

この欄は必ず記入すること

| 受 験 地 | 受 験 番 号 | | | | | | 氏 名 |
|-------|---------|--|--|--|--|--|-----|
| | | | | | | | |

平成 16 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

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 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。
- ④ 問 1 から問 60 までのすべての問題に解答して下さい。
- ⑤ 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。
- ⑥ 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。消忘れや消のこしがあると複数解答とみなされます。
- ⑦ この試験問題の余白を計算等に使用しても、差支えありません。
- ⑧ 退席の際に、この試験問題は回収します。持ち帰りは厳禁です。

- 【問 1】 切土のり面に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。
- (1) 切土のり面に設ける小段は、高さ 5～10 m ごとに 1.0～2.0 m 幅で設ける。
 - (2) 全直高 10 m 以上の流れ盤のり面勾配は、一般に 1：0.8 よりゆるい勾配で設ける。
 - (3) 地山の土質が砂である場合の標準的なり面勾配は、1：0.5～1：0.8 で設ける。
 - (4) 長大な切土のり面の点検・補修用小段は、高さ 20～30 m ごとに設ける。
- 【問 2】 盛土の締固めに関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。
- (1) 締め固められた土の状態は、締固めエネルギーの大小により大きく左右される。
 - (2) 最適含水比で最大乾燥密度の状態に締め固められた土は、水浸に対して相対的に耐久性が強い。
 - (3) 最適含水比で締め固めた土は、その間隙が最小となり、乾燥密度が最大となる。
 - (4) 細粒分を含まない礫質土は、含水比の変動の影響を受けやすいため、施工時に注意が必要である。
- 【問 3】 逆 T 型擁壁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) 規模の大きい擁壁で底版上面に勾配をつける場合は、施工性から 20 % 程度までが望ましい。
 - (2) 直接基礎のつま先版の張出し長さは、底版幅の $\frac{1}{5}$ 程度とすることが多い。
 - (3) つま先版の部材設計では、その上部の土の重量を考慮しなければならない。
 - (4) たて壁の断面形状は、規模の大きい擁壁を除き施工性を考慮して等厚が望ましい。
- 【問 4】 盛土の締固め作業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) 振動コンパクタは、砂質土の盛土のり面に適している。
 - (2) タイヤローラは、岩塊等で容易に細粒化しない材料に適している。
 - (3) 自走式タンピングローラは、細粒分は多いが鋭敏性の低い土に適している。
 - (4) 振動ローラは、粒度分布のよい路床土に適している。

【問 5】 道路緑化に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 高木の剪定は、夏季に主枝を対象とした強度の剪定を行い、冬季は軽度にとどめるか避けたほうがよい。
- (2) 常緑広葉樹の刈込み剪定は、新芽の伸長が一旦停止する6月頃および土用芽の伸長が停止する9月頃に行うとよい。
- (3) 花木の剪定は、花芽を形成する前に終了する必要があるため、一般に落花直後に行うとよい。
- (4) 日本芝の刈込みの頻度は、生育状況や美観の維持水準に応じて異なるが、少なくとも年3回は必要である。

【問 6】 「公共工事標準請負契約約款」に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 請負者は、工事目的物及び工事材料等を設計図書に定めるところにより火災保険、建設工事保険その他の保険に付さなければならない。
- (2) 請負者は、部分払を請求しようとするときは、あらかじめ、当該請求に係る出来形部分又は工事現場に搬入済みの工事材料の確認を発注者に請求しなければならない。
- (3) 請負者は、発注者の承諾を得て請負代金の全部又は一部の受領につき、第三者を代理人とすることができる。
- (4) 請負者は、発注者が必要があると認め、設計図書を変更したため請負代金が2分の1以上減少したとき、契約を解除することができる。

【問 7】 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) 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及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。
- (2) 段階確認とは、設計図書に示された施工段階において、監督職員が臨場等により、出来形、品質、規格、数値等を確認することをいう。
- (3) 契約図書とは、契約書および設計図書をいい、そのいずれかによって定められている事項は、契約の履行を拘束するものとする。
- (4) 特記仕様書とは、工事を施工するうえで必要な技術的要求、工事内容を説明したもののうち、あらかじめ定型的内容を盛り込み作成したものをいう。

【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) 塑性限界とは、土が塑性状態から液状に移るときの含水比であり、塑性限界試験で求められる含水比をいう。
- (2) CBR とは、所定の貫入量における荷重強さを、その貫入量における標準荷重強さに対する百分率で表したものをいう。
- (3) 最大粒径とは、試料がすべて通過する試験用網ふるいの最小の呼び寸法で表した粒径をいう。
- (4) コーン指数とは、コーンを押し込んだ時に、コーン底面に作用する貫入抵抗力の平均値を、コーンの底面積で除した値をいう。

【問 9】 路床土の CBR 試験に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 路床土がほぼ同一と見なされる場合であっても、道路延長上に3箇所以上から土を採取する。
- (2) 盛土路床の場合には、土取り場の露出面より50 cm以上深い箇所から土を採取し、乱さない状態で試験を行う。
- (3) 切土部において路床面下1 m くらいの間で土質が変化している場合は、この各層の土を採取する。
- (4) 試料の採取は、雨期や凍結融解期を避け、積雪寒冷地域では融解期が終了したと思われる時期に行う。

【問 10】 「舗装の構造に関する技術基準」の性能指標についての次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 疲労破壊輪数は、交通荷重の繰返しにより舗装にひび割れが発生するまでの回数を示す指標である。
- (2) 平坦性は、車線を中心線上で測定する自動車搭乗者の乗り心地や積み荷の荷傷み等に関連する指標である。
- (3) 浸透水量は、排水性舗装や透水性舗装などの舗装体に路面から水が浸透する性能を表す指標である。
- (4) 塑性変形輪数は、高温時に交通荷重を繰返し受けた場合のわだち掘れに対する抵抗性を示す指標である。

【問 11】 舗装計画交通量に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 大型自動車の方向別の日交通量は、計画交通量、地域の発展動向、将来の自動車交通の状況等を勘案して、道路管理者が定める。
- (2) 一方方向3車線以上の道路においては、大型自動車の方向別の日交通量の50%以上が1車線を通過するものとする。
- (3) 一方方向2車線以下の道路においては、大型自動車の方向別の日交通量すべてが1車線を通過するものとする。
- (4) 舗装計画交通量を4倍にすることで、疲労破壊に対する信頼性を50%から90%にあげることができる。

【問 12】 コンクリー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) 連続鉄筋コンクリート舗装の鉄筋の設置位置は、一般にコンクリート版表面から版厚の $\frac{1}{3}$ 程度とする。
- (2) 養生期間は、現場養生を行った供試体の曲げ強度が配合強度の70%以上となるまでとする。
- (3) ダウエルバーは、コンクリート版に発生する横方向ひび割れの開きを拘束することを目的として設置する。
- (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(K値)あるいは設計CBRがある。

【問 13】 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) 保水性舗装は、舗装体内に保水された水分が蒸発することにより、路面温度の上昇を抑制する。
- (2) ポーラスコンクリート舗装の収縮目地は、荷重伝達装置が設置できないため、その間隔を版厚の20倍程度とする。
- (3) 砕石マスチック舗装は、不連続粒度のアスファルト混合物を敷きならした後、この上にプレコート砕石を散布・圧入して仕上げる舗装である。
- (4) トンネル内舗装で排水施設が正常に機能しない場合は、初期段階では路盤のエロージョンおよびポットホールなどの現象が発生する。

【問 14】 アスファルト混合物に用いる骨材に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 製鋼スラグは、一定期間のエージング処理を行い、水浸膨張比が目標値以下になったものを使用する。
- (2) フィラーには、硬質砂岩を粉砕した石粉を使用することが多いが、剥離防止のため生石灰を使用することもある。
- (3) 碎石製造の際、同種の原石でも、その産出場所あるいは使用する破砕機の種類によっては、偏平に割れることがある。
- (4) 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。

【問 15】 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) プレミックタイプの改質アスファルトは、あらかじめ工場でアスファルトとポリマーなどを均一に混合したもので、通常ローリ車で供給される。
- (2) 改質アスファルト乳剤には、アスファルトにポリマーを加えて乳剤としたものなどがあり、接着性や耐久性を高めるために用いられる。
- (3) アニオン系乳剤は、アスファルト粒子がプラスに帯電しているものであり、タックコートなどに用いられる。
- (4) 改質アスファルトには、改質アスファルトⅠ型、改質アスファルトⅡ型、高粘度改質アスファルトおよびセミブローンアスファルトなどがある。

【問 16】 アスファルト舗装の路盤材に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 下層路盤材に使用される主な粒状材料には、クラッシュラン、切込砂利、山砂利および砂などがある。
- (2) 安定処理用のセメント系安定材は、セメントや石灰では安定処理効果が低い有機質土や高含水比の粘性土等に対しても効果が期待できる。
- (3) 安定処理に用いる骨材の最大粒径は、一般に40 mm以下で、かつ1層の仕上がり厚さの $\frac{1}{2}$ 以下がよい。
- (4) 塑性指数が大きく細粒分の多い地域産材料を使用する場合は、石灰よりもセメントによる安定処理工法の方が適している。

【問 17】 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) ギャップ粒度は、一般に単粒度の粗骨材と細骨材との組合せによって得られるが、細骨材の粒度による影響が大きいので、その選定に留意する。
- (2) アスファルト量に対する 75 μm ふるい通過量の比率は、通常、一般地域で 0.8~1.2 程度の範囲とすることが多い。
- (3) 混合物の理論最大密度の計算に用いる骨材密度は、吸水率が 1.5% を超える粗骨材を使用する場合、表乾密度を用いる。
- (4) アスファルト混合物の事前審査認定混合物など、混合所における定期試験によって既に定められている配合を利用する場合は、配合設計を省略できる。

【問 18】 加熱アスファルト混合物の選定上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) 細粒度アスファルト混合物 (13 F) は、摩耗層や歩行者系道路舗装の表層として用いられることもある。
- (2) 骨材の最大粒径が 20 mm のものと 13 mm のものとを比較すると、一般に前者は耐水性やひび割れ抵抗性に優れ、後者は耐摩耗性やすべり抵抗性に優れている。
- (3) 積雪寒冷地域の表層には、通常、耐摩耗性に優れる F 付の混合物を用いるが、細粒分が多いため耐流動性に劣る傾向がある。
- (4) アスファルト混合物の選定に当たっては、気象条件、交通条件、地域条件、1 層の仕上がり厚、施工法などを考慮する。

【問 19】 舗装用セメントコンクリートの材料に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) AE 剤や減水剤は、暑中の舗設において凝結時間を調節する必要がある場合、促進形を使用するのが望ましい。
- (2) 冬期施工や早期の交通開放を必要とする場合は、普通ポルトランドセメントよりも早強ポルトランドセメントを使用するのが望ましい。
- (3) 細骨材の粒度は、コンクリートのスランプやフィニッシュビリティに影響するので、安定したものを使用する。
- (4) 粗骨材のすりへりに対する抵抗性は、同じ粗骨材を使用したものの実績をもとに判断するのがよい。

【問 20】 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、不適当なものはどれか。

- (1) 単位水量は、使用する粗骨材の最大寸法が同一であれば、砂利よりも碎石を用いた方が少なくなる。
- (2) 設計基準曲げ強度の割増し係数は、製造するコンクリートの曲げ強度の変動係数から求められるものである。
- (3) コンクリートのスランプは、型枠を用いて機械舗設するセットフォーム工法の場合、2.5 cm が標準である。
- (4) コンクリートの細骨材率は、小さくしすぎると材料分離の傾向が大きくなり、ワーカビリティの悪いものとなる。

【問 21】 舗装用の樹脂系結合材料に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) ウレタン樹脂は、硬化後の性状が弾力性に富んでいるため、一般に鋼床版橋面舗装の下層用混合物の結合材として使用される。
- (2) エポキシ樹脂は、付着性や強度などに優れるので、硬質骨材によるすべり止め用の散布式表面処理工法の接着剤などに使用される。
- (3) アクリル樹脂は、硬化速度が速いため、冬期の短時間施工などに使用されることがある。
- (4) 石油樹脂系結合材料は、一般に加熱混合物型の明色舗装などの結合材として使用される。

【問 22】 再生加熱アスファルト混合物に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 再生アスファルトは、再生骨材中の旧アスファルトに再生用添加剤および新アスファルトを単独または組み合わせて添加調整したものである。
- (2) マーシャル安定度試験における混合物の混合および締固め温度は、再生アスファルトの動粘度より求めた値を用いる。
- (3) 再生骨材の配合率が低い(10 % 以下)場合は、再生骨材の混入による影響が小さいので、混合物のアスファルト量には旧アスファルト量を含めなくてもよい。
- (4) 再生用添加剤は、旧アスファルトの針入度等を回復させるために添加するもので、主にアスファルト系や石油潤滑油系のものが使用される。

【問 23】 アスファルト舗装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) 粗骨材中の軟石量試験は、粗骨材中に含まれる軟石の量を、ひっかき硬さを基準にして測定する。
- (2) アスファルトコンクリート再生骨材中のアスファルトの針入度は、マーシャル安定度試験を用いて簡易に推定する方法もある。
- (3) アスファルト混合物の連続空隙率の測定は、排水性舗装や透水性舗装の耐久性の評価を目的とした試験である。
- (4) 硫酸ナトリウムによる安定性試験は、粗骨材、細骨材の凍結融解等に対する耐久性を判定するために行われる。

【問 24】 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) 粒状路盤材料が乾燥しすぎていたので、適宜散水し、最適含水比付近の状態で締固めを行った。
- (2) セメント安定処理材料の締固め終了後にやむを得ず交通開放をするため、アスファルト乳剤の車輪への付着防止のために砂を散布した。
- (3) セメント・瀝青安定処理工法の瀝青材料に、混合性を高めるためカチオン系の石油アスファルト乳剤を使用した。
- (4) 最大粒径が 40 mm のクラッシュランを用いた粒状路盤工法において、厚さ 30 cm を 2 層施工で仕上げた。

【問 25】 再生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、不適当なものはどれか。

- (1) ドラムドライヤ混合式では、常温のアスファルト再生骨材と高温に加熱された新規骨材を混合して再生混合物を製造する。
- (2) 間接加熱混合式では、アスファルト再生骨材中の残留水分を取り除くために、ミキサのスキャンピング(掃気)能力を標準より大きくする必要がある。
- (3) 細かい粒度区分のアスファルト再生骨材は、夏期に長時間貯蔵すると固結してフィーダからの引出しが困難となるので点検が必要である。
- (4) コールドホッパに再生骨材を投入する際は、骨材の分離、異物の混入、他の種類の骨材の混入などが生じないようにする。

【問 26】 加熱アスファルト混合物の製造・運搬に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 保温対策には、ダンプトラックの排気温度を有効利用した二重ボディ構造の専用保温車を使用することがある。
- (2) 混合物がバサつく場合の主な原因は、ホットビンの仕切り板の破損やバグフィルタの目詰まりが考えられる。
- (3) バッチ式プラントでは、5秒以上空練りを行い、アスファルトが骨材をすべて被覆するまで混合する。
- (4) 分離と片荷積みの防止には、運搬車を徐々に移動させながら荷台全体へ平均に積み込むようにする。

【問 27】 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) コンクリートの配合やワーカビリティは、コンクリート版の種類や舗設方法に応じて適切なものを選定する。
- (2) コンクリートの練混ぜから舗設開始までの時間の目安は、ダンプトラックによる運搬の場合で約2時間が限度である。
- (3) スランプ5cm以上のコンクリートの運搬は、一般にアジテータトラックで行う。
- (4) コンクリートプラントがJIS表示許可工場の場合は、工事ごとに性能検査を行う必要はない。

【問 28】 加熱アスファルト混合物の締固めに関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 仕上げ転圧は、不陸の修正、ローラマークの消去のために行うものであり、タイヤローラあるいはロードローラで2回(1往復)程度行う。
- (2) ローラは、一般にアスファルトフィニッシャ側に案内輪を向けて、横断勾配の高い方から低い方へ向かい、順次幅寄せしながら転圧する。
- (3) 荷重、振動数および振幅が適切な振動ローラを使用する場合は、タイヤローラを用いるよりも少ない転圧回数で所定の締固め度が得られる。
- (4) 一般に締固め機械の作業速度は、ロードローラは2～3 km/h、振動ローラは3～6 km/h、タイヤローラは6～10 km/hが適当である。

【問 29】 加熱アスファルト混合物の継目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) 縦継目部は、レーキなどで粗骨材を取り除いた混合物を、既設舗装に5 cm 程度重ねてすりつけ、直ちに敷きならした混合物にローラの駆動輪を15 cm 程度かけて転圧する。
- (2) ホットジョイントの場合は、縦継目側の5～10 cm 幅を転圧しないで置いて、この部分を後続の混合物と同時に締め固める。
- (3) 横継目は施工の終了時などに道路の横断方向に設ける継目で、仕上がりの良否が走行性に直接影響を与えるので、平たんに仕上げるように留意する。
- (4) 縦継目の位置は既設舗装の補修などを除いて、基層は車輪の走行位置直下となってもよいが、表層は車輪の走行位置直下とならないようにする。

【問 30】 寒冷期における加熱アスファルト混合物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) 混合物製造時の温度は、舗設現場の状況に応じて気候が温暖な時期より若干高めにする。
- (2) コールドジョイント部は、ジョイントヒータ等を使用して既設舗装部分を加熱しておく。
- (3) 初転圧時のヘアクラックを少なくするためには、前後輪駆動で線圧の小さいタンデムローラを用いる。
- (4) ローラへの混合物の付着防止には、軽油などを用いず、水をローラに薄く噴霧する。

【問 31】 普通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) 敷きならしは、スプレッタを用いて、適切な余盛をつけて行う。
- (2) 鉄網の継手は、すべて重ね継手とし、焼きなまし鉄線で結束する。
- (3) 平たん仕上げには、ほうき目仕上げ、グルーピング仕上げなどがある。
- (4) 荷おろしは、直接路盤上に行う場合と荷おろし機械を用いる場合がある。

【問 32】 排水性舗装用混合物の舗設に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) タイヤローラによる転圧は、タイヤに混合物が付着するのを防止するため、初転圧終了後できる限り早く開始する。
- (2) タックコートには、舗設する混合物層と下層との接着性を高める役割のほか、下層の防水処理としての役割も期待される。
- (3) 余盛り高は、混合物の配合や使用するアスファルトフィニッシャの種類などにより異なるため、試験施工または過去の実績により決定する。
- (4) 締固めには、ロードローラやタイヤローラなどを用いるが、振動ローラを無振で使用し、ロードローラの代替機械とすることもある。

【問 33】 グースアスファルト混合物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) グースアスファルト混合物を基層に使用する場合は、耐流動性を改善するために、敷きならし直後にプレコート碎石を散布し、圧入することがある。
- (2) 鋼床版上にグースアスファルト混合物を舗設する際に、ボルト等の突起物がある場合には、10 mm 以上のかぶりを確保することが望ましい。
- (3) 接着層には、グースアスファルト混合物と鋼床版面の接着性を高めるために、アスファルト乳剤を 0.5 l/m^2 程度塗布する。
- (4) グースアスファルト混合物は、変質しないように留意してクッカで 40 分以上混練した後、通常、グースアスファルト混合物専用フィニッシャで敷きならす。

【問 34】 タイヤローラでの締固めに関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) アスファルト混合物を転圧する場合は、タイヤを暖め混合物との温度差を小さくすることで付着を抑制できる。
- (2) タイヤ内圧や輪荷重を調節することでタイヤの接地圧を増減できるため、対象とする材料に適した締固めができる。
- (3) ローラマークは、タイヤの通過後表面に残る浅い凹凸で、タイヤ内圧を高くすることで抑制できる。
- (4) 交通荷重に似た締固め作用で骨材相互のかみ合せが向上するほか、粒状路盤ではロードローラによる締固めに比べ、深さ方向の密度を均一にできる。

【問 35】 既設舗装の評価に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) MCI は、自動車搭乗者の乗り心地に関連する平たん性を重視した路面性能の評価指標である。
- (2) 舗装構造等の評価結果は、工事箇所を選定、優先順位付け、工法を選択、実施時期など維持、修繕計画の立案に利用する。
- (3) 残存等値換算厚とは、既設舗装のその時点の構造を表層・基層用の加熱アスファルト混合物の等値換算厚で評価したものである。
- (4) 疲労度とは、供用開始より様々な交通条件や環境条件のもとで受けた疲労ダメージの蓄積量を指標としたものである。

【問 36】 既設舗装の破損に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) ポンピングは、目地などから入った水が路盤や路床に含まれ飽水状態にあるとき、交通荷重によってシルト分などが吹き出す現象である。
- (2) リフレクションクラックは、コンクリート版などの上にアスファルト混合物を舗設した時に、目地などの位置の表層に発生するひび割れである。
- (3) 鋼床版舗装で縦桁上に発生するひび割れは、縦桁位置の舗装上部に負の曲げモーメントが繰り返して生じるために発生するものである。
- (4) 温度応力によるひび割れは、積雪寒冷地域で温度差が激しい場合に発生する亀甲状のクラックである。

【問 37】 アスファル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) オーバーレイ工法は、既設舗装上に厚さ 3 cm 以上の加熱アスファルト混合物層を舗設する工法である。
- (2) 切削工法は、オーバーレイ工法等の事前処理として路面の凸部等を切削除去し、不陸や段差の解消に用いられることが多い工法である。
- (3) 路上表層再生工法は、リミキサによって既設アスファルト混合物層と路盤を混合し、締め固めて路盤を造る工法である。
- (4) 表面処理工法は、既設舗装の上に 3 cm 未満の加熱アスファルト混合物以外の層を設ける工法である。

【問 38】 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) 表面処理工法は、コンクリート版表面に薄層の舗装を施工して、車両の走行性、版の防水性などを回復させるものである。
- (2) パッチング工法は、コンクリート版にひび割れが生じた場合に、雨水浸入防止のためシーリング材を充填するものである。
- (3) 局部打換え工法は、コンクリート版全深に達するひび割れが発生した場合に、版あるいは路盤を含めて局部的に打ち換えるものである。
- (4) オーバーレイ工法は、既設コンクリート版上にアスファルト混合物を舗設するか、あるいは新しいコンクリートを打ち継ぐものである。

【問 39】 各種の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) トンネル内のアスファルト舗装の補修で、照度の向上が必要な場合には、半たわみ性舗装や明色舗装などを採用する。
- (2) 歩道平板を補修する場合、応急的に常温混合物等を用いることもあるが、景観上早期に既設材料と同じもので補修する。
- (3) 半たわみ性舗装の破損は、ひび割れによるものが多いため、一般にアスファルト注入工法で補修する。
- (4) 鋼床版舗装の補修で下層まで撤去する場合は、高力ボルト等の破損を防ぐため、ウォータージェットなどで除去する。

【問 40】 工事を着工する際に作成する書類と関係諸官庁に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 産業医選任報告は、常時 50 人以上の労働者を使用する場合、労働基準監督署長に提出する。
- (2) 防火管理者選任届は、常時 50 人以上の労働者が寄宿する場合、消防署長に提出する。
- (3) 安全管理者選任報告は、常時 50 人以上の労働者を使用する場合、労働基準監督署長に提出する。
- (4) 寄宿舎設置届は、常時 10 人以上の労働者が寄宿する場合、保健所長に提出する。

【問 41】 再生路盤材に用いる再生骨材に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) アスファルトコンクリート再生骨材は、配合率が増すと修正 CBR が大きくなる傾向にある。
- (2) アスファルトコンクリート再生骨材に含まれる骨材の密度、吸水率、すりへり減量などの性状は、同種の新しい骨材と同程度である。
- (3) セメントコンクリート再生骨材は、同種の新しい骨材と比べて密度が小さく、吸水率およびすりへり減量が大きくなる傾向にある。
- (4) セメントコンクリート再生骨材は、修正 CBR が比較的大きいので単独でも再生クラッシュランとして利用できるものがある。

【問 42】 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) 横線式工程表で管理を行う場合、全体的な工程の進捗度合いを表す曲線式工程表と併記すると分かりやすい。
- (2) 横線式工程表は、全体工程の作成が容易であり、どの工程が工事全体に影響を与えるか分かりやすい。
- (3) ネットワーク工程表は、各工種の工程のつながりをもとに組み立てられるので、着手時期、施工順序が分かりやすい。
- (4) 横線式工程表は、各工程ごとに実績を書き入れることによって、ひと目で進捗状況が把握できるので分かりやすい。

【問 43】 原価管理に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 決算報告書の財務諸表には、材料費、労務費、外注費、経費の 4 費目の完成工事原価の表示が義務づけられている。
- (2) 現場の原価管理は、工事の出来高にともなって発生する費用と実行予算を対比し、工事原価を管理することである。
- (3) 工事費用は、労務費や材料費などの直接工事費と管理費や共通仮設費などの間接工事費より成り立っている。
- (4) 実行予算には、費目別編成と工種別編成があり、前者の方が工事内容が分かりやすく、現場の原価管理に利用されることが多い。

【問 44】 道路工事における交通対策に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 仮舗装等で復旧する際、やむを得ず段差が生じた場合は 10 % 以内の勾配ですりつけなければならない。
- (2) 道路敷地内の通行を制限する場合、車道幅員確保等の安全対策を行うに当たっては、道路管理者および所轄警察署長の指示に従わなければならない。
- (3) 道路上で夜間工事を行う場合、作業場を区分するさく等には、150 m 前方から視認できる保安灯を設置しなければならない。
- (4) 交通量の少ない道路にあっては、簡易な自動信号機により交通の誘導を行うことができる。

【問 45】 道路工事における安全対策に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 歩行者の安全対策のための歩行者用通路の幅は 0.75 m 以上を、特に歩行者が多い箇所は 1.5 m 以上を確保する。
- (2) 道路上に作業場を設ける場合は、原則として、交通流に対する背面から車両を出入りさせる。
- (3) 制限した後の道路の車線が 1 車線となる場合、車道幅員は 3 m 以上とし、2 車線となる場合は 5.5 m 以上とする。
- (4) 工事を予告する道路標識、標示板等は、工事箇所の前方 20 m から 30 m の間の路肩または中央帯のうち視認しやすい箇所に設置する。

【問 46】 道路工事における災害防止対策に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 歩道および自転車道上に設ける工作物は、路面からの高さ 2.5 m 以上を確保し、雨水や工事用の油類、塵埃等の落下を防ぐ構造とする。
- (2) タイヤローラ等の車輪を有する機械類を坂道で休止させる場合は、変速ギアをニュートラルの状態ですべてのブレーキを掛ける。
- (3) 近接して他の工事が行われる場合、交通渋滞や交通の混乱が生じやすくなるので、施工者間で交通の誘導について十分な調整を行う。
- (4) 夜間に施工する場合の保安灯の設置間隔は、交通流に直面する部分では 2 m 程度、それ以外の部分では 4 m 以下とする。

【問 47】 舗装の品質管理に当たって留意すべき事項に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 工程能力図にプロットされた点が管理の限界を出た場合、直ちに試験頻度を増し、異常の有無を確認する。
- (2) アスファルトプラントの製造管理が印字記録による場合、限界値をはずれるものが5%以上の確率で現れるようになったら、直ちに運転を中止する。
- (3) 品質管理の項目、頻度、管理の限界は、検査基準や過去の施工実績などを考慮し、最も効率かつ経済的に行えるように発注者が定める。
- (4) 各工程の初期は各項目に関する試験の頻度を適当に増し、その時点の作業員や施工機械などの組合せにおける作業工程を把握しておく。

【問 48】 舗装の品質管理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) 印字記録による品質管理では、定期的実施するアスファルト抽出試験との照合があれば、一般に抽出試験は併用しない。
- (2) セメント安定処理路盤のセメント量の管理は、定量試験(滴定法によるセメントの定量試験など)または使用量で行う。
- (3) 下層路盤の粒度の管理は、通常目視観察によるが、異常が認められた場合はふるい分け試験を行う。
- (4) 瀝青安定処理を除く上層路盤の締固め度の管理は、全幅全区間のブルーフローリングによって行う。

【問 49】 舗装の出来形・品質の一般的な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) 高さおよび幅の出来形検査については、個々の測定値が合格判定値以内になければならない。
- (2) 厚さの出来形検査は、10個の測定値の平均値が合格判定値以内にあるかどうかで判定を行う。
- (3) 品質検査で3個の測定値の平均値が不合格の場合は、さらに3個の測定値を加えた6個の平均値によって、再度合否の判定を行う。
- (4) 品質検査は、10,000 m²以下を1ロットとし、無作為に抽出した10個の測定値の平均値が合格判定値以内になければならない。

【問 50】 舗装の検査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の合格判定は、一般に曲げ強度または割裂引張強度で行う。
- (2) 検査は、原則として受注者の品質管理データをもって行う。
- (3) 完成時に検査が困難な場合には、施工の各段階で段階検査を実施する。
- (4) 完成時の工事検査は、監督員以外の検査員が実施する。

【問 51】 舗装の施工管理試験に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 粒度、アスファルト量を管理するための試験方法には、マーシャル安定度試験がある。
- (2) 路床、路盤の含水比を管理するための試験方法には、RI 計器による試験がある。
- (3) 路床、路盤の締固め度を管理するための試験方法には、砂置換法による密度試験がある。
- (4) コンクリートのコンシステンシーを管理するための試験方法には、スランプ試験がある。

【問 52】 性能指標の確認方法に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) タイヤチェーンに対するすりへり量は、カンタブロ試験による損失率によって確認することができる。
- (2) 平たん性は、3メートルプロフィルメータによる縦断凹凸の標準偏差によって確認することができる。
- (3) 塑性変形輪数は、ホイールトラッキング試験による動的安定度によって確認することができる。
- (4) すべり抵抗値は、ダイナミック・フリクション・テストによる動的摩擦係数などによって確認することができる。

【問 53】 「建設業法」に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 建設業者は、あらかじめ発注者から書面により承諾を得ていた場合を除き、その請け負った建設工事を、一括して他人に請け負わせてはならない。
- (2) 元請負人は、下請負人から建設工事が完成した旨の通知を受けたときは、当該通知を受けた日から20日以内で、かつ、できる限り短い期間内に、その完成確認の検査を完了しなければならない。
- (3) 元請負人は、前払金の支払を受けたときは、下請負人に対して、資材の購入、労働者の募集その他建設工事の着手に必要な費用を前払金として支払うよう適切な配慮をしなければならない。
- (4) 発注者から直接請け負った公共工事の請負代金の額が1,500万円の場合、配置する主任技術者は専任でなければならない。

【問 54】 「道路構造令」に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 車道、中央帯(分離帯を除く)、車道に接続する路肩は、自動車の交通量がきわめて少ない等特別の理由がある場合を除き、舗装するものとする。
- (2) 車道及び側帯の舗装の設計に用いる自動車の輪荷重の基準は、自動車の交通量が少ない場合その他の特別の理由がある場合を除き、98キロニュートンとする。
- (3) 歩道の幅員は、歩行者の交通量が多い道路にあつては3.5メートル以上、その他の道路にあつては2メートル以上とする。
- (4) 第4種の道路(トンネルを除く)の舗装は、必要がある場合、雨水を道路の路面下に円滑に浸透させ、かつ、道路交通騒音の発生を減少させることができる構造とする。

【問 55】 「道路交通法」に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 道路において工事若しくは作業をしようとする者は、当該行為に係る場所が同一の公安委員会の管理に属する2以上の警察署長の管轄にわたるときは、そのいずれかの所轄警察署長の許可を受けなければならない。
- (2) 道路使用許可が取り消されたときは、すみやかに当該工作物の除去その他道路を現状に回復する措置を講じなければならない。
- (3) 道路法による道路の管理者が道路の維持、修繕その他の管理のため工事又は作業を行おうとするときは、当該道路の管理者は、所轄警察署長に協議すれば足りる。
- (4) 道路の使用の許可に係る行為が道路法に基づく道路の占用の規定の適用を受けるものであるときは、当該道路の管理者に協議すれば足りる。

【問 56】「大気汚染防止法」に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 原動機の定格出力が15キロワット以上の岩石用のふるいは、湿式及び密閉式を除き、特定粉じん発生施設である。
- (2) 面積1,000平方メートル以上の土石の堆積場は、一般粉じん発生施設である。
- (3) ベルト幅75センチメートル以上の土石用のベルトコンベアは、密閉式を除き、一般粉じん発生施設である。
- (4) 原動機の定格出力が2.2キロワット以上で、石綿を含有する製品の製造に使用する破碎機は、湿式及び密閉式を除き、特定粉じん発生施設である。

【問 57】「騒音規制法」に定める特定建設作業に該当しないものは、次のうちどれか。ただし、次の作業のうち、一定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機械は除く。

- (1) トラクターショベル(原動機の定格出力が70キロワット以上のもの)を使用する作業
- (2) アスファルトプラント(混練機の混練重量が200キログラム以上のもの)を設けて行う作業
- (3) 舗装版破碎機(1日の移動距離が50メートルを超えない連続的な作業)を使用する作業
- (4) バックホウ(原動機の定格出力が80キロワット以上のもの)を使用する作業

【問 58】「振動規制法」に定める特定建設作業に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (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、届け出が免除される。
- (2) 指定区域内で特定建設作業を行う者は、特別な場合を除き、作業の開始の7日前までに市町村長に届け出ることが定められている。
- (3) くい打くい抜機(圧入式くい打くい抜機を除く)を使用する作業は、特定建設作業である。
- (4) ブレーカー(手持式のものを除く)を使用する作業(1日の移動距離が50メートルを超えない連続的な作業)は、特定建設作業である。

【問 59】「資源の有効な利用の促進に関する法律」に定める次の語句とその定義に関する下記の組合せのうち、正しいものはどれか。ただし、放射性物質及びこれによって汚染された物を除く。

- 〔語 句〕 ① 副産物
② 建設業における指定副産物
③ 再生資源
④ 使用済物品等

- 〔定 義〕 イ 一度使用され、又は使用されずに収集され、若しくは廃棄された物品
ロ 土砂、コンクリートの塊、アスファルト・コンクリートの塊又は木材
ハ 製品の製造、加工、修理若しくは販売、エネルギーの供給又は建設工事に伴い副次的に得られた物品
ニ 使用済物品等又は副産物のうち有用なものであって、原材料として利用することができるもの又はその可能性のあるもの

- | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| (1) | ①-ロ | ②-ニ | ③-イ | ④-ハ |
| (2) | ①-ニ | ②-ハ | ③-ロ | ④-イ |
| (3) | ①-ロ | ②-ニ | ③-ハ | ④-イ |
| (4) | ①-ハ | ②-ロ | ③-ニ | ④-イ |

【問 60】「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に定める産業廃棄物管理票に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 処分受託者は、産業廃棄物管理票に関する報告書を作成し、これを都道府県知事に提出しなければならない。
- (2) 産業廃棄物管理票の交付は、建設工事に伴い発生する産業廃棄物に対しても、搬出する廃棄物の規模の多少に関わらず義務付けられている。
- (3) 管理票交付者は、廃棄物の処理を他人に委託してその処分が終了した際に送付された管理票の写しを、一定期間保存しなければならない。
- (4) 中間処理業者を含む産業廃棄物を生ずる事業者は、その産業廃棄物の処分を他人に委託する場合には、その受託者に対し、産業廃棄物管理票を交付しなければならない。

〔以下余白〕

この欄は必ず記入すること

| 受 験 地 | 受 験 番 号 | | | | | | 氏 名 |
|-------|---------|--|--|--|--|--|-----|
| | | | | | | | |

平成 16 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 は必須問題ですから、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。

問 1 は必須問題です。

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)の問に答えなさい。

- (1) 舗装工事名：工事名を明確に記述しなさい。（例：県道 線 舗装新設工事）
- (2) 工事の内容：工事の発注者、工期、主な工種、施工量を記述しなさい。
- (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。
- (4) その舗装工事の施工にあたって、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）解答欄に✓印を記入し、その内容を200字以内、課題に対して現場で実施した対策を300字以内、得られた結果を100字以内で簡潔に記述しなさい。

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)~(4)の間に答えなさい。

(1) 車道および側帯の舗装における次の性能指標の定義を簡潔に記述しなさい。

<解答欄>

| | | |
|---|--------|--|
| ① | 疲労破壊輪数 | |
| ② | 塑性変形輪数 | |

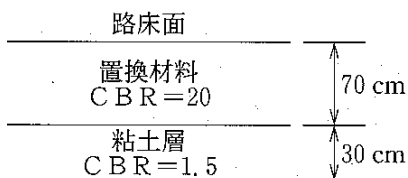
(2) 一方方向 2 車線道路の 49 kN 換算輪数が 1,500 (回/日・方向) の区間において、設計期間を 20 年とした場合の必要疲労破壊輪数を求めなさい。ただし、輪荷重通過数の伸びはないものとする。

<解答欄>

回

(3) 地点および区間の CBR の算出に関する次の①および②について答えなさい。

① 地点 A の路床を、図-1 に示すように路床面から 70 cm を CBR 20 の材料で置き換えた。この場合、この地点の CBR を求める次の式の空欄を埋めなさい。



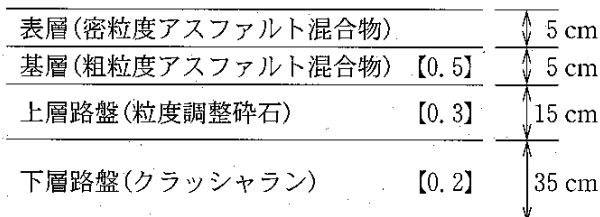
<解答欄>

$$CBR_m = \left[\frac{\square \times \square^{\frac{1}{3}} + 20 \times \square^{\frac{1}{3}} + \square \times 1.5^{\frac{1}{3}}}{100} \right]^3$$

② 区間 B の 7 地点の CBR は、それぞれ、7.2、8.1、5.7、6.9、6.3、7.5、6.6 であった。この区間の CBR を求めなさい。ただし、棄却判定は必要ないものとし、この 7 地点の標準偏差 (σ_{n-1}) は 0.8 とする。

<解答欄>

(4) 表層・基層に著しいひび割れ(ひび割れ率 40 % 以上)が見られ、損傷の状態が重度である区間の舗装構成は、図-2 のとおりである。この区間の残存等値換算厚 T_{A0} を求めなさい。なお、表層以外の換算係数は【 】に示す値とする。



<解答欄>

cm

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. アスファルト混合物を用いた排水性舗装の新設工事に関する下記の(1)~(4)の問に答えなさい。

- (1) 排水性舗装の構造の概要を簡潔に記述し、適用によって得られる機能的な特徴(効果)を2つ挙げ、簡潔に記述しなさい。

<解答欄>

| | | | |
|---|--------|----|--|
| ① | 構造概要 | | |
| | | | |
| ② | 機能的な特徴 | i | |
| | | ii | |

- (2) 排水性舗装用混合物の配合設計において、マーシャル安定度試験以外で、アスファルト量等の設定のために行われることがある試験方法を2つ挙げ、記入しなさい。

<解答欄>

| | | |
|------|----|--|
| 試験方法 | i | |
| | ii | |

- (3) 上層路盤に粒度以外の品質規格として、修正CBRが80%以上、PI(塑性指数)が4以下と定められた材料を用いた。使用した材料の名称を挙げ、その材料を用いた工法の特徴を簡潔に記述しなさい。

<解答欄>

| | | |
|---|----|--|
| ① | 名称 | |
| ② | 特徴 | |
| | | |

- (4) 含水比が高い粘性土の路床を路上混合方式で安定処理する場合、最適な安定材の名称を1つ挙げ、それを選定した理由を簡潔に記述しなさい。

<解答欄>

| | | |
|---|------|--|
| ① | 名称 | |
| ② | 選定理由 | |
| | | |

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) アスファルト舗装で 500 t/日の表層を連続して施工する場合のアスファルト混合物の運搬車の最小台数を求めなさい。

なお、現場とプラントの間の距離は 10 km、アスファルトプラントの製造能力は 60 t/h 級(1 t/バッチ)、運搬車の積載量は 10 t、平均走行速度は往路 20 km/h、復路 30 km/h、現場の荷おろしを含む滞在時間は 10 分とし、余裕は見込まないものとする。 <解答欄>

| |
|---|
| 台 |
|---|

(2) 下表の空欄①~⑥に必要な機械名を 1 つずつ記入しなさい。ただし、締固め機械は全層共通とする。

<解答欄>

| 区 分 | 材 料 | 層 厚 | 標準的な施工機械 | | |
|------|---------------|-------|----------|---|-------|
| | | | 敷きならし機械 | | 締固め機械 |
| 表 層 | 密粒度アスファルト混合物 | 5 cm | ① | ⑤ | ⑥ |
| 基 層 | 粗粒度アスファルト混合物 | 5 cm | ② | | |
| 上層路盤 | 粒 度 調 整 砕 石 | 15 cm | ③ | | |
| 下層路盤 | ク ラ ッ シ ャ ラ ン | 35 cm | ④ | | |

(3) 上層路盤を加熱アスファルト安定処理工法で施工する場合、1 層の仕上がり厚を 10 cm 以上とする場合の工法名を挙げ、その工法の施工上の留意点を 3 つ、簡潔に記述しなさい。

<解答欄>

| | | | | |
|---|---------|-----|--|--|
| ① | 工 法 名 | | | |
| ② | 施工上の留意点 | i | | |
| | | ii | | |
| | | iii | | |

(4) 下層路盤をセメント安定処理工法で施工する場合、使用する素材または材料を 2 つ挙げ、その素材のうち、溶出量を確認しなければならない有害物の名称を 1 つ挙げ、それぞれ記入しなさい。

<解答欄>

| | | | | |
|---|-----------------|----|--|--|
| ① | 使用する素材 または材料 | i | | |
| | | ii | | |
| ② | 有害物の名称 | | | |

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. 舗装の維持修繕に関する下記の(1)~(3)の問に答えなさい。

(1) 舗装の現況調査のうち、路面の定量調査の目的を記述し、代表的な調査項目を3つ挙げ、記述しなさい。

<解答欄>

| | | | |
|---|--------------|-----|--|
| ① | 目 的 | | |
| | | | |
| ② | 代表的な 調査項目 | i | |
| | | ii | |
| | | iii | |

(2) 舗装の予防的維持工法を2つ挙げ、それぞれの工法の概要を簡潔に記述しなさい。

<解答欄>

| | | |
|---|-------|--|
| ① | 工 法 名 | |
| | 概 要 | |
| ② | 工 法 名 | |
| | 概 要 | |

(3) 舗装の打換えにあたり、次の①、②の留意点をそれぞれ簡潔に記述しなさい。

- ① 地下埋設物に関する留意点
- ② 舗設する際の施工の基盤に対する留意点

<解答欄>

| | | |
|---|------------------|--|
| ① | 地下埋設物に 関する留意点 | |
| ② | 施工の基盤に 関する留意点 | |

(以下余白)