

## 令和3年度 舗装診断士資格試験

## 択一試験

## 試験問題

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 解答用紙（マークシート）には受験地、受験番号、氏名のフリガナがすでに記入してありますので、本人のものか確認し、氏名を漢字で記入して下さい。
- ③ 問1から問50までのすべての問題に解答して下さい。
- ④ 解答は、解答用紙（マークシート）に記入して下さい。解答用紙の注意事項（記入方法）をよく読んで下さい。1つの問題に対し複数の解答があると正解となりません。
- ⑤ 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。消忘れや消残しがあると複数の解答とみなされます。
- ⑥ この試験問題の余白を計算などに使用しても、差支えありません。
- ⑦ この試験問題は、択一試験終了時刻まで在席した方のうち希望者に限り持ち帰ることができます。途中で退席する場合は持ち帰りできません。
- ⑧ 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。

【問 1】 「道路法」上の道路や舗装に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) “道路統計年報 2020”における全道路延長は、未舗装も含め約 123 万 km となっている。
- (2) 舗装は、性能が低下することを前提に建設し、その状態を適宜把握しながら必要な管理行為の適切な実施が求められる。
- (3) 舗装の果たす役割は、沿道の環境に配慮しつつ安全で円滑かつ快適な交通を確保することである。
- (4) 舗装のストックと舗装事業費の推移は、ともに近年減少傾向にある。

【問 2】 アスファルト舗装の構造設計方法の変遷に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 1900 年代初頭に考案された最も代表的な設計公式は、マサチューセッツ公式である。
- (2) CBR 設計法は、カリフォルニア州道路局の舗装の破壊調査結果に基づいて考案された。
- (3) AASHO 道路試験の成果が、舗装構造の設計法である理論的設計法の基本となった。
- (4) “アスファルト舗装要綱”の中で、多層弾性理論を用いた設計法が示された。

【問 3】 舗装に関する要領・技術図書に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) “舗装点検要領に基づく舗装マネジメント指針（平成 30 年 9 月）”は、“舗装点検要領”に基づきメンテナンスサイクルを適切に構築・運用するための、実務的なガイドラインとして位置づけられる。
- (2) “舗装点検必携（平成 29 年 4 月）”は、“舗装点検要領”に従い、舗装の点検に係る業務を行う技術者が適切に業務を遂行するために有効と思われる情報について、とりまとめたものである。
- (3) “舗装設計施工指針（平成 18 年 2 月）”は、“舗装点検要領”の定める内容を適切かつ効率的に実施するため、理解と判断を支援する実務的なガイドラインとして位置づけられる。
- (4) “舗装点検要領（平成 28 年 10 月 国土交通省道路局）”は、舗装の長寿命化・ライフサイクルコストの削減など効率的な修繕の実施にあたり、点検に関する基本的な事項を示したものである。

【問 4】 社会インフラを対象としたアセットマネジメントに関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) アセットマネジメントでは、工学的な考え方に実務のやり方や経済的な理論を組み合わせ、意志決定に向けた組織的、理論的なアプローチを容易にするツールを提供する。
- (2) アセットマネジメントは、効率的かつ効果的な社会インフラの運用および維持管理を行うため、導入されてきている。
- (3) 人材や予算不足を抱える社会インフラを管理する機関におけるアセットマネジメントは、それらすべての課題を解決した上で導入することが基本である。
- (4) アセットマネジメントは、コスト効率よく、機能を向上させ、運用する体系化したプロセスである。

【問 5】 アセットマネジメントの国際規格である ISO 55000 シリーズに関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) ISO 55000 シリーズは、品質マネジメントシステム規格や環境マネジメントシステム規格と同様に、国際標準化機構（ISO）が発行しているマネジメントシステム規格の1つである。
- (2) アセットマネジメントシステムは、アセットマネジメントを実践するための組織内の役割、責任、資源および情報といった一連の要素で構成される。
- (3) ISO 55000 シリーズは、組織にとって価値を有する有形・無形のもの、金銭的・非金銭的なものも含め、あらゆるタイプのアセットを対象としている。
- (4) ISO 55000 シリーズは、概要・原則および用語（ISO 55000）とガイドライン（ISO 55001）の2編で構成されている。

【問 6】 “舗装点検要領に基づく舗装マネジメント指針（平成30年9月）”における舗装マネジメントシステムに関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) ネットワークレベルでは、管理基準の設定レベルに応じライフサイクルコストを見据えて管理する道路網全体の最小費用を求める。
- (2) プロジェクトレベルとネットワークレベルの取組みは、それぞれ個々に独立して運用されるものである。
- (3) 個々の区間の点検、診断、措置および記録のメンテナンスサイクルは、プロジェクトレベルの取組みに該当する。
- (4) プロジェクトレベルでは、修繕が必要とされる区間のライフサイクルコストが最小となるように実施計画を立案して修繕を実施する。

【問 7】 “舗装点検要領に基づく舗装マネジメント指針（平成30年9月）” の道路分類Bの管理計画に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) アスファルト舗装およびコンクリート舗装は、供用年数の目標とする使用目標年数を設定する。
- (2) 点検頻度は、5年に1回程度以上の頻度を目安として、道路管理者が適切に設定する。
- (3) コンクリート舗装は、目地部を中心に直接的に点検・診断することから管理基準の設定は規定されていない。
- (4) アスファルト舗装の管理基準は、ひび割れ率、わだち掘れ量、IRIの3指標を基本として設定する。

【問 8】 舗装のマネジメントシステムに関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 舗装のデータベースには、舗装の損傷状態のみならず、舗装構造、使用材料、維持修繕履歴などの基本的なデータを格納することが重要である。
- (2) データベースのデータは、道路利用者のニーズへの対応を行う際など貴重な情報であり、データの散逸を防ぐためにも一元化したデータベースを構築しておく必要がある。
- (3) ライフサイクルコストの算定に用いる一般的な費用項目は、道路管理者費用、道路利用者費用ならびに沿道および地域社会の費用に大別できる。
- (4) ライフサイクルコストの算定では、原則として道路利用者費用を算定する必要がある。

【問 9】 “舗装の構造に関する技術基準（平成13年7月）” における車道および側帯の舗装の性能指標の基準値に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 表層の施工直後の塑性変形輪数は、道路の区分と舗装計画交通量に応じ、その下限値が設定されている。
- (2) 施工直後の路面の浸透水量は、道路の区分と舗装計画交通量に応じ、その下限値が設定されている。
- (3) 施工直後の路面の平坦性は、アスファルト舗装、コンクリート舗装、インターロッキングブロック舗装ともに、同じ値の上限値が設定されている。
- (4) 施工直後の疲労破壊輪数は、舗装計画交通量に応じ、その下限値が設定されている。

【問 10】 “舗装性能評価法－必須および主要な性能指標編－（平成 25 年 4 月）” に定める車道および側帯の舗装における性能指標とその評価方法に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) すべり抵抗値は、DF テスタにより得られた動的摩擦係数により評価できる。
- (2) アスファルト舗装の塑性変形輪数は、現地の舗装の締固め度に応じて求めた動的安定度により評価できる。
- (3) コンクリート舗装の疲労破壊輪数は、FWD によるたわみ測定により評価できる。
- (4) 平坦性は、3 m プロファイルメータだけでなく路面性状測定車を用いても評価できる。

【問 11】 “舗装性能評価法－必須および主要な性能指標編－（平成 25 年 4 月）” のアスファルト舗装の疲労破壊輪数を求めるための FWD によるたわみ測定方法に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 載荷点直下のたわみ量は、49 kN を基準とする荷重補正および 20℃ を基準とする温度補正を行う。
- (2) この測定方法は、T<sub>A</sub> 法以外の方法で設計し、過去の実績で確認できないアスファルト舗装に適用する。
- (3) 疲労破壊輪数の算出に用いる載荷点直下のたわみ量は、対象区間で測定されたたわみ量の最大値とする。
- (4) たわみ量の測定は、1 測点で 4 回実施する。

【問 12】 “舗装性能評価法 別冊－必要に応じ定める性能指標の評価法編－（平成 20 年 3 月）” に示された性能指標の評価方法において、現地の舗装の締固め度に応じ評価しなければならないものは、次のうちどれか。

- (1) 氷着引張強度
- (2) 路面明度
- (3) 路面温度低減値
- (4) ねじり骨材飛散値

【問 13】 “舗装性能評価法 別冊－必要に応じ定める性能指標の評価法編－（平成 20 年 3 月）” に示された歩道の舗装において必要に応じ定める性能指標とその測定または試験方法に関する次の組合せのうち、**不適当なものはどれか。**

〔性能指標〕	〔測定または試験方法〕
(1) 歩道の平坦性 ……………	3 m プロファイルメータによる測定方法
(2) 歩道の硬さ ……………	ゴルフボール・スチールボールによる弾力性試験方法
(3) 歩道のすべり抵抗値 ……………	振子式スキッドレジスタンステストによる測定方法
(4) 歩道の浸透水量 ……………	現場透水量試験方法

【問 14】 普通コンクリート舗装のひび割れの損傷で、その形態と破損の分類を示した次の組合せのうち、**最も不適当なものはどれか。**

〔ひび割れの損傷形態〕	〔破損分類〕
(1) 沈下ひび割れ ……………	構造破損
(2) 隅角ひび割れ ……………	構造破損
(3) 乾燥によるひび割れ ……………	路面破損
(4) 横ひび割れ ……………	構造破損

【問 15】 路面プロファイルの評価指標である IRI に関する次の記述のうち、**不適当なものはどれか。**

- (1) 路面の凹凸などの測定方法と IRI の算出方法は、測定方法の精度によってクラス 1～4 に分類される。
- (2) IRI は、1.25～30 m の波長範囲の路面凹凸における感度が高い。
- (3) IRI の単位は、(mm/m) または (m/km) であり、その数値が大きいほど平坦性がよい。
- (4) IRI は、1989 年に世界銀行が提案した路面のラフネス指標である。

【問 16】 主に道路に面する地域の、自動車などにより発生する騒音の調査における環境騒音の測定方法に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 道路近傍騒音は、通常道路端（道路境界）において観測される。
- (2) 自動車などにより発生する騒音は、騒音計を用いて測定し、等価騒音レベル（ $L_{Aeq,T}$ ）で評価する。
- (3) 騒音発生強度を把握する場合の測定区間の選定にあたり、道路の平面線形は考慮するが縦断勾配を考慮する必要はない。
- (4) 測定を行う日は、原則として平日とし、土曜日、日曜祝日は選定しない。

【問 17】 舗装の路床や路盤の支持力を現場で測定する試験方法に関する次の項目のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 一軸圧縮試験
- (2) 現場 CBR 試験
- (3) スウェーデン式サウンディング試験
- (4) 平板載荷試験

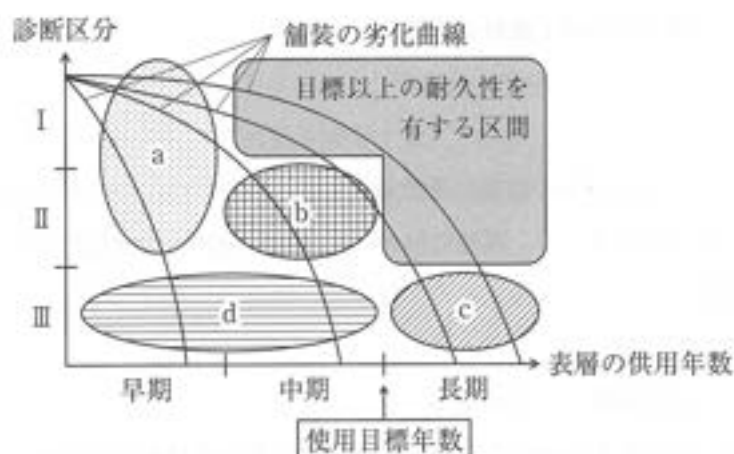
【問 18】 アスファルト舗装の破損とその主な原因に関する次の組合せのうち、最も不適当なものはどれか。

- | [アスファルト舗装の破損] | [主な原因]       |
|---------------|--------------|
| (1) コルゲーション   | タックコートの散布量過多 |
| (2) ポリッシング    | 粗骨材の品質不良     |
| (3) プリスタリング   | 粗骨材の品質不良     |
| (4) 寄り（こぶ）    | タックコートの散布量過多 |

【問 19】 “舗装点検要領（平成 28 年 10 月 国土交通省道路局）”において、診断区分Ⅲ（修繕段階）に該当する普通コンクリート舗装の目地部の損傷状態に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 目地材がほとんど無く、細粒分が噴出している状態
- (2) 角欠けがあり、細粒分が噴出している状態
- (3) 角欠けがあり、コンクリート版ががたついている状態
- (4) 目地材が飛散しており、土砂が詰まる恐れがある状態

【問 20】 図は、“舗装点検要領に基づく舗装マネジメント指針（平成 30 年 9 月）”におけるアスファルト舗装の表層の供用年数と診断区分の関係から選定する措置の考え方を示したものである。図中の a、b、c、d の領域における措置の基本的な考え方に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。



- (1) a：診断区分Ⅱに達した区間でも、表層の供用年数がまだ早期であるため措置が不要である。
- (2) b：このままでは使用目標年数に達することが難しいと想定される場合は、補修を実施する。
- (3) c：診断区分Ⅲに達した区間では、切削オーバーレイを中心とした工法で修繕を実施する。
- (4) d：路盤以下の層も含めた健全性を確認したうえで、路盤からの打換えなどを実施する。

【問 21】 FWD によるアスファルト舗装のたわみ量調査結果から、推定できる舗装の構造的な特性に関する次の記述のうち、**最も不適当なもの**はどれか。

- (1) 舗装構成（各層の厚さ）と計測したすべてのたわみ量より、舗装各層の弾性係数を推定する。
- (2) 荷重点直下のたわみ量 ( $D_0$ ) と荷重点から 150 cm 離れた位置のたわみ量 ( $D_{150}$ ) より、アスファルト混合物層の弾性係数を推定する。
- (3) 荷重点から 150 cm 離れた位置のたわみ量 ( $D_{150}$ ) より、路床の CBR を推定する。
- (4) 荷重点直下のたわみ量 ( $D_0$ ) より、舗装の支持力の健全度を推定する。

【問 22】 アスファルト舗装で早期に横断方向のひび割れが発生した場合、その原因を特定するために調査すべき次の項目のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 大型車交通量
- (2) 極度の低温状態の有無
- (3) 下層のコンクリート版の有無と横目地の位置
- (4) 横方向の施工継目の位置

【問 23】 コア抜き調査の実施にあたり、車両にガス容量 8 キロ（約 19 リットル）の LP ガスボンベを 3 本搭載して、現場に向かった。この際に、「液化石油ガス保安規則」により運転者が携帯もしくは、当該車両に携行あるいは掲示しなければならない次のもののうち、誤っているものはどれか。

- (1) 消火設備
- (2) 災害発生防止のための応急措置に必要な資材および工具
- (3) 「危」と表示された警戒標
- (4) 移動中の災害防止のために必要な注意事項を記載した書面

【問 24】 路面に要求される性能と指標に関する次の組合せのうち、不適当なものはどれか。

- | [要求性能]                | [指標]     |
|-----------------------|----------|
| (1) 交差点の骨材飛散抵抗性 …………… | ねじり骨材飛散値 |
| (2) 摩耗抵抗性 ……………       | すり減り値    |
| (3) 騒音低減 ……………        | 振動レベル低減値 |
| (4) 明色性 ……………         | 路面明度     |

【問 25】 “舗装性能評価法－必須および主要な性能指標編－（平成 25 年 4 月）” に示された次の性能指標と評価のための測定方法の組合せのうち、不適当なものはどれか。

- | [性能指標]           | [測定方法]                    |
|------------------|---------------------------|
| (1) 浸透水量 ……………   | 現場透水量試験器による透水量測定方法        |
| (2) 疲労破壊輪数 …………… | FWD によるたわみ測定方法（アスファルト舗装）  |
| (3) 平坦性 ……………    | クォーターカーによる IRI 測定方法       |
| (4) 塑性変形輪数 …………… | ホイールトラッキング試験機による動的安定度測定方法 |

【問 26】 舗装の性能指標およびその値を設定する際の留意点に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 疲労破壊輪数、塑性変形輪数および平坦性は、舗装の必須の性能指標であり、路肩までを含めた舗装全体に必ず設定する。
- (2) 雨水を道路の路面下に浸透させることができる構造とする場合には、舗装の性能指標として浸透水量を設定する。
- (3) 舗装の性能指標の値は施工直後の値とするが、これだけでは性能の確認が不十分である場合は、供用後一定期間を経た時点での値を設定する。
- (4) 舗装の性能指標およびその値は、道路の存する地域の地質および気象の状況、交通の状況などを勘案して、道路管理者が設定する。

【問 27】 舗装の性能指標の評価方法に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 最大流出量比は、現地切取り供試体あるいは現地採取した試料で作製した供試体の水拘束率、貯水率などから水収支を計算して評価する。
- (2) CO<sub>2</sub> 排出量低減値は、建設時、維持管理時、解体時の施工機械、材料の数量などに CO<sub>2</sub> 原単位を乗じて CO<sub>2</sub> 排出量を計算して評価する。
- (3) 振動レベル低減値は、補修工事後の補修区間中央付近と区間端から 50 m 以上離れた箇所での振動レベルの差で評価する。
- (4) すり減り値は、プラント練り落とし混合物で作製した供試体の締固め度とすり減り量の関係にもとづき現場締固め度に応じて評価する。

【問 28】 環境負荷軽減が期待できる舗装と主な効果の次の組合せのうち、**不適当なもの**はどれか。

- | 〔舗装技術〕       | 〔主な効果〕                 |
|--------------|------------------------|
| (1) 常温型舗装    | CO <sub>2</sub> 排出量の低減 |
| (2) 遮熱性舗装    | 路面温度の上昇抑制              |
| (3) コンポジット舗装 | 資源の長期利用                |
| (4) 排水性舗装    | 地下水の涵養                 |

【問 29】 コンクリート舗装の性能指標の設定に際して、測定による性能の確認を必要としないものは、次のうちどれか。

- (1) 浸透水量
- (2) 塑性変形輪数
- (3) すべり抵抗値
- (4) 平坦性

【問 30】 路面設計に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 設定された路面の性能指標の値を満足する材料および適用する工法には多種多様なものがあるので、それぞれに応じた設計を行うことが重要である。
- (2) 設定された路面の性能によっては、平坦性のように施工の影響を受けるものもあるので、施工機械の選定や性能についても考慮する必要がある。
- (3) 路面の性能指標によっては、必要に応じて供用後一定期間を経た時点における性能指標の値を設定することがある。
- (4) 路面の性能は表層が発揮するものであるため、路面設計では表層に使用する材料や工法のみがその設計対象となる。

【問 31】 アスファルト舗装の設計に関する次の組合せのうち、適当なものはどれか。

〔設計に関する項目〕      〔参照項目〕

- (1) 49 kN 換算輪数 …………… 4 乗則・大型車交通量
- (2) 疲労破壊輪数 …………… わだち掘れ量・平坦性
- (3) 塑性変形輪数 …………… マーシャル安定度・フロー値
- (4) 路床支持力 …………… 一輪圧縮強度・修正 CBR

【問 32】 アスファルト舗装の経験にもとづく構造設計に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) アスファルト舗装の等値換算厚は、舗装各層に用いる材料の等値換算係数と各層の厚さとの積を足し合わせたものである。
- (2) 必要等値換算厚 ( $T_A$ ) の算出式は、設計期間 10 年における信頼度 90 % (破壊確率 10 %) のもののみである。
- (3) アスファルト舗装の必要等値換算厚は、当該舗装区間に求められる疲労破壊輪数と路床の設計 CBR を使って算出する。
- (4) 等値換算係数とは、舗装を構成するある層の厚さ 1 cm が表層および基層用加熱アスファルト混合物の何 cm に相当するかを示す値である。

【問 33】 普通コンクリート舗装の目地に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) グミー目地は、コンクリート硬化後にカットを用いて目地溝を切ることによって設ける目地であり、突合せ目地は、硬化したコンクリート版に隣り合ってコンクリート版を舗装することによってできる目地である。
- (2) 縦そり目地は、温度変化に伴うそり応力によるひび割れの発生を抑制するもので、ダウエルバーを用いたグミー目地や突合せ目地とする。
- (3) 収縮目地は、コンクリート版の収縮を自由に起こさせることによって応力の軽減をはかり、ひび割れの発生を抑制するために設けるもので、ダウエルバーを用いた目地構造とする。
- (4) 横膨張目地は、ダウエルバーと目地板を用いた突合せ目地とし、縦膨張目地は、目地板を用いた突合せ目地としてダウエルバーは用いない。

【問 34】 コンクリート舗装の理論的設計法における次の設計条件のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) コンクリート版の疲労度
- (2) コンクリートの曲げ疲労曲線
- (3) コンクリート版の上下面の温度差
- (4) 輪荷重群と通過輪数

【問 35】 排水施設の設計に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 都市内の道路において、特に良好な路面の排水機能が必要な場合、幹線道路では透水性舗装を、生活道路では排水性舗装を用いるのが一般的である。
- (2) 切土のり面におけるのり面排水処理工や湧水処理工の設計は、地象によってはその不備が舗装破損の原因となることもあるので、地下排水との併用を含めて舗装の設計と並行して行うのがよい。
- (3) 透水性舗装を適用し車道部からの雨水流出抑制を考慮する場合は、地下排水とともに浸透性集水ます、浸透トレンチなどの設計を舗装の設計と並行して行う。
- (4) 舗装内に滞留する水は舗装の支持力低下を招くおそれがあるので、路床および路盤からの排水を目的とした地下排水を施し、地下水位を低下させ、周囲からの侵入水の遮断を検討する。

【問 36】 道路排水施設の計画に当たって、排水系統を計画する際の留意事項に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 集水域を含む原地形における地表水・地下水の状況を把握するとともに、土工構造物を構築した後の状況を適切に予測する。
- (2) 集水区域あるいは周辺地域が将来において開発されることが予想される場合、その影響も予め考慮しておく。
- (3) 地下水については施工段階になって多量の湧水箇所などが確認されることが多く、排水施設の追加や変更など計画を適宜修正する。
- (4) 計画降雨量を超えた場合に予想される流況と土工構造物への影響や管理の容易性を考慮し、雨水を1箇所に集中させる。

【問 37】 普通コンクリート舗装の維持修繕に用いる次の工法のうち、横収縮目地の維持修繕として**不適当なもの**はどれか。

- (1) バッチング工法
- (2) グルーピング工法
- (3) 局部打換え工法
- (4) シーリング工法

【問 38】 アスファルト舗装の構造破損の種類とその修繕工法に関する次の組合せのうち、**不適当なもの**はどれか。

[構造破損の種類]	[修繕工法]
(1) 路床路盤の圧縮変形によるわだち掘れ ……………	切削工法
(2) 段差 ……………	局部打換え工法
(3) 平坦性の低下 ……………	路上路盤再生工法
(4) 凍上による線状ひび割れ ……………	打換え工法

【問 39】 ポーラスアスファルト舗装の排水機能回復を目的とした維持修繕に関する次の記述のうち、**最も不適当なもの**はどれか。

- (1) 空隙づまりが発生した箇所を、空隙づまり洗浄工法を用いて補修した。
- (2) 空隙つぶれが発生した箇所を、切削オーバーレイ工法を用いて補修した。
- (3) 部分的な寄りが発生した箇所を、局部打換え工法を用いて補修した。
- (4) 骨材飛散が発生した箇所を、シール材注入工法を用いて補修した。

【問 40】 アスファルト乳剤に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 高濃度アスファルト乳剤は、表面処理や中央分離帯のシールなどに用いるため、蒸発残留分を特に多くした乳剤である。
- (2) ゴム入りアスファルト乳剤は、セメントの存在で急硬化性を発現するため、マイクロサーフェシングに用いられる乳剤である。
- (3) 高浸透性アスファルト乳剤は、一般的なプライムコート用乳剤より浸透性が高く、散布後タイヤなどには付着しにくくなることから、養生のための砂を散布する必要がない。
- (4) タイヤ付着抑制型乳剤は、分解後の散布面にべたつきがなく、ダンプトラックや施工機械などのタイヤに付着しにくい。

【問 41】 舗装に使用される他産業再生資材に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 熔融スラグは、一般廃棄物や下水汚泥の焼却灰を1,200℃以上の温度で熔融し冷却固化したもので、多量の鉄分を含む場合には錆の発生や密度のばらつきの原因となるため、適切な磁選処理を行う。
- (2) 製鋼スラグは、鋼の製造過程で生成されるもので、スラグ中の石灰分がアスファルトと反応して膨張する性質があるため、アスファルト混合物の残留安定度が規格以上のものを使用する。
- (3) ガラスカレットは、ガラス瓶などを細かく砕いたもので、その配合率が多くなるとアスファルト混合物の剥離抵抗性が低下する傾向があるため、全骨材に対する質量配合率には注意が必要である。
- (4) 木材チップは、間伐による現地発生材や建築廃材などをチップ化したもので、有機材料であることから供用により徐々に堆肥化するため、一定期間後に補修または再構築を考慮する場合がある。

【問 42】 現場の状況と適用した維持修繕工法および使用材料に関する次の組合せのうち、**最も不適当なもの**はどれか。

- (1) バスの停留所の舗装をバスの最終発着から始発発着までの夜間工事により、半たわみ性舗装で打ち換えることとなったため、半たわみ性舗装のセメントミルクに早強タイプを使用した。
- (2) トンネル内のアスファルト舗装の打換え工事において、照明の効率を考慮して、石油樹脂系結合材料と顔料を用いた明色効果を有する加熱アスファルト混合物を使用した。
- (3) コンクリート舗装上に加熱アスファルト混合物をオーバーレイする工事において、リフレクションクラック発生抑制対策としてコンクリート版のひび割れ上にシートを設置した。
- (4) 冬季の夜間工事において、カーベットコートにて表面処理を行うこととなったため、温度低下時の施工性改善を目的として中温化技術を適用した加熱アスファルト混合物を使用した。

【問 43】 アスファルト舗装の破損形態とその現象の対策として用いるアスファルト舗装用素材の次の組合せのうち、最も不適当なものはどれか。

〔破損形態〕	〔対策として使用する素材〕
(1) 剥離	消石灰
(2) 摩耗によるわだち掘れ	ポリマー改質アスファルトⅠ型
(3) コルゲーション	ポリマー改質アスファルトⅡ型
(4) 低温ひび割れ	硬質骨材

【問 44】 重交通路線におけるたわみ追従性を考慮した鋼床版上の表層用の密粒度アスファルト混合物に使用する次のアスファルトのうち、最も適当なものはどれか。

- (1) セミプローンアスファルト
- (2) ポリマー改質アスファルトⅢ型-WF
- (3) ポリマー改質アスファルトH型
- (4) 舗装用石油アスファルト80~100

【問 45】 グースアスファルト舗装に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) グースアスファルト混合物の耐流動性を向上させる目的で使用するプレコート砕石の標準的な散布量は、5号砕石または6号砕石の場合、 $5 \sim 15 \text{ kg/m}^2$ 程度である。
- (2) 鋼床版上に直接グースアスファルト混合物を舗設する場合、舗設面は敷きならし前にケレンなどにより汚れを除去し、十分に乾燥しておかなければならない。
- (3) グースアスファルト混合物は加熱保温装置および攪拌装置を有するクッカで混練・運搬を行うが、クッカに投入されたグースアスファルト混合物は40分以上混練するとよい。
- (4) クッカより排出されたグースアスファルト混合物は、路肩部や歩道部は人力にて敷きながら、車道部は一般的なアスファルトフィニッシャーで敷きながらす。

【問 46】 コンクリート舗装の打換えの際の留意点に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 既設コンクリート版と打換えコンクリート版とが隣接する場合、打換えコンクリート版の横目地の位置は、既設コンクリート版の位置に合わせる。
- (2) 既設の路側構造物と打換えコンクリート版との接合面は、チッピングを行ったうえで湿潤状態を保持し、打換えコンクリート版を打設する。
- (3) 路盤の掘削は、隣接する健全な舗装に損傷を与えないように、あらかじめカッタなどにより切断し、掘削箇所と縁を切るなどの処置を行う。
- (4) 路盤の締固めに当たっては、特に縁部や隅角部の締固めが不十分になりやすいので、タンピングランマなどを使用し、入念に締め固めるようにする。

【問 47】 路上路盤再生工法の施工上の留意点に関する次の記述のうち、**最も不適当なもの**はどれか。

- (1) 破砕混合に当たっては、破砕されたアスファルトコンクリート塊の最大径がおおむね 50 mm 以下となるよう留意する。
- (2) 破砕混合後は、すみやかにモーターグレーダによって整形し、ついでロードローラによって初転圧を行う。
- (3) 路上破砕混合機の 1 レーンの施工が終わったら機械を横に移動させて隣のレーンを施工するが、その際は 10 cm 程度の重ね幅を確保するとよい。
- (4) 転圧完了後の路上再生路盤は、雨水の浸透防止や路上再生路盤の乾燥防止のために、アスファルト乳剤などを用いてすみやかにプライムコートまたはシールコートを行う。

【問 48】 環境関連の法律の内容に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」において事業者は、その事業活動に伴って生じた廃棄物の再生利用などを行うことにより、その減量に努めなければならない。
- (2) 「特定特殊自動車排出ガスの規制等に関する法律（オフロード法）」は、公道を走行しない特殊自動車および特殊自動車を運搬する車両に対する規制である。
- (3) 特定建設作業とは、建設工事として行われる作業のうち、著しい騒音または振動を発生する作業であって、「騒音規制法」および「振動規制法」に定められている。
- (4) 「騒音規制法」に定める特定建設作業には、一定以上の製造能力を有するアスファルトプラント（アスファルト混合所）での作業が指定されている。

【問 49】 以下に示す舗装用の素材のうち、「労働安全衛生法」にもとづくラベル表示および SDS (Safty Data Sheet) 交付義務対象物質に指定されていないもの（平成 30 年 7 月 1 日現在）はどれか。

- (1) ポルトランドセメント
- (2) ベンガラ（酸化鉄）
- (3) アスファルト
- (4) アスファルト再生骨材

【問 50】 舗装技術者は、常に国民としての視点を保持し、舗装技術者倫理を遵守して公正・誠実に行動しなければならない。以下の項目のうち、舗装技術者倫理の遵守すべき項目として不適当なものはどれか。

- (1) 継続研鑽
- (2) 秘密の保持
- (3) 依頼者利益の優先
- (4) 環境、文化の尊重

〔以下余白〕