

平成 20 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 20 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。消忘れや消のこ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等に使用しても、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」等を「アスファルト舗装」等、「セメント・コンクリート舗装」等を「コンクリート舗装」等としています。

【問 1】 コンクリートの型枠および支保工に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 型枠は、組立および取外し作業が容易に行えるとともに、取外し時にコンクリートその他に振動や衝撃などを及ぼさない構造としなければならない。
- (2) コンクリートを打ち込む前および打込み中に、型枠などの不具合の有無を管理しなければならない。
- (3) 型枠および支保工は、コンクリートがその自重および施工期間中に加わる荷重に耐えるのに必要な強度に達するまで、これを取外してはならない。
- (4) 支保工の設計においては、施工時および完成後のコンクリート自重による沈下、変形を考慮してはならない。

【問 2】 防護柵に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 土工区間に車両用防護柵を設置する際は、設置する地盤の形状、土質条件などを十分照査したうえで設置するものとする。
- (2) 車両用防護柵を設置する際は、設置する車両用防護柵所定の設置基準面から上端までの高さが確保されるよう、設置するものとする。
- (3) たわみ性防護柵は、車両の衝突に際し、最小進入行程が設置場所に応じた所定の値を確保できるよう設置する。
- (4) 車両用防護柵の形式選定にあたっては、性能、経済性、維持修繕、分離帯の幅員、視認性の確保、快適展望性、周辺環境との調和などに十分留意して選定するものとする。

【問 3】 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) 現場における密度測定には、一般に砂置換法やコアクタ法が用いられ、大規模土工においては RI 計器による方法も用いられている。
- (2) 締固め機械は盛土材料の土質、工種、工事規模などの施工条件と締固め機械の特性を考慮して選定する。
- (3) 盛土の品質を確保するための締固め規定には、密度比較や空気間隙率による工法規定方式がある。
- (4) 盛土の締固めについては、目標とする締固め度、盛土材料のまき出し厚など所定の品質が得られるよう適切な締固め方法を採用しなければならない。

【問 4】 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) 請負者は、工事を完成したときは、その旨を発注者に通知し、発注者は通知を受けた日から40日以内に完成検査を完了し、検査の結果を請負者に通知しなければならない。
- (2) 請負者は、発注者から工事関係者に関する措置請求があったときは、当該請求に係る事項について決定し、その結果を請求を受けた日から10日以内に発注者に通知しなければならない。
- (3) 請負者は、完成検査に合格したときは、請負代金の支払を請求することができ、発注者は、請求を受けた日から40日以内に請負代金を支払わなければならない。
- (4) 請負者は、保証事業会社と保証契約を締結し、発注者に請負代金額の前払いを請求することができ、発注者は請求を受けた日から14日以内に前払い金を支払わなければならない。

【問 5】 設計図書に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 図面と仕様書の内容が一致せず、その優先順位が規定されていない場合は、図面の内容を優先する。
- (2) 図面には、基本設計図や請負者が提出し監督員が承諾した施工図などがある。
- (3) 仕様書とは、工事を施工するために必要な工事の規準を詳細に説明した文書である。
- (4) 現場説明に対する質問回答書は、発注者が全入札参加者に回答するものである。

【問 6】 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) 仮BM設置測量とは、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、標高を求める作業をいう。
- (2) 線形決定とは、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。
- (3) 詳細測量とは、中心点などから中心線に対して直角方向の用地幅杭点座標値を求める作業をいう。
- (4) 中心線測量とは、主要点および中心点を現地に設置し、線形地形図を作成する作業をいう。

【問 7】 土質試験に関する次の記述のうち、**不適當なもの**はどれか。

- (1) CBR 試験の目的は、軟弱層の圧密による沈下量ならびに圧密沈下の速さを推定するのに必要な土の圧密特性を求めることである。
- (2) 粒度試験の目的は、土を構成する土粒子の大きさを知ることにより、種々の大きさの範囲にある粒子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。
- (3) 突固めによる土の締固め試験の目的は、土をある一定の方法で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。
- (4) 一軸圧縮試験の目的は、粘性土のせん断強さを求めることであり、盛土および構造物の安定性の検討に用いられる。

【問 8】 構築路床に関する次の記述のうち、**不適當なもの**はどれか。

- (1) 構築路床には、盛土の最上部の支持力が確保されるように構築した層がある。
- (2) 構築路床には、原地盤を安定処理工法などで支持力が確保されるように改良した層がある。
- (3) 構築路床は、十分な支持力や変形抵抗性を有した均一な品質であることが必要である。
- (4) 構築の対象となる路床は、CBR が 3 未満の軟弱路床のみである。

【問 9】 路床の支持力評価に関する次の記述のうち、**適當なもの**はどれか。

- (1) 盛土路床では、路床土となる土を乱さない状態で採取して CBR 試験を行う。
- (2) 軟弱路床を改良した層の CBR の上限は 30 とする。
- (3) 区間の CBR は、区間内における各地点の  $CBR_m$  の平均値とする。
- (4) CBR が 3 未満の路床を安定処理で改良する場合の改良厚さは、一般的には 30~100 cm の間で設定する。

【問 10】 舗装の計画を行うための設計期間に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 舗装の設計期間は、繰返し荷重に対する舗装構造全体の耐荷力を設定するための期間であり、疲労破壊によりひび割れが生じるまでの期間として設定される。
- (2) 路面の設計期間は、道路交通や沿道環境への影響、ライフサイクルコストなどを勘案して設定される。
- (3) 占用工事や拡幅などの理由により打換えの時期が決まっている場合については、この期間を舗装の設計期間とする。
- (4) アスファルト舗装の設計期間は一律に8年とされているが、疲労破壊輪数は、費用や交通および地域への影響などを勘案して道路管理者が設定する。

【問 11】 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) 残存等値換算厚  $T_{A0}$  は舗装の破損状況に応じて等値換算厚で評価したものであり、表層・基層の破損状態が軽度の場合の換算係数は新設時と同じとする。
- (2) 舗装構造に関する破損では、FWD 試験などの非破壊調査や開削調査の結果にもとづき、舗装構成層のどの層まで補修が必要か検討する。
- (3) 補修工法の選定においては、路面高さ、地下埋設物、交通規制、作業時間などの制約条件から、オーバーレイの採用や舗装厚さに制限が生じることがあるので留意する。
- (4) コンクリート舗装上にアスファルト混合物でオーバーレイする場合は、既設舗装の残存等値換算厚  $T_{A0}$  を求め、必要等値換算厚  $T_A$  との比較から舗装厚を求める。

【問 12】 コンクリート舗装の種類および目地の処理に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 転圧コンクリート舗装は、コンクリート版に目地を設けるが、一般的には目地部にバーなどの荷重伝達装置を設けない。
- (2) プレキャストコンクリート版舗装は、工場で作成しておいた PC 版や RC 版を路盤上に敷設し、必要に応じて相互の版をバーなどで結合する。
- (3) 連続鉄筋コンクリート舗装は、縦方向鉄筋の拘束によりひび割れが発生しないため、コンクリート版の収縮横目地を設ける。
- (4) 普通コンクリート舗装は、コンクリート版に目地を設け、縦目地にはタイバーを、横目地にはダウエルバーを設ける。

【問 13】 各種の舗装の構造設計における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) コンポジット舗装で、コンクリート系の版として半たわみ性混合物を用いる場合、温度応力について考慮しなければならない。
- (2) フルデプスアスファルト舗装では、施工基盤となる路床の支持力が設計 CBR 6 未満のときは、設計 CBR 6 以上となるように構築路床を設ける。
- (3) 透水性舗装では、路盤に浸透した雨水を処理するために浸透式トレンチや浸透性集水ますなどの排水施設を必要に応じて設置する。
- (4) コンクリート床版上のアスファルト舗装は、たわみの曲率半径が大きいため、舗装の疲労破壊の影響を設計上考慮しない場合が多い。

【問 14】 アスファルト混合物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) 砕石は、均等質、清浄、強硬で、耐久性があり、細長く薄っぺらな石片、ごみ、泥などを有害量含んではならない。
- (2) 海砂は、塩分を多く含んでおりアスファルト混合物の品質に影響するため、使用してはならない。
- (3) 石粉は水分量が多くなるとフィーダを流れにくくなるので、サイロに雨水が浸入しないように注意する。
- (4) 製鋼スラグは、エージングを一定期間行い、水浸膨張比が規格値以下になったものを使用する。

【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) 瀝青材料には、舗装用石油アスファルト、改質アスファルト、天然アスファルトおよび石油アスファルト乳剤などがある。
- (2) 天然アスファルトには、レイクアスファルト、ロックアスファルトおよびサンドアスファルトなどがある。
- (3) 一般地域では主に舗装用石油アスファルト 60～80 を用いるが、温度ひび割れが懸念される地域では舗装用石油アスファルト 40～60 を用いる。
- (4) プレミックスタイプのポリマー改質アスファルトは、あらかじめ工場ではアスファルトと改質剤を均一に混合したものである。

【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) セメントを使用した安定処理路盤材料は、六価クロムの溶出量が土壌環境基準に適合していることを確認する必要がある。
- (2) 粒度調整路盤に用いる材料の75 $\mu$ mふるい通過量は、泥寧化を抑制するためできるだけ多くすることが望ましい。
- (3) 下層路盤に用いる材料が品質規格に入らない場合は、補足材や石灰などを添加し規格を満足するようにして活用するとよい。
- (4) 上層路盤に用いる骨材の最大粒径は40 mm以下で、かつ一層の仕上がり厚の $\frac{1}{2}$ 以下とするのがよい。

【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) 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) フィラーの一部に消石灰やセメントを使用することは、アスファルト混合物の剥離防止対策として有効である。
- (3) 摩耗作用が著しい箇所に使用する表層用混合物のアスファルト量は、共通範囲の中央値から下限値の範囲で設定する。
- (4) アスファルトプラントでの試験練りや試験施工の状況を観察し、必要に応じてアスファルト量を修正し現場配合を決定する。

【問 18】 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、不適当なものはどれか。

- (1) マーシャル安定度試験を用いた配合設計方法では、設計アスファルト量の決定が困難である。
- (2) 暫定粒度と暫定アスファルト量を設定し、空隙率の確認を行う。
- (3) ダレ防止を目的として、少量の繊維質補強材を使用する場合がある。
- (4) 最適アスファルト量は、カンタプロ試験より求めた最小アスファルト量とすることを原則とする。



【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) 寒中に舗設する場合には、促進形の AE 減水剤を使用するとよい。
- (2) 練り混ぜ水には、海水を用いてはならない。
- (3) 細骨材の粒度は、フィニッシュビリティーに大きく影響する。
- (4) 冬期施工や比較的早期の交通開放を必要とする場合は、高炉セメントを用いるとよい。

【問 20】 舗装用材料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は、高温時のアスファルトの流動性を利用して流し込んで施工する加熱混合物である。
- (2) 砕石マスチックアスファルト混合物には、耐久性を向上させるために繊維質補強材や改質アスファルトなどを使用することが多い。
- (3) ロールドアスファルト混合物は、砂、フィラー、アスファルトからなるアスファルトモルタルに、粗骨材を一定量配合した連続粒度の混合物である。
- (4) 半たわみ性舗装は、空隙率の大きな開粒度タイプのアスファルト混合物層に浸透用セメントミルクを浸透させたものである。

【問 21】 舗装用材料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) 針入度試験は、舗装用石油アスファルトの軟化する温度を測定するために行う。
- (2) 水浸ホイールトラッキング試験は、加熱アスファルト混合物の水浸条件下での剥離抵抗性を評価するために行う。
- (3) 安定処理路盤材料の突固め試験は、締固め管理に用いる基準密度および施工時の含水比を決定するために行う。
- (4) 修正 CBR 試験は、粒状路盤材料の品質を評価するために行う。

【問 22】 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) 盛土材にこねかえしの不安があったので、大型の振動ローラを用いて入念に締め固めた。
- (2) 安定処理において工事規模が小さかったので、バックホウのバケット部に混合装置を取り付けたもので安定材と路床土とを路上混合した。
- (3) 施工終了から舗装の施工までに相当の期間があったので、仕上げ面の保護や仮排水の設置を行った。
- (4) 安定処理の路上混合で、混合深さの確認を行い、混合むらが生じていたので再混合した。

【問 23】 加熱アスファルト混合物の配合設計上の留意点に関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- (1) アスファルト量に対する  $75\mu\text{m}$  ふるい通過量の比率を、積雪寒冷地域では一般地域より少なくする。
- (2) 一般的に、スクリーニングスは天然砂よりも多く使用する。
- (3) 水の影響を受けやすい箇所に舗設される混合物は、残留安定度が 75 % 以上であることが望ましい。
- (4) 製鋼スラグなどの密度の大きい骨材を用いる場合、天然骨材に比べて、アスファルト量が多くなる。

【問 24】 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) 連続式ミキサでは、羽根の一部を逆羽根にしたり、ホッパ入口部に滞留調整板を設けることで混合時間が調整できる。
- (2) バッチ式ミキサでの混合時間は、アスファルト噴射後一般に 3～5 分である。
- (3) 一時貯蔵ビンは、12 時間程度以下の貯蔵に用いる保温貯蔵設備である。
- (4) 加熱貯蔵サイロは、混合物の劣化を防ぐため、サイロ内の酸素濃度を下げる不活性ガスや、過熱水蒸気などを封入する装置を備えている。

【問 25】 アスファルトフィニッシャによる加熱アスファルト混合物の敷きならしにおいて、混合物の分離に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) ホッパ中央部の混合物がV形となったときは、ホッパのウイングを上げて平らにし、供給を一定に保つようにする。
- (2) アスファルトフィニッシャは、混合物の到着状況に合わせて一定速度で連続作業ができるように作業速度を調整する。
- (3) スクリューの回転が早過ぎると、スクリードの中央部は混合物が不足気味となり、粗い混合物が中央付近に帯状に敷きならされる。
- (4) スクリューの周りの混合物が不足気味になると、細かい材料がスクリューの両側へ移動するため分離が発生する。

【問 26】 アスファルト舗装の施工継目に関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- (1) 縦継目部は、ローラの駆動輪を既設舗装に重ねないように転圧する。
- (2) 縦継目で、下層の継目の上に上層の継目が重ならないようにするため、各層の継目位置を15 cm以上ずらす。
- (3) 施工継目の接触面は、よく清掃すれば一般にタックコートを施工しなくてもよい。
- (4) 舗設作業をやむを得ず長時間中断するときは、横継目側の5～10 cm幅を転圧しない。

【問 27】 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、**不適当なもの**はどれか。

- (1) タイヤローラによる仕上げ転圧は、転圧温度が高すぎるとタイヤに混合物が付着しやすく、空隙つぶれが生じるおそれがある。
- (2) ポーラスアスファルト混合物は、所定の締固め度を、初転圧のタイヤローラによる締固めで確保するのが望ましい。
- (3) ポーラスアスファルト混合物は、温度低下が早いいため、設定した温度で締固めが行えるよう敷きならし終了後すみやかに初転圧を行う。
- (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混合物の飛散を防止する効果を期待し、タイヤローラを用いることがある。

【問 28】 普通コンクリート舗装の施工に関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- (1) コンクリート版の平たん仕上げには、ほうき目仕上げ、タイングルーピング仕上げ、骨材露出仕上げなどがある。
- (2) 施工は、荷下ろし、敷きならし、締固め、荒仕上げ、粗面仕上げ、平たん仕上げ、養生の順に連続的に行う。
- (3) コンクリートの運搬は、そのワーカビリティーに応じて、ダンプトラックまたはアジテータトラックを用いる。
- (4) 施工方法としては、セットフォーム工法またはスリップフォーム工法があり、鉄網を用いる場合はスリップフォーム工法で行う。

【問 29】 連続鉄筋コンクリート舗装の施工に関する次の記述のうち、**不適當なもの**はどれか。

- (1) 横断方向の施工の打継ぎ箇所では、縦方向鉄筋の一部に補強鉄筋を沿わせ、なまし鉄線などで結束する。
- (2) 鉄筋は、縦方向鉄筋が横方向鉄筋の下側となるようにして設置する。
- (3) コンクリートの敷きならしおよび締固めは1層で行う。
- (4) スリップフォームペーバは、コンクリートの敷きならしから、平たん仕上げまでを1台で行うことができる。

【問 30】 舗装の施工に関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- (1) ロールドアスファルト舗装において、プレコート碎石の圧入は、その破損を防ぐためタイヤローラで行う。
- (2) グースアスファルト混合物は、通常のアスファルトプラントで混合し、クッカで混練、運搬を行う。
- (3) コンクリート床版では、基層に密粒度アスファルト混合物を用いた場合、防水層を省略することができる。
- (4) インターロッキングブロック舗装では、ブロックの敷設後、ブロック層の締固めは行わない。

【問 31】 各種のコンクリート舗装に関する次の記述のうち、不適當なものはどれか。

- (1) アスファルト舗装を補修する方法のひとつとして、既設舗装を切削して清掃したのち、その上に薄層のコンクリートでオーバーレイする方法がある。
- (2) ポーラスコンクリート版の施工は、アスファルト舗装用の施工機械を用いて行われることが多い。
- (3) 小粒径骨材露出舗装は、表面仕上げ終了後、硬質骨材を散布し、所要のキメが得られるように圧入を行う。
- (4) プレキャストコンクリート版と粒状路盤の間に隙間が生じる場合には、路盤上にビニールフィルムを敷設し、その隙間をセメントグラウトなどで充填する。

【問 32】 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) アスファルトフィニッシャの敷きならし幅の調整は、ピボットの調整で行う。
- (2) 路上混合方式の路床安定処理に使用するスタビライザの混合装置には、ロータ式やラダー式などがある。
- (3) 加熱アスファルト安定処理路盤材料の敷きならしには、ブルドーザやモーターグレーダを用いることがある。
- (4) 鉄輪のタンデム型の振動ローラは、無振で使用すればロードローラの代替機械として用いることができる。

【問 33】 アスファルト舗装の破損に関する次の記述のうち、不適當なものはどれか。

- (1) ブリスタリングは、舗装が局部的に剥脱飛散する現象で、オイルの浸透が原因で発生することが多い。
- (2) ブリージングは、舗装表面にアスファルトがにじみ出す現象で、アスファルト量の過剰やタックコートの過剰散布および粒度不良などが原因で発生する。
- (3) ラベリングは、アスファルト混合物のモルタル分が剥奪し、舗装表面が著しく荒れた状態になる現象で、タイヤチェーンの使用などが原因で発生する。
- (4) ポリッシングは、車両の通行により粗骨材とモルタル分がともにすり磨かれる現象で、粗骨材の品質不良が原因で発生することが多い。

【問 34】 路上表層再生工法に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 路上表層再生工法の転圧には、振動ローラを用いてはならない。
- (2) 既設表層の加熱は、左右ともかきほぐしの幅より 10 cm 以上広く行うものとし、熱量や施工速度の調整によって、再生表層混合物の初転圧温度が 110℃ 以上となるようにする。
- (3) 新規アスファルト混合物の使用量が少ないほど、再生表層混合物は気象条件の影響を受けやすく温度低下も早いので、締固めをすみやかに実施する必要がある。
- (4) かきほぐし時に、異常な負荷が認められた場合やかきほぐし面で粗骨材の破損がみられるような場合には、施工速度を低速にする必要がある。

【問 35】 アスファルト舗装の補修工法の選定に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 流動によるわだち掘れが大きい場合は、表層・基層打換え工法よりオーバーレイ工法の選定が望ましい。
- (2) 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。
- (3) ひび割れの程度が大きい場合は、路床、路盤の破損の可能性が高いので、オーバーレイ工法より打換え工法が望ましい。
- (4) 路面のたわみが大きい場合は、開削などの方法で路床、路盤を調査し、その原因を把握したうえで工法の選定を行う。

【問 36】 コンクリート舗装の補修工法の種類に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) パッチング工法に使用する材料は、セメント系、アスファルト系、樹脂系があり、処理厚によりモルタルまたはコンクリートとして使用する。
- (2) 注入工法でコンクリート版と路盤との間に注入する材料は、樹脂系とセメント系の二つに分けられるが、接着強度の大きな樹脂系を用いることが多い。
- (3) 粗面処理工法やグルーピング工法は、コンクリート版表面のすべり抵抗性を改善する目的などに用いられる。
- (4) オーバーレイ工法を採用する場合は、既設版による影響を極力さけるため、事前に不良箇所のパッチングやリフレクションクラック対策などを施しておく。

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

- (1) 施工計画では、遵守すべき法規、基準を明らかにし、特に安全の確保と環境の保全に留意する。
- (2) 変更施工計画書は施工途中で施工内容に重要な変更が生じた場合に、受注者が作成し提出する。
- (3) 発注者は監督業務の遂行のために、受注者が作成した施工計画書を承諾する。
- (4) 施工計画では、過去の実績を活かすとともに、設計の要求性能に応じて改良技術の導入や新技術の採用を行うことが望ましい。

【問 38】 施工計画における安全確保と環境保全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) 都市部での掘削を伴う工事の場合、計画段階で調査を行い、地下埋設物を破損しないようその位置を図面上に記入し、施工に反映する。
- (2) 施工機械の選定にあたっては、周辺環境に配慮し、必要に応じ低騒音型、低振動型、排気ガス対策型のものを採用する。
- (3) 施工現場への資機材の搬入、搬出や交通規制方法は、渋滞発生など、交通への影響をできるだけ減らすように施工計画の段階で十分検討する。
- (4) 環境汚染あるいは公害の発生などが懸念されない材料であれば、リサイクルの可能性を検討する必要はない。

【問 39】 建設工事で発生する産業廃棄物に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 産業廃棄物の処理を委託して搬出する時は、運搬車両1台毎に産業廃棄物管理票を交付し、処理が確実に行われたことを確認する。
- (2) 建設工事では元請業者が排出事業者であるが、下請け業者が産業廃棄物を処理する場合の責任は、元請業者ではなく下請業者にある。
- (3) 建設工事で発生する産業廃棄物は、「資源の有効な利用の促進に関する法律」などを遵守して、現場内利用を進め発生を抑制する。
- (4) 産業廃棄物の処理を委託する場合は、書面による契約など政令で定める委託基準に従わなければならない。

【問 40】 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) 実施工程表は、円滑な工事実施とその統制を図るためのものであり、定期的に発注者へ提出する必要がある。
- (2) 工程管理は工事の生産過程を管理するものであるから、労働力、機械設備、資材などの生産要素を最も効率良く活用する手段を追求していくことである。
- (3) 工程管理においては、計画工程と実施工程を常に対比しながら、工事の進行とともに適切な改善処置を実施しなければならない。
- (4) 進捗度合いが計画とずれを生じた場合や、施工中の設計変更、数量の変更が行われた場合には、施工体制や施工日数を検討し変更工程表を作成する。

【問 41】 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) 工程管理曲線はバナナ曲線と呼ばれ、対策を講じる緊急性についての判断に利用することができる。
- (2) 横線式工程表を用いると、ある1つの作業が遅れた場合、他の作業にどれくらいの影響があり、工事全体の工期にどのように影響してくるかを把握しやすい。
- (3) 座標式工程表は、工事箇所と日程を同時に示すことができ、延長方向に長い作業場所で作業項目の多い工事の工程管理に便利である。
- (4) グラフ式工程表の実施進捗曲線は、各部分工事の出来高を実測し、その数量に契約内訳書の代価を乗じて金額の割合に換算して完成までの百分率で表す。

【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) 工事の施工に必要な費用を予算化して実行予算書を作成するとともに、工事の出来高にともなって発生する費用と対比し、工事原価を管理することが原価管理である。
- (2) 予算と実績の差異を分析するときの観点は、数量の差異、単価の差異、未計上項目の発生であり、発生原因が計画面にあるか、実施における管理面にあるかを分析する。
- (3) 設計変更にあつては、変更工種の実行予算を組み、予想数量と設計変更金額を想定し、既払い分と予想未払い分を比較できる管理をする。
- (4) 国土交通省令では、建設業の決算報告書の財務諸表に、材料費、労務費、機械費、外注費の4費目の完成工事原価の表示を義務づけている。



【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  
はどれか。

- (1) 保安灯の設置間隔は、交通流に対面する部分では2 m程度、その他の道路に面する部分では4 m以下とし、囲いの角の部分については特に留意して設置すること。
- (2) 工事用の諸施設を設置するにあたって、必要がある場合は、周囲の地盤面から高さ0.8 m以上2 m以下の部分については通行者の視界を妨げない措置を講じること。
- (3) 交通量の特に多い一般道路で工事予告板を設置する場合は、工事箇所の前方50 mから500 mの間の路側または中央帯の視認しやすい箇所に設置すること。
- (4) 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50 m前方まで視認できる光度を有する保安灯を設置すること。

【問 44】 建設工事公衆災害防止対策要綱に示される作業場に関する次の記述のうち、不適当なもの  
はどれか。

- (1) 施工者は、作業場の出入り口には、原則として引戸式の扉を設け、作業に必要な限り、これを閉鎖しておかなければならない。
- (2) 施工者は、道路上に作業場を設ける場合は、原則として交通流に平行する部分から車両を出入りさせなければならない。
- (3) 施工者は、公衆が誤って作業場に立ち入ることのないよう、原則として固定さくまたはこれに類する工作物を設置しなければならない。
- (4) 施工者は、移動さくを連続して設置する場合には、原則として移動さくの長さを超えるような間隔をあけてはならない。

【問 45】 品質管理の方法、頻度に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 管理結果を工程能力図にプロットし、その結果が管理の限界をはずれた場合は、直ちに試験頻度を増して異常の有無を確かめる。
- (2) 2年に1回の頻度で定期点検を行うアスファルト混合所では、印字記録の結果を品質管理に利用することができる。
- (3) 工事規模が小さい場合、設定した作業標準のチェックを行うと、有効な管理となることが多い。
- (4) アスファルト混合物の品質管理において、アスファルト混合所を単位とする日常管理データを用いることができる。

【問 46】 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) 上層路盤のセメント・瀝青安定処理材料では、 $1,000\text{ m}^2$ 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) 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。
- (3) 表層および基層では、 $1,000\text{ m}^2$ に1個の頻度で実施し、基準密度の94%以上とするとよい。
- (4) 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。

【問 47】 舗装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) 構築路床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。
- (2) セメント安定処理路盤のセメント量の管理において、滴定法による定量試験を採用した。
- (3) 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。
- (4) 粒度調整路盤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。

【問 48】 出来形管理に関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- (1) 出来形管理では、管理測点、寸法計測位置、写真管理撮影位置などを具体的に定めた出来形管理計画を作成する。
- (2) 出来形管理を行うにあたっては、出来形が管理基準を満足するように、発注者の指示に従って工事の進め方を定める。
- (3) 出来形の規格値が仕様書に規定されていない場合は、発注者の指示に従って設定する。
- (4) 出来形管理は、構造物が設計図書と合致しているか、仕様書に規定された規格値を満たしているかなどを確認するため完成時に行う。

【問 49】 性能の確認検査に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 検査の項目、方法、時期および合格判定値は、契約図書に発注者が明記する。
- (2) 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。
- (3) 出来形・品質の検査は、原則として受注者の品質管理データをもって行う。
- (4) 性能の確認方法には、性能指標の値を直接計測または間接計測によって確認する方法がある。

【問 50】 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) 高さおよび幅の出来形検査では、個々の測定値が合格判定値以内にならない。
- (3) 厚さの出来形検査では、10個に8個以上の割合で合格判定値以内にならない。
- (4) 品質に関する検査では、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 51】 性能規定工事で発注された、工事の性能指標の値を求めるための評価法に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 舗装路面騒音測定車によって騒音値を求める場合には、測定時の路面が湿潤状態の時を標準として測定する。
- (2) 新しい材料や  $T_A$  法以外の設計方法によるアスファルト系の舗装で疲労破壊輪数を求める場合には、FWD によりたわみ量を測定する。
- (3) ホイールトラッキング試験で塑性変形輪数を求める場合には、現場切取りコアの密度測定結果を反映した動的安定度を用いる。
- (4) 3メートルプロファイルメータで舗装の平たん性を計測する場合には、舗装の表層の厚さおよび材質が同じ区間ごとに測定する。

【問 52】 路面性状の調査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や直線定規による方法、路面性状測定車による方法などがある。
- (2) 浸透水量の評価は、排水性舗装や透水性舗装を対象に、現場透水量試験器を用いて透水量を測定して行う。
- (3) 路面に生じたひび割れの度合は、アスファルト舗装はひび割れ度で、コンクリート舗装はひび割れ率で評価する。
- (4) 路面のすべり抵抗性の測定方法には、すべり抵抗測定車による方法や振り子式スキッドレジスタンステストによる方法などがある。

【問 53】 「労働基準法」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) 使用者は、労働者に、休憩時間を除き1週間について40時間を超えて、労働させてはならない。
- (2) 使用者は、労働時間が6時間を超える場合においては少なくとも45分、8時間を超える場合においては少なくとも1時間の休憩時間を労働時間の途中に与えなければならない。
- (3) 使用者は、満18歳に満たない者を坑内で労働させてはならない。
- (4) 使用者は、満18歳に満たない者を深夜時間帯である午後9時から午前6時までの間に於いて使用してはならない。

【問 54】 「建設業法」の内容に関する次の記述のうち、**正しいもの**はどれか。

- (1) 発注者から直接建設工事を請け負った特定建設業者は、当該建設工事を施工するために締結した下請契約の請負代金の額が2,500万円以上になる場合は、工事の施工の技術上の管理をつかさどる監理技術者を置かなければならない。
- (2) 国、地方公共団体が発注者である工作物に関する建設工事で工事1件の請負代金の額が2,000万円以上のものについては、主任技術者又は監理技術者は、工事現場ごとに、専任でなければならない。
- (3) 建設業者は、その請け負った建設工事を施工するときは、当該建設工事現場における建設工場の施工の技術上の管理をつかさどる現場代理人を置かなければならない。
- (4) 主任技術者及び監理技術者は、工事現場における建設工事を適正に実施するため、当該建設工場の施工計画の作成、工程管理、品質管理その他の技術上の管理及び当該建設工場の施工に従事する者の技術上の指導監督の職務を誠実に履行しなければならない。

【問 55】 「道路構造令」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) 自転車歩行者道の幅員は、歩行者の交通量が多い道路にあつては4 m以上、その他の道路にあつては3 m以上とするものとする。
- (2) 歩道の幅員は、歩行者の交通量が多い道路にあつては2 m以上、その他の道路にあつては1.5 m以上とするものとする。
- (3) 歩道又は自転車道等には、2 %を標準として横断勾配を付するものとする。ただし、路面の排水に支障がない場合においては、横断勾配を付さず、又は縮小することができる。
- (4) 自転車道の幅員は、2 m以上とするものとする。ただし、地形の状況その他の特別の理由によりやむを得ない場合においては、1.5 mまで縮小することができる。

【問 56】 「道路交通法」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) 工事箇所が、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、それぞれの警察署長の道路使用許可を受けなければならない。
- (2) 車両の運転者は、当該車両の乗車のために設備された場所以外の場所に乗車させ、又は乗車もしくは積載のために設備された場所以外の場所に積載して車両を運転してはならない。
- (3) 車両の運転者は、当該車両について政令で定める乗車人員又は積載物の重量、大きさもしくは積載方法の制限を超えて乗車させ、又は積載して車両を運転してはならない。
- (4) 道路の使用の許可証の交付を受けた者は、当該許可証の記載事項に変更を生じたときは、所轄警察署長に届け出て、許可証の変更に係る事項の記載を受けなければならない。

【問 57】 「大気汚染防止法」に定める粉じん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) 一般粉じん発生施設を設置しようとする者は、その種類、構造、使用及び管理の方法などを都道府県知事に届け出なければならない。
- (2) 一般粉じんとは、粉じんのうち、石綿その他の人の健康に係る被害を生じるおそれがある物質で政令で定めるものをいう。
- (3) 粉じんとは、物の破碎、選別その他の機械的処理又はたい積に伴い発生し、又は飛散する物質をいう。
- (4) 一般粉じん発生施設とは、工場などに設置される施設のうち、排出され、又は飛散する一般粉じんが大気の汚染の原因となるもので政令で定めるものをいう。

【問 58】 「騒音規制法」の内容に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- (1) 指定地域内において、工場又は事業所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10日前までに市町村長に届けなければならない。
- (2) 指定地域内において、特定建設作業を伴う建設工事を施工しようとする者は、当該特定建設作業の開始の日の10日前までに都道府県知事に届けなければならない。
- (3) 原動機の定格出力が40キロワットのバックホウを使用する作業は特定建設作業である。
- (4) 混練機の混練重量が200キログラムのアスファルトプラントは特定施設である。

【問 59】 「振動規制法」に定める特定建設作業に該当するものは、次のうちどれか。

- (1) びょう打機を使用する作業。
- (2) 手持式ブレーカーを使用する作業で、1日の作業に係る2地点間の最大距離が50mを超えないもの。
- (3) 圧入式くい打くい抜機を使用する作業。
- (4) 舗装版破碎機を使用する作業で、1日の作業に係る2地点間の最大距離が50mを超えないもの。

【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) 事業者は、その事業活動に伴って生じた廃棄物を自らの責任において適正に処理しなければならない。
- (2) 事業者は廃棄物の減量その他その適正な処理の確保等に関し国および地方公共団体の施策に協力しなければならない。
- (3) 産業廃棄物とは、事業活動に伴って生じた廃棄物のうち、燃え殻、汚泥、廃油、廃酸、廃アルカリ、廃プラスチック類その他政令で定めるものをいう。
- (4) 工作物の新築、改築また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、一般廃棄物である。

[以下余白]

平成 20 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 20 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。
- ⑩ 試験問題では、「アスファルト・コンクリート舗装」等を「アスファルト舗装」等、「セメント・コンクリート舗装」等を「コンクリート舗装」等としています。







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)~(3)の問に答えなさい。

(1) 「車道及び側帯の舗装の構造の基準に関する省令」において、舗装の適合基準が定められている性能指標のうち、疲労破壊輪数のほか3つ答えなさい。

<解答欄>

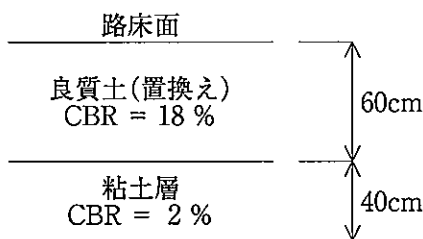
疲労破壊輪数

①

②

③

(2) 粘土層 CBR = 2% の現状路床を、図-1 に示すような断面に路床構築を行った。この地点の CBR を求めなさい。ただし、 $2^{1/3} = 1.26$ ,  $10^{1/3} = 2.15$ ,  $18^{1/3} = 2.62$  とし、解答は小数第2位を四捨五入して第1位までとする。(参考式)



$$CBR_m = \left[ \frac{h_1 CBR_1^{1/3} + h_2 CBR_2^{1/3} + \dots + h_n CBR_n^{1/3}}{100} \right]^3$$

$$(h_1 + h_2 + \dots + h_n = 100)$$

<解答欄>

④ CBR<sub>m</sub> =                      %

図-1 路床断面

(3) 表-1 に示す設計条件における必要等値換算厚 T<sub>A</sub> を求めなさい。ただし、 $4^{0.16} = 1.25$ ,  $4^{0.3} = 1.52$ ,  $10^{0.16} = 1.45$ ,  $10^{0.3} = 2.00$ ,  $35,000,000^{0.16} = 16.1$ ,  $365^{0.16} = 2.57$ ,  $3,100^{0.16} = 3.62$  とし、有効数字は3桁とする。

(参考式)

$$T_A = \frac{3.84N^{0.16}}{CBR^{0.3}}$$

<解答欄>

⑤ T<sub>A</sub> =                      cm

表-1 設計条件

| 項目      | 設計条件           |
|---------|----------------|
| 交通量区分   | N <sub>7</sub> |
| 舗装の設計期間 | 10年            |
| 疲労破壊輪数  | 35,000,000回    |
| 舗装計画交通量 | 3,100台/日・方向    |
| 信頼度     | 90%            |
| 設計CBR   | 4              |

表-2 は、表-1 の設計条件で信頼度を75%にした場合の構造設計例である。各設計例の等値換算厚 T<sub>A</sub>' を求めなさい。また、各設計例が設計条件に相当であるか照査し、相当であれば「○」、不相当であれば「×」を記入しなさい。ただし、信頼度75%時の必要等値換算厚は T<sub>A</sub> = 36.3 cm とする。

表-2

単位: cm

| 材料                           | 等値換算係数 a | 設計例1 | 設計例2 | 設計例3 |
|------------------------------|----------|------|------|------|
| 表層・基層                        | 1.00     | 15   | 15   | 20   |
| 瀝青安定処理                       | 0.80     | 0    | 9    | 0    |
| 粒度調整碎石                       | 0.35     | 30   | 20   | 30   |
| クラッシュラン                      | 0.25     | 40   | 30   | 25   |
| <解答欄> 等値換算厚 T <sub>A</sub> ' |          | ⑥    | ⑦    | ⑧    |
| <解答欄> 設計照査                   |          | ⑨    | ⑩    | ⑪    |

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や工法に関する下記の(1)~(3)の問に答えなさい。

(1) 密粒度アスファルト混合物の耐流動性を向上させる方法を、次の各項目について1つ簡潔に記述しなさい。

<解答欄>

|                     |  |
|---------------------|--|
| アスファルト量の<br>設定上の留意点 |  |
| 骨材の合成粒度に<br>関する留意点  |  |

(2) 上層路盤に適用される次の各工法における施工上の留意点をそれぞれ2つ簡潔に記述しなさい。

<解答欄>

|                    |   |
|--------------------|---|
| セメント<br>安定処理工法     | ① |
|                    | ② |
| 石灰安定処理工法           | ① |
|                    | ② |
| 加熱アスファルト<br>安定処理工法 | ① |
|                    | ② |

(3) プライムコートとタックコートの目的を1つ簡潔に記述しなさい。

<解答欄>

|         |  |
|---------|--|
| プライムコート |  |
| タックコート  |  |

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) 路床や路盤の締固め管理における次の各項目について、その管理方法の内容をそれぞれ1つ簡潔に記述しなさい。

<解答欄>

| 管理項目      | 内 容 |
|-----------|-----|
| 締固め度      |     |
| プルーフローリング |     |

(2) 加熱アスファルト混合物の施工において、次の項目が平坦性に影響を及ぼす理由をそれぞれ1つ簡潔に記述しなさい。

<解答欄>

| 項 目      | 平坦性に影響を及ぼす理由 |
|----------|--------------|
| 施工基盤の平坦性 |              |
| 作業の連続性   |              |

(3) 締固めにタイヤローラを使用する場合の期待できる効果を2つ簡潔に記述しなさい。

<解答欄>

|   |  |
|---|--|
| ① |  |
| ② |  |

(4) 交差点部においてポーラスアスファルト舗装を施工する場合の骨材飛散を抑制するための対策手法を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) 橋面舗装の密粒度アスファルト混合物にポットホールが発生した。考えられる原因を2つ簡潔に記述しなさい。

<解答欄>

|   |  |
|---|--|
| ① |  |
| ② |  |

(2) 路上路盤再生工法の概要について簡潔に記述し、施工上の留意点を1つ記述しなさい。また、打換え工法と比較した場合の長所を1つ簡潔に記述しなさい。

<解答欄>

|         |  |
|---------|--|
| 工法の概要   |  |
| 施工上の留意点 |  |
| 長所      |  |

(3) 打換え工法の施工上の留意点を、①既設舗装の撤去および②舗設についてそれぞれ2つ記述しなさい。

<解答欄>

|          |    |  |
|----------|----|--|
| ①既設舗装の撤去 | i  |  |
|          | ii |  |
| ②舗設      | i  |  |
|          | ii |  |