

RCCM 問題 4-2

問題文・推定正解と解説

2010(平成 22)年度～2019(令和元)年度

[16 : 施工計画、施工設備及び積算]

平成 22 年度

1. 土工事の際に発生する可能性が高い現象（○で表示）と土質との関係のなかから、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

問題番号	土質分類	圧密沈下	ヒービング	粘着抵抗	ボイリング・クイックサンド	盤ぶくれ
a.	粘土	○	○	○	—	○
b.	シルト	○	○	—	—	○
c.	砂	—	—	—	○	—
d.	砂礫	—	—	—	○	—

【推定正解は b】

シルトは粘着抵抗があります。(粘土に比べれば小さいですが)

2. 地盤調査の調査方法と適用地盤との関係の記述のうち、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. コーン貫入試験はきわめて軟弱な地盤から中程度の硬質な地盤に適用できる。
- b. ベーン試験は軟弱な粘性土に適用できる。
- c. 一軸圧縮試験は砂質に適用できる。
- d. 圧密試験は粘性土に適用できる。

【推定正解は c】

一軸圧縮試験は一樣な飽和軟質粘性土（主に沖積粘性土）において三軸圧縮試験 UU 法に代えて実施するものです。

3. 地盤載荷試験に関する記述のうち、正しいものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 地盤の変形係数や液状化しやすさを直接的に求める試験方法である。
- b. 直径 80cm から 100cm の鉄の円盤をジャッキで地表面に押し付ける。
- c. 円盤による試験から得られる（圧力／沈下）の値を N 値と呼ぶ。
- d. 地表面の硬さを表す量として使われる。

【推定正解は d】

- a …× 液状化しやすさを直接的に求めることはできません。
- b …× 直径 30cm が基本です。
- c …× N 値は標準貫入試験によって求められる値です。

4. 地下水調査の試験のうち、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 水溶性成分試験
- b. 揚水試験
- c. ルジオン試験
- d. トレーサー試験

【推定正解は a】

a は土質試験です。b は揚水可能量や透水係数など、c は岩盤の透水性、d は地下水流向等を調査するための試験ですから、いずれも地下水調査の試験です。

5. 土工事の施工計画に関する記述のうち、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- a. 土量の配分計画は、切土量と盛土量をできるだけ同じ量として、遠距離の土運搬を最小にするように配分計画を立案する。
 - b. 施工方法と機械計画は、対象土質や岩質に適した機械を選定して、作業空間と能力に基づいて配置計画、機械の組み合わせ、台数などを決定する。
 - c. 工程計画は、最も早期に工事が完了するよう、人員計画、機械配置を行う。
 - d. 工事に先立って周辺の自然環境や生活環境の状況を把握し、環境保全に関する関係法令で確認して遵守するように計画を立てる。

【推定正解は c】

工期内に適切に工事が完了するようにします。早ければいいというものではありません。

6. 土積曲線の作成に関する記述のうち、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- a. 横軸に距離、縦軸に土量をとる、横軸の縮尺は一般的に断面図の縮尺に合わせる。
 - b. 各測点ごとに土量計算を行い切土と盛土の量を求める。その際、土量変化率 C を用いて切土か盛土に標準を合わせて土量を補正する。
 - c. 一般的に切土を正、盛土を負として、各測点ごとの代数和を求めてプロットする。
 - d. 各測点位置の縦距は、切土・盛土の代数和の累積を表す。

【推定正解は c】

各側点ごとではなく、累積をプロットします。

7. 良いコンクリートを作る条件に関する記述のうち、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- a. 適正なセメントを用いること。
 - b. 不活性な骨材を用いないこと。
 - c. 水セメント比が小さく単位水量が少ない配合であること。
 - d. 打込みが良く管理されていること。

【推定正解は b】

不活性な骨材を用います。

8. ポルトランドセメントに関する記述のうち、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- a. 早強ポルトランドセメントは、普通ポルトランドセメントより初期強度が大きいセメントで、厳寒期の工事や早く大きな強度を求められる工事に使われる。
 - b. 超早強ポルトランドセメントは、材令 1 日で、普通ポルトランドセメント材令 3 日と同じ程度の強度を出す。
 - c. 中庸熱ポルトランドセメントは、水和熱が低いセメントで、ダムのようなマスコンクリートに使われる。
 - d. 耐硫酸塩ポルトランドセメントは、耐海水性を要求される海洋工事などに使われる。

【推定正解は b】

普通ポルトランドセメントが 7 日で発揮する強さを 1 日で発揮するセメントです。

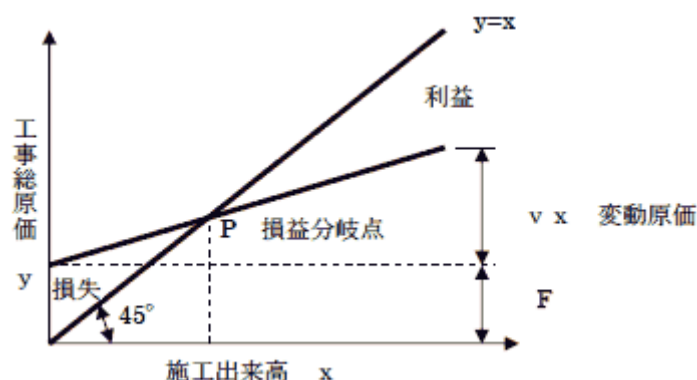
9. コンクリート作業中に発生する不具合な現象に関する記述のうち、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 材料分離は、コンクリートを構成する材料が、運搬や打込みなどの作業中、打込み後に不均一に分布する状態。
- b. ブリーディングは、打込んだコンクリートの表面に浮かび上がって沈殿するセメントや骨材の粒子が沈下することが原因。
- c. レイタンスとは、ブリーディングに伴って、浮かび上がった水のことである。
- d. 豆板とは、粗骨材だけが、コンクリート表面に部分的に露出する現象。

【推定正解は c】

レイタンスとは、ブリーディング水に含まれた固形物やいわゆるノロなどです。

10. 損益分岐図の中で F は何を示すか、正しいものを a～d のなかから選びなさい。



- a. 直接原価
- b. 間接原価
- c. 固定原価
- d. 工事原価

【推定正解は c】

総費用線のうち出来高（売上高）とともに増加する原価が変動費、出来高ゼロでも最低限必要となる原価が固定費です。

11. 施工計画の目的は「設計図書に基づき 5 つの生産手段を活用し適切な品質の目的構造物を、環境保全を図りつつ、最小の価格と最短の工期で安全に完成させることにある」とされているが、生産手段の記述のうち、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 人
- b. 材料
- c. 用地
- d. 資金

【推定正解は c】

生産の 5M は人 Men、方法 Method、機械 Machines、材料 Materials、計測 Measurement です。

12. 労働災害が生じる恐れのある仕事については、あらかじめその計画を厚生労働大臣、または所轄の労働基準監督署長に届け出ることとなっているが、仕事開始日の 14 日前までに所轄の労働基準監督署長あてに届ける業務の記述のうち、正しいものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 最大支間 500m（つり橋にあっては 1,000m）以上の橋梁の建設。
- b. 長さが 3,000m 以上のずい道等の建設。
- c. ゲージ圧力が 0.3Mpa 以上の圧気工法による作業
- d. 掘削の高さまたは深さが 10m 以上である地山の掘削（掘削機械を用いる作業で、掘削面の下方に作業員が立ち入らない場合は対象外）

【推定正解は d】

a・b・c は厚生労働大臣に 30 日前までに届け出ることになっています。

13. 建設副産物等の記述のうち、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 建設副産物とは「資源の有効な利用の促進に関する法律」にて“建設工事に伴い副次的に得られた物品”とされている。
- b. 建設副産物は、それらの価値の有無、再利用の可否とは関係がなく、工事現場から搬出するすべての物品が該当する。
- c. 「資源の有効な利用の促進に関する法律」では、建設発生土、コンクリート塊、アスファルト・コンクリート塊、建設発生木材が「指定副産物」に指定されている。
- d. 「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」ではアスファルト・コンクリート塊、コンクリート塊、建設発生土は「特定建設資材廃棄物」に指定されている。

【推定正解は d】

特定建設資材廃棄物はコンクリート、アスファルト・コンクリート、木材です。

14. 塩化物イオンの侵入に伴う鋼材腐食に伴う照査は、鋼材位置における塩化物イオン濃度の設計値と鋼材腐食限界濃度との対比で検討されるが、鋼材腐食限界濃度の値（コンクリート単位容積当たり）として標準的に採用されている値のうち、正しいものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 0.3kg/m³
- b. 0.6kg/m³
- c. 0.8kg/m³
- d. 1.2kg/m³

【推定正解は d】

コンクリート標準示方書施工編では、一般的にコンクリート 1m³ 当たり 1.2kg としています。

15. 軟弱地盤対策工の選定に当たって考慮すべき条件として、地盤条件、道路条件、施工条件、周辺に及ぼす影響などがあるが、施工条件に関する記述のうち、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 軟弱地盤における土工工事の工期は可能な限り短くすることを原則とし対策工法を検討するのがよい。
- b. 対策工法に使用する材料の入手の難易、その経済性も対策工の選定に当たって検討しなければならない。
- c. 軟弱地盤を改良する場合施工機械のトラフィカビリティの確保が必要であり、サンドマットなどの工法は併用されることが多い。
- d. 対策工の種類により施工可能な深さに限界があるので注意する必要がある。

【推定正解は a】

載荷盛土等（それも緩速盛土）により圧密促進させることをまず検討することが一般的です。

16. アスファルト混合物の表層、基層施工時の留意点の記述のうち、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 敷きならし時の混合物の温度は、アスファルトの粘度にもよるが、一般に 90℃を下回らないようにする。
- b. 締め固め作業は継目転圧、初転圧、二次転圧及び仕上げ転圧の順序で行う。
- c. 各層の縦継目の位置は、下層の継目の上に上層の継目を重ねないようにする。
また縦継目は上下層とも車輪の走行位置直下にしないようにする。
- d. 転圧終了後の交通開放は、舗装路面の温度がおおむね 50℃以下となってから行う。

【推定正解は a】

敷きならし時の混合物温度は 110℃ 以上を下回らないようにします。

17. トンネルを計画する際の記述のうち、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. トンネルの路線は周辺環境の保全、付属施設・工事用設備の設置等を考慮したうえで、問題となる地形・地質をできるだけ避け、適切な土被りを確保し、できるだけ地下水頭の低い位置を選定する。
- b. 坑口の位置は、山の鼻や斜面の最大傾斜角に直交に近く、かつ斜面の滑動等のない安定した健全な地山に設けるよう努める。
- c. 2 本以上のトンネルを隣接して設置する場合は、地山条件や施工法により異なるが、中心間隔を地山が完全弾性体と考えられる場合には掘削幅の 2 倍、軟弱地質でも 3 倍とすれば、ほとんど影響ないといわれる。
- d. 道路トンネルでは、通過車両の排気ガスを極力少なくする点から、機械換気を必要とするトンネルにおける最急上り勾配は 3 % 以下とすることが望ましい。

【推定正解は c】

軟弱地盤では 5 倍必要です。

18. 鋼橋の架設工法の記述のうち、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 自走式クレーンによるベント式工法とは継手近くにベントを組立、ベント上へ橋桁をクレーンで吊り上げ架設する工法である。
- b. トラベラークレーンによる片持ち式工法とはカウンターウエイトになる側径間を架設後、その上でトラベラークレーンを組立、連結材を介して片持ち式で架設する工法である。
- c. ケーブルクレーンによる直吊り工法とは、架設現場の隣接場所で手延べ機と橋げたの組立を行い、順次送り出す工法である。
- d. トラッククレーンによる一括架設工法とは、橋げたを地上で組み立てた後、大型のクレーンで一径間を一気に架設する工法である。

【推定正解は c】

記述は送り出し工法です。

19. 請負工事費は直接工事費、共通仮設費、現場管理費、一般管理費等から構成されるが、現場管理費の記述のうち、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 労務管理費
- b. 地代家賃
- c. 現場事務所の営繕に要する費用
- d. 従業員給料手当て

【推定正解は b と c】

地代家賃は一般管理費、営繕費用は共通仮設費です。出題ミスと思われます。

20. 総合評価落札方式導入にあたっての根拠法を a～d のなかから選びなさい。

- a. 建設業法
- b. 公共工事の入札及び契約の適正化の促進に関する法律
- c. 独占禁止法
- d. 公共工事の品質確保の促進に関する法律

【推定正解は d】

総合評価落札方式は、公共工事の品質確保の促進に関する法律（平成17年法律第18号）に基づき、価格に加え価格以外の要素も総合的に評価して落札者を決定するものであり、価格と品質が総合的に優れた公共調達を行うことができる落札者決定方式です。

平成 23 年度

1. 施工計画立案にあたっては、詳細計画を作成する前に、基本計画を検討することとなるが、基本計画検討時の留意事項の記述のうち、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- a. 全体工期、全体工費に及ぼす影響の大きい工種を優先して考える（クリティカルパスを明確にする）。
 - b. 全体のバランスを考慮して作業の過度な集中は避ける。
 - c. 繰り返し作業は出来るだけ避ける。
 - d. 工事施工上の制約条件を考慮して機械、資材、労働力など工事の円滑な回転を図る。

【推定正解は c】

繰り返し作業をすることで習熟度が増し、作業効率アップが期待できます。

2. 施工出来高と工事総原価の関係を示す損益分岐図等に関する記述のうち、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- a. 施工出来高と工事総原価の関係では、工期を短くすると一般に固定費は減少するが、変動費は増大し、損益分岐点の位置が右側に大きくずれる。極端な例が突貫工事である。
 - b. 工事を常に採算の取れる状態にするには損益分岐点の施工出来高以上の出来高を上げなければならない。
 - c. 工事総原価は固定原価と変動原価よりなる。
 - d. 突貫工事で原価曲線が急激に増大する原因の 1 つとして、仮設用材料の使用量が施工量に比例的でなく急増すること、例えば支保工材の転用回数の増加などがあげられる。

【推定正解は d】

転用回数は減少します。

3. リスクアセスメントを活用した安全管理の流れの記述のうち、正しいものを a～d のなかから選びなさい。
- a. 危険性または有害性等の見積もり→危険性または有害性等の洗い出し（特定）→危険性または有害性等の評価（優先度の決定）→危険性または有害性等の除去・低減対策の検討と実施
 - b. 危険性または有害性等の評価（優先度の決定）→危険性または有害性等の見積もり→危険性または有害性等の洗い出し（特定）→危険性または有害性等の除去・低減対策の検討と実施
 - c. 危険性または有害性等の洗い出し（特定）→危険性または有害性等の見積もり→危険性または有害性等の評価（優先度の決定）→危険性または有害性等の除去・低減対策の検討と実施
 - d. 危険性または有害性等の見積もり→危険性または有害性等の評価（優先度の決定）→危険性または有害性等の洗い出し（特定）→危険性または有害性等の除去・低減対策の検討と実施

【推定正解は c】

まずはリスクを特定してからリスク解析・評価、対策と進みます。

4. 杭基礎工事に使用する施工機械は背が高く、かつ重量物を扱っており、万一施工機械が転倒すると大事故につながる恐れがある。杭打ち機の安定度と転倒対策の記述のうち、誤っているものを a～d のなかから選べなさい。

- a. 杭打ち機の転倒は、機種選定の間違い等機械的要因、作業地盤の不良等の地盤的要因、それに人的要因が絡んで発生することが多い。
- b. 杭打ち機の安定度とは機械の重心と転倒支点を結ぶ直線が重心を通る垂直線となす角度をもって表される。この角度が小さいほど、安定性がよいこととなる。
- c. 杭打ち機の安定度については、「車両系建設機械構造規格第3条」に「作業時における当該建設機械の安定に関し最も不利となる状態において、水平かつ堅固な面の上で5度まで傾けても転倒しない前後および左右の安定度を有するものでなければならない。」と定められている。
- d. 杭打ち機の転倒に対する検討では作業地盤の耐力が杭打ち機の最大接地圧よりも大きいことを確認するのが基本となる。

【推定正解は b】

「小さい」ではなく「大きい」です。

5. 道路構造物の構築にあたって、仮設構造物を設計する際の検討項目の記述のうち、誤っているものを a～d のなかから選べなさい。

- a. ボイリング、ヒービング、パイピングおよび盤ぶくれに対する掘削底面の安定。
- b. 土圧および水圧に対する土留めの安定。
- c. 留め壁の応力および変位。
- d. 被災時の社会的影響度の大小にかかわらず常に地震時の設計検討をおこなう。

【推定正解は d】

被災時の影響度が小さい場合は地震時の設計検討は必ずしも必要ではありません。

6. 建設工事公衆災害防止対策要綱を適用するような現場における型枠支保工、足場に関する記述のうち、誤っているものを a～d のなかから選べなさい。

- a. 理論上は鉛直荷重のみが予想される場合にあっても、鉛直荷重の5パーセントの水平力に対して十分耐え得る仮設構造物としなければならない。
- b. 仮設構造物の組立てにあたっては、あらかじめ組立図を作成し、各部材の寸法、継手の構造等を明らかにしなければならない。
- c. 仮設構造物の部材の接統部においては、一般の断面に比べて弱点にならないよう、特に引張り応力を受ける部材については、全断面有効に作用して偏心荷重を生じないように注意しなければならない。
- d. 養生シート等を張る足場にあつては、特に風圧に対して十分検討を加え、安全な構造にして取り付けなければならない。

【推定正解は c】

建設工事公衆災害防止対策要綱土木工事編に「特に圧縮応力を受ける部材については、全断面が有効に作用して偏心荷重を生じないように注意しなければならない。」とあります。

7. コンクリート構造物の耐久性照査等に関する記述のうち、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 中性化に伴う鋼材腐食に対する照査は、中性化深さの設計値と鋼材腐食発生限界深さとの比較により行う。
- b. 塩化物イオンの侵入に伴う鋼材腐食に関する照査は、鋼材位置における塩化物イオン濃度の設計値と鋼材腐食発生限界濃度との比較により行う。
- c. 凍害に対する照査は、多くの要因が影響し正確に評価することは容易ではなく、現状では照査に使用する指標が明らかになっていない。
- d. 鋼材の腐食に対するひび割れ幅の限界値は、環境条件、かぶり、および鋼材の種類に応じて定められている。

【推定正解は c】

既往の実績や研究から、促進凍結融解試験の結果として得られるコンクリートの相対動弾性係数（劣化前と劣化後のたわみ振動の一次共鳴振動数の%比）や質量減少率を性能照査の指標とすることとしています。

8. コンクリート構造物の中性化に伴う鋼材腐食に対する照査では、通常環境下では「中性化残り」何 mm 以上であれば構造物の機能を損なうような重大な腐食が生じないとしているか。正しいものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 5mm
- b. 10mm
- c. 15mm
- d. 20mm

【推定正解は b】

通常環境下で 10mm です。

9. 道路土工工事の施工計画の立案の流れの記述のうち、正しいものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 設計図書・自然条件等の確認→土量の配分→工区の区分・施工順序の設定→施工法の検討→工程計画の検討→総合評価（工費、工期など制約条件の満足）
- b. 設計図書・自然条件等の確認→施工法の検討→土量の配分→工区の区分・施工順序の設定→工程計画の検討→総合評価（工費、工期など制約条件の満足）
- c. 設計図書・自然条件等の確認→土量の配分→施工法の検討→工区の区分・施工順序の設定→工程計画の検討→総合評価（工費、工期など制約条件の満足）
- d. 設計図書・自然条件等の確認→施工法の検討→工区の区分・施工順序の設定→土量の配分→工程計画の検討→総合評価（工費、工期など制約条件の満足）

【推定正解は d】

（説明省略）

10. 道路土工工事の施工計画立案時に土量配分を行う際の留意事項の記述のうち、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 土量変化率が実態に合致しないと土量の過不足が生じるので、土量変化率はできるだけ事前調査等により正確な値をつかむようにする。
- b. 橋梁やカルバート等の構造物の工程や工事用道路計画との調整を十分に行い、施工が円滑にできるよう配慮する。
- c. 同一工事現場内でも切土の土質がかなり異なることもあるので、切土を盛土に利用する場合には盛土の各部に要求される品質に応じた土質のものを流用するよう計画する。
- d. 残土量ができるだけ少なくなるよう心がけるものとするが、いわゆる不良土は捨て土を基本とする。

【推定正解は d】

不良土も品質上問題のない箇所に使うようにします。

11. 舗装に用いられる用語の記述のうち、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 中温化技術とは、CO₂の排出抑制と省エネルギーを目的に、加熱アスファルト混合物を通常より約 30℃低下させて製造・施工する技術である。
- b. 動的安定度（DS）とはアスファルト混合物の流動抵抗性を示す指標。ホイールトラッキング試験において、伴試体が 1 mm 変形するのに要する車輪の通過回数を表す。
- c. 耐流動対策とはタイヤチェーンによる路面の摩耗が激しい箇所での摩耗の軽減のために施す特別な対策。
- d. IRI（国際ラフネス指数）とは世界銀行が提案した道路路面の平坦性を評価する指標。

【推定正解は c】

温暖地域の重交通道路において、夏期の流動を防止するために施す特別な対策です。

12. 山岳工法トンネルに関する記述のうち、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 山岳工法はトンネル周辺地山の持つ本来の支保機能を有効に活用し、空洞を安定させることを基本とした工法である。トンネル周辺にグランドアーチの形成が可能であるか否かが工法の選定に重要な意味を持つ。
- b. 山岳工法は掘削時の切羽の自立が必要であり、補助工法などによる経済的な地山改良工法の採用で切羽の自立性を確保できるか否かがこの工法採用の重要な判断要素となる。
- c. トンネルは構造物全体が地山で囲まれており、地震時の挙動は周辺地山の挙動に支配されるため地表の構造物に比べて一般に地震の影響は少ない。
- d. トンネルは事前に全線にわたって精密な調査を実施し、施工時に出来るだけ変更が生じないように設計することを原則とする。

【推定正解は d】

坑口部は詳細な調査を行います、それ以外の区間は施工時に随時地山判定により変更しながら施工を進めます。

13. PC道路橋の主桁PC鋼材の緊張管理の記述のうち、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. プレストレッシング時のコンクリートの圧縮強度は、プレストレッシング直後にコンクリートに生じる最大圧縮強度の 1.7 倍以上とする。なお、プレテンション方式の場合は 30N/mm² 以上とする。
- b. プレストレッシングの管理は、荷重計の示度ではなく、PC 鋼材の伸び量により行うことを原則とする。
- c. 各 PC 鋼材を緊張するときコンクリートに有害な応力が起こらないように PC 鋼材を緊張する順序、方法並びに引張力の大きさを定めなければならない。
- d. プレストレッシング装置の背後には、万が一に備えて防護工を設置し、緊張中にはジャッキの後方に人を立たせてはならない。

【推定正解は b】

プレストレッシングの管理は、荷重計の示度および PC 鋼材の伸び量の 2 つの測定方法を併用します。

14. 「公共工事の入札及び契約の適正化の促進に関する法律」第三条に規定されている「基本となるべき事項」のうち、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 入札及び契約の過程並びに契約の内容の透明性の確保
- b. 入札に参加しようとし、又は契約の相手方になろうとする者の間の公正な競争の促進
- c. 価格及び品質が総合的に優れた内容の契約による品質の確保
- d. 入札及び契約からの談合その他の不正行為の排除の徹底

【推定正解は c】

これは品確法の内容です。

15. 「公共工事標準請負契約約款」での土木工作物等の建設工事の場合のかし担保期間の記述として、正しいものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 1 年
- b. 2 年
- c. 3 年
- d. 4 年

【推定正解は b】

公共工事標準請負契約約款第 44 条の 2 の注記。

16. 暑中コンクリートおよび寒中コンクリートに関する記述のうち、誤っているものを a～d の中から選びなさい。

- a. 暑中コンクリートの場合には、打設時のコンクリート温度は、35℃以下とする。
- b. 暑中コンクリートの場合には、コンクリートを練混ぜてから打設終了までの時間は、1.5 時間を超えてはならない。
- c. 日平均気温が 0℃以下になることが予想されているときは、寒中コンクリートとして施工を行わなければならない。
- d. 寒中コンクリートの場合には、打設時のコンクリート温度を、構造物の断面最小寸法、気象条件等を考慮して、5～20℃の範囲に保たなければならない。

【推定正解は c】

0℃ではなく 4℃です。

17. コンクリートの型わく支保工に関する記述のうち、誤っているものを a～d の中から選びなさい。

- a. 鋼管支柱は、高さ 3m以内ごとに水平つなぎを 2 方向に設け、堅固なものに固定する。
- b. パイプサポートは 3 本以上継いで用いない。
- c. 支柱の継手は突合せ又は差込みとする。
- d. 支柱は大引きの中央に取り付ける等、偏心荷重がかからないようにする。

【推定正解は a】

水平つなぎは高さ 2m以内ごとです。

18. 基礎杭を 1 号区域で施工する際の騒音規制法・振動規制法による施工条件に関する記述のうち、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。ただし適用除外作業を除くものとする。

- a. 作業時間帯を午前 6 時から午後 10 時とした。
- b. 同一場所における連続作業時間を 6 日以内とした。
- c. 1 日の延べ作業時間を 10 時間以内とした。
- d. 日曜・休日における作業を禁止とした。

【推定正解は a】

これは 2 号区域の場合です。1 号区域は午前 7 時～午後 7 時です。

19. 土工工事の人力掘削に関する記述のうち、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 岩又は堅い粘土の地山で掘削面の高さが 5 m 以上の場合、掘削面の勾配は 75° 以下とする。
- b. 砂の地山掘削の場合、掘削面の勾配は 35° 以下又は掘削高さは 5m未満とする。
- c. 岩、堅い粘土および砂以外の地山で掘削高さ 5m 以上の場合、掘削面の勾配は 60° 以下とする。
- d. 発破等で崩壊しやすい状態になっている地山の場合、掘削面の勾配は 30° 以下または高さ 3m 未満とする。

【推定正解は d】

45° 以下または 2m未満です。

20. コンクリートの強度や耐久性に悪影響を与えない骨材の性質に関する記述のうち、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 粒度が適切で、分布が広く、変化が少ないこと。
- b. セメントペーストより強度が強いこと。
- c. 球状に近く、扁平や細長い形状ではないこと。
- d. 密度が小さいこと。

【推定正解は d】

密度が大きいことが必要です。

平成 24 年度

1. 土止め支保工部材の取り付け作業時の安全管理に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選りなさい。
- a. 圧縮材（火打ちを除く）の継手は突合せ継手とすること。
 - b. 切ばりまたは火打ちの接続部及び切ばりと切ばりの交さ部は、当て板を当ててボルトにより緊結し、堅固なものとする。その際、溶接により接合する方法は用いてはいけない。
 - c. 切ばり及び腹おこしは、脱落を防止するため、矢板、くい等に確実に取り付けすること。
 - d. 中間支持柱を備えた土止め支保工にあっては、切ばりを当該中間支持柱に確実に取り付けすること。

【推定正解は b】

労働安全衛生規則第 371 条に「溶接により接合する等の方法により」とあります。

2. コンクリート劣化要因の 1 つである中性化に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選りなさい。
- a. 鋼材に対するコンクリートの保護作用が失われる原因は鋼材表面の不動態被膜の破壊であり、中性化によるコンクリートのアルカリ性低下とコンクリート中の塩化物イオンが不動態被膜の破壊の主な原因である。
 - b. コンクリートが十分にその保護機能を発揮するためには、コンクリートの中性化深さが供用期間中に鋼材の腐食を発生するレベルである「鋼材腐食発生限界深さ」まで進行しないこと、及びコンクリート中の塩化物イオン量が鋼材位置において鋼材の不動態被膜を破壊する限界を超えないことが必要である。
 - c. 中性化深さが鋼材位置に到達する以前に鋼材の腐食が開始することが、多くの研究等により明らかになっており、「中性化残り」（かぶりと中性化深さの差）5mm 以上では腐食しても構造物の機能を損なうような重大な腐食が生じた例はほとんどない。
 - d. 中性化に伴う鋼材腐食に対する照査を行う際、コンクリート中へ塩分浸透がある場合、通常環境下より大きな「中性化残り」を設定する必要がある。

【推定正解は c】

5mm ではなく 10mm です。（コンクリート標準示方書施工編）

3. 場所打ち杭工法での孔壁の保護方法に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. オールケーシング工法では、掘削孔全長にわたりケーシングチューブを用いて孔壁を保護するため、孔壁崩壊の懸念はほとんどないが、孔内水位が地下水位より低く、水位の差が大きい場合、ボーリング現象が生じることがある。
- b. リバース工法では、通常スタンドパイプを安定した不透水層まで建て込み、それ以深については、泥水が孔壁にマッドケーキを形成することと、孔内水位を地下水位より 1 m 以上高く保つことにより、孔壁を保護、安定させている。
- c. アースドリル工法では、比較的崩壊しやすい地表部に表層ケーシングを建て込み、以深はベントナイトまたは CMC を主材料とする安定液によって形成されるマッドケーキと、地下水との水位及び比重の差による相互作用により孔壁を安定させる。
- d. 深礎工法では山留め材により孔壁の保護を図る。

【推定正解は b】

水位差は 2m 程度です。

4. ロックボルトの作用効果に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 縫付け効果（吊下げ効果）とは、発破などで緩んだ岩塊を緩んでいない地山に固定し、落下を防止しようとするものである。
- b. 内圧効果とは、ロックボルトの引張り力に相当する力が内圧としてトンネル壁面に作用する。これによりトンネル近傍の地山を三軸応力状態に保つことが可能となる。
- c. アーチ形成効果とは、ロックボルトによる内圧効果のため、耐荷能力の高まったトンネル周辺の地山は一樣に変形することにより地山アーチを形成する。
- d. はり形成効果とは、ロックボルトにより地山自身の有するせん断抵抗力が増大し、地山が降伏した場合でも残留強度が増す。

【推定正解は d】

はり形成効果とは、トンネル周辺の層を成している地山は層理面で分離して重ねばりとして挙動するところを、ロックボルトによって層間を締め付けることで層理面でのせん断応力の伝達が可能となり、合成ばりとして挙動させる効果が生じることです。

5. 公共工事標準請負契約約款の第 18 条（条件変更等）の内容に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 図面、仕様書、現場説明書及び現場説明に対する質問回答書が一致しないこと
- b. 設計図書に誤謬又は脱漏があること
- c. 設計図書の表示が明確でないこと
- d. 設計図書に示された施工条件（自然的施工条件のみとし、人為的施工条件は該当せず）と実際の工事現場が一致しないこと

【推定正解は d】

人為的施工条件も該当します。

6. 工程計画に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- a. 工程計画の一般的な手順として、①各工程（各部分工事）の施工順序を決める、②各工程の適切な施工期間を決める、③全工程期間を通じて忙しさの平準化を図る、④全工程が工期内に完了するよう計画する。
 - b. 横線式工程表（バーチャート、ガントチャート）は、全体工事を工期内に完成するため、順行法、逆算法、重点法等の方法が利用されている。
 - c. ネットワーク式工程表の手法の一つである PERT は、主として時間を対象とし、その他限られた諸資源の配置計画及び原価計算との結び付けに利用し得るものである。
 - d. ネットワーク式工程表の手法の一つである CPM は、バーチャートの考えに時間問題を加味して取り扱い、その工期の最適解を求めているところに特色がある。

【推定正解は d】

バーチャート&時間問題ではなく「PERT の考えにコスト問題を加味して」です。

7. 道路土工の施工計画を立案する際、「施工方法と機械の選定」の作業を行うが、この作業内容等に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- a. 現場の土が軟弱で建設機械の選定に当たりトラフィカビリティが問題になる場合があるが、一般にトラフィカビリティはコーン指数 qc で示される。
 - b. 運搬機械の選定に当たっては、運搬距離、勾配、作業場の面積等に注意しなければならない。
 - c. 普及度の高いすなわち市場の保有台数が多く、また生産台数も多い建設機械の中から小型のものを使用の方が工事の段取りや建設機械の手配あるいは施工経費等で有利なことが多い。
 - d. 建設機械の組合せに当たっては、各建設機械の作業能力に大きな格差を生じないように建設機械の規格と台数を決めることが必要である。

【推定正解は c】

小型のものではなく大型のものです。

8. トンネル（山岳工法）の工事計画立案時に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- a. 工区の設定に当たっては、所要の完成期限、トンネルの断面及び勾配、地山条件、周辺環境、工事用道路、坑外設備、土捨て場等の立地条件を比較検討し、経済的で工期の短いものを選定しなければならない。
 - b. 掘削工法の選定に当たっては、まず地山条件と掘削断面の大きさに対する切羽の自立性と湧水の影響を考慮しなければならない。つぎにこのような地山条件等の変化に対応できる柔軟性を持つことが必要である。
 - c. 坑外設備の主なものとしては、吹付けコンクリート用骨材ビン、プラント設備、電気設備、坑外ずり処理設備、給排水設備、修理場などが挙げられる。
 - d. 騒音・振動に対する環境保全対策として、低騒音・低振動型機械の採用、アンダーピニング工法の採用、遮音施設の設置、発破時間の規制、ずりや資機材の運搬時間の制限等が挙げられる。

【推定正解は d】

アンダーピニング工法は、構築物を受け替える工法で騒音振動対策ではありません。

9. トンネル等の建設作業における可燃性ガスに対する措置等に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 可燃性ガス発生のおそれのあるときには、爆発または火災を防止するため、可燃性ガスの濃度を測定する者を指名して、定められた測定時期及び場所で測定させ、その結果を記録させておかなければならない。
- b. ガス濃度の測定の結果、可燃性ガスが存在して、爆発または火災が生じるおそれのあるときには、必要な場所に、可燃性ガス濃度の異常な上昇を早期に把握するために必要な「自動警報装置」を設けなければならない。
- c. 坑内における可燃性ガスの濃度が爆発下限界の値の 30%以上であることを認めたときは、直ちに労働者を安全な場所に避難させる等の措置を講じなければならない。
- d. 落盤、出水、ガス爆発、火災その他非常の場合に、関係労働者にこれを速やかに知らせるために、切羽までの距離が 100mに達したとき、「警報装置」及び坑内と坑外の間において通話できる電話機等の「通話装置」を設け、関係労働者にその設置場所を周知させなければならない。

【推定正解は d】

100mではなく 500mです。

10. 土木請負工事工事費積算要領に示す請負工事費の構成に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 純工事費は直接工事費と現場管理費からなる。
- b. 工事価格は工事原価と一般管理費等からなる。
- c. 工事原価は直接工事費と間接工事費からなる。
- d. 間接工事費は共通仮設費と現場管理費からなる。

【推定正解は a】

現場管理費でなく 共通仮設費です。

11. 土木請負工事工事費積算要領による請負工事費の費目に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 直接工事費は、箇所又は工事種類により各工事部門を工種、種別、細別及び名称に区分し、それぞれの区分ごとに材料費、労務費及び直接経費の 3 要素について積算したものである。
- b. 間接工事費は、各工事部門共通の直接工事費以外の工事費及び経費とし、共通仮設費及び現場管理費に分類したものである。
- c. 共通仮設費は、運搬費、準備費、事業損失防止施設費、安全費、役務費、技術管理費、営繕費について積算したものである。
- d. 一般管理費等は、工事施工にあたる企業の継続運営に必要な費用をいい、一般管理費及び付加利益からなり、一般管理費等率（一般管理費等／請負工事費）を用いて積算したものである。

【推定正解は d】

一般管理費等率＝一般管理費等／工事原価です。

12. 土量の変化率 $L=$ (ほぐした土量/地山の土量)、 $C=$ (締固めた土量/地山の土量) とした場合、これらの土量変化率の標準的数値として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 礫は $L=1.10\sim1.20$ 、 $C=0.85\sim1.05$
- b. 砂は $L=1.10\sim1.20$ 、 $C=0.85\sim0.95$
- c. 粘性土は $L=1.20\sim1.45$ 、 $C=0.85\sim0.95$
- d. 硬岩は $L=1.30\sim1.50$ 、 $C=1.65\sim2.00$

【推定正解は d】

硬岩は $L=1.65\sim2.00$ 、 $C=1.30\sim1.50$ です。(L と C の数値が逆になっている)

13. 国土交通省土木工事積算基準による土の敷均し締固めに使用する機種に関する記述として、正しいものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 路体・築堤の敷均し施工する場合の標準機種選定では、作業規模が $10,000\text{m}^3$ 未満の場合、排出ガス対策型普通ブルドーザー 21t 級を使用する。
- b. 路体・築堤の敷均し締固め施工する場合の標準機種選定では、トラフィカビリティが不足して普通ブルドーザーが使用できない場合は、タイヤローラを使用する。
- c. 路体・路床・築堤等の工事で施工幅が 2.5m 以上、4m 未満の狭隘な箇所では敷均しする場合、排出ガス対策型普通ブルドーザー 3 t 級を使用する。
- d. 路床の敷均し作業に排出ガス対策型普通ブルドーザー 21 t 級を標準作業条件で使用する場合は 1 日当り標準施工量は、 1540m^3 である。

【推定正解は c】

- a…×：21t 級ではなく 15t 級で、21t 級は $10,000\text{m}^3$ 以上の場合
- b…×：タイヤローラではなく湿地ブルドーザ(16t 級)
- d…×： $1,540\text{m}^3$ ではなく 770m^3

14. 国土交通省土木工事積算基準による場所打杭に関する記述として、正しいものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 掘削長 20m、杭径 1.2m を揺動式オールケーシング掘削機で施工する場合、標準的掘削機の規格として $\phi 2000\text{mm}$ 級を使用する。
- b. 掘削長 40m、杭径 1.0m を全回転式オールケーシング掘削機で施工する場合、標準的掘削機の規格として $\phi 2000\text{mm}$ 級を使用する。
- c. 掘削長 30m を揺動式オールケーシング掘削機で施工する場合、1 本当り標準施工日数は 0.77 (日/本) である。
- d. 杭 1 本当りの施工日数 (D_c) は、 $D_c = \alpha \times D_{c1}$ (α ：施工係数 (土質係数)、 D_{c1} ：掘削長別杭 1 本当り施工日数 (日/本)) で表すことができるが、レキ質土を全回転式オールケーシング掘削機で施工する場合の土質係数 α は標準 2.80 である。

【推定正解は b】

- a： $\phi 2000\text{mm}$ ではなく 1500mm です。 $\phi 2000\text{mm}$ は掘削長 30m 超の場合。
- c：掘削長 $25\text{m} < L \leq 30\text{m}$ の施工日数は 1.41 日/本です。0.77 は $10 < mL \leq 15\text{m}$ の場合。
- d：レキ質土の α は 1.00 です。2.80 は硬岩中硬岩の場合。

15. 道路橋の桁に PC 鋼材を配置する場合に関する記述として、正しいものを a～d のなかから選びなさい。

- a. PC 鋼材は、摩擦による損失が少なくなるように配置するとともに、部材全長にわたって PC 鋼材の断面積に急激な増減がないように配置しなければならない。
- b. PC 鋼材を曲線状に配置する場合の鋼材の曲げ半径は、シースをを用いる場合、シース直径の 20 倍以上としなければならない。
- c. 荷重の組合せにより曲げモーメントの符号が異なる断面付近においては、PC 鋼材を断面の図心位置に集中させ、部材断面の上下縁部近くに分散させてはならない。
- d. 桁の端支点においては、PC 鋼材を下面に沿ってのばしてはならず、全て途中で曲げ上げて定着するのが望ましい。

【推定正解は a】

b : 20 倍ではなく 100 倍です。

c : 変曲点近傍では PC 鋼材を分散配置させる等して曲げ耐力を確保する必要があります。

d : 桁の端支点においては、PC 鋼材の一部は下面に沿ってのばし、端部下縁近くに定着するのが望ましいとされています。

16. 建設工事公衆災害防止対策要綱を適用する現場での覆工に関する記述として、正しいものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 覆工には、原則として、ずれ止めのついた鋼製又はコンクリート製覆工板等を使用する。
- b. 覆工板の受桁は、原則として、コンクリート製のものを使用し、埋設物の吊桁を兼ねてはならない。
- c. 覆工部の出入口において、地下への出入口の周囲には、高さ 0.9m 程度の堅固な囲いをし、確認し得るよう色彩、照明を施さなければならない。
- d. 各覆工板の間は、水が溜まらないように、多少すき間を空け覆工板を取り付けなければならない。

【推定正解は a】

b : ずれ止めのついた鋼製又はコンクリート製覆工板等を使用するものとします。

c : 高さ 0.9m ではなく 1.2m です。

d : 各覆工板の間にすき間を生じないように覆工板を取り付けなければなりません。

17. 国土交通省土木工事積算基準によるコンクリート工に関する記述として、正しいものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 無筋・鉄筋構造物のコンクリート打設で打設量が $10\text{m}^3/\text{日}$ 未満かつ打設地上高が 2 m 以下であるのでコンクリートポンプ車打設とした。
- b. 無筋・鉄筋構造物のコンクリートポンプ車打設の標準的な機種は、ブーム式 $40\sim 80\text{m}^3/\text{h}$ である。
- c. 無筋・鉄筋構造物のコンクリートポンプ車圧送コンクリートの標準範囲はスランプ $8\sim 12\text{cm}$ 、粗骨材の最大寸法は 40mm 以下である。
- d. 小型構造物クレーン車打設の標準機種は、トラッククレーン（油圧伸縮ジブ型 20t 吊）で 0.6m^3 バケットの場合、打設高は約 35m 以下で、水平打設距離は約 30m 以下である。

【推定正解は c】

a : 記述の内容ですと、人力打設になります。

b : ブーム式 $90\sim 110\text{m}^3/\text{h}$ です。

d : 記述の機種ですと、打設高は約 25m 以下で、水平打設距離は約 18m 以下です。

18. 道路のアスファルト舗装工の標準施工順序として、正しいものを a～d のなかから選びなさい。
- a. ①表面清掃、②型枠設置、③敷均し、④瀝青材料散布、⑤砂散布、⑥締固め、⑦型枠撤去、⑧アスカーブ設置
 - b. ①表面清掃、②型枠設置、③砂散布、④締固め、⑤瀝青材料散布、⑥敷均し、⑦アスカーブ設置、⑧型枠撤去
 - c. ①型枠設置、②表面清掃、③砂散布、④締固め、⑤瀝青材料散布、⑥敷均し、⑦アスカーブ設置、⑧型枠撤去
 - d. ①表面清掃、②型枠設置、③瀝青材料散布、④砂散布、⑤敷均し、⑥締固め、⑦型枠撤去、⑧アスカーブ設置

【推定正解は d】

説明は省略します。

19. 建設工事公衆災害防止対策要綱を適用するような現場の土留工に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- a. 切り取り面が土質に見合った勾配を保って掘削できる場合を除き、掘削の深さが 3.0m を超える場合には、原則として土留工を施すものとする。
 - b. 杭、鋼矢板等の根入れ長は、安定計算、支持力の計算、ボーリングの計算及びヒービングの計算により決定する。
 - c. 杭、鋼矢板等の根入れ長は、計算により決定するが、重要な仮設工事にあたっては、原則として根入れ長は、杭の場合においては 1.5m、鋼矢板等の場合においては 3.0m を下回ってはならない。
 - d. 重要な仮設工事に用いる親杭横矢板の土留杭は、H-300 を最小部材とする。

【推定正解は a】

掘削の深さが 1.5m を超える場合には、原則として土留工を施すものとします。

20. 国土交通省土木工事積算基準による鉄筋・無筋構造物の一般型枠の製作・設置・撤去についての施工歩掛として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- a. 名称；世話役、単位：人、100m² 当り施工歩掛：3.1
 - b. 名称；型枠工、単位：人、100m² 当り施工歩掛：15.7
 - c. 名称；特殊作業員、単位：人、100m² 当り施工歩掛：30.0
 - d. 名称；諸雑費率、単位：%、100m² 当り施工歩掛：23

【推定正解は c】

特殊作業員はありません。普通作業員で、100m² 当り施工歩掛は 10.0 人です。

平成 25 年度

1. 労働安全衛生管理に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- a. 建設業での労働災害死亡者の事故のタイプ別では墜落・転落が全体の約半分近くを占めている。
 - b. 労働安全衛生マネジメントシステムでは、事業者による安全衛生方針の表明と関係者への周知および安全衛生方針、各管理者の役割、安全衛生目標、安全衛生計画の手順を定めるとともに、この手順に基づき、当該文書を管理すること等を求めている。
 - c. 労働災害のリスクアセスメントにおけるリスク低減措置は、法令に定められた事項がある場合にはそれを必ず実施することを前提とした上で、①本質的対策、②管理的対策、③個人用保護具の使用、④工学的対策の優先順位で、可能な限り高い優先順位の実施する。
 - d. 日常的な安全衛生活動としては、危険予知活動、5 S（整理、整頓、清掃、清潔、しつけ）、ヒヤリハット報告活動、安全衛生改善提案活動、安全衛生パトロールなどが挙げられる。

【推定正解は c】

優先順位が違います。工学的対策が②の前に来ます。

2. 工程管理に使われる代表的な工程表の種類と特徴に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- a. 横線式工程表（バーチャート、ガントチャート）は、作成に手間がかからず、工種毎の手順及び所要日数が一目で分かり、全体の工程把握が容易であるためよく使われる。
 - b. 工程管理曲線は、計画工程と実施工程との比較を行い、工事全体の出来高をつかむのによいが、これのみでの工程管理は難しく、横線式工程表を組み合わせる用いる。
 - c. 座標式工程表は、横線式工程表に比べ、施工個所が記入できるためより具体的な工程を把握できる。道路工事のように帯状に長い工事では、特に有効である。
 - d. ネットワーク工程表（PERT 工程表等）は、記入情報が最も多く、順序関係、着手完了日時の検討等の点で優れた工程表であり、土工で最も利用される。

【推定正解は d】

最も利用されるわけではありません。

3. 道路土工を行う際の軟弱地盤対策工の選定に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- a. 軟弱地盤対策工の目的には、沈下の促進・抑制、安定の確保、周辺地盤の変形の抑制、液状化による被害の抑制及びトラフィカビリティーの確保がある。
 - b. 対策工法の選定に当たって考慮すべき条件の主たるものは、対策工法の原理と効果、道路条件、地盤条件、施工条件及び経済性等である。
 - c. 軟弱地盤対策工法の選定手順としては、圧密による強度増加等の地盤が有する特性を利用する盛土・載荷重工法や掘削置換工法の適用を優先的に検討する。
 - d. 検討の結果、土木構造物の安定性が確保できない場合は、締固め工法、固結工法等の適用を検討する。

【推定正解は c】

圧密促進工法は優先的に検討すべきですが、掘削置換工法を優先する合理性はありません。

4. 道路盛土の代表的な締固め規定における試験・測定方法に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- a. 品質規定のうち密度の試験・測定方法には、ブロックサンプリング、砂置換法、水置換法、プルーフローリング、RI 法等がある。
 - b. 品質規定のうち含水量の試験・測定方法には、炉乾燥法、急速乾燥法、RI 法等がある。
 - c. 品質規定のうち強度・変形の試験・測定方法には、平板載荷試験、現場 CBR 試験、ポータブルコーン貫入等がある。
 - d. 工法規定の試験・測定方法には、タスクメータ、トータルステーション・衛星測位システムを用いる管理等がある。

【推定正解は a】

ブロックサンプリングやプルーフローリングは密度測定を行うものではありません。

5. 道路切土工の工法選定に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- a. 基本的な掘削工法としては、ベンチカット工法（階段式掘削）とダウンヒルカット工法（傾斜面掘削）がある。
 - b. ベンチカット工法は、工事規模が小さい場合に適する。ダウンヒルカット工法は、勾配を出来るだけ急にする。
 - c. ベンチカット工法は、ショベル系掘削機やトラクタショベルによって掘削積込みが行われ、地山が硬いときは発破を使用して掘削する。
 - d. ダウンヒルカット工法は、ブルドーザ、スクレープドーザ、スクレーパ等を用いて傾斜面の下り勾配を利用して掘削し運搬する工法である。

【推定正解は b】

ダウンヒルカット工法は重機類が走行可能な程度に勾配を緩くします。

6. コンクリートの施工計画に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- a. 施工計画では、構造物の構造条件、現場の環境条件および施工条件を勘案し、作業の安全性および環境負荷に対する配慮を含め、全体工程、施工方法、コンクリートの製造方法、施工性能、配合、品質管理、検査および環境・安全等の計画について検討する。
 - b. 要求されるコンクリートの品質を確保するには、現場内での運搬、打込み、締固め、仕上げ、および養生等の施工方法に十分考慮し、適切な方法を選択する
 - c. コンクリートの施工性能としては、充てん性、ポンプ圧送性、凝結特性などのワーカビリティおよび強度発現特性がある。
 - d. コンクリート標準示方書（土木学会）では、練混ぜてから打ち終わるまでの時間は、原則として外気温が 25℃を超えるとときで 2 時間以内、25℃以下のときで 3 時間以内を標準として計画するものとしている。

【推定正解は d】

外気温が 25℃を超えるとときで 1.5 時間以内、25℃以下のときで 2 時間以内を標準とします。

7. コンクリート打設において留意すべき点に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- a. コンクリート打込みの 1 層の高さは、使用する内部振動機の性能を考慮して 50～80cm 以下を標準とする。
 - b. 許容打重ね時間間隔は、外気温が 25℃以下の場合は 2.5 時間、25℃を超える場合は 2 時間を標準とする。
 - c. 型枠の高さが大きい場合は、型枠に投入口を設けるか、縦シュートあるいはポンプ配管の吐出口を打込み面近くまで下げてコンクリートを打ち込まなければならない。この場合、シュート、ポンプ配管、バケット、ホッパ等の吐出口と打込み面までの高さは、1.5m以下を標準とする。
 - d. 打上り速度は、一般の場合には 30 分当たり 1.0～1.5m程度を標準とする。

【推定正解は a】

使用する内部振動機の性能などを考慮して 40～50cm 以下を原則とします。

8. 舗装の性能指標に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- a. 必須の性能指標は、疲労破壊輪数、塑性変形輪数、平坦性、すべり抵抗値等である。
 - b. 雨水浸透に関する必須の性能指標として浸透水量がある。
 - c. 必要に応じて定める性能指標として、騒音値がある。
 - d. その他の舗装の要求性能としては、トンネル内等における路面の明るさ向上、積雪寒冷地域における路面の凍結抑制、タイヤチェーンによる摩耗抑制などがある。

【推定正解は a】

すべり抵抗値は必須ではありません。

9. アスファルト舗装の基層および表層の標準的締固め（初転圧、二次転圧）の記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- a. 初転圧は、一般に 10～12 t のロードローラで 2 回（1 往復）程度行う。
 - b. 初転圧は、ヘアクラックの生じない限りできるだけ高い温度で行うが、一般には 150～170℃である。
 - c. 二次転圧は、一般に 8～20 t のタイヤローラで行うが、6～10 t の振動ローラを用いることもある。
 - d. 二次転圧の終了温度は一般に 70～90℃である。

【推定正解は b】

出荷温度 160℃前後、敷き均し温度 150℃前後、初期転圧温度 130℃～140℃前後です。

10. 国土交通省の発注する工事における、再生資源活用の当面の運用上に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 建設工事に伴い発生したコンクリート塊、アスファルト・コンクリート塊を廃棄物として工事現場から搬出する場合は、再資源化施設へ搬出する。
- b. 建設工事に伴い発生した木材を廃棄物として工事現場から搬出する場合は、原則として再資源化施設へ搬出する。ただし、工事現場から 50 km の範囲内に再資源化施設が無い場合で、縮減をするために行う運搬に要する費用の額が再資源化施設までの運搬に要する費用の額より低い場合には再資源化に代えて縮減（焼却）とすることができる。
- c. 工事現場から建設発生土が発生する場合は、原則として、50 km の範囲内の他の工事現場（民間建設工事を含む）へ搬出する。
- d. 工事現場から 50 km 及び運搬時間 2 時間の範囲内に再生加熱アスファルト混合物を製造する再資源化施設がある場合、工事目的物に要求される品質等を考慮したうえで、原則として、再生加熱アスファルト混合物を利用する。

【推定正解は d】

工事現場から 40 km 及び運搬時間 1.5 時間です。

11. 鋼管・既製コンクリート杭を油圧パイルハンマで標準的な施工計画をする場合の説明に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 杭打機の標準としてクローラ式杭打で、規格としては油圧ハンマ直結三点支持式とした。
- b. ヤットコを使用して杭打ちする場合は、穴埋め作業用としてバックホウを用意する。
- c. 施工条件、杭径が同じであれば、一般的に油圧パイルハンマの重量は鋼管杭の場合より既製コンクリート杭の場合の方が重くなる。
- d. 既製コンクリート杭の 10 本当りの施工日数 T_d は、次式により求められる。

$$T_d = \alpha \cdot T_a \cdot \beta$$

α : 肉厚係数

T_a : 杭種、杭種別施工日数（ヤットコ打ちを含む）（日／10 本）

β : 作業係数

【推定正解は d】

提示式は鋼管杭の場合で、コンクリート杭の場合は肉厚係数が不要です。

12. 片押し延長 2,500m 以下、設計掘削断面 50m² 以上 95m² 以下のトンネル工（NATM）の工事用仮設備に関する土木工事積算基準上の記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 電力設備は、電力会社の供給設備を調査し、負荷設備容量に応じて受電設備を設ける。
- b. 坑内照明設備は、40W 蛍光灯を 5 m 間隔で両側に設置するのを積算上標準とする。
- c. 坑内の換気は、掘削断面、長さ、自然条件等を考慮して、自然換気に期待し得る場合でもこれに依存することなく換気設備を設置することを標準とする。
- d. 小型多段遠心ポンプは給水設備の一つであり、その設置期間は掘削期間とする。

【推定正解は b】

トンネル工の坑内照明設備は、延長を 5.0m で割り返して算出します。

13. 土木工事共通仕様書で示す用語の定義に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 指示とは、契約図書の定めに基づき、監督職員が請負者に対し、工事の施工上必要な事項について書面をもって示し、実施させることをいう。
- b. 承諾とは、契約図書で明示した事項について、発注者若しくは監督職員または請負者が口頭または書面により同意することをいう。
- c. 協議とは、書面により契約図書の協議事項について、発注者又は監督職員と請負者が対等の立場で合議し、結論を得ることをいう。
- d. 報告とは、請負者が監督職員に対し、工事の状況または結果について書面をもって知らせることをいう。

【推定正解は b】

請負者は含まれません。

14. 土木請負工事工事費積算基準による直接工事費の積算に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 材料の数量は、標準使用量に運搬、貯蔵及び施工中の損失量を見込んで見なければならない。
- b. 労務賃金は、労働者に支払われる賃金であって、直接作業に従事した時間の労務費の基本給をいい、基本給は、「公共工事設計労務単価」等を使用するものとする。
- c. 直接経費である特許使用料は、契約に基づき使用する特許の使用料及び派出する技術者等に要する費用の合計額とするものとする。
- d. 機械経費は、工事を施工するに必要な機械の使用に要する経費（材料費、労務費を除く）である。

【推定正解は a】

見込んで見なければならない→見込みます。

15. 土木工事標準歩掛に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 建設機械の運転・操作にかかる職種区分には運転手（特殊）と運転手（一般）がある。
- b. 運転手の機械運転 1 時間当り労務歩掛は次式により算出できる。
$$\text{歩掛} = 1/T \text{ (人/h)}$$
$$T \text{ は、運転日当り運転時間で、4～7 時間について適用する}$$
- c. 原動機燃料消費量の時間当たり燃料消費量は、次式で算出できる。
$$\text{時間当り燃料消費量} = \text{機関出力} \times \text{時間当り燃料消費率}$$
- d. ブルドーザの運転 1 時間当り燃料消費率（日常保守点検等に必要な油脂類及び消耗品等を含む）の標準は、17.5(l/kW·h)である。

【推定正解は d】

0.175 l/kW·h です。

16. 鋼矢板を使用した仮設工の積算基準上に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 電動式バイブロハンマをN値 50 以上で打込む場合はウォータージェット併用が標準である。
- b. 対象地盤の最大N値が 50 を超えるようなものについては、次式により換算 N 値を求め、打込み機の機種を選定を行う。
換算N値 = $1,500 / (\text{落下 } 50 \text{ 回当り貫入量(cm)})$
- c. 25m以下の引抜作業に電動式バイブロハンマを使用する場合は、N値にかかわらず、規格として 60kW を使用する。
- d. N値 50 未満で、打込長 20mのIV型の鋼矢板を電動式バイブロハンマで打込む場合の日当り施工枚数は 38 枚である。

【推定正解は d】

試算してみたら 3.8 枚でした。

17. 施工パッケージ型積算方式の試行に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 施工パッケージ型積算方式の目的は、発注者が施工パッケージ単価（請負代金の総額を構成する基本区分毎のデータベース化された単価をいう）を用いて積算を行うものであり、積算業務の合理化等を図ることを目指すものである。
- b. 本方式は、基本的には積算方法の変更と同時に入札・契約方法の変更をするものである。
- c. 施工機械の変更において、土木工事標準積算基準書に記載の適用範囲及び積算条件区分に含まれる範囲は、設計変更の対象とはならない。
- d. 打設量、掘削量等の施工数量の変更等に伴う請負代金額の変更は次式により算出する。
積算単価（合意単価）×変更施工量

【推定正解は b】

入札・契約方法の変更は伴いません。

18. 建設工事公衆災害防止対策要綱を適用する土木工事に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 施工者は、複数の請負関係のもとで工事を行う場合においても、特に全体を統括する組織は必要なく、各請負者が安全施工の実現に努めればよい。
- b. 起業者及び施工者は、他の建設工事に隣接輻輳して土木工事を施工する場合には、公衆災害に係わる事項について、連絡調整を行うものとする。
- c. 起業者及び施工者は、土木工事の施工に当たっては、あらかじめその工事の概要を付近の居住者等に周知させ、その協力を求めなければならない。
- d. 施工者は、道路上に作業場を設ける場合は、原則として、交通流に対する背面から車両を出入りさせなければならない。ただし、周囲の状況等によりやむを得ない場合においては、交通流に平行する部分から車両を出入りさせることができる。この場合においては、交通誘導員を配置し、できるだけ一般車両の通行を優先するとともに公衆の通行に支障を与えないようにしなければならない。

【推定正解は a】

全体統括者がいないといけません。

19. 経済的な工程計画を立案する場合の記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- a. 仮設備工事、現場諸経費が合理的な範囲で最小限であること。
 - b. 施工用機械設備、仮設用材料、工具等を合理的最小限とし、できるだけ反復使用すること。
 - c. 合理的に最大限の一定数の作業員をもって、全工事期間を通じて稼動作業員数の不均衡をできるだけ少なくすること。
 - d. 施工の段取り待ち、材料待ち、機械設備の損失をできるだけ少なくすること。

【推定正解は c】

過負荷になって工程遅延に至ったり、その逆になってリソースが無駄になったりします。

20. 鋼橋の架設工法（トラッククレーン以外）の橋種別適応性に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- a. 単純トラス橋は直吊工法に適する橋種である。
 - b. 上中路アーチ（ローゼ）は、直吊工法に適する橋種である。
 - c. 箱桁橋は送出工法に適した橋種である。
 - d. 連続箱桁は片持工法に適した橋種である。

【推定正解は b】

上中路アーチ(ローゼ)は、下面がアーチ曲線であるため支持が難しいことと、設計仮定が「鋼重アーチ系」であるため直吊工法を適用することはありません。

平成 26 年度

1. 施工計画立案における施工手順の検討にあたって基本方針の留意事項に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- a. 全体工期、全体工費に及ぼす影響の大きい工種を優先して考える。
 - b. 繰り返し作業は出来るだけ避ける。
 - c. 工事施工上の制約条件を考慮して機械、資材、労働力など工事の円滑な回転を図る。
 - d. 全体のバランスを考え、作業の過度な集中は避ける。

【推定正解は b】

繰り返し作業により習熟度が増し、効率がよくなります。

2. 道路土工の施工計画を立案する際、「施工方法と機械の選定」を行うが、選定に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- a. 現場の土が軟弱で建設機械の選定に当たり、トラフィカビリティが問題になる場合があるが、一般にトラフィカビリティはコーン指数 qc で示される。
 - b. 運搬機械の選定に当たっては、運搬距離、勾配、作業場の面積等に注意しなければならない。
 - c. 建設機械の組合せにおいて、各建設機械の作業能力に大きな格差を生じないように建設機械の規格と台数を決めることが必要である。
 - d. 普及度の高いすなわち市場の保有台数が多く、また生産台数も多い建設機械の中から小型のものを使用の方が工事の段取りや建設機械の手配あるいは施工経費等で有利なことが多い。

【推定正解は d】

小型のものではなく大型。H24 問題 7 とほぼ同じです。

3. 盛土部と橋台や横断構造物との取付け部の施工に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- a. 裏込め材料として、圧縮性で透水性がなく、締固めが容易で、かつ、水の侵入による強度の低下が少ない安定した材料を選ぶこと。
 - b. 狭い限られた範囲での施工による締固め不足にならないよう、施工ヤードを可能な限り広く確保するとともに、一般盛土部と同様に、できるかぎり大型締固め機械を用いて入念な施工を行うこと。
 - c. 構造物裏込め付近は、施工中や施工後において水が集まりやすく、これにともなう沈下や崩壊も多い。したがって、施工中の排水勾配の確保、地下排水溝の設置等、十分な排水対策を講ずること。
 - d. 必要に応じて、盛土と構造物との取付け部に踏掛版を設けること。

【推定正解は b】

大型締め固め機械ではなく小回りのきく施工機械で入念に締め固める必要があります。

4. 道路土工工事の施工計画立案時の土量配分において、「運搬土量×運搬距離」が最小になるように計画するのが原則であるが、その際に留意すべき事項の記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- a. 土量変化率が実態に合致しないと土量が余ったり不足したりするので、土量変化率はできるだけ事前調査等により正確な値をつかむようにする。
 - b. 橋梁やカルバート等の構造物の工程や工事用道路計画との調整を十分に行い、施工が円滑にできるよう配慮する。
 - c. 残土量ができるだけ少なくなるよう心がけるものとするが、いわゆる不良土は捨て土を基本とする。
 - d. 同一工事現場内においても切土の土質がかなり異なることもあるので、切土を盛土に利用する場合には盛土の各部に要求される品質に応じた土質のものを流用するよう計画する。

【推定正解は c】

不良土も品質上問題のない箇所に使うようにします。H23 問題 10 とほぼ同じです。

5. コンクリートの標準的な施工方法のうち、打込みと締固めに関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- a. 打込みは、自由落下高さ（吐出口から打込み面までの高さ）2.5m以内、一層当りの打込み高さ 50～80cm を標準とする。
 - b. 打込みにおける許容打重ねの時間間隔は、外気温 25℃以下の場合 2.5 時間、外気温 25℃を超える場合は 2.0 時間を標準とする。
 - c. 締固めにおいて内部振動機を使用する場合の挿入間隔は 50cm 程度を標準とする。
 - d. 締固めにおける内部振動機の挿入深さは下層のコンクリートに 10cm 程度、一箇所当りの振動時間は 5～15 秒を標準とする。

【推定正解は a】

落下高さ 1.5m 以下、1 層当たりの打込み高さは 40～50 cm以下です。

6. コンクリート構造物の鋼材腐食に対する照査に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- a. コンクリート表面のひび割れ幅が、鋼材の腐食に対するひび割れ幅の限界値以下であること。
 - b. 鋼材位置における塩化物イオン濃度が、設計耐用期間中に鋼材腐食発生限界濃度に達しないこと。
 - c. 中性化深さが、設計耐用期間中に鋼材腐食発生限界深さに達しないこと。
 - d. 供用期間が特に短い構造物、仮設構造物等に対しても、構造腐食に対する検討を行うこと。

【推定正解は d】

性質上、構造腐食に対する検討は不要です。

7. PC道路橋における主桁PC鋼材の緊張管理の記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- a. プレストレッシングの管理は、荷重計の示度及びPC鋼材の伸び量により行う。
 - b. PC鋼材のプレストレッシングの管理に用いる摩擦係数及びPC鋼材の見かけのヤング係数は、現場において試験緊張により求める。
 - c. プレストレッシング時のコンクリートの圧縮強度は、プレストレッシング直後にコンクリートに生じる最大圧縮応力度の 2.5 倍以上とする。なお、プレテンション方式の場合は 50N/mm² 以上とする。
 - d. プレストレッシング装置のキャリブレーションは、装置を使用する前及び必要に応じて使用中に行う。

【推定正解は c】

2.5 倍→1.7 倍、50N/mm²→30N/mm² です。H23 問題 13 をやっていたらすぐわかります。

8. 鋼橋の架設に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- a. 荷重支持点など局部的に応力が集中する箇所については、座屈や変形が生じないように、支持点の構造細目に注意する。
 - b. 施工法・施工順序によって構造系が経時的に変化することはないので、施工段階に応じた構造解析は行わないのが一般的である。
 - c. 架設設備や橋体に作用する荷重に対して、安全性が確保されるよう荷重支持点の照査を適切に行う。
 - d. 架設時は、荷重支持点のジャッキ反力・変位、橋体や架設設備の傾斜・変位など、安全性の確保に必要な管理値を設定し、架設計画で想定した状態から逸脱しないよう管理する。

【推定正解は b】

構造系が経時的に変化するので、施工段階に応じた構造解析が必要です。

9. アスファルト混合物の表層、基層施工時の留意点の記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- a. 敷きならし時の混合物の温度は、アスファルトの粘度にもよるが、一般に 110℃を下回らないようにする。
 - b. 締め固め作業は継目転圧、初転圧、二次転圧及び仕上げ転圧の順序で行う。
 - c. 各層の縦継目の位置は、下層の継目の上に上層の継目を重ねるようにする。また縦継目は上下層とも車輪の走行位置直下にする。
 - d. 転圧終了後の交通開放は、舗装表面の温度がおおむね 50℃以下となってから行う。

【推定正解は c】

下層と上層の継目が重ならないように、また車輪の走行位置直下にこないようにします。

10. 「国土交通白書 2013 年版」における建設リサイクルの推進についての記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- a. 平成 22 年度における建設廃棄物は、全産業廃棄物排出量の約 3 割、不法投棄量の約 7 割を占める。
 - b. 平成 22 年度の建設廃棄物の排出量は、全国で約 7,300 万トンである。
 - c. 平成 17 年度の建設廃棄物の再資源化等率は 92.2%であり、平成 20 年度は 93.7%に向上した。
 - d. 建設発生土の平成 20 年度の有効利用率は、78.6%である。

【推定正解は a】

全産業廃棄物排出量の約 2 割、不法投棄量の約 6 割を占めます。

11. 安全衛生活動を確実に推進し、工事安全衛生方針に基づく工事安全衛生目標の達成を図るため、工事安全衛生計画を作成する。工事安全衛生計画の作成にあたって主に検討すべき事項についての記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 施工する工事の工期、施工方法、工事工程、施工環境等の特性
- b. 調査したリスクアセスメント及びその除去又は低減のために実施すべき対策
- c. 労働安全衛生関係法令、社内安全衛生規程等
- d. 安全衛生に関する活動及び行事のコスト

【推定正解は d】

コストは検討しないわけにはいきませんが、「主に検討すべき事項」ではありません。

12. 国土交通省の土木工事共通仕様書の総則に示す土木工事の施工計画に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 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等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。
- b. 受注者は、施工計画書を遵守し工事の施工に当たらなければならない。
- c. 受注者は、施工計画書に以下の事項等について記載しなければならない。
 - (1) 工事概要
 - (2) 計画工程表
 - (3) 現場組織表
 - (4) 該当期間の 10 年間の降雨量
- d. 受注者は、施工計画書の内容に重要な変更が生じた場合には、その都度当該工事に着手する前に変更に関する事項について、変更施工計画書を監督職員に提出しなければならない。

【推定正解は c】

(4)は不要です。

13. 国土交通大臣が道路管理者である一般国道(指定区間)で整備すべき道路橋に関する法令台帳等で、必要のないものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 道路台帳(橋調書)
- b. 橋梁台帳
- c. 材料調書
- d. 橋梁管理カルテ

【推定正解は c】

不要です。

14. 片押し延長 2,500m 以下、設計掘削断面 50m² 以上 95m² 以下のトンネル工(NATM)の施工計画に関する土木工事積算基準上の記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 作業内容の支保工作业とは、吹付、金網、ロックボルト、鋼製支保工の総称である。
- b. 覆工作业には、型枠工とコンクリート工がある。
- c. 設計巻厚を確保するには、設計断面積より大きく掘削しなければならない。これを余掘といい、覆工及び吹付コンクリートで充填する。
- d. 余掘を考慮した断面積の外周を変形余裕線という。

【推定正解は d】

掘削断面に変形余裕量を加えたものです。

15. 片押し延長 2,500m 以下、設計掘削断面 50m² 以上 95m² 以下のトンネル工（NATM）の工事前仮設備の換気設備に関する土木工事積算基準上の記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 換気に使用する送風機は、横断流式ファンを標準とする。
- b. 掘削断面、掘削延長、現場条件等を考慮し、必要な換気方式及び換気装置を計上するものとする。
- c. 所要換気量は、発破後ガス、ディーゼル機関から排出される排出ガス、作業者の呼気による炭酸ガス等を考慮し、適切に定めるものとする。
- d. 風管は、不燃性ビニル風管を標準とする。

【推定正解は a】

横断流送風機は圧力を高くできないので不適です。送風機は換気ファンを 2 段組み合わせた反転軸流式ファンの使用を標準としています。

16. 土木工事積算基準を適用するポストテンション場所打ホースラブ橋の主桁製作工の施工フローで、代表的な工種の標準的な施工順序として、正しいものを a～d のなかから選びなさい。

- a. ①支承取付 ②型枠製作・設置 ③鉄筋加工・組立 ④PC ケーブル挿入（シース設置）⑤円筒型枠設置 ⑥コンクリート打設
- b. ①支承取付 ②鉄筋加工・組立 ③型枠製作・設置 ④円筒型枠設置 ⑤PC ケーブル挿入（シース設置） ⑥コンクリート打設
- c. ①型枠製作・設置 ②鉄筋加工・組立 ③PC ケーブル挿入（シース設置） ④コンクリート打設 ⑤円筒型枠設置 ⑥支承取付
- d. ①型枠製作・設置 ②円筒型枠設置 ③PC ケーブル挿入（シース設置） ④鉄筋加工・組立 ⑤支承取付 ⑥コンクリート打設

【推定正解は a】

ケーブル→円筒型枠→コンクリート打設です。

17. 土木工事積算基準を適用する道路、河川工事等の岩掘削で掘削法選定に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 軟岩のオープンカット（切取り幅 5m 以上延長 20m 以上）で岩掘削量が 500m³ 以上であるので、リッパ掘削 32 t 級とした。
- b. 硬岩のオープンカット（切取り幅 5m 以上延長 20m 以上）で火薬使用が不可能であるので、大型ブレーカ掘削とした。
- c. 硬岩でオープンカット（切取り幅 5m 以上延長 20m 以上）でなく火薬使用が不可能であるので片切掘削（人力併用機械掘削）とした。
- d. 硬岩のオープンカット（切取り幅 5m 以上延長 20m 以上）で火薬使用が可能であるので、片切掘削（火薬併用機械掘削）とした。

【推定正解は d】

火薬が使用可能であれば片切掘削にする意味がありません。

18. コンクリート工事の施工段階で発生しやすい不具合とその対策に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- a. 水セメント比が不適切による強度不足防止のため、適切な配合計画を行う。
 - b. コンクリートからの急激な水分の蒸発による打込み直後のひび割れ防止のため、風通しをよくする。
 - c. ブリーディングが過大による沈下・沈みひび割れ防止のため、適切な配合計画で打込み速度を小さくする。
 - d. コンクリートの分離による豆板・ジャンカ防止のため、構造物の断面・形状・配筋に対して適切なワーカビリティをもったコンクリートとする。

【推定正解は b】

風通しを良くすると乾燥がいつそう進んでしまいます。

19. 土木工事積算基準を適用する基礎工に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- a. 鋼管杭打工における油圧パイルハンマの選定は杭の打込長 40m、杭径 1000mm の場合に 10～12.5t を使用する。
 - b. 既製コンクリート杭打工における油圧パイルハンマの選定は杭の打込長 20m、杭径 600mm の場合に 2t を使用する。
 - c. 中掘工法は、あらかじめ杭中空部にオーガスクリュを挿入、杭建込を行った後、削孔と同時に杭を圧入していく工法である。
 - d. 場所打杭工のオールケーシング工は、ケーシングチューブを建込み、ケーシングチューブを押込みながらハンマグラブによって土砂及び岩砕の搬出を行う。支持層に達したことを確認した後、孔内清掃、鉄筋建込みを行い、さらにトレミー管によりコンクリートを打設しながらケーシングパイプを引抜くことによって杭を施工する。

【推定正解は b】

杭の打込長 20m、杭径 600mm であれば 6.5～8t を使用する。

20. 工事工程表は、工事の特徴・目的などによって種類を使い分けるが、下表に示す各種工程図表の比較の記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

	a	b	c	d
	ガントチャート	バーチャート	曲線式	ネットワーク式
作業の手順	不明	漠然	不明	判明
作業に必要な日数	判明	判明	不明	判明
作業進行の度合い	判明	漠然	判明	判明
工期に影響する作業	判明	不明	不明	判明
図表の作成	容易	容易	やや難しい	複雑
短期工事・単純工事	向	向	向	不向

【推定正解は a】

ガントチャートでは、作業に必要な日数と工事に影響する作業がいずれも不明です。

平成 27 年度

1. 施工計画立案における各段階の検討にあたっての、基本的考えの留意事項に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 【土量の配分】原地形、計画地盤高、土取場・発生土受入地の位置を把握し、マスカーブ等の方法により合理的な土量配分計画を作成する。これにより、運搬距離、運搬土量等の作業内容を明らかにする。
- b. 【工区の区分および施工順序の設定】土量の配分状態、構造物の位置等を考慮して工区の区分を行い、工区間並びに主要工種間の順序関係を検討する。このとき、工事用道路の有無についても考慮する必要がある。
- c. 【施工法と建設機械の選定】各主要工種について施工法の検討を行い、使用機械の選定を行う。施工法の検討の際は工事費の比較検討は必要でなく、最終案について算出を行う。また、工事用道路等必要な準備工についても検討する。
- d. 【工程計画の検討】各主要工種について稼働日数の想定算出を行い、各種の作業期間と施工順序を積み重ね、全体工事が工期内に入るように調整して工程計画を設定する。

【推定正解は c】

工事費の比較検討が必要であり、最適案による施工法が求められます。

2. 施工計画立案における各工区の施工を手順良く進めるための留意点に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 構造物掘削や、切土によって発生する土砂に対して、流用先(盛土、埋戻し、裏込め等)の工程は適切か。
- b. 各工区個別もしくは共通する工事用設備(工事用道路、資材仮置場、沈砂池等)の切替・盛替は、適切か(できるだけ短く使用し切替・盛替を繰り返す)。
- c. 一つの工区における工程の遅延により、他工区もしくは全体工程に大きな遅延が生じることのない計画となっているか(変更計画の作成が容易か)。
- d. のり面工(夏期、冬期は不適)、切盛土工(雨期は不適)、コンクリート打設工(冬期、夏期は対策が必要)等の季節的な条件は考慮されているか。

【推定正解は b】

工事用道路、資材仮置場、沈砂池等を短く使用し切替・盛替を繰り返すと、コスト高になることと、工程に影響を及ぼします。

3.軟弱地盤対策工法に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 【圧密・排水工法における盛土載荷重工法】 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。カルバート等の構造物の計画箇所に対して適用される余盛り工法と一般盛土区間に適用されるプレロード工法に分類される。
- b. 【締固め工法におけるサンドコンパクションパイル工法】 衝撃荷重あるいは振動荷重によって砂を地盤中に圧入し砂杭を造成することにより、砂質土地盤では締め固めることで液状化の防止を図り、また粘性土地盤では地盤の強度増加及び沈下量の低減を図る工法である。
- c. 【固結工法における表層混合処理工法】 軟弱地盤の表層部分の土とセメント系や石灰系等の添加材を攪拌混合することにより、地盤のせん断力を増加し、安定性増大、変形抑制およびトラフィカビリティーの確保を図る工法である。
- d. 【荷重軽減工法における軽量盛土工法】 土に比べて軽量な材料で盛土を構築する工法である。本工法の代表的なものとしては、発泡スチロールブロック工法、気泡混合軽量土工法及び発泡ビーズ混合軽量土工法等がある。

【推定正解は a】

余盛りとプレロードが逆です。

4.土量の配分計画における土量の変化率 L、C に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 【礫まじり土における礫質土】 L:1.10～1.30、C:0.85～1.00
- b. 【砂】 L:1.10～1.20、C:0.85～0.95
- c. 【普通土における砂質土】 L:1.30～1.50、C:0.90～1.10
- d. 【粘性土】 L:1.20～1.45、C:0.85～0.95

【推定正解は c】

L が軟岩の変化率になっています。

5.盛土の締固め規定に関する品質規定方式と工法規定方式に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 品質規定の密度に関する試験・測定方法のひとつに砂置換法がある。掘り出し跡の穴を乾燥砂で置換することにより、掘り出した土の体積を知る方法である。
- b. 品質規定の含水量に関する試験・測定方法のひとつに RI 法がある。放射線(中性子)と土中の水素元素との錯乱・吸収を利用した間接測定、非破壊測定法である。
- c. 品質規定の強度・変形に関する試験・測定方法のひとつにプルーフローリングがある。タイヤローラ等の転圧車輪の沈下・変形量(目視)により締固め不良個所を知る方法である。
- d. 工法規定に関する測定方法のひとつにトータルステーションや GNSS(衛星測位システムの総称)を用いた管理がある。これは、転圧機械の稼働時間の記録をもとに管理する方法である。

【推定正解は d】

稼働時間ではなく、まき出し厚の把握や締め固め回数の記録をもとに管理します。

- 6.コンクリート構造物の維持管理の区分として予防維持管理と事後維持管理があるが、予防維持管理に分類される構造物の特徴に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- a. 劣化が顕在化した後では維持管理が困難なことから劣化を生じさせないもの
 - b. 設計耐用期間が長いもの
 - c. 劣化が外へ現れても困らないもの
 - d. 第三者に対する安全性が特に重要となるもの

【推定正解は c】

コンクリート標準示方書で明確に事後維持管理に分類されています。

- 7.コンクリート構造物の点検における非破壊検査機器を用いる方法に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- a. 反発度に基づく方法は、コンクリートの強度を推定するために用いる。
 - b. 電磁誘導を利用する方法は、主にコンクリート中の鉄筋の位置、径、かぶりやコンクリートの含水状態の情報を得るために用いる。
 - c. 弾性波を利用する方法は、主にコンクリートの圧縮強度、弾性係数などの品質、コンクリートのひび割れ深さ、コンクリート中の浮き、剥離、空隙の情報を得るために用いる。
 - d. 電気化学的方法は、主にコンクリート中の鉄筋の腐食傾向、コンクリート中の鉄筋の腐食速度、シース内のグラウトの充填状況の情報を得るために用いる。

【推定正解は b】

電磁誘導では含水状態は把握できません。

- 8.コンクリート構造物に適用されている主な補修、補強工法に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- a. 主な補修・補強工法は、①耐久性の回復あるいは向上を目的とした補修工法と、②力学的な性能の回復あるいは向上を目的とした補修・補強工法に分けられる。
 - b. 耐久性の回復あるいは向上を目的とした補修工法は、①表面保護工法、②電気化学的防食工法、③接着工法がある。
 - c. 表面保護工法のひとつに、断面修復工法がある。
 - d. ひび割れ補修工法のひとつに、注入工法がある。

【推定正解は b】

接着工法は耐久性回復等ではなく力学的性能回復等を目的としています。

- 9.鉄筋コンクリート床版の調査項目と調査方法に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- a. ひび割れの挙動(深さ、開閉量、段差量)、超音波法等
 - b. 設計断面諸量(コンクリート強度);テストハンマ、コア試験
 - c. 設計断面諸量(配筋);電磁波計測、超音波法等
 - d. 耐荷性能(たわみ量);載荷試験

【推定正解は a】

コンクリート標準示方書維持管理編 p.182 の解説 表 14.3.2 床板の調査方法より。

10.レディーミクストコンクリートの受入れ検査に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. スランブ検査の頻度は、1 回/日または構造物の重要度と工事の規模に応じて、20～150mS 毎に 1 回を基本とする。
- b. スランブ検査の許容誤差は、スランブ 5c 皿以上 8cm 未満は±1.5cm、スランブ 8cm 以上 18 cm 未満は±2.5 cmである。
- c. 空気量の許容誤差は、±1.5%である。
- d. 塩化物イオン量含有量の判定基準は、原則として 1.00 kg/m³以下である。

【推定正解は d】

原則として 0.3kg/m³以下です。

11.暑中コンクリートの打込み、養生に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. コンクリートを打ち込む前には、地盤、型枠等、コンクリートから吸収するおそれのある部分を湿潤状態に保つ。
- b. コンクリートの打込みは、練混ぜ開始から打ち終わるまで 2.5 時間以内を原則とする。
- c. 打込み時のコンクリートの温度は、35° C 以下でなければならない。
- d. コンクリートの打込みを終了したときは、速やかに養生を開始し、コンクリート表面を乾燥から保護しなければならない。

【推定正解は b】

1.5 時間以内です。

12.道路橋の下部構造を構成する鉄筋コンクリート部材に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 鉄筋の最小かぶり厚は、鉄筋の直径以上、かつ、大気中の環境条件においては、はりの場合は 35mm 以上、柱・壁は 40mm 以上とする。
- b. 鉄筋のあきは、40mm 以上、かつ粗骨材の最大寸法の 4/3 倍以上とする。また、鉄筋の直径の 1.5 倍以上とする。
- c. 鉄筋の直角フックは、曲げ加工する部分の端部から鉄筋の直径の 10 倍以上まっすぐにのばす。
- d. 引張鉄筋に重ね継手を用いる場合は、重ね継手長 L(下式参照)以上、かつ、鉄筋の直径の 20 倍以上重ね合せる。

$$L=(\text{鉄筋の許容引張応力度(N/mm}^2\text{)} \times \text{鉄筋の直径(mm)}) / (4 \times \text{コンクリートの許容付着応力度(N/mm}^2\text{)})$$

【推定正解は c】

直角フックの場合 12 倍です。

13.道路アスファルト舗装の路床・路盤用の施工機械、基層・表層の施工機械に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 路上混合機械：ディストリビュータ
- b. 路床・路盤の敷ならし機械：モーターグレーダ、ブルドーザ等
- c. 基層・表層の敷ならし機械：アスファルトフィニッシャー
- d. 基層・表層の締固め機械：ロードローラ、タイヤローラ、振動ローラ

【推定正解は a】

ディストリビュータはアスファルト乳剤散布車両です。

14.道路のコンクリート舗装の補修工法に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. コンクリート舗装の補修工法は、補修の対象がコンクリート版そのものなのか、版の表面部なのかにより、構造的対策工法と機能的対策工法に分けられる。
- b. 構造的対策には、打換え工法、オーバーレイ工法、バーステッチ工法、注入工法などがある。
- c. 機能的対策には、粗面処理工法、グルーピング工法、パッチング工法、表面処理工法などがある。
- d. 上記の工法のなかで、構造設計が必要な工法は、オーバーレイ工法とグルーピング工法である。

【推定正解は d】

補修断面の設計が必要な工法は、打換え工法、局部打換え工法、路上再生路盤工法、表層・基礎打換え工法、オーバーレイ工法です。

15.循環型社会の形成促進における建設リサイクル等の推進に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 平成 23 年度の建設廃棄物の排出量は全国で約 17,500 万トンである。
- b. 産業別の廃棄物の排出量をみると、①「電気、ガス、熱供給、水道業」、②「農業、林業」、③「建設業」の順に多い。
- c. 建設廃棄物は、全産業廃棄物排出量の約 2 割、不法投棄量の約 7.5 割を占める。
- d. 平成 24 年度の建設廃棄物全体の再資源化等率は 96.0%である。

【推定正解は a】

平成 23 年度の建設廃棄物の排出量は全国で約 7,500 万トンです。(国土交通白書 2014)

16.労働安全衛生マネジメントシステムに関する指針における安全衛生計画の作成事項に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. リスクアセスメントの結果に基づく措置の内容および実施時期
- b. 安全衛生教育の内容および実施時期
- c. 工事工程と実行予算
- d. 安全衛生計画の見直し

【推定正解は c】

実行予算は不要です。

17.土木工事の際の用語の使い方の記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 仕様書とは、各工事に共通する共通仕様書と各工事ごとに規定される特記仕様書を総称している。
- b. 共通仕様書とは、各建設作業の順序、使用材料の品質、数量、仕上げる程度、施工方法等工事を施工するうえで必要な技術的要求、工事内容を説明したもののうち、あらかじめ定型的な内容を盛り込み作成したものをいう。
- c. 特記仕様書とは、共通仕様書を補足し、工事の施工に関する明細または工事に固有の技術的要求を定めた図書をいう。
- d. 現場説明書とは、工事の入札に参加するものに対して発注者が当該工事の工事現場周辺の状況を説明するための書類をいう。

【推定正解は d】

入札参加者に対して発注者が当該工事の契約条件等を説明するための書類をいいます。

18.土木工事における施工計画書に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 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等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。
- b. 監督職員が施工計画書の項目について補足を求めた場合は、補足については施工計画書に追記するのではなく、補足資料としてまとめる。また、維持工事等簡易な工事においても施工計画書を提出しなければならない。
- c. 受注者は、施工計画書の内容に重要な変更が生じた場合には、その都度当該工事に着手する前に変更に関する事項について、変更施工計画書を監督員に提出しなければならない。
- d. 受注者は、施工計画書を提出した際、監督職員が指示した事項について、さらに詳細な施工計画書を提出しなければならない。

【推定正解は b】

施工計画書に追記して変更計画書を提出します。

19.道路土工に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 路床とは、盛土部においては盛土仕上がり面下、掘削(切土)部においては掘削仕上り面下 1m 以内の部分进行。
- b. 建設発生土処理にあたり、施工計画書の記載内容に加えて設計図書に基づき以下の事項を施工計画書に記載しなければならない。
 - ①処理方法(場所・形状等)
 - ②排水計画
 - ③場内維持等
- c. 掘削の施工にあたり、現場の地形、掘削高さ、掘削量、地層の状態(岩の有無)、掘削土の運搬方法などから、使用機械を設定しなければならない。
- d. 路体盛土工の施工においては、一層の仕上り厚を 50cm 以下とし、各層ごとに締固めなければならない。

【推定正解は d】

路体盛土は 1 層仕上り 30cm 以下、路床盛土は 1 層仕上り 20cm 以下です。

20.道路標識、道路照明施設、道路情報提供装置の総点検実施要領に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 標識等については、これまでの知見から、損傷等が生じやすい弱点部があることがわかっている。また、多様な構造を有する。従って、標識等の構造的特徴を考慮した弱点部に着目し、効果的に点検部位を設定することが必要となる。
- b. 標識等の部材は、鋼部材およびコンクリート部材に大きく分けられる。鋼部材については、亀裂、腐食、ゆるみ・脱落、破断について点検するものとし、コンクリート部材については、うき、剥離、ひびわれについて点検する。
- c. 鋼部材の点検方法は、板厚調査を基本とし、超音波パルス反射法による残存板厚調査、き裂探傷試験を実施するものとする。
- d. 点検で異常を把握した場合は、可能な限りの応急措置を行うこととする。応急措置の例としては、次が挙げられる。
 - ・ナットのゆるみの再締め付け
 - ・落下の可能性がある部品等の撤去

【推定正解は c】

転倒方法は近接目視を基本とし、これを踏まえて必要に応じて板厚調査を行います。

21.コンクリート工事の型わく支保工に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 鋼管支柱は、高さ 3m 以内ごとに水平つなぎを 2 方向に設け、堅固なものに固定する。
- b. パイプサポートは、3 本以上継いで用いない。
- c. 支柱の継手は、突合せ又は差込みとする。
- d. 支柱は、大引きの中央に取り付ける等、偏心荷重がかからないようにする。

【推定正解は a】

高さ 2m 以内ごとです。

22.建設工事公衆災害防止対策要綱を適用するような現場における土留工に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 切取り面が土質に見合った勾配を保って掘削できる場合を除き、掘削の深さが 1.5m を超える場合には、原則として土留工を施すものとする。
- b. 杭、鋼矢板等の根入れ長は、安定計算、支持力の計算、ボーリングの計算及びヒービングの計算により決定する。この場合、重要な仮設工事にあたっては、原則として根入れ長は、杭の場合においては 1.5m、鋼矢板等の場合においては 3.0m を下回ってはならない。
- c. 重要な仮設工事に用いる親杭横矢板の土留杭は、H-300 を最小部材とする。
- d. 重要な仮設工事に用いる鋼矢板は、Ⅳ型以上を標準とする。

【推定正解は d】

矢板はⅢ型以上を標準とします。

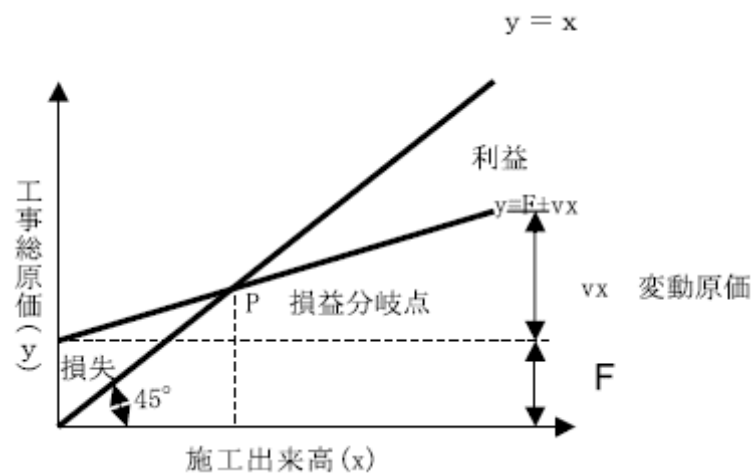
23.建設工事公衆災害防止対策要綱による重畳な仮設工事にあたっての切りばり、腹おこしに関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 腹おこしの垂直間隔は、3 メートル程度とする。
- b. 腹おこしは、H-250 を最小部材とし、継手間隔 6 メートル以下とする。
- c. 二方向切りばりに対して中間杭を設ける場合には、切りばりの交点に中間杭を設置して、両方の切りばりを中間杭に緊結すること。
- d. 切りばりは、水平間隔 5 メートル以下とする。

【推定正解は b】

H-300 を最小部材とします。

24.工事の施工出来高と工事総原価との関係を示す損益分岐図の中で F は何を示すか、正しいものを a～d のなかから選びなさい。



- a. 直接原価
- b. 間接原価
- c. 固定原価
- d. 工事原価

【推定正解は c】

変動原価に対して固定原価と覚えればいいでしょう。

25.工程管理に使用する各種工程図表の説明に関する記述として、齟齬 o ているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. ガントチャートは、短期工事・単純工事に向いており、図表の作成も容易であるが、作業の手順は不明である。
- b. バーチャートは、作業の手順は判明しているが、短期工事・単純工事には不向きである。
- c. 曲線式は、作業の手順は不明であるが、作業の進行度合いは判明する。
- d. ネットワーク式は、作業の手順・作業の進行度は判明するが、短期工事・単純工事には不向きである。

【推定正解は b】

バーチャートは短期工事・単純工事に向いています。

26. 施工計画作成時の留意点に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. これまでの経験も貴重であるが、常に改良を試み、新しい工法、新しい技術の採用に対する心構えが大切である。
- b. 施工計画の検討は、現場の技術者だけにたよることなく、できるだけ社内の組織を活用して、全社的な判断が大切である。
- c. 過去の実績や経験を生かすとともに、理論と新工法を考慮して、現場の施工に合致した大局的な判断が大切である。
- d. 時間との関係もあり、計画案を絞って検討を行い、作業段階で細部を修正して対応する。

【推定正解は d】

検討段階で計画案を絞ってしまうこと、作業段階に細部を先送りすることが不適切です。

27. 国土交通省の総点検実施要領(案)【橋梁編】に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 実施要領(案)は、道路利用者及び第三者の被害が多いと想定されるような幹線道路に主として適用するが、その他の道路にも準用できる。
- b. 総点検の目的は、橋梁本体部材及び橋梁附属施設の損傷状態を把握するための点検を実施し、損傷等による落下及び倒壊・変形による道路利用者及び第三者被害の危険性の有無を判定することである。
- c. 総点検の対象となる橋梁は、道路管理者が管理する緊急輸送道路に架かる道路橋において、部材等の落下及び倒壊・変形により道路利用者及び第三者の被害が予想される橋梁を対象とする。
- d. 点検箇所は、対象となる道路橋において、道路利用者被害予防の観点より、路面より上方の全ての部材・施設等や、第三者被害の予防の観点より、桁下に第三者がいる可能性のある位置に落下・転倒する全ての部材・施設等の箇所で、当該被害が生じる恐れのある損傷に対して行う。

【推定正解は c】

総点検は緊急輸送道路だけでなく全道路橋で行います。

28. 国土交通省の道路橋定期点検に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 適用範囲は、道路法(昭和 27 年法律第 180 号)第 2 条第 1 項に規定する道路における橋長 2.0m 以上の橋、高架の道路等に適用する。
- b. 5 年に 1 回の頻度で実施することを基本とする。
- c. 触診や打音等の非破壊検査等により行うことを基本とする。
- d. 定期点検及び健全性の診断の結果並びに措置の内容等を記録し、当該道路橋が利用されている期間中は、これを保存する。

【推定正解は c】

定期点検は、近接目視により行うことを基本とし、必要に応じて触診や打音等の非破壊検査等を併用して行います。

29.国土交通省の総点検実施要領(案)【道路のり面工・土工構造物纏】に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 切土のり面の一次点検は、路上から目視観察により、切土のり面や付帯する道路防災施設に生じている老朽化、劣化、変状等の位置、範囲、性状を確認し、第三者被害につながるおそれがある顕著な老朽化、劣化、変状等を抽出する。
- b. 切土のり面の二次点検は、変状等の見られる切土のり面で、路上からの調査のみで判断が難しく、のり面上方の確認が必要な箇所については、小段やのり肩に登るなどして確認する。
- c. グランドアンカーの点検方法は、アンカーの頭部や構造物などの変状を近接して確認することである。
- d. 盛土の点検方法は、盛土の一部に崩壊等の変状が見られ、全体の崩壊のおそれのある箇所を抽出することを目的に、路面の変状、のり面、のり尻の崩壊等の変状を路上目視あるいは近接目視等により確認する。路上目視による路面の変状等の確認を一次点検と位置づけ、異常の見られる箇所を対象に二次点検としてのり面およびのり尻の状況の確認を行ってはいけない。

【推定正解は d】

「路上目視による路面の変状等の確認を一次点検と位置づけ、異常の見られる箇所を対象に二次点検としてのり面およびのり尻の状況の確認を行ってもよい。」とあります。

30.土木請負工事工事費積算基準に関する配述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 直接工事費を積算する材料数量は、標準使用量に運搬、貯蔵及び施工中の損失量を実状に即して加算するものとする。
- b. 直接工事費を積算する材料単価は、原則として入札時における市場価格とするものとする。
- c. 間接工事費は、共通仮設費、現場管理費からなる。
- d. 共通仮設費の一つである技術管理費は、特許使用料のことである。

【推定正解は d】

特許使用料は直接経費です。

平成 28 年度

1. 施工計画に盛り込む主な項目に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- a. 土量の配分計画、労務計画及び資材計画
 - b. 各工種の施工法、必要な建設機械の使用計画、施工速度及び所要期間、施工順序、施工時期、全体工務計画
 - c. 現場施工体制、仮設備計画および工事用道路計画
 - d. 事故防止並びに安全衛生計画、資金計画

【推定正解は d】

資金計画は施工計画には不要です。

2. 「公害対策基本法」(昭和 42 年 8 月 3 日公布、同施行)のうち「騒音規制法」における特定建設作業に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- a. 特定建設作業の種類としては、くい打ち機を使用する作業、さく岩機を使用する作業、コンクリートプラントを設けて行う作業等がある。
 - b. 騒音規制法に基づき都道府県知事が指定する指定地域として第 1 号区域、第 2 号区域に分類される。
 - c. 騒音規制の大きさは 90dB であるが、90dB を越える場合は、1 日当たり 6 時間を限度として作業時間を変更させることができる。
 - d. 1 日あたりの作業時間は、第 1 号区域は 10 時間を超えないこと。第 2 号区域は 14 時間を超えないこと。

【推定正解は c】

規制基準値は 85dB です。

3. 軟弱地盤対策工に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- a. 圧密排水工法：地盤の排水や圧密促進によって地盤の強度を増加させ、トラフィカビリティの確保や供用後の残留沈下量を軽減する工法で、表層排水工法、緩速載荷工法、盛土載荷重工法、バーチカルドレーン工法等がある。
 - b. 締固め工法：地盤に砂等を圧入または動的な荷重を与えることにより、地盤を締め固め、液状化の防止や強度増加及び沈下量等の低減を図る工法で、振動締固め工法として、サンドコンパクションパイル工法、バイブロフローテーション工法や、静的締固め工法として、静的圧入締固め工法、サンドマット工法等がある。
 - c. 固結工法：セメント等の添加材を土と混合し、化学反応を利用して地盤を固結する工法で、表層混合処理工法、深層混合処理工法、薬液注入工法等がある。
 - d. 荷重軽減工法：土に比べて軽量な材料で盛土等を構築することにより、地盤中の応力増加を軽減し、粘性土層の沈下量やすべり滑動力の低減を図る工法で、発泡スチロールブロック工法や気泡混合軽量土工法等がある。

【推定正解は b】

サンドマットは排水機能だけなので締固め工法ではありません。

4. 寒冷地における道路路床の凍上対策工法に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a.置換工法：凍結深さまで凍上を起こしにくい材料で置き換える工法
- b.断熱工法：断熱材を路床上部等に設けて凍上性路床土への凍結の侵入を抑え、路面に凍上が発生しないようにする工法
- c.遮水工法：凍結面に水分を供給させないようにすることで、アイスレンズの成長を抑制し、地中に凍上が発生しないようにする工法
- d.安定処理工法：セメント系や石灰系等の安定処理材を土に添加することにより、凍上を抑制する方法

【推定正解はb？】

凍結の侵入ではなく寒気の侵入？でも同じことのようにも思います。全て正しいような？

5. のり面の浸食、表層滑落、崩壊、落石の安定対策として用いられる構造物工に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 柵工：植物が十分に生育するまでの間、のり面表面の土砂流失を防ぐために用いられることが多く、のり面に金属杭や木杭等を打ち込み、これにそだ、竹またはプラスチック性のネット等を組み込んで施工する。
- b.プレキャスト枠工：一般に浸食されやすい切土・盛土のり面や標準のり面勾配でも状況により植生が適さない箇所などの 1 : 0.8 の急な勾配のり面にも適用される。また、大型プレキャスト枠も開発され、グラウンドアンカー等の支承構造物としても使用される。
- c.擁壁工：切土や盛土等の土工計画で用地の制限や地形等の制約により、標準的なり面勾配では安定を確保できない場合等に検討され、作用する土圧に抵抗する機能を有する。
- d. グラウンドアンカー工：のり面・斜面において地盤に節理、亀裂等があり、崩落または崩壊する恐れがある場合、比較的締まった土砂のり面や斜面で崩壊の恐れがある場合等に抑止力を付与する目的で用いられる。

【推定正解はb】

のり枠工は 1 : 0.8 よりゆるい勾配に適用されます。

6. 地滑り対策工における抑制工に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 地表水排除工：地すべり内への降水の浸透や池・沼等からの浸透水を排除するためのもの。恒久的に施工するコルゲート管等を用いた水路工と防水シート等を用いた浸透防止工がある。
- b. 浅層地下水排除工：調査によって地すべりに影響していると考えられる地下水の存在が確認され、比較的浅い深度にあるものを対象とする。工法には、暗渠工、明暗渠工、横ボーリング工等がある。
- c. 深層地下水排除工：すべり面が深く、地下水位が低いため、地表に近い地層内からの地下水排除が有効でない場合に検討される。工法には、横ボーリング工、集水井工、排水トンネル工等がある。
- d. 押え盛土工：地すべり末端部に土塊を盛土して地すべりの安定を図るものである。盛土にあたり、地下水排除を十分に行うものとする。

【推定正解はb】

横ボーリングは浅層地下水排除工には分類されません。

7. 片押し延長 2,500m 以下、設計掘削断面 50m² 以上 95m² 以下のトンネル工（NATM）の工事前仮設備に関する土木工事積算基準上の記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- 電力設備は、電力会社の供給設備を調査し、負荷設備容量に応じて受電設備を設ける。
 - 坑内照明設備は、40W 蛍光灯を 10m 間隔で両側に設置するのを積算上標準とする。
 - 坑内の換気は、掘削断面、長さ、自然条件等を考慮して、自然換気に期待し得る場合でもこれに依存することなく換気設備を設置することを標準とする。
 - 給水設備の機種の一つとして小型多段遠心ポンプ（ターピンポンプ）を設置する。設置期間は掘削期間とする。

【推定正解は b】

坑内照明設備は、40W 蛍光灯を 5m 間隔で片側のみ設置します。

8. 土木工事標準歩掛に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- 建設機械の運転・操作にかかる職種区分には運転手（特殊）と運転手（一般）がある。
 - 運転手の機械運転 1 時間当り労務歩掛は次式により算出できる。

$$\text{歩掛} = 1/T \text{ [人/h]}$$

$$T \text{ は、運転日当り運転時間で、4～7 時間について適用する}$$
 - 原動機燃料消費量の時間当たり燃料消費量は、次式で算出できる。

$$\text{時間当り燃料消費量} = \text{機関出力} \times \text{時間当り燃料消費率}$$
 - ブルドーザの 1 時間当り燃料消費率（日常保守点検等に必要の油脂類及び消耗品等を含む）の標準は、3.515（L/kW・h）である。

【推定正解は d】

標準は 0.175 です。

9. 掘削長 40m 以下、杭径 1,000～2,000mm の全回転型オールケーシング工法による場所打杭に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- 掘削機の規格として、杭径 1,500mm 級は、掘削長 30m までを標準とする。
 - 杭 1 本当たりの施工日数 D_c は、次式により算出できる。

$$D_c = \alpha \times D_{c1}$$

$$D_c : \text{杭 1 本当たり施工日数 (日/本)}$$

$$\alpha : \text{土質係数}$$

$$D_{c1} : \text{掘削長別杭 1 本当たり施工日数 (日/本)}$$
 - 土質係数（ α ）は、以下のとおりである。

レキ質土、粘性土、砂及び砂質土	:1.25
岩塊・玉石、軟岩	:2.10
硬岩、中硬岩	:3.00
 - 掘削長（L）別杭 1 本当たり施工日数（ D_{c1} ）は、以下のとおりである。

$$0 < L \leq 5\text{m} : 0.56 \text{ 日/本}$$

$$5 < L \leq 10\text{m} : 0.74 \text{ 日/本}$$

$$10 < L \leq 15\text{m} : 0.93 \text{ 日/本}$$

$$15 < L \leq 20\text{m} : 1.13 \text{ 日/本}$$

以下 表記略

【推定正解は c】

礫質土等で 1.00、岩塊等で 1.80、硬岩等で 2.80 です。

10. 既設構造物の性能レベルを向上させる方法には、部材の曲げやせん断樹力を高める方法、変形性能を高める方法、作用を低減させる方法がある。これらに応じた代表的な対策工の特徴や適用例に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. コンクリート増厚、巻立て：、寸法や自重の増加が比較的大きい。比較的大断面の部材に適用
- b. 鋼板接着、巻立て：寸法や自重の増加が比較的小さい。比較的小断面の部材に適用
- c. FRP 接着、巻立て：寸法や自重の増加が比較的大きい。高所や狭あい箇所、重機が使用できない箇所等に適用
- d. ポリマーセメントモルタル増厚、巻立て：鉄筋コンクリート巻立てに比べて寸法や自重の増加が小さい。建築限界や河川の阻害の制約がある場合に適用

【推定正解は c】

FRP 巻立てでは自重増加は小さいのが特徴です。

11. 維持管理におけるカルバートの補修に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 点検でひびわれ等を確認した場合は、ひびわれ幅の計測を行うなど進行状況を調査したうえで、早自にその対策を検討する。
- b. 対策を決定する補修基準は、道路の規格や規模、設計時の条件や施工の実態、環境条件等を考慮のうえ定める。
- c. 構造物に影響のない小さなひびわれの補修案：無補修、漏水防止コーティングまたは樹脂投入
- d. 大きなひびわれの補修案：部分的なコンクリートの打換え(補強を含む)

【推定正解は d】

ひびわれ発生原因によっていちがいいはいえません。

12. コンクリート打設の留意点に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. コンクリートは、仕上がり面がほぼ水平になるように打ち込むことを原則とする。打込みの 1 層の高さは、50～80cm 以下を標準とする。
- b. 許容打重ね時間間隔は、外気温が 25℃以下の場合は 2.5 時間、25℃を越える場合は 2 時間を標準とする。
- c. 型枠の高さが大きい場合は、型枠に投入口を設けるか、縦シュートあるいは輸送管の吐出口を打込み面近くまで下げてコンクリートを打ち込まなければならない。この場合、シュート、輸送管、パケット、ホップ等の吐出口と打込み面までの高さは、1.5m 以下を標準とする。
- d. 打ち上り速度は、一般の場合には 30 分当たり 1.0～1.5m 程度を標準とする。

【推定正解は a】

コンクリート 1 層の打ち込み高さは、40～50 cmが標準です。

13. 鋼橋の代表的な架設工法における選定条件例の記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 自走クレーンによるベント工法：架設地点の下まで自走クレーンが進入できる場合。桁下にベントを設置できる場合
- b. ケーブルクレーンによるケーブルエレクション直吊工法：桁下にベントが設置できない場合。ケーブル設備及びアンカーブロックが設置できる場合
- c. 架設桁による送出し工法：桁下空間が使用できない場合。部分的にベント設置が可能な場合。前方に手延機の解体ヤードが確保できない場合
- d. 自走クレーンによる大ブロック工法：桁下に自走クレーンが進入できる場合。桁下空間が使用できる場合。地組ヤードが確保できない場合。自走クレーンの設置が不可能な場合

【推定正解は d】

桁下に自走クレーンは入りませんし、桁下空間が使用できる必要ありません。

14. コンクリート橋におけるコンクリートの施工に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 暑中コンクリートを施工する場合においては、打込み時のコンクリート温度は、35℃以下とする。
- b. 寒中コンクリートを施工する場合においては、打込み時のコンクリート温度は、5～20℃の範囲とする。
- c. 養生方法は、湿潤養生を標準とする。普通セメントを用いる場合においては、少なくともコンクリートの打込み後 5 日間、早強セメントを用いる場合においては、少なくともコンクリートの打込み後 3 日間養生する。
- d. 蒸気養生を行う場合においては、コンクリートの打込み後 2 時間以上経過してから加熱を始める。養生室の温度上昇は、原則として 1 時間あたり 15℃以下とし、養生中の温度は、65℃以下とする。

【推定正解は d】

温度上昇速度は 1 時間あたり 20℃以下です。

15. アスファルト舗装の基層および表層の標準的締固め(初転圧、二次転圧)の記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 初転圧は、一般に 10～12t のロードローラで 2 回（1 往復）程度行う。
- b. 初転圧は、ヘアクラックの生じない限りできるだけ高い温度で行うが、一般には 140～170℃である。
- c. 二次転圧は、一般に 8～20t のタイヤローラまたは 6～10t の振動ローラで行う。
- d. 二次転圧の終了温度は一般に 70～90℃である。

【推定正解は b】

初転圧の温度は 110～140℃が通常です。

16. 労働安全衛生マネジメントシステムに関する指針における安全衛生計画の作成事項に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 日常的な安全衛生活動の実施に関するもの
- b. 労働者の意見までは反映しない
- c. 危険性又は有害性等の調査
- d. 安全衛生計画の見直し

【推定正解は b】

労働者の意見を反映します。

17. 土木工事の際の用語の使い方の記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 指示とは、契約図書の定めに基づき、監督職員が受注者に対し、工事の施工上必要な事項について書面により示し、実施させることをいう。
- b. 承諾とは、契約図書で明示した事項について、発注者若しくは監督職員または受注者が書面または口頭により同意することをいう。
- c. 協議とは、書面により契約図書の協議事項について、発注者または監督職員と受注者が対等の立場で合議し、結論を得ることをいう。
- d. 提出とは、監督職員が受注者に対し、または受注者が監督職員に対し工事に係わる書面またはその他の資料を説明し、差し出すことをいう。

【推定正解は b】

書面または口頭→書面です。口頭はありません。

18. 土木工事における施工計画書に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 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等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。
- b. 監督職員が施工計画書の項目について補足を求めた場合は、追記するものとする。ただし、受注者は維持工事等簡易な工事においては監督職員の承諾を得て記載内容の一部を省略することができる。
- c. 受注者は、施工計画書の内容に重要な変更が生じた場合には、その都度当該工事に着手する前に変更に関する事項について、変更施工計画書を監督職員に提出しなければならない。
- d. 受注者は、施工計画書を提出した際、監督職員が掲示した事項について、補足説明を行えばよい。

【推定正解は d】

説明ではなく追記が必要です。

19. 道路土工に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 路床とは、盛土部においては盛土仕上がり面下、掘削(切土)部においては掘削仕上がり面下 1m 以内の部分进行う。
- b. 受注者は、路体盛土工の作業終了時または作業を中断する場合には、表面に 1 %程度の横断勾配を設けるとともに、平坦に締固め、排水が良好に行われるようにしなければならない。
- c. 掘削の施工にあたり、現場の地形、掘削高さ、掘削量、地層の状態（岩の有無）、掘削土の運搬方法などから、使用機械を設定しなければならない。
- d. 路体盛土工の施工においては、一層の仕上り厚を 30cm 以下とし、各層ごとに締固めなければならない。

【推定正解は b】

表面に 4%程度の横断勾配を設けることとなっています。

20. 道路標識、道路照明施設、道路情報提供装置の総点検実施要領に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 標識等については、これまでの知見から、損傷等が生じやすい弱点部があることがわかっている。また、多様な構造を有する。従って、標識等の構造的特徴を考慮した弱点部に着目し、効果的に点検部位を設定することが必要となる。
- b. 標識等の部材は、鋳部材およびコンクリート部材に大きく分けられる。鋼部材については、亀裂、腐食、ゆりみ・脱落、破断について点検するものとし、コンクリート部材については、うき、剥離、ひびわれについて点検する。
- c. 点検方法は、近接目視を基本とし、点検部位に対して点検用資器材（点検ハンマー、ルーベなど）を併用して近接目視を行う。
- d. 点検で異常を把握した場合は、落下や倒壊による第三者災害を防止する観点から、直ちに補修工事・撤去・更新等を行う。

【推定正解は d】

点検で異常を発見した場合は、可能な限りの応急措置を行うこととされています。

21. コンクリート工事の型わく支保工に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 鋼管支柱は、高さ 2m 以内ごとに水平つなぎを 2 方向に設け、かつ、水平つなぎの変位を防止すること。
- b. 高さが 3.5m を越えるときは、パイプサポートを 4 本以上継いで用いない。
- c. 鋼材と鋼材との接続部及び交差部は、ボルト、クランプ等の金具を用いて緊結すること。
- d. 作業中に型枠支保工に異常が認められた際における作業中止のための措置をあらかじめ講じておく。

【推定正解は b】

パイプサポートを 3 本以上繋いではいけません。

22. 建設工事公衆災害防止対策要綱を適用するような現場における土留工に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 切取り面が土質に見合った勾配を保って掘削できる場合を除き、掘削の深さが 1.5m を超える場合には、原則として土留工を施すものとする。
- b. 杭、鋼矢板等の根入れ長は、安定計算、支持力の計算、ボーリングの計算及びヒービングの計算により決定する。この場合、重要な仮設工事にあたっては、原則として根入れ長は、杭の場合においては 1.5m、鋼矢板等の場合においては 3.0m を下回ってはならない。
- c. 重要な仮設工事に用いる親杭横矢板の土留杭は、H-250 を最小部材とする。
- d. 重要な仮設工事に用いる鋼矢板は、Ⅲ型以上を標準とする。

【推定正解は c】

最小部材は H-300 です。

23. 建設工事公衆災害防止対策要綱による重要な仮設工事にあたっての切りばり、腹おこしに関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 腹おこしの垂直間隔は、3 メートル程度とし、土留杭又は鋼矢板等の頂部から 1 メートル程度以内のところに第 1 段の腹おこしを施す。
- b. 腹おこしは、H-350 を最小部材とし、継手間隔 6 メートル以下とする。
- c. 二方向切りばりに対して中間杭を設ける場合には、切りばりの交点に中間杭を設置して、両方の切りばりを中間杭に緊結すること。
- d. 重要な仮設工事にあたっては、切りばりは H-300 を最小部材とし、水平間隔 5 メートル以下、垂直間隔 3 メートル程度とする。

【推定正解は b】

H-300 を最小部材とします。

24. 土木工事の施工管理に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 受注者は、工事内容に応じて適切な工程管理（ネットワーク、バーチャート方式など）を行うものとする。なお、応急処理又は維持工事等の当初工事計画が困難な工事内容についても、省略することはできない。
- b. 受注者は、出来形を出来形管理基準に定める測定項目及び測定基準により実測し、設計値と実測値を対比して記録した出来形管理図表を作成し管理する。
- c. 受注者は、品質を品質管理基準に定める試験項目、試験方法及び試験基準により管理する。この品質管理基準の適用は、試験区分で「必須 J」となっている試験項目は、全面的に実施する。
- d. 受注者は、出来形管理基準及び品質管理基準により測定した各実測（試験・検査・計測）値は、すべて規格値を満足しなければならない。

【推定正解は a】

「応急処理又は維持工事等の当初工事計画が困難な工事内容については、省略できるものとする。」とあります。

25. 工程管理に使用する各種工程図表の説明に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. ガントチャートは、各作業の終了時点を 100% として、横軸にその達成度を取り、各作業の現時点での進捗度を表した図表である。
- b. バーチャートは、各作業を縦軸にとり、工期を横軸に取って、各作業の着工と終了の時期を表示した図表である。現時点での各作業の、着工までの期間、進捗度、終了までの期間を把握することができる。
- c. 斜線式工程図表は、バーチャートに施工場所の要素を作わせて表現した図表で、道路や堤防の盛土、トンネル、溝掘削などのように、作業の種類が多い面状の作業に適している。
- d. ネットワーク工程表は、丸と矢線の結びつきで作業の順序を表現する工程図表で、丸は作業の始まり、終了、結作点を示し、矢線はその作業の関連性、方向、内容を表示する。ネットワーク式は、作業手順の表示は明確であるが、短期間管理には不適當である。

【推定正解は c】

作業の種類が少ない線的な工事に適しています。

26. 施工計画作成時の留意点に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 工程表の作成にあたっては、気象、特に降雨、気温等によって施工に影響の大きい工種については、過去のデータ等を十分調査し、工程計画に反映させる。
- b. 現場組織表は、現場における組織の編成及び命令系統並びに業務分担がわかるように記載し、監理技術者、専門技術者を置く工事についてはそれを記載する。
- c. 指定機械は、工事に使用する機械で、設計図書で指定されている機械について記載する。その場合、標準操作等および騒音振動について記載することとするが排ガス規制は対象としていない。
- d. 安全管理は、安全管理に必要なそれぞれの責任者や組織づくり、安全管理についての活動方針について記載する。また、事故発生時における関係機関や被災者宅等への連絡方法や救急病院等についても記載する。

【推定正解は c】

低排出ガスの機械である必要があります。

27. 国土交通省の総点検実施要領(案)【橋梁編】に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 実施要領(案)は、道路利用者及び第三者の被害が多いと想定されるような幹線道路に主として適用するが、その他の道路にも準用できる。
- b. 総点検の目的は、緊急輸送道路において橋梁本体部材及び橋梁附属施設の損傷状態を把握するための点検を実施し、損傷等による落下及び倒壊・変形による道路利用者及び第三者被害の危険性の有無を判定することである。
- c. 総点検の対象となる橋梁は、道路管理者が管理する全道路橋において、部材等の落下及び倒壊・変形により道路利用者及び第三者の被害が予想される橋梁を対象とする。
- d. 点検箇所は、対象となる道路橋において、道路利用者被害予防の観点により、路面より上方の全ての部材・施設等や、第三者被害の予防の観点より、桁下に第三者がいる可能性のある位置に落下・転倒する全ての部材・施設等の箇所、当該被害が生じる恐れのある損傷に対して行う。

【推定正解は b】

緊急輸送道路に限りません。

28.国土交通省の道路橋定期点検に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 適用範囲は、道路法（昭和 27 年法律第 180 号）第 2 条第 11 項に規定する道路における橋 3.0m 以上の橋、高架の道路等に適用する。
- b. 5 年に 1 回の頻度で実施することを基本とする。
- c. 近接目視により行うことを基本とし、必要に応じて触診や音等の非破壊検査等を併用して行う。
- d. 定期点検及び健全性の診断の結果並びに措置の内容等を記録し、当該道路橋が利用されている期間中は、これを保存する。

【推定正解は a】

道路における橋 2.0m 以上の橋が適用範囲です。

29.国土交通省の総点検実施要領(案)【道路のり面工・土工構造物纏】に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 切土のり面の一次点検は、路上から目視観察により、切土のり面や付帯する道路防災施設に生じている老朽化、劣化、変状等の位置、範囲、性状を磯認し、第三者被害につながるおそれがある顕著な老朽化、劣化、変状等を抽出する。
- b. 切土のり面の二次点検は、変状等の見られる切土のり面で、路上からの調査のみで判断が難しく、のり面上方の確認が必要な箇所について、小段やのり肩に登るなどして確認する。
- c. 擁壁の点検方法は、崩壊の危険性のあるものや擁壁および付帯構造物の落下の危険性のあるものを抽出することを目的に、擁壁、基礎地盤、付帯構造物等の変状を路上から目視観察する。
- d. 盛土の点検方法は、盛土の一部に崩壊等の変状が見られ、全体の崩壊のおそれのある箇所を抽出することを目的に、路面の変状、のり面、のり尻の崩壊等の変状を路上目視あるいは近接目視等により確認する。

【推定正解は c】

路上から目視観察ではなく、近接して確認します。

30.土木請負工事工事費積算基準に関する配述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 直接工事費を積算する材料数量は、標準使用量に運搬、貯蔵及び施工中の損失量を実状に即して加算するものとする。
- b. 直接工事費を積算する材料単価は、原則として入札時における市場価格とするものとする。
- c. 間接工事費は、共通仮設費、現場管理費からなる。
- d. 共通仮設費の一つである役務費には、交通誘導警備員の費用が含まれる

【推定正解は d】

交通誘導警備員の費用は労務単価なので材料単価と同じ直接工事費に該当します。

平成 29 年度

1. 工程管理に使われる代表的な工程表の種類と特徴に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- a. 横線式工程表（バーチャート、ガントチャート）は、作成に手間がかからず、工種毎の手順及び所要門数が一日で分かり、全体の工程把握が容易であるためよく使われる。
 - b. 工程管理曲線は、計画工程と実施工程との比較を行い、工事全体の出来高をつかむのによいが、これのみでの工程管理は難しく、横線式工程表と工程管理曲線を組み合わせて用いる。
 - c. 座標式工程表は、横線式工程表に比べ、施工箇所が記入できるためより具体的な工程を把握できる。道路工事のように帯状に長い工事では、特に有効である。
 - d. ネットワーク工程表（PERT 工程表等）は、記入情報が最も多く、順序関係、養手完了日持の検討等の点で優れた工程表であり、土工で最も利用される。

【推定正解は d】 ※H25 にまったく同じ問題
最も利用されるわけではありません。

2. 道路土工工事の施工計画立案時の土量配分において、「運搬土量×運搬距離」が最小になるように計画するのが原則であるが、その際に留意すべき事項の記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- a. 土量変化率が実態に合致しないと土量が余ったり不足したりするので、土量変化率はできるだけ事前調査等により正確な値をつかむようにする。
 - b. 橋梁やカルパート等の構造物の工程や工事用道路計画との調整を十分に行い、施工が円滑にできるよう配慮する。
 - c. 残土量ができるだけ少なくなるよう心掛けるものとするが、いわゆる不良土は捨て土を基本とする。
 - d. 同一工事現場内においても切士の土質がかなり異なることがあるので、切士を盛土に利用する場合には盛土の各部に要求される品質に応じた土質のものを流用するよう計画する。

【推定正解は c】 ※H26 にまったく同じ問題
不良土も品質上問題のない箇所に使うようにします。

3. 盛土と橋台や横断構造物との取付け部の施工に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- a. 裏込め材料として、圧縮性で透水性がなく、締固めが容易で、かつ水、の浸入による強度の低下が少ない安定した材料を選ぶこと。
 - b. 狭い限られた範囲での施工による締固め不足にならないよう、施工ヤードを可能な限り広く確保するとともに、一般盛土部と同様に、できる限り大固型め締機械を用いて入念な施工を行うこと。
 - c. 構造物裏込め付近は、施工中や施工後において水が集まりやすく、これにともなう沈下や崩壊も多い。したがって、施工中の排水勾配の確保、地下排水溝の設置等、十分な排水対策を講じること。
 - d. 必要に応じて、盛土と構造物との取付け部に踏掛版を設けること。

【推定正解は b】 ※H26 にまったく同じ問題
大型締め固め機械ではなく小回りのきく施工機械で入念に締め固める必要があります。

4. 土量の配分計画における土量の変化率 L、C に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- a. 礫まじり土における礫質土： L；1.10～1.30、C；0.85～1.00
 - b. 砂： L；1.10～1.20、C；0.85～0.95
 - c. 普通土における砂質土： L；1.30～1.70、C；0.90～1.10
 - d. 粘性土： L；1.20～1.45、C；0.85～0.95

【推定正解は c】 ※H27 にまったく同じ問題
L が軟岩の変化率になっています。

5. コンクリートの施工計画に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- a. 施工計画の立案においては、構造物の構造条件、現場の環境条件および施工条件を勘案し、作業の安全性および環境負荷に対する配慮を含め、全体工程、施工方法、使用材料、コンクリートの製造方法、コンクリートの施工性能、コンクリートの配合品質管理、検査および環境・安全等の計画について検討する。
 - b. 現場内での運搬、打込み、締固め、仕上げ、および養生等の施工方法は、構造物中のコンクリートの品質への影響について十分に考慮し、適切な方法を採用しなければならない。
 - c. コンクリートの施工性能としては、充填性、圧送性、凝結特性等などのワーカビリティおよび強度発現特性がある。
 - d. コンクリート標準示方書〔施工編：施工標準〕（土木学会）では、練り混ぜてから打ち終わるまでの時間は、外気温が 25℃以下のときで 3 時間以内、25℃を超えるときで 2 時間以内を標準とする。

【推定正解は d】 ※H25 にほぼ同じ問題
外気温が 25℃を超えるときで 1.5 時間以内、25℃以下のときで 2 時間以内を標準とします。

6. レディーミクストコンクリートの受入れ検査に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- a. スランブ検査の頻度は 1 回／日または構造物の重要度と工事の規模に応じて、20～150m³ 毎に 1 回を基本とする。
 - b. スランブ検査の許容誤差は、スランブ 5cm 以上 8cm 未満は±1.5cm、スランブ 8cm 以上 18cm 以下は±2.5cm である。
 - c. 空気量の許容誤差は、±1.5%である。
 - d. 塩化物イオン量含有量の判定基準は、原則として 1.00kg/m³ 以下である。

【推定正解は d】 ※H27 にまったく同じ問題
原則として 0.3kg/m³ 以下です。

7. コンクリート打設において留意すべき点に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. コンクリートは、仕上がり面がほぼ水平になるよう打ち込むことを原則とする。コンクリート打込みの1層の高さは、50～80cm 以下を標準とする。
- b. コンクリートを2層以上に分けて打ち込む場合、許容打重ね時間間隔は、外気温が 25℃以下の場合には 2.5 時間、25℃を超える場合には 2 時間を標準とする。
- c. 型枠の高さが大きい場合は、型枠に投入口を設けるか、縦シュートあるいは輸送管の吐出口を打込み面近くまで下げてコンクリートを打ち込まなければならぬ。この場合、シュート、輸送管、バケット、ホップ等の吐出口と打込み面までの高さは 1.5m 以下を標準とする。
- d. 打上り速度は、一般の場合には 30 分当たり 1.0～1.5m 程度を標準とする。

【推定正解は a】 ※H25 にまったく同じ問題

使用する内部振動機の性能などを考慮して 40～50cm 以下を原則とします。

8. 舗装の性能指標に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 必須の性能指標は、疲労破壊輪数、塑性変形輪数、平坦性、すべり抵抗値等である
- b. 雨水浸透に関する性能指標として浸透水量がある。
- c. 必要に応じて定める性能指標として、騒音値がある。
- d. その他の舗装の要求性能としては、トンネル内等における路面の明る向き上、積雪寒冷地域における路面の凍結抑制、タイヤチェーンによる摩耗抑制などがある。

【推定正解は a】 ※H25 にまったく同じ問題

すべり抵抗値は必須ではありません。

9. アスファルト舗装の基層および表層の標準的締固め（初転圧、二次転圧）の記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 初転圧は、一般に 10～12t のロードローラで 2 回（1 往復）程度行う。
- b. 初転圧は、ヘアクラックの生じない限りできるだけ高い温度で行うが、一般には 150～170℃である。
- c. 二次転圧は、一般に 8～20t のタイヤローラで行うが、6～10t の振動ローラを用いることもある。
- d. 二次転圧の終了温度は一般に 70～90℃である。

【推定正解は b】 ※H25 にまったく同じ問題

出荷温度 160℃前後、敷き均し温度 150℃前後、初期転圧温度 130℃～140℃前後です。

10. 道路アスファルト舗装の路床・路盤用の施工および基層・表層の施工に用いる機械に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 路上混合機械：ディストリビュータ
- b. 路床・路盤の敷きならし機械：モーターグレーダ、ブルドーザ
- c. 基層・表層の敷きならし機械：アスファルトフィニッシャ
- d. 基層・表層の締固め機械：ロードローラ、タイヤローラ、振動ローラ

【推定正解は a】 ※H27 にまったく同じ問題

ディストリビュータはアスファルト乳剤散布車両です。

11. 上部構造の施工や維持管理において重要な資料となる下部構造の施工工事記録の記載事項に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 工事名、工事箇所、事業主体、施工者、実施工程、受注額、実費用
- b. 下部構造の諸元、配置図、構造図、地盤の概要
- c. 仮設備の配置とその能力、施工方法、使用した機械器具
- d. 施工管理、環境対策及び安全対策、各工程の施工記録

(出典・「道路橋示方書・同解説 下部構造編 (平成 24 年改定版)」)

【推定正解は a】

受注額、実費用は不要と思います。

12. 片押し延長 2,500m 以下、設計掘削断面 50m² 以上 95m² 以下のトンネル工 (NATM) の工事用仮設備に関する土木工事積算基準上の記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 電力設備は、電力会社の供給設備を調査し、負荷設備容量に応じて受電設備を設ける。
- b. 坑内照明設備は、40W 蛍光灯を 10m 感覚で両側に設置するのを積算上標準とする。
- c. 坑内の換気は、掘削断面、長さ、自然条件等を考慮して、自然換気に期待し得る場合でもこれに依存することなく換気設備を設置することを標準とする。
- d. 給水設備の機種の一つとして小型多段遠心ポンプ (タービンポンプ) を設置する。設置期間は掘削期間とする。

【推定正解は b】 ※H25 にまったく同じ問題

トンネル工の坑内照明設備は、延長を 5.0m で割り返して算出します。

13. 既設構造物の性能レベルを向上させる方法には、部材の曲げやせん断耐力を高める方法、変形性能を高める方法、作用を低減させる方法がある。これらに応じた代表的な対策工の特徴や適用例に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. コンクリート増厚、巻立て：寸法や自重の増加が比較的大きい。比較的大断面の部材に適用
- b. 鋼板接着、巻立て：寸法や自重の増加が比較的小さい。比較的小断面の部材に適用
- c. FRP 接着、巻立て：寸法や自重の増加が比較的大きい。高所や狭あい箇所、重機が使用できない箇所等に適用
- d. ポリマーセメントモルタル増厚、巻立て：鉄筋コンクリート巻立てに比べて寸法や自重の増加が小さい。建築限界や河川の阻害の制約がある場合に適用

【推定正解は c】 ※H28 にまったく同じ問題

FRP 巻立てでは自重増加は小さいのが特徴です。

14. 鉄筋コンクリート床版の調査項目と調査方法に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. ひび割れの挙動 (深さ、開閉量、段差量)：超音波法等
- b. 断面の諸量 (コンクリート強度)：リバウンドハンマ、コア試験
- c. 断面の諸量 (配筋)：電磁波計測超、音波法等
- d. 断面の諸量 (曲げ剛性)：たわみ測定

【推定正解は a】 ※H27 にほぼ同じ問題

コンクリート標準示方書維持管理編 p.182 の解説 表 14.3.2 床板の調査方法より。

15. 道路のコンクリート舗装の補修工法に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. コンクリート舗装の補修工法は、補修の対象がコンクリート版そのものなのか、版の表面部なのかにより、構造的対工策法と機能的対策工法に分けられる。
- b. 構造的対策には、打換え工法、オーバーレイ工法、バーステッチ工法、注入工法などがある。
- c. 機能的対策には、粗面処理工法、グルーピング工法、パッチング工法、表面処理工法などがある。
- d. 上記の工法のなかで構造設計が必要な工法はオーバーレイ工法とグルーピング工法である。

【推定正解は d】 ※H27 にまったく同じ問題

補修断面の設計が必要な工法は、打換え工法、局部打換え工法、路上再生路盤工法、表層・基礎打換え工法、オーバーレイ工法です。

16. 「労働安全衛生マネジメントシステムに関する指針」における安全衛生計画の作成事項に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 日常的な安全衛生活動の実施に関するもの
- b. 労働者の意見を反映する
- c. 危険性又は有害性等の調査までは該当しない
- d. 安全衛生計画の期間

【推定正解は c】 ※H27 に類似問題

該当します。

17. 土木工事の際の用語の使い方の記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 指示とは、契約図書の定めに基づき、監督職員が受注者に対し、工事の施工上必要な事項について口頭により示し、実施させることをいう。
- b. 承諾とは、契約図書で明示した事項について、発注者若しくは監督職員または受注者が書面により同意することをいう。
- c. 協議とは、書面により契約図書の協議事項について、発注者または監督職員と受注者が対等の立場で合議し、結論を得ることをいう。
- d. 提出とは、監督職員が受注者に対し、または受注者が監督職員に対し工事に係わる書面またはその他の資料を説明し、差し出すことをいう。

【推定正解は a】 ※H28 にほぼ同じ問題

書面により示し、実施させることをいいます。

18. 土木工事における施工計画書に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 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等についての 施工計画書を監督職員に提出しなければならない。
- b. 監督職員が施工計画書の項目について補足を求めた場合は、補足にいつては施工計画書に追記するのではなく、補足資料としてまとめる。また、維持工事等簡易な工事に おいても施工計画書を提出しなければならない。
- c. 受注者は、施工計画書の内容に重要な変更が生じた場合には、その都度当該工事に着手する前に変更に関する事項について、変更施工計画書を監督職員に提出しなければならない。
- d. 受注者は、施工計画書を提出した際、監督職員が指示した事項について、さらに詳細な施工計画書を提出しなければならない。

【推定正解は b】 ※H27 にまったく同じ問題

施工計画書に追記して変更計画書を提出します。

19. 道路土工に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 路床とは、盛土部においては盛土仕上り面下、掘削（切土）部においては掘削仕上り 面下 0.5m 以内の部分进行う。
- b. 受注者は、路体盛土工の作業終了時または作業を中断する場合には、表面に 4%程度の 横断勾配を設けるとともに、平坦に締固め、排水が良好に行われるようにしなければならない。
- c. 掘削の施工にあたり、現場の地形、掘削高さ、掘削量、地層の状態（岩の有無）、掘削土の運搬方法などから、使用機械を設定しなければならない。
- d. 路体盛土工の施工においては、一層の仕上り厚を 30cm 以下とし、各層ごとに締固めなければならない。

【推定正解は a】 ※H28 にほぼ同じ問題

は掘削仕上り面下 1m 以内の部分を行います。

20. 国土交通省の「総点検実施要領（案）【道路標識、道路照明施設、道路情報提供装置編】」に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 標識等については、これまでの知見から、損傷等が生じやすい弱点部があることがわかっている。また、多様な構造を有する。従って、標識等の構造的な特徴を考慮した弱点部に着目し、効果的に点検部位を設定することが必要となる。
- b. 標識等の部材は、鋼部材およびコンクリート部に材大きく分けられる。鋼部材については、亀裂、腐食、ゆるみ・脱落、破断について点検するものとし、コンクリート部材については、ひびわれのみを対象として点検する。
- c. 点検方法は、近接目視を基本とし、点検部位に対して点検用資器材（点検ハンマー、ルーペなど）を併用して近接目視を行う。
- d. 点検で異常を把握した場合は、可能な限りの応急措置を行うこととする。この要領では、異常発見後の措置については規定していない。

【推定正解は b】 ※H27 にほぼ同じ問題

コンクリート部材については、うき、剥離、ひびわれについて点検します。

21. コンクリート工事の型わく支保工に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 鋼管支柱は、高さ 3m 以内ごとに水平つなぎを 2 方向に設け、かつ、水平つなぎの変位を防止すること。
- b. 高さが 3.5m を超えるときは、パイプサポートを 3 本以上継いで用いない。
- c. 支柱の継手は、突合せ継手又は差込み継手とすること。
- d. その日の作業を開始する前に、当該作業に係る型わく工支に保つて点検し、異状を認めたときは、補修すること。

【推定正解は a】 ※H28 にほぼ同じ問題
高さ 2m 以内ごとです。

22. 「建設工事公衆災害防止対策要綱」を適用するような現場における土留工に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 切り取り面が土質に見合った勾配を保って掘削できる場合を除き、掘削の深さが 1.5m を超える場合には、原則として土留工を施すものとする。
- b. 杭、鋼矢板等の根入れ長は、安計定算、支持力の計算、ボーリングの計算及びヒービングの計算により決定する。この場合、重要な仮設工事にあたっては、原則として根入れ長は、杭の場合においては 1.5m、鋼矢板等の場合においては 3.0m を下回ってはならない。
- c. 重要な仮設工事に用いる親杭横矢板の土留杭は、H-300 を最小部材とする。
- d. 重要な仮設工事に用いる鋼矢板は、IV型以上を標準とする。

【推定正解は d】 ※H28 にほぼ同じ問題
IV型→Ⅲ型です。

23. 「建設工事公衆災害防止対策要綱」による重要な仮設工事にあたっての切りばり、腹おこしに関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 腹おこしの垂直間隔は、3 メートル程度とする。
- b. 腹おこしは、H-250 を最小部材とし、継手間隔 6 メートル以上とする。
- c. 三方向切りばりに対して中間杭を設ける場合には、切りばりの交点に中間杭を設置して、両方の切りばりを中間杭に緊結すること。
- d. 切りばりは、水平間隔 5 メートル以下とする。

【推定正解は b】 ※H27 にまったく同じ問題
H-300 を最小部材とします。

24. 土木工事の施工管理において、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 受注者は、工事内容に応じて適切な工程管理（ネットワーク、バーチャート方式など）を行うものとする。なお、応急処理又は維持工事等の当初工事計画が困難な工事内容については、省略できる。
- b. 受注者は、出来形を出来形管理基準に定める測定項目及び測定基準により実測し、設計値と実測値を対比して記録した出来形管理図表を作成し管理する。
- c. 受注者は、品質を品質管理基準に定める試験項目、試験方法及び試験基準により管理する。この品質管理基準の適用は、試験区分で「必須」となっている試験項目は、全面的に実施する。
- d. 受注者は、出来形管理基準及び品質管理基準により測定した各実測（試験・検査・計測）値は、現場条件により規格値を満足しなくてもよい場合がある。

【推定正解は d】 ※H28 にほぼ同じ問題

「受注者は、出来形管理基準及び品質管理基準により測定した各実測（試験・検査・計測）値は、すべて規格値を満足しなければならない。」とあります。

25. 道路土工に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 受注者は、路体盛土工の主材料が岩塊、玉石である場合は、空隙を細かい材料で充填しなければならない。止むを得ず 30cm 程度のものを使用する場合は、路体の最下層に使用しなければならない。
- b. 受注者は、1:2 より急な勾配を有する地盤上に路体盛土工を行う場合には、特に指示する場合を除き段切を行い、盛土と現地盤との密着を図り、滑動を防止しなければならない。
- c. 受注者は、構造物の隣接箇所や狭い箇所の路体盛土工の施工については、タンパ、振動ローラ等の小型締固め機械により、仕上がり厚を 20cm 以下で入念に締固めなければならない。
- d. 受注者は、路体盛土工の締固め作業の実施にあたり、適切な含水比の状態で行う施工しなければならない。

【推定正解は c】

路体盛土は仕上がり厚 30cm 以下です。

26. 施工計画作成時の留意点に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 工程表の作成にあたっては、気象、特に降雨、気温等によって施工に影響の大きい工種については、最新のデータに基づいて作成し、過去のデータは用いない。
- b. 現場組織表は、現場における組織の編成及び命令系統並びに業務分担がわかるように記載し、監理技術者、専門技術者を置く工事についてはそれを記載する。
- c. 指定機械は、工事に使用する機械で、設計書図で指定されている機械について記載する。その場合、騒音振動、排ガス規制、標準操作等について記載する。
- d. 安全管理は、安全管理に必要なそれぞれの責任者や組織づくり、安全管理についての活動方針について記載する。また、事故発生時における関係機関や被災者宅等への連絡方法や救急病院等についても記載する。

【推定正解は a】 ※H28 にほぼ同じ問題

過去のデータ等を十分調査します。

27. 国土交通省の「総点検実施要領（案）【橋梁編】」に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 実施要領（案）は、道路利用者及び第三者の被害が多いと想定されるような幹線道路 に主として適用するが、その他の道路にも準用できる。
- b. 総点検は、道路管理者が管理する道路橋において、橋梁本体部材及び橋梁附属施設の損傷状態を把握するための点検を実施し、損傷等による落下及び倒壊・変形による道路利用者及び第三者被害の危険性の有無を判定する。
- c. 総点検の対象となる橋梁は、道路管理者が管理する緊急輸送道路に架かる道路橋において、部材等の落下及び倒壊・変形により道路利用者及び第三者の被害が予想される橋梁を対象とする。
- d. 点検箇所は、対象となる道路橋において、道路利用者被害予防の観点により、路面より上方の全ての部材・施設等や、第三者被害の予防の観点より、桁下に第三者がいる可能性のある位置に落下・転倒する全ての部材・施設等の箇所、当該被害が生じる恐れのある損傷に対して行う。

【推定正解は c】 ※H28 にほぼ同じ問題
緊急輸送道路に限りません。

28. 国土交通省の「道路橋定期点検要領」に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 適用範囲は、道路法（昭和 27 年法律第 180 号）第 2 条第 1 項に規定する道路における橋長 2.0m 以上の橋、高架の道路等に適用する。
- b. 5 年に 1 回の頻度で実施することを基本とする。
- c. 触診や打音等の非破壊検査等により行うことを基本とする。
- d. 定期点検及び健全性の診断の結果並びに措置の内容等を記録し、該当道路橋が利用されている期間中は、これを保存する。

【推定正解は c】 ※H28 にほぼ同じ問題
基本的に近接目視により行います。

29. 国土交通省の「総点検実施要領（案）【道路のり面工・土工構造物編】」に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 切土のり面の一次点検は、路上から目視観察により、切土のり面や付帯する道路防災 施設に生じている老朽化、劣化、変状等の位置、範囲、性状を確認し、第三者被害につながるおそれがある顕著な老朽化、劣化変状等を抽出する。
- b. 切土のり面の二次点検は、変状等の見られる切土のり面で、路上からの調査のみで判断が難しく、のり面上方の確認が必要な箇所については、法尻から確認する。
- c. 擁壁の点検方法は、崩壊の危険性のあるもの、擁壁および付帯構造物の下落の危険性のあるものを抽出することを目的に、擁壁、基礎地盤、付帯構造物等の変状を近接して確認する。
- d. 盛土の点検方法は、盛土の一部に崩壊等の変状が見られ、全体の崩壊のおそれのある箇所を抽出することを目的に、路面の変状、のり面、のり尻の崩壊等の変状を路上目視あるいは近接目視等により確認する。

【推定正解は b】 ※H28 にほぼ同じ問題
小段やのり肩に登るなどして確認します。

30. 土木請負工事工事費積算基準に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- a. 直接工事費を積算する材料数量は、標準使用量に運搬、貯蔵及工び中施の損失量を実状に即して加算するものとする。
 - b. 直接工事費を積算する材料単価は、原則として当該年度が始 4 月までの市場価格とするものとする。
 - c. 間接工事費は、共通仮設費、現場管理費からなる。
 - d. 共通仮設費の一つである役務費には、土地の借上げ等に要する費用、電力・用水等の基本料、電力設備用工事負担金の費用が含まれる。

【推定正解は b】 ※H28 にほぼ同じ問題 入札時における市場価格とします。
--

平成 30 年度

1. 施工計画立案における各段階の検討にあたり、基本的考えの留意事項に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- a. 土量の配分：原地形、計画地盤高、土取場・発生土受入地の位置を把握し、マスカーブ等の方法により合理的な土量配分計画を作成する。これにより、運搬距離、運搬土量等の作業内容を明らかにする。
 - b. 工区の区分および施工順序の設定：土量の配分状態、構造物の位置等を考慮して工区の区分を行い、工区間並びに主要工種間の順序関係を検討する。このとき、工事用道路の有無についても考慮する必要がある。
 - c. 施工法と建設機械の選定：各主要工種について施工法の検討を行い、使用機械の選定を行う。施工法の検討の際は工事費の比較検討も行う。また、工事用道路等必要な準備工、防災計画、労務計画、資材計画の詳細についても検討する。
 - d. 工程計画の検討：各主要工種について稼働日数の想定算出を行い、各工種の作業期間と施工順序を積重ね、全体工事が工期内に入るように調整して工程計画を設定する。

【推定正解は c】 ※2015（H27）問題 1 とほぼ同じ（選択肢の内容が一部異なる）
労務計画は工程計画を踏まえて計画します。

2. 盛土と橋台や横断構造物との取付け部の施工に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- a. 裏込め材料として、圧縮性で透水性がなく、締固めが容易で、かつ、水の浸入による強度の低下が少ない安定した材料を選ぶこと。
 - b. 狭い限られた範囲での施工による締固め不足にならないよう、施工ヤードを可能な限り広く確保するとともに、一般盛土部と同様に、できるかぎり大型締固め機械を用いて入念な施工を行うこと。
 - c. 構造物裏込め付近は、施工中や施工後において水が集まりやすく、これにともなう沈下や崩壊も多い。したがって、施工中の排水勾配の確保、地下排水溝の設置等、十分な排水対策を講じること。
 - d. 必要に応じて、盛土と構造物との取付け部に踏掛版を設けること。

【推定正解は b】 ※2107（H29）問題 3 とまったく同じ
大型締め固め機械ではなく小回りのきく施工機械で入念に締め固める必要があります。

3. 道路土工を行う際の軟弱地盤対策工及び工法の選定に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 軟弱地盤対策工の目的には、沈下の促進・抑制、安定の確保、周辺地盤の変形の抑制、液状化による被害の抑制及びトラフィカビリティーの確保がある。
- b. 対策工法の選定に当たって考慮すべき条件の主たるものは、対策工法の原理と効果、道路条件、地盤条件、施工条件及び経済性等である。
- c. 軟弱地盤対策工法の選定手順としては、圧密による強度増加等の地盤が有する特性を利用する盛土・載荷重工法や掘削置換工法、固結工法の適用を優先的に検討し、それらの工法では土工構造物の安定性が確保できない場合に、圧密・排水工法、締固め工法等の適用を検討する。
- d. 対策工法は単独で適用されることもあるが、組み合わせると合理的な場合もあるため様々な角度から最適な対策工法を選定する必要がある。

【推定正解は c】

圧密・排水工法、締固め工法等と掘削置換工法、固結工法の検討順序が逆です。

4. 暑中コンクリートの打込み、養生に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. コンクリートの打込みにあたっては、コンクリートから吸水するおそれのある部分を湿潤状態に保たなければならない。
- b. コンクリートの打込みにおける練混ぜ開始から打ち終わるまでの時間は、1.5 時間以内を原則とする。
- c. 打込み時のコンクリート温度の上限は、25℃以下を標準とする。
- d. 直射日光を受けて高温になるおそれがある部分は、散水、覆い等の適切な処置を施さなければならない。

【推定正解は c】 ※2015（H27）問題 11 とほぼ同じ（選択肢の一部が異なる）

35℃以下です。

5. コンクリート打設工法の選定に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. <小型構造物人力打設>は、小型構造物を対象に、打設地上高さ 2m 以下に適用する。
- b. <小型構造物クレーン打設>は、小型構造物を対象に、打設地上高さ 2m 超 35m 以下で、水平距離 45m 以下に適用する。（クローラクレーン適用の場合は別途考慮）
- c. <無筋・鉄筋構造物人力打設>は、無筋・鉄筋構造物を対象に、打設量 10m³/日未満かつ打設地上高さ 2m 以下に適用する。
- d. <無筋・鉄筋構造物コンクリートポンプ車打設>は、無筋・鉄筋構造物を対象に、打設量 10m³/日以上または、打設地上高さ 2m 超に適用する。

【推定正解は b】 ※この問題は「不適切な設問があり、四肢択一としての設問自体が成立しないため、当該設問を選択した全員を正解扱い」となりました。

35m ではなく 28m、水平距離は 45m でなく 30m 以下です。それ以外の不適切箇所はわかりません。

6. レディーミクストコンクリートの受入れ検査に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- a. スランプ検査の頻度は、1 回/日または構造物の重要度と工事の規模に応じて、20～150m³ 毎に 1 回を基本とする。
 - b. スランプ検査の許容誤差は、スランプ 5cm 以上 8cm 未満では±1.5cm、スランプ 8cm 以上 18cm 以下では±2.5cm である。
 - c. 空気量の許容誤差は、±2.5%である。
 - d. 塩化物イオン量含有量の判定基準は、原則として 0.30kg/m³ 以下である。

【推定正解は c】 ※2017 (H29) 問題 6 とほぼ同じ (選択肢の内容が一部異なる)
許容誤差は±1.5%です。

7. トンネル工(NATM)[機械掘削工法]における工事用仮設費、計測工および呼吸用保護具の計上に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- a. 設計書において仮設費として計上する主なものとして、電力設備、吹付プラント設備、ストックヤード、運搬路、照明設備、換気設備が挙げられる。
 - b. 設計書において共通仮設費の営繕費として計上する主なもので、共通仮設費率に含まれるものとして、事務所、労務宿舍、試験室、火薬庫類の設備及び監督員詰所が挙げられる。
 - c. 計測は、計測 A を標準とし共通仮設費に含まれる。ただし、現地条件によって計測 B が必要な場合は、別途計上する。なお、計測 B は、共通仮設費の技術管理費に計上する。
 - d. 有効な呼吸用保護具(電動ファン付粉塵用呼吸用保護具等)費用を共通仮設費における安全費として別途計上する。

【推定正解は b】
発破掘削工法ではないので、火薬庫は不要です。

8. 土木工事積算基準を適用する基礎工に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- a. 鋼管杭打工における油圧パイルハンマの選定は、杭の打込長 40m、杭径 1000mm の場合に 10～12.5t を使用する。
 - b. 既製コンクリート杭打工における油圧パイルハンマの選定は、杭の打込長 20m、杭径 600mm の場合に 3t を使用する。
 - c. 中掘工は、あらかじめ杭中空部にオーガスクリューを挿入、杭建込を行った後、削孔と同時に杭を圧入していく工法である。
 - d. 場所打杭工のオールケーシング工法は、ケーシングチューブを建込み、ケーシングチューブを押込みながらハンマグラブによって土砂及び岩砕の搬出を行う。支持層に達したことを確認した後、孔内清掃(スライム処理)、鉄筋建込を行い、さらにトレミー管によりコンクリートを打設しながらケーシングパイプを引抜くことによって杭を施工する。

【推定正解は b】 ※2014 (H26) 問題 19 とほぼ同じ (選択肢の内容が一部異なる)
杭の打込長 20m、杭径 600mm であれば 6.5～8t を使用します。

9. PC 道路橋における主桁 PC 鋼材の緊張管理に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- a. プレストレスリングの管理は、荷重計の示度及び PC 鋼材の伸び量により行う。
 - b. PC 鋼材のプレストレスリングの管理に用いる摩擦係数及び PC 鋼材の見かけのヤング係数は、現場において試験緊張により求める。
 - c. プレストレスリング時のコンクリートの圧縮強度は、プレストレスリング直後にコンクリートに生じる最大圧縮応力度の 1.3 倍以上とする。ただし、プレテンション方式の場合においては 20N/mm² 以上とする。
 - d. プレストレスリング装置のキャリブレーションは、装置を使用する前及び必要に応じて使用中に行う。

【推定正解は c】

1.3 倍→1.7 倍、20N/mm²→30N/mm² です。

10. 鋼橋の架設に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- a. 荷重支持点など局部的に応力が集中する箇所については、座屈や変形が生じないように、支持点の構造細目に注意する。
 - b. 施工法・施工順序によって構造系が経時的に変化することはないので、施工段階に応じた構造解析は行わないのが一般的である。
 - c. 架設設備や橋体に作用する荷重に対して、安全性が確保されるよう荷重支持点の照査を適切に行う。
 - d. 架設時は、荷重支持点のジャッキ反力・変位、橋体や架設設備の傾斜など、安全性の確保に必要な管理値を設定し、架設計画で想定した状態から逸脱しないよう管理する。

【推定正解は b】 ※2014 (H26) 問題 8 とまったく同じ

構造系が経時的に変化するので、施工段階に応じた構造解析が必要です。

11. 構造物の調査における非破壊試験機器を用いる方法に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- a. 電磁誘導を利用する方法は、主にコンクリート中の鋼材の位置・径・かぶり、コンクリートの含水状態に関する情報を得る必要がある場合に選定する。
 - b. 弾性波を利用する方法は、主にコンクリートの圧縮強度、ひび割れ深さ、コンクリート中の空隙の情報を得る必要がある場合に選定する。
 - c. 電磁波を利用する方法は、主にコンクリート中の鋼材の位置・径・かぶり、コンクリート中の空隙、ひび割れの分布状況に関する情報を得る必要がある場合に選定する。
 - d. 電気化学的方法は、主に PC グラウトの充填状況、コンクリートの含水状態の情報を得る必要がある場合に選定する。

【推定正解は a】

電磁誘導では受注含水状態は確認できません。

12. コンクリート構造物に適用されている主な補修・補強工法に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 主な補修・補強工法は、①耐久性の回復あるいは向上を目的とした補修工法と、②力学的な性能の回復あるいは向上を目的とした補修・補強工法に分けられる。
- b. 耐久性の回復あるいは向上を目的とした補修工法は、①表面処理工法、②電気化学的防食工法、③接着工法、④ひび割れ補修工法がある。
- c. 表面処理工法のひとつに、表面被覆工法がある。
- d. ひび割れ補修工法のひとつに、ひび割れ注入工法がある。

【推定正解は b】 ※2015 (H27) 問題 8 とほぼ同じ (選択肢の内容が一部異なる)
接着工法は耐久性回復等ではなく力学的性能回復等を目的としています。

13. アスファルト混合物の表層、基層施工時の留意点に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 敷きならし時の混合物の温度は、アスファルトの粘度にもよるが、一般に 110℃を下回らないようにする。
- b. 締固め作業は継目転圧、初転圧、二次転圧及び仕上げ転圧の順序で行う。
- c. 各層の縦継目の位置は、下層の継目の上に上層の継目を重ねるようにする。また縦継目は上下層とも車輪の走行位置直下にする。
- d. 転圧終了後の交通開放は、舗装路面の温度がおおむね 50℃以下となってから行う。

【推定正解は c】 ※2014 (H26) 問題 9 とまったく同じ
下層と上層の継目が重ならないように、また車輪の走行位置直下にこないようにします。

14. 「公害対策基本法」(昭和 42 年 8 月 3 日公布、同施行)のうち「騒音規制法」における特定建設作業に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 特定建設作業の種類としては、くい打ち機を使用する作業、さく岩機を使用する作業、コンクリートプラントを設けて行う作業等がある。
- b. 騒音規制法に基づき都道府県知事が指定する指定地域として第 1 号区域、第 2 号区域に分類される。
- c. 騒音規制の大きさは 90dB であるが、90dB を超える場合は、1 日当たり 6 時間を限度として作業時間を変更させることができる。
- d. 1 日あたりの作業時間は、第 1 号区域は 10 時間を超えないこと。第 2 号区域は 14 時間を超えないこと。

【推定正解は c】 ※2106 (H28) 問題 2 とまったく同じ
規制基準値は 85dB です。

15. 構造物の耐久性の回復もしくは向上を目的とした劣化機構と補修工法に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 中性化の劣化機構に対しては、主にひび割れ注入工法、電気防食工法、巻立て工法が挙げられる。
- b. 塩害の劣化機構に対しては、主に断面修復工法、表面処理工法、脱塩工法が挙げられる。
- c. 凍害の劣化機構に対しては、主に水処理(止水、排水処理)、断面修復工法、ひび割れ注入工法、表面処理工法が挙げられる。
- d. 疲労(道路橋鉄筋コンクリート床版)の劣化機構に対しては、主に水処理(排水処理)、床版防水工法、接着工法、増厚工法が挙げられる。

【推定正解は a】

巻き立て工法は中性化には使えません。

16. 労働安全衛生マネジメントシステムに関する指針における安全衛生計画の作成事項に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 安全衛生教育の内容及び実施時期。
- b. 安全衛生計画の期間は含まれない。
- c. 危険性又は有害性等を調査する手順を定める。
- d. 労働者の意見を反映する手順を定め、労働者の意見を反映する。

【推定正解は b】 ※2017 (H29) 問題 16 とほぼ同じ (選択肢の内容が一部異なる)

含まれます。

17. 土木工事の際の用語の使い方に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 承諾とは、契約図書で明示した事項について、発注者若しくは監督職員または受注者が口頭または書面により同意することをいう。
- b. 協議とは、書面により契約図書の協議事項について、発注者または監督職員と受注者が対等の立場で合議し、結論を得ることをいう。
- c. 提出とは、監督職員が受注者に対し、または受注者が監督職員に対し工事に係わる書面またはその他の資料を説明し、差し出すことをいう。
- d. 指示とは、契約図書の定めに基づき、監督職員が受注者に対し、工事の施工上必要な事項について書面により示し、実施させることをいう。

【推定正解は a】 ※2017 (H29) 問題 17 とほぼ同じ (選択肢の内容が一部異なる)

書面により同意することをいいます。(書面主義)

18. 土木工事における施工計画書に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 受注者は、施工計画書を提出した際、監督職員が指示した事項について、さらに詳細な施工計画書を提出しなければならない。
- b. 監督職員が施工計画書の項目について補足を求めた場合は、補足については施工計画書に追記するものとする。ただし、維持工事等簡易な工事においては監督職員の承諾を得て記載内容の一部を省略することができる。
- c. 受注者は、施工計画書の内容に重要な変更が生じた場合には、当該工事着手後二週間以内に変更に関する事項について、変更施工計画書を監督員に提出しなければならない。
- d. 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等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。

【推定正解は c】 ※2017 (H29) 問題 18 とほぼ同じ (選択肢の内容が一部異なる)
当該工事着手後二週間以内に→その都度当該工事に着手する前に

19. 道路土工に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 路床とは、盛土部においては盛土仕上り面下、掘削(切土)部においては掘削仕上り面下 1.0m 以内の部分进行。
- b. 路体盛土工の施工においては、一層の仕上り厚を 30cm 以下とし、各層ごとに締固めなければならない。
- c. 掘削の施工にあたり、現場の地形、掘削高さ、掘削量、地層の状態(岩の有無)、掘削土の運搬方法などから、使用機械を設定しなければならない。
- d. 受注者は、路体盛土工の作業終了時または作業を中断する場合には、表面に 2% 程度の横断勾配を設けるとともに、平坦に締固め、排水が良好に行われるようにしなければならない。

【推定正解は d】 ※2017 (H29) 問題 19 とほぼ同じ (選択肢の内容が一部異なる)
2%→4%です。

20. 道路標識、道路照明施設、道路情報提供装置の総点検実施要領(案)に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 標識等については、これまでの知見から、損傷等が生じやすい弱点部があることがわかっている。また、多様な構造を有する。従って、標識等の構造的な特徴を考慮した弱点部に着目し、効果的に点検部位を設定することが必要となる。
- b. 標識等の部材は、鋼部材およびコンクリート部材に大きく分けられる。鋼部材については、亀裂、腐食、ゆるみ・脱落、破断について点検するものとし、コンクリート部材については、うき、剥離、ひびわれを対象として点検する。
- c. 点検で異常を把握した場合は、可能な限りの応急措置を行うこととする。この要領では、異常発見後の措置については規定していない。
- d. 点検方法は、近接目視を基本とし、適宜、触診、打音等を行う。よって、超音波パルス反射法による残存板厚調査やき裂探傷試験等は実施しない。

【推定正解は d】 ※2017 (H29) 問題 20 とほぼ同じ (選択肢の内容が一部異なる)
近接目視の結果を踏まえ、必要に応じて超音波パルス反射法による残存板厚調査、き裂探傷試験等を実施します。

21. コンクリート工事の型わく支保工に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- a. 高さが 3.5m を超えるときは、パイプサポートを 3 本以上継いで用いない。
 - b. 鋼管支柱は、高さ 2.0m 以内ごとに水平つなぎを 2 方向に設け、かつ、水平つなぎの変位を防止すること。
 - c. 支柱の継手は、差込み継手とし、突合せ継手は用いない。
 - d. 作業中に型わく支保工に異状が認められた際における作業中止のための措置をあらかじめ講じておくこと。

【推定正解は c】 ※2017 (H29) 問題 21 とほぼ同じ (選択肢の内容が一部異なる)
差込み継手または突合せ継手を用います。

22. 建設工事公衆災害防止対策要綱を適用するような現場における土留工に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- a. 杭、鋼矢板等の根入れ長は、安定計算、支持力の計算、ボーリングの計算及びヒービングの計算により決定する。この場合、重要な仮設工事にあたっては、原則として根入れ長は、杭の場合においては 1.5m、鋼矢板等の場合においては 3.0m を下回ってはならない。
 - b. 切取り面が土質に見合った勾配を保って掘削できる場合を除き、掘削の深さが 1.5m を超える場合には、原則として土留工を施すものとする。
 - c. 重要な仮設工事に用いる親杭横矢板の土留杭は、H-350 を最小部材とする。
 - d. 重要な仮設工事に用いる鋼矢板は、III 型以上を標準とする。

【推定正解は c】 ※2017 (H29) 問題 22 とほぼ同じ (選択肢の内容が一部異なる)
H-300 を最小部材とします。

23. 建設工事公衆災害防止対策要綱による重要な仮設工事にあたっての切りばり、腹おこしに関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- a. 腹おこしの垂直間隔は、3m 程度とする。
 - b. 切りばりは、水平間隔 6m 以下程度とする。
 - c. 腹おこしは、H-300 を最小部材とし、継手間隔は 6m 以上とする。
 - d. 二方向切りばりに対して中間杭を設ける場合には、切りばりの交点に中間杭を設置して、両方の切りばりを中間杭に緊結すること。

【推定正解は b】 ※2017 (H29) 問題 23 とほぼ同じ (選択肢の内容が一部異なる)
切りばりは水平間隔 5m 以下程度とします。

24. 土木工事の施工管理に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 受注者は、出来形を出来形管理基準に定める測定項目及び測定基準により実測し、設計値と実測値を対比して記録した出来形管理図表を作成し管理する。
- b. 受注者は、品質を品質管理基準に定める試験項目、試験方法及び試験基準により管理する。この品質管理基準の適用は、試験区分で「必須」となっている試験項目は、全面的に実施する。
- c. 受注者は、工事内容に応じて適切な工程管理(ネットワーク、バーチャート方式など)を行うものとする。なお、応急処理又は維持工事等の当初工事計画が困難な工事内容についても省略することはできない。
- d. 受注者は、出来形管理基準及び品質管理基準により測定した各実測(試験・検査・計測)値は、すべて規格値を満足しなければならない。

【推定正解は c】 ※2017 (H29) 問題 24 とほぼ同じ (選択肢の内容が一部異なる)
応急処理又は維持工事等の当初工事計画が困難な工事内容については省略できます。

25. 道路土工に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 受注者は、構造物の隣接箇所や狭い箇所の路体盛土工の施工については、タンパ、振動ローラ等の小型締固め機械により、仕上がり厚を 30cm 以下で入念に締固めなければならない。
- b. 受注者は、1 : 4 より急な勾配を有する地盤上に路体盛土工を行う場合には、特に指示する場合を除き段切を行い、盛土と現地盤との密着を図り、滑動を防止しなければならない。
- c. 受注者は、路体盛土工の主材料が岩塊、玉石である場合は、空隙を細かい材料で充填しなければならない。止むを得ず 30cm 程度のものを使用する場合は、路体の最下層に使用しなければならない。
- d. 受注者は、路体盛土工の締固め作業の実施にあたり、適切な含水比の状態で行う必要がある。

【推定正解は b】 ※2017 (H29) 問題 25 とほぼ同じ (選択肢の内容が一部異なる)
1 : 4 → 1 : 2 です。

26. 施工計画作成時の留意点に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 現場組織表は、現場における組織の編成及び命令系統並びに業務分担がわかるように記載し、監理技術者、専門技術者を置く工事についてはそれを記載する。
- b. 指定機械は、工事に使用する機械で、設計図書で指定されている機械について記載する。その場合、騒音振動、排ガス規制、標準操作等について記載する。
- c. 工事に使用する指定材料及び主要資材は、主要材料として品質確認の手法(材料試験方法、品質証明書等)等を記載するが、材料確認時期等は現場の作業段階で記載する。
- d. 安全管理は、安全管理に必要なそれぞれの責任者や組織づくり、安全管理についての活動方針について記載する。また、事故発生時における関係機関や被災者宅等への連絡方法や救急病院等についても記載する。

【推定正解は c】 ※2017 (H29) 問題 26 とほぼ同じ (選択肢の内容が一部異なる)
材料確認時期等についても記載します。

27. 国土交通省の総点検実施要領(案)【橋梁編】に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a.総点検は、道路管理者が管理する道路橋において、橋梁本体部材及び橋梁附属施設の損傷状態を把握するための点検を実施し、損傷等による落下及び倒壊・変形による道路利用者及び第三者被害の危険性の有無を判定する。
- b.総点検実施要領(案)は、道路利用者及び第三者の被害が多いと想定されるような幹線道路に主として適用するが、その他の道路にも準用できる。
- c.総点検の対象となる橋梁は、道路管理者が管理する幹線道路において、部材等の落下及び倒壊・変形により道路利用者及び第三者の被害が予想される橋梁を対象とする。
- d.点検箇所は、対象となる道路橋において、道路利用者被害予防の観点により、路面より上方の全ての部材・施設等や、第三者被害の予防の観点より、桁下に第三者がいる可能性のある位置に落下・転倒する全ての部材・施設等の箇所で、当該被害が生じる恐れのある損傷に対して行う。

【推定正解は c】 ※2017 (H29) 問題 27 とほぼ同じ (選択肢の内容が一部異なる)
幹線道路に限りません。(道路管理者が管理する全橋梁で行います)

28. 国土交通省の道路橋定期点検要領に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a.定期点検は、近接目視により行うことを基本とする。
- b.定期点検は、5 年に 1 回の頻度で実施することを基本とし、必要に応じて触診や打音等の非破壊検査等を併用して行う。
- c.適用範囲は、道路法(昭和 27 年法律第 180 号)第 2 条第 1 項に規定する道路における橋長 5.0m 以上の橋、高架の道路等に適用する。
- d.定期点検及び健全性の診断の結果並びに措置の内容等を記録し、当該道路橋が利用されている期間中は、これを保存する。

【推定正解は c】 ※2017 (H29) 問題 28 とほぼ同じ (選択肢の内容が一部異なる)
橋長 2.0m 以上の橋、高架の道路等に適用します。

29. 国土交通省の総点検実施要領(案)【道路のり面工・土工構造物編】に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a.切士のり面の一次点検は、路上から目視観察により、切士のり面や付帯する道路防災施設に生じている老朽化、劣化、変状等の位置、範囲、性状を確認し、第三者被害につながるおそれがある顕著な老朽化、劣化、変状等を抽出する。
- b.切士のり面の二次点検は、変状等の見られる切士のり面で、路上からの調査のみで判断が難しく、のり面上方の確認が必要な箇所については、小段やのり肩に登るなどして確認する。
- c.擁壁の点検方法は、崩壊の危険性のあるもの、擁壁および付帯構造物の落下の危険性のあるものを抽出することを目的に、擁壁、基礎地盤、付帯構造物等の変状を路上から目視観察する。
- d.盛士の点検方法は、盛士の一部に崩壊等の変状が見られ、全体の崩壊のおそれのある箇所を抽出することを目的に、路面の変状、のり面、のり尻の崩壊等の変状を路上目視あるいは近接目視等により確認する。

【推定正解は c】 ※2017 (H29) 問題 29 とほぼ同じ (選択肢の内容が一部異なる)
「路上から目視観察」ではなく「近接して確認」です。

30. 土木工事標準積算基準書に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 直接工事費を積算する材料数量は、標準使用量に運搬、貯蔵及び施工中の損失量を実状に即して加算するものとする。
- b. 直接工事費を積算する材料価格は、原則として入札時(入札書提出期限日)の市場価格とするものとする。
- c. 工事原価を構成する間接工事費は、共通仮設費、現場管理費、一般管理費等からなる。
- d. 共通仮設費の一つである役務費には、土地の借上げ等に要する費用、電力・用水等の基本料、電力設備用工事負担金の費用が含まれる。

【推定正解は c】 ※2017 (H29) 問題 30 とほぼ同じ (選択肢の内容が一部異なる) 一般管理費は間接工事費に含まれません。
--

令和元年度

1. 「道路土工要綱（公益社団法人日本道路協会 平成 21 年度版）」において、施工計画に盛り込む主な項目に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- a. 土量の配分計画、労務計画、資材計画及び資金計画
 - b. 各工種毎の施工法、必要な建設機械の使用計画、施工速度及び所要期間、施工順序、施工時期、全体工程計画
 - c. 現場施工体制、仮設備計画および工事用道路計画
 - d. 事故防止並びに安全衛生に関する計画

【正解は a】 ※2016（H28）問題 1 とほぼ同じ（選択肢の内容が一部異なる）
資金計画は施工計画には不要です。

2. 「道路土工要綱（公益社団法人日本道路協会平成 21 年度版）」において、工程管理に使われる代表的な工程表の種類と特徴に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- a. 横線式工程表（バーチャート、ガントチャート）は、作成に手間がかからず、工種毎の手順及び所要日数が一目でわかり、全体の工程把握が容易であるためよく使われる。
 - b. 工程管理曲線は、計画工程と実施工程との比較を行い、工事全体の出来高をつかむのによく、これのみでの工程管理が可能である。
 - c. 座標式工程表は、横線式工程表に比べ、施工箇所が記入できるためより具体的な工程を把握できる。道路工事のように帯状に長い工事では、特に有効である。
 - d. ネットワーク工程表（PERT 工程表等）は、記入情報が最も多く、順序関係、着手完了日時の検討等の点で優れた工程表である。ただし、作成に時間がかかるため、土工ではあまり利用されていない。

【正解は b】 ※2107（H29）問題 1 とほぼ同じ（選択肢の内容が一部異なる）
これのみでの工程管理は難しく、横線式工程表と工程管理曲線を組み合わせて用います。

3. 「道路土工要綱（公益社団法人日本道路協会平成 21 年度版）」において、道路土工工事の施工計画立案時の土量配分は、「運搬土量×運搬距離」が最小になるように計画するのが原則であるが、その際に留意すべき事項の記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- a. 土量変化率が実態に合致しないと土量が余ったり不足したりするので、土量変化率はできるだけ事前調査等により正確な値をつかむようにする。
 - b. 橋梁やカルパート等の構造物の工程や工事用道路計画との調整を十分に行い、施工が円滑にできるよう配慮する。
 - c. 残土量ができるだけ少なくなるよう心掛けるものとするが、いわゆる不良土は捨て土を基本とする。
 - d. 同一工事現場内においても切土の土質がかなり異なることがあるので、切土を盛土に利用する場合には盛土の各部に要求される品質に応じた土質のものを流用するよう計画する。

【正解は c】 ※2107（H29）問題 2 とまったく同じ
不良土も品質上問題のない箇所に使うようにします。

4. 「道路土工切土工・斜面安定工指針（公益社団法人日本道路協会平成 21 年度版）」において、道路切土工の工法選定に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- a. 基本的な掘削工法としては、ベンチカット工法（階段式掘削）とダウンヒルカット工法（傾斜面掘削）がある。
 - b. ベンチカット工法は、工事規模が小さい場合に適する。ダウンヒルカット工法は、勾配を出来るだけ急にする。
 - c. ベンチカット工法は、ショベル系掘削機やトラクタショベルによって掘削積込みが行われ、地山が硬いときは発破を使用し掘削する。
 - d. ダウンヒルカット工法は、ブルドーザ、スクレープドーザ、スクレーパ等を用いて傾斜面の下り勾配を利用して掘削し運搬する方法である。

【正解は b】

大型重機を投入する大規模土工に向いています。

5. 「道路土工軟弱地盤対策工指針（公益社団法人日本道路協会平成 24 年度版）」において、軟弱地盤対策工に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- a. 圧密排水工法：地盤の排水や圧密促進によって地盤の強度を増加させ、トラフィカビリティーの確保や供用後の残留沈下量を軽減する工法で、表層排水工法、緩速載荷工法、盛土載荷重工法、バーチカルドレーン工法等がある。
 - b. 締固め工法：地盤に砂等を圧入または動的な荷重を与えることにより、地盤を締め固め、液状化の防止や強度増加及び沈下量等の低減を図る工法で、振動締固め工法として、サンドコンパクションパイル工法、バイブロフローテーション工法や、静的締固め工法として、静的圧入締固め工法、サンドマット工法等がある。
 - c. 固結工法：セメント等の添加材を土と混合し、化学反応を利用して地盤を固結する工法で、表層混合処理工法、深層混合処理工法、薬液注入工法等がある。
 - d. 荷重軽減工法：土に比べて軽量な材料で盛土等を構築することにより、地盤中の応力増加を軽減し、粘性土層の沈下量やすべり滑動力の低減を図る工法で、発泡スチロールブロック工法や気泡混合軽量土工法等がある。

【正解は b】 ※2016（H28）問題 3 とまったく同じ

サンドマットは排水機能だけなので締固め工法ではありません。

6. 「コンクリート標準示方書〔施工編〕（公益社団法人土木学会 2017 年制定）」において、レディーミクストコンクリートの受入れ検査に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- a. スランブ検査の頻度は、1 回／日または構造物の重要度と工事の規模に応じて、20～150m³ 毎に 1 回、および荷卸し時に品質の変化が認められた時とする。
 - b. スランブ検査の許容誤差は、スランブ 5cm 以上 10cm 未満は±2.5 cm、スランブ 10cm 以上 18cm 以下は±3.5 cm である。
 - c. 空気量の許容誤差は、±1.5%である。
 - d. 塩化物イオン量含有量は、原則として 0.30 kg/m³ 以下である。

【正解は b】 ※2018（H30）問題 6 とほぼ同じ（選択肢の内容が一部異なる）

スランブ 5cm 以上 8cm 未満では±1.5cm、スランブ 8cm 以上 18cm 以下では±2.5cm です。

7. 「コンクリート標準示方書〔施工編〕（公益社団法人土木学会 2017 年制定）」において、コンクリート打設において留意すべき点に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- a. コンクリートは、仕上がり面がほぼ水平になるように打ち込むことを原則とする。打込みの 1 層の高さは、40～50cm 以下を標準とする。
 - b. 許容打重ね時間間隔は、外気温が 25℃以下の場合は 2.5 時間、25℃を超える場合は 2 時間を標準とする。
 - c. 型枠の高さが大きい場合には、型枠に投入口を設けるか、縦シュートあるいは輸送管の吐出口を打込み面近くまで下げてコンクリートを打ち込まなければならない。この場合、シュート、輸送管、パケット、ホップ等の吐出口と打込み面までの自由落下高さは、1.5m 以下を標準とする。
 - d. 打上がり速度は、一般の場合には 30 分当たり 1.5～2.0m 程度を標準とする。

【正解は d】 ※2017（H29）問題 7 とほぼ同じ（選択肢の内容が一部異なる）
打上がり速度は、一般の場合には 30 分当たり 1.0～1.5m 程度を標準とします。

8. 「道路橋示方書・同解説Ⅲコンクリート橋・コンクリート部材編（公益社団法人日本道路協会平成 29 年 11 月版）」において、コンクリート橋に用いるグラウトの規定に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- a. セメントは、JIS R5210 に適合するポルトランドセメントを用いる。
 - b. 水セメント比が、55%以下であり、材齢 28 日における圧縮強度は、20N/mm² 以上のものを用いる。
 - c. 体積変化率は、±0.5%の範囲内のものを用いる。
 - d. グラウト中の塩化物イオン量が、普通ポルトランドセメントのセメント質量の 0.08%以下のものを用いる。

【正解は b】
水セメント比は 45%以下、28 日強度は 30N/mm² 以上です。

9. 「舗装施工便覧（公益社団法人日本道路協会平成 18 年版）」において、アスファルト舗装の基層および表層の標準的締固め（初転圧、二次転圧）の記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- a. 初転圧は、一般に 10～12t のロードローラで 2 回（1 往復）程度行う。
 - b. 初転圧は、ヘアクラックの生じない限りできるだけ高い温度で行い、一般には 110～140℃である。
 - c. 二次転圧は、一般に 8～20t のタイヤローラで行うが、6～10t の振動ローラを用いることもある。
 - d. 二次転圧の終了温度は一般に 60～70℃である。

【正解は d】 ※2017（H29）問題 9 とほぼ同じ（選択肢の内容が一部異なる）
二次転圧の終了温度は一般に 70～90℃です。

10. 「橋梁架設工事の積算（一般社団法人日本建設機械施工協会平成 30 年度版）」において、PC 桁製作と架設作業が一括で発注される PC 橋上部工工事における工事原価に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 工事原価は、製作費、架設費、橋面工事費から構成される直接工事費と、共通仮設費、現場管理費から構成される間接工事費から構成される。
- b. 製作費は、プレテンション桁の場合、桁は製品購入費として計上する。ポストテンション桁の場合は鉄筋工、ケーブル組立工、PC 鋼線、シース、型枠工、コンクリート工、緊張工、グラウト工、安全費、技術管理費等が計上される。
- c. 架設費は、①主桁架設工、架設機械組立・解体工、架設機械移動工等の架設工と、②型枠工、鉄筋工、コンクリート工、養生工、緊張工、グラウト工、足場工、防護工等の横組工および③鋼製支承又はゴム支承の必要経費としての支承工から構成される。
- d. 橋面工事費は、地覆及び歩道工、高欄工、伸縮装置工、排水工、親柱工、橋面舗装工等を計上する。

【正解は b】

安全費、技術管理費は共通仮設費での計上であり、製作費での計上ではありません。

11. 「橋梁架設工事の積算（一般社団法人日本建設機械施工協会平成 30 年度版）」において、鋼橋の代表的な架設工法に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. トラッククレーン工法は、橋体の組立、架設にトラッククレーンを用いて架設する工法で、トラッククレーンベント工法、トラッククレーン一括架設工法、トラッククレーン片持式工法がある。
- b. ケーブルクレーン工法は、橋体の組立、架設、運搬にケーブルクレーンを用いて架設する工法で、ケーブルクレーンベント工法、ケーブルクレーン片持式工法、ケーブルエレクション直吊り工法、巻上機による架設桁工法がある。
- c. 送出し工法は、橋体を取付道路上、既設桁上あるいは仮設軌条桁上で組み立て、橋軸方向に送り出して据え付ける工法で、手延式送出し工法、重連式送出し工法、架設桁送出し工法、移動ベント送出し工法がある。
- d. トラベラクレーン工法は、橋体の組立、架設にトラベラクレーンを用いて架設する法で、トラベラクレーンベント工法、トラベラクレーン片持式工法がある。

【正解は b】

巻上機による架設桁工法はケーブルクレーン工法に含まれません。

12. 「コンクリート標準示方書〔維持管理編〕（公益社団法人土木学会 2018 年制定）」において、構造物の維持管理区分に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 維持管理区分は、構造物あるいは部材の重要度、要求性能、予定供用期間、点検の容易さ、環境条件、経済性等を踏まえて、維持管理区分 A（予防維持管理）、維持管理区分 B（事後維持管理）、維持管理区分 C（観察維持管理）から選定することを原則とする。
- b. 維持管理区分 A に分類される構造物の特徴は、劣化が顕在化してからでは補修等の対策が困難、あるいは対策が実施可能であっても対策の実施に伴う供用停止等の影響が大きいことから、劣化を生じさせないもの。
- c. 維持管理区分 B に分類される構造物の特徴は、性能の低下の程度に応じて対策を行うもの。
- d. 維持管理区分 C に分類される構造物の特徴は、劣化が顕在化した後でも容易に対策がとれるもの。

【正解は d】

記述は維持管理区分 B の説明です。

13. 「コンクリート標準示方書〔維持管理編〕（公益社団法人土木学会 2018 年制定）」において、構造物や部位・部材の状態に対する調査項目と主な調査方法に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 構造物の全体挙動の調査としては、目視等、車上感覚による方法、載荷試験を利用する方法、弾性波を利用する方法が挙げられる。
- b. 外観の変状・変形の調査としては、目視等、たたきによる方法、反発度法、デジタル画像相関法が挙げられる。
- c. コンクリートの状態の調査としては、電気抵抗を利用する方法、衝撃弾性波法、X 線法、コア採取による方法が挙げられる。
- d. 鋼材等の状態の調査としては、電磁誘導法、超音波法、X 線透過法が挙げられる。

【正解は b】

反発度法は外観変状・変形調査には含まれません。

14. 「コンクリート標準示方書〔維持管理編〕（公益社団法人土木学会 2018 年制定）」において、構造物の耐久性の回復もしくは向上を目的とした補修の方針と工法に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 中性化に対しては、中性化したコンクリートの除去、粗度係数の回復、補修後の CO₂ や水の浸入抑制を方針とし、断面修復工法、表面処理工法、再アルカリ化工法が挙げられる。
- b. 凍害に対しては、劣化したコンクリートの除去、補修後の水の浸入抑制を方針として、ひび割れ注入工法、表面処理工法が挙げられる。
- c. 道路橋鉄筋コンクリート床版の疲労に対しては、ひび割れ進展の抑制、部材剛性の回復を方針として、床版防水工法、接着工法、増厚工法が挙げられる。
- d. アルカリシリカ反応に対しては、内部の水の発散促進、膨張抑制、部材間 1) 性の回復を方針として、ひび割れ注入工法、断面修復工法、巻立て工法が挙げられる。

【正解は a】

鉄筋腐食の抑制を方針とした電気防食工法等があります。

15. 「振動規制法特定工場等に関する規制（昭和 51 年施行平成 26 年改正）」において、振動規制法における特定建設作業に伴って発生する振動に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 特定建設作業としては、くい打機（もんけん及び圧入式くい打機を除く）、くい抜機（油圧式くい抜機を除く）又はくい打くい抜機（圧入式くい打くい抜機を除く）を使用する作業がある。
- b. 指定地域として、第 1 号区域、第 2 号区域があるが、振動の大きさは、両区域とも敷地境界線において、75 デシベルを超えないとと。
- c. 作業時間帯の設定として、第 1 号区域は午後 7 時～翌日午前 7 時に行なわないこと。第 2 号区域は午後 10 時～翌日午前 6 時に行なわないこと。
- d. 作業時間の設定として、第 1 号区域は 1 日あたり 12 時間以内。第 2 号区域は 1 日あたり 15 時間以内。

【正解は d】

1 号区域は 10 時間、2 号区域は 14 時間以内です。

16. 「労働安全衛生マネジメントシステムに関する指針（平成 18 年 3 月 10 日）」における安全衛生計画の作成事項に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 安全衛生教育の内容及び実施時期。
- b. 安全衛生計画の期間に関する事項。
- c. 労働者の意見は反映するが、その手順までは定めなくてもよい。
- d. 危険性又は有害性等を調査する手順を定める。

【正解は c】 ※2018（H30）問題 16 とほぼ同じ（選択肢の内容が一部異なる）

定めます。

17. 土木工事の契約図書において、用語の使い方が誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 承諾とは、契約図書で明示した事項について、発注者若しくは監督職員または受注者が書面により同意することをいう。
- b. 協議とは、書面により契約図書の協議事項について、発注者または監督職員と受注者が対等の立場で合議し、結論を得ることをしづ。
- c. 指示とは、契約図書の定めに基づき、監督職員が受注者に対し、工事の施工上必要な事項について口頭または書面により示し、実施させることをいう。
- d. 提出とは、監督職員が受注者に対し、または受注者が監督職員に対し工事に係わる書面またはその他の資料を説明し、差し出すことをいう。

（出典：「土木工事共通仕様書平成 31 年版」）

【正解は c】 ※2018（H30）問題 17 とほぼ同じ（選択肢の内容が一部異なる）

口頭または書面→書面です。（書面主義）

18.土木工事における施工計画書に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 受注者は、施工計画書を提出した際、監督職員が指示した事項について、さらに詳細な施工計画書を提出しなければならない。
- b. 受注者は、監督職員がその他の項目について補足を求めた場合は、追記するものとする。ただし、維持工事等簡易な工事においては監督職員の承諾を得て記載内容の一部を省略するとができる。
- c. 受注者は、施工計画書の内容に重要な変更が生じた場合には、その都度当該工事に着手する前に変更に関する事項について、変更施工計画書を監督職員に提出しなければならない。
- d. 受注者は、工事着手後 14 日以内に工事目的物を完成するために必要な手順や工法等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。

(出典：「土木工事共通仕様書平成 31 年版」)

【正解は d】 ※2018 (H30) 問題 18 とほぼ同じ (選択肢の内容が一部異なる) 工事着手後 14 日以内→工事着手前です。
--

19.道路土工に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 路床とは、盛土部においては盛土仕上り面下、掘削 (切土) 部においては掘削仕上り面下 1m 以内の部分进行。
- b. 受注者は、路体盛土工の施工においては、一層の仕上り厚を 30cm 以下とし、各層ごとに締固めなければならない。
- c. 受注者は、掘削の施工にあたり、現場の地形、掘削高さ、掘削量、地層の状態 (岩の有無)、掘削土の運搬方法などから、使用機械を設定しなければならない。
- d. 受注者は、路体盛土工の作業終了時または作業を中断する場合には、表面に 1% 程度の横断勾配を設けるとともに、平坦に締固め、排水が良好に行われるようにしなければならない。

(出典：「土木工事共通仕様書平成 31 年版」)

【正解は d】 ※2018 (H30) 問題 19 とほぼまったく同じ (選択肢の内容がわずかに違う) 1%→4%です。
--

20. 「総点検実施要領 (案) 【道路標識・道路照明施設・道路情報提供装置編】 (平成 25 年 2 月)」に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 標識等については、これまでの知見から、損傷等が生じやすい弱点部があることがわかっている。また、様々な構造形式が存在し、多様な構造を有する。従って、標識等の構造的な特徴を考慮した弱点、部に着目し、効果的に点検部位を設定することが必要となる。
- b. 標識等の部材は、鋼部材およびコンクリート部材に大きく分けられる。鋼部材については、亀裂、腐食、ゆるみ・脱落、破断について点検するものとし、コンクリート部材については、ひびわれ以外を対象として点検する。
- c. 点検方法は、近接目視を基本とし、適宜、触診、打音等を行う。点検部位に対して点検用資器材 (点検ハンマー、ルーベなど) を併用して近接目視を行う。
- d. 点検で異常を把握した場合は、可能な限りの応急措置を行うこととする。この要領では、異常発見後の措置については規定していない。

【正解は b】 ※2018 (H30) 問題 20 とほぼ同じ (選択肢の内容が一部異なる) コンクリート部材については、うき、剥離、ひびわれを対象として点検します。

21.コンクリート工事の型わく支保工に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 高さが 3.5m を超えるときは、パイプサポートを 3 本以上継いで用いないこと。
- b. 支柱の継手は、差し込み継手または突合せ継手を用いること。
- c. 鋼管支柱は、高さ 3.0m 以内ごとに水平つなぎを 2 方向に設け、かつ、水平つなぎの変位を防止すること。
- d. 作業中に型わく支保工に異状が認められた際における作業中止のための措置をあらかじめ講じておくこと。

(出典：「労働安全衛生規則」)

【正解は c】 ※2018 (H30) 問題 21 とほぼ同じ (選択肢の内容が一部異なる)

高さ 3.0m 以内ごと→高さ 2.0m 以内ごとです。

22. 「建設工事公衆災害防止対策要綱【土木工事編】(平成 5 年 1 月 12 日)」を適用するような現場における土留工に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 重要な仮設工事に用いる親杭横矢板の土留杭は、H-300 を最小部材とする。
- b. 重要な仮設工事に用いる鋼矢板は、Ⅲ型以上を標準とする。
- c. 杭、鋼矢板等の根入れ長は、安定計算、支持力の言十算、ボーリングの計算及びヒービングの計算により決定する。この場合、重要な仮設工事にあたっては、原則として根入れ長は、杭の場合においては 1.5m、鋼矢板等の場合においては 3.0m を下回ってはならない。
- d. 切り取り面にその箇所土質に見合った勾配を保って掘削できる場合を除き、掘削の深さが 2.0m を超える場合には、原則として土留工を施すものとする。

【正解は d】 ※2018 (H30) 問題 22 とほぼ同じ (選択肢の内容が一部異なる)

掘削の深さが 2.0m を超える場合→掘削の深さが 1.5m を超える場合です。

23. 「建設工事公衆災害防止対策要綱【土木工事編】(平成 5 年 1 月 12 日)」による重要な仮設工事にあたったの切りばり、腹おこしに関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 第 1 段の腹おこしは、土留杭又は鋼矢板等の頂部から 1 メートル程度以内のところに施す。
- b. 切りばりの垂直間隔は、3 メートル程度とし、掘削に従って速やかに取り付ける。
- c. 腹おこしは、H-300 を最小部材とし、継手間隔は 5 メートル以上とする。
- d. 二方向切ばりに対して中間杭を設ける場合には、切りばりの交点に中間杭を設置して、両方の切りばりを中間杭に緊結すること。

【正解は c】 ※2018 (H30) 問題 23 とほぼ同じ (選択肢の内容が一部異なる)

継手間隔は 5 メートル以上→継手間隔は 6 メートル以上です。

24.土木工事の施工管理に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 受注者は、出来形を出来形管理基準に定める測定項目及び測定基準により実測し、設計値と実測値を対比して記録した出来形管理図表を作成し管理する。
- b. 受注者は、品質を品質管理基準に定める試験項目、試験方法及び試験基準により管理する。この品質管理基準の適用は、試験区分で「必須」となっている試験項目は、全面的に実施する。
- c. 受注者は、工事内容に応じて適切な工程管理（ネットワーク、パーチャート方式など）を行うものとする。ただし、応急処理工事は維持工事等の当初工事計画が困難な工事内容については省略できる。
- d. 受注者は、出来形管理基準及び品質管理基準により測定した各実測（試験・検査・計測）値は、一部を除き規格値を満足しなければならない。

（出典：「土木工事施工管理基準及び規格値（案）」，平成 30 年 3 月，国土交通省）

【正解は d】 ※2018（H30）問題 24 とほぼ同じ（選択肢の内容が一部異なる）
一部を除きすべてです。

25. 道路土工に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 受注者は、構造物の隣接箇所や狭い箇所の路体盛土工の施工については、タンパ、振動ローラ等の小型締固め機械により、仕上がり厚を 20cm 以下で入念に締固めなければならない。
- b. 受注者は、1:2 より急な勾配を有する地盤上に路体盛土工を行う場合には、特に指示する場合を除き段切を行い、盛土と現地盤との密着を図り、滑動を防止しなければならない。
- c. 受注者は、路体盛土工の主材料が岩塊、玉石である場合は、空隙を細かい材料で充填しなければならない。止むを得ず 30cm 程度のものを使用する場合は、路体の最下層に使用しなければならない。
- d. 受注者は、路体盛土工の締固め作業の実施にあたり、適切な含水比の状態で、施工しなければならない。

（出典：「土木工事共通仕様書，平成 31 年版」）

【正解は a】 ※2018（H30）問題 25 とほぼ同じ（選択肢の内容が一部異なる）
20cm→30cm です。

※公表された正解は b ですが、b は正しく、a が間違っています。事務処理ミスと思われます。

26. 施工計画作成時の留意点に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 現場組織表は、現場における組織の編成及び命令系統並びに業務分担がわかるように記載し、監理技術者、専門技術者を置く工事についてはそれを記載する。
- b. 指定機械は、工事に使用する機械で、設計図書で指定されていない機械についても記載する。その場合、騒音振動、排ガス規制、標準操作等について記載する。
- c. 主要資材の項目は、工事に使用する指定材料及び主要資材、また品質確認の手法（材料試験方法、品質証明書等）及び材料確認、時期等について記載する。
- d. 安全管理は、安全管理に必要なそれぞれの責任者や組織づくり、安全管理についての活動方針について記載する。また、事故発生時における関係機関や被災者宅等への連絡方法や救急病院等についても記載する。

（出典：「33.施工計画書作成例」（参考）」，国土交通省東北地方整備局）

【正解は b】 ※2018（H30）問題 26 とほぼ同じ（選択肢の内容が一部異なる）
指定されていない機械についても記載→指定されている機械について記載です。

27.国土交通省の『総点検実施要領（案）【橋梁編】（平成 25 年 2 月）』に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 総点検は、道路管理者が管理する道路橋において、橋梁本体部材及び橋梁附属施設の損傷状態を把握するための点検を実施し、損傷等による落下及び倒壊・変形による道路利用者及び第三者被害の危険性の有無を判定する。
- b. 総点検実施要領（案）橋梁編は、道路利用者及び第三者の被害が多いと想定されるような幹線道路に主として適用するが、その他の道路にも準用できる。
- c. 総点検の対象となる橋梁は、道路管理者が管理する全道路橋において、部材等の落下及び倒壊・変形により道路利用者及び第三者の被害が予想される橋梁を対象とする。
- d. 点検箇所は、対象となる道路橋において、道路利用者被害予防の観点により、路面より下方の全ての部材・施設等や、第三者被害の予防の観点より、桁下に第三者がいる可能性のある位置に落下・転倒する全ての部材・施設等の箇所、当該被害が生じる恐れのある損傷に対して行う。

【正解は d】 ※2018（H30）問題 27 とほぼ同じ（選択肢の内容が一部異なる）
路面より下方→路面より上方です。

28.国土交通省の「道路橋定期点検要領（平成 31 年 2 月）」に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 適用範囲は、道路法（昭和 27 年法律第 180 号）第 2 条第 1 項に規定する道路における橋長 2.0m 以上の橋、高架の道路等に適用する。
- b. 定期点検は、5 年に 1 回の頻度で実施することを基本とする。
- c. 定期点検は、触診や打音等の非破壊検査等により行うことを基本とする。
- d. 定期点検及び健全性の診断の結果並びに措置の内容等を記録し、当該道路橋が利用されている期間中は、これを保存する。

【正解は c】 ※2018（H30）問題 28 とほぼ同じ（選択肢の内容が一部異なる）
触診や打音等の非破壊検査等→近接目視です。

29.国土交通省の「総点検実施要領（案）【道路のり面工・土工構造物編】（参考資料）（平成 25 年 2 月）」に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 切土のり面の一次点検は、路上から目視観察により、切土のり面や付帯する道路防災施設に生じている老朽化、劣化、変状等の位置、範囲、性状を確認し、第三者被害につながるおそれがある顕著な老朽化、劣化、変状等を抽出する。
- b. 切土のり面の二次点検は、変状等の見られる切土のり面で、路上からの調査のみで判断が難しく、のり面上方の確認が必要な箇所については、測量器具を用いて確認する。
- c. 擁壁の点検方法は、崩壊の危険性のあるもの、擁壁および付・帯構造物の落下の危険性のあるものを抽出するとを目的に、擁壁、基礎地盤、付帯構造物等の変状を近接して観察する。
- d. 盛土の点検方法は、盛土の一部に崩壊等の変状が見られ、全体の崩壊のおそれのある箇所を抽出することを目的に、路面の変状、のり面、のり尻の崩壊等の変状を路上目視あるいは近接目視等により確認する。

【正解は b】 ※2018（H30）問題 29 とほぼ同じ（選択肢の内容が一部異なる）
測量器具を用いて確認→小段やのり尻に登るなどして確認です。

30. 「国土交通省土木工事標準積算基準（共通編）（平成 30 年度版）」に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- a. 直接工事費を積算する材料数量は、標準使用量に運搬、貯蔵及び施工中の損失量を実状に即して加算する。
 - b. 直接工事費を積算する材料価格は、原則として入札時（入札書提出期限日）の市場価格とする。
 - c. 工事原価を構成する純工事費は、直接工事費、共通仮設費、現場管理費からなる。
 - d. 共通仮設費の一つである役務費には、土地の借上げ等に要する費用、電力・用水等の基本料、電力設備用工事負担金の費用が含まれる。

【正解は c】 ※2018（H30）問題 30 とほぼ同じ（選択肢の内容が一部異なる） 現場管理費は純工事費に含まれません。
