述のうち、最も不適切なものを 一つ選びなさい。

- ① 土木工事共通仕様書には計画工程、現場組織、主要材料・機械、施工方法等の 15項目を記載することとしている。
- ② 施工方法には、主要機械、仮設備計画、工事用地等を含む。
- ③ 施工管理計画とは品質管理、工程管理、出来形管理、原価管理のことである。
- ④ 施工計画書の項目として「現場作業の環境の整備」と「再生資源の利用の促進と建設副産物の適正処理方法」を記載しなければならない。

[標識の施工管理・検査要領]

問32

道路標識施工の工程管理及び出来形管理に関する次の記述のうち、 最も不適切なものを一つ選びなさい。

- ① 受注者は、工事にて施工された目的物が、その機能を有し出来形が確保され、 発注者の意図する契約条件に適合するか管理する。
- ② 受注者は出来形管理計画表の手法により出来形の管理をするが、標示板設置 高さは、設計値±100 mmで管理をする。
- ③ 工程計画は、所定の工事目的物を予定どおりに、最も早く効率が良く経済的であるかを検討し、安全かつ経済的に進めるために重要なものである。
- ④ 現場条件による工程計画の拘束要因には、気候、作業時間の制約、作業不稼働 日に関する事項、他工事との調整等がある。

「標識の施工管理・検査要領]

問33

標識工事の測量に関する次の記述のうち、最も不適切なものを一つ 選びなさい。

- ① 測量は、設計された標識柱を正確に現地に設置することを目標にしている。
- ② 測量後の丁張りは、建柱時に位置、レベル関係が不明にならないように配慮した位置に設ける。
- ③ クリアランス不足にならないよう、舗装のオーバーレイ等による車道レベル の変更の有無を確認する必要がある。
- ④ 門型測量はスパン長を正確に測量し、通り芯は細心の注意が必要である。

[標識の施工管理・検査要領]

問34

道路標識の現場の検査における品質管理に関する次の記述のうち、 最も不適切なものを一つ選びなさい。

- ① 鉄筋コンクリートの場合、鉄筋のかぶり保持のため、スペーサーは基礎底面 1 m 当たり 2 個使用する。
- ② コンクリートの打ち込みにおける練り混ぜから打ち終わるまでの時間は、原則 として外気温が 25℃を超える場合で 1.5 時間、25℃以下の場合で 2 時間を超え ないものとする。
- ③ コンクリート打設時に打込み面までの高さが 1.5 m を超える場合は、縦シュートを用い打込み面近くまで下げて打ち込まなければならない。
- ④ コンクリート試験において、圧縮強度試験の 7 日強度については呼び強度の 85%以上にならなければならない。

[標識の施工管理・検査要領]

問35

道路標識の標示板の重ね貼り(部分修正板)に関する次の記述のうち、 最も不適切なものを一つ選びなさい。

- ① 部分修正の施工方法としては、修正板に直接ドリル等で所定の穴を開け、リベットを使用して取り付ける。
- ② 修正の対象となる標識が 10 年以上経過している箇所については、標示板の交換を検討する。
- ③ 修正する箇所が修正板で既に施工された標示板の場合は、更なる重ね貼りは行わない。
- ④ 路線番号の追加·修正等小面積の修正の場合は、修正用反射シートを使用する。

[標識の施工管理・検査要領]

問36

標識柱の製作要領に関する次の記述のうち、最も不適切なものを一つ選びなさい。

- ① すみ肉溶接において、1溶接線の両端各50mmを除く部分では、溶接長の10%までの値でサイズ及びのど厚共に-2.0mmの許容差を認める。
- ② めっきの仕様について HDZ55 があるが、これに要求するものは素材の厚み 6mm 以上であることが望ましい。
- ③ 標識柱において溶接ひずみの加熱矯正を行う場合の加熱冷却は、鋼材の品質を損なわないように、加熱後空冷する場合 850℃~900℃、加熱後直ちに水冷却する場合 600℃~650℃とする。
- ④ 標識柱の塗装の素地調整は、素材と塗料の密着性を上げるため、化成処理や ブラスト又はプライマーにて適切な素地調整を行う。

[コンクリートの劣化・診断]

問37

レディーミクストコンクリート(JISA 5308)に規定されている普通 コンクリートの品質管理の規格値に関する次の記述のうち、最も不 適切なものを一つ選びなさい。

- ① 空気量の許容差は、空気量 4.5%のとき±1.5%である。
- ② スランプの許容差は、スランプ 8cm 以上 18 cm以下のとき、±2.5 cmである。
- ③ 練り混ぜ時のフレッシュコンクリート中に含まれる塩化物イオンの総量は 0.3kg/m³以下とする。
- ④ 圧縮強度の許容値は、強度試験の3回の試験結果の平均値が、購入者が指定した呼び強度の強度値の85%以上である。

「コンクリートの劣化・診断]

問38

コンクリート構造物の劣化・損傷に関する次の記述のうち、<u>最も適切</u>なものを一つ選びなさい。

- ① 中性化は、大気中の二酸化炭素とセメント水和物が反応してpHが増加する現象である。
- ② 凍害は、水分が凍結と融解を繰り返すことで微細なひび割れが発生・蓄積していく現象である。
- ③ 塩害は、浸透した塩化物イオンによって内部鋼材が腐食し、その膨張圧でコンクリートに収縮が生じ、ひび割れなどが発生する現象である。
- ④ アルカリ骨材反応は、反応性シリカ鉱物を含む骨材がアルカリと反応して異常収縮を引き起こす現象である。

[コンクリートの劣化・診断]

問39

コンクリート構造物の非破壊検査に関する次の記述のうち、最も不 適切なものを一つ選びなさい。

- ① サーモグラフィ法(赤外線法)は、健全部と欠陥部の間の熱伝導率が異なるため、日射や外気温の変化により表面温度に差が生じ、コンクリート表面や内部の欠陥の有無を推定することができる。
- ② 超音波(弾性波)法によるコンクリート内部の欠陥を検査する原理は、コンクリート内のひび割れ、剥離、内部空洞などによる空気層との境界において、弾性波の伝達速度から内部欠陥などを調べるものである。
- ③ 電磁レーダー法は、アンテナから電磁波をコンクリート表面に向けて放射すると、コンクリートと電気的性質が異なる鉄筋、空洞などから反射され再びアンテナで受信され、対象物の位置、深さを測定することができる。
- ④ 電磁誘導法は、コンクリート中に電磁波を照射して、鋼材の位置、かぶり厚さを探査する技術である。鋼材が密な場合(鉄筋間隔が10cm以下)や、かぶり厚さが大きい場合(15cm以上)でも、高い測定精度の結果が得られる。

[コンクリートの劣化・診断]

問40

コンクリート構造物の補修工法に関する次の記述のうち、最も不適 切なものを一つ選びなさい。

- ① ひび割れ注入工法は、主として、ひび割れ幅が 0.2mm 以上のひび割れの補修 に適している。
- ② 再アルカリ化工法は、主として、かぶりコンクリートが中性化している既設構造物に適用する。
- ③ 脱塩工法は、主として、鋼材の腐食発生限界塩化物イオン量を超えていない 既設構造物に適用する。
- ④ 電気防食工法は、主として塩害環境下の既設コンクリート構造物に適用する。

[技術基準]

間4 1

道路標識に関する技術資料等の位置づけに関する次の記述のうち、 最も不適切なものを一つ選びなさい。

- ① 道路標識に関する省令は、内閣府令·国土交通省令の「道路標識、区画線及び 道路標示に関する命令」である。
- ② 道路標識に関する技術基準の「道路標識設置基準」は「道路標識、区画線及び道路標示に関する命令」の解釈基準である。
- ③ 道路標識に関する解説の「道路標識設置基準・同解説」は技術基準の内容についての解説である。
- ④ 道路標識に関する便覧の「道路標識構造便覧」は、技術基準に適合する標準的方法などの解説である。

[構造·部材]

問42

道路標識の設計に関する次の記述のうち、最も不適切なものを一つ 選びなさい。

- ① 道路標識の設計に当たっては、自重、風荷重、その他当該道路標識に作用する 荷重に対して構造安全性や耐久性の観点から必要な性能を満足する必要が ある。
- ② 道路標識の設計に当たっては、部材の落下によって第三者被害を及ぼさないよう十分な配慮が求められる。
- ③ 道路標識の設計に当たっては、構造計算等で外力や耐久性に関する影響の検討を行うことで標識柱の耐久性能が確保される。
- ④ 道路標識の設計に当たっては、目標設置期間中に耐荷性能が不足することがないよう、耐久性能と維持管理の方法について慎重に検討を行うことが求められる。

「構造·部材〕

問43

道路標識の基礎形式に関する次の記述のうち、最も不適切なもの一つ選びなさい。

- ① 道路標識の基礎形式には、縦長剛体基礎、直接基礎、杭が1本の単杭、杭が2 本以上の組杭基礎がある。
- ② 路側式には、直接基礎が用いられることが多い。
- ③ 片持式には、縦長剛体基礎、直接基礎、単杭が用いられることが多い。
- ④ 門型式には、直接基礎、組杭が用いられることが多い。

[構造·部材]

問44

道路標識の落下防止対策に関する次の記述のうち、最も不適切なもの一つ選びなさい。

- ① 道路標識の落下防止対策が必要な箇所は、車道上空、高架橋上等、トンネル内、 その他第三者被害が想定される箇所である。
- ② 構造系の改善には、ボルトナットのゆるみ・脱落対策や取付構造の対策がある。
- ③ フェイルセーフ対策は、標示板、トンネル内の吊下げ架台、高架橋上の単柱型等の支柱に施され、落下防止ワイヤを用いられることが多い。
- ④ 落下防止ワイヤの選定には、ワイヤの破断荷重に対して、ワイヤロープの余長による落下エネルギーに対して所定の安全率を考慮して選定する。

「標識の点検〕

問45

道路標識の損傷原因に関する次の記述のうち、最も不適切なものを 一つ選びなさい。

- ① マクロセル腐食は全体的な腐食である。
- ② 標示板の損傷は、補修板による重ね貼りの取付方法などが原因で発生している。
- ③ 疲労亀裂による損傷は、三角リブや開口部での応力集中などが原因で発生している。
- ④ 取付金具の損傷は、用途外使用や金具の許容面積を超えたことなどが原因で 発生している。

[標識の点検]

問46

道路標識の疲労亀裂に関する次の記述のうち、最も不適切なものを一つ選びなさい。

- ① 疲労亀裂は応力集中箇所に発生し、亀裂の発生は溶接による熱影響が原因となり、標識柱の振動で亀裂が進展する。
- ② H形鋼は、フランジが厚いことから鋼管より全ての耐力が大きい。
- ③ 開口部の形状は、角が直角の場合応力集中が発生しやすく、亀裂が発生するおそれがある。
- ④ 標示板のバンド形式の取付金具は、直角曲げによる加工を行うと亀裂が内部 に発生するので、適切な R 曲げ加工を行わなければならない。

[点検要領]

問47

道路標識の点検に関する次の記述のうち、最も不適切なものを一つ選びなさい。

- ① 小規模附属物点検要領では、設置場所にかかわらず全ての路側式は巡視により点検を行い、基本使用年数を設定して定期的に更新を行う必要がある。
- ② 小規模附属物点検要領では、片持式の詳細点検結果は対策の要否を記入する 必要がある。
- ③ 門型標識点検要領では、詳細点検結果は標識柱全体で 4 段階評価を記入する 必要がある。
- ④ 標識板等の点検箇所は、補修板の取付方法及び多層重ね貼り部の剥離の有無 を点検しなければならない。

[標識の診断]

問48

道路標識の腐食に関する次の記述のうち、最も不適切なのを一つ選びなさい。

- ① 隙間腐食は、露出柱脚で基礎とベースプレートの隙間に滞水してアンカーボルトが腐食する。
- ② 溶融亜鉛めっきの付着量は、板厚 6mm 以上の部材は 550g/m² の付着量とすることが可能である。
- ③ 接触腐食は、異種金属の水中における電位差が原因で発生するが、滞水しない構造とすることで腐食の進展を防止できる。
- ④ 根巻柱脚は、支柱地際部がコンクリートで隙間なく充填されていれば腐食は 進展しない。

[標識の診断]

問49

道路標識の変状内容と対策に関する次の記述のうち、最も不適切なものを一つ選びなさい。

- ① 継手の疲労耐久性は溶接等級により分類され、疲労等級 A は疲労耐久性が高く、疲労等級 H は疲労耐久性が低い。
- ② 疲労耐久性は溶接形状や溶接欠陥の有無に影響を受ける。溶接形状や溶接欠 陥は外観目視では検出できないことから、内部傷検査を必ず実施する必要が ある。
- ③ 応力集中は、母材と溶接の角度を小さくすることで発生応力を低減すること ができる。
- ④ 標識柱の内部傷検査には、溶接表面近くの欠陥を検出する磁粉探傷試験(MT) と溶接内部の欠陥を検出する超音波探傷試験(UT)が主に用いられている。

[標識の診断]

問50

道路標識の共架金具に関する次の記述のうち、最も不適切なものを一つ選びなさい。

- ① 道路標識の共架金具は 4 種類あるが、ミニハングによる共架形態が最も設置可能板面積が大きくなっている。
- ② 共架金具では、共架する支柱径により使用するバンドが異なっているので、 バンドの適用径を確認して使用する必要がある。
- ③ 共架金具は、設置する標示板面積と共架形態に応じた金具個数を使用して取り付けなければならない。
- ④ 共架金具は、設置する標示板高さに応じて使用する金具個数を変更する必要がある。

道路標識点検診断士研修 解答用紙

			名	2	氏	J					<u> </u>	講番号	受	
			7	8		学·心 7	<u>交通生理</u>	5]	<u> </u>	路法・道 3		安衛法】	【 <u>建業法・</u> 1
/8				4	1	4	2	4		3	3		3	2
	——— 基準】 1	<u>設置基</u> 17		遷·道路 16		【標諳 【5	L (検記録】 4				12	世上 <u>間工学】</u> 11	【交通人 10	9
/0		3		4		3	3	3			2	3	2	3
/9 合計] 標識一般													
/17														
•]]	<u>告計算</u> 26		票識設計 25	【 <u>標</u>	<u>道路】</u> 24	動車専用:		22		の設置 <u>)</u> 21	<u>警戒標識(</u> 20	【案内· [•] 19	18
/9	-	4		4		3			1		2	4	1	3
/10	1	1	35 1	+ .	34 1	2 2		3		,	30 1	29 1	28 4	27 2
/10				 3材】	造·部	識の構	 【標	 i基準】	 【技術		<u> </u> 断]		ンクリート	
				44	3	43	42	-1	4		40	39	38	37
/8				4	2	2	3	4			3	4	2	4
						50	の診断】		4		·要領】 ·7		D点検】 46	【標識0 45
/6						1	2	4	4		1		2	1
 合計	専門科目						l							
/33														

総合点 /50