

平成 28 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

## 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】 のり面保護工に関する次の記述のうち、**不適當なもの**はどれか。

- (1) 礫混じり土砂や風化した軟岩ののり面であっても、小規模な落石が発生するおそれがある場合には、植生工と併せて落石防止網や落石防止柵を設置する。
- (2) 岩盤以外ののり面で1:0.8より急な勾配の場合は、のり面の浸食や崩壊を防止するため、植生工と緑化基盤工を併用することが望ましい。
- (3) のり面勾配が軟岩や粘性土で1:1.0~1.2、砂や砂質土で1:1.5より緩い場合は安定勾配とされるが、湧水や浸食が懸念される場合には簡易なりのり枠工や柵工との併用が必要である。
- (4) 寒冷地域において、シルト分の多い土質ののり面で凍上や凍結融解作用が発生するおそれがある場合は、のり面をできるだけ緩くしたりのり面排水工を行うことが望ましい。

【問 2】 カルバートの特徴に関する次の記述のうち、**適當なもの**はどれか。

- (1) 門形カルバートは、現地の状況から底版の設置が困難な場合や、内空幅が大きい場合に有利となる。
- (2) 剛性パイプカルバートは、土かぶりや荷重の作用状況により、適切なものを選定する必要があるが、一般にプレストレストコンクリートパイプカルバートは主に土かぶりの小さい場合に用いられる。
- (3) アーチカルバートは、アーチ部分の型枠およびコンクリートの施工が難しく、カルバートの土かぶりが大きくなると、ボックスカルバートよりも経済的に不利となる傾向にある。
- (4) 硬質塩化ビニルパイプカルバートは、軽量であるため長尺で扱うことができるが、酸やアルカリには弱いので取扱いに注意する必要がある。

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

- (1) 歩行者の横断防止などを目的として設置する柵の路面から柵面の上端までの高さは0.5~0.6 mを標準とする。
- (2) 歩行者などの転落防止を目的として設置する柵の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) 歩行者自転車用柵種別P種は、主として橋梁、高架に設置されるものであり、道路橋示方書に示される部材の許容応力度(割増しを見込まない)を用いて設計する。
- (4) 歩行者自転車用柵種別SP種は、設計荷重が短期荷重であることや経済性の観点から、部材の耐力を用いて設計する。

- 【問 4】 建設機械の走行に必要なコーン指数に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。
- (1) 普通ブルドーザ(21 t級)と湿地ブルドーザでは、普通ブルドーザ(21 t級)の方が走行に必要なコーン指数が大きい。
  - (2) 普通ブルドーザ(21 t級)と自走式スクレーパー(小型)では、自走式スクレーパー(小型)の方が走行に必要なコーン指数が大きい。
  - (3) ダンプトラックと普通ブルドーザ(21 t級)では、ダンプトラックの方が走行に必要なコーン指数が大きい。
  - (4) ダンプトラックと自走式スクレーパー(小型)では、自走式スクレーパー(小型)の方が走行に必要なコーン指数が大きい。
- 【問 5】 のり面緑化工における植生工の設計・施工のため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) 表土を土羽土や客土として利用することを検討するために、工事対象場所における表土の標準貫入試験や物理探査を行わなければならない。
  - (2) 対象のり面と周辺環境との連続性や調和を図るため、周辺環境の調査を行い、さらに、使用する植物が周辺環境に与える影響についても検討する。
  - (3) 植物の選定、施工時期、施工方法などの検討に必要な気温、降水量、積雪量、風向風速、日照などについて調査を行わなければならない。
  - (4) 国内産の在来種の種子や地域性種苗を使用することを予定している場合には、市場で入手可能な種と数量をあらかじめ調査する。
- 【問 6】 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) 発注者は、工事目的物に瑕疵があるときは、受注者に対して相当の期間を定めてその瑕疵の修補を請求し、または修補に代えも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) 発注者は、受注者が工事の施工について第三者に損害を及ぼしたときは、その損害を負担しなければならない。
  - (3) 受注者は、工事の全部もしくはその主たる部分また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、または請け負わせてはならない。
  - (4) 受注者は、工事の施工に当たり、設計図書で明示されていない施工条件について予期することのできない特別な状態が生じたときは、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。

【問 7】 公共測量作業規程の準則における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設置測量は、平地においては4級水準測量、山地においては簡易水準測量により行うものとする。
- (2) 中心線測量において主要点の設置は、近傍の4級基準点以上の基準点にもとづき、放射法などにより行うものとする。
- (3) 縦断測量は、仮BMまたはこれと同等以上の水準点にもとづき、平地においては4級水準測量、山地においては簡易水準測量により行うものとする。
- (4) 用地幅杭設置測量は、近傍の4級基準点以上の基準点、主要点、中心点などから放射法などにより用地幅杭を設置して行うものとする。

【問 8】 盛土材の試験、室内土質試験、原位置試験に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 原位置試験は、原位置での地盤の状態や性質を調べることが可能であり、孔内水平載荷試験、ベーン試験などがある。
- (2) 軟弱地盤において地盤のすべり破壊が予想される場合は、安定検討を行うために透水係数を求める必要がある。
- (3) 盛土材の検討を行う場合には、土粒子密度や粒度分布などの物理特性や締め固め特性、乱した土のCBRおよび締め固めた土のコーン指数などの試験が必要である。
- (4) 軟弱地盤対策工として表層および深層混合処理工法の適用性を検討する試験には、土の物理・化学試験、配合試験、六価クロム溶出試験などがある。

【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) 信頼性を考慮した舗装の理論的設計方法では、各地点の弾性係数とポアソン比を基盤条件として用いる。
- (2) 各地点のCBRの計算は、通常、路床が上部ほど高いCBRを示している場合に適用することができる。
- (3) コンクリート舗装の路床の支持力は、一般に平板載荷試験あるいはCBR試験により評価する。
- (4) コンクリート舗装の構造設計に用いる路床の設計支持力係数は、各地点の支持力係数の平均値である。

【問 10】 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) 経験にもとづく構造設計方法( $T_A$ 法)は、ポーラスアスファルト舗装やフルデプスアスファルト舗装の設計にも適用できる。
- (2) 疲労破壊輪数など、設定された性能指標の値を満足するものであれば、設計方法および使用材料は任意に選定できる。
- (3) 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。
- (4) 構造設計では、疲労破壊抵抗性などの性能を考慮し、舗装を構成する層の数、各層の材料、各層の厚さなどを決定する。

【問 11】 アスファルト舗装の補修時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) 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してもよい。
- (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補修の厚さに制限が生じることがあるので留意する。
- (4) 路面のたわみが特に大きい場合や広範囲に及ぶ全層打換えの場合は、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 12】 普通コンクリート版の構造細目に関する次の記述のうち、**不適當なもの**はどれか。

- (1) コンクリート版に用いる鉄網は、通常 6 mm の異形棒鋼を溶接で格子状に組み上げたものである。
- (2) 膨張目地は、橋梁、横断構造物の位置、収縮目地間隔および 1 日の舗設延長などをもとにして適切な間隔で設ける。
- (3) 1 日の舗設の終わりに設ける横収縮目地は、タイバーを用いた突合せ目地とする。
- (4) 車道内にマンホールがある場合は、13 mm の異形棒鋼を用いてマンホールのまわりを補強する。

【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) 橋面舗装は、交通荷重による衝撃作用、雨水の浸入や温度変化などの気象作用などから橋梁床版を保護する役割を担っている。
- (2) コンポジット舗装の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、温度応力は一般に考慮する必要はない。
- (3) フルデプスアスファルト舗装は、舗装の仕上がり高さが制限される場合や比較的地下水位が高い場合などに用いられている。
- (4) 透水性舗装において、路床の上に設けるフィルター層は、一般に構造設計の等値換算厚の計算に含める。

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

- (1) スクリーニングスは、碎石など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。
- (2) 骨材として使用する碎石のうち、砂利と砂とを分けずに採取したものを玉砕という。
- (3) 花崗岩や頁岩などを含む碎石で、加熱することによってすり減り減量が大きくなるものは、特に表層に用いてはならない。
- (4) フィラーとして石灰岩を粉砕した石粉を使用する場合、水分量 1.0 % 以下のものを使用する。

【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) 高濃度アスファルト乳剤(PK-H)は、蒸発残留分を特に多くしたもので、主に表面処理や中央分離帯のシールに用いられる。
- (2) 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のタックコートなどとして用いられる。
- (3) ポリマー改質アスファルトには、大きく分けて、I型、II型、III型、H型があり、H型は主にポーラスアスファルト混合物に使用される。
- (4) 舗装用石油アスファルト 20~40 は、低温地域で表層の温度ひび割れ対策として使用することがある。



【問 16】 アスファルト舗装の上層路盤材料に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 石灰安定処理工法は、PI(塑性指数)の大きな地域産材料などの活用を図る場合に用いることがある。
- (2) セメント安定処理工法に用いる安定材には、普通ポルトランドセメントや高炉セメントなどがある。
- (3) 瀝青安定処理工法に用いる加熱瀝青安定処理路盤材料の品質規格は、修正 CBR が 80 % 以上である。
- (4) 粒度調整工法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) 配合設計に使用するマーシャル安定度試験の基準値は、空隙率、飽和度、動的安定度、フロー値である。
- (2) 同一の材料と配合とによって、良好な結果を得ている過去の配合を利用する場合、配合設計を省略することができる。
- (3) ポーラスアスファルト混合物に回収ダストを全フィラー量の 30~50 % 使用する場合、石粉の剥離抵抗性試験にも合格することを確認しておくことが望ましい。
- (4) 使用する骨材の間で、密度の差が  $0.2 \text{ g/cm}^3$  以上ある場合、骨材配合比の密度補正を行う。

【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、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 摩耗対策として、密粒度アスファルト混合物(13 F)を選定した。
- (2) 摩耗対策として、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共通範囲の下限值とした。
- (3) 剥離対策として、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共通範囲の上限値とした。
- (4) 剥離対策として、フィラーの一部に消石灰やセメントを用いた。



【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) スランプは、コンクリートの強度発現や乾燥収縮に伴う初期ひび割れの発生防止などを考慮し、舗設作業ができる範囲内で、できるだけ大きいものが望ましい。
- (2) 単位粗骨材容積は、コンクリート中の全骨材量に対する細骨材量の絶対容積比を百分率で表した値である。
- (3) 所要のコンシステンシーを得るのに必要な単位水量は、骨材に碎石や碎砂を用いる場合より、砂利や天然砂を用いた方が多くなる。
- (4) 耐久性を考慮して単位セメント量を決める場合には、凍結融解の頻度などの環境条件により、水セメント比の最大値が定められている。

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

- (1) コンポジット舗装の表層に、密粒度アスファルト混合物を用いた。
- (2) 透水性舗装の基層に、碎石マスチック混合物を用いた。
- (3) 鋼床版における橋面舗装の基層に、ゲースアスファルト混合物を用いた。
- (4) 保水性舗装の表層の母体に、ポーラスアスファルト混合物を用いた。

【問 21】 再生加熱アスファルト混合物に関する次の記述のうち、**不適當なもの**はどれか。

- (1) アスファルト混合物層の切削材は、粒度がばらつきやすいので再生加熱アスファルト混合物に使用しない。
- (2) 旧アスファルトの性状を回復させるために使用する再生用添加剤の動粘度(60℃)は、引火点も考慮して定められている。
- (3) 配合設計では、設計針入度への調整を行う方法と設計圧裂係数への調整を行う方法があり、どちらの方法を用いてもよい。
- (4) アスファルトコンクリート再生骨材の配合率が大きいと、設計再生アスファルト量の共通範囲の下限值が求められない場合がある。

【問 22】 アスファルト舗装の試験に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) ホイールトラッキング試験は、アスファルト混合物の流動抵抗性を評価する試験である。
- (2) 突固め試験は、土が締め固められたときの乾燥密度と含水比の関係を求める試験である。
- (3) 修正 CBR 試験は、路床の支持力を評価する試験である。
- (4) 針入度試験は、アスファルトの硬さを評価する試験である。

【問 23】 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) クラッシュランの締固め前に降雨があったので、少量のセメントを散布、混合して締め固めた。
- (2) 石灰安定処理路盤材料の締固めは、最適含水比よりもやや湿潤状態で行った。
- (3) 加熱アスファルト安定処理路盤材料の敷きならしにブルドーザを使用したので、初転圧に先立ち軽いローラで仮転圧を行った。
- (4) セメント安定処理路盤の横方向の施工継目は、前日の施工端部を乱してから新しい材料を打ち継いだ。

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

- (1) 製造時の混合温度は、一般に 170℃ を超えない範囲で、使用するアスファルトの針入度の品質規格に応じて設定する。
- (2) 一時貯蔵ビンは、運搬車の待機時間の節減やプラントの連続稼働を目的とした設備であり、12 時間程度以下の貯蔵に用いられる。
- (3) 加熱貯蔵サイロは、混合物の酸化劣化防止対策を施して 12 時間以上の貯蔵を目的とした設備である。
- (4) バッチ式プラントにおけるアスファルト噴射後の混合時間は、一般に 30～50 秒程度であり、アスファルトで骨材をすべて被覆するまで混合する。

【問 25】 ポーラス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) 密粒度アスファルト混合物と比較して粗骨材の使用量が多く、製造時の温度制御が難しいので、温度管理には十分配慮する。
- (2) 混合物の空隙率が高く、運搬時に温度低下しやすいので、二重シートなどを掛けて十分な保温対策を行う。
- (3) バインダーには、一般にポリマー改質アスファルト H 型が使用され、混合物が荷台に付着しやすいので、多量の軽油を塗布して付着を防止する。
- (4) アスファルトプラントの製造能力が、密粒度アスファルト混合物と比較して低下するので、工程計画に組み込んでおく。

【問 26】 アスファル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) プライムコートにはアスファルト乳剤(PK-4)、またタックコートにはアスファルト乳剤(MK-3)が通常使用される。
- (2) 寒冷期施工や急速施工の場合、タックコートの養生時間短縮のため、所定量のアスファルト乳剤を2回に分けて散布することがある。
- (3) 混合物の締固め作業は、一般に、継目転圧、初転圧、二次転圧および仕上げ転圧の順序で行う。
- (4) ローラ転圧は、一般に、横断勾配の低い方から高い方に向かい、順次幅寄せしながら適切な速度で行う。

【問 27】 加熱アスファルト混合物の寒冷期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) 転圧できる最小範囲まで敷きならしが進んだら、直ちにローラによる締固め作業を開始するとよい。
- (2) ロードローラによる初転圧時にヘアクラックが発生する場合は、線圧の小さいローラを用いるとよい。
- (3) ローラの締固め効果を高めるには、駆動輪よりも案内輪の方をアスファルトフィニッシャ側に向けて転圧するとよい。
- (4) 敷きならしは連続作業を心掛け、局部加熱に注意しながらアスファルトフィニッシャのスクリードを適宜加熱するとよい。

【問 28】 アスファルト舗装の継目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) ホットジョイントは、先行して敷きならした縦継目側の端部まで十分に締め固めておき、後続の混合物の敷きならし厚さ管理の目安にするとよい。
- (2) 施工中断時または終了時に設ける横継目は、横断方向にあらかじめ型枠を置いて、所定の高さに仕上げるとよい。
- (3) 横継目は、十分に締め固めるとともに、供用後の走行性に直接影響を与えるので平たんに仕上げるとよい。
- (4) 表層の縦継目の位置は、原則としてレーンマークに合わせるようにし、車輪の走行位置直下に設けないようにするとよい。

【問 29】 舗装コンクリート版の養生に関する次の記述のうち、**不適當なもの**はどれか。

- (1) コンクリート表面の養生剤には、被膜型と浸透型があり、初期・後期の一貫養生が可能なものもある。
- (2) 転圧コンクリート版の施工では、舗設後直ちに養生マットなどを用いて後期養生を行ってもよい。
- (3) 初期養生は、後期養生より養生効果が大きいので、コンクリート表面を荒らさず、養生できるようになったらなるべく早く実施する。
- (4) 初期養生は、コンクリート版の表面仕上げに引き続き行い、コンクリート表面の急激な乾燥を防ぐために行う。

【問 30】 各種の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) グースアスファルト混合物を基層に用いる場合は、表層とのかみ合わせや流動抵抗性の向上のためプレコート碎石を散布し、圧入することもある。
- (2) 半たわみ性舗装の交通開放までの一般的な養生時間は、浸透用セメントミルクの種類により、普通タイプ約3日、早強タイプ約1日、超速硬タイプ約3時間である。
- (3) 表面処理工法のチップシールには、シールコートとアーマーコートがあり、路面の状態や交通の状況に応じて使い分ける。
- (4) ポーラスアスファルト混合物の二次転圧にタイヤローラを用いる場合には、骨材飛散を防ぐため、初転圧の終了直後、混合物温度が低下しないうちに行う。

【問 31】 橋面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) 橋面舗装の破壊は滞水によるアスファルト混合物の剥離が原因となることが多いため、舗装に先立ち、排水施設を確認する必要がある。
- (2) 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あり、シート系、塗膜系、舗装系などがある。
- (3) コンクリート床版上の基層には、床版防水機能を有するグースアスファルト混合物を用いることが多い。
- (4) 表層にポーラスアスファルト混合物を用いる場合、基層は水にさらされるので、特に基層の剥離抵抗性に配慮する必要がある。

【問 32】 セットフォーム工法によるコンクリート版の施工機械に関する次の記述のうち、**不適當なもの**はどれか。

- (1) 粗面仕上げ機械には、ほうき目仕上げ機械、タイングルーバおよび骨材露出機械があり、ほうき目仕上げ機械には、養生剤散布機械を兼ねるものもある。
- (2) 平たん仕上げ機械には、ブレード型スプレッタ、ボックス型スプレッタおよびスクリュ型スプレッタがある。
- (3) 荷下ろし機械には横取り型と縦取り型があり、前者は舗装車線外に荷下ろしのための余裕幅がある場合に用いられる。
- (4) 締固め機械は、敷きならされたコンクリートを表面から締固め、荒仕上げできるものとし、一般的にはコンクリートフィニッシャが用いられる。

【問 33】 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) スリップフォームペーバは、コンクリートの敷きならし、締固め、荒仕上げおよび平たん仕上げの一連の作業を1台で行うことができる。
- (2) タンデム型(鉄輪)の振動ローラは、無振で使用してロードローラの代替機として用いることができる。
- (3) シックリフト工法による瀝青安定処理路盤材料の敷きならしには、アスファルトフィニッシャのほかにブルドーザやモーターグレーダを用いることがある。
- (4) アスファルトフィニッシャによる敷きならし厚さの管理は、ダブルタンパの上下動によって行うことができる。

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

- (1) コンクリート版目地部の荷重伝達率は、3 m プロフィールメータによる測定によって算出する。
- (2) 開削調査は、路床・路盤とアスファルト混合物層下面を比較的広範囲にわたって直接確認できるので、的確な修繕工法を選定することができる。
- (3) アスファルト舗装では、FWD で路面たわみ量を測定することで、舗装の支持力が十分であるのか、また解析によりどの層が損傷しているかを推定できる。
- (4) 舗装の維持管理指数である MCI は、ひび割れ率、わだち掘れ深さ、平坦性をを用いて算出する。

【問 35】 既設アスファル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) コルゲーションは、道路縦断方向に生じる比較的短い波長で連続的な波状の凹凸であり、アスファルト混合物の不良や混合物層間の接着不良などにより発生する。
- (2) ブリスタリングは、舗装表面にアスファルトがにじみ出す現象で、アスファルト混合物のアスファルト量が多すぎることなどにより発生する。
- (3) 疲労ひび割れは、交通荷重によりアスファルト混合物層の下面に生じる引張りひずみの繰り返しにより発生する。
- (4) 温度応力ひび割れは、温度変化に伴う伸縮の繰り返しによって生じ、特に低温となる地域において発生する。

【問 36】 既設アスファルト舗装の破損と補修工法を選定に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) ひび割れ率が 30 % の損傷が発生し、その原因がアスファルト混合物の劣化・老化であったため、表基層打換え工法を選定した。
- (2) わだち掘れ深さが 30 mm の損傷が発生し、その原因がアスファルト混合物の摩耗であったため、切削オーバーレイ工法を選定した。
- (3) わだち掘れ深さが 40 mm の損傷が発生し、その原因がアスファルト混合物の塑性変形であったため、わだち部オーバーレイ工法を選定した。
- (4) ひび割れ率が 40 % の損傷が発生し、その原因が路床・路盤の支持力低下であったため、打換え工法を選定した。



【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、**不適當なもの**はどれか。

- (1) 局部打換え工法は、既設舗装の破損が局部的に著しい場合、表層、基層あるいは路盤から局部的に打ち換えるものである。
- (2) 路上表層再生工法は、既設アスファルト混合物層と路盤層のかきほぐしを行い、セメントやアスファルト乳剤を混合し、新たな層を構築するものである。
- (3) シール材注入工法は、ひび割れにシール材を充填するもので、加熱アスファルト系、アスファルト乳剤系などの材料が用いられる。
- (4) 表面処理工法は、既設舗装の上に薄い封かん層を設けるもので、アスファルト乳剤系、アスファルト混合物系などの材料が用いられる。

【問 38】 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) 受注者は、工事着手前に工事目的物を完成するために必要な手順や工法などについての施工計画書を監督職員に提出しなければならない。
- (2) 施工計画書は、工事規模に応じたものでよく、既に標準化されている事項などについては記述を簡略化してもよい。
- (3) 発注者は、施工計画書と契約書および設計図書に示される内容に対して受注者と協議し、必要に応じて設計変更を行う。
- (4) 変更施工計画とは、施工計画の内容に重要な変更が生じた場合に作成するものであり、工期末の精算変更などがこれに該当する。

【問 39】 仮設備計画に関する次の記述のうち、**不適當なもの**はどれか。

- (1) 受注者は、常時 10 人以上の労務者が寄宿する宿舍を設置する場合、所定の書類を労働基準監督署に届け出なければならない。
- (2) 用地の面積が 4 ha 以下で地目が農地(田・畑)であるときは、転用許可申請書を用地の所在する農業委員会に提出して、農林水産大臣の許可を受ける必要がある。
- (3) 任意仮設とは、工事目的物を施工するにあたり、受注者の責任において自由に施工を行うことができるもので、原則として設計変更の対象外である。
- (4) 直接仮設とは、本工事に必要な仮設備であり、資材などの搬入に必要な工事用道路、支保工足場、材料置場などがこれに該当する。



【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) 工程管理は、工期、品質、採算性などに大きな影響を与える管理項目であり、工事の進行とともに適切な改善処置を実施する必要がある。
- (2) 工程計画の立案に当たっては、工事着手後の状況変化や天候などにより計画に遅延などが発生することを想定して、その原因や対策を十分に検討する。
- (3) 工程管理では、工種ごとの工程の組み合わせのみを管理するのではなく、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。
- (4) 工程管理の手順の管理サイクル(PDCA)でのD(実施)は、実施工程と計画工程の差異を把握することである。

【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) 舗装工事では横線式工程表が多く用いられているが、関連作業が多い工事にあっては、工程調整がしやすいネットワーク工程表が有効である。
- (2) 横線式工程表は、施工の流れを表の形で表すので、各工種の作業の開始日、終了日、所要日数が分かりやすい。
- (3) 各種工程表の特徴として、ネットワーク工程表は、横線式工程表に比べて、各工種の出来高が明確に分かる。
- (4) 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、施工中または完成検査時に監督職員に提出を求められることがある。

【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) 最終利益の予想が計画に達しない場合は、残工事の施工を工夫して以後発生する原価の低減に努力しなければならない。
- (2) 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、機械費、労務費および経費の完成工事原価の表示を義務づけている。
- (3) 実行予算の作成に当たっては、利益計画を達成するため、設定した目標利益になるように工事原価の低減に創意工夫しなければならない。
- (4) 実行予算の編成方法には費目別と工種別があり、費目別は、勘定科目別、支払い別の編成であり、財務会計と結びつき、月々の事務処理のため必要とする仕訳である。

【問 43】 道路工事における安全対策に関する次の記述のうち、**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2 m 程度、その他の道路に面する部分で4 m 以下とし、囲いの部分については特に留意して設置しなければならない。
- (2) 工事を予告する道路標識を、工事箇所前方20 m～40 m の間の路側または中央帯のうち視認しやすい場所に設置した。
- (3) 道路上に作業場を設ける場合、原則として交通流に対面する部分から車両を出入りさせなければならない。
- (4) 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あるため、段差が生じた箇所のすりつけ勾配を10 % とした。

【問 44】 道路工事における安全対策に関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- (1) 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2.5 m 以上とし、2車線となる場合は5 m 以上とする。
- (2) 歩行者が安全に通行し得るために歩行者用通路の幅は0.5 m 以上を、特に歩行者が多い箇所の幅は1.0 m 以上を確保する。
- (3) 道路上の工事用仮設物が交通のための見通しを悪くする場合には、地盤面からの高さ0.8 m 以上2.0 m 以下の部分について、金網にするなどの措置を講じなければならない。
- (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 程度のもので夜間に前方50 m 以内から視認できる光度を有する保安灯を設置しなければならない。

【問 45】 舗装工事における安全管理に関する次の記述のうち、**不適當なもの**はどれか。

- (1) ローラにはバックブザーを装着しているため、ローラの作業範囲内ではブザーに注意して作業するよう作業員に指導した。
- (2) ダンプトラックの後部は運転者の死角になるため、後進時には誘導員をつけて後方の安全を確認した。
- (3) ローラをやむを得ず傾斜地で停車させる場合、エンジンを停止させタイヤに車止めを施した。
- (4) アスファルトフィニッシャのホッパー部は、作業員が清掃を行っている場合もあるので、特に注意するようオペレータに指導した。

【問 46】 舗装工事における各工種の品質管理に関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- (1) アスファルト混合物の締固め度の管理は、通常切取りコアの密度を測定して行い、コア採取の頻度は、工程の初期は少なめに、それ以降は増やすとよい。
- (2) 下層路盤に粒状材料を用いる場合の基準試験項目には、粒度や修正 CBR、PI(塑性指数)などがある。
- (3) 盛土路床は、強度低下を招かないよう十分締め固める必要があり、1層の敷きならし厚さは、仕上がり厚で 30 cm を目安とする。
- (4) 下層路盤の粒度の管理において目視により粒度に異常が認められた場合は、現場密度試験を行う。

【問 47】 舗装の品質管理として各工種と基準試験に関する次の組み合わせのうち、**不適當なもの**はどれか。

- (1) 表層(舗装用コンクリート) …………… スランプ試験
- (2) 表層(加熱アスファルト混合物) …………… マーシャル安定度試験
- (3) 構築路床(セメント安定処理) …………… CBR 試験
- (4) 上層路盤(瀝青安定処理) …………… 一軸圧縮試験

【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) 出来形管理の項目、頻度、管理の限界は、過去の施工実績などを参考に、最も能率的にかつ経済的に行えるように発注者が定める。
- (2) 施工中の局所的な異常は出来形管理データでは発見しがたいこともあるため、現場技術者は常に工事の細部について入念に観察しておく必要がある。
- (3) 出来形管理は、出来形が設計図書に示された値を満足させるために行うものであり、基準高、幅、厚さならびに平坦性について行う。
- (4) 受注者は、出来形管理基準を満足するような工事の進め方や作業標準は事前に決めるとともに、すべての作業員に周知徹底させる。

【問 49】 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) 完成後に見えなくなるなど、完成時に検査が困難な場合は、施工の各段階で検査を実施する。
- (2) 完成時には、発注者である監督職員が工事検査を実施する。
- (3) 検査の方法は、原則として抜き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。
- (4) コンクリート版の品質については、標準養生の供試体の管理データによるものとし、切り取りコアによる検査は行わない。

【問 50】 舗装路面の測定方法に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 平坦性の測定方法には、3 m 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) わだち掘れ深さの測定方法には、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や水糸による方法がある。
- (3) 国際ラフネス指数(IRI)の測定方法には、水準測量による方法、路面プロファイラによる方法などがある。
- (4) 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などがある。

【問 51】 舗装の性能指標の確認方法に関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- (1) アスファルト舗装のすべり抵抗性は、ベンケルマンビームを用いて確認することができる。
- (2) アスファルト舗装の塑性変形輪数の評価は、ラベリング試験により確認することができる。
- (3) ポーラスアスファルト舗装の浸透水量は、現場透水量試験器を用いて確認することができる。
- (4) アスファルト舗装の疲労破壊輪数は、プルーフローリング試験により確認することができる。

【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) フレッシュコンクリートの空気量を、コンシステンシーを表すスランプ試験により求めた。
- (2) ポーラスアスファルト混合物の締固め度を確認するため、採取したコアを用いて真空パック法による密度測定を行った。
- (3) アスファルト混合物のアスファルト含有量を、減圧ソックスレー抽出法により求めた。
- (4) 舗装用コンクリートの配合の適否を確認するため、曲げ強度試験を行った。

【問 53】 「労働基準法」に定められている賃金台帳に記入する事項について、特に**定めのないもの**は、次のうちどれか。

- (1) 氏名および性別
- (2) 労働日数および労働時間数
- (3) 賃金計算期間および基本給
- (4) 本籍地および住所

【問 54】 「労働安全衛生法」に定める、特定元方事業者等の特別規制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、随時、特定元方事業者と関係請負人との間および関係請負人相互間における作業間の連絡および調整を行なわなければならない。
- (2) 特定元方事業者は、毎作業日に少なくとも1回、作業場所の巡視を行なわなければならない。
- (3) 特定元方事業者は、関係請負人が作成した工程に関する計画ならびに作業場所における主要な機械などに係る計画を、他の関係請負人に連絡しなければならない。
- (4) 特定元方事業者は、特定元方事業者およびすべての関係請負人が参加する協議組織を設置し、会議を定期的開催しなければならない。

【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、その請け負った建設工事を施工するために必要な工程の細目、作業方法その他元請負人において定めるべき事項を定めようとする時は、あらかじめ下請負人の意見をきかなければならない。
- (2) 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時は、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、その完成を確認するための検査を完了しなければならない。
- (3) 建設業者は、下請負を使用する場合で、かつ、下請負工事の総額が3,000万円未満の場合には、監理技術者ではなく主任技術者を配置すればよい。
- (4) 建設業者が、その請け負った建設工事を施工する時に置く、技術上の管理をつかさどる主任技術者は、建設業に係る建設工事に関し5年以上の実務経験があればよい。

【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) 自転車道の幅員は、2 m 以上とするものとするが、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。
- (2) 歩道の幅員は、歩行者の交通量が多い道路にあっては3.5 m 以上、その他の道路にあっては2 m 以上とするものとする。
- (3) 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っては4 m 以上、その他の道路にあっては2.5 m 以上とするものとする。
- (4) 停車帯の幅員は、2.5 m とするものとするが、自動車の交通量のうち大型の自動車交通量の占める割合が低いと認められる場合においては、1.5 m まで縮小することができる。

【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) 道路維持作業用自動車は、道路の維持、修繕などのための作業に従事するときは、車両の保安基準に関する規定により設けられる黄色の灯火をつけなければならない。
- (2) 当該道路の管理者が、道路の維持、修繕その他の管理のため工事または作業を行おうとするときは、所轄警察署長と協議しなければならない。
- (3) 当該道路の管理者以外の者が、道路において工事または作業を行おうとするときは、所轄警察署長の許可を受けなければならない。
- (4) 車両の運転者は、貨物が分割できないことにより積載重量を超えることとなる場合において、車両を運転するためには道路管理者の許可を受けなければならない。



【問 58】 「騒音規制法」に定める特定建設作業の内容に該当しないものは、次のうちどれか。ただし、いずれの作業とも作業を開始した日に終わらないものとする。また、一定の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建設機械は除く。

- (1) トラクターショベル(原動機の定格出力が70 kwのもの)を使用する作業。
- (2) バックホウ(原動機の定格出力が50 kwのもの)を使用する作業。
- (3) さく岩機による1日における当該作業に係る二地点の最大距離が50 mを超えない作業。
- (4) コンクリートプラント(混練機の混練容量が0.45 m<sup>3</sup>のもの)を設けて行う作業。

【問 59】 「振動規制法」における特定建設作業の内容に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- (1) 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、特定建設作業ではない。
- (2) ブレーカー(手持式のものを除く)を使用する作業で1日の移動距離が50 mを超える連続的な作業は、特定建設作業である。
- (3) 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伴う建設工事を施工する者は、速やかに市町村長に届け出なければならない。
- (4) 指定区域内で特定建設作業を伴う建設工事を施工する者は、特別な場合を除き、作業の開始の14日前までに市町村長に届け出ることが定められている。

【問 60】 「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) 再生資源とは、収集された物品で未使用なものを除き、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または可能性のあるものをいう。
- (2) 建設業が利用する指定副産物には、土砂、コンクリートの塊、アスファルト・コンクリートの塊または木材が定められている。
- (3) 建設業が利用する再生資源には、土砂、コンクリートの塊、アスファルト・コンクリートの塊が定められている。
- (4) 副産物とは、製品の製造、加工、修理もしくは販売、エネルギーの供給または土木建築に関する工事に伴い副次的に得られた物品(放射性物質およびこれによって汚染されたものを除く)をいう。

[以下余白]