

## 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】 軟弱地盤の対策工法に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 表層排水工法は、表層部にトレンチを設置することにより、施工機械のトラフィカビリティを確保する工法である。
- (2) 盛土載荷重工法は、構造物の建設前に軟弱地盤に荷重をあらかじめ載荷させておくことにより、粘土層の圧密を進行させ、残留沈下量の低減や地盤の強度増加を図る工法である。
- (3) サンドマット工法は、地盤表層に砂を敷きなすことにより、軟弱層の圧密のための上部排水を確保する工法である。
- (4) 静的圧入締固め工法は、流動性の低い注入材を地盤中に強制的に圧入し、粘性土地盤を締め固める工法である。

【問 2】 擁壁に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 片持ばり式擁壁は、躯体自重とかかと版上の土の重量によって土圧に抵抗する。
- (2) 重力式擁壁は、躯体自重によって土圧に抵抗し、躯体断面には引張応力が生じないような断面とする。
- (3) 山留め式擁壁は、裏込め部に敷設された補強材と裏込め材との摩擦抵抗力によって壁面を保つものである。
- (4) もたれ式擁壁は、地山または切土部にもたれた状態で自重のみで土圧に抵抗する。

【問 3】 高速自動車国道における視線誘導標に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 反射体の色は、本線左側路側が橙色、ランプは白色とする。
- (2) 原則として全線連続して視線誘導標を設置するものとする。ただし、道路照明施設がある場合は設置を省略することができる。
- (3) 反射体の形状は丸形とし、大きさは直径 100 mm とする。
- (4) 設置高さは、本線左側路側に設置する場合、路面上から反射体の中心まで 120 cm、その他の場所に設置する場合は 90 cm を標準とする。

【問 4】 土工用建設機械に関する次の記述のうち、不適當なものはどれか。

- (1) 振動ローラは、振動によって土の粒子を密な配列に移行させ、小さな重量で大きな締固め効果が得られる。
- (2) タイヤローラは、バラストの载荷によって総重量を変化させることができるので、岩塊や岩片が混入した土でも安定した走行が可能である。
- (3) バックホウは、機械が設置された地盤より低い所を掘削するのに適した機械で水中掘削もできる。
- (4) ブルドーザによる押土運搬では、走行抵抗を減ずるため下り勾配で作業することが望ましい。

【問 5】 公共工事標準請負契約約款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) 受注者は、工事の施工に当たり、工事現場の形状等設計図書に示された自然的又は人為的な施工条件と工事現場が一致しないときは、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。
- (2) 発注者は、必要があると認められるときは、工期若しくは請負代金額を変更し、又は受注者に損害を及ぼしたときは必要な費用を負担しなければならない。
- (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受注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) 設計図書に示された施工条件と実際の工事現場が一致しない場合で、工事目的物の変更を伴わないものは、受注者が設計図書を訂正又は変更を行わなければならない。

【問 6】 設計図書に関する次の記述のうち、適當なものはどれか。

- (1) 工事材料の品質は、設計に定めるところによるが、設計図書にその品質が明示されていない場合は、中等の品質を有するものとする。
- (2) 発注者は、必要があると認めるときは、施工計画書の変更内容を受注者に通知して、施工計画書を変更しなければならない。
- (3) 仮設や施工方法などは、契約書および設計図書に特別の定めがある場合を除き、発注者がその責任において定めるものとする。
- (4) 設計図書は、工事目的物の形状などを示す図面、現場説明書および現場説明に対する質問回答書から構成されるものである。

【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) 縦断測量は、中心杭高及び中心線上の地形変化点の地盤高や主要な構造物の標高を求める作業をいう。
- (2) 中心線測量は、路線選定の結果に基づき、地形図上の交点の位置を座標として定める作業をいう。
- (3) 仮 BM 設置測量は、縦断測量及び横断測量に必要な水準点を現地に設置し、標高を定める作業をいう。
- (4) 用地幅杭設置測量は、取得等に係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。

【問 8】 道路土工に用いる土質試験に関する次の組合せのうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) ポータブルコーン貫入試験 …………… 粘着力 …………… 基礎地盤の安定性
- (2) 液性限界・塑性限界試験 …………… コンシステンシー指数 …………… 地盤の液状化
- (3) 平板載荷試験 …………… 地盤反力係数 …………… 基礎地盤の支持力
- (4) 標準貫入試験 …………… N 値 …………… 基礎地盤の支持力

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

- (1) 置換材料に良質な粒状材料を使用する場合は、修正 CBR によって評価してよい。
- (2) 自然地盤の層および改良した層の CBR の上限は設けなくてもよい。
- (3) 路床の土質が均一の区間で、極端な CBR 値が得られた場合は棄却判定を行う。
- (4) 置換材料の CBR は、設計 CBR を求める際の CBR 試験によって評価を行う。

【問 10】 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) 疲労破壊抵抗性に着目した構造設計方法には、経験にもとづく設計方法および理論的設計方法などがある。
- (2) 理論的設計方法では、 $T_A$  法による場合で必要となる等値換算係数の設定が不要で、新材料・新工法を検討しやすい。
- (3) 舗装の性能指標の値は施工直後の値とするが、必要に応じ、供用後一定期間を経た時点での値を設定する場合がある。
- (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当たりの日交通量の 70 % が 1 車線を通過するものとして算定する。

【問 11】 ある区間で5地点のCBR<sub>m</sub>を求めたところ、4.6、6.6、4.5、6.0、3.3であった。このとき、この区間のCBR(①)と設計CBR(②)の組合せとして正しいものは次のうちどれか。ただし、これらの5地点のCBR<sub>m</sub>の標準偏差は1.3とし、棄却の必要はないものとする。

- (1) ① 3.7    ② 4
- (2) ① 5.0    ② 3.7
- (3) ① 3.7    ② 3
- (4) ① 4       ② 3

【問 12】 コンクリート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) 打換え工法には、コンクリート舗装とアスファルト舗装によるものがあるが、いずれの場合も、補修時の舗装断面の設計は、新設の場合に準拠して行う。
- (2) 版厚の設計は、舗装計画交通量に応じ、コンクリート版の設計基準圧縮強度をもとにして行う。
- (3) 既設舗装の構造評価方法には、既設コンクリート版の破損状況にもとづいてアスファルト舗装の場合の残存等値換算厚に準じて行う方法がある。
- (4) コンクリート版の厚さは、車両の輪荷重によって生じる応力と温度応力で決定される。

【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) 明色機能を有する舗装は、夏期に路面の温度上昇を抑えることができるため、耐流動性が期待できる。
- (2) 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だけでなく、小粒径骨材露出舗装や弾力性舗装もある。
- (3) 透水機能を有する舗装には、透水性舗装だけでなく、自然の被覆状態を模倣した土系舗装や緑化舗装もある。
- (4) 凍結抑制機能を有する舗装は、路面の凍結を抑えることができるため、凍上抑制効果も期待できる。

【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) 天然砂は、川砂、山砂および海砂などに分かれ、海砂には塩分が含まれており、アスファルト混合物の品質に影響を及ぼすので使用を控える。
- (2) 回収ダストは、アスファルトプラントで加熱アスファルト混合物を製造する際に、ドライヤなどで加熱された骨材から発生する粉末状のものをいう。
- (3) 鉄鋼スラグには、高炉スラグと製鋼スラグがあり、加熱アスファルト混合物用骨材には、一般に製鋼スラグが使用される。
- (4) 再生骨材には、アスファルトコンクリート再生骨材とセメントコンクリート再生骨材があり、再生加熱アスファルト混合物にはアスファルトコンクリート再生骨材が使用される。

【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) トリニダッドレイクアスファルト(天然アスファルト)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) 舗装用石油アスファルトの種類は、40～60、60～80、80～100、100～120 に分類されており、80～100 は積雪寒冷地域で用いられることが多い。
- (3) 石油アスファルト乳剤の浸透用乳剤は、シールコートやアーマーコートなどの表面処理や、プライムコートあるいはタックコートに用いられる。
- (4) ポリマー改質アスファルトには、プラントミックスタイプとプレミックスタイプがあり、前者は、あらかじめ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。

【問 16】 舗装の路盤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) 製鋼スラグは、スラグ中に存在する石灰分が、水と反応して膨張する性質があるため、一定期間のエイジングを行い、水浸膨張比が規格値を超えるものは使用してはならない。
- (2) 再生路盤材料には補足材(碎石、高炉徐冷スラグ、クラッシュラン、砂など)を加えて、所定の品質に調整した、再生クラッシュランや再生粒度調整碎石などがある。
- (3) 安定処理路盤材料のセメント安定処理材料は、下層路盤に用いられるものであり、上層路盤には使用してはならない。
- (4) 粒状路盤材料には、使用目的により強度および材質に規格が設けられており、強度としては修正 CBR、材質として粒度、PI(塑性指数)などが定められている。

【問 17】 車道における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) 設計アスファルト量の決定において、一般に目標空隙率は 25 % 以上とする。
- (2) マーシャル安定度試験用の供試体作製における突固め回数は、50 回とする。
- (3) 最適アスファルト量の決定は、マーシャル安定度試験による。
- (4) マーシャル安定度試験用の供試体作製時の混合温度は、一般に使用するアスファルトの動粘度が  $180 \pm 20 \text{ mm}^2/\text{s}$  になるときの温度とする。

【問 18】 加熱アスファルト混合物の各種対策に関する次の記述のうち、**不適當なもの**はどれか。

- (1) 耐摩耗性を向上させるには、フィラーの多い F 付きの混合物を用いてアスファルト量が少なくなるようにするとよい。
- (2) 耐流動対策においては、骨材の  $75 \mu\text{m}$  ふるい通過分のうち、回収ダスト分は 30 % を超えないようにする。
- (3) 剥離防止対策においては、アスファルトの針入度が小さいものを用いると効果がある。
- (4) 剥離防止対策として、アミン系界面活性剤を使用する場合は、一般にアスファルト全質量に対して 0.3 % 以上使用すればよい。

【問 19】 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、**適当なもの**はどれか。

- (1) 一般に、単位水量が  $140 \text{ kg}/\text{m}^3$  以下と少なくなる場合には、骨材の粒度および形状が適当でないと考えてよい。
- (2) 一般に、コンクリート中の空隙の増加が 1 % 程度であれば、コンクリートの曲げ強度は変化しない。
- (3) 舗設位置におけるコンクリートの空気量は、セットフォーム工法の場合、8 % を標準とする。
- (4) スランプは、舗設方法に応じて適切に定める必要があり、簡易な舗設機械を使用する場合や人力で舗設する場合は、6.5 cm 程度を標準とする。

【問 20】 各種の舗装に用いる材料に関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- (1) 透水性舗装では、路床土が路盤に侵入することを防止する目的で透水シートや砂をフィルター層として設けることがある。
- (2) 凍結抑制舗装のうち物理的な工法は、アスファルト混合物に添加した塩化物の染み出しによる氷点降下作用によって凍結を抑制する。
- (3) 遮熱性舗装は、遮熱性材料などからなる遮熱層で保水した水分が蒸発し気化潜熱を奪うことで路面温度の上昇を抑制する。
- (4) 明色舗装に使用する明色骨材には、人工骨材と天然骨材があり、人工骨材の方が光の反射率が小さい。

【問 21】 再生舗装用材料に関する次の記述のうち、**不適當なもの**はどれか。

- (1) 再生加熱アスファルト混合物に使用する再生用添加剤は、旧アスファルトの針入度などの性状を回復させるものである。
- (2) 再生路盤材料に用いるセメントコンクリート再生骨材は、新規骨材と比べて密度が大きくなる傾向にあるが、修正 CBR の値は比較的小さくなる。
- (3) 再生路盤材料に用いる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、すり減り減量などの性状は、新規骨材と同程度である。
- (4) 再生加熱アスファルト混合物の粒度は、使用する新規骨材および再生骨材のアスファルト抽出後の骨材粒度で検討する。

【問 22】 アスファルト舗装の試験に関する次の記述のうち、**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圧裂試験は、再生骨材に含まれるアスファルトの劣化の程度を評価する試験である。
- (2) 硫酸ナトリウムによる骨材の安定性試験は、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。
- (3) アスファルト混合物の曲げ試験は、鋼床版においてたわみ性が要求されるアスファルト混合物の高温時のたわみ性を評価する試験である。
- (4) 粗骨材の剥離抵抗性試験は、骨材上に形成されたアスファルト被膜の水浸における剥離抵抗性を評価する試験である。



【問 23】 構築路床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) 置換え工法において、一層の敷きならし厚さは、仕上がり厚さで 20 cm 以下となるようにしなければならない。
- (2) 安定処理工法において、安定材の設計添加量は、所定の一軸圧縮強さに対応した添加量とする。
- (3) 安定処理工法において、全厚を一層で仕上げる場合には、所定の締固め度を確保できることを確認しなければならない。
- (4) 切土路床において、表面から 30 cm 以内に木根や転石などがある場合は、これらを取り除いて仕上げる。

【問 24】 路盤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) 粒度調整路盤の施工における一層の仕上がり厚さは、振動ローラを用いる場合は 20 cm を上限としてもよい。
- (2) 加熱アスファルト安定処理路盤の施工方法には、一層の仕上がり厚さが 10 cm 以下の一般工法と、それを超えるシックリフト工法がある。
- (3) 下層路盤材料の最大粒径は、50 mm 以下とするが、やむを得ない場合は一層の仕上がり厚さの  $\frac{1}{2}$  以下で 100 mm までのものを用いてもよい。
- (4) 上層路盤における石灰安定処理路盤の横方向の施工継目は、施工端部を垂直に切り取り、新しい材料を打ち継ぐようにする。

【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、不適當なものはどれか。

- (1) 併設加熱方式では、最初の 1 バッチ目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。
- (2) 間接加熱方式は、併設加熱方式に比べて、再生骨材配合率の高い再生加熱アスファルト混合物の製造に適している。
- (3) ドラムドライヤ方式では、作業が終了したときは十分な空練りにより残留混合物を排出し、次の製造に備える。
- (4) 併設加熱方式では、加熱したアスファルト再生骨材は一時的に貯蔵し、所定の温度に保たれるようにする。

【問 26】 アスファルト舗装の締固めに関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- (1) 締固め作業は、初転圧、二次転圧、継目転圧および仕上げ転圧の順で行う。
- (2) 二次転圧に振動ローラを用いた場合には、仕上げ転圧にロードローラを用いることが望ましい。
- (3) タイヤローラによる二次転圧は、骨材相互のかみ合わせをよくし、深さ方向に均一な密度が得やすい。
- (4) 一般にローラの作業速度は、ロードローラ、タイヤローラ、振動ローラの順に速い。

【問 27】 ポーラスアスファルト舗装の舗設に関する次の記述のうち、**不適當なもの**はどれか。

- (1) 仕上げ転圧には、タンデムローラが使用されることもある。
- (2) 初転圧および二次転圧には、振動ローラを有振で使用することもある。
- (3) 敷きならしには、タックコートの散布装置を備えたアスファルトフィニッシャが使用されることもある。
- (4) 締固めには、補助機械としてハンドガイド式振動ローラや振動コンパクタが使用されることもある。

【問 28】 タックコートおよび接着層に関する次の記述のうち、**不適當なもの**はどれか。

- (1) ポーラスアスファルト舗装のタックコートには、ゴム入りアスファルト乳剤などが用いられ、散布量は $0.4\sim 0.6\text{ l/m}^2$ が標準である。
- (2) 鋼床版上の接着層には、溶剤型のゴムアスファルト系接着剤が用いられ、塗布量は $0.3\sim 0.6\text{ l/m}^2$ が標準である。
- (3) コンクリート床版上の接着層には、セメントペーストが用いられ、塗布量は $0.4\sim 0.6\text{ l/m}^2$ が標準である。
- (4) 密粒度アスファルト舗装のタックコートには、アスファルト乳剤が用いられ、散布量は $0.3\sim 0.6\text{ l/m}^2$ が標準である。

【問 29】 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) 連続鉄筋コンクリート版の鉄筋の重ね合わせ長さは、縦、横方向鉄筋とも直径の25倍以上とする。
- (2) 横目地に設けるダウエルバーは、路面および道路軸に平行で、一般には上面から版厚の $\frac{1}{3}$ の深さに設置する。
- (3) 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1時間以内、アジテータトラックによる場合で約1.5時間以内とする。
- (4) 寒中コンクリートの練り上がり温度は、舗設時で5～20℃(特に寒い場合は10～20℃)を確保できるようにすることが望ましい。

【問 30】 舗装コンクリート版の養生に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 転圧コンクリート版の養生期間は、強度試験によらないで定める場合、早強ポルトランドセメントの場合は1日、普通ポルトランドセメントの場合は3日を標準とする。
- (2) 転圧コンクリート版では、転圧終了後のコンクリート版上を小型車などが低速で走行することは、表面を荒らしたりしない限り特に差し支えない。
- (3) 真空養生は、コンクリートの粗面仕上げに引き続いて行い、真空養生完了後、後期養生を行う。
- (4) 早期交通開放を必要とする場合などに真空コンクリート工法による真空養生が行われることがある。

【問 31】 各種の舗装の施工に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) ポーラスアスファルト混合物の仕上げ転圧には、混合物の飛散を防止するといった効果も期待して、タイヤローラを使用することが多い。
- (2) グースアスファルト混合物が、床版防水機能を有する舗装として鋼床版上で用いられる場合、防水層を省略することができる。
- (3) フォームドアスファルトは、アスファルトの混合性を改善する技術であり、施工性の改善や環境対策など、さまざまな舗装に応用されている。
- (4) ポーラスコンクリート舗装のコンクリート版の施工には、一般にスリップフォームペーパーを用いることが多い。

【問 32】 路床・路盤の施工機械に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 路床の整形にはモーターグレーダまたはブルドーザを、路盤の整形には主にモーターグレーダを用いる。
- (2) 比較的施工面積の大きなセメント安定処理および石灰安定処理の施工では、ロータ式やベルトコンベア式などの安定材散布機が用いられる。
- (3) 一般に盛土材料や瀝青安定処理路盤材料の敷きならしには、モーターグレーダやブルドーザを使用する。
- (4) 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式、ラダー式などがある。

【問 33】 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) 半たわみ性舗装の浸透用ミルクの製造は、一般的に移動式ミキサにより行う。
- (2) 水平振動ローラは、他の振動ローラに比べ、近隣への振動伝播が大きい。
- (3) スリップフォーム工法の荷下ろし機械としてプレーサスプレッタを用いた。
- (4) アスファルトフィニッシャの敷きならし幅の調節には、エクステンションの脱着型とスクリードの伸縮型とがある。

【問 34】 既設アスファルト舗装の調査および評価に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 路面性状測定車による調査は、ひび割れ率やわだち掘れ量(深さ)の測定など、舗装の路面の状態を把握するために行う。
- (2) 構造調査は、たわみ量測定や切取りコアの採取など、舗装の内部や舗装構造を詳細に把握するために行う。
- (3) 開削調査は、舗装体内部の状況を直接調査し、破損原因を特定するために行う。
- (4) DF テスタによる調査は、アスファルト舗装の支持力を評価するために行う。

【問 35】 アスファルト舗装の維持修繕時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) 局部打換え工法を採用する場合には、施工範囲が局部的であるため、舗装構造の設計は省略する。
- (2) 残存等値換算厚( $T_{A0}$ )は、既設舗装の残存価値を表層・基層用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。
- (3) 残存等値換算厚( $T_{A0}$ )の計算に用いる換算係数は、一般に舗装の破損状態に応じて設定する。
- (4) 舗装構造の設計が必要となる工法には、表層・基層打換え工法、路上路盤再生工法などがある。

【問 36】 コンクリート舗装の維持修繕工法に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) シーリング工法は、目地やひび割れから雨水が浸入するのを防ぐために、注入目地材などのシール材を注入するものである。
- (2) 注入工法は、沈下したコンクリート版を押し上げて平常の位置に戻したりするために、版と路盤との間にできた空隙や空洞にセメント系の材料などを注入するものである。
- (3) 粗面処理工法は、すべり抵抗性を回復させるために、コンクリート版表面を機械または薬剤により粗面化するものである。
- (4) グルーピング工法は、道路交通騒音を低減させるために、コンクリート版表面にグルーピングマシンにより横方向の溝を切り込むものである。

【問 37】 アスファルト舗装の維持修繕工法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) オーバーレイ工法では、リフレクションクラックの発生を抑制する場合には、既設面にフォグシールを行う。
- (2) 切削オーバーレイ工法では、切削の作業能率が気温などの影響を受ける場合には、路面ヒータなどを併用する。
- (3) 打換え工法では、ある程度大きな規模で既設表層、基層または瀝青安定処理路盤を撤去する場合には、路面切削機械を利用するとよい。
- (4) 路上路盤再生工法では、破砕された既設アスファルト混合物層や既設路盤材料に粒径の大きいものが含まれる場合には、人力などによって取り除くとよい。

【問 38】 工事着工準備段階における発注者と受注者の役割に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 受注者は、現場代理人および監理技術者(または主任技術者)を選任し、発注者に通知する必要がある。
- (2) 発注者および受注者は、必要に応じて工事説明会を開催するなど、常に住民の理解と協力を得ながら工事の施工に努める必要がある。
- (3) 受注者は、施工体系図、施工体制台帳および下請け届を提出し、発注者は、受注者の施工体制が建設業法および適正化法に適合するか否かをチェックする必要がある。
- (4) 発注者が道路管理者でない場合、受注者は、道路工事等協議書を作成し、所轄警察署と協議する必要がある。

【問 39】 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) 契約書や設計図書に条件が明示されていない項目については、原則として発注者が判断して内容を決めるが、疑義が生じた場合は受注者と協議の上、適切な処置を施す。
- (2) 施工計画書は、既に標準化されている事項については、記述を簡略化するなどして簡潔なものとする。
- (3) 受注者は、性能指標の値を含む設計の要求性能を満足する舗装を構築するために、施工に先立ち施工計画を立案する。
- (4) 施工途中で、施工内容に重要な変更が生じた場合には、受注者は変更施工計画書を提出する。

【問 40】 再生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) 理論最大密度は、マーシャル安定度試験後の供試体をほぐして乾燥させたのち、再生アスファルト量の異なる供試体の最大密度を試験により求めてもよい。
- (2) 設計再生アスファルト量を決定する際に、共通範囲の下限值が求められない場合は、共通範囲の中から求めるか、アスファルトコンクリート再生骨材の配合率を減らして求める。
- (3) 設計圧裂係数により再生アスファルトの調整を行う場合は、マーシャル安定度試験を省略することができる。
- (4) アスファルトコンクリート再生骨材の配合率を10%以下とする場合、設計針入度および設計圧裂係数への調整を省略することができる。

【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) 実施工程表は、受注者が円滑な工事実施とその統制を図るものであり、作成後速やかに発注者に提出する必要がある。
- (2) 工程計画は、定められた工期の中で工事の内容、数量および現場の施工条件をもとに施工順序や所要日数を組み立て、工事の完成までの流れを決めるものである。
- (3) 工程計画の立案においては、現場の条件、作業員の編成、機械の能力、資材の供給能力、自然条件などを検討し、一日当たりの施工量や施工速度を決定する。
- (4) 工事の進捗において実施工程と計画工程に差異が生じるなどの問題がある場合、施工体制、施工方法の見直し、工程計画の見直しを行う。

【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) 舗装工事のように比較的工種の少ない場合は、工種をバーチャート工程表で、全体的な工程の進捗の度合いは曲線式工程表で管理するとよい。
- (2) ネットワーク工程表は、各工種の実際の進捗状況が他の工種に及ぼす影響を把握しにくいが、全体工程の中でクリティカルとなる工種は把握しやすい。
- (3) ネットワーク工程表は、全体工程の中での工種別工程のウェイトが明らかになるので、重点的かつ合理的に管理できるという長所がある。
- (4) バーチャート工程表は、各工種別の目標や進捗状況が一目で分かり、これらの集合としての全体の工程を容易に確認できるという長所がある。

【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) 外注契約は、下請業者の責任範囲と担当する作業範囲を明確にし、工種ごとに数量、単価、金額などの内訳を示す。
- (2) 原価管理は、日常業務として実績原価を把握・集計することであり、これにより工事の出来高に伴う費用の発生状況から利益計画の達成度合いを判断する。
- (3) 設計変更が生じた施工に際し、正式変更契約ができない場合は、事前に工事打合せ簿を取り交わして工事に着手し、変更分の原価管理は、他の原価項目を流用して行う。
- (4) 一工種の施工法を検討する際は、他の工種の施工法や工程、さらには間接工事費、経費へも影響することに注意する。

【問 44】 舗装の維持修繕工事における受注者の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) 歩行者通路の幅員は0.75 m 以上、特に歩行者が多い箇所は幅員を1.5 m 以上確保する。
- (2) 一般の交通を迂回させる場合は、工事の主任技術者が立案し、事業場の安全管理者が決定する。
- (3) 車道部における保安施設の設置および撤去作業は、特に危険が伴うので、交通誘導員との協同作業で行う。
- (4) 工事途中に生じる路面の段差は緩やかにすりつけ、「段差あり」の標識を設置する。

【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) 受注者は、建設作業を中断する場合は、交通管理者協議で許可された常設作業帯内を除き、一般交通に使用する路面からすべての設備や障害物を撤去する。
- (2) 交通を規制した後の道路の車線が1車線となり、それを往復の交互通行とする場合、その規制区間をできるだけ短くし、その前後で交通渋滞しない措置をする。
- (3) 交通を規制した後の道路の車線が1車線となる場合、その車道幅員は3 m 以上とし、2車線となる場合は、5 m 以上とする。
- (4) 夜間施工する場合、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。

【問 46】 アスファルト混合物の製造時の品質管理に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 品質の均一な混合物を製造するために、規格に適合した材料の安定供給、骨材のストック方法、骨材の湿潤化の防止などを検討する。
- (2) ポリマー改質アスファルトの混合温度は、一般的には温度と粘度の関係図からではなく、製造者が提示する条件を参考に設定する。
- (3) アスファルト混合物を積込む運搬車の荷台に塗布する付着防止剤は、多量に使用すると混合物をカットバックさせる場合があるので、塗布方法を運転者に教育する。
- (4) アスファルト再生骨材は、気温の低い時期には固結を避けるため多量に貯蔵せず、他の骨材と混じり合わないよう留意する。



【問 47】 セメントコンクリート舗装の品質管理に関する次の記述のうち、**不適切なものはどれか。**

- (1) コンクリート版の耐摩耗性を確保するため、使用する粗骨材のすり減り減量の限度は一般的に50%以下とする。
- (2) コンクリート中の塩化物イオン総量は、鋼材の腐食やアルカリシリカ反応を促進させないよう、 $0.30 \text{ kg/m}^3$ 以下となるようにする。
- (3) コンクリート版に設置する目地の施工に際しては、目地材の接着力を確保するため、溝の中を十分に清掃・乾燥させ、その注入は2回に分けて確実に充填する。
- (4) コンクリートの敷きならしは、鉄網を用いる場合は2層とするが、鉄網の有無に係らず、版を一体化させるために締固めは1層で行う。

【問 48】 舗装の品質管理において留意すべき事項に関する次の記述のうち、**適切なものはどれか。**

- (1) 品質管理の管理限界は、検査基準や過去の施工実績などを考慮し、最も能率的かつ経済的に行えるよう発注者が定める。
- (2) 品質管理図にプロットされた点が、管理限界の一方に片寄っているものの限界値を超えていなければ、そのまま作業を継続してよい。
- (3) コンクリート舗装の養生期間や交通開放時期を試験で定める場合は、室内で標準養生した供試体の強度試験の結果から決定する。
- (4) 抜取りにより検査が行われる場合は、仕様書で規定された場合を除き、受注者は品質管理結果を発注者に提出しなくてもよい。

【問 49】 出来形管理・検査に関する次の記述のうち、**不適切なものはどれか。**

- (1) 出来形検査項目は、地域性、現場条件、検査の経済性および効率性などを考慮して定め、検査は工事の完成時に監督員が実施する。
- (2) 出来形検査の実施項目については、発注者が工事の内容などを総合的に勘案して決定する。
- (3) 施工に先立ち行う基準試験が設計図書で規定されている場合は、受注者が基準試験を行い、発注者が確認・承認する。
- (4) 従来のも出来形検査方法と同等、または、よりよい方法が確立され、それが適用できる場合には、発注者と受注者の協議により、その方法を利用することができる。

【問 50】 ポーラスアスファルト舗装やコンクリート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検査は、標準養生の供試体を用いた管理データにより行う。
- (2) 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、圧縮強度で行う。
- (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、路面性状測定車による方法、DF テスタによる方法がある。
- (4) ポーラスアスファルト舗装の浸透水量の検査には、現場透水量試験の結果を用いる。

【問 51】 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) アスファルト舗装路面のすべり抵抗を、振り子式スキッドレジスタンステストで測定した。
- (2) コンクリート舗装路面の平坦性を、3 m プロフィールメータで測定した。
- (3) アスファルト舗装の疲労破壊輪数を求めるために、FWD でたわみ量  $D_0$  を測定した。
- (4) ポーラスアスファルト舗装の塑性変形輪数を求めるために、ベンケルマンビームで測定した。

【問 52】 アスファルト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) 粒状路盤の締固め度を求めるために、砂置換法により現場密度を測定した。
- (2) ポーラスアスファルト舗装の浸透水量を求めるために、現場透水量試験を行った。
- (3) 構築路床の支持力係数を求めるために、プルーフローリング試験を行った。
- (4) グースアスファルト混合物の作業性を判定するために、リュエル流動性試験を行った。

【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、労働時間が6時間を超える場合においては少なくとも30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。
- (2) 使用者は、その雇入れの日から起算して6箇月間継続勤務し全労働日の8割以上出勤した労働者に対して、継続し、又は分割した10労働日の有給休暇を与えなければならない。
- (3) 使用者は労働者に対して、毎週少なくとも1回の休日、又は4週間を通じ4日以上の日を与えなければならない。
- (4) 使用者は、満18才に満たない者を午後10時から午前5時までの間において使用してはならないが、厚生労働大臣が必要であると認める場合においては、地域又は期間を限って、午後11時及び午前6時とすることができる。

【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) 建設業の事業者は、常時50人以上の労働者を使用する事業場ごとに、安全委員会を設けなければならない。
- (2) 建設業の事業者は、常時50人以上の労働者を使用する事業場には、統括安全衛生責任者を選任しなければならない。
- (3) 建設業の事業者は、常時50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、常時50人以上の労働者を使用する事業場ごとに、衛生委員会を設けなければならない。

【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) 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2,500万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。
- (2) 建設業者は、その請け負った建設工事を施工するときは、当該建設工事に関し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を置かなければならない。
- (3) 国、地方公共団体が発注者である建設工事のうち密接な関係のある2以上の建設工事を同一の建設業者が同一の場所又は近接した場所において施工するものについては、同一の専任の主任技術者がこれらの建設工事を管理することができる。
- (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、当該建設工事の施工計画の作成、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事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行わなければならない。

【問 56】 「道路法」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) 道路の占用を受けようとする者は、占用の目的・期間・場所、物件又は施設の構造、工事の実施方法・時期、道路の復旧方法を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。
- (2) 県道と市道が重複している道路の部分に道路を占用して工作物を設置する者は、道路管理者である県と市が協議し、県又は市のどちらかの道路管理者から許可を受けなければならない。
- (3) 道路管理者が違う国道、県道、市道を特殊車両で通行する場合は、いずれか一方の道路管理者に許可申請をすればよい。
- (4) 道路管理者は、道路に関する非常災害のためやむを得ない必要がある場合においては、災害の現場において、必要な土地を一時使用し、又は土石、竹木その他の物件を使用し、収用し、若しくは処分することができる。

【問 57】 「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) 道路工事において工事若しくは作業しようとする者は、道路の使用許可の期間が満了したときは、すみやかに当該工作物の除去その他道路を原状に回復する措置を講じなければならない。
- (2) 道路の使用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、許可証に変更に係る事項の記載を受けなければならない。
- (3) 道路の使用許可証の交付を受けた者は、当該許可証を亡失し、滅失し、汚損し、又は破損したときは、所轄警察署長に許可証の再交付を申請することができる。
- (4) 道路法の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なおうとするときは、当該道路の管理者は、所轄警察署長に道路の使用許可を受けなければならない。

【問 58】 「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) この法律は、環境保全について基本理念を定め、国、地方公共団体、事業者及び国民の責務を明らかにしている。
- (2) 環境基準を定めることになっている公害には、大気汚染、水質の汚濁、土壌の汚染、騒音及び振動がある。
- (3) 「公害」とは、大気汚染、水質の汚濁、土壌の汚染、騒音、振動、地盤の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。
- (4) 事業者は事業活動に伴って製品その他の物が廃棄物となった場合、環境の保全上の支障を防止するために必要な措置を講ずる責務がある。

【問 59】 「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) ブレーカーを使用し、作業地点が連続的に1日100m移動する作業は、特定建設作業から除外されている。
- (2) 1日の作業が50m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。
- (3) 1日の作業が50mを超えず、作業を開始した日から3日間連続舗装版破砕機を使用する作業は、特定建設作業に該当しない。
- (4) 舗装版破砕機を使用し、作業地点が連続的に1日100m移動する作業は、特定建設作業から除外されている。

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

- (1) 事業者が自ら産業廃棄物を再生利用の目的に収集又は運搬をする場合は、都道府県知事の許可を受けなければならない。
- (2) 事業者は、産業廃棄物の運搬又は処分を他人に委託する場合には、当該産業廃棄物の運搬を受託したものに対して、産業廃棄物管理票を交付しなければならない。
- (3) 市町村は、その区域内における一般廃棄物の減量に関して住民の自主的な活動の促進を図り、及び一般廃棄物の適正な処理に必要な措置を講ずるように努めなければならない。
- (4) 事業者は、その産業廃棄物が運搬されるまでの間、産業廃棄物保管基準に従い、生活環境の保全上支障のないように保管しなければならない。

〔以下余白〕