

平成 22 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

# 平成 22 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 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 60 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、一般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】 切土、盛土に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 盛土の一層の敷きならし厚さは、一般に路体では 25～30 cm 以下、路床では 35～45 cm 以下である。
- (2) 盛土路体の締固め度の規定値としては、通常、基準となる締固め試験の最大乾燥密度の 90 % 以上である。
- (3) 切土のり面が長大な場合、点検、補修用の小段を高さ 20～30 m ごとに設けておくことが望ましい。
- (4) 切土のり面には、土質や岩質により、高さ 5～10 m ごとに幅 1～2 m の小段を設ける。

【問 2】 コンクリートの打込みから養生に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 柱のような高さのある構造物のコンクリートを連続して打ち込む場合には、打上り速度を速めるとブリーディングによる悪影響が起りやすい。
- (2) コンクリートは、十分に硬化が進むまで、硬化に必要な温度条件を保たなければならないので、必要に応じて温度制御養生を行う。
- (3) コンクリートの締固めには、型枠振動機を用いることを原則とし、使用が困難な場所では内部振動機を用いる。
- (4) コンクリートの打込み作業に当たっては、材料分離を起こしやすい斜めシュートの使用をできるだけ避ける。

【問 3】 歩行者自転車用柵に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 主として橋梁などに設置される転落防止柵(SP)は、水平荷重 2,500 N/m 以上の強度を必要とする。
- (2) 歩行者などの転落防止を目的として設置する柵は、路面から柵面の上端までの高さは 1.1 m を標準とする。
- (3) 歩行者などの転落防止を目的として設置する柵の、棧間隔および部材と路面の間隔は、15 cm 以下とすることが望ましい。
- (4) 歩行者などの横断防止を目的として設置する柵は、路面から柵面の上端までの高さは 0.5 m を標準とする。

【問 4】 盛土路体を締め固める場合の土質区分と締め固め機械の組合せに関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) くだきやすい土丹など細粒分は多いが鋭敏性の低い土については、タンピングローラが適している。
- (2) 高含水比で鋭敏性の高い土については、ロードローラが適している。
- (3) 風化した岩、土丹などで部分的に細粒化してよく締め固まる岩などについては、振動ローラが適している。
- (4) 細粒分を適度に含んだ粒度の良い締め固め容易な土、マサ、山砂利については、大型のタイヤローラが適している。

【問 5】 街路樹の管理に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 高木への施肥は、樹冠の外周線下に溝を掘り、肥料を平均に敷き込み覆土する壺肥によることが望ましいが、施工性を上げるため輪肥などの方法によってもよい。
- (2) 樹木の幹の空洞を修復する場合は、腐朽部分を削り取り、殺菌剤およびペイントにより切断面の殺菌、防水処理を施した後、セメントモルタルなどを用いて充填するとよい。
- (3) 枝折れや幹の損傷に対しては、枝折れなどの部分を切除した後、傷面を平滑に削り殺菌剤およびペイントなどにより殺菌、防水処理を行うとよい。
- (4) 植栽地の排水不良対策を行う場合は、下層に排水層を設置することが望ましいが、透水管を鉛直方向に設置するだけでも改善することができる。

【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、**誤っているもの**はどれか。

- (1) 発注者は、工事目的物にかしがあるときは、請負者に対して相当の期間を定めてそのかしの修補を請求し、又は修補に代え若しくは修補とともに損害の賠償を請求することができる。
- (2) 工事の施工に伴い通常避けることができない騒音、振動、地盤沈下、地下水の断絶等の理由により第三者に損害を及ぼしたときは、請負者はその損害を負担しなければならない。
- (3) 仮設、施工方法その他工事目的物を完成するために必要な一切の手段については、この約款及び設計図書に特別の定めがある場合を除き、請負者はその責任において定める。
- (4) 請負者は、工事の全部若しくはその主たる部分又は他の部分から独立してその機能を発揮する工作物の工事を一括して第三者に委任し、又は請け負わせてはならない。

【問 7】 工事請負契約に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 発注者は、特別の理由により工期を短縮する必要があるときは、工期の短縮変更を請負者に請求することができる。
- (2) 発注者は、現場代理人がその職務の執行につき著しく不相当と認められるときは、直ちに解任することができる。
- (3) 発注者は、必要があると認めるときは、設計図書の変更内容を請負者に通知して、設計図書を変更することができる。
- (4) 請負者は、工事の施工部分が設計図書に適合しない場合において、監督員がその改造を請求したときは、当該請求に従わなければならない。

【問 8】 路線測量に関する次の記述のうち、不適當なものはどれか。

- (1) 横断測量は、中心杭などを基準にして、中心線の接線に対して直角方向にある地形の変化点および地物について、距離および地盤高を測定するものである。
- (2) 用地幅杭設置測量とは、取得などに係わる用地の範囲を示すため所定の位置に用地幅杭を設置する作業をいう。
- (3) 詳細測量とは、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、線形図を作成する作業をいう。
- (4) 縦断測量は、中心杭高および中心点ならびに中心線上の地形変化点の地盤高や主要構造物の標高を求めるものである。

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

- (1) 既設舗装の路床土を採取する場合は、路床の中央部よりも浅い箇所から採取して、CBR 試験を行う。
- (2) 切土路床では、路床面より 50 cm 以上深い箇所から乱した状態で土を採取して、CBR 試験を行う。
- (3) CBR 試験用の試料の採取は、路床土がほぼ同一と見なされる場合であっても、道路延長上で 3 箇所以上とする。
- (4) 盛土路床では、土取り場の露出面より 50 cm 以上深い箇所から乱した状態で、路床土となる土を採取して、CBR 試験を行う。

【問 10】 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) 舗装の設計期間は一律ではなく、交通や沿道の状況などにより道路管理者が定めるものである。
- (2) 主要な幹線道路のように舗装工事が交通に与える影響が大きい場合には、舗装の設計期間を可能な限り長期に設定すべきである。
- (3) 舗装計画交通量は、舗装の設計期間内の平均的な大型自動車の交通量であり、道路構造令で定める計画交通量とは異なる。
- (4) 舗装の設計期間は、疲労破壊によるひび割れが生じるまでの期間であり、供用できなくなるまでの期間と同一である。

【問 11】 舗装のライフサイクルコストの算定に関する次の記述のうち、**不適當なもの**はどれか。

- (1) ライフサイクルコストは、新設-補修-再建設に係る費用であり、舗装の長期的な経済性を評価するものである。
- (2) 調査計画費用、維持管理費用、関連行政費用は、建設費用や補修費用とともにライフサイクルコストの算定に含める。
- (3) ライフサイクルコストは舗装の設計期間に必要な費用の総額をいい、一般的な費用項目は、道路利用者費用、沿道および地域社会の費用の2つに大別できる。
- (4) ライフサイクルコストの算定においては、必要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。

【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) 構造設計では、設定した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) 疲労破壊輪数などの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) ポーラスアスファルト混合物を用いた排水性舗装の構造設計では、排水機能層の厚さは構造計算に取り入れられない。

【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) 砕石マスチック舗装は、粗骨材のかみ合わせ効果とアスファルトモルタルの充填効果により、耐流動性、耐摩耗性、すべり抵抗性を有する。
- (2) フォームドアスファルト舗装は、混合物の粘性が下がるため寒冷期の施工には適さない。
- (3) 遮熱性舗装は、日射エネルギーの近赤外線を効率的に反射する材料を舗装表面に塗布あるいは充填して路面温度の上昇を抑制する。
- (4) 保水性舗装は、保水機能を有する表層から水分が蒸発する際の気化熱により、路面温度の上昇と蓄熱を抑制する。

【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、**適当なもの**はどれか。

- (1) 玉砕は玉石または砂利を砕いたものであり、4.75 mm ふるいにとどまるもののうち、質量で40%以上が少なくとも1つの破砕面をもつものをいう。
- (2) フライアッシュは、アスファルトプラントにおいてドライヤで骨材を加熱する際に発生する粉末状のものをいう。
- (3) シリカサンド(けい砂)は、砕石を製造する場合に生じる、粒径2.36 mm以下の細かい部分をいう。
- (4) 鉄鋼スラグは、鉄鋼の製造過程で生産されるスラグを破砕したもので、特に鋼の製造過程で生成されるものを高炉スラグという。

【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) 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、プライムコートなどに用いられる。
- (2) 舗装用石油アスファルト100~120は、温度ひび割れが特に予想される低温地域で使用する可能性がある。
- (3) ポリマー改質アスファルトのプレミックスタイプは、あらかじめ工場でアスファルトと改質剤を均一に混合したもので、通常ローリ車で供給される。
- (4) ゴム入りアスファルト乳剤(PKR-T)は、ポーラスアスファルト舗装や橋面舗装などのタックコートとして用いられる。

【問 16】 構築路床や路盤の安定処理に用いる安定材に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) セメントで安定処理された材料は、六価クロムの溶出量などが環境基準に適合していることを確認しておくことが必要である。
- (2) 路上路盤再生工法で使用される安定材には、セメントやアスファルト乳剤の他にフォームド化したアスファルトなどがある。
- (3) 構築路床に用いる安定材は、通常、粘性土に対してはセメントが適し、砂質土に対しては石灰が適している。
- (4) 構築路床や路盤の安定処理に使用される安定材には、瀝青材料やセメントおよび石灰などがある。

【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) ポーラスアスファルト混合物に回収ダストを全ファイラー量の30～50% 使用する場合は、剥離試験に合格することを確認する。
- (2) 開粒度アスファルト混合物を歩道の透水性舗装の表層として用いる場合、一般にマーシャル安定度試験用供試体の突固め回数を75回とする。
- (3) 同一の材料と配合によって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。
- (4) マーシャル安定度試験で設計アスファルト量を設定する場合、空隙率、飽和度、安定度およびフロー値の基準値を満足する範囲から求める。

【問 18】 加熱アスファルト混合物の耐流動対策に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) アスファルト量は、マーシャル安定度試験による共通範囲の中央値から下限値の範囲で設定する。
- (2) 骨材配合粒度のうち、2.36 mm ふるい通過質量百分率を粒度範囲の下限値へ近づける。
- (3) 舗装計画交通量が3,000(台/日・方向)以上の道路では、マーシャル安定度は7.35 kN以上、安定度/フロー値は2,500 kN/m 以上を目標とする。
- (4) 舗装計画交通量が3,000(台/日・方向)以上の道路では、動的安定度(DS)を1,500(回/mm)以上で設定する。



【問 19】 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) アルカリ骨材反応が懸念される粗骨材の場合は、使用の可否を判断する試験を実施したりアルカリ総量を規制する必要がある。
- (2) 横収縮目地で隣接する版どうしの荷重伝達を図るダウエルバーには、異形棒鋼を用いるのが一般的である。
- (3) コンクリートに用いる流動化剤には、単位水量を変えずにワーカビリティを改善する効果がある。
- (4) 粗粒率が標準よりも大きい細骨材は、コンクリートのブリーディングが発生しやすくなる。

【問 20】 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) 透水機能を有する舗装の表層には、ポーラスアスファルト混合物や碎石マスチック混合物などが用いられる。
- (2) 歩行者系道路に適用される土系舗装の固化材には、セメントやアスファルト、樹脂系結合材などが用いられる。
- (3) 明色舗装の明色骨材には、天然産や人工的に焼成した白色の骨材などが用いられる。
- (4) ポーラスアスファルト舗装の表面処理には、樹脂の散布や透水性のある樹脂モルタルを充填する方法などが用いられる。

【問 21】 再生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) アスファルトコンクリート再生骨材を含む再生クラッシュランは、温度上昇により修正 CBR が低下する傾向にある。
- (2) セメントコンクリート再生骨材を用いると、修正 CBR が比較的大きくなる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。
- (3) セメントコンクリート再生骨材は、吸水率やすり減り減量が新しい骨材よりも小さい傾向にあり、再生加熱アスファルト安定処理路盤材にも利用できる。
- (4) 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や吸水率、すり減り減量などの性状は、新しい骨材と同程度である。

【問 22】 舗装用素材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) 硫酸ナトリウムによる安定性試験は、フィラーの水浸膨張の程度を評価するために行われる。
- (2) 粗骨材の剥離抵抗性試験は、アスファルト被膜の粗骨材面からのはがれやすさを評価するために行われる。
- (3) 針入度試験は、アスファルトの硬さを評価するために行われる。
- (4) エングラー度試験は、アスファルト乳剤の粘性を評価するために行われる。

【問 23】 構築路床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) 安定処理工法で、安定材の設計添加量を求める方式には、割増率方式と安全率方式がある。
- (2) 安定処理の施工で、粉状の生石灰(0～5 mm)を用いる場合、一回の混合で済ませてもよい。
- (3) 切土の路床では、表面から30 cm程度以内に木根や転石など路床の均一性を損なうものがある場合、これらを取り除いて仕上げる。
- (4) 置き換え工法や凍上抑制層の一層の敷きならし厚さの目安は、仕上がり厚さで40 cm以下とする。

【問 24】 加熱アスファルト混合物の製造・貯蔵・運搬に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) サイロ内のアスファルト混合物は、貯蔵量が少ないとアスファルトの劣化が進む傾向にある。
- (2) 積込完了時から荷降しするまでの運搬時間は、一般に2時間程度までが望ましい。
- (3) バッチ式プラントから出荷する場合、最初の1バッチ目の混合物は適正な配合となっていないことがあるので、使用しないことが望ましい。
- (4) サージビンは、アスファルト混合物の保温貯蔵設備であり、24時間程度までの貯蔵に用いる。

【問 25】 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) 運搬中においては、水分の蒸発および空気量の損失などにより、練り混ぜ時よりスランプが小さくなる。
- (2) 寒中コンクリートの練り上がり温度は、一般的には舗設時で5～20℃を確保できるようにすることが望ましい。
- (3) 練混ぜから舗設開始までの時間の限度の目安は、ダンプトラックによる運搬の場合で約2時間以内とする。
- (4) プラントがJIS表示許可工場の場合は、定期的に性能検査が行われているので、工事ごとに性能検査を行う必要はない。

【問 26】 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) コールドジョイント部は、温度が低下しやすく締固め不足となりやすいため、ガスバーナなどで既設舗装部分を加熱しておく。
- (2) 締固め作業は、一般に初転圧、二次転圧、継目転圧、仕上げ転圧の順で行う。
- (3) 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を得るために、振動ローラを使用する場合がある。
- (4) 施工中断または終了時の横継目は、横断方向にあらかじめ型枠をおいて所定の高さに仕上げる。

【問 27】 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) 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。
- (2) タックコートの散布量は、養生時間は長くなるが、付着力を増加させるためには多いほどよい。
- (3) タックコートを散布した面を保護する目的で、乳剤散布装置を搭載したアスファルトフィニッシャを使用することがある。
- (4) 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。

【問 28】 加熱アスファルト混合物の寒冷期における舗設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を若干高めとする。
- (2) 敷きならしは連続作業を心がけ、アスファルトフィニッシャのスクリッドを適宜加熱する。
- (3) ローラへの混合物の付着防止には、軽油などは用いず、水を噴霧器で薄く塗布するとよい。
- (4) 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DEMローラを用いるとよい。

【問 29】 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) 初期養生は、後期養生よりもその効果が大きいので、養生期間をできるだけ長くとり、とが望ましい。
- (2) 敷きならし終了後は、一般に締固め、荒仕上げ、平たん仕上げ、粗面仕上げ、養生の順に行う。
- (3) 機械化施工として適用できる工法は、セットフォーム工法またはスリップフォーム工法である。
- (4) コンクリートは、レディーミクストコンクリートを利用する場合と、現場設置のプラントで製造する場合がある。

【問 30】 橋面舗装に関する次の記述のうち、適当なものはどれか。

- (1) 鋼床版上の舗装でひび割れ誘発目地を設ける場合、ひび割れ発生の危険性が最も低い箇所を設置して他への影響を抑える。
- (2) コンクリート床版の舗装の基層には、一般にグースアスファルト混合物や密粒度アスファルト混合物を用いることが多い。
- (3) 溶剤型のゴムアスファルト系接着剤を用いる場合には、塗布後直ちに防水層を施工することが望ましい。
- (4) 防水層は、床版の耐久性を向上させるために設けるもので、シート系、塗膜系などがある。

【問 31】 アスファルトフィニッシャに関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- (1) アスファルトフィニッシャの締固め機構のひとつであるバイブレータ方式は、スクリードの前方に設けたタンパの振動により締め固めるものである。
- (2) フローティングスクリードは、施工速度が変化してもスクリードプレートの傾斜角を一定に保っていれば、敷きならし厚は変わらない機構となっている。
- (3) 材料の敷きならし幅は、スクリードの幅によって決まるが、脱着式で幅を広げることのできる機種もある。
- (4) アスファルト混合物を敷きならす際、ホッパ内での材料分離はホッパのあおりの上げ下げを行うことで防止できる。

【問 32】 コンクリート舗装用機械に関する次の記述のうち、**不適當なもの**はどれか。

- (1) コンクリートフィニッシャは、敷きならされたコンクリートを締め固める機械である。
- (2) プレーサスプレッタは、舗設車線外に荷下ろしのための余裕幅があるときに使用できる荷下ろし機械である。
- (3) スリップフォームペーパーは、型枠無しでコンクリート版を整形し、整形されたコンクリート版の表面を平たんに仕上げられる。
- (4) レベリングフィニッシャは、コンクリートを所定の厚さおよび形状に敷きならす機械である。

【問 33】 既設舗装の調査および評価に関する次の記述のうち、**不適當なもの**はどれか。

- (1) 舗装構造の評価は、路面の破損状況、支持力、疲労抵抗性などで行う。
- (2) 路面性能の評価は、すべり抵抗性を重視した MCI で行う。
- (3) 路面性状調査は、わだち掘れ量やひび割れ率、平たん性などを調査し、供用性能を把握する目的で行う。
- (4) 開削調査は、舗装構造の状況を詳細に調査するのに適している。

【問 34】 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) リフレクシオンクラックとは、アスファルト混合物を施工したときに、下層の目地やひび割れが原因で上層部分に生じるひび割れである。
- (2) 空隙つぶれとは、ポーラスアスファルト混合物など高空隙率の混合物を表層に用いた場合に、その空隙が泥や粉塵などで閉塞する現象である。
- (3) プロアアップとは、コンクリート版が温度上昇により過度に膨張し、横断クラックまたは横目地においてコンクリート版が折れて持ち上がる現象である。
- (4) ポンピングは、路床土が輪荷重の繰返しの影響によって泥土化し、目地やひび割れの部分から表面に吹き出す現象である。

【問 35】 舗装の補修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) 路面の仕上がり高さの制約を受ける場合、既設材料よりも高強度な材料などを選定するとよい。
- (2) アスファルト舗装における残存等値換算厚( $T_{AO}$ )の計算に用いる表層・基層の換算係数は、破損の状態に応じて定める。
- (3) 構造設計が必要な工法には、打換え工法、表層・基層打換え工法、薄層オーバーレイ工法などがある。
- (4) 路面のたわみが特に大きい場合には、開削調査や非破壊調査などにより設計 CBR を求めることが望ましい。

【問 36】 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) 表面処理工法とは、既設舗装にできた凸部などを切削除去し、不陸や段差を解消するものである。
- (2) シール材注入工法は、比較的幅の広いひび割れに注入目地材などを充填するもので、注入する材料として一般的に用いられるのは加熱型である。
- (3) わだち部オーバーレイ工法は、既設舗装のわだち掘れ部のみを加熱アスファルト混合物で舗設するものである。
- (4) 切削オーバーレイ工法は、切削により既設アスファルト混合物層を撤去し、表層または基層まで打ち換えるものである。

【問 37】 施工計画に関する次の記述のうち、**不適當なもの**はどれか。

- (1) 施工の実施方法や作業標準の作成では、設計の要求性能に応じて新技術を採用することが望ましい。
- (2) 仮設備計画書は、現場の安全対策として、工事場所を管轄する労働基準監督署長に提出することが義務付けられている。
- (3) 施工計画書は、既に標準化されている事項については記述を簡略化し、簡潔なものにすることができる。
- (4) 発注者が道路管理者である工事の場合、受注者は道路工事等協議書を作成し、所轄警察署長と協議する。

【問 38】 仮設備に関する次の記述のうち、**不適當なもの**はどれか。

- (1) 仮設材料は、他工事へ転用できるよう規格を統一した市販品を使用することが望ましい。
- (2) 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は、直接仮設である。
- (3) 間接仮設には、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。
- (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 39】 再生加熱アスファルト混合物の利用に関する次の記述のうち、**不適當なもの**はどれか。

- (1) アスファルトコンクリート再生骨材の品質は、旧アスファルトの含有量や針入度などで確認する。
- (2) 再生加熱アスファルト混合物の基準試験には、マーシャル安定度試験、再生アスファルトの針入度試験がある。
- (3) 転圧前後の密度差がやや大きい傾向にあるので、施工に先立ち余盛り量を確認しておくといよい。
- (4) 配合設計において、アスファルトコンクリート再生骨材の配合率が低い場合、再生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。

【問 40】 ネットワーク手法を用いた工程管理に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 各作業には、余裕のあるクリティカルパスと余裕のないフロートパスに区分される。
- (2) 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、施工順序がわかりやすい。
- (3) 工程の進捗、遅延がひと目でわかり、回復が比較的早くでき、最も効率的な対策が立てやすい。
- (4) 工程表中の丸印は、先行作業や後続作業の接点を示すもので、結合点や時点と呼ばれる。

【問 41】 工程管理に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 工程管理では、工種ごとの工程の組み合わせを管理するのみでなく、労働力、機械設備、資材などを効率的に活用する手段を追求する。
- (2) 工程管理の手順は、計画(Plan)、実施(Do)、検討(Check)、改善(Act)の4段階に分けられる。
- (3) 工程計画の変更が必要になった場合や、施工の途中で設計や数量の変更が行われた場合、変更工程表を作成する。
- (4) 実施工程表は、請負者が円滑な工事実施とその統制を図るためのものであり、監督員に提出する義務がある。

【問 42】 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) 機械損料や燃料油脂は、工事全般にかかる費用であるため、原則的に共通仮設費で計上する。
- (2) 原価管理の目的は、工事の技術的な管理と工事費の管理を行い、適正な利益を上げることである。
- (3) 現場の原価管理は、工事の出来高に伴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。
- (4) 実行予算には、費目別編成と工種別編成があり、後者の方が工事内容がわかりやすく、現場の原価管理に利用されることが多い。



【問 43】 建設工事公衆災害防止対策要綱に示される交通対策に関する次の記述のうち、不適当なもの  
のはどれか。

- (1) 道路上で夜間工事を行う場合、作業場を区分するさくなどに沿って、150 m 前方から視認できる光度の保安灯を設置すること。
- (2) 仮舗装などで復旧する際、やむを得ず段差が生じた場合には、10 % 以内の勾配ですりつけること。
- (3) 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、特に歩行者の多い箇所の幅は 1.5 m 以上を確保すること。
- (4) 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 以上とすること。

【問 44】 大規模なアスファルト舗装工事における締固め度の標準的な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) セメント安定処理材料による上層路盤では、1,000 m<sup>2</sup> に 1 個の頻度で実施し、最大乾燥密度の 93 % 以上とした。
- (2) セメント安定処理材料による下層路盤では、1,000 m<sup>2</sup> に 1 個の頻度で実施し、基準密度の 93 % 以上とした。
- (3) 粒状材料による下層路盤では、1,000 m<sup>2</sup> に 1 個の頻度で実施し、最大乾燥密度の 93 % 以上とした。
- (4) セメント・瀝青安定処理材料による上層路盤では、1,000 m<sup>2</sup> に 1 個の頻度で実施し、基準密度の 93 % 以上とした。

【問 45】 路盤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、異常箇所の発見のためにプルーフローリングを行った。
- (3) 粒度調整路盤材料の含水比管理において、滴定法による定量試験を採用した。
- (4) 瀝青安定処理路盤材料の粒度管理において、プラントの印字記録を利用した。

【問 46】 舗装の品質管理の方法に関する次の記述のうち、不適當なものはどれか。

- (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) アスファルト舗装の塑性変形輪数を確認するために、ホイールトラッキング試験を実施した。
- (3) 品質管理の項目、頻度、管理の限界について、効率的かつ経済的に行えるように受注者がこれらを定めた。
- (4) ポーラスアスファルト混合物の配合試験において、耐剥離性の確認のためにラベリング試験を実施した。

【問 47】 基準試験などに関する次の記述のうち、不適當なものはどれか。

- (1) 発注者は、過去に良好な施工事例があれば、それを参考にして作業標準を定め、受注者に指示する。
- (2) 基準試験には、材料の品質を確認する試験、作業標準を得るための試験施工などがある。
- (3) アスファルトやセメントの品質の確認は、製造者による試験成績書をもって、試験の実施に代えることができる。
- (4) アスファルト混合物事前審査制度に合格していれば、その配合設計書を基準試験に代えて用いることができる。

【問 48】 出来形管理に関する次の記述のうち、不適當なものはどれか。

- (1) 出来形管理は、過去の施工実績などを参考に、最も能率的かつ経済的に行えるよう受注者が計画する。
- (2) 管理の項目、頻度、管理の限界は、一般に検査基準と施工能力を考慮し発注者が定める。
- (3) 出来形管理は、舗装工事の規模に応じて工程の各段階で受注者が自主的に実施する。
- (4) 出来形管理データによる検査が行われる場合、その合格判定値は発注者が設定する。

【問 49】 10,000 m<sup>2</sup> 以下を1ロットとした場合の舗装の出来形・品質の合格判定に関する次の記述のうち、不適當なものはどれか。

- (1) 路床の基準高さおよび厚さについては、個々の測定値は合格判定値以内になければならない。
- (2) 表層の厚さは、個々の測定値が10個に9個の割合で、合格判定値以内になければならない。
- (3) コンクリート版の品質の合格判定は、曲げ強度または割裂引張強度で行う。
- (4) 下層路盤の締固め度は、測定値の平均値が合格判定値の範囲内になければならない。

【問 50】 性能の確認および検査に関する次の記述のうち、不適當なものはどれか。

- (1) 工事の完成時には、監督員以外の検査員が工事検査を実施する。
- (2) 検査の項目、方法、時期および合格判定値は、設計図書などの契約図書に発注者が定める。
- (3) 性能指標には、疲労破壊輪数などの必須のものと、騒音値のように必要に応じて定めるものがある。
- (4) 出来形・品質の検査では、原則として受注者の品質管理データをもって検査結果とする。

【問 51】 舗装路面の測定方法に関する次の記述のうち、不適當なものはどれか。

- (1) わだち掘れ量の測定方法には、横断プロフィールメータによる方法、直線定規による方法、水系による方法がある。
- (2) すべり抵抗の測定方法には、すべり抵抗測定車による方法、振り子式スキッドレジスタンステストによる方法、回転式すべり抵抗測定器による方法がある。
- (3) タイヤ路面騒音の測定方法には、普通タイヤによる方法、フォーリングウェイトデフレクトメータによる方法、路面性状測定車による方法がある。
- (4) 平坦性の測定方法には、3mプロフィールメータによる方法、3m直線定規による方法、路面性状測定車による方法がある。

【問 52】 舗装の施工管理に用いる試験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のアスファルト量を、減圧式ソックスレー抽出法で求めた。
- (2) アスファルト混合物のかさ密度を、最大密度試験より求めた。
- (3) 締め固められた路盤材料の密度を、RI 計器で測定した。
- (4) 路床の不良箇所を、ブルーフローリングで発見した。

【問 53】 「労働基準法」に定める就業規則において、作成しなければならない事項に該当しないものはどれか。

- (1) 始業及び終業の時刻、休息时间、休日、休暇に関する事項
- (2) 賃金の決定、支払いの時期並びに昇給に関する事項
- (3) 退職に関する事項
- (4) 作業場所及び作業の内容に関する事項

【問 54】 「労働安全衛生法」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) 特定元方事業者は、その労働者の労働災害を防止するため、協議組織の設置・運営、作業間の連絡・調整などに関する必要な措置を講じなければならない。
- (2) 建設業の事業者は、常時 150 人以上の労働者を使用する事業ごとに安全委員会を設けなければならない。
- (3) 建設業の事業者は、常時 100 人以上の労働者を使用する事業場ごとに総括安全衛生管理者を選任しなければならない。
- (4) 建設業の事業者は、新たな職長に対し作業方法の決定、労働者の配置及び労働者に対する指導の方法などの事項について、安全衛生教育を行わなければならない。

【問 55】 「建設業法」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) 元請負人は、下請負人からその請け負った建設工事が完成した旨の通知を受けたときは、その通知を受けた日から20日以内に、完成を確認するための検査を完了しなければならない。
- (2) 土木工事業を行う特定建設業者は、発注者から直接請け負う1件の建設工事につき、下請代金の額が3,000万円以上となる下請契約を締結できる。
- (3) 発注者から直接工事を請け負い、当該工事を自ら施工する特定建設業者は、当該請負契約額が1,500万円以上になる場合は主任技術者に代えて監理技術者を置かねばならない。
- (4) 元請負人は、注文者から支払いを受けた日から1ヶ月以内で、かつ、できる限り短い期間内に下請負人に下請代金を支払わなければならない。

【問 56】 「道路法」に定める道路の占用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) 道路工事区域外で、交通の支障とならない道路敷地の一部に詰所を設ける場合は、道路管理者の許可を受ける必要はない。
- (2) 道路の占用許可を受けようとする者は、占用の目的、期間、場所、工作物の構造、工事実施の方法、時期、道路の復旧方法について記載した申請書を道路管理者に提出しなければならない。
- (3) 道路使用許可を受ける必要がある道路占用に係る行為においては、道路管理者への占用許可申請書の提出は、当該地域を管轄する警察署長を経由して行うことができる。
- (4) 水道法に基づく水道事業で道路を占用しようとする者は、緊急を要する工事や軽易な工事を除いて、工事の実施の1ヶ月前までに、工事計画書を道路管理者に提出しておかなければならない。

【問 57】 「騒音規制法」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) 原動機の定格出力が40キロワット以上の低騒音型以外のブルドーザを2日以上使用する作業は、特定建設作業に該当する。
- (2) 特定施設は、工場又は事業所に設置される施設のうち、著しい騒音を発生する施設であり、混練機の混練重量が200キログラム以上のアスファルトプラントが該当する。
- (3) 指定区域内において工場又は事業場に特定施設を設置しようとする者は、その特定施設の設置の工事の開始の日の30日前までに、都道府県知事に届けなければならない。
- (4) 指定区域内において特定建設作業を伴う建設工事を施工しようとする者は、当該特定作業の開始の日の7日前までに市町村長に届けなければならない。

【問 58】 「振動規制法」に定める特定建設作業に該当するものは、次の記述のうちどれか。

- (1) 1日以内の作業で、移動距離が50メートルを超えない舗装版破碎機を使用する作業。
- (2) 2日以上作業で、移動距離が50メートルを超えない手持式のものを除くブレーカーを使用する作業。
- (3) 2日以上作業で、原動機の定格出力が80キロワット以上のバックホウを使用する作業。
- (4) 1日以内の作業で、圧入式くい打機を使用する作業。

【問 59】 「資源の有効な利用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) 建設工事業業者は、重量が100トン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。
- (2) 建設工事業業者は、重量が500トン以上である砕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。
- (3) 建設工事業業者は、体積が1,000立方メートル以上である土砂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、再生資源利用計画及びその実施状況の記録を、当該建設工事の完成後1年間保存しなければならない。

【問 60】 「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。

- (1) 工作物の新築、改築又は除去に伴って生じたコンクリートの破片その他これに類する不要物は、産業廃棄物であり、事業者は自らの責任において適正に処理しなければならない。
- (2) タールピッチ類を除く廃油の埋立処分を行う場合には、あらかじめ焼却設備を用いて焼却し、又は熱分解設備を用いて熱分解を行わなければならない。
- (3) 汚泥の水面埋立処分を除く埋立処分を行う場合には、あらかじめ焼却設備を用いて焼却し、熱分解設備を用いて熱分解を行い、又は含水率85パーセント以下にしなければならない。
- (4) 工作物の新築、改築又は除去に伴って生じた建設業に係る木くずは、一般廃棄物であり、事業者は自らの責任において適正に処理しなければならない。

(以下余白)

平成 22 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

この欄は必ず記入すること

受 験 地	受 験 番 号							氏 名

平成 22 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。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などに使用しても、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。
- ⑩ 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)の間に答えなさい。

- (1) 舗装工事名: 工事名を明確に記述しなさい。(例: 県道〇〇線〇〇舗装工事)

(工事名) \_\_\_\_\_

- (2) 工事内容: 工事の発注者、工期、主な工種、施工量を記述しなさい。

(発注者) \_\_\_\_\_ (工期) 年 月 ~ 年 月

(主な工種) \_\_\_\_\_

(施工量) \_\_\_\_\_

- (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。

(立場) \_\_\_\_\_

- (4) その舗装工事の施工にあたって、①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)口に✓を記入し、その内容を200字以内、②課題に対して現場で実施した対策を300字以内、③得られた結果を100字以内 で簡潔に記述しなさい。

① 留意した施工管理項目の課題: <input type="checkbox"/> 工程管理 <input type="checkbox"/> 出来形・品質管理 <input type="checkbox"/> 安全管理																			
																			5
																			10

5 10 15 20



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) アスファルト舗装の構造設計における路盤各層(一層)の最小厚さの規定について、①から④に当てはまる適当な数値を記入しなさい。

瀝青安定処理の場合：最大粒径の	①	倍かつ	②	cm	<解答欄>			
その他の路盤の場合：最大粒径の	③	倍かつ	④	cm	①	②	③	④

(2) 路床の設計 CBR と疲労破壊輪数から求められる必要等値換算厚  $T_A$  の信頼度 90 % における計算式は下記に示すとおりである。信頼度 75 % および 50 % の場合の  $T_A$  の式を求めなさい。ただし、 $2^{0.16} = 1.12$ 、 $3^{0.16} = 1.19$ 、 $4^{0.16} = 1.25$ 、 $5^{0.16} = 1.29$  とし、係数の有効数字は小数点以下第三位を四捨五入し第二位までとする。

信頼度 90 % の計算式  $T_A = 3.84 N^{0.16}/CBR^{0.3}$

<解答欄>	
信頼度 75 % の計算式	$T_A =$
信頼度 50 % の計算式	$T_A =$

(3) 既設舗装に著しいひび割れが発生しており、破損の状態(ひび割れ率 41 %)は重度である。この区間の舗装構成は、下図のとおりである。この区間の残存等値換算厚  $T_{AO}$  を求めなさい。

なお、加熱アスファルト混合物以外の換算係数は右の表を参照し、解答の有効数字は小数点以下第二位までとする。

表層(密粒度アスファルト混合物)	↑ 5 cm
基層(粗粒度アスファルト混合物)	↑ 5 cm
上層路盤(粒度調整碎石)	↑ 15 cm
下層路盤(クラッシャラン)	↑ 25 cm

構成材料	換算係数
粒度調整碎石	0.2
クラッシャラン	0.15

既設舗装構成図

<解答欄>	
$T_{AO} =$	cm

(4) ある区間の7地点で CBRm を求めたら、4.6、7.0、4.8、5.9、4.8、3.9、3.3であった。この区間の CBR および設計 CBR を求めなさい。ただし、7地点の標準偏差( $\sigma_{n-1}$ )は1.2であり、棄却判定は必要ないものとする。

<解答欄>	
区間の CBR	%
設計 CBR	

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 →

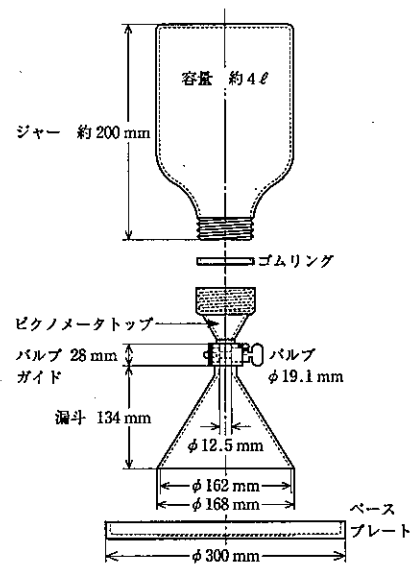
受験番号

問3. アスファルト舗装の路盤に関する下記の(1)~(2)の間に答えなさい。

- (1) 砂置換法により、路盤の現場密度試験を実施し、下記の結果を得た。試料の含水比、湿潤密度、締固め度を求めなさい。含水比および締固め度は小数点第二位を四捨五入して小数点第一位までとし、湿潤密度は小数点第四位を四捨五入して小数点第三位までとする。ただし、試料の最大乾燥密度 = 2.050 g/cm<sup>3</sup>、試験用砂の乾燥密度 = 1.200 g/cm<sup>3</sup>、漏斗とベースプレートを満たすのに必要な砂の質量 = 1,200 g とする。また、砂置換法による現場密度測定の注意事項を1つ記述しなさい。

[試験結果]

- a. 試験孔から取り出した試料の質量：6,600 g
- b. 試験孔から取り出した試料の炉乾燥質量：6,000 g
- c. 測定前のジャーとピクノメータトップに砂を満たした質量：7,800 g
- d. 測定後のジャーとピクノメータトップに残った砂の質量：3,000 g



<解答欄>

①	含水比		%
②	湿潤密度		g/cm <sup>3</sup>
③	締固め度		%
④	測定の注意事項		

- (2) 粒度調整碎石の特徴を簡潔に記述し、粒度以外の品質として求められる項目を2つ挙げなさい。

<解答欄>

①	粒度調整碎石の特徴		
②	品質項目	i	ii

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)の間に答えなさい。

(1) 舗装の施工に先立ち、路床を改良する必要がある。具体的なケースを下に示した例以外に3つ簡潔に記述しなさい。

<解答欄>

例	原地盤が軟弱(設計 CBR が3未満)である場合
①	
②	
③	

(2) 半たわみ性舗装の特徴を3つ挙げるとともに、浸透用セメントミルクの施工上の留意点を2つ簡潔に記述しなさい。

<解答欄>

①	特徴	i		ii		iii	
②	浸透用セメントミルクの施工上の留意点	i					
		ii					

(3) 粒度調整路盤の施工において、モータグレーダを用いて路盤材料の敷きならしを行う場合、施工上特に留意しなければならない事項を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 5. アスファルト舗装の補修に関する下記の(1)～(3)の間に答えなさい。

- (1) 既設のポーラスアスファルト舗装の表層を切削し、再度ポーラスアスファルト舗装を施工する場合の留意点を2つ簡潔に記述しなさい。

<解答欄>

①	
②	

- (2) 予防的維持工法を3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>

	工 法	概 要
①		
②		
③		

- (3) 構造的対策を目的とした補修工法を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>

	工 法	概 要
①		
②		