

平成 19 年度 舗装施工管理技術者資格試験

1 級 一 般 試 験

試 験 問 題

- 【問 1】 道路工事におけるのり面施工に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。
- (1) ずりを含む岩塊を使用した場合の盛土高が8 mの標準のり面勾配は、1:1.5~1:1.8である。
 - (2) 砂質土を使用した場合の盛土高が8 mの標準のり面勾配は、1:0.8~1:1.0である。
 - (3) 地山が粘性土の場合の切土高8 mの標準のり面勾配は、1:0.8~1:1.2である。
 - (4) 地山が軟岩の場合の切土の標準のり面勾配は、1:0.5~1:1.2である。
- 【問 2】 ブロック積(石積)擁壁の設計・施工に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。
- (1) 擁壁背面に使用する裏込めコンクリートの設計基準強度は、18 N/mm²程度とする。
 - (2) 多段ブロック積擁壁を施工する場合は、下段積擁壁と上段積擁壁の間に1 mの小段を設け、小段には防水処置を行う。
 - (3) ブロック積(石積)擁壁は、のり面勾配が1:1.0より急なもので、小規模な崩壊の防止、のり面の保護に用いる。
 - (4) 裏込め材は、積石に作用する荷重を分散することによって、擁壁背後の圧力の増大を抑制するために設けるものである。
- 【問 3】 車両用防護柵の設置に関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。
- (1) たわみ性防護柵を設置する区間が土工部だったので、その前後に各々10 m延長して設置した。
 - (2) 破損箇所の局部取替えが容易であるガードケーブルを採用した。
 - (3) 設置する箇所が橋梁であったので剛性防護柵とした。
 - (4) 車両用防護柵の路面から防護柵上端までの高さを1.2 mとした。

【問 4】 道路土工に使用する建設機械に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) タンピングローラは、ローラの表面に突起をつけたもので、その突起の先端に荷重が集中でき、土塊や岩塊および粘性土の破碎や締固めに効果がある。
- (2) スクレープドーザは、機械の重量で分類され、低接地圧であることから、砂質土の施工に適している。
- (3) 振動ローラは、土に振動を与え、せん断抵抗を小さくし、締固めをより効果的に行うもので、砂や砂質土に極めて有効である。
- (4) モーターグレーダは、ブレードの長さで分類され、路盤材料などの敷きならし、整形を目的とした機械である。

【問 5】 道路の緑化に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 芝とは、芝生を造成する目的で植栽されるイネ科の草本植物をいう。
- (2) 地被植物とは、一般に地表面あるいは壁面を覆うように生育するものをいう。
- (3) 街路樹とは、道路用地内に樹林状に植栽される中木または低木をいう。
- (4) 植樹柵とは、歩道などにおいて街路樹を植栽するために設置される植栽地をいう。

【問 6】 契約図書に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 図面とは、入札に際して発注者が示した設計図、発注者から変更または追加された設計図などをいう。
- (2) 特記仕様書とは、共通仕様書を補足し、工事の施工に関する明細または工事に固有の技術的要求を定める図書をいう。
- (3) 現場説明書とは、工事の入札に参加するものが質問受付時に提出した契約条件などに対して発注者が回答する書面をいう。
- (4) 工期とは、契約図書に明示した工事を実施するために要する準備および後片付け期間を含めた始期日から終期日までの期間をいう。

【問 7】 路線測量に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 中心線測量は、路線選定の結果にもとづき、地形図上の IP の位置を座標として定めるものである。
- (2) 路線測量は、道路、水路など、幅に比べて延長の長い構造物建設のための調査、計画、実施設計などに用いられる。
- (3) 横断測量は、中心杭などを基準にして地形の変化点などの距離および地盤高を定めるものである。
- (4) 仮 BM 設置測量は、縦断測量および横断測量に必要な水準点を現地に設置し、標高を求めるものである。

【問 8】 土質試験に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 突固めによる土の締固め試験の目的は、土をモールド中で締固めたときの含水比と乾燥密度の関係を求めることである。
- (2) 一面せん断試験の目的は、垂直応力に対する最大せん断応力を求め、得られた結果から土の強度定数を求めることである。
- (3) 液性限界・塑性限界試験の目的は、施工機械のトラフィカビリティの判定に用いられるコーン指数を求めることである。
- (4) 粒度試験の目的は、種々の大きさの範囲にある土粒子の質量を、全質量に対する割合で表した粒度分布を求めることである。

【問 9】 路床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) 凍上抑制層を設けるために 20 cm 以上の置換えを行った場合、設計 CBR の再計算を行う。
- (2) 凍上抑制層として砂利や砂などの均一な粒状材料で置き換える場合、この部分を T_A の計算に含め設計を行う。
- (3) 施工の効率向上などの観点から合理的であると認められた場合、路床の改良を積極的に行う。
- (4) 設計 CBR が 3 以上の路床を経済性の観点から改良する場合、ライフサイクルコストを考慮し設計を行う。

【問 10】 路床土の CBR に関する次の記述のうち、不適當なものはどれか。

- (1) 切土路床では、乱さない試料の CBR を用いることがある。
- (2) 路床に多量のレキなどが含まれている場合には、平板載荷試験の結果などを参考にして CBR を推定することがある。
- (3) 区間の CBR は、各地点の CBR の平均値である。
- (4) 路床面下 1 m 位の間で土質が変化している場合には、各層の土を採取して CBR 試験を行う。

【問 11】 舗装の設計条件に関する次の記述のうち、不適當なものはどれか。

- (1) 舗装の性能指標およびその値は、舗装が置かれている状況などを勘案し、道路管理者が設定する。
- (2) 施工直後の性能指標の値だけでは舗装の性能を十分に確認できない場合、必要に応じて供用後一定期間を経た時点での性能指標の値を設定する。
- (3) 雨水を路面下に浸透させることができる舗装構造とする場合、施工直後の浸透水量は道路の区分に応じ設定する。
- (4) 舗装計画交通量は、一方向 2 車線の道路においては、大型自動車の一方向あたりの日交通量の 70 % が 1 車線を通過するものとして算定する。

【問 12】 アスファルト舗装の構造設計に関する次の記述のうち、不適當なものはどれか。

- (1) 設定した構造設計条件に従って所定の性能指標の値を満足するように、舗装各層の材料と厚さを決定する。
- (2) 疲労破壊輪数など、設定された性能指標の値を満足するものであれば、使用材料および設計方法の選定は自由である。
- (3) 理論的設計方法には、舗装を多層構造として扱い、弾性理論や粘弾性理論を適用した構造解析によって構造を決定する方法がある。
- (4) T_A の計算式には信頼度に応じた係数が含まれており、信頼度を高く設定するとこの係数が小さくなり、必要等値換算厚が薄くなる。

【問 13】 アスファルト舗装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) 舗装の設計では、ライフサイクルコストなどの観点ならびに必要なに応じてライフラインなどの外部要因も併せて検討する。
- (2) 信頼性とは、設計された舗装が設定された設計期間を通して破壊しない確からしさをいう。
- (3) 構造設計では、設計期間にわたって主に塑性変形輪数を確保することを目的として、舗装構成と各層の厚さを決定する。
- (4) 路面設計では、設定された路面の性能指標の値を満足するように、路面を形成する層の材料、工法および層厚を決定する。

【問 14】 コンクリート舗装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) 経験にもとづく設計方法を用いる場合には設計期間 20 年が原則であるが、設計期間を任意に設定する場合には理論的設計方法を用いる。
- (2) 表層に用いられるセメント・コンクリートは、車道および側帯の舗装の施工直後の塑性変形輪数の基準に適合するものとみなす。
- (3) 経験にもとづく設計方法では、舗装計画交通量および使用する舗装用セメントコンクリートの配合強度に応じてコンクリート版の厚さを設定する。
- (4) 構造設計に用いる基盤条件には、路床の設計支持力係数または設計 CBR、路床土の弾性係数およびポアソン比などがある。

【問 15】 各種の舗装の構造設計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) 透水性舗装では、路盤に粒度調整碎石などを用い、一般にクラッシュランは使用しない。
- (2) 鋼床版上の橋面舗装では、床版構造の特性を把握し、ひび割れ誘発目地やひび割れ抑制シートの設置を検討する。
- (3) 岩盤上の舗装では、岩盤に不陸がある場合、貧配合コンクリートなどで不陸を整正する。
- (4) コンポジット舗装では、下層に半たわみ性混合物を使用する場合、温度応力についての配慮は一般に必要としない。

【問 16】 アスファルト混合物に用いる骨材などに関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) フィラーに用いる回収ダストは、火力発電所などの石炭ボイラから発生する微小粉塵を回収したものである。
- (2) 目視では判断できない微細なひび割れであっても、碎石の耐久性を損なう場合がある。
- (3) 海砂に含まれている塩分は、一般にアスファルト混合物の品質に影響を与えることはない。
- (4) 鉄鋼スラグには、銑鉄の製造過程で高炉から生成される高炉スラグと、鋼の製造過程で生成される製鋼スラグがある。

【問 17】 舗装に用いる瀝青材料に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 舗装用石油アスファルトの密度は、測定温度によって変化するので、品質規格では15℃の測定値で表示する。
- (2) 舗装用石油アスファルトの高温における動粘度は、主にマーシャル安定度試験における混合、締固め温度の設定に用いられる。
- (3) 天然アスファルトには、グースアスファルト、フォームドアスファルト、ロールドアスファルトなどがある。
- (4) 改質アスファルトには、アスファルト混合物の製造時に、直接ミキサ内に改質剤を添加・混合して使用するプラントミックスタイプのものがある。

【問 18】 アスファルト舗装の上層路盤材料に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 骨材の最大粒径は40 mm以下で、かつ一層の仕上がり厚の $\frac{1}{2}$ 以下がよい。
- (2) セメント安定処理に用いる骨材の品質は、修正CBRが20%以上、PIが9以下を目安とする。
- (3) セメント安定処理路盤材料の品質規格は、10日間養生後の一軸圧縮強さが0.98 MPaである。
- (4) 安定処理に用いる安定材は、骨材の細粒分が少ないほど所要の添加量が少なくなることが多い。

【問 19】 加熱アスファルト混合物の配合設計に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 同一の材料で良好な結果を得ている過去の配合を利用する場合は、配合設計を省略することができる。
- (2) 耐流動性を重視する場合の表層用混合物の設計アスファルト量は、マーシャル安定度試験で得られる共通範囲の中央値から上限値の範囲で設定する。
- (3) マーシャル安定度試験用供試体の空隙率は、アスファルト量の増加に従い小さくなる傾向にある。
- (4) アスファルト量に対する75 μ mふるい通過量の比率は、積雪寒冷地域では耐摩耗性の高い混合物を得るために、1.3~1.6程度とすることが多い。

【問 20】 ポーラスアスファルト混合物の配合設計に関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- (1) 空隙率は、2.36 mm ふるい通過量の多い混合物ほど大きくなる。
- (2) 施工箇所が急勾配の場合、施工性の観点から目標空隙率を25%以上とする。
- (3) マーシャル安定度試験用供試体の突固め回数は、両面各75回以上とする。
- (4) 透水係数は、 10^{-2} cm/s以上を目標とする。

【問 21】 舗装用セメントコンクリートに用いる材料に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 上水道水などの飲用に適するものであれば、練り混ぜ水に用いることができる。
- (2) 粗骨材のすり減りに対する抵抗性は、同じ粗骨材を用いた舗装用セメントコンクリートの使用実績により判断するのがよい。
- (3) 細骨材の粗粒率が大きくなると、ブリージング率が減少する傾向にある。
- (4) 寒冷期や比較的早期の交通開放を必要とする場合は、早強ポルトランドセメントを用いる。

【問 22】 舗装用セメントコンクリートの配合に関する次の記述のうち、不適當なものはどれか。

- (1) 設計基準曲げ強度は、コンクリート版の設計において基準とした配合曲げ強度に割増し係数を乗じたものである。
- (2) 耐久性を考慮して単位セメント量を決める場合には、凍結融解の頻度などの環境条件により水セメント比の最大値が定められている。
- (3) 細骨材率は、所要のワーカビリティならびにフィニッシュビリティが得られる範囲内で、単位水量ができるだけ少なくなるように定める。
- (4) 単位セメント量を多くする場合は、乾燥によるひび割れ、温度ひび割れなどが発生するおそれがあるので注意する。

【問 23】 各種の舗装に関する次の記述のうち、不適當なものはどれか。

- (1) 透水性舗装は、表層、基層、路盤などに透水性を有した材料を適用することで、路盤以下まで雨水を浸透させる。
- (2) 明色骨材は、天然産または人工的に焼成した白色の骨材である。
- (3) 排水性舗装の排水機能層には、砕石マスチック混合物を用いることが多い。
- (4) 遮熱性舗装は、遮熱性材料を舗装表面に塗布あるいは混合して路面温度の上昇を抑制する。

【問 24】 アスファルト舗装の試験に関する次の記述のうち、適當なものはどれか。

- (1) 硫酸ナトリウムによる安定性試験は、粗骨材および細骨材のすり減りに対する抵抗性を評価するための試験である。
- (2) カンタブロ試験は、ポーラスアスファルト混合物のたわみ追従性を評価するための試験である。
- (3) アスファルト乳剤の蒸発残留分試験は、アスファルト乳剤の貯蔵中の安定性を評価するための試験である。
- (4) ダレ試験は、ポーラスアスファルト混合物の最適アスファルト量を判定するための試験である。

【問 25】 路床の安定処理の施工に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 石灰を使用した場合、六価クロムの溶出が懸念されるため、土壤環境基準に適合していることを確認する。
- (2) 路上混合方式で行う場合、所定の締固め度が得られることが確認できれば、全層を一層で仕上げてもよい。
- (3) 安定材の設計添加量を求める方式として、割増率方式と安全率方式がある。
- (4) 安定処理の配合設計で安定材の添加量が極めて多く不経済となる場合には、目標とする CBR を下げて処理厚を大きくするなどの変更を検討する。

【問 26】 路盤の施工に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) セメント安定処理路盤の一層の仕上がり厚は、ロードローラを用いる場合、25 cm を標準とする。
- (2) 粒度調整路盤の一層の仕上がり厚は、ロードローラを用いる場合、15 cm 以下を標準とする。
- (3) シックリフト工法では、敷きならし時の混合物温度は 110℃ を下回らないようにする。
- (4) 石灰安定処理路盤の横方向の施工継目は、施工端部を乱して新しい材料を打ち継ぐ。

【問 27】 加熱アスファルト混合物の製造に関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- (1) 加熱し乾燥した骨材をふるい分ける際、目詰まりが発生するとアスファルト混合物の粒度は設定より粗くなる。
- (2) 連続式プラントの運転開始および終了時に製造したアスファルト混合物は、粒度・アスファルト量の変動するが多い。
- (3) 向流式のドライヤは、再生アスファルト骨材のアスファルト分の劣化を防ぐため、再生用アスファルトプラントで多く使用されている。
- (4) 石粉計量装置は、石粉ビンから計量スクリュで石粉を計量槽へ送り計量するもので、計量槽の外周は湿気防止のためヒータなどで保温する構造となっている。

【問 28】 舗装用セメントコンクリートの製造・運搬に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 転圧コンクリートの製造では、水量の変動が締固めや平坦性に与える影響が大きい。
- (2) JIS 表示許可工場であっても、舗装用セメントコンクリートの製造に際しては工事ごとに性能検査を行う必要がある。
- (3) プラントで練り混ぜた舗装用セメントコンクリートは、運搬中の水分の蒸発および空気量の損失などによりスランプが小さくなる。
- (4) 暑中コンクリートの製造では、使用する骨材などを貯蔵したり、練混ぜ水を冷却したりするなどの対策をとる。

【問 29】 タックコートに関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- (1) タックコートの目的は、粒状路盤とアスファルト混合物のなじみをよくし、路盤の洗掘または雨水の浸透を防止するなどである。
- (2) 寒冷期の施工や急速施工では、瀝青材料散布後の養生時間を短縮するために、石粉を散布する。
- (3) コンクリート床版に施工する場合は、浸透性を高めるために、高浸透性乳剤(PK-P)を散布する。
- (4) 瀝青材料の散布量が多すぎるとブリージングが発生しやすくなり、上層のアスファルト混合物が流動を起こす原因にもなる。

【問 30】 ポーラスアスファルト混合物の舗設に関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- (1) ポーラスアスファルト混合物は、粗骨材が多いのですりつけが難しく、骨材も飛散しやすい。
- (2) 排水性舗装に適用する場合のタックコートは、下層の防水効果を高めるため、アスファルト乳剤を $1.0\sim 1.5\text{ l/m}^2$ 散布する。
- (3) 既設舗装を切削して、ポーラスアスファルト混合物を舗設する場合には、切削溝がタックコートの接着力を高めるため、できるだけ粗面にする。
- (4) ポーラスアスファルト混合物の仕上げ転圧には、表面のきめを整えて、飛散防止効果を高めるため、一般にロードローラを使用する。

【問 31】 転圧コンクリート舗装の施工に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 運搬は、ダンプトラックで行い、コンクリートの表面が乾燥しないようにシートなどで覆う。
- (2) 締固めには、初転圧および二次転圧にタイヤローラを、仕上げ転圧にマカダムローラを用いる。
- (3) 荷下ろし、敷きならし、締固め、養生の順に連続的に行い、所要の出来形と品質および性能が得られるように仕上げる。
- (4) 敷きならしには、高い締固め能力を有するアスファルトフィニッシャを用いる。

【問 32】 暑中および寒中におけるコンクリート版の施工に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 寒中のコンクリート版の養生は、外気温が -3°C 以上であれば通常の養生方法でよい。
- (2) 日平均気温が 25°C 以上になることが予想される場合、暑中コンクリートを考慮した施工計画をたてる必要がある。
- (3) 暑中の舗設時のコンクリート温度は、型枠、路盤などを冷やして、 35°C 以下となるようにする。
- (4) 寒中のコンクリートの練り上がり温度は、舗設時で $5\sim 20^{\circ}\text{C}$ を確保できるようにすることが望ましい。

【問 33】 各種の舗装に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 排水機能を有する舗装には、排水性舗装、グルーピング工法により舗装表面に溝を設けた舗装、骨材露出工法で粗面仕上げしたコンクリート舗装などがある。
- (2) すべり止め機能を有する舗装には、混合物自体のすべり抵抗性を高める工法、硬質骨材を路面に接着させる工法、粗面仕上げをする工法などがある。
- (3) 騒音低減機能を有する舗装には、ポーラスアスファルト舗装のように空隙率の高い混合物を表層などに用いた舗装、小粒径骨材露出舗装などがある。
- (4) 路面温度上昇抑制機能を有する舗装には、混合物の骨材を同質量の塩化物などに置換えるものや路面に弾性体を埋め込むものなどがある。

【問 34】 表面処理に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) スラリーシールは、細骨材およびフィラーにアスファルト乳剤と水を加えて混合したスラリー状の混合物を薄く敷きならす工法である。
- (2) マイクロサーフェッシングは、骨材、改質アスファルト、石灰からなる混合物をアスファルトフィニッシャーで既設路面に薄く敷きならす工法である。
- (3) チップシールは、アスファルト乳剤と骨材を単層あるいは複層に仕上げる散布式表面処理工法である。
- (4) フォグシールは、水で希釈した乳剤を薄く散布し、小さいひび割れや表面の空隙を充填する表面処理工法である。

【問 35】 アスファルトフィニッシャーに関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 加熱アスファルト混合物を平たんに敷きならすために、フローティングスクリードを採用している。
- (2) 敷きならし厚さの管理は、タンパの上下によって行うが、型枠を設置して調整する方法などもある。
- (3) 走行装置には、牽引力を重視したクローラ式と機動性を重視したホイール式とがあるが、走行方式の違いは敷きならし幅や締固め効果には影響しない。
- (4) 2種のアスファルト混合物を同時に敷きならすことが可能なものや、タックコート用のアスファルト乳剤の散布装置を備えたものなども開発されている。

【問 36】 舗装用機械に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) タイヤローラは、路盤材料、加熱アスファルト混合物などの転圧に用いられ、ニーディング作用により、舗装体内の碎石が安定した状態の舗装を構築する。
- (2) モータグレーダは、ブレードを前後輪のほぼ中央に配置し、後輪はタンデム形式となっている。
- (3) アスファルトカーバは、加熱アスファルト混合物を用いて、縁石を連続的に施工するために使用される。
- (4) グースアスファルトクッカのケトルは、混合物の流動性を高めるために、混練中に空気が充分供給される構造になっている。

【問 37】 アスファルト舗装の評価方法と破損原因に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 平坦性の悪化の原因には、路床・路盤の支持力不均一、コルゲーション、構造物周囲の転圧不足などがある。
- (2) 路面性能は、路面の破損状況、支持力、疲労抵抗性で評価する。
- (3) 開削調査は、既設舗装の状態を層ごとに個別に評価することができる。
- (4) わだち掘れの原因には、路床・路盤の沈下、混合物の塑性変形、タイヤチェーンでの走行による摩耗などがある。

【問 38】 舗装の補修の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) 沿道条件などからオーバーレイ厚の最大値は一般に 15 cm 程度であるので、これ以上の厚さが必要となる場合は他の工法を検討する。
- (2) T_{A0} は、既設のアスファルト舗装の強度を表層・基層用加熱アスファルト混合物の破損状況に応じた等値換算厚で評価したものである。
- (3) 補修時の設計条件の設定で留意すべき事項は、交通条件、設計 CBR、路面高さや交通規制の制約、地下埋設物の設置位置や補修作業上の制約などである。
- (4) オーバーレイ工法では、構造設計を経て構築された既設舗装上に施工するため、採用に伴う構造設計を省略できる。

【問 39】 ポーラスアスファルト舗装の補修に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) ポーラスアスファルト舗装の補修工法には、構造的対策を目的としたものと、機能的対策を目的としたものがある。
- (2) ポーラスアスファルト舗装は、騒音低減・透水性といった機能を有しており、補修にあっても、所定の性能が得られるよう材料および工法を選定する。
- (3) ポーラスアスファルト混合物の T_{A0} の計算に用いる等値換算係数は、密粒度アスファルト混合物と同等とみなしてよい。
- (4) ポーラスアスファルト舗装を切削オーバーレイで補修する際のタックコートには、原則として高濃度アスファルト乳剤(PK-H)を使用する。

【問 40】 コンクリート舗装の補修工法に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 粗面処理工法は、すべり抵抗性を回復させるなどの目的で、表面を機械または薬剤により粗面化するものである。
- (2) シーリング工法は、劣化したコンクリート版の表面に樹脂を塗布することで、路面の性状を回復するものである。
- (3) パッチング工法は、コンクリート版に生じた欠損箇所や段差などに材料を充填して、路面の平坦性などを応急的に回復するものである。
- (4) 注入工法は、コンクリート版と路盤との間にできた空隙や空洞を充填したり、沈下の生じた版を押し上げて正常な位置に戻したりするものである。

【問 41】 仮設備計画に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 仮設材料は、他工事へ転用できるように規格を統一した市販品を使用することが望ましい。
- (2) 直接仮設には、各工種に共通して使用される共通仮設と、一工種のみで使用される専用仮設がある。
- (3) 間接仮設には、工事現場内における防護柵や、各種の標識類などの安全設備がある。
- (4) 任意仮設は、その設計を施工者の自由裁量に任されている。

【問 42】 アスファルト舗装材料の再生利用に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 再生舗装材には、再生路盤材と再生加熱アスファルト混合物がある。
- (2) 路上表層再生工法には、主にリミックス方式とリペーブ方式がある。
- (3) 設計針入度に調整するには、再生用添加剤による方法と新アスファルトによる方法などがある。
- (4) 路上路盤再生工法には、主に路上再生瀝青安定処理と路上再生石灰安定処理がある。

【問 43】 ネットワーク式工程表に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 矢線の方向、形は任意でよく、長さは所要時間を示す。
- (2) ダミーは、作業時間を0とし、点線で示す。
- (3) 数字の裏付けを持った信頼性の高い工程が組める。
- (4) クリティカルパスは、工程の進捗に従って変化することがある。

【問 44】 原価管理に関する次の記述のうち、**不適當なもの**はどれか。

- (1) 特別費は、工事施工中における不確定な費用で、災害復旧費、予備費・補償費・経済変動費などがある。
- (2) 仮設費は、現場事務所・労務宿舎・倉庫および材料置場に要する費用である。
- (3) 役務費は、土地の借上げに要する費用や電力・用水などの基本料金である。
- (4) 準備費は、準備および跡片付け、調査・測量・丁張りおよび伐開・整地・除草に要する費用である。

【問 45】 土木工事安全施工技術指針における交通保安施設に関する次の記述のうち、**不適當なもの**はどれか。

- (1) 夜間施工の場合は道路上または道路に接する部分に設置した柵などに沿って、高さ1 m程度のもので夜間150 m前方から視認できる光度を有する保安灯を設置すること。
- (2) 一般の交通をう回させる場合は、所轄の警察署長の指示に従い案内標示板などを設置すること。
- (3) 交通量の特に多い道路では、工事予告板を50 mから500 mの間の路肩または中央帯の視認しやすい箇所に設置すること。
- (4) 保安灯の設置間隔は、交通流に対面する部分では5 m程度、その他の道路に面する部分では10 m程度とすること。

【問 46】 建設工事公衆災害防止対策要綱の安全対策に関する次の記述のうち、**不適當なもの**はどれか。

- (1) 仮舗装で復旧する際、やむを得ず段差が生じたため、5%の勾配ですりつけた。
- (2) 交通規制後の車線が2車線となるので、その車道幅員を5 mとした。
- (3) 交通量の少ない道路で、簡易な自動信号機により交通の誘導を行った。
- (4) 特に歩行者が多い箇所であったので、歩行者用通路の幅を1.6 mとした。

【問 47】 「労働安全衛生法」の安全衛生体制の内容に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 総括安全衛生管理者は、常時 50 人以上の労働者を使用する事業者により選任され、安全管理、衛生管理者等技術的事項を管理する者を指揮する。
- (2) 安全管理者は、建設業の事業場において、労働者が常時 50 人以上となる場合に選任され、安全に係る技術的な事項を管理する。
- (3) 安全委員会、衛生委員会は、元請業者、下請業者ごとに常時 50 人以上の労働者を使用する事業者が、関係労働者の意見を聴くために設ける。
- (4) 統括安全衛生責任者は、ずい道工事、圧気工事を除く建設業では作業所単位に総勢 50 人以上(元請、下請を含む)の場合に選任され、その作業所全体を統括管理する。

【問 48】 舗装の品質管理の方法に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 工事規模が小さかったので、有効な品質管理を行うために作業標準を設定し、そのチェックを行った。
- (2) アスファルト混合物の品質管理については、混合所を単位とする日常管理データを用いた。
- (3) 使用する材料の品質を確認するため、施工開始前に基準試験を実施し、その結果について発注者の承諾を得た。
- (4) 品質管理の項目、頻度、管理の限界は、能率的かつ経済的に行えるように発注者が定めた。

【問 49】 大規模なアスファルト舗装工事の締固め度の管理の限界に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 上層路盤の粒状材料では、 $1,000 \text{ m}^2$ に 1 個の頻度で実施し、基準密度の 93 % 以上とするとよい。
- (2) 下層路盤の粒状材料では、 $1,000 \text{ m}^2$ に 1 個の頻度で実施し、最大乾燥密度の 93 % 以上とするとよい。
- (3) 上層路盤の瀝青安定処理では、 $1,000 \text{ m}^2$ に 1 個の頻度で実施し、基準密度の 93 % 以上とするとよい。
- (4) 下層路盤のセメント安定処理材料では、 $1,000 \text{ m}^2$ に 1 個の頻度で実施し、最大乾燥密度の 93 % 以上とするとよい。

【問 50】 舗装工事の品質管理において実施した次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 下層路盤材料の粒度管理において、目視により異常が認められたので、ふるい分け試験を行った。
- (2) 下層路盤の締固め度管理において、異常個所の発見のためにブルーローリングを行った。
- (3) 構築路床の含水量管理において、管理の限界値をスレーキング試験の結果を参考に設定して行った。
- (4) 構築路床の締固め度管理において、管理の限界値を最大乾燥密度の90%として行った。

【問 51】 出来形管理に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 表層がポーラスアスファルト混合物だったので、出来形管理の項目を厚さ、幅、平坦性、浸透水量とした。
- (2) 局所的な異常を発見するための出来形管理の方法として、目視による観察を行って工事に反映させた。
- (3) 検査基準や過去の施工実績を考慮し、効率的かつ経済的に出来形管理が行えるよう頻度や管理限界を定めた。
- (4) 新材料を用いる工事で試験施工の結果を考慮し作業標準を定めたが、既知の施工方法と同様であったので作業員に周知しなかった。

【問 52】 舗装の出来形・品質の合格判定に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) コンクリート版の品質検査は、標準養生した供試体を用いた管理データで行う。
- (2) 高さおよび幅の出来形検査では、個々の測定値で合格判定を行う。
- (3) 厚さの出来形検査では、10個の測定値の平均値で合格判定を行う。
- (4) 品質検査では、抜取り個数は10個が原則であるが、3個で行うこともある。

【問 53】 舗装の試験に関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- (1) すべり抵抗は、ベンケルマンビームによって確認できる。
- (2) たわみ量は、コーンペネトロメータによって確認できる。
- (3) 路面のきめ深さは、ブルーローリングによって確認できる。
- (4) 平坦性は、3mプロフィールメータによって確認できる。

【問 54】 舗装用セメントコンクリートの試験に関する次の記述のうち、**不適当なものはどれか。**

- (1) コンクリートの弾性係数を把握するため、塑性限界試験を行った。
- (2) 骨材の形状・材質を検討するため、単位容積質量および実積率試験を行った。
- (3) コンクリートの配合の適否を確認するため、曲げ強度試験を行った。
- (4) 骨材としての使用の可否を判定するため、すり減り試験を行った。

【問 55】 車両系建設機械に係る「労働安全衛生規則」の内容に関する次の記述のうち、**誤っているものはどれか。**

- (1) 事業者は、運転中の車両系建設機械に接触することにより労働者に危険が生ずるおそれのある箇所に、労働者を立ち入らせてはならないが、誘導者に当該機械を誘導させるときは立ち入らせてもよい。
- (2) 車両系建設機械の運転者は、当該建設機械の運転について誘導者を置くときは、一定の合図を定め、誘導者に当該合図を行わせ、当該誘導者が行う誘導に従わなければならない。
- (3) 車両系建設機械の運転者は、運転位置から離れるときは、バケット等の作業装置を地上に下ろし、かつ、原動機を止める等の当該建設機械の逸走を防止する措置を講じなければならない。
- (4) 事業者は、車両系建設機械を用いて作業を行う場合で、かつ、作業装置又は作業箇所が乗車席から直接見えないときは、労働者を乗車席以外の箇所に乗せて誘導を行わせてもよい。

【問 56】 「建設業法」および「公共工事の入札及び契約の適正化の促進に関する法律」の内容に関する次の記述のうち、**誤っているものはどれか。**

- (1) 国が発注者である建設工事について、専任でなければならない監理技術者は、監理技術者証の交付を受けている者であって、かつ国土交通大臣の登録を受けた講習を5年以内に受講した者でなければならない。
- (2) 発注者から直接建設工事を請け負い、当該工事を自ら施工する特定建設業者は、当該請負契約の額が2,500万円以上になる場合は、現場代理人に代えて監理技術者を置かななければならない。
- (3) 建設工事とは、土木建築に関する工事で土木一式工事、ほ装工事、石工事のほか電気工事なども含まれ、28種類に分かれている。
- (4) 建設業者は、その請け負った公共工事を、如何なる方法をもってするかを問わず、一括して他人に請け負わせてはならない。

【問 57】 「騒音規制法」に定める特定建設作業の内容に該当しないものは、次のうちどれか。

ただし、一定の限度を超える大きさの騒音を発生しないものとして環境大臣が指定する建設機械は除く。

- (1) 原動機の定格出力が80 kW以上のバックホウを使用する作業
- (2) 混練機の混練重量が200 kg以上のアスファルトプラントを設けて行う作業
- (3) 舗装版破碎機を使用する一日における作業の最大距離が50 m以上の作業
- (4) 原動機の定格出力が40 kW以上のブルドーザを使用する作業

【問 58】 特定建設作業に係る「振動規制法」の内容に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- (1) 指定区域内で災害その他非常の事態の発生により緊急に特定建設作業を行う者は、速やかに市町村長へ届け出なければならない。
- (2) 作業地点が連続的に移動する作業で、1日の作業に係る最大距離が100 mのプレーカーを使用する作業は、特定建設作業である。
- (3) 圧入式くい打機を使用する作業は、特定建設作業である。
- (4) 指定地域内で特定建設作業を行う者は、作業の開始の7日前までに都道府県知事に届け出ることが定められている。

【問 59】 「資源の有効な利用の促進に関する法律」に定められている再生資源と指定副産物の内容に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 建設工事業業者は、体積が1,000 m³以上である建設発生土を工事現場から搬出する場合、あらかじめ再生資源利用促進計画を作成しなければならない。
- (2) 建設工事業業者は、重量の合計が200 t以上であるコンクリート塊と建設発生木材を工事現場から搬出する場合、あらかじめ再生資源利用促進計画を作成しなければならない。
- (3) 建設工事業業者は、重量が500 t以上である碎石を搬入する建設工事を施工する場合、あらかじめ再生資源利用計画を作成しなければならない。
- (4) 建設工事業業者は、重量が100 t以上である加熱アスファルト混合物を搬入する建設工事を施工する場合、あらかじめ再生資源利用計画を作成しなければならない。

【問 60】 産業廃棄物を排出する事業者に係る「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」の内容に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

ただし、産業廃棄物は特別管理産業廃棄物を除くものとする。

- (1) 事業者は、自らその産業廃棄物を運搬する場合には、産業廃棄物処理業の許可を市町村長から受けなければならない。
- (2) 事業者は、その産業廃棄物の運搬または処分を他人に委託する場合には、環境省令で定める場合を除き、産業廃棄物管理票を交付しなければならない。
- (3) 事業者は、自らその産業廃棄物の運搬または処分を行う場合には、産業廃棄物処理基準に従って適正に処理しなければならない。
- (4) 事業者は、その産業廃棄物の運搬を他人に委託する場合には、産業廃棄物収集運搬業者その他環境省令で定める者に委託しなければならない。

〔以下余白〕

平成 19 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

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. 舗装の設計等に関する下記の(1)~(4)の間に答えなさい。

(1) ①普通道路および②小型道路の設計に用いる輪荷重を記入しなさい。

<解答欄>	①	普通道路の輪荷重	(kN)
	②	小型道路の輪荷重	(kN)

(2) 2つのある区間 a、b の路床において、5 地点ずつ CBR 試験を行った。その結果、以下の区間 a、b に示す CBR が得られた。区間 a には最大値が極端に大きい場合の、また、区間 b には最小値が極端に小さい場合の棄却判定を行いたい。式-1、式-2 の①~④に当てはまる数値をそれぞれ記入し、棄却するまたは棄却しないを○で囲みなさい。ただし、棄却判定に用いる $\gamma(5, 0.05)$ は 0.642 とする。

【区間 a】最大値が極端に大きい場合

CBR : 3.5 5.3 5.9 6.3 11.0

$$\gamma = \frac{\boxed{\text{①}} - \boxed{\text{②}}}{\boxed{\text{③}} - \boxed{\text{④}}} = 0.627 \text{ (式-1)}$$

<解答欄>

①	②	③	④
棄却する		棄却しない	

【区間 b】最小値が極端に小さい場合

CBR : 2.6 4.9 5.2 5.6 5.9

$$\gamma = \frac{\boxed{\text{①}} - \boxed{\text{②}}}{\boxed{\text{③}} - \boxed{\text{④}}} = 0.697 \text{ (式-2)}$$

<解答欄>

①	②	③	④
棄却する		棄却しない	

(3) アスファルト舗装の信頼度 90 % の必要等値換算厚 T_A を次式により算定する場合、①、②は何を表すか用語で記入しなさい。

$$T_A = \frac{3.84 \times \boxed{\text{①}}^{0.16}}{\boxed{\text{②}}^{0.3}}$$

<解答欄>

①	
②	

(4) 排水性舗装の浸透水量を評価するために、舗装性能評価法による現場透水量試験器を用いて透水量を測定した。ある地点で水頭 600 mm から 400 ml の水を流下させ、表-1 の結果を得た。この地点の透水量を記入しなさい。

表-1 測定流下時間

回数	測定流下時間(秒)
1 回目	4.2
2 回目	4.9
3 回目	5.0
4 回目	5.1

<解答欄>

(ml / 15秒)

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に関する下記の(1)~(4)の問に答えなさい。

(1) 加熱アスファルト混合物の配合設計上の剥離防止対策を2つ簡潔に記述しなさい。

<解答欄>

①	
②	

(2) 改質アスファルトの使用目的を2つ挙げ、その目的に適した改質アスファルトの種類をそれぞれ1つ記述しなさい。

<解答欄>

	使用目的	改質アスファルトの種類
①		
②		

(3) アスファルト混合物に使用する砕石の選定にあたって、留意すべき品質項目を3つ記述しなさい。

<解答欄>

i		ii		iii	
---	--	----	--	-----	--

(4) プライムコートの使用上の留意点を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4. 舗装の施工に関する下記の(1)～(3)の問に答えなさい。

(1) 構築路床の築造工法を2つ挙げ、その施工上の特有の留意点をそれぞれ1つ簡潔に記述しなさい。

<解答欄>

	工 法	留意点
①		
②		

(2) アスファルトフィニッシャーで舗設を行う場合、加熱アスファルト混合物の分離を防止する対策を2つ簡潔に記述しなさい。

<解答欄>

①	
②	

(3) ポーラスアスファルト混合物を舗設する場合、混合物の特性を考慮した留意点を①製造、②運搬の作業ごとにそれぞれ1つ簡潔に記述しなさい。また、③その舗装の仕上げ転圧にタイヤローラを用いる場合の留意点を1つ簡潔に記述しなさい。

<解答欄>

①	製 造	
②	運 搬	
③	仕上げ転圧	

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. 排水性舗装の補修に関する下記の(1)～(3)の問に答えなさい。

- (1) 排水性舗装の表層部が破損したので、表層を切削し、ポーラスアスファルト混合物でオーバーレイすることになった。切削後、基層の耐水性能が低下していることがわかったが、このような場合に基層に施す対処法を2つ簡潔に記述しなさい。

<解答欄>

①	
②	

- (2) 排水性舗装の①骨材飛散防止、②空隙の確保を目的とした表面処理工法を記入しなさい。また、その概要をそれぞれ簡潔に記述しなさい。

<解答欄>

		工 法	概 要
①	飛散防止		
②	空隙確保		

- (3) 排水性舗装で空隙づまりが発生した。①その原因を簡潔に記述しなさい。また、その機能低下に対する②補修工法を1つ挙げ、③その工法の説明を簡潔に記述しなさい。

<解答欄>

①	原因	
②	補修工法	
③	工法の説明	