

令和元年度 道路標識点検診断士研修 資格試験問題

資格試験実施日：令和元年9月6日

実施場所：富士教育訓練センター・全標協6階会議室

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) 試験問題は係員の指示があるまで開けないでください。
- (2) 解答用紙に受験番号と氏名を明記してください。
- (3) 解答の方法は、正解と思うものを1つだけ選び(1、2、3、4、の番号で)解答用紙に記入してください。
- (4) 試験開始から30分が経過するまでの間及び試験終了10分前から終了時刻までは退出することができません。
- (5) 試験問題は、試験終了後持ち帰ることができます。
- (6) 質問がある場合は静かに挙手をし、係員の指示に従ってください。
- (7) 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。
- (8) 解答は試験のおおむね1週間後に、全標協のホームページで公開します。

一般社団法人全国道路標識・標示業協会

[建業法]

問1

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 発注者から請け負う建設工事で、4,000万円以上（建築一式工事は6,000万円以上）の工事を下請負人に施工させる場合には、特定建設業の許可が必要である。
- ② 建設業法で定める許可業種として、道路標識設置工事は「とび・土工工事業」に、路面標示工事は「塗装工事業」に該当する。
- ③ 建設業者が工事を施工する場合には、請負金額の大小、元請・下請にかかわらず、施工現場に技術上の管理をつかさどる技術者を置かなければならない。
- ④ 公共工事で、発注者から工事を請け負い、4,000万円以上（建築一式工事は6,000万円以上）を下請施工する場合は、主任技術者を置かなければならない。

[安衛法]

問2

労働安全衛生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 特定元方事業者（元請業者等）は、現場労働者が50人以上の場合、統括安全衛生責任者を選任しなければならない。
- ② 特定元方事業者が統括安全衛生責任者を選任した時は、下請負人は安全衛生責任者を選任しなければならない。
- ③ 労働安全衛生法では、作業員の守るべき義務を定めているが、被災者（作業員）の過失の有無にかかわらず、事業者は損害の全てを賠償しなければならない。
- ④ ひとたび労働災害が発生すれば、事業者は刑事責任、民事責任及び行政責任を負う。

[道路法]

問3

道路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 道路法の道路は、道路と一体となってその効用を全うする施設又は工作物（いわゆる道路本体）と、道路附属物とに区分される。
- ② 道路管理者は、道路の構造を保全し、又は交通の危険を防止するため、道路の通行を禁止し、又は制限することができる。
- ③ 道路管理者は、道路の構造を保全し、又は交通の安全と円滑を図るため、必要な場所に道路標識又は区画線を設けなければならない。
- ④ 道路の管理権限は、道路の種別に応じて定められているが、指定市は当該市の区域内にある都道府県道の管理の特例が認められている。

[道交法]

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 道路交通法において、その目的は「道路における危険を防止すること及び道路の管理、構造等に関する事項を定めること」と定められている。
- ② 道路交通法において、「道路標識」とは「道路の交通に関し、規制又は指示を表示する標示板」と定められている。
- ③ 道路交通法において、「横断歩道」とは「道路標識又は道路標示により歩行者の横断の用に供するための場所であることが示されている道路の部分」と定められている。
- ④ 道路交通法において、「都道府県公安委員会は、政令で定めるところにより、歩行者又は車両等の通行の禁止その他の交通の規制のうち、適用期間の短いものを警察署長に行わせることができる」と定められている。

問5

道路利用者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 人間は予測したり注意することにより、たくさんの情報の中から、これから行おうとする行動に最も必要な情報を正しく選択する。
- ② 人間は多次的動作と適応処理の自在性を持っており、力やパワーを加えても動作が乱れない。
- ③ 人間は判断を要しない単純作業の繰り返しに弱く、これらの繰り返しの行動・動作は意識ぼけを起こしやすい。
- ④ 人間は主体的活動を好み、意欲とヤル気で自己の持っている活動のための能力を増加させる。

問6

自動車運転者に運転負担を生じさせる要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 身長や体重などの身体要因
- ② 道路幅員、見通しの良し悪し、歩車道の分離などの道路要因
- ③ 走行速度、運転方法などの運転要因
- ④ 雨、雪、霧、風などの自然要因

問7

自動車運転者の負担を加速・増加させる心理的要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 作業意欲（運転意欲）の低下
- ② 家族や職場における心配事
- ③ 発熱性疾患等の疾病による体力低下
- ④ 性格的運転不適応

問8

高齢運転者の運転機能低下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 聴覚機能が低下し、特に低い周波数に対する機能が低下する。
- ② 眼の調節機能が低下し、ピント合わせの範囲が狭くなる。
- ③ 平衡感覚が低下し、姿勢を制御する機能が低下する。
- ④ 運動（反応）能力において、高齢者でもスポーツをする者は運動をしない若者とほぼ同じ反応時間を示す。

[データベース]

問9

標識の維持管理とデータベース化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 道路標識には設置している場所の情報、設置した年月、管理番号、構造図やレイアウトなど様々な情報がある。
- ② 報告書が紙のみでの提出で行われている業務もいまだに多数ある。
- ③ 5年ごとに行われる定期点検では、標識の寿命測定等、効率的な維持管理が実現できる。
- ④ 情報をデータベース化することによって様々な情報や履歴が一元管理される。

[点検記録]

問10

道路標識の点検結果の記録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 点検結果の記録は、措置の内容等を記録し、設置後20年間はこれを保存する。
- ② 点検を実施した場合は、適切な方法で記録し、蓄積しておかなければならない。
- ③ 点検の結果は、合理的な維持管理を実施する上で重要な資料である。
- ④ 道路の通常巡回による通常点検記録表には、異常の生じている附属物を発見した時に記録する。

問11

道路標識標示は、道路利用者にとって「わかりやすい」、「覚えやすい」といった要素も重要であるが、これに該当する「人間のインターフェイスレベルの階層モデル」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 生理的インターフェイス
- ② 形態的インターフェイス
- ③ 知的インターフェイス
- ④ 感性的インターフェイス

問12

案内標識の人間工学的設計4原則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 同一性、知足性、自由性、視認性
- ② 同一性、共通性、判読性、明視性
- ③ 文脈性、共通性、自由性、明視性
- ④ 文脈性、知足性、判読性、視認性

問13

人間工学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 人間工学とは、人の能力と限界を明らかにして、ものや空間をその限界内におさめることである。
- ② 人間工学は、人間にとって楽な生活ができる環境を整備するための学問である。
- ③ 人間工学は、人類学と数学の支援により成立する。
- ④ 人間工学の研究では、実験手法の応用が中心となる。

問14

フールプルフの設計原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 最も立場の弱いユーザーが最悪の状態でも操作しても、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ールプルフの設計原理という。
- ② フールプルフの設計原理では、機械について知識の乏しい人は利用者の対象外として扱う。
- ③ 火災報知器にガラスのカバーがついているのは、操作の意図があるときのみ操作できるように配慮されているからである。
- 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ールプルフの設計原理が採用されているからである。

[標識令変遷]

問15

標識令の変遷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 昭和 61 年の改正で、「主要地点（114 の 2-A、B）」標識には、必要がある場合は、公共施設等の形状等を表す記号を表示することができることとなった。
- ② 平成 23 年の改正で、自転車・歩行者事故の増加に対応するため、「自転車一方通行（326 の 2-A、B）」が追加された。
- ③ 平成 26 年の改正で、車両が右回りに通行すべきことを指定する規制標識「環状の交差点における右回り通行（327 の 10）」が新設された。
- ④ 平成 29 年の改正で、国際化に対応し、全国の高速道路を分かりやすく案内するため、「高速道路番号（118 の 3）」が新設された。

[道路標識設置基準]

問16

「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 「道路標識設置基準」は、道路標識の整備に関する一般的技術的基準を定め、その合理的な計画、設計、施工及び管理に資することを目的とする。
- ② 案内標識の英語併用表示については、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（平成 26 年国土交通省告示）」に基づき行う。
- ③ 道路標識の設置方式は、路側式、片持式、門型式又は添架式のいずれかから選定する。
- ④ 高速自動車国道及び一般国道以外の道路に設置する案内標識の寸法及び文字・記号等の大きさは、標識令に基づくものとする。

[道路標識設置基準]

問17

「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 都市間高速道路の必要な地点において、「サービスエリア、道の駅及び距離（116）」を設置して、利便施設を案内するものとする。
- ② 都市内高速道路の入り口に至る一般道路の主要な交差点等には、「方面及び車線（107-A）」又は「方面及び方向（108の2-E）」を設置する。
- ③ 道路形状又は道路工事等のため、交通流の変化を知らせる必要がある場合には、その状況に応じ「合流交通あり（201）」、「車線数減少（211）」、「幅員減少（212）」、「二方向交通（212の2）」又は「道路工事中（213）」を設置するものとする。
- ④ 道路標識の構造は、自重、風荷重その他の当該道路標識に作用する荷重及びこれらの荷重の組み合わせに対して、十分安全なものでなければならない。

[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 道路標識は、道路構造を保全し、交通の安全と円滑な運行を図ることを目的として設けられ、道路利用者に対して一定の様式化された方法で情報を提供している。
- ② 道路標識のうち本標識とは、案内標識、警戒標識、規制標識及び指示標識である。
- ③ 道路管理者と都道府県公安委員会は道路標識の設置者であり、道路標識の種類を区分して設置を行っている。
- ④ 規制標識の「最大幅（322）」は、都道府県公安委員会が道路法に基づいて設置している。

[案内・警戒標識の設置]

問19

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 片持式とは、道路の路端、歩道又は中央分離帯に設置された支柱を車道部の上方に張り出させ、標示板をこの張り出し部に設置する方式をいう。
- ② 片持式の標示板の設置高さは、車道の建築限界以上の空間の確保が必要であり、5.0mを標準とし、やむを得ない場合でも4.7m以上確保することが望ましい。
- ③ 路側式とは、標示板を単一又は複数の柱に取り付け、道路の路端、道路の中央、歩道又は中央分離帯等に設置する方式をいう。
- ④ 案内標識のうち「著名地点（114-B）」については、この標識が主に歩行者のための案内となるため、必要に応じて、標示板の設置高さを1.8mまで低くすることができる。

[案内・警戒標識の設置]

問20

案内標識の整備水準及び目標地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 補助幹線道路が主要幹線道路と交差する交差点の予告案内標識「方面及び方向の予告（108-A）」は、必要に応じて設置される。
- ② 補助幹線道路において、「市町村（101）」は必要に応じて設置される。
- 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 目標地は、表示の連続性を保つ上から、交差点の予告、交差点、交差点流出部での確認において設置する案内標識では同じ地名を用いる。

[案内・警戒標識の設置]

問21

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「方面及び方向の予告(108-A・B)」の設置位置は、原則として交差点の手前 300m 以内の地点に設置する。
- ②「市町村(101)」の設置位置は、実際の境界線から原則 50m 以内に設置することが望ましい。
- ③「方面及び方向(108の2-A)」は、必要な場合において、矢印の色彩は白色以外を使用してもよいとされている。
- ④一般道路上の案内標識に「高速道路番号(118の3)」を表示する場合で、大きさを変更する際には縦横比の比率は変えないものとする。

[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「交差点あり(201-A)」の設置の目安とされる見通し距離は、その当該道路の設計速度により距離が変化する。
- ②急カーブが3つ以上連続する道路において「つづら折りあり(206)」又は「右方屈曲あり(202)」のどちらを設置するか判断は、カーブ相互間の直線距離により判断する。
- ③片側2車線以上の道路において、急に車線数が減少し、危険の生じる箇所を予告するために設置される警戒標識は、「幅員減少(212)」である。
- ④強い横風のおそれがあり、注意を促す必要があると認められる箇所には「横風注意(214)」の設置を行い、補助標識「横風注意(509の3)」を附置する。

[自動車専用道路]

問23

既設市街地案内標識における高速道路ナンバリング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 路線名称が既存板面内に収まらない場合には、路線名称の一部を省略し、通称名表示することができる。
- ② 高速道路番号（シンボルマーク）は、路線番号の頭に高速道路を意味する「E」を付与するが、環状道路では路線番号の頭に「A」を付与する。
- ③ 高速道路番号（シンボルマーク）を補助板とし既存標識の外側に追加配置する場合は、既存標識の上側に設置することが望ましい。
- ④ 路線名称が既存板面内に収まらない場合、路線名称を 80%の長体まで加工することができる。

[自動車専用道路]

問24

高速道路のジャンクション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 分岐案内標識の表示方法のうち、「車線推奨」は下向き矢印で車線を指定し、「車線指定」は上向き矢印で方向を指定する。
- ② 分岐案内標識の表示方法は、車線ごとの交通量のバランス及び道路線形等によって判断する。
- ③ ジャンクションの案内標識は、可変標示板を附置する場合があるので、可変情報板設置要領との整合を図るよう注意する必要がある。
- ④ 2 kmの予告表示は、四枝交差や施設等が近接する場合などで分岐形状が複雑な場合には、図形表示を基本とする。

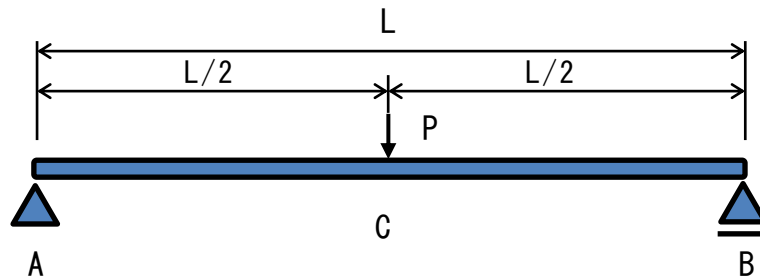
問25

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 案内標識の「国道番号（118-A）」の標示板の大きさは、表示される文字数の変化により基本寸法が異なる。
- ② 案内標識の「方面及び方向（118の2-A）」で表示される地名の漢字の大きさは、設置される当該道路の設計速度により基本寸法が決められる。
- ③ 案内標識で表示される文字の基本寸法が20cmとなる道路で車線数が片側2車線以上の場合は、拡大率を考慮して30cmとすることが望ましい。
- ④ 警戒標識の拡大率が2倍の場合、1辺の長さは90cmとなる。

問26

道路標識の計算例において、長さ L の単純梁の中心に集中荷重： P が作用する場合の次の記述のうち、最も適切なものを一つ選びなさい。



- ① C 点は曲げモーメントが最大となり、鉛直力も最大となる箇所である。
- ② C 点は曲げモーメントが最大となり、せん断力は最小となる箇所である。
- ③ B 点は曲げモーメントが最小となり、せん断力も最小となる箇所である。
- ④ B 点は曲げモーメントが最小となり、鉛直力は最大となる箇所である。

問27

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 「歩行者横断禁止 (332)」及び「安全地帯 (408)」は原則として単独で設置し、併設はしない。
- ② 本板を併設する場合の配列順位において、「横断歩道 (407 - A・B)」は最下端(左右に振り分けた場合はその右側)に配置する。
- ③ 補助標識「車両の種類 (503 - B)」の取り付け方として、右折禁止の交差点に「指定方向外進行禁止 (311 - A・B・E)」を附置する場合は、原則として記号が右向きのもを用いる。
- ④ 補助標識に用いる時間の表示は24時間制によるものとし、原則として時間単位で行う。

問28

規制標識及び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 「最高速度 (323)」の設置に当たり、指定区間の最高速度が異なる場合には、手前の最高速度を指定する区間の終点標識を省略し、次の指定区間の始点標識を設置する。
- ② 「駐車禁止 (316)」の区間内標識の設置に当たり、路側標識の場合、市街地はおおむね100～200mの間隔で設置する。
- ③ 一時停止標識において、「止まれ」のみの表記の標識を「330-B」とし、「止まれ」と「STOP」の併記してあるものを「330-A」としている。
- ④ 「歩行者横断禁止 (332)」の設置に当たり、路面から標示板までの高さは原則1.8mとし、道路及び交通の状況により2.5mまで高くすることができる。

問29

規制標識及び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 「駐車可(403)」の設置に当たり、一方通行路の右側に指定する場合は、原則として右側の歩道又は路側帯が設置されている道路とする。
- ② 信号機が設置されていない道路において横断歩道と自転車横断帯を併設する場合には、道路標識については「横断歩道(407-A・B)」及び「自転車横断帯(407の2)」を併設する。
- ③ 「規制予告(409-A)」に用いる標示板の文字は、規制の対象となる車両の種類、規制の日時及び規制場所までの距離を表示する。
- ④ 自転車専用通行帯を含む片側4車線以上の道路において設置する道路標識は、「普通自転車専用通行帯(327の4の2)」は設置せず、「専用通行帯(327の4)」を用いる。

問30

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 施工計画立案の際に用いる契約図書には、工事請負契約書と設計図書があり、設計図書には、設計図、数量総括表、特記仕様書がある。
- ② 共通仕様書とは、発注者が持つ統一の事項であり、具体的な技術要件（品質管理基準、出来形管理基準、規格値、品質検査等）を記載した仕様書である。
- ③ 施工計画の立案目的は、「より良く（品質）、より安く（原価）、より早く（工程）」に最大限努め、工事を施工する方法、手段を決めることである。
- ④ 施工計画を立てるには、工事の契約書、設計図書等を十分理解し、施工の事前に現場の調査を行い、状況を把握する必要がある。

問31

道路標識の基礎種別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 直接基礎は、大型標識用の基礎として主に一般道等で多く使われている基礎で、底面の地盤反力にて固定荷重に抵抗させた構造の基礎である。
- ② ケーソン基礎は、小型標識に用いられる縦長の基礎である支柱をコンクリートに直接埋め込む場合が多い基礎である。
- ③ 杭基礎は、高速道路の法面等に設置する大型標識に使われる基礎で、H型鋼を2本使用する構造が多い。
- ④ 置き基礎は、一時的に設置したい仮設用の基礎で、コンクリートブロック形式を採用するケースが多く、転倒等がないよう転倒計算に基づき設置する。

問32

基礎コンクリート(レディーミクストコンクリート)の品質管理において遵守すべき項目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 鉄筋のかぶりの確保のためには、基礎側面に 1 m^2 当たり 2~4 個程度、基礎底面には 1 m^2 当たり 4 個以上のコンクリート製又はモルタル製のスペーサーを用いるのが良い。
- ② コンクリート打設の際、骨材の材料分離を防ぐためにも、バイブレーター等で横移動させてはならない。
- ③ コンクリートの養生に必要な日数は、日平均気温が 5°C 以上で、普通ポルトランドセメントが 5 日、早強ポルトランドセメントが 3 日、混合セメント B 種が 7 日である。
- ④ コンクリートの試験種類では、スランプ試験、圧縮強度試験、空気量試験がある。

問33

道路標識の施工に関する接合及び仕上げ、補修に関する品質管理において遵守すべき項目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 無収縮モルタルの流動性試験では、流下時間を秒単位で測定するが、試験結果は2回の流下時間として示す。
- ② 無収縮モルタルの施工において、施工前に流動性試験、J14 ロート試験を行わなければならないが、頻度として1日の施工を1ロットとし、施工日ごとに行う。
- ③ 高力ボルト（F8T）での接合に際しては、一次締付けを所定トルクで締め付けた後、ナット回転法にて本締めを行い、規定角度は $120^{\circ} \pm 45^{\circ}$ であることを確認する。
- ④ あと施工アンカー施工後の検査は、「自主検査」と「立会検査」がある。

問34

大型標示板の製作工程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 基板の寸法検査で、寸法公差については設計寸法の $\pm 0.3\%$ 又は $\pm 2\text{mm}$ のいずれか大きい方の値とする。2枚以上の基板を継ぎ合わせる場合は設計寸法の $\pm 0.5\%$ 以内とする。
- ② 標示板と補強材のスポット溶接位置は、両端の1点目2点目の溶接は 25mm の位置で溶接を行う。その他のピッチは基板の寸法を考慮して、 250mm 以下で溶接するのが望ましい。
- ③ 継ぎ合わせの標示板は、組み立てに支障が出ないようにする。また、継ぎ合わせた際に隙間ができないよう、補強材は板材より $0\sim 0.5\text{mm}$ 以内に配置し溶接をする。
- ④ 基板裏面にスポット溶接する補強材の配置は、原則として補強材間隔を 250mm 以内に配置する。

問35

標識柱製作要領における支柱製作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 標識支柱製作の使用材料は、鋼板を S S 400、鋼管を S T K 400 とした材料であるが、門型等でビルトコラムとして鋼板を使用する場合は S M 400 材の使用が望ましい。
- ② 片持式及び門型式標識柱の場合、製作キャンバーを設けるが、片持ち式は 1/100～1/250、門型式は 1/200～1/450 程度とし、取付部材及びスパンを考慮する。
- ③ 溶融亜鉛めっきの H D Z 35 の記号数字は 350 g / m² の平均めっき膜厚を称している。
- ④ 溶融亜鉛めっき高力ボルトを使用し、かつ摩擦接合とする場合の添接面は、溶融亜鉛めっき後、リン酸塩処理を施し、溶融亜鉛めっき表面にリン酸塩の結晶皮膜を形成させ、すべり係数を確保する。

問36

道路標識の点検頻度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 通常点検は道路の通常巡回を行う際に実施されるため、通常巡回の計画に準じた頻度で行う。
- ② 初期点検は、初期のボルトのゆるみ等の不都合による異常の有無を確認するために、一般的に標識設置後、おおむね 1 年をめぐりに行う。
- ③ 定期点検では、門型標識は 10 年に 1 回の頻度を基本として詳細点検を行う。
- ④ 異常時点検は、地震、台風、集中豪雨等の災害種別に応じ、適宜判断し実施する。

問37

道路標識の点検の実施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 標識は様々な構造・材料と、様々な現場条件の下で設置されているため、点検に当たっては、必要な知識と技能を有する者が行うことが求められる。
- ② 定期点検は、近接目視による状態把握、損傷程度の評価、対策の要否の判定を行うため、構造や部材に関して必要な知識や経験、技能を有した者が行う。
- ③ 定期点検では、作業補助者、交通整理員、点検車の操作者など点検に必要な体制を整え、点検を実施する。
- ④ 定期点検者の判定は、専門家による高度な判定を経て行われることから、これをもって道路管理者の最終判断とする。

問38

コンクリートの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 コンクリートの品質管理を行うには、試験結果を製造工程に速やかに反映させるべきである。
- ② 品質管理の効果をあげるには、なるべく試験の回数を多くし、検査の精度を高くすればよい。
- ③ コンクリート強度の合否判定方法は、品質管理が十分に行われていて品質が安定しているときの判定方法である。
- ④ 管理図は、工程が安定した状態にあっても、今後の工程に異常が生じるおそれがないことを保証するものではない。

問39

JIS A 5308（レディーミクストコンクリート）の規定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 圧縮強度の1回の試験結果は、任意の1運搬車から採取した試料で作った3個の供試体の試験値の平均値で表す。
- ② コンクリート強度は、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%以上でなければならない。
- ③ 荷卸し地点におけるスランプ、空気量の試験で許容の範囲を外れた場合には、新しく試料を採取し、1回に限り再試験を行うことができる。
- ④ コンクリートの納入容積の試験は、荷卸し前後の運搬車の質量の差に基づく計算によって行うことができる。

問40

寒中コンクリートの施工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 寒中コンクリートとして施工しなければならぬ期間は、日平均気温が0℃以下となる期間である。
- ② 表面に氷がついていなくても、内部が凍結している骨材は使用してはならない。
- ③ コンクリートの練上がり温度を高めるためにセメントを加熱することは禁じられている。
- ④ 所定の練上がり温度を得るために、セメントが急結を起こさない範囲の温度で、骨材及び水を加熱して用いた。

問41

コンクリートの乾燥収縮及び自己収縮に関する次の一般的な記述のうち、最も不適切なものを一つ選びなさい。

- ① 乾燥収縮量は、骨材が同一の場合、骨材量が多くなると小さくなる。
- ② 乾燥収縮量は、水セメント比が同一の場合、単位水量が多くなっても変わらない。
- ③ 自己収縮量は、単位水量が同一の場合、水セメント比が大きくなると小さくなる。
- ④ 自己収縮量は、コンクリート外部へ水分が蒸発しない場合でも、水和反応の進行に伴い増加する。

問42

道路標識柱の発生応力及び許容応力度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 道路標識の構造設計に用いる荷重は、「道路附属物の基礎について（昭和50年建設省通達）」により自重と風荷重の組合せにより設計を行うように定められている。
- ② 道路標識の設計においては、固定荷重と風荷重の応力の組合せでは短期応力となり許容応力度の割増しを行う。
- ③ 道路標識の風荷重は、標識板の大きさにより設計風速が定められている。
- ④ ボルト応力の算定で、ボルト軸断面で応力算出を行う場合は、許容引張・せん断応力度ともに、鋼材の許容値を低減する必要がある。

問43

道路標識柱の構造細目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 フランジ式継手は、フランジプレートに梁径と同一サイズの穴を空け、梁をプレート内に挿入して両側すみ肉溶接構造が望ましい。
- ② 摩擦接合継手の高力ボルト本数は、発生する最大応力で必要なボルト本数を算定する。
- ③ 摩擦接合継手は高力ボルトを使用し、添接板と梁材接触面はブラスト等により、すべり係数 0.4 以上を確保しなければならない。
- ④ 応力集中を受けない継手には、リブを無くしたリブ無し継手や、リブ先端を無くしたU字リブやリブ・リング付き継手等がある。

問44

過去の損傷事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 道路標識の過去の損傷事例は、標識柱の疲労き裂や腐食があり、標識板については重ね貼りや、吊下げ形式の落下等が発生している。
- ② 取付金具の損傷事例としては、標識板の寸法と適合しない用途外使用が原因で発生している。
- ③ 疲労き裂による損傷事例は、標識柱の応力最大箇所である三角リブ頂点で発生している。
- ④ 吊下げ形式は、テーパピン切断後にボルトに負担がかかり切断し、標識板が落下した損傷事例が発生している。

[標識の点検]

問45

過去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 アンカーボルトの腐食は、ベースと基礎の隙間の水の滞水が原因で損傷事例が発生している。
- ② マクロセル腐食は、柱と舗装の隙間の砂塵や水の滞水が原因で損傷事例が発生している。
- ③ 重ね貼りによる標識板の落下は、経年によるフレッティング磨耗により下穴が大きくなり、リベットが脱落することが原因で損傷事例が発生している。
- ④ 接触腐食は、亜鉛メッキと貼紙防止樹脂シートとの間の電位差が原因で損傷事例が発生している。

[標識の点検]

問46

直轄国道における標識点検箇所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 路側式や複柱支柱の弱点部は、柱地際部と支柱継手部があり、点検箇所となる。
- ② 片持式の弱点部は、支柱基部や横梁取付部及び開口部の形状であり、点検箇所となる。
- ③ 門型式の弱点部は、片持式の弱点部に支柱及び梁トラスが追加され点検箇所となる。
- ④ 添架式の弱点部は、歩道橋取付のバンド部や溶接部が点検箇所となる。

[標識の点検]

問47

直轄国道の損傷状況の把握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 詳細点検では、点検部位ごとに損傷の状況を把握して、門型式は4段階で、片持ち式は対策の要否で診断を行う。
- ② 予防保全段階は、構造物の機能に支障が生じていないが、予防保全の観点から措置を講ずることが望ましい状態である。
- ③ 早期処置段階は、構造物の機能に支障が生じる可能性があり、早期に措置を講ずべき状態である。
- ④ 緊急措置段階は、構造物の機能に支障が生じている、又は生じる可能性が著しく高く、緊急に措置を講ずべき状態である。

[標識の診断]

問48

道路標識のその他の診断結果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 標識板は、スポット溶接剥離、取付金具の変形・き裂、反射シートの剥離について診断を行う。
- ② 取付金具でバンド形式の場合は、特に溶接部に着目して診断を行う。
- ③ 標識板の落下防止は、吊下げ型式の場合、テーパーピンの有無と落下防止ワイヤーによる補強の有無について診断を行う。
- ④ 標識板の偏心量が100mmを超えると経済設計の場合には許容応力を超えるため、偏心量について診断を行う。

[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 基礎上面がアスファルトで覆われている場合は、アスファルトを取り除き腐食している箇所を補修した後、根巻きコンクリートを打設し、柱地際部に水勾配を設けることが望ましい。
- ② 情報板等を設置する場合は、梁前面で点検扉が不要で直接梁に取付ける構造が望ましい。
- ③ T型アルミ等で、車両衝突の痕跡がなく、き裂のある場合には、取付本数を増やす必要がある。
- ④ 疲労き裂の対策は、鋼管の肉厚を4.5mm以上とし、細長比を大きくすることが望ましい。

[標識の診断]

問50

道路標識の精密調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 詳細点検で損傷程度が近接目視により確認された場合には、精密調査を実施する。
- ② 腐食については、超音波厚さ計により板厚調査を実施する。
- ③ き裂を調査する場合は、浸透探傷試験により精密調査を実施する。
- ④ 精密調査を実施する点検員は、有資格者でなければならない。

――問題はこちらまで――