

令和 3 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**複数の解答**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) 表層混合処理工法は、軟弱地盤の表層部分の土とセメント系や石灰系などの添加材を攪拌混合することにより、地盤のせん断強度の増加を図る工法である。
- (2) サンドコンパクションパイル工法は、地盤中にドレーン柱を鉛直に打設することにより、間隙水圧の水平排水距離を短くし、粘性土層中の圧密沈下の促進や地盤の強度増加を図る工法である。
- (3) 押え盛土工法は、盛土本体の側方部を本体より小規模な盛土で押さえることにより、盛土の安定性の確保を図る工法である。
- (4) 薬液注入工法は、砂地盤の間に薬液を注入することにより、地盤の安定性の増大、遮水または液状化の防止を図る工法である。

【問 2】 コンクリート擁壁に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) コンクリート擁壁は、底版部とたて壁部などを一体としてコンクリート打設するのが望ましい。
- (2) コンクリート擁壁の施工に当たっては、十分な品質と安全の確保に努めるとともに、近接構造物や環境への影響にも十分配慮しなければならない。
- (3) 擁壁の裏込め土は、施工の難易や完成後の擁壁の安定性に大きな影響を与えるので、良質な材料を用いて適切に締め固めなければならない。
- (4) 基礎地盤をコンクリートで置き換える場合には、底面を水平に掘削し、浮き石は残し、その上に置換えコンクリートを直接施工する。

【問 3】 コンクリート構造物（コンクリート舗装を除く）における寒中コンクリート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) 日最低気温が5℃以下になることが予想されるときは、寒中コンクリートとしての施工を行わなければならない。
- (2) 打込み時のコンクリートの温度は、構造物の断面寸法、気象条件などを考慮して、5～20℃の範囲に保たなければならない。
- (3) セメントは、早強ポルトランドセメントまたは普通ポルトランドセメントを使用することが望ましい。
- (4) 寒中コンクリートの施工に際しては、コンクリートの凝結硬化の初期に凍結させないものとする。

【問 4】 「標識令」で定められる路側標示板とその設置高さに関する次の組合せのうち、誤っているものはどれか。

- (1) 指示標識の標示板下端までの設置高さ …………… 100 cm 以上
- (2) 規制標識の標示板下端までの設置高さ …………… 100 cm 以上
- (3) 案内標識の標示板下端までの設置高さ …………… 100 cm 以上
- (4) 警戒標識の標示板中央までの設置高さ …………… 100 cm 以上

【問 5】 土工用建設機械に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) ICT 活用工事においては、3次元設計データを用い、3次元マシンコントロールブルドーザなどのICT建設機械を作業に応じて選択して施工を実施する手法が導入されている。
- (2) 高含水比粘性土を盛土材料として使用した場合は、建設機械によるわだち掘れが盛土にできたり、こね返しによって著しく強度低下することがある。
- (3) ICT 活用工事においては、GNSSなどを用いて作業中の締固め機械の位置座標を施工と同時に計測し、盛土全面の品質を締固め回数で面的管理する手法が導入されている。
- (4) タイヤローラのタイヤ接地圧は、一般に粘性土などの締固めには高くして、碎石などの場合には低くして使用する。

【問 6】 道路緑化に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 芝は、常に成長更新を行っているため放置すると草丈が成長し、病虫害の発生や雑草の侵入を招きやすくなるため、定期的に刈り込みを行うことが望ましい。
- (2) 高木の落葉樹の剪定は、冬季に主枝を対象とした強度の剪定を行い、夏季には軽度の剪定にとどめるか避けることが望ましい。
- (3) 草花の成長は、樹木と比較して土壌の品質に対する依存度が高いので、植栽ごとに良好な土壌を確保することが望ましい。
- (4) 常緑樹は、霜の降りなくなる時期から秋まで植栽することが可能であり、なかでも新梢が盛んに伸びる頃に植栽することが望ましい。

【問 7】 “公共工事標準請負契約約款” 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) 支給材料または貸与品の使用方法が設計図書に明示されていないときは、監督員の指示に従わなければならない。
- (3) 工事材料の品質については、設計図書に明示されていない場合にあっては、中等の品質を有するものとする。
- (4) 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手段について、約款および設計図書に定めがない場合、監督員の責任において定めるものとする。

【問 8】 “土木工事共通仕様書” の測量に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 出来形測量の結果が、設計図書の寸法に対し、土木工事施工管理基準および規格値を満たしていれば、出来形数量は設計数量とする。
- (2) 受注者は、測量を実施し、測量標（仮 BM）、工事用多角点の設置および用地境界、中心線、縦断、横断などを確認しなければならない。
- (3) 測量または現場事務所の設置などが完了した後に、本体工事に着手した時点をもって工事着手という。
- (4) 受注者は、工事施工に必要な仮水準点、多角点、基線、法線、境界線の引照点などを設置し、施工期間中適宜これらを確認し、変動や損傷のないよう努めなければならない。

【問 9】 土質調査に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) ポータブルコーン貫入試験は、浅い軟弱地盤において人力により原位置における土の静的貫入抵抗を測定し、土層の硬軟、締まり具合を判定することを目的とする。
- (2) スウェーデン式サウンディング試験は、深さ 10 m 程度の軟弱地盤における土の静的貫入抵抗を測定し、その硬軟もしくは締まり具合または土層の構成を判定することを目的とする。
- (3) 簡易動的コーン貫入試験は、ボーリング孔壁に対し、垂直方向へ加圧し、地盤の変形および強度を判定することを目的とする。
- (4) 機械式コーン（オランダ式二重管コーン）貫入試験は、軟弱地盤の原位置における土のコーン貫入抵抗を測定し、土層の硬軟、締まり具合、またはその地盤構成を判定することを目的とする。

【問 10】 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) 路床が深さ方向にいくつかの層をなしている場合、厚さ 20 cm 未満の層は CBR の大きい層に含めて計算して地点の CBR を求める。
- (2) 改良した層の CBR の上限値は 20 とするが、自然地盤の層については、CBR の上限は設けない。
- (3) 舗装構造を短区間で変えることは、施工が繁雑となるので好ましくない。
- (4) 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。

【問 11】 路床土の CBR 試験に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) CBR 試験用の試料の採取は、調査区間が比較的短い場合や、路床土がほぼ同一と見なされる場合であっても、道路延長上に 3 箇所以上とすることが望ましい。
- (2) 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。
- (3) 路床面下 1 m 位の間で土質が変化している場合には、各層の土を採取して CBR 試験を行う。
- (4) 路床に多量のレキが含まれていて、これらを除いて試験することが現場を代表しない場合などには、ベンケルマンビームによるたわみ量測定により CBR 値を推定する。

【問 12】 舗装の構造設計に関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- (1) 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。
- (2) 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。
- (3) 構造設計における舗装厚とは、下層路盤、上層路盤、基層、表層および摩耗層の合計厚のことである。
- (4) 経験にもとづく設計方法である T_A 法では信頼性は考慮できないので、信頼性を考慮する場合には他の設計方法を採用しなければならない。

【問 13】 アスファルト舗装の理論的設計方法に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 設計条件を満足する複数の舗装断面の経済比較を行い、最終的な舗装断面を決定した。
- (2) 設計期間内に舗装が満足すべき指標として、路床を含めた舗装各層の圧縮変形の累積により路面に現れるひび割れ率を設定した。
- (3) 基盤条件の設定にあたって、弾性係数の実測ができなかったため、路床土の CBR 値から弾性係数を推定した。
- (4) 凍結深さの設定にあたって、気象データから n 年確率凍結指数を求めたのち、凍結指数と凍結深さの関係図から凍結深さを求めた。

【問 14】 コンクリート舗装の経験にもとづく設計方法に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) コンクリートの版厚は、交通条件として設定した舗装計画交通量に応じ、コンクリート舗装の種類と使用する舗装用コンクリートの設計基準曲げ強度をもとにして設定する。
- (2) 路盤の厚さは、基盤条件である路床の設計支持力係数あるいは設計 CBR をもとにして、路盤面における所要の支持力係数が得られるように設定する。
- (3) 従来のコンクリート舗装の設計期間は 20 年が適用されてきており、この設計期間が原則となる。
- (4) アスファルト中間層は、路盤の耐流動性や耐摩耗性を改善するなどの目的で設けられる。

【問 15】 加熱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) 玉石または砂利を砕いた玉砕でも、ポーラスアスファルト混合物に使用することができる。
- (2) すり減り減量が加熱することにより大きくなる花崗岩などでも、表層用混合物に使用することができる。
- (3) 骨材として使用する碎石のうち、砂利と砂を分けずに採取したものを切込碎石という。
- (4) 碎石や玉砕を製造する場合に生じる粒径の小さい粉末状のものをスクリーニングスという。

【問 16】 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) 石油アスファルト乳剤にはカチオン系、ノニオン系などがあり、ノニオン系は主にタックコートやプライムコートに使用される。
- (2) 舗装用石油アスファルト 80～100 は、主に積雪寒冷地域で使用される。
- (3) トリニダッドレイクアスファルトは、天然アスファルトであり、主にグースアスファルト混合物に使用される。
- (4) 高濃度アスファルト乳剤（PK-H）は、主に表面処理や中央分離帯のシールに使用される。

【問 17】 舗装の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) 一般に、下層路盤に用いる安定処理材料には、セメント安定処理材料やセメント・瀝青安定処理材料などがある。
- (2) 再生路盤材料には補足材（碎石、高炉徐冷スラグなど）を加えて、所定の品質に調整した、再生クラッシャーランや再生粒度調整碎石などがある。
- (3) 一般に、上層路盤に用いる鉄鋼スラグには、水硬性粒度調整鉄鋼スラグや粒度調整鉄鋼スラグがある。
- (4) 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。

【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) すべり抵抗性を高めるため、ギャップ粒度の混合物を使用した。
- (2) 剥離防止対策として、フィラーの一部に消石灰を使用した。
- (3) 耐摩耗対策として、フィラーの配合比率を低くした混合物を使用した。
- (4) 耐流動性を高めるため、ポリマー改質アスファルトを使用した。

【問 19】 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) 一般に、水の影響が懸念される箇所に舗設するアスファルト混合物は、残留安定度が75 % 以上であることが望ましい。
- (2) 製鋼スラグなど、密度の大きな骨材を用いたアスファルト混合物は、通常の天然骨材を用いた混合物に比べて、最適アスファルト量が1 % 程度大きくなる。
- (3) 密粒度アスファルト混合物のアスファルト量に対する75 μ m ふるい通過量の比率は、通常、一般地域では、0.8～1.2 程度の範囲とすることが多い。
- (4) ポーラスアスファルト混合物を積雪寒冷地域などで適用する場合、目標空隙率を20 % より小さくすることがある。

【問 20】 舗装用セメントコンクリートの材料に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 粗骨材の最大寸法は、大きいほど単位水量を少なくできるが、材料分離に対する抵抗性が劣る傾向となる。
- (2) 舗装用コンクリートの施工において、冬期や比較的早期の交通開放が必要な場合には、一般に早強ポルトランドセメントが使用される。
- (3) 寒中の舗設において AE 減水剤などの混和材料でコンクリートの凝結時間を調節する場合には、一般に遅延形の材料を選定する。
- (4) 海水は、鋼材の腐食やアルカリ骨材反応を促進させるなど、悪影響をもたらすことがあるので、養生水にも用いてはならない。

【問 21】 舗装用セメントコンクリートの配合や管理に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) コンクリート版の設計基準曲げ強度は、配合曲げ強度に割増し係数を乗じて求めるものである。
- (2) 舗装用コンクリートの配合は、曲げ強度試験の結果をもとにして定めることを原則としているが、実施工においては、圧縮強度による管理を導入してもよい。
- (3) 簡易な舗装機械および人力で舗設する場合においては、使用するコンクリートのスランプは6.5 cm 程度を標準とする。
- (4) 細骨材率あるいは単位粗骨材容積は、所要のワーカビリティならびにフィニッシュビリティが得られる範囲内で、単位水量が出来るだけ少なくなるように定める。

【問 22】 環境・交通安全に配慮した舗装に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 凍結抑制舗装には物理的工法と化学的工法があり、前者は舗装材料に添加した凍結抑制材料による氷点降下作用によって凍結を抑制するものである。
- (2) 遮熱性舗装は、太陽からの日射のうち近赤外線を高効率で反射し、舗装への蓄熱を防ぐことによって路面温度の上昇を抑制するものである。
- (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って路面温度の上昇と蓄熱を抑制するものである。
- (4) 騒音低減機能を有する舗装は、車両走行時に発生するエアポンピング音の発生抑制などによって騒音を抑制するものである。

【問 23】 舗装用材料やアスファルト混合物の試験に関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- (1) 貯蔵安定度試験は、改質アスファルトの貯蔵中における安定性を評価することを目的に行う試験である。
- (2) 伸度試験は、アスファルトの品質検査や劣化の程度を評価することを目的に行う試験である。
- (3) 水浸ホイールトラッキング試験は、高温時における加熱アスファルト混合物の耐流動性を評価することを目的に行う試験である。
- (4) ロサンゼルス試験機による粗骨材のすり減り試験は、ポーラスアスファルト混合物の骨材飛散抵抗性を評価することを目的に行う試験である。

【問 24】 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) セメントコンクリート再生骨材を多く含む再生路盤材料の施工にあたり、施工中の吸水量が多いことから最適含水比に注意して施工した。
- (2) 瀝青安定処理路盤の敷きならしにあたり、材料分離を防ぐためにモーターグレーダを用いた。
- (3) セメント安定処理路盤の施工にあたり、締固め終了後直ちに含水比を一定に保つことを目的にアスファルト乳剤を散布した。
- (4) シックリフト工法の施工にあたり、早期に交通開放を行うために中温化技術を用いた。

【問 25】 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、**適当なもの**はどれか。

- (1) アスファルト混合物の積込み完了時から荷下ろしするまでの運搬時間は、一般に 4 時間程度までである。
- (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、一般に 24 時間程度以内の貯蔵に用いられる。
- (3) 積込みの際の混合物の分離は、プラントのミキサゲートの高さや運搬車の荷台との落差が小さい場合に発生しやすい。
- (4) バッチ式ミキサでの混合時間は、アスファルトが骨材をすべて被覆するまでとし、過剰な混合はアスファルトの劣化につながるのを避ける。

【問 26】 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) プラントで練り混ぜた舗装用セメントコンクリートは、運搬中の水分の蒸発および空気量の損失などによりスランプが小さくなる。
- (2) コンクリートプラントは JIS 表示許可工場であっても、舗装用セメントコンクリートの製造に際しては工事ごとに性能検査を行う必要がある。
- (3) コンクリートの製造量は、版厚に応じて設計量よりも 3～4 % 程度余分に見込む必要がある。
- (4) 暑中コンクリートにおいて、舗設時のコンクリートの温度は 35℃ 以下となるように製造する。

【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) 敷きならしに際しては連続作業を心掛け、局部過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断続的に加熱するとよい。
- (2) コールドジョイント部は、アスファルト混合物温度が低下しやすいので、ジョイントヒータなどで既設舗装部分を加熱しておくといよい。
- (3) アスファルト混合物製造時の温度は、舗設現場の気象状況に応じて、通常よりも若干高めにする。
- (4) アスファルト混合物の敷きならしが進んだら、直ちに締固め作業を開始するが、ヘアクラックを少なくするためには、線圧の大きいローラを用いるといよい。

【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、**不適当なものはどれか。**

- (1) 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。
- (2) 横継目、縦継目ともに、原則として下層の継目の上に上層の継目を重ねるようにする。
- (3) 施工継目部は、接触面をよく清掃したのち、アスファルト乳剤などを塗布してから、アスファルト混合物を敷きならし、十分に締め固めて相互に密着させる。
- (4) 施工中断時における横継目は、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を上げる。

【問 29】 国土交通省における“ICT 活用工事（舗装工）実施要領”においては、ICT 建設機械により舗装の施工を実施することとなっている。次のうち、その対象作業として**含まれているものはどれか。**ただし、ICT 建設機械による施工が困難な場合は除く。

- (1) 3次元マシンコントロール技術を用いたモーターグレーダによる粒状路盤の敷きならし。
- (2) 3次元マシンガイダンス技術を用いたタイヤローラによる粒状路盤の転圧。
- (3) 3次元マシンガイダンス技術を用いたアスファルトフィニッシャによる基層の敷きならし。
- (4) 3次元マシンコントロール技術を用いたロードローラによる基層の転圧。

【問 30】 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) コンクリート版の仕上げは、荒仕上げ、平たん仕上げ、粗面仕上げの順で行う。
- (2) コンクリートの練混ぜから舗設開始までの時間は、アジテータトラックによる運搬の場合で約1.5時間以内とする。
- (3) 横目地に設けるダウエルバーは、路面に平行で版厚の上から $\frac{1}{3}$ の高さに設置することを標準とする。
- (4) 後期養生は、初期養生よりも養生効果が大きいので、なるべく早く実施する。

【問 31】 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) 碎石マスチック混合物に繊維質補強材を添加すると、混合性が良くなるため、混合時間を通常より短くできる。
- (2) ポーラスアスファルト混合物の二次転圧には、ロードローラあるいは振動ローラ（無振）を用いる。
- (3) インターロッキングブロック舗装では、ブロック敷設後に主として平坦性確保の目的で1次転圧を行う。
- (4) ポーラスコンクリート版は、アスファルト舗装用の施工機械を用いて舗設されることが多い。

【問 32】 橋面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) コンクリート床版上ではブリスタリングの発生が懸念されるため、グースアスファルト混合物は、一般には用いられることは少ない。
- (2) グースアスファルト混合物舗設時にブリスタリングが生じた場合、直ちに膨れた箇所をつぶして水分やガスを抜く。
- (3) 鋼床版の基層にグースアスファルト混合物が用いられた場合、別途防水層を設ける必要がある。
- (4) 表層にポーラスアスファルト混合物を用いる場合、特に基層の耐剥離性に配慮する必要がある。

【問 33】 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) 通常、深い掘削にはバックホウを、浅い掘削にはバックホウまたはトラクタショベルを使用する。
- (2) 小規模の施工や狭い箇所でのプライムコートの散布には、チップスプレッダを使用する。
- (3) 大規模施工の場合では、路盤材料の敷きならしにベースペーバを用いることがある。
- (4) 路上混合方式の安定処理に使用され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。

【問 34】 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) セットフォーム工法のコンクリートの締固め機械としては、一般にコンクリートフィニッシャが用いられる。
- (2) スリップフォーム工法のコンクリートの荷下ろしは、プレーサスプレッダにより行うが、バックホウと併用されることもある。
- (3) 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、タンパの高さ調整によって行うが、センサにより自動調整するものもある。
- (4) 加熱アスファルト混合物の締固め機械の1つとして、近隣への振動伝播を低減した水平振動ローラがある。

【問 35】 “舗装点検要領（平成 28 年 10 月 国土交通省道路局）”における舗装の点検に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) コンクリート舗装について、輪荷重を支える機能を点検する場合には、詳細調査を実施して目地部の荷重伝達率を IRI で評価する。
- (2) アスファルト舗装の点検については、道路管理者が適切に管理基準を設定し、目視または機器を用いた手法など、道路管理者が設定する適切な手法により舗装の状態を把握する。
- (3) コンクリート舗装の点検については、目視または機器を用いた手法など、道路管理者が設定する適切な手法により版のひび割れや目地部の状態を確認する。
- (4) アスファルト舗装の損傷の進行が早い道路については、表層の供用年数に照らし使用目標年数まで供用し続けることが可能かどうかという視点で定期的に点検する。

【問 36】 舗装の損傷に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) アスファルト舗装のコルゲーションは、舗装内に閉じ込められた水分や油分が気候的な作用で気化し、その蒸気圧が上層のアスファルト混合物を押し上げる現象である。
- (2) コンクリート舗装のスケーリングは、コンクリート版表面の硬化不良や初期凍害などが原因で発生する。
- (3) コンクリート舗装のポリッシングは、通常の車両走行やタイヤチェーンの影響で表面仕上げが消失したり、露出した軟質骨材が磨かれることなどが原因で発生する。
- (4) アスファルト舗装のブリージングは、舗装表面にアスファルトがにじみ出す現象である。

【問 37】 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) コンクリート舗装を加熱アスファルト混合物でオーバーレイする場合、既設コンクリート版の残存等値換算厚を用いて構造設計ができる。
- (2) 残存等値換算厚は、舗装の破損状態に応じた等値換算係数で既設舗装の残存価値を評価したものである。
- (3) 著しい構造破損が早期に発生した箇所において、過大な交通荷重の影響が考えられる場合には、実測にもとづいた疲労破壊輪数を設定するとよい。
- (4) 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、原則として構造設計が省略できる。

【問 38】 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) 路上路盤再生工法で既設アスファルト混合物層の厚さが厚い場合には、路上破碎混合機の施工能力が低下するため、あらかじめ既設アスファルト混合物層を切削しておく。
- (2) オーバーレイ工法でリフレクションクラックの発生を抑制する場合には、既設舗装にフォグシールを行う。
- (3) 打換え工法で舗設を行い即日交通開放する場合には、早期にわだち掘れを生じることがあるため、舗装の冷却などの対策を行うことがある。
- (4) 切削オーバーレイ工法で切削の作業効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。

【問 39】 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) 打換え工法は、コンクリート版そのものに破損が生じた場合に、コンクリートやアスファルト混合物により打ち換えるものである。
- (2) 注入工法は、コンクリート版と路盤との間にできた空隙や空洞を充填したり、沈下を生じた版を押し上げて所定の位置に戻したりするものである。
- (3) オーバーレイ工法は、既設コンクリート版上に、アスファルト混合物を舗設するか、新しいコンクリートを打ち継ぎ、舗装の耐荷力を向上させるものである。
- (4) 粗面処理工法は、既設コンクリート版表面に薄層の舗装を施工して、目地部の段差を修正するものである。

【問 40】 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) 支保工足場の計画は、現場の安全対策として工事場所を管轄する所轄警察署に提出することが義務付けられている。
- (2) 任意仮設は、受注者の判断で計画し変更することができるもので、契約変更の対象とならないことが多い。
- (3) 直接仮設とは、工事のために直接必要な設備であり、工事用道路、支保工足場、材料置場などがこれに該当する。
- (4) 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。

【問 41】 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) 工程管理には、基本計画を施工の途中で再評価し、より良いものにレベルアップしていく統制機能がある。
- (2) 工程管理は、品質管理、安全管理および原価管理など他の管理と密接に関わる総合的な管理である。
- (3) 工程管理は、決められた工期内に工事目的物を完成させるための管理のことである。
- (4) 工程管理には、立案した実施計画を施工面で忠実に実行していく進捗管理と作業量管理がある。

【問 42】 工程表に関する次の記述のうち、**不適當なもの**はどれか。

- (1) ネットワーク式工程表は、クリティカルパスやマイルストーンを示すことで、管理の重点となる作業が明確となり、どの作業をどの程度早めたらよいかを的確に判断できる。
- (2) 工程表には、予定と実績の対比が簡単かつ明瞭に表示されていることが必要である。
- (3) 工程管理曲線は、バーチャート式工程表と曲線式工程表を併用して用い、大局的な工程の進捗管理を行うために使用される。
- (4) バーチャート式工程表は、ある1つの作業の遅れが工事全体の工期にどのように影響しているかを迅速かつ明瞭に把握することが可能である。

【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) 原価管理を行うにあたっては、契約条件、現場条件に適合する最も合理的で経済的な施工計画および実行予算の作成が重要である。
- (2) 原価管理の目的は、現場で発生するコスト全般について計画調整を行うことにより、その工事において期待されている目標利益を確保することである。
- (3) 工事数量が変更になる場合、共通仮設費や現場管理費などの間接工事費は変化しないが、直接工事費は増減するので注意が必要である。
- (4) 損益に影響する変更が生じる場合には、必要に応じて施工方法の検討を行い、事前に原価予測を行うことが求められる。

【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) 工事用の諸施設を設置する必要がある場合、歩行者が円滑に通行できるよう視界を妨げる仮囲いを設ける。
- (2) ローラを傾斜地に停車させる場合、すぐに移動できるようエンジンを作動させたままで車止めを施す。
- (3) 路面切削作業で区画線の消滅した箇所は、一般車両に交通開放する前に仮区画線を設置する。
- (4) 道路上に作業場を設ける場合は、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、**適当なもの**はどれか。

- (1) 仮舗装を行ったところ周囲の路面と段差が生じたので、7%の勾配ですりつけた。
- (2) 工事を予告する道路標識や標示板などを、工事箇所の直近から前方40mの間の路側または中央帯のうち視認しやすい箇所に設置した。
- (3) 夜間施工で、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1m程度のものので夜間150m前方から視認できる光度を有する保安灯を設置した。
- (4) 歩行者が安全に通行できるよう車道とは別に、幅0.7m、有効高さは2.0mの歩行者用通路を設けた。

【問 46】 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) 移動式クレーンを使って荷台の資材を吊り上げて作業場所に降ろす場合、アウトリガは最大限張出すように作業員に指示した。
- (2) 片側一車線を制限し、残りの一車線を往復で交互交通の用に供するため、その制限区間をできるだけ長くして、より多くの車両に工事中であることを認識させた。
- (3) アスファルト舗装の転圧作業では、ローラにバックブザーを装着するとともに作業員にローラの作業範囲内には絶対に入らないように指導した。
- (4) アスファルトとセメントの含まれる材料を使用する前に、SDS（安全データシート）を使用してリスクアセスメントを行った。

【問 47】 舗装工事における品質管理の注意事項に関する次の記述のうち、**不適当なもの**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受注者が定める。
- (2) 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から決定する。
- (3) アスファルト再生骨材は、気温の高い時期には固結を避けるため多量に貯蔵せず、他の骨材と混じりあわないよう留意する。
- (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、ふるい分け試験を行う。

【問 48】 舗装工事における品質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) 工事中には、必要な品質の項目について試験を実施し、試験結果を施工にフィードバックすることが望ましい。
- (2) 施工中にリアルタイムで品質を測定する方法は、計測結果をその場で施工に反映できるため、有効な管理を行えることがある。
- (3) 事前審査制度を活用している工事においては、アスファルト混合物の基準試験のうち、材料試験および配合試験について、事前審査制度の認定証をもって試験の実施に代えることができる。
- (4) 工事規模が大きくなるにつれて、施工中の試験結果をその後の施工に反映できにくくなるため、作業標準を設定し、そのチェックを行った方が有効な管理となる。

【問 49】 舗装の品質検査および出来形検査に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 検査実施項目は、地域性、現場条件、検査の経済性および効率性を考慮して発注者が定める。
- (2) 出来形・品質検査のためのサンプリングを行う場合は、あらかじめ採取位置を決めておくことを原則とする。
- (3) 完成後に見えなくなるなど、完成時に検査が困難な場合においては、施工の各段階で段階検査を実施する。
- (4) 大規模工事の場合には、工事ロットを適切な規模に分割して、それぞれについて合否を判定するのが一般的である。

【問 50】 舗装の調査や試験に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 数値の丸め方を定めた JIS Z 8401 の規則 A では、四捨五入する際に端数が 5 である場合、1 桁上の数字が奇数なら切り上げ、偶数なら切り捨てと定めている。
- (2) 測定器の検定を行う場合は、測定の統一や公正を図ることを目的とした計量法にもとづいて実施される。
- (3) ビーカやフラスコなどの一般的なガラス器具と、諸外国の規格にもとづく石油製品の規格試験に使用されるガラス器具は、それぞれ別の JIS に規定されている。
- (4) 計量法の改訂により、現在使用している SI 単位系では、質量 1 kg の物体に 1 m/s^2 の加速度を生じさせる力を 1 kN と定義している。

【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) アスファルト混合物の剥離抵抗性を評価するため、強制的に水を浸透させた供試体を用いた圧裂試験を行った。
- (2) 交差点に用いるポーラスアスファルト混合物のタイヤのすえ切りによる影響を評価するため、ねじりによる骨材飛散試験を行った。
- (3) 遮熱性舗装のすべり抵抗の持続性を評価するため、ラベリング試験機を用いて促進摩耗させた供試体で試験を行った。
- (4) コンクリート床版防水層とアスファルト混合物層との一体化の程度を評価するため、施工直後に現場で防水性試験を行った。

【問 52】 「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は、少なくとも30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。
- (3) 使用者は、1週間の各日については、労働者に、休憩時間を除き1日について8時間を超えて、労働させてはならない。
- (4) 使用者は、労働者に対して、毎週少なくとも1回の休日、または4週間を通じ4日以上
の休日を与えなければならない。

【問 53】 「労働安全衛生法」に定める、事業者から選任された総括安全衛生管理者が統括管理しなければならない業務について、誤っているものはどれか。

- (1) 労働者の危険又は健康障害を防止するための措置に関すること。
- (2) 労働災害の原因の調査及び再発防止策に関すること。
- (3) 労働災害補償及び業務外の傷病扶助に関すること。
- (4) 労働者の安全又は衛生のための教育の実施に関すること。

【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) 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現場代理人を置かなければならない。
- (2) 元請負人は、下請負契約が2つ以上あるときは、下請負代金の総額が4,000万円以上で
あっても、それぞれの下請負代金が4,000万円未満の場合には、監理技術者を配置しなく
てもよい。
- (3) 元請負人は、工事完成後における支払を受けたときは、当該支払を受けた日から40日
以内に下請代金を支払わなければならない。
- (4) 元請負人は、下請負人からその請け負った建設工事を完成した旨の通知を受けたとき
は、当該通知を受けた日から20日以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。

【問 55】 所轄警察署長に提出する道路使用許可申請書に記載する次の事項のうち、「道路交通法施行規則」に定められていないものはどれか。

- (1) 現場責任者の住所及び氏名
- (2) 工事発注者の住所及び氏名
- (3) 道路使用の期間
- (4) 道路使用の方法又は形態

【問 56】 「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) 地球環境保全とは、人の活動による地球全体の温暖化またはオゾン層の破壊の進行、海洋の汚染、野生動物の種の減少その他の地球の全体またはその広範な部分の環境の保全のことをいう。
- (2) 公害とは、大気の汚染、水質の汚濁、土壌の汚染、騒音、振動、悪臭および日照障害によって、人の健康または生活環境に係る被害が生ずることをいう。
- (3) 政府は、環境の保全に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るため、環境の保全に関する基本的な計画を定めなくてはならない。
- (4) 環境基準を定めることになっている公害には、大気の汚染、水質の汚濁、土壌の汚染および騒音があるが、振動には環境基準が定められていない。

【問 57】 「騒音規制法」に定められている特定建設作業に該当しないものは、次のうちどれか。

ただし、当該作業はその作業を開始した日には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) 原動機の定格出力が80キロワットのバックホウを使用する作業
- (2) 1日に30メートルを連続的に移動するさく岩機を使用する作業
- (3) 電動機以外の原動機の定格出力が10キロワットの空気圧縮機を使用する作業
- (4) 原動機の定格出力が45キロワットのブルドーザを使用する作業

【問 58】 「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) 規制基準とは、特定施設を設置する工場または事業場において発生する振動の発生源における大きさの許容限度をいう。
- (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7日前までに、市町村長に届け出なければならない。
- (3) 特定建設作業とは、建設工事として行われる作業のうち、著しい振動を発生する作業であって政令で定めるものをいう。
- (4) 指定地域内において工場また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日前までに市町村長に届け出なければならない。

【問 59】 「資源の有効な利用の促進に関する法律」に関する次の記述のうち、建設工事業業者が作成する再生資源利用促進計画に記載が必要な事項として該当しないものはどれか。

- (1) 指定副産物の種類ごとの再資源化施設又は他の工事現場等への搬出量
- (2) 指定副産物の種類ごとの搬出量
- (3) 指定副産物のうち廃棄物の占める割合
- (4) 指定副産物に係る再生資源の利用の促進に関する事項

【問 60】 「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」の事業者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、その事業活動に伴い産業廃棄物を生ずる事業場の外において、自ら当該産業廃棄物の保管を行おうとするときは、あらかじめ都道府県知事に届け出なければならない。
- (2) 事業者は、その産業廃棄物を自ら処理しなければならない。
- (3) 専ら再生利用の目的となる産業廃棄物のみの収集または運搬を業として行う者は、都道府県知事の許可を受けなければならない。
- (4) 事業者は、その産業廃棄物が運搬されるまでの間、環境省令で定める技術上の基準に従い、生活環境の保全上支障のないようにこれを保管しなければならない。

〔以下余白〕