

平成 18 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】 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、**適当なもの**はどれか。

- (1) 柱のような高さのある構造物にコンクリートを連続して打ち込む場合には、品質を保持するために打上り速度を早めたほうがよい。
- (2) コンクリートの打込み作業に当たって、材料分離を防ぐためには斜めシュートをできるだけ使用するとよい。
- (3) 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。
- (4) 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。

【問 2】 歩行者自転車用防護柵の設置に関する次の記述のうち、**不適當なもの**はどれか。

- (1) 歩行者等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0.7~0.8 mを標準とする。
- (2) 歩行者等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) 柵間隔および部材と路面との間隔は、幼児がすり抜けて転落する恐れを考慮して、15 cm以下とすることが望ましい。
- (4) 歩行者等の滞留が予想される区間に設置される転落防止柵は、水平荷重 390 N/m 以上の強度を必要とする。

【問 3】 盛土材料と締固め機械の組合せのうち、**不適當なもの**はどれか。

- | 〔盛土材料〕 | 〔締固め機械〕 |
|----------------------------------|-------------|
| (1) 細粒分は多いが鋭敏性の低い土 | 自走式タンピングローラ |
| (2) 高含水比の粘性土 | ロードローラ |
| (3) 細粒分を適度に含んだ粒度の良い締固め容易な土 | タイヤローラ |
| (4) 粒度の悪い礫混じり砂 | 振動ローラ |

【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) 発注者は、工事目的物及び工事材料について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加入しなければならない。
- (2) 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。
- (3) 発注者は、工事用地その他設計図書において定められた工事の施工上必要な用地を請負者が工事の施工上必要とする日までに確保しなければならない。
- (4) 発注者は、請負者が正当な理由なく工事に着手すべき期日を過ぎても工事に着手しない時は、契約を解除することができる。

【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) 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。
- (2) 請負者は、設計図書において監督員の検査を受けて使用すべきものと指定された工事材料については、当該検査に合格したものを使用しなければならない。
- (3) 請負者は、設計図書の表示が明確でないことを発見したときは、その旨を直ちに監督員に通知し、その確認を請求しなければならない。
- (4) 請負者は、必要があると認めるときは、設計図書の変更内容を発注者に通知して、設計図書を変更しなければならない。

【問 6】 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) 突固め試験の結果は、盛土の締固めの程度と施工含水比を規定するための基準値として利用される。
- (2) 一軸圧縮試験の結果は、飽和した粘性土地盤の強度を求め、以後建設される盛土および構造物の安定性の検討に利用される。
- (3) 砂の最大密度・最小密度試験の結果は、地震時に問題となる地下水位以下の流動化現象の可能性を判定することに利用される。
- (4) 一面せん断試験の結果は、路盤材料の品質基準を示す強度の指標であり、各種の舗装厚の決定に利用される。

【問 7】 土質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。

- | 〔土質試験の名称〕 | 〔試験結果から求められるもの〕 | 〔試験結果の利用〕 |
|-----------------|-----------------|------------------|
| (1) 液性限界・塑性限界試験 | 塑性指数 | 土のコンシステンシー |
| (2) 現場 CBR 試験 | 地盤係数 | 締固めの施工管理 |
| (3) 土の標準貫入試験 | N 値 | 土の硬軟、締まり具合の判定 |
| (4) 現場透水試験 | 透水係数 | 軟弱地盤の圧密検討や地下排水計画 |

【問 8】 路床に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 構築路床には、原地盤の凍結融解に対する影響を緩和させるために設ける凍上抑制層が含まれる。
- (2) 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。
- (3) 地点の CBR の計算は、通常、路床が上部ほど低い CBR を示している場合に適用することができる。
- (4) 構築路床の役割は、路床(原地盤)、路体に交通荷重をほぼ一定に分散することである。

【問 9】 舗装が設定された設計期間を通して、疲労破壊しない確からしさを舗装の信頼性というが、この信頼性に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 実際の交通量が予測交通量を下回る場合、信頼性は低下することがある。
- (2) 気象条件が想定したものより厳しい場合、信頼性は低下することがある。
- (3) 材料の変動が大きい場合、信頼性は低下することがある。
- (4) 施工精度のばらつきが大きい場合、信頼性は低下することがある。

【問 10】 ライフサイクルコストの費用項目に関する次の記述のうち、適当なものはどれか。

- (1) 騒音、振動などに起因する環境費用は、沿道および地域社会の費用として位置付けられる。
- (2) 工事による沿道住民の心理的負担は、道路利用者費用として位置付けられる。
- (3) 工事車線規制による時間損失費用は、道路管理者費用として位置付けられる。
- (4) 燃料費、車両損耗費などの車両走行費用は、道路管理者費用として位置付けられる。

【問 11】 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) 透水性舗装の構造設計では、設計 CBR と舗装計画交通量から求められた必要等値換算厚を満たすように、舗装断面を仮設定する。
- (2) 経験にもとづく設計方法である T_A 法では信頼性を考慮できないので、信頼性を考慮する場合には他の設計方法を採用する。
- (3) 凍上抑制層は、凍結深さから求めた置換え深さが舗装設計厚より大きい場合、その厚さの差だけ路盤の下に設ける。
- (4) アスファルト舗装の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て構造を決定する方法がある。

【問 12】 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) 普通コンクリート版の横収縮目地は、タイバーを用いたダミー目地構造とする。
- (2) 転圧コンクリート版の横収縮目地間隔は 5 m を原則とする。
- (3) 連続鉄筋コンクリート版の横収縮目地は不要である。
- (4) 普通コンクリート版の横収縮目地間隔を短くすれば、鉄網を省略してもよい。

【問 13】 透水性能に着目した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) 透水性舗装には、路床の状況に応じて、雨水を路床に浸透させる構造としたものがある。
- (2) 舗装内における雨水の貯留量や表面溢流量を考慮し、排水施設の設計を行う。
- (3) 表層および基層に使用する開粒度アスファルト混合物の等値換算係数は 1.0 とする。
- (4) 路床の上にフィルター層を 10~15 cm 設ける場合、この層は構造設計の計算に含める。

【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) シリカサンド(けい砂)は、一般に普通の砂に比べて硬質で、耐摩耗性も優れていて、粒形は比較的稜角に富んでおり吸水率も小さい。
- (2) 回収ダストは、岩石や玉砕を破碎して人工砂を製造する際に発生した粒径 2.36 mm 以下の細かい部分をいう。
- (3) 碎石は、呼び名別の粒度の規定に適合しない碎石であっても、他の碎石、砂などと合成したときの粒度が混合物の所要の骨材粒度に適合すれば使用することができる。
- (4) 玉砕は、玉石または砂利を砕いたもので、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 つの破碎面をもつものを用いる。

【問 15】 舗装に用いる瀝青材料に関する次の記述のうち、**不適當なもの**はどれか。

- (1) トリニダッドレイクアスファルトは、グースアスファルト混合物やロードアスファルト混合物用アスファルトの改質材として用いられる。
- (2) セミブローンアスファルトは、ポリマーや天然アスファルトなどを加えて石油アスファルトの性状を改善したものである。
- (3) 石油アスファルト乳剤は、水中に分散しているアスファルト粒子がプラスに帯電しているものをカチオン系、マイナスに帯電しているものをアニオン系という。
- (4) 舗装用石油アスファルトの種類には 40~60、60~80、80~100、100~120 の 4 種類があり、使用する地域の気候条件や交通量などによって使い分ける。

【問 16】 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、**不適當なもの**はどれか。

- (1) 路床の安定処理では、砂質土の場合は石灰が、粘性土の場合はセメントが有効である。
- (2) 路盤の安定処理には、瀝青材料、セメントおよび石灰などが使用される。
- (3) 500 kg 以上の生石灰の取扱いおよび貯蔵については、最寄りの消防署への届出が必要である。
- (4) 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壤環境基準に適合していることを確認する必要がある。

【問 17】 密粒度の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、**適当なもの**はどれか。

- (1) 粗骨材の吸水率が 1.5 % 以下の場合、混合物の理論最大密度の計算に用いる骨材の密度は、かさ密度とする。
- (2) 2 種類以上の骨材を使用する場合で、密度の差が 0.2 以上違うものがあるときは、骨材配合比を補正する。
- (3) アスファルト量に対する 75 μm ふるい通過量の比率は、一般地域で 1.3~1.6 程度の範囲とすることが多い。
- (4) マーシャル安定度試験用供試体のフロー値は、一般にアスファルト量が増加するに従って小さくなる傾向にある。

【問 18】 加熱アスファルト混合物の剥離防止対策に関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- (1) アスファルト量は、配合設計で得られたアスファルト量の範囲の下限値を標準とする。
- (2) 水に対する抵抗性の検討は、ホイールトラッキング試験やカンタブロ試験などによる。
- (3) 剥離防止剤としてアミン系界面活性剤を用いる場合の使用量は、アスファルト全質量に対して0.3%以上とする。
- (4) フィラーの一部に消石灰やセメントを用いる場合、その使用量はアスファルト全質量に対して1～3%を標準とする。

【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、**不適當なもの**はどれか。

- (1) 海水は、練混ぜ水や養生水として用いてはならない。
- (2) 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大きく影響する。
- (3) 一般的に、ダウエルバーには異形棒鋼が、タイバーには丸鋼が用いられる。
- (4) 高炉セメントは、強度発現に長期間を要するので、十分な湿潤養生期間を必要とする。

【問 20】 環境改善を目指した舗装の技術に関する次の記述のうち、**不適當なもの**はどれか。

- (1) 土系舗装は、土を主材料とする舗装であり、土本来の景観を有するとともに、適度な弾力性、衝撃吸収性、保水性などの性質を有する。
- (2) 遮熱性舗装は、太陽からの熱線の一部を反射する特殊材料を、路面に塗布またはアスファルト混合物に混合して、路面温度の上昇を抑制する。
- (3) 保水性舗装は、舗装体内に保持された水分が蒸発する際の気化熱を利用することにより路面温度の上昇を抑制する。
- (4) 凍結抑制舗装は、積雪寒冷地域の舗装体内に電熱線あるいは温水パイプを埋設し、その熱を利用して融雪する。

【問 21】 再生舗装材に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 旧アスファルト含有量とは、アスファルトコンクリート再生骨材の乾燥質量における旧アスファルトの質量百分率の値である。
- (2) 再生路盤材にアスファルトコンクリート再生骨材が含まれる場合、その配合割合が大きいほど、修正 CBR は大きくなる傾向がある。
- (3) 再生加熱アスファルト混合物は、アスファルトコンクリート再生骨材に、必要に応じて再生用添加剤などを加えて製造したものである。
- (4) 再生路盤材に用いるセメントコンクリート再生骨材は、新しい骨材と比べて密度が小さく、吸水率およびすり減り減量が大きい傾向がある。

【問 22】 アスファルト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) 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凍結融解などに対する耐久性を評価する試験である。
- (2) 修正 CBR 試験は、路床の支持力を評価する試験である。
- (3) ダレ試験は、ポーラスアスファルト混合物(排水性舗装用混合物)の耐流動性を評価する試験である。
- (4) 薄膜加熱試験は、加熱貯蔵による舗装用石油アスファルト中の軟質分の分離性を評価する試験である。

【問 23】 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) 切土路床で路床面から 30 cm 程度以内に木根、転石そのほか路床の均一性を損なうものがある場合は取り除く。
- (2) 盛土路床の施工で、一層の敷きならし厚さは、仕上がり厚で 20 cm 以下となるようにする。
- (3) 安定処理工法における安定材添加量の割増率は、一般に処理厚 50 cm 未満の場合 30～50 % である。
- (4) 安定処理工法は、舗装の長寿命化や舗装厚の低減を目的として、CBR が 3 以上の良質土に適用する場合がある。

【問 24】 路盤の材料・施工に関する次の記述のうち、適当なものはどれか。

- (1) コンクリート舗装のアスファルト中間層には、一般に粗粒度アスファルト混合物(20)を用いる。
- (2) 加熱アスファルト安定処理路盤材料の製造では、加熱アスファルト混合物よりも混合時間を長くする必要がある。
- (3) セメント安定処理路盤の施工では、硬化が始まる前に締固めを完了することが重要である。
- (4) 石灰安定処理路盤材料の締固めは、最適含水比よりやや乾燥状態で行うとよい。

【問 25】 ポーラスアスファルト混合物(排水性舗装用混合物)の製造・運搬に関する次の記述のうち、不適當なものはどれか。

- (1) アスファルトプラントの製造能力は、密粒度アスファルト混合物などの製造時と比較して向上する。
- (2) 運搬車の荷台に塗布する付着防止剤の量は、混合物が付着しないように、必要最低限度にする。
- (3) 通常の加熱アスファルト混合物よりも冷えやすいため、運搬時には混合物を二重シートなどで保護し、温度低下を防ぐ。
- (4) 通常の加熱アスファルト混合物に比べ、製造時に温度制御が難しく、骨材が過熱しやすい。

【問 26】 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、不適當なものはどれか。

- (1) アスファルト混合物の分離は、ミキサゲートの高さや運搬車の荷台との落差が大きい場合に発生しやすい。
- (2) サージビンには、アスファルト混合物の保温貯蔵設備であり、12時間程度以下の貯蔵に用いる。
- (3) 加熱貯蔵サイロ内のアスファルト混合物は、その貯蔵量が多いとアスファルトの劣化が進む傾向にある。
- (4) 積込完了時から荷下ろしするまでの運搬時間は、一般に2時間程度までとする。

【問 27】 タックコート用のアスファルト乳剤の散布に関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- (1) アスファルト乳剤は、付着力の早期発現のために加熱することがある。
- (2) アスファルト乳剤は、2回に分けて散布してはならない。
- (3) タックコートの付着力は、アスファルト乳剤の散布量が多くなればなるほど増加する。
- (4) タックコートの付着力は、アスファルト乳剤の養生時間が長くなればなるほど増加する。

【問 28】 アスファルトフィニッシャに関する次の記述のうち、**不適當なもの**はどれか。

- (1) フローティングスクリードは、ピボット、レベリングアーム、スクリードユニットから構成されている。
- (2) 混合物を平たんで一定の厚さに敷きならすためには、安定的な供給と定速での連続施工が重要である。
- (3) ダンプトラックから供給された加熱アスファルト混合物は、スプレッダ、ホッパ、バーフィーダ、スクリードの順で移動していく。
- (4) スクリードユニットの役割は、所定の厚さおよび形状に混合物を敷きならし、締め固め、平たんにするなどである。

【問 29】 連続鉄筋コンクリート版の鉄筋の組立てに関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- (1) 鉄筋は、横方向鉄筋が縦方向鉄筋の上側になるように配置する。
- (2) 鉄筋の重ね合わせ長さは、鉄筋の直径の25倍以上とする。
- (3) 縦方向鉄筋は、コンクリート上面から $\frac{2}{3}$ の深さになるように設置する。
- (4) 縦方向鉄筋の継手部は、横断方向に一列に並ぶようにする。

【問 30】 橋面舗装に関する次の記述のうち、不適當なものはどれか。

- (1) 鋼床版の場合、錆や付着物をブラストなどの研掃工により十分除去し、研掃直後速やかに接着層を施工する。
- (2) コンクリート床版の接着層には、一般のアスファルト乳剤のほかに、ゴム入りアスファルト乳剤などを用いる。
- (3) 鋼床版の錆の発生を防ぐために、下層の施工後に水抜き穴などの排水設備を設ける。
- (4) 防水層にはシート系、塗膜系、舗装系があり、このうち舗装系防水層は基層を兼ねることがある。

【問 31】 各種の舗装の施工に関する次の記述のうち、適當なものはどれか。

- (1) 半たわみ性舗装の施工において、舗装表面に浸透用セメントミルクをできるだけ残して供用後における舗装表面付近の骨材の飛散を抑制する。
- (2) フォームドアスファルトは、加熱したアスファルトを泡状にして粘度を下げることであり、アスファルト混合物製造時の混合性を高めることができる。
- (3) 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、床版上に結露があるときは床版の乾燥を目的に通常より多少温度を高くした混合物を舗設する。
- (4) 歩道に透水性舗装を施工する場合、路盤面の保護を目的に路盤上にプライムコートを施さなければならない。

【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) アスファルト乳剤の散布には通常ディストリビュータを使用するが、小規模の施工ではエンジンプレーヤを使用する。
- (2) 路上混合方式の安定処理に使用するスタビライザの混合装置には、ローター式やラダー式などがある。
- (3) アスファルトフィニッシャには、牽引力を重視したホイール式と機動性を重視したクローラ式とがある。
- (4) 路床の整形にはモーターグレーダまたはブルドーザを、路盤の整形には主としてモーターグレーダを用いる。

【問 33】 普通コンクリート版をセットフォーム工法で施工する場合の機械に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 舗設車線外に余裕幅が無い場合のコンクリートの荷下ろしには、縦取り型の機械を用いる。
- (2) 硬練りコンクリートの締固めには、加圧型のコンクリートフィニッシャを用いる。
- (3) コンクリートを運搬車から直接路盤上に荷下ろしする場合には、ボックス型スプレッダを用いる。
- (4) 低スランプのコンクリートの平たん仕上げには、斜め型表面仕上げ機を用いる。

【問 34】 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) 開削調査で採取した路床土の CBR を測定することにより、路床の支持力の程度を知ることができる。
- (2) 道路の縦断方向の凹凸の度合を測定することにより、乗り心地に影響する路面の平たん性を知ることができる。
- (3) FWD などのたわみ測定装置で表面たわみを測定することにより、アスファルト舗装の構造を評価することができる。
- (4) ひび割れ率、わだち掘れ量の測定結果から MCI を算出することにより、路面の平たん性を評価することができる。

【問 35】 コンクリート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) クラッシングとは、横断クラックや横目地において発生するもので、コンクリート版が局部的に座屈または粉砕する現象をいう。
- (2) ポリッシングとは、車両の走行や人の歩行によって舗装面がみがかれる現象をいう。
- (3) スケーリングとは、融雪用の塩、表面の過剰な仕上げ、骨材の質などが原因で、コンクリートの表面がはがれる現象をいう。
- (4) プリスタリングとは、路床土が泥土化して路盤に食い込み、目地やひび割れの部分から表面に吹き出す現象をいう。

【問 36】 舗装の補修の設計に関する次の記述のうち、不適當なものはどれか。

- (1) 残存等値換算厚の計算に用いる換算係数は、破損の状態に応じて定める。
- (2) 既設のコンクリート版は加熱アスファルト混合物ではないので、残存等値換算厚で舗装の評価をすることはできない。
- (3) オーバーレイ厚は、既設舗装の残存等値換算厚を求め、補修断面の等値換算厚との差から求める。
- (4) 残存等値換算厚は、オーバーレイでは既設舗装全層を、打換え工法では打ち換えずに残す部分を対象とする。

【問 37】 補修に関する次の記述のうち、不適當なものはどれか。

- (1) トンネル内の舗装の補修は一般土工部に準じるが、同時に側溝などの排水施設の補修も行うことが望ましい。
- (2) 歩道および自転車道の舗装には各種の表層材料が用いられるが、応急的な場合を除き、既設材料と同じもので補修することが望ましい。
- (3) 排水性舗装の空隙つぶれによる排水性能の低下に対して、表面に樹脂を散布する方法や樹脂モルタルを充填する方法がある。
- (4) 鋼床版上の舗装を下層まで撤去する場合、床版を傷めないよう、上部を切削したあとの残りの層はウォータージェットなどで除去する。

【問 38】 施工計画に関する次の記述のうち、適當なものはどれか。

- (1) 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。
- (2) 施工の実施方法や作業標準の作成は、過去の実績や経験にもとづくこととし、原則として新技術の採用は控える。
- (3) 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警察署長に提出することが義務づけられている。
- (4) 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、簡潔なものとすることができる。

【問 39】 他産業再生資材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) 他産業再生資材とは、建設工事以外の生産活動にともなう発生材を原料とする再生資材のことである。
- (2) 製鋼スラグは、一定期間のエイジング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。
- (3) 廃タイヤのゴムチップを混入したアスファルト混合物は、耐久性向上の面から改質アスファルトを併用することが多い。
- (4) ガラスカレットの混入率が多くなると、アスファルト混合物の剥離抵抗性が向上する傾向がある。

【問 40】 工程管理の用語に関する次の記述のうち、不適當なものはどれか。

- (1) 待機時間(リードタイム)は、特殊表示として用いられ、主として外注の事務手続きなどに使われる。
- (2) 結合点(イベント)は、作業と作業を結合する点および対象工事の開始点または終了点をいう。
- (3) 自由余裕(フリーフロート)は、作業を最早開始時刻で始め、後続する作業も最早開始時刻で始めて、なお存在する余裕時間をいう。
- (4) 全体余裕(トータルフロート)は、作業を最遅開始時刻で始め、最早終了時刻で完了する場合に生じる余裕時間をいう。

【問 41】 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、不適當なものはどれか。

- (1) 横線式工程表に比べ、作成に熟練を要さず、一目で全体が把握でき、工事の進捗状況、今後の予定を容易に確認できる。
- (2) 各作業の着手時期、順序が早く予測できるので、労務、資材、機械の調達管理が合理的にできる。
- (3) 自己の分担および他の職員との相互関係がはっきり分かり、効果的な対策を施すことができる。
- (4) 制約のある資源を各作業に合理的に割りつけて、人員、機械、仮設などの配置計画を総合的に最適化することができる。

【問 42】 共通仮設費に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 技術管理費には、品質管理のための試験、出来形管理のための測量などに要する費用を計上する。
- (2) 準備費には、型わく、支保工、足場、山留め材、その他仮設用の材料に要する費用を計上する。
- (3) 運搬費には、機械器具や現場内における器材の運搬に要する費用を計上する。
- (4) 安全費には、交通管理、安全施設、安全管理などに要する費用を計上する。

【問 43】 道路工事の安全対策として実施した事項に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 一般の交通に供する部分で切削を行い、一時的に交通開放する必要が生じたので、段差が生じた箇所ですりつけ勾配を10%とした。
- (2) 道路上において夜間施工を実施するため、道路に設置したさく等に沿って、高さ1mで、150m前方から視認できる光度を有する保安灯を設置した。
- (3) 工事を予告する道路標識、標示板等を、工事箇所の前方50mから500mの間の中央帯の視認しやすい箇所に設置した。
- (4) 一般の交通に供する部分で通行を制限する必要が生じたが、道路管理者等から特に指示がなかったため、車線が1車線となる道路の車線幅員を3mとした。

【問 44】 安全管理について請負者が実施する事項に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 建設機械、資材等の運搬にあたり、車両制限令で定める車両の幅等の最高限度を超える車両を通行させるときは、道路交通法にもとづく特殊車両の許可を得ていることを確認しなければならない。
- (2) 供用中の道路に係る工事の施工にあたっては、交通の安全について、監督職員、道路管理者および所轄警察署と打合せを行う。
- (3) 指定された工事用道路の使用開始前に当該道路の維持管理、補修および使用方法等の計画書を監督職員に提出しなければならない。
- (4) 特記仕様書に他の請負者との工事道路を共有する定めがある場合においては、その定めに従うとともに、関連する請負者と緊密に打ち合わせ、責任区分を明らかにして使用する。

【問 45】 安全管理者の業務に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 発生した災害原因の調査および対策の検討
- (2) 消防および避難の訓練
- (3) 健康異常者の発見および処置
- (4) 同一場所において、他の作業と混在して作業する場合の連絡調整

【問 46】 舗装の品質管理にあたって一般的に留意すべき事項に関する次の記述のうち、不適当なものはいずれか。

- (1) 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。
- (2) 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。
- (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 47】 大規模なアスファルト舗装工事の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) 基層および表層では、 $1,000\text{ m}^2$ に1個の頻度で実施し、基準密度の94%以上とする。
- (2) 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。
- (3) 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。
- (4) 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、最大乾燥密度の93%以上とする。

【問 48】 出来形管理の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) 抜取りにより検査が行われる場合においても、受注者は出来形管理結果を発注者に提出する必要がある。
- (2) 出来形管理は、設計図書に合格する舗装を経済的に築造するために、受注者が施工中に自主的に実施する。
- (3) 出来形管理の項目、頻度、管理の限界は、一般に検査基準と施工能力を考慮して受注者が定める。
- (4) 規模が大きな工事では、必要な項目について受注者が出来形管理を行い、その結果を施工に反映させるとよい。

【問 49】 基準試験などに関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (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) 基準試験では、使用材料や配合が適正かどうかを確認し、管理や検査のための数値をあらかじめ求めておく。
- (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) 主要な使用機械の性能、精度などを確認し、試験施工により施工方法を決定する。

【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) 交通などの外的条件によって、抜取り検査が適切でないと判断される場合は、立会い検査とすることもある。
- (2) 検査は、原則として、抜取り検査によるものとし、受注者の品質管理データをもってそのまま検査結果としてはならない。
- (3) コンクリート版の品質の合格判定は、原則として、切取りコアを使用するものとし、標準養生の供試体を用いない。
- (4) 検査の実施項目は、発注者が地域性、現場の条件、検査の経済性および効率性などを考慮して定める。

【問 51】 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) 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を満足しなければならない。
- (2) 品質検査においては10個のデータの採取が困難な場合、無作為に抽出した3個の平均によってもよい。
- (3) 下層路盤の出来形検査では、基準高さ、幅、厚さについて合格・不合格の判定を行う。
- (4) 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を満足すれば合格とする。

【問 52】 舗装の構造に関する技術基準における性能指標の値の確認に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 平坦性を3mプロフィルメータにより確認した。
- (2) 疲労破壊輪数を平板載荷試験により確認した。
- (3) 浸透水量を現場透水量試験により確認した。
- (4) 塑性変形輪数をホイールトラッキング試験により確認した。

【問 53】 「労働基準法」の内容に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- (1) 使用者は、労働時間が8時間を超える場合は、少なくとも45分の休憩時間を労働時間の途中に与えなければならない。
- (2) 使用者の責に帰すべき事由による休業の場合、使用者は、休業期間中の労働者に平均賃金の100分の50の手当を支払わなければならない。
- (3) 使用者は、労働者が退職しその権利者の請求があった場合、30日以内に賃金を支払わなければならない。
- (4) 使用者は、労働者に対して、4週間を通じて4日以上の上の休日を与えている場合を除き、毎週少なくとも1回の休日を与えなければならない。

【問 54】 「労働安全衛生規則」に定める使用中の車両系建設機械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、最高速度が10 km/h以上の車両系建設機械を用いて作業を行うときは、制限速度を定めなければならない。
- (2) 事業者は、自主検査を行ったときは、検査年月日、検査方法、検査箇所、検査結果等の事項を記録し、これを3年間保存しなければならない。
- (3) 事業者は、パワー・ショベルで荷のつり上げを行う場合、玉掛け用具として用いるワイヤロープの安全係数の値は2以上のものを使用しなければならない。
- (4) 事業者は、1年以内ごとに1回、定期に、原動機、動力伝達装置、走行装置、操縦装置等の事項について、自主検査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) 建設業の許可を受けている建設業者は、その請け負った建設工事を施工するときは、当該工事現場における建設工事の施工の技術上の管理をつかさどる主任技術者又は監理技術者を置かなければならない。
- (2) 土木工事業における特定建設業とは、発注者から直接工事を請け負う1件の建設工事につき、下請け代金の額が3,000万円以上となる下請け契約を締結しようとするものをいう。
- (3) 指定建設業とは、土木工事業、建築工事業、電気工事業、管工事業、鉄筋工事業、舗装工事業、造園工事業、塗装工事業、電気通信工事業の9業種をいう。
- (4) 建設業の許可は、二つ以上の都道府県に営業所を設けて営業しようとする場合は国土交通大臣の、一つの都道府県の区域内のみの場合は都道府県知事の許可を受けなければならない。

【問 56】 「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) 道路には、排水のため必要がある場合、側溝、街渠、集水ますその他適当な排水施設を設けるものとする。
- (2) 車道及び側帯の舗装は、特別の理由がある場合を除き、その設計に用いる自動車の輪荷重の基準を98 kNとする。
- (3) 車道、中央帯(分離帯を除く)、車道に接続する路肩、自転車道等及び歩道は、特別の理由がある場合を除き、舗装するものとする。
- (4) 歩道又は自転車道等には、2%を標準として横断勾配を附するものとする。

【問 57】「環境基本法」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) 「公害」とは、大気汚染、水質汚濁、土壌汚染、騒音、振動、地盤沈下及び悪臭によって、人の健康又は生活環境に係る被害が生ずることをいう。
- (2) 「環境への負荷」とは、人の活動により環境に加えられる影響で、環境の保全上の支障の原因となるおそれのあるものをいう。
- (3) 事業者は、その事業活動に伴って生ずるばい煙、汚水、廃棄物等の処理その他の公害を防止し、又は自然環境を適正に保全するために必要な措置を講ずる責務を有する。
- (4) 政府は、大気汚染、水質汚濁、土壌汚染及び振動に係る環境上の条件について、人の健康を保護し、生活環境を保全する上で維持されることが望ましい環境基準を定めるものとする。

【問 58】「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) 特定施設は、工場または事業場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 kg以上のアスファルトプラントが該当する。
- (2) 特定建設作業は、著しい騒音を発生する建設工事の作業であり、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が該当する。
- (3) 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7日前までに市町村長に届け出なければならない。
- (4) 指定地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7日前までに都道府県知事に届け出なければならない。

【問 59】「振動規制法」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) 作業を開始した日から3日間続く、圧入式くい打機を使用する作業は、特定建設作業に該当する。
- (2) 作業を開始した日に終了する、鋼球を使用して建築物その他の工作物を破壊する作業は、特定建設作業に該当しない。
- (3) 1日の作業が50 mを超えず、作業を開始した日に終了する、ブレーカーを使用する作業は、特定建設作業に該当しない。
- (4) 1日の作業が50 mを超えず、作業を開始した日から3日間続く、舗装版破碎機を使用する作業は、特定建設作業に該当する。

【問 60】 「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 200 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、重量が 200 t 以上であるアスファルト・コンクリート塊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、再生資源利用促進計画を作成する場合、指定副産物の種類ごとの搬出量・再資源化施設又は他の工事現場等への搬出量を定めなければならない。
- (4) 建設工事業業者は、再生資源利用促進計画及びその実施状況の記録について、当該建設工事の完成後 1 年間保存しなければならない。

〔以下余白〕

平成 18 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. 舗装の設計に関する下記の(1)~(4)の問に答えなさい。

(1) 一方向 3 車線の道路のある区間において、舗装の設計期間における大型自動車の方向別の日交通量が 3,000 台であった。この区間の舗装計画交通量について設定できる最小値を求めなさい。

<解答欄>

(台/日)

(2) 一方向 2 車線の道路のある区間において、舗装の設計期間における大型自動車の方向別の日交通量が 900 台であった。式一 1 (信頼性 90 %) を用いて、設計期間 20 年でかつ信頼性 50 % の必要等値換算厚 (T_A) を求める場合、式一 1 の疲労破壊輪数 (N) は何回として計算するか求めなさい。

表一 1 舗装計画交通量と疲労破壊輪数の関係

舗装計画交通量 (単位 1 日につき台)	疲労破壊輪数 (単位 10 年につき回)
3,000 以上	35,000,000
1,000 以上 3,000 未満	7,000,000
250 以上 1,000 未満	1,000,000
100 以上 250 未満	150,000
100 未満	30,000

$$T_A = 3.84 N^{0.16} / CBR^{0.3} \dots (式一 1)$$

N : 疲労破壊輪数

<解答欄>

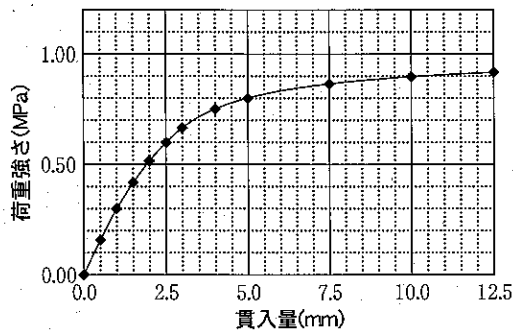
$N =$ (回)

(3) 舗装計画交通量が 3,000 台/日以上 の第 3 種第 1 級の普通道路において、排水性舗装を設計する場合、施工直後に要求される①塑性変形輪数および②浸透水量の最小値を記入しなさい。ただし、当該道路は温暖地域にあるものとする。

<解答欄>

① 塑性変形輪数	(回/mm)
② 浸透水量	(ml/15 秒)

(4) ある地点から採取した試料で CBR 試験を行った。その結果、図一 1 に示すような貫入量と荷重強さの関係が得られた。この試料の CBR を求めなさい。なお、解答は小数点以下第二位を四捨五入して第一位までとする。



図一 1 貫入量と荷重強さの関係

表一 2 標準荷重強さの値

貫入量 (mm)	標準荷重強さ (MPa)
2.5	6.9
5.0	10.3

<解答欄>

(%)

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)~(3)の間に答えなさい。

- (1) アスファルト舗装の耐流動対策を行う場合、①表層に適した混合物の種類を1つ、②その混合物の配合設計上の留意点を3つ、③耐流動性を確認するための試験方法を1つ記述しなさい。

<解答欄>

①	表層混合物の種類	
②	配合設計上の留意点	i
		ii
		iii
③	試験方法	

- (2) アスファルト舗装の耐摩耗対策を行う場合、①表層に適した混合物の種類を1つ、②その混合物の配合設計上の留意点を1つ、③耐摩耗性を確認するための試験方法を1つ記述しなさい。

<解答欄>

①	表層混合物の種類	
②	配合設計上の留意点	
③	試験方法	

- (3) 路盤を仕上げた後に施工するプライムコートの目的を2つ簡潔に記述しなさい。

<解答欄>

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)~(4)の問に答えなさい。

(1) アスファルト混合物を480t/日で連続して施工する場合の運搬車の最少台数を求めなさい。ただし、現場とプラントの間の距離は20km、アスファルトプラントの製造能力は60t/h級(1t/バッチ)、運搬車の積載量は10t、平均走行速度は往路20km/h、復路が40km/h、現場の荷下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) 9tの密粒度アスファルト混合物を舗装したところ、施工延長が20mとなった。施工中の管理の目安として、この区間の締固め度は何%と予想できるか。ただし、幅員、厚さは下記条件のとおりで材料のロスとは考慮しない。なお、解答は小数点以下第二位を四捨五入して第一位までとする。

[条件] 幅員：4m 厚さ：5cm

混合物の基準密度：2.300g/cm³

<解答欄>

(%)

(3) ①セメント安定処理路盤および②石灰安定処理路盤の横断方向の施工継目において、前日施工済み部分に新材料を打ち継ぐ際の処理方法を簡潔に記述しなさい。

<解答欄>

	工 法 名	横断方向の施工継目の施工方法
①	セメント安定処理路盤	
②	石灰安定処理路盤	

(4) アスファルト舗装の基層・表層の締固めに振動ローラを適用する場合、施工上の①利点を2つ、②問題点(欠点)を2つ簡潔に記述しなさい。

<解答欄>

	項 目	内 容
①	利 点	i
		ii
②	問題点(欠点)	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 5. アスファルト舗装の補修に関する下記の(1)~(3)の問に答えなさい。

- (1) 維持の目的を簡潔に説明しなさい。また、路面の破損の種類を2つ挙げ、それに対応する維持工法の名称を記入しなさい。

<解答欄>

維持の目的		
	破損の種類	対応する維持工法の名称
i		
ii		

- (2) 車両走行軌跡部に発生している線状の縦ひび割れ箇所からコアを採取した。以下の①、②の観察結果から推察されるひび割れの原因を簡潔に記述し、それに対する代表的な補修工法を1つ記入しなさい。

①表面から下方にひび割れが進行している場合 ②底面から上方にひび割れが進行している場合

<解答欄>

①	表面からひび割れが進行	原因	
		補修工法	
②	底面からひび割れが進行	原因	
		補修工法	

- (3) 加熱アスファルト混合物を用いた切削オーバーレイ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>

i	
ii	
iii	