

修了試験問題（30－20）

《問題 1》

わが国の建設業をとりまく環境に関して、次の記述のうち正しいものを一つ選びなさい。

- ① 平成28年度の P C 工事受注額は、過去最大であった。
- ② 建設業就業者のうち、29歳以下の若者の割合は30%を超えている。
- ③ 建設技能労働者の処遇改善対策として、週休2日工事の取り組みが実施されている。
- ④ 最近5年間は、公共工事の設計労務単価は下がり続けている。

《問題 2》

プレストレストコンクリートに関して、次の記述のうち正しいものを一つ選びなさい。

- ① わが国のプレストレストコンクリートの用途で最も多いのは、鉄道橋である。
- ② プレストレストコンクリートとは、あらかじめコンクリートに圧縮力を与えることで、コンクリートの圧縮には強いが引張には弱い点を克服したものである。
- ③ ポストテンション方式とは、まず P C 鋼材を緊張して、その後にコンクリートを打設し、コンクリートが硬化したら P C 鋼材の緊張を解放してコンクリートにプレストレスを与える方法である。
- ④ P C 鋼材は、P C 鋼線・P C 鋼より線・P C 鋼棒・P C 鋼ねじり線に分類される。

《問題 3》

プレストレストコンクリートに関して、次の記述のうち誤っているものを一つ選びなさい。

- ① プレストレストコンクリートは、建築構造物にも適用することができる。
- ② プレストレストコンクリートは、水が漏るためにタンク構造物については使用できない。
- ③ プレテンション桁の架設は、クレーン架設が一般的である。
- ④ 張出し架設は、支間長が60m以上の大規模橋梁の架設に適している。

《問題 4》

登録基幹技能者制度およびその活用について、次の記述のうち誤っているものを一つ選びなさい。

- ① 平成20年1月に建設業法施行規則が改正され、新たに登録基幹技能者制度として位置付けられた。
- ② 登録PC基幹技能者講習受講要件として、実務経験10年以上、職長経験3年以上、鋼橋架設等作業主任者などが求められる。
- ③ 平成30年3月末現在、登録基幹技能者の数は6万人を超えている。
- ④ 公共工事の総合評価方式における登録基幹技能者制度の評価・活用については、国土交通省において現在すべての地方整備局等で導入されている。

《問題 5》

登録基幹技能者に求められる能力について、次の記述のうち誤っているものを一つ選びなさい。

- ① 十分な経験を有し、熟達した作業能力を有する。
- ② 技術の進展等に的確に対応した知識を有する。
- ③ 工事発注者（監督官庁）との折衝能力を有する。
- ④ 現場をまとめ、体系だった効率的な作業を実施するための管理能力を有する。

《問題 6》

OJTの「指導方法」に関する次の記述のうち、誤っているものを一つ選びなさい。

- ① 指導と仕事の与え方とは深い関係がある。
- ② 指導の手法には「教える」「見習わせる」「経験させる」「自己啓発させる」とある。
- ③ 指導で大切なことは、指示どおり徹底してやらせることである。
- ④ 指導で大切なことは、自分で考え、工夫させることである。

《問題 7》

労働安全衛生法第26条で、作業員が守らなければならない義務に含まれないものを一つ選びなさい。

- ① 安全状態を保つ義務
- ② 快適な職場環境の義務
- ③ 安全措置を講じる義務
- ④ 保護具の着用・使用義務

《問題 8》

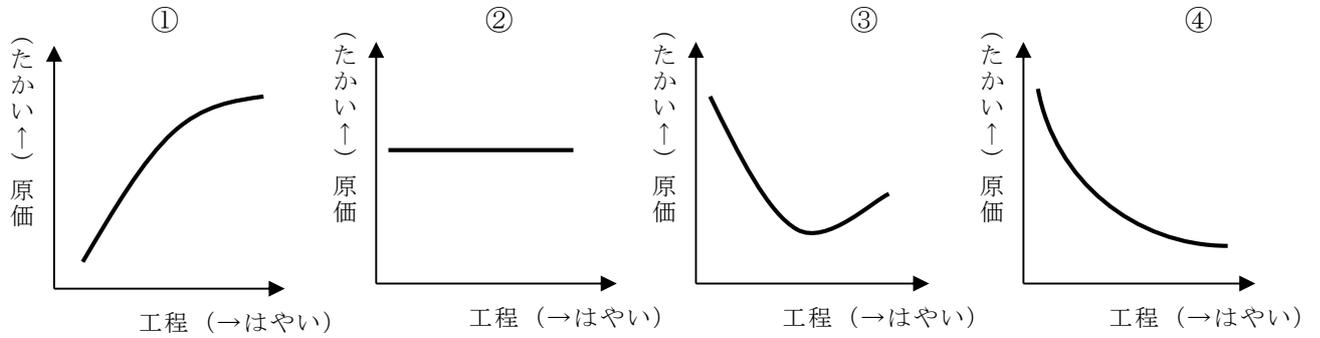
施工計画について、次の文章の（ ）にあてはまる適切な語句の組み合わせを一つ選びなさい。

施工計画とは、（イ）、（ロ）、（ハ）、安全、環境を総合的に計画したものになる。

- | | （イ） | （ロ） | （ハ） |
|---|-----|-----|-----|
| ① | 資材 | 品質 | 労務 |
| ② | 品質 | 設計 | 工程 |
| ③ | 品質 | 原価 | 工程 |
| ④ | 設計 | 労務 | 品質 |

《問題 9》

施工計画の工程—原価について、正しい関係を示す図を一つ選びなさい。



《問題 10》

施工要領書の周知方法について、誤っているものを一つ選びなさい。

- ① 作業に関わる職長のみで説明する。
- ② それぞれの工種、職種別に説明する。
- ③ 安全、品質、工程の管理上の急所を入れて説明する。
- ④ 他職種との関連工事について説明する。

《問題 11》

PC橋工事の足場インサートに関して、次の記述のうち誤っているものを一つ選びなさい。

- ① インサートの材質は、アンカー部およびスリーブ部もセラミック製とすることが望ましい。
- ② インサートの使用にあたっては、要求性能を満足したものを使用しなければならない。
- ③ 足場に使用するインサートは、取り付け前に径、長さおよび配置間隔を確認しなければならない。
- ④ 取付ボルト（既製品の六角ボルト使用）のねじ込みは、はめ合いを確認してから、4回以上回転させて確実に締め付ける。

《問題 12》

現場における資材管理に関して、次の記述のうち誤っているものを一つ選びなさい。

- ① 資材は、工事原価の経済性のみを考えて、必ず一括納入で依頼する。
- ② 梱包材は出来るだけ少ない形で納入を依頼する。
- ③ それぞれの資材の形状等に合わせた保管管理をする。
- ④ 規格・仕様に適合した品質の資材を、適正な価格で発注する。

《問題 13》

鉄筋とPCケーブルとの取合いに関して、次の記述のうち誤っているものを一つ選びなさい。

- ① 鉄筋あるいはPCケーブルのいずれか一方の配置を変更する必要がある場合には鉄筋の配置を変える。
- ② 鉄筋とPCケーブルの両方の配置を変更する場合には、PCケーブルの位置の変更を最小限にとどめるようにする。
- ③ PCケーブルの保持を目的にスターラップ筋を追加し、そのスターラップ筋に保持鉄筋を溶接した。
- ④ PCケーブルの位置を変える場合には、局部的に短い範囲で曲げることが望ましい。

《問題 14》

コンクリートの打込み・締固めについて、次の記述のうち正しいものを一つ選びなさい。

- ① PC橋のコンクリート打設時には故障が少なく、作業性のよい高周波バイブレータを使用するのがよい。
- ② 斜めシュートは、コンクリートを斜め下方に運搬する場合に用いられ、材料分離が起きにくい打込み方法である。
- ③ コンクリートを2層以上に打ち込む場合は、バイブレータの先端を下層コンクリートの下端まで挿入して締め固める。
- ④ 再振動の時期は、バイブレータの自重でコンクリートに沈むような範囲内で、できるだけ早いほうがよい。

《問題 15》

コンクリートの施工に関して、次の記述のうち正しいものを一つ選びなさい。

- ① コンクリートを打重ねる際に、下層コンクリートが再び流動化しないように、上層コンクリートだけにバイブレータを挿入した。
- ② 日最低気温が5℃以下になることが予想される場合、寒中コンクリートとしての施工を必ず行う必要がある。
- ③ 鉄筋、シースや骨材の下面にブリージング水や気泡が集まりやすい箇所は、一度締固めた後、適切な時期にコンクリートを再振動させて締固めた。
- ④ 日平均気温が30℃を超える時期に施工することが想定される場合には、暑中コンクリートとして打込み時のコンクリート温度の上限は40℃以下を標準とした。

《問題 16》

コンクリートの施工に関して、次の記述のうち誤っているものを一つ選びなさい。

- ① バイブレータを鉄筋、シースや型枠に直接当てないように挿入してコンクリートを締め固めた。
- ② コールドジョイントを予防するために、所要のワーカビリティーが得られる範囲で、単位水量をできるだけ多くした。
- ③ バイブレータを、出来るだけ垂直に差し込み所定の時間振動させた後、ゆっくりと引き抜いた。
- ④ マスコンクリートの配合で、単位水量および単位セメント量を減らして、コンクリートの温度上昇を少なくした。

《問題 17》

プレストレス力の減少の要因について、次の記述のうち誤っているものを一つ選びなさい。

- ① P C 鋼材とシース間の摩擦
- ② 定着具のセットロス
- ③ P C 鋼材の弾性変形
- ④ クリープ・乾燥収縮

《問題 18》

緊張装置のキャリブレーション時期について、次の記述のうち誤っているものを一つ選びなさい。

- ① 最初の P C 鋼材の緊張後
- ② 50本のケーブルを緊張した後
- ③ ジャッキ、ポンプの組み合わせを変えた時
- ④ 長期に作業を中断した後、再開する時

《問題 19》

緊張管理の手法について、次の文章の（ ）の中にあてはまる適切な語句の組合せを一つ選びなさい。

許容セット量とは、セット量の影響が（イ）にちょうど達する量であり、摩擦係数が（ロ）場合は、セット量の影響が（イ）に及んで緊張力の補正が必要となる場合がある。緊張管理図を作成する際の、セット量の補正線とは、（ハ）を補正する線である。

	（イ）	（ロ）	（ハ）
① 緊張端	小さい	絶対上限線	
② 着目断面	小さい	引き止め線	
③ 緊張端	大きい	引き止め線	
④ 着目断面	大きい	絶対上限線	

《問題 20》

PCグラウトに関して、次の記述のうち誤っているものを一つ選びなさい。

- ① 練り混ぜ水に上水道水を使用する場合は、水質の検査、試験等を行わないで使用してよい。
- ② PCグラウトの流動性は、練上がり温度に影響されることから、試験練りを行う際には注入時期に関係なく、水やセメントの温度を変化させてはならない。
- ③ セメントの質量は、現場で練混ぜ前までに全袋を計量し、確認することを原則とするが、プレミックス材は現場で計量を行わなくてよい。
- ④ セメントとグラウト混和剤は、稼働させたミキサーへ少量ずつ投入し、練混ぜ時間は必要な材料を全部投入後、測定を開始する。

《問題 21》

PCグラウトに関して、次の記述のうち正しいものを一つ選びなさい。

- ① 定着具付近は多数のグラウトホースが設置されるので、コンクリートが締固めしやさいよう束ねて設置する。
- ② あと埋め部施工後に注入する場合は、注入圧によってグラウトキャップが変形することが無いので、注入口はグラウトキャップとする。
- ③ コンクリート表面に出ているグラウトホース切断部のあと処理は、密実なあと埋めに加えて、防水工を施すことを標準とする。
- ④ 寒中においては、PCグラウトが凍結する恐れがあるが、PCグラウト注入までの期間は4週間を超えてはならない。

《問題 22》

プレグラウトPC鋼材に関して、次の記述のうち誤っているものを一つ選びなさい。

- ① プレグラウトPC鋼材の吊り上げは、必ず繊維ベルト（ナイロンスリング等）を使用することとし、ワイヤロープを使用してはならない。
- ② コンクリート打設後早い時期にプレグラウトPC鋼材のキャップの撤去及び被覆材の除去を行うと樹脂漏れが生じるため、キャップの撤去及び被覆材の除去は緊張直前に行う。
- ③ プレグラウトPC鋼材余長部の切断にあたっては、樹脂が可燃性のためガス切断してはならない。グラインダーカッタ等の適切な器具により行う。
- ④ 緊張時にプレグラウトPC鋼材の伸びを測定する場合は、所定の緊張力に達した直後に伸びを測定しなければならない。

《問題 23》

P C 鋼棒を用いた架設に関する注意事項について、次の記述のうち誤っているものを一つ選びなさい。

- ① 現場内で繰り返して使用する場合の P C 鋼棒は、熱処理されていないナット・カップラーを使用する。
- ② 材料搬入時に、P C 鋼棒・ナット・カップラーの径、長さ、寸法を試験成績書と照合して確認した。
- ③ カップラーのねじ込み長を確認するため、P C 鋼棒に確認用のマーキングを施した。
- ④ 主桁を吊り上げる前に、吊り上げ鋼棒と支圧板が垂直であることを確認してから架設作業を行った。

《問題 24》

場所打ち施工における支保工の設計および組立に関して、次の記述のうち誤っているものを一つ選びなさい。

- ① 支保工は施工中に発生する変位を予測し、組立時に上げ越しなどの処置を行う。
- ② 支保工の変位要素は支保工部材の弾性変形、部材なじみとジャッキの縮み、支保工沈下の3項目である。
- ③ 変位量の予測は支保工計画時に十分な検討を行っており、コンクリート打設時の変位量の実測は必要ない。
- ④ ねじ式ジャッキのストロークは耐力に相当の影響を与えるので、使用範囲を最大ストロークの70%程度までに抑えるのが望ましい。

《問題 25》

移動支保工を用いた架設工法について、次の文章の()の中にあてはまる適切な語句の組合せを一つ選びなさい。

移動支保工は橋体が上屋で覆われているため、風雨等の気象条件に左右されずに施工でき、(イ)しやすい。

迅速・安全かつ確実な施工ができ、工事規模が大きくなるに従い、経済性が(ロ)する。

(イ) (ロ)

- | | | |
|---|------|----|
| ① | 工程管理 | 悪化 |
| ② | 工程管理 | 向上 |
| ③ | 労務管理 | 悪化 |
| ④ | 労務管理 | 向上 |

《問題 26》

押出し架設工法の特徴について、次の記述のうち誤っているものを一つ選びなさい。

- ① 鉄道上や河川上のように支保工の設置が困難な場所に適している。
- ② 反力分散式と反力集中式の2つの方法がある。
- ③ 反力集中式とは、橋台の1か所に設置した押出し装置により押出す方式である。
- ④ 押出し架設工法の適用支間長は道路橋の場合60～80m程度で、少数径間の橋梁に適した工法である。

《問題 27》

P C 構造物の維持保全について、下記の記述のうち誤っているものを一つ選びなさい。

- ① 事後保全は、劣化が顕在化した後に補修補強対策を実施することである。
- ② 予防保全を行うためには、劣化のわずかな前兆をいち早く捉える必要がある。
- ③ 予防保全のカギは、P C 鋼材や鉄筋の腐食を促進させる「水」と「塩」への対策である。
- ④ 予防保全を行うことにより比較的高い健全度を維持できるが、ライフサイクルコストは事後保全の方が有利である。

《問題 28》

P C 構造物の補修補強工法について、下記の記述から正しいものを一つ選びなさい。

- ① コンクリートのはく落防止対策は、通常、地覆や壁高欄のみに実施すれば良い。
- ② 外ケーブルによる補強工法は、既設部材の応力状態を変化させるため、施工前に詳細な設計検討を行った。
- ③ 塩害によるひび割れやはく落が生じていたので、そのまま表面被覆工法で補修した。
- ④ 主桁の断面修復工法において、ウォータージェットを用いて大規模なはつりを行った。

《問題 29》

バーチャートの工程表の説明として、次の記述のうち誤っているものを一つ選びなさい。

- ① グラフの横軸に作業の日数を記述するので、各作業の所要日数は把握できる。
- ② グラフの縦軸には、全体工事を構成するすべての作業を列記する。
- ③ 作成が比較的容易で初心者にもわかりやすく、単純な工事で活用されることが多い。
- ④ 作業の相互関係はわかりにくいですが、どの作業が工期に影響するかが明確である。

《問題 30》

ネットワーク工程表の説明として、次の記述のうち誤っているものを一つ選びなさい。

- ① 全体の把握及び作業順序、作業の相互関係が明確な工程表である。
- ② 図表の作成が容易であり、初心者でも分かりやすい単純な工程表である。
- ③ どの作業に余裕があるか、もしくはないかが把握できる工程表である。
- ④ 実線の矢線の長さ・形状は、所要日数に関係なく自由に表せる。

《問題 31》

コンクリートの品質管理に重要なかぶり確保について、()にあてはまる適切な語句の組合せを一つ選びなさい。

コンクリートのかぶり厚さを確保するために、本体コンクリートと同等以上の品質を有するコンクリート製又は(イ)スペーサーを用いて組み立てる。スペーサーの配置数は、

底面には(ロ) / m²以上、側面については(ハ) / m²以上とする必要がある。

	(イ)	(ロ)	(ハ)
①	モルタル製	2個	4個
②	モルタル製	4個	2個
③	プラスチック製	2個	4個
④	プラスチック製	4個	2個

《問題 32》

コンクリート構造物の変状のうち、地震や衝突によるひび割れや剥離などを発生する現象の名称として、次のうち正しいものを一つ選びなさい。

- ① 初期欠陥
- ② 劣化
- ③ 構造的変状
- ④ 損傷

《問題 33》

原価管理の流れについて、次の文章の（ ）の中にあてはまる適切な語句の組合せを一つ選びなさい。

請負契約時にある程度の精度のある原価を算出しなければ利益予測ができないので（イ）からスタートする。その後に現場条件に合わせた施工計画の詳細を検討し（ロ）を行い、それを枠組みとして発注し、資機材や労務を管理して、予算内に収めるよう（ハ）をする。

	（イ）	（ロ）	（ハ）
①	実行予算の作成	請負契約	リスク管理
②	実行予算の作成	見積原価の管理	予算実績管理
③	見積原価の管理	実行予算の作成	予算実績管理
④	見積原価の管理	請負契約	リスク管理

《問題 34》

実行予算の作成について、次の記述のうち正しいものを一つ選びなさい。

- ① 作成にあたっては、自社の現場代理人などその工事現場を担当する責任者は入らない。
- ② 積算段階での見込みや標準的な単価等をそのまま根拠とするのが良い。
- ③ 実行予算は施工計画と一体となって作成し、安全や品質を確保すると効率化できないのでコストダウンにつながらない。
- ④ 下請負業者への発注金額を圧縮し、下請負業者が不当な低賃金に追い込まれることがないようにしなければならない。

《問題 35》

建設業の安全衛生に関する記述のうち、() にあてはまる適切な語句の組み合わせを一つ選びなさい。

工事は作業内容が (イ) するため、作業員の作業の慣れによる安全効果も期待しにくい。

現場内では作業員の入れ替わりが激しく、(ロ) の専門工事業者が現場に入るため、作業員に対する現場での安全教育・訓練が十分には出来ない。

- | | (イ) | (ロ) |
|---|-------|-------|
| ① | 日々変化 | 他業種 |
| ② | 固定化 | 他業種 |
| ③ | 固定化 | 同業種 |
| ④ | 日々変化 | 同業種 |

《問題 36》

安全衛生に関する統計上の用語について、次の文章の () の中にあてはまる適切な語句の組み合わせを一つ選びなさい。

強度率とは、(イ) 延べ実労働時間当たりの (ロ) をもって、災害の重篤度を表したものである。また、重大災害は、一時に (ハ) 人以上の死傷者が発生した場合の災害のことである。

- | | (イ) | (ロ) | (ハ) |
|---|--------|--------|-------|
| ① | 10,000 | 死傷者数 | 2 |
| ② | 1,000 | 労働損失日数 | 3 |
| ③ | 100万 | 死傷者数 | 5 |
| ④ | 1,000万 | 労働損失日数 | 7 |

《問題 37》

安全・衛生一般に関して、下記の記述のうち誤っているものを一つ選びなさい。

- ① 瞬間風速 30 m/秒以上及び中震の後に作業を再開する時は、設備及び機械の各部分を月例点検に準じて点検を行い、安全を確認しなければならない。
- ② 安全管理とは、絶えず危険を予測して対策をたて、あらゆる労働災害を未然に防止することを計画的に推進するものである。
- ③ KY活動とは、作業前に作業責任者がその日の作業の危険ポイントを洗い出し、適切な対策を立てる活動である。
- ④ 建設機械の運転以外にも、玉掛け、アーク溶接等は、特別教育終了者または技能講習修了者など、有資格者でなければ作業することはできない。

《問題 38》

リスクアセスメントの低減措置に関して、下記の記述のうち正しい優先順位を選びなさい。

- ① 工学的対策 → 計画の変更・廃止 → 個人用保護具 → 管理的対策
- ② 管理的対策 → 工学的対策 → 計画の変更・廃止 → 個人用保護具
- ③ 計画の変更・廃止 → 工学的対策 → 管理的対策 → 個人用保護具
- ④ 個人用保護具 → 工学的対策 → 管理的対策 → 計画の変更・廃止

《問題 39》

エレクションガーダーによる架設（上路式架設）に関して、下記の記述のうち誤っているものを一つ選びなさい。

- ① コンクリート橋架設等作業主任者は、見通しの良い位置で、作業全般を直接指揮する。
- ② 桁の巻き上げ、巻き下げは桁の両端を交互に行う。
- ③ 移動中の桁の横振れ、左右の傾きを監視する。
- ④ 桁の横移動は、桁を低くして桁両端を交互に徐々に行う。

《問題 40》

次の文章の（ ）の中にあてはまる適切な語句の組合せを一つ選びなさい。

平成27年7月安全衛生規則が改正になり、つり足場、張出し足場又は、高さが（イ）m以上の構造の足場を組立、解体、変更する際に、足場材の緊結、取り外し、受け渡しなどの作業を行うときは、幅（ロ）cm以上の作業床を設ける。又、床材と建地のすき間は、（ハ）cm以下にする。

	（イ）	（ロ）	（ハ）
①	2	40	12
②	5	20	10
③	2	30	15
④	5	40	12