

平成 17 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】 のり面保護工に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) コンクリート張工は、節理の多い岩盤やゆるい崖錐層などで、のり砕工やモルタル吹付工ではのり面の安定が確保できない場合に用いられる。
- (2) プレキャスト砕工は、浸食されやすい切土のり面や植生が適さない箇所、あるいは植生を行っても表面が崩落するおそれのある場合に用いられる。
- (3) 擁壁工は、地形や用地の関係、または隣接する水路やその他構造物などにより、安定なのり面勾配で切土や盛土を行うことができない場合に用いられる。
- (4) 編柵工は、礫混じり土砂や風化した軟岩などの小規模な落石を、斜面下部の道路際で阻止する場合に用いられる。

【問 2】 擁壁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) もたれ式擁壁は、地山あるいは裏込め土などに支えられながら、自重によって土圧に抵抗する。
- (2) 片持ばり式擁壁は、かかと版上の土の重量を擁壁の安定に利用し、水平荷重にはたて壁が片持ばりとして抵抗する。
- (3) 半重力式擁壁は、自重によって土圧を支持するため、躯体断面には引張応力が生じないので、通常、無筋コンクリートとする。
- (4) 補強土擁壁は、補強材と土の摩擦やアンカープレートの支圧によって土を補強して壁体を形成する。

【問 3】 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) 土工区間の車両用防護柵は、原則として剛性防護柵を選定する。
- (2) 橋梁、高架などの構造物上に車両用防護柵を設置する際は、構造物の耐力についても十分に照査する。
- (3) 土工区間に短い橋梁などの構造物がある場合には、原則として土工区間の車両用防護柵と同一の形式を選定する。
- (4) 車両用防護柵は、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。

【問 4】 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) ブルドーザは近距離の運搬に使用されることが多く、その適応運搬距離は 60 m 以下である。
- (2) バックホウは、機械の位置より低い部分の掘削、切取り面の掘削作業などに適している。
- (3) ホイール式トラクタショベルは、クローラ式に比べて掘削力は大きい、機動性には劣っている。
- (4) スクレーブドーザは、自走式スクレーバに比べてコーン指数の低い場所での掘削運搬作業に適している。

【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、不適当なものはどれか。

- (1) 天災など、請負者の責に帰すことができないものにより請負者が工事を施工できないと認められるときは、発注者は、工事の全部または一部を一時中止させなければならない。
- (2) 発注者は、特別の理由により工期の短縮変更を請求し、請負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) 工期の変更は、発注者と請負者が協議して定めるが、協議開始の日から定められた期間内に協議が整わない場合には、請負者が定め、発注者に通知する。
- (4) 請負者は、請負者の責に帰すことができない事由により工期内に工事を完成することができないときは、発注者に工期の延長変更を請求することができる。

【問 6】 公共工事標準請負契約約款に定める設計図書の内容に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 請負者は、工事の施工にあたり、設計図書に誤りなどを発見した際は、直ちに監督員に通知し、確認を請求しなければならない。
- (2) 発注者は、必要があると認めるときは、設計図書の変更内容を請負者に通知して、設計図書を変更することができる。
- (3) 仮設、施工方法などについては、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。
- (4) 工事材料の品質は、設計図書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。

【問 7】 土質調査および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) 道路土工における現場密度の測定は、主として盛土の品質管理の目的で、締固め度、飽和度、空気間隙率などを求めるために行う。
- (2) ポータブルコーン貫入試験は、コーンを土中に貫入させるときの抵抗値を求めるもので、建設機械の走行性の判定などに用いる。
- (3) 標準貫入試験は、サンプラーを所定量打込むのに要する打撃数から N 値を求めるもので、土の硬軟、締まり具合などを判定するために行う。
- (4) 一軸圧縮試験は、飽和した砂質土のせん断強さを求めるもので、盛土および構造物の安定性の検討に用いる。

【問 8】 路床の支持力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) 良質な盛土材料や碎石などの粒状材料を置換材料として使用する場合は、その材料の修正 CBR によって評価しても良い。
- (2) CBR が 3 未満の路床を良質な材料で置き換えた場合、その施工厚から 20 cm を減じたものを有効な構築路床の層として扱う。
- (3) 補修工事などで既設舗装の路床土の CBR を評価する場合、路床面から試料を採取する。
- (4) 路床が深さ方向に異なるいくつかの層をなしている際に用いる地点の CBR の計算式は、通常、路床の上部ほど高い CBR を示している場合に適用することができる。

【問 9】 アスファルト舗装の構造設計に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 積雪寒冷地域において凍上抑制層を設ける場合、この層を下層路盤の一部と考え、等値換算厚の計算に含める。
- (2) T_A 法にもとづく構造設計方法は、通常のアスファルト舗装だけでなく、排水性舗装やフルデプスアスファルト舗装の設計にも適用することができる。
- (3) 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。
- (4) 表層に基層を加えた層の最小厚さは、上層路盤に瀝青安定処理工法を用いる場合、これを低減することができる。

【問 10】 アスファルト舗装の上層路盤材として用いる材料・工法に関する規定について、
 に当てはまる下記の品質規格、等値換算係数の組合せのうち、**適当なもの**はどれか。

材料・工法	品質規格	等値換算係数
瀝青安定処理	加熱混合式：安定度 3.43 kN 以上	0.80
セメント安定処理	<input type="text"/> ①	<input type="text"/> ③
粒度調整鉄鋼スラグ	<input type="text"/> ②	<input type="text"/> ④

- (1) ① 修正 CBR 80 以上 ② 一軸圧縮強さ 2.9 MPa〔7 日〕 ③ 0.55 ④ 0.35
- (2) ① 一軸圧縮強さ 2.9 MPa〔7 日〕 ② 修正 CBR 80 以上 ③ 0.35 ④ 0.55
- (3) ① 一軸圧縮強さ 2.9 MPa〔7 日〕 ② 修正 CBR 80 以上 ③ 0.55 ④ 0.35
- (4) ① 修正 CBR 80 以上 ② 一軸圧縮強さ 2.9 MPa〔7 日〕 ③ 0.35 ④ 0.55

【問 11】 「舗装の構造に関する技術基準」の設計に関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- (1) 舗装計画交通量は、一方向 2 車線以下の道路の場合、大型の自動車の方向別の日交通量のすべてが 1 車線を通過するものとして算定される。
- (2) 舗装の設計期間は、施工および管理にかかる費用、施工時の道路の交通および地域への影響などを総合的に勘案して、請負者が定める。
- (3) 必須の性能指標の値は、舗装の供用後の管理段階における供用性に関する規定である。
- (4) 舗装の設計期間は、自動車の輪荷重を繰り返し受けることによるわだち掘れによって、舗装が供用できなくなる状態までの期間である。

【問 12】 コンクリート舗装の性能指標の規定に関する次の文章中の に当てはまる下記の語句の組合せのうち、**適当なもの**はどれか。

(イ) ① に用いるコンクリートは、 ② について基準値に適合するものとみなす。

(ロ) ③ の基準値は、機械施工、人力施工を問わず、同一の値が規定されている。

- (1) ① 表層 ② 平たん性 ③ 疲労破壊輪数
- (2) ① 表層 ② 塑性変形輪数 ③ 平たん性
- (3) ① 中間層 ② 疲労破壊輪数 ③ 塑性変形輪数
- (4) ① 中間層 ② 疲労破壊輪数 ③ 平たん性

【問 13】 各種の舗装に関する次の記述のうち、不適當なものはどれか。

- (1) 保水性舗装は、舗装体内に保水された水分が蒸発し、その気化熱により路面温度の上昇を抑制するものである。
- (2) 透水性舗装は、雨水を表層、基層、路盤を通して路床(原地盤)に浸透させるような構造としたものである。
- (3) 遮熱性舗装は、太陽光の近赤外線領域を反射することによって、路面温度の上昇を抑制するものである。
- (4) コンポジット舗装は、開粒度タイプのアスファルト混合物にセメントミルクを浸透させ、たわみ性と剛性を持たせたものである。

【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、不適當なものはどれか。

- (1) フライアッシュは、アスファルトプラントのドライヤで加熱した骨材から発生する粉末状のものである。
- (2) スクリーニングスは、碎石、玉砕を製造する際に生じる粒径 2.36 mm 以下の細かい部分をいう。
- (3) 粗骨材には、強硬・均質で、細長く薄っぺらな石片を含まないものが要求される。
- (4) フィラーには、石粉、消石灰、セメントおよび回収ダストなどを用いる。

【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) 天然アスファルトには、レーキアスファルト、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。
- (2) 改質アスファルトには、高粘度改質アスファルト、ロードアスファルトおよびフォームドアスファルトなどがある。
- (3) 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。
- (4) 石油アスファルト乳剤は、アスファルト粒子の帯電の状態により、カチオン系、アニオン系、ノニオン系に分類される。

【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) セメント安定処理では、ひび割れの発生を抑制する目的で、フライアッシュなどをセメントと併用することもある。
- (2) 上層路盤の石灰安定処理は、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。
- (3) 粒度調整路盤に用いる骨材の75 μ mふるい通過量は、締固めが行える範囲でできるだけ多いものがよい。
- (4) 上層路盤に用いる骨材の最大粒径は40mm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) 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) 積雪寒冷地域で特に摩耗作用が著しい場合の表層用混合物の設計アスファルト量は、共通範囲の中央値から上限値の範囲で設定するとよい。
- (3) 粗骨材の吸水率が1.5%を超える場合は、見掛け密度と表乾密度との平均値を用いて、混合物の理論最大密度を計算する。
- (4) マーシャル安定度試験用の供試体の飽和度は、一般にアスファルト量が増加するに従い、小さくなる傾向にある。

【問 18】 排水性舗装用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) 剥離抵抗性を高めるためには、付着性を改善したアスファルトを用いることが望ましい。
- (2) 粗骨材の選定にあたり、より騒音低減効果を期待する場合は、最大粒径を大きくすることが望ましい。
- (3) 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。
- (4) 最適アスファルト量は、原則としてダレ試験より求めた最大アスファルト量とする。

【問 19】 舗装用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) 養生剤には被膜型と浸透型があり、施工条件などを考慮して適切なものを使用する。
- (2) 高炉セメントは、一般に冬期施工や比較的早期の交通開放を必要とする場合に用いる。
- (3) スラッグ細骨材は、その単独の使用を避け、砕砂や天然砂などと併用して用いる必要がある。
- (4) 粗骨材にアルカリ骨材反応の懸念がある場合には、使用の可否を判断するための試験を行う。

【問 20】 舗装用コンクリートの配合に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 所要のコンシステンシーを得るのに必要な単位水量は、碎石を用いた場合より砂利を用いた方が多くなる。
- (2) 所定の曲げ強度を求める材齢は 28 日を標準とするが、早期の交通開放を目指す場合には、3 日、7 日など必要に応じて材齢を定めることがある。
- (3) 粗骨材の最大寸法が大きい場合には、単位水量を少なくできるが、材料分離が生じやすくなる。
- (4) スランプは、舗設作業ができる範囲内で小さいものが望ましいが、簡易な舗設機械や人力で舗設する場合 6.5 cm 程度を標準とする。

【問 21】 再生骨材に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) コンクリート再生骨材は、新しい骨材と比べて密度が大きく、吸水率が小さくなる傾向がある。
- (2) 上層路盤に用いるコンクリート再生骨材は、すり減り減量が 50 % 以下でなければならない。
- (3) アスファルト再生骨材を用いた開粒度アスファルト混合物の配合設計では、密粒度アスファルト混合物の場合に比べて、再生骨材の配合率を大きくできないことが多い。
- (4) アスファルト再生骨材を再生路盤材に用いる場合、締固めによる骨材のかみ合わせ効果が新しい骨材ほどは期待できない。

【問 22】 各種の舗装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) 明色舗装のバインダーには、一般に舗装用石油アスファルトを使用するが、明色効果をさらに高めるために、樹脂系結合材料を用いることがある。
- (2) 凍結抑制舗装に使用する材料には、塩化物を含有する化学系のものや、ゴムなどの物理系のものがある。
- (3) 砕石マスチック混合物には、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。
- (4) 排水性舗装用混合物には、空隙つぶれを防止するため、できるだけバインダーの膜厚を厚くできる硬質アスファルトを用いることが多い。

【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) 盛土の施工後、降雨排水対策として縁部に仮排水溝を設けるとよい。
- (2) 置換え工法の一層の敷きならし厚さの目安は、一般に仕上がり厚さで 40 cm とする。
- (3) 路床の設計 CBR が 4 の場合でも、舗装厚の低減を目的に安定処理を行うことがある。
- (4) 安定処理の施工で粉状の生石灰(0～5 mm)を使用する場合、一回の混合でよい。

【問 24】 上層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) 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とよい。
- (2) 粒度調整路盤の一層の仕上がり厚さは 15 cm 以下を標準とするが、振動ローラを用いる場合は上限を 20 cm としてよい。
- (3) セメント安定処理路盤は、締固め終了後、直ちに交通開放しても差し支えないが、必要に応じてプライムコートを行うとよい。
- (4) シックリフト工法においてブルドーザで敷きならした場合、初転圧に先立ち、軽いローラなどを用いて仮転圧を行っておくとよい。

【問 25】 加熱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) アスファルト混合物の運搬時に保温対策が必要な場合は、出荷管理者がその方法を運転者に指示しておく。
- (2) アスファルト混合物をダンプトラックで運搬する際の積込み方法は、混合物の材料分離を防止するため、なるべく1つの山にして積み込む。
- (3) 混合温度は185℃を超えない範囲で、アスファルトの動粘度が150～300 mm²/sのときの温度範囲の中から選ぶ。
- (4) 品質の均一な混合物を製造するためには、プラントの連続運転、規格に適合し安定供給できる材料の選定、骨材のストック方法などを検討する。

【問 26】 舗装用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) コンクリートの所要練混ぜ量は、路盤面およびコンクリート版面の仕上がり高さの誤差などによるロス分として、一般に設計量の3～4%程度を余分に見込む。
- (2) コンクリートの練混ぜから舗設開始までの時間の限度の目安は、アジテータトラックによる運搬の場合で約1時間、ダンプトラックの場合で約2時間とする。
- (3) コンクリートプラントの性能検査では、使用開始前に計量器検査、練混ぜ検査、品質管理体制の確認などを行う。
- (4) コンクリートの配合やワーカビリティは、コンクリート版の種類や舗設方法に応じて異なるので、適切なものを選定する。

【問 27】 加熱アスファルト混合物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) 締固め作業は、一般に継目転圧、初転圧、二次転圧の順に行い、最後に仕上げ転圧を行う。
- (2) 転圧は、一般にアスファルトフィニッシャー側にローラの駆動輪を向け、横断勾配の低い方から高い方へ向けて、順次幅寄せしながら行う。
- (3) 振動ローラの荷重、振動数および振幅が適切であれば、タイヤローラを用いるよりも少ない転圧回数で所定の締固め度が得られる。
- (4) ロードローラによる混合物の締固めは、交通荷重に似た締固め作用により骨材相互の組み合わせを良くし、深さ方向に均一な締固めができる。

【問 28】 加熱アスファルト混合物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) コールドジョイント部は、温度が低下しやすく締固め不足となりやすいため、ガスバーナなどで、既設舗装部分を加熱しておく。
- (2) 締固めは、初転圧に10t以上のロードローラを、二次転圧に15t以上のタイヤローラまたは6～10tの振動ローラを用いる。
- (3) 施工継目は、できるだけ少なくなるようにし、下層の継目の上に上層の継目を重ねないようにする。
- (4) 初転圧は、できるだけ高い温度で行い、ヘアクラックが生じないようにローラの転圧速度は6 km/h以上で行う。

【問 29】 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時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) 表層、基層の場合、一層の仕上がり厚さを厚くし過ぎると平坦性が悪くなり、密度が出にくいので、一層の仕上がり厚さは7 cm以下とする。
- (2) スクリードへの混合物の供給は、ホッパのあおりを頻繁に操作し、バーフィーダ上に混合物を集めなければならない。
- (3) 敷きならしは連続作業を原則とし、寒冷期など気温が低いときにはスクリードプレートを継続的に加熱する。
- (4) 再生加熱アスファルト混合物は、転圧前後の密度差が新規アスファルト混合物より大きい傾向があるので、施工に先立ち余盛り量を確認しておく。

【問 30】 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) 鉄網を用いた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、敷きならしは二層で行い、締固めは一層で行う。
- (2) 転圧コンクリート版の施工は、敷きならしに加圧型のコンクリートフィニッシャを用い、締固めにロードローラおよびタイヤローラを用いる。
- (3) スリップフォームペーバを使用する場合、敷きならし、締固め、荒仕上げおよび平坦仕上げを1台の機械で行える。
- (4) 普通コンクリート版に鉄網を設置する場合、コンクリート版の上面から版厚の $\frac{1}{3}$ の深さを目標とする。

【問 31】 普通コンクリート版の施工で養生に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 初期養生には、コンクリート版へ養生剤を噴霧散布する方法と、それに加えて三角屋根養生を併用する方法などがある。
- (2) 後期養生の期間中は、養生マットなどでコンクリート版表面をすき間なく覆い、完全に湿潤状態になるように散水する。
- (3) 補修工事で早期交通開放を必要とする場合などには、平たん仕上げに引き続き、真空養生が行われることがある。
- (4) 初期養生は、後期養生よりもその効果が大きいいため、養生期間をできるだけ長くとることが望ましい。

【問 32】 グースアスファルト舗装に関する次の記述のうち、適当なものはどれか。

- (1) グースアスファルト混合物は、防水効果があるので、主にコンクリート床版上の舗装に用いる。
- (2) 表層に用いる場合、すべり抵抗性や耐流動性を大きくするために、敷きならし直後にプレコート碎石を散布し、鉄輪ローラで圧入する。
- (3) 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、運搬時にはダンブトラックの荷台を二重シートなどで覆い、温度低下を防ぐ。
- (4) グースアスファルト混合物は、一般のアスファルト舗装用フィニッシャーで敷きならし、締固めはロードローラで行う。

【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) ダブルタンパやプレッシャバーを用いた強化タイプのアスファルトフィニッシャーは、締固め効果を高めるために使用する。
- (2) 路床の転圧において、ローラによる締固めではこねかえしや過転圧となる場合、代替機械としてホイールローダを使用することがある。
- (3) 瀝青安定処理路盤のシックリフト工法における混合物の敷きならしには、モーターグレーダやブルドーザを用いることがある。
- (4) 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(鉄輪)の代替機械として用いることがある。

【問 34】 舗装の現況調査に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 舗装各層の変形状態や深さ方向のひび割れ状況は、開削調査によって把握することができる。
- (2) 路面の性能は、ひび割れ率、わだち掘れ量、平坦性などの調査によって評価することができる。
- (3) コンクリート版目地部の荷重伝達の程度は、プロフィールメータによる測定によって推定できる。
- (4) アスファルト舗装の路床の支持力は、FWDによるたわみの測定によって推定することも可能である。

【問 35】 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) ポンピングとは、舗装下面に封じ込められた水分または油分が気化して膨張し、舗装を押し上げることをいう。
- (2) コルゲーションとは、自動車交通の振動などにより路面が周期的に加圧されることで路面に生じる波状の凹凸をいう。
- (3) ラベリングとは、舗装表面がタイヤチェーンなどにより荒らされて骨材が剥脱することをいう。
- (4) プリージングとは、アスファルト舗装中のアスファルトが表面に浮き出し、アスファルトの膜ができる現象をいう。

【問 36】 アスファルト舗装の施工上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、必要に応じて側溝、街渠、マンホール、ガードレールなどのかさ上げを行う。
- (2) 薄層オーバーレイ工法では、縁端部のすり付け処理をする場合、タックコートを十分に施すことが望ましい。
- (3) 薄層オーバーレイ工法では、舗装厚さが薄く混合物の温度低下が早いので、迅速な施工を行う。
- (4) オーバーレイ工法では、リフレクションクラック発生の遅延を目的として、ゴム入りアスファルト乳剤によるタックコートを行う。

【問 37】 路上表層再生工法の適用条件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 20 % を超える箇所では、通常、アスファルト量の調整など品質改善を行う必要があることから、リペーブ方式を適用する。
- (2) 流動によるわだち掘れが 30 mm を超える箇所にリミックス方式を適用する場合には、事前に凸部を除去しておく必要がある。
- (3) 既設舗装を加熱軟化し、路上表層再生機を走行させるには、平均 5 cm 以上の厚さの既設表層があることが望ましい。
- (4) 機械編成延長が 50～100 m と長くなるので、本工法の特長を生かせる十分な工事規模を有することが望ましい。

【問 38】 路上路盤再生工法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) 一般に使用されている路上破碎混合機の最大破碎混合深さは 30～55 cm であり、施工幅は 1.6～2.4 m である。
- (2) 路上再生路盤の厚さが 20 cm を超える場合は、締固め効果の大きい振動ローラを用いるとよい。
- (3) 路上再生セメント・アスファルト乳剤安定処理に使用する石油アスファルト乳剤には、カチオン乳剤を用いる。
- (4) 破碎混合にあたっては、破碎後のアスファルト・コンクリート塊の寸法が概ね 50 mm 以下となるようにするとよい。

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

- (1) 直接仮設には、現場事務所や作業員宿舎などがある。
- (2) 仮設備は、原則として運搬、設置および撤去が容易なものとする。
- (3) 任意仮設は、仮設備の設計を施工者の自由裁量にまかされている。
- (4) 指定仮設は、本工事と同様に設計変更の対象となる。

【問 40】 「再生資源の利用の促進に関する法律」に定める再生資源利用計画を作成しなければならないものは、次のうちどれか。

- (1) 700 t の建設発生木材を搬出する建設工事
- (2) 500 m³ の土砂を搬入する建設工事
- (3) 100 t の碎石を搬入する建設工事
- (4) 300 t の加熱アスファルト混合物を搬入する建設工事

【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) 工程管理の手順は、計画(工程表の作成)、実施(工事施工)、検討(進捗状況のチェック)の3段階に分けられる。
- (2) 実施工程表は、請負者が円滑な工事実施とその統制を図るためのものであり、監督職員に提出を求められた場合を除き、提出の必要はない。
- (3) 工程管理では、工種ごとの工程の組合せを管理するのみでなく、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) 工程計画の変更が必要になった場合や、施工の途中で設計や数量の変更が行われた場合、変更工程表を作成する。

【問 42】 ネットワーク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) 工程表中の矢線は、作業(アクティビティ)と呼ばれ、作業の時間的な経過を示すが、その長さは所要時間と無関係である。
- (2) 工程表中の丸印は、作業の開始および終了を表わし、かつ作業の先行、後続作業の接点を示すもので、結合点(ノード)あるいは時点(イベント)と呼ばれる。
- (3) 各作業は、全く余裕時間のないクリティカル・パスと、ある一定の量の余裕時間を持つフロート・パスの2種類に区分される。
- (4) 工程表中の2つの結合点の間に2本の矢線を引く場合は、主となる作業の矢線は実線で、残りの作業の矢線は点線で表わされる。

【問 43】 実行予算に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 役務費は、準備・後片付け、調査・測量・丁張りおよび伐開・整地・除草に要する費用である。
- (2) 仮設材料費は、工事に必要な材料のうち仮設材として、繰り返し使用され回収が可能なものの費用である。
- (3) 運搬費は、機械器具などの運搬、現場内の器材の運搬などに要する費用である。
- (4) 技術管理費は、品質管理、出来形管理、工程管理のための試験・測量などに要する費用である。

【問 44】 安全管理に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 特定元方事業者は、労働者を常時 50 人以上使用する場合、統括安全衛生責任者を選任しなければならない。
- (2) 作業内容変更時、教育の内容の全部または一部に関して十分な知識および技能を有していると認められる労働者については、安全衛生教育を省略できる。
- (3) 事業者は、常時使用する労働者に対して、1 年以内ごとに 1 回、定期的に医師による健康診断を行わなければならない。
- (4) 安全衛生推進者の選任を義務づけられた事業場では、担当者の氏名を関係労働者に周知させ、労働基準監督署に届け出なければならない。

【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) 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なければならない。
- (2) 施工者は、道路上に設置した作業場内に、原則として、作業に使用しない車両を駐車させてはならない。
- (3) 移動柵を連続して設置する場合には、原則として、移動柵の長さを超えるような間隔をあけてはならない。
- (4) 交通を迂回させる必要がある場合、道路管理者および所轄警察署長の指示に従い、通行車両などが容易にまわり道を通過できるようにしなければならない。

【問 46】 大規模なアスファルト舗装工事の締固め度の標準的な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) 表層および基層では、 $1,000 \text{ m}^2$ に 1 個の頻度で実施し、管理の限界は基準密度の 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、管理の限界は基準密度の 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、管理の限界は最大乾燥密度の 93 % 以上とする。
- (4) 上層路盤の粒度調整碎石では、 $1,000 \text{ m}^2$ に 1 個の頻度で実施し、管理の限界は基準密度の 93 % 以上とする。

【問 47】 品質の管理手段に関する次の記述のうち、**不適當なもの**はどれか。

- (1) 混合物の製造管理が印字記録による場合、限界値をはずれるものが5%以上の確率で現れるようになったときには、その原因を究明する。
- (2) 管理の合理化を図るため、非破壊で測定する機器または作業と同時に管理できる機械などを活用することが望ましい。
- (3) 品質管理の項目、頻度、管理の限界は、検査基準や過去の施工実績などをもとに能率的かつ経済的に行えるように発注者が定める。
- (4) 作業の進行に伴い、設定した管理の限界値を十分に満足できることがわかれば、それ以降は試験の頻度を減らしてもよい。

【問 48】 出来形管理の項目および方法に関する次の記述のうち、**適當なもの**はどれか。

- (1) コンクリート版の厚さは、コンクリートの硬化後、スクラッチテンプレートをを用いる方法で管理する。
- (2) インターロッキングブロック舗装の出来形管理の項目には、幅、段差、平坦性およびすべり抵抗がある。
- (3) 瀝青安定処理路盤の出来形管理項目には、一般に幅、厚さに加え、粒度と締固め度も含まれる。
- (4) 平坦性は、アスファルト舗装およびコンクリート舗装を問わず、表層の出来形管理項目のひとつである。

【問 49】 舗装の検査に関する次の記述のうち、**不適當なもの**はどれか。

- (1) コンクリート版の品質の合格判定は、一般に現場切取りコアの圧縮強度で行う。
- (2) 検査実施項目は、発注者が地域性、現場の条件、検査の経済性などを考慮して定める。
- (3) 完成時の工事検査は、監督員以外の検査員が実施する。
- (4) 検査の方法は、原則として抜取り検査による。

【問 50】 舗装の出来形・品質の一般的な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) 幅の出来形検査では、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。
- (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) 基準高さは、個々の測定値が10個に9個以上の割合で合格判定値を満足しなければならない。

【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、不適当なものはどれか。

- (1) 浸透水量は、舗装路面の現場透水試験によって確認できる。
- (2) 平たん性は、3mプロファイルメータによる測定方法によって確認できる。
- (3) 塑性変形輪数は、試験温度が60℃の水浸ホイールトラッキング試験によって確認できる。
- (4) 疲労破壊輪数は、促進載荷装置を用いた繰り返し載荷試験によって確認できる。

【問 52】 内径が約10cmのモールドを用いるマーシャル安定度試験に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 標準マーシャル安定度試験では、 $25 \pm 1^\circ\text{C}$ の水槽に供試体を30～40分入れた後、測定を行う。
- (2) 主に加熱アスファルト混合物に対する最適アスファルト量を決定するために実施する。
- (3) 瀝青安定処理混合物などで25mmを超える骨材を含む場合は、25mmを超える骨材を同質量の25～13mmの骨材と置き換える。
- (4) 締固め回数は、アスファルト混合物の種類、使用場所によって異なるが、通常、両面各50回または75回である。

【問 53】 「労働安全衛生法」に定める特定元方事業者が、統括安全衛生責任者に統括管理させる事項の内容として誤っているものは、次のうちどれか。

- (1) 関係請負人が行う労働者の安全又は衛生のための教育に対する指導及び援助
- (2) 施工体制台帳の作成及び労働基準監督署への提出
- (3) 協議組織の設置及び運営
- (4) 作業間の連絡及び調整

【問 54】「建設業法」および「公共工事の入札及び契約の適正化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) 建設業者は、如何なる方法をもってするを問わず、国が発注する建設工事を一括して他人に請け負わせてはならない。
- (2) 国又は地方公共団体が発注者である舗装工事で、請負代金の額が2,500万円以上の工事については、主任技術者又は監理技術者は、専任の者でなければならない。
- (3) 1級施工管理技士などの国家資格を持たずに監理技術者となるためには、3,000万円以上の元請負工事で1年以上の指導監督的な実務経験がなければならない。
- (4) 建設業者は、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。

【問 55】「道路構造令」に定める歩道及び自転車道等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) 歩道及び自転車道等の建築限界(高さ方向)は、2.5mとする。
- (2) 歩道及び自転車道等には、3%を標準として横断勾配を附する。
- (3) 歩道の幅員は、歩行者の交通量が多い道路にあっては3.5m以上、その他の道路にあっては2m以上とする。
- (4) 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4m以上、その他の道路にあっては3m以上とする。

【問 56】「道路交通法」に定める道路の使用等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) 許可を受けた者は、許可の期間が満了したとき、又は許可が取り消されたときは、速やかに道路を原状に回復する措置を講じなければならない。
- (2) 許可証の交付を受けた者は、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) 道路法による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を行おうとするときは、当該管理者は所轄警察署長の道路使用許可を受けなければならない。
- (4) 工事場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、そのいずれかの所轄警察署長の道路使用許可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) 「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。
- (2) 「一般粉じん発生施設」とは、工場等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。
- (3) 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。
- (4) 「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ずるおそれがある物質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、誤っているものはどれか。

- (1) 特定建設作業とは、建設工事として行なわれる作業のうち、著しい騒音を発生する作業であって政令で定めるものをいう。
- (2) 特定施設を設置しようとする者は、特定施設の種類ごとの数や騒音の防止の方法などを届け出るとともに、特定施設の配置図などを添付しなければならない。
- (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日前までに都道府県知事に届け出なければならない。
- (4) 特定施設とは、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って政令で定めるものをいう。

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

- (1) 圧入式くい打機を使用する作業
- (2) 鋼球を使用して工作物を破壊する作業で、その作業が1日で終わらないもの
- (3) 舗装版破碎機を使用する連続的な作業で、1日の移動距離が100 m以上のもの
- (4) 油圧式くい抜機を使用する作業

【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、その事業活動によって生じた産業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) 市町村は、その区域内における一般廃棄物の減量に関し住民の自主的な活動の促進を図るとともに、一般廃棄物の適正な処理に必要な措置を講じなければならない。
- (3) 産業廃棄物の多量排出事業者は、当該事業場に係る産業廃棄物の減量その他その処理に関する計画を作成し、市町村長に提出しなければならない。
- (4) 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廃棄物をいう。

〔以下余白〕

平成 17 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1は必須問題です。

必ず記入

受験番号							
------	--	--	--	--	--	--	--

問1.あなたが経験した舗装工事のうちから1つを選び、その工事について下記の(1)～(4)の間に答えなさい。

(1) 舗装工事名：工事名を明確に記述しなさい。(例：県道 線 舗装新設工事)

(工事名)

(2) 工事内容：工事の発注者、工期、主な工種、施工量を記述しなさい。

(発注者)

(工期)

年

月

～

年

月

(主な工種)

(施工量)

(3) 工事現場における施工管理上のあなたの立場を明確に記述しなさい。

(立場)

(4) その舗装工事の施工にあたって、留意した施工管理項目の課題を工程、出来形・品質および安全のうちから選び(複数の選択可)に√を記入し、その内容を200字以内、課題に対して現場で実施した対策を300字以内、得られた結果を100字以内で簡潔に記述しなさい。

留意した施工管理項目の課題：	工程管理	出来形・品質管理	安全管理
----------------	------	----------	------

前述の課題に対して現場で実施した対策

得られた結果

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・施工に関する下記の(1)~(5)の問に答えなさい。

(1) 性能規定にもとづく舗装の設計・施工の手順を示した図-1のうち、(ア)から(エ)に当てはまる適当な語句を以下の【語句】より1つ選び、記号で記入しなさい。

設計期間の設定 → (ア) の設定 → 性能指標の設定 → (イ) の設定 → (ウ) の決定 → 施工 → (エ) の確認

図-1 設計・施工の手順

【語句】

- ① 性能 ② 性能指標の基準値
③ 舗装計画交通量 ④ 舗装断面

<解答欄>

(ア)	(イ)	(ウ)	(エ)

(2) 車道および側帯の舗装の必須の性能指標について、名称を3つ記入しなさい。

<解答欄>

i		ii		iii	
---	--	----	--	-----	--

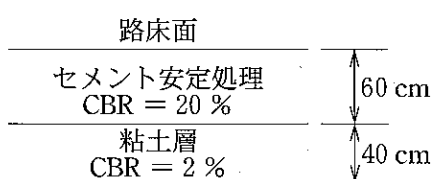
(3) アスファルト舗装の構造設計における路盤の一層の最小厚さの規定について、(ア)から(エ)に当てはまる適当な数値を記入しなさい。

瀝青安定処理の場合：最大粒径の (ア) 倍かつ (イ) cm
その他の路盤の場合：最大粒径の (ウ) 倍かつ (エ) cm

<解答欄>

(ア)	(イ)	(ウ)	(エ)

(4) 図-2に示す断面の路床構築を行った場合の地点のCBRを求め、解答欄に記入しなさい。解答は小数第二位を四捨五入して第一位までとする。(ただし、 $2^{\frac{1}{3}} = 1.26$ 、 $11^{\frac{1}{3}} = 2.22$ 、 $20^{\frac{1}{3}} = 2.71$)



【参考計算式】

$$CBR = \left(\frac{40 \times \square^{\frac{1}{3}} + \square \times \square^{\frac{1}{3}} + \square \times 20^{\frac{1}{3}}}{100} \right)^3$$

<解答欄>

CBR =		%
-------	--	---

図-2 路床断面

(5) 図-3に示す舗装断面において、交通量の増大により、等値換算厚を37 cmに増加させるために打換えをする必要が生じた。表・基層の合計厚さおよび仕上がり高さを変えない条件で設計する場合の路盤材料名を1つ挙げ、その必要厚さを記入しなさい。

ただし、打換えは表層から上層路盤を含む範囲とする。なお、既設層の等値換算係数は図-3舗装断面に、使用可能な路盤材料とその等値換算係数は 内に示すとおりとする。

【 】内は既設層の等値換算係数

表層(密粒度アスファルト混合物)	[0.90]	5 cm
基層(粗粒度アスファルト混合物)	[0.90]	10 cm
上層路盤(粒度調整碎石)	[0.30]	25 cm
下層路盤(クラッシュラン)	[0.20]	35 cm

図-3 舗装断面

(使用可能な路盤材料と等値換算係数)	
粒度調整碎石 (0.35)	石灰安定処理 (0.45)
セメント安定処理 (0.55)	加熱混合瀝青安定処理 (0.80)

<解答欄>

①	路盤材料名	
②	必要厚さ	cm

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)~(4)の問に答えなさい。

(1) 排水性舗装用混合物に用いる主な素材を2つ挙げ、選定上の留意点を簡潔に記述しなさい。

<解答欄>

	素 材	選定上の留意点
①		
②		

(2) 石油アスファルト乳剤の用途を2つ挙げ、それぞれ使用する目的を簡潔に記述しなさい。

<解答欄>

	用 途	目 的
①		
②		

(3) 再生粒度調整砕石について簡潔に記述し、その品質管理を行う項目を2つ挙げなさい。

<解答欄>

①	再生粒度 調整砕石				
②	品質管理の項目	i		ii	

(4) 再生加熱アスファルト混合物の配合設計に関する次の①~②の問に答えなさい。

① 設計針入度に調整する方法を2つ記入しなさい。

② 設計再生アスファルト量の決定に用いる試験方法を記入しなさい。

<解答欄>

①	調整方法	i	
		ii	
②	試験方法		

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. 加熱アスファルト混合物の施工に関する下記の(1)~(2)の問に答えなさい。

(1) アスファルトフィニッシャについて以下の問に答えなさい。

a) 解答欄中に示す装置の機能を簡潔に記述しなさい。

<解答欄>

	装 置	機 能
①	ホッパ	
②	パーフィーダ	
③	スクリュースプレッダ	
④	スクリード	

b) 締固め方式を2つ挙げ、その特徴を簡潔に記述しなさい。

<解答欄>

	締固め方式	特 徴
①		③
②		④

(2) 加熱アスファルト混合物を舗設する際、平たん性は①舗設基盤の平たん性、②舗設作業の連続性に影響される。これらが平たん性に影響を及ぼす理由を簡潔に記述しなさい。

<解答欄>

項目	平たん性に影響を及ぼす理由
① 舗設基盤の平たん性	
② 舗設作業の連続性	

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. 舗装の補修に関する下記の(1)~(4)の問に答えなさい。

(1) 施工計画を立案する際に環境保全で特に注意すべき事項を 2 つ挙げ、その留意点を簡潔に記述しなさい。

<解答欄>

	注意すべき事項	留意点
①		
②		

(2) 路上路盤再生工法について簡潔に記述し、打換え工法と比較した場合の特長を 2 つ記述しなさい。

<解答欄>

①	工法の概要	
②	一般的な特長	i ii

(3) 加熱アスファルト混合物を用いたオーバーレイにおいて、交通開放直後のわだち掘れを抑制するために路面温度を管理する必要がある。交通開放時の路面の目標温度を挙げ、その目標温度が達成されないと想定される場合の方策(中温化技術は除く)を簡潔に記述しなさい。

<解答欄>

①	目標温度	
②	方策	

(4) コンクリート版上にアスファルト混合物でオーバーレイを行う場合、リフレクションクラックの発生を遅延させる対策を 2 つ簡潔に記述しなさい。

<解答欄>

①	
②	