

2021(令和3)年度
登録コンクリート圧送基幹技能者認定試験
択一式問題

- 1 試験時間 計算問題と合わせて 1時間30分
- 2 問題数 択一式問題 25問
- 3 注意事項

- (1) 係員の指示があるまで、この表紙はあけないで下さい。
- (2) 答案用紙に、受験番号、氏名を必ず記入して下さい。
- (3) 試験には、筆記用具と電卓（電子式卓上計算機）の持ち込みが可能です。もしそれらの持ち込みを忘れ、かつ必要な場合は、黙って手をあげて下さい。
プログラム機能・文字入力機能のある電卓の使用、携帯電話の使用は認めません。また、テキスト（「登録コンクリート圧送基幹技能者講習テキスト 2021」「最新コンクリートポンプ圧送マニュアル」）等の書籍、ノート等の持ち込みも認めません。
- (4) 係員の指示にしたがって、この試験問題が、表紙を含めて10ページであること、問題数が25問、答案用紙が1ページであることを確かめて下さい。
それらに不備がある場合は、黙って手をあげて下さい。
- (5) 係員の試験開始の合図で始めて下さい。
- (6) 解答の方法は次のとおりです。
問題は、4つの選択肢から正解1つだけを選ぶ「択一式問題」となっております。
正解と思うもの1つだけを選んで、その数字を解答欄に記入して下さい。
- (7) 試験開始後15分までの遅刻は、受験することができます。ただし、解答できる時間はこの試験の終了予定時刻までです。
- (8) 試験中、質問があるときは、黙って手をあげて下さい。ただし、試験問題の内容、漢字の読み方等に関する質問にはお答えできません。
- (9) 試験中に手洗いに立ちたいときは、黙って手をあげて、係員の指示にしたがって下さい。
- (10) 試験終了予定時刻前に解答ができあがった場合は、黙って手をあげて、係員の指示にしたがって下さい。試験開始から30分経過後から退室が可能です。ただし、試験終了予定時刻の15分前から終了時刻までは、退室できません。
- (11) 試験終了の合図があったら、筆記用具を置き、係員の指示にしたがって下さい。
- (12) 試験終了後、問題用紙は各自持ち帰り下さい。

問題 1 建設業の許可に関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- (1) 建設業の許可を受けた業種の工事を請け負う場合は、それに付帯する工事を請け負うことができる。
- (2) 一般建設業の許可は、国土交通大臣の許可が必要である。
- (3) 建設業の許可は、5年ごとに更新しなければならない。
- (4) 特定建設業の許可は、1件の工事下請契約の金額に関係なく必要である。

問題 2 コンクリートポンプ車に関わる次の一般的な記述のうち、**不適當なもの**はどれか。

- (1) 車両総重量 (GVW) 20 トン超・25 トン以下のコンクリートポンプ車は、指定道路以外を走行する場合、特殊車両通行許可が必要となる。
- (2) 特殊車両通行許可は、道路管理者である国土交通省国道事務所や自治体に申請する。
- (3) 道路上にコンクリートポンプ車を設置して圧送を行う場合、道路を管轄する警察署長への道路使用許可申請が必要となる。
- (4) ナンバープレートを取得したコンクリートポンプ車は、国土交通省の指針による排出ガス対策型建設機械の指定対象となっている。

問題 3 登録コンクリート圧送基幹技能者が担う役割として、**不適當なもの**はどれか。

- (1) コンクリート施工現場の状態に適した施工方法の提案・調整
- (2) コンクリート工事の手順の指導
- (3) コンクリートの製造や試験方法に係る指示・指導
- (4) コンクリート施工に係る指示・指導

問題4 登録コンクリート圧送基幹技能者の具体的な業務として、**不適切なもの**はどれか。

- (1) 圧送計画の検討
- (2) 圧送施工技能士の訓練および指導
- (3) 足場・支保工の設置の指導
- (4) 環境保護の対策

問題5 従業員の社会保険料（健康保険・厚生年金・雇用保険）の事業主負担分を意味する経費として、**適切なもの**はどれか。

- (1) 法定福利費
- (2) 安全管理費
- (3) 販売費
- (4) 一般管理費

問題6 コンクリートの施工性・圧送性を良好にするために、現在、生コンクリート工場で使用している骨材の品質を見直した。その取組みに関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 単一粒度の砕石を使用する。
- (2) 扁平で、形状が角張っている砕石を使用する。
- (3) 標準粒度分布曲線から外れる細骨材を使用する。
- (4) 粒形判定実積率が大きい砕石を使用する。

問題7 圧送するフレッシュコンクリートの品質・性能に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 粗骨材の最大寸法が小さい方がよい。
- (2) 経過時間に伴うスランプの変化が小さい方がよい。
- (3) 単位水量が 180kg/m^3 の配（調）合では、ブリーディング量が多い方がよい。
- (4) エントラップドエアが少ない方がよい。

問題8 水セメント比を小さくした場合に得られる効果に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 水和熱による温度応力を低減する効果がある。
- (2) 圧縮強度を高める効果がある。
- (3) 中性化に対する抵抗性を向上させる効果がある。
- (4) 透水に対する抵抗性を向上させる効果がある。

問題9 コンクリートの不具合の発生原因と抑制対策に関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- (1) コールドジョイントの発生を抑制するため、打重ね時間間隔を長くするとよい。
- (2) 豆板を防止するため、圧送作業において型枠内の自由落下高さを高くするとよい。
- (3) 沈下ひび割れを防止するため、ブリーディングが多い配（調）合を選択するとよい。
- (4) 粘性が高いコンクリートの表面気泡を防止するため、スペーシング作業を行うとよい。

問題 10 JIS A 5308-2019 に規定されるレディーミクストコンクリート製品で、荷卸し地点におけるスランブの許容値が±2.5cm またはスランブフローの許容値が±7.5 cmとなるコンクリートとして、**不適当なもの**はどれか。ただし、協議事項などで特別な値を定めない場合とする。

- (1) 普通 30 15 40 BB
- (2) 軽量 24 15 15 N
- (3) 高強度 60 60 20 L
- (4) 普通 36 45 20 N

問題 11 コンクリートの受入検査において、打込み当日に行う試験として**不適当なもの**はどれか。

- (1) スランブまたはスランブフロー試験
- (2) 空気量試験
- (3) 圧縮強度試験
- (4) 塩化物イオン量の試験

問題 12 コンクリートの圧送に係る次の用語の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 平均圧送量 (Q_A) は、計画された 1 回の総打込み量 (V) を全作業時間 (T) で除した値である。
- (2) 計画吐出量 (Q_P) は、平均圧送量 (Q_A) を作業効率 (η_w) で除した値である。
- (3) 必要吐出量 (Q_N) は、計画吐出量 (Q_P) を機械効率 (η_m) で除した値である。
- (4) 実吐出量 (Q_d) は、実際に筒先から吐き出される 1 日当たりの吐出量の値である。

問題 13 管内圧力損失（ K 値）に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 水平管 1 本あたりの管内圧力の差で示される。
- (2) 計画吐出量（ Q_p ）とスランプを用いて推定する。
- (3) 吐出量が大きくなるほど大きくなる。
- (4) 輸送管の径が大きいほど小さくなる。

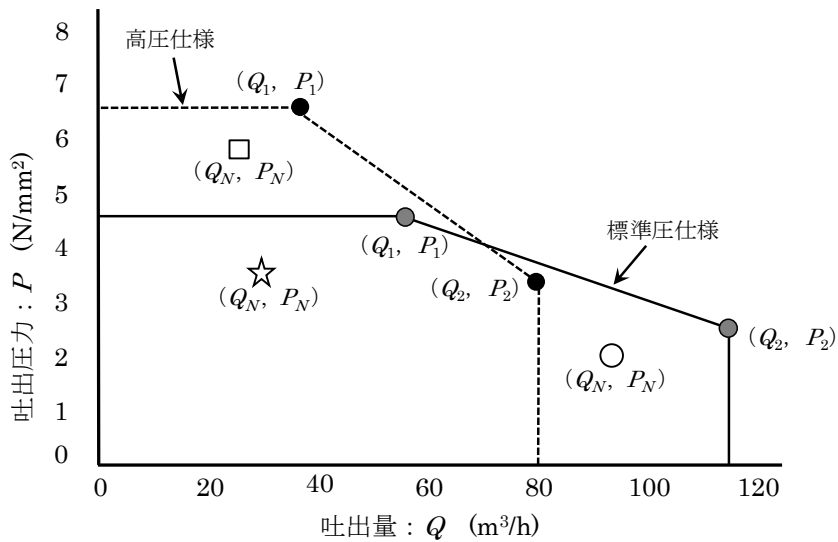
問題 14 コンクリート圧送作業の安全に関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- (1) 配管の脈動を抑えるため、固定器材を用いて配筋に強固に固定した。
- (2) ブーム先端延長配管作業において、ブーム先端に鉛直配管を接続した。
- (3) 最大瞬間風速が 20m/秒の条件で、ブームを用いて圧送した。
- (4) アウトリガを完全に張り出し、車体傾斜角度を 3° とした。

問題 15 圧送負荷を小さくするための方法に関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- (1) 曲率半径の小さいベント管を用いて、圧送負荷を小さくした。
- (2) 輸送管径を小さくして、圧送負荷を小さくした。
- (3) 短いテーパ管を用いて、圧送負荷を小さくした。
- (4) 時間あたりの吐出量を少なくして、圧送負荷を小さくした。

問題 16 下図の $P-Q$ 線図による機種選定に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。



- (1) 算定した (Q_N, P_N) が☆の位置であったため、標準圧仕様で圧送した。
- (2) 算定した (Q_N, P_N) が☆の位置であったため、高圧仕様で圧送した。
- (3) 算定した (Q_N, P_N) が○の位置であったため、高圧仕様で圧送した。
- (4) 算定した (Q_N, P_N) が□の位置であったため、高圧仕様で圧送した。

問題 17 コンクリートポンプ車に関わる次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) コンクリートポンプ車を設置する場合は、乗入れ構台などの強固な場所に設置する。
- (2) コンクリートポンプ車を設置する場合の車体の水平角度は、前後左右 3° 以内とする。
- (3) アウトリガに作用する荷重は、車体の質量のみで決まる。
- (4) ブームにかかるモーメントの値が最も大きくなるのは、全伸、水平状態である。

問題 18 先送り材に関する次の記述のうち、もっとも**不適当なもの**はどれか。

- (1) 先送り材は、輸送管内面の潤滑性を保持する役目と、輸送管内に入った異物を排出する役目がある。
- (2) 先送り材は、型枠内に打ち込まず廃棄しなければならない。
- (3) 先送り材をポンプ根元部に取り付けした T 字管から入れることで、使用量を低減できる。
- (4) 先送り材は、高強度コンクリートを圧送する場合でも、通常の 1 : 3 モルタルでよい。

問題 19 コンクリートポンプ車の洗浄作業の指導に関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- (1) コンクリートシリンダや S パイプの内部の洗浄具合を手で確認するときは、十分に気をつけて手を入れるように指導する。
- (2) ホッパを洗浄するときは、必ずアジテータ（攪拌装置）を止めて洗浄するように指導する。
- (3) 洗浄で発生したアルカリ性の洗浄水は、下水の側溝に残さず流すか、地面に十分に浸透させるよう指導する。
- (4) 洗浄後のコンクリートの残りカス（残渣）は、持ち帰って一般ごみと一緒に集荷に出すよう指導する。

問題 20 暑中期に打ち込むコンクリートの圧送作業の管理に関する記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- (1) ブーム輸送管内の温度上昇を防ぐため、日光の熱を吸収する黒い塗料で輸送管を塗った。
- (2) 長距離配管作業であったので、高い圧力で温度が上昇する根元配管部を低圧管とした。
- (3) トラックアジテータの到着が遅れ、スランプが低下しているおそれがあったので、アジテータのドラムに上水道水を入れて急速回転させた。
- (4) 熱中症予防対策として、昼休みや休憩時間の十分な確保を現場に要請した。

問題 21 労働安全衛生規則に定めるコンクリートポンプ車の法定点検・検査に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 定期自主検査（月例検査）は、事業主から指名を受けた者が実施できる。
- (2) 定期自主検査（月例検査）は、特定自主検査の検査資格を持っていなくても実施できる。
- (3) 特定自主検査は、事業内検査者や検査業所属者などの検査資格を持った者が実施できる。
- (4) 特定自主検査は、超音波探傷検査の検査資格のみ持っている者でも実施できる。

問題 22 カラーチェックに関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 目視で亀裂の判断が出来ない場合、カラーチェックを行い亀裂の有無を確認する。
- (2) 浸透液を吹きつけ、ただちに液を拭き取り、亀裂内部への浸透状況を確認する。
- (3) 現象液の乾燥後、亀裂箇所が赤く浮き上がるか否かを確認する。
- (4) さび・塗装を除去し洗浄液でよく洗い乾燥させ、検査箇所を確認する。

問題 23 点検・検査に使用する検査機器と対象部位、用途を示した下表の(1)～(4)のうち、**不適当なもの**はどれか。

	検査機器	対象部位	用途
(1)	トルクレンチ	旋回ベアリング 固定ボルト	増締め・緩みの有無の点検
(2)	外パス厚さ計	輸送管中央部	残存肉厚の測定
(3)	ダイヤルゲージ	ブームシリンダ アウトリガシリンダ	伸縮量の計測
(4)	超音波探傷器	ブーム アウトリガ	内部の亀裂の検出

問題 24 コンクリートポンプの点検に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) ブーム用輸送管および配管用輸送管は、車体やブーム本体ではないので、点検・検査を省くことができる。
- (2) 定置式コンクリートポンプおよびディストリビュータは、労働安全衛生関係法令で点検・検査が定められていないが、「圧送マニュアル」で点検・検査を奨励している。
- (3) コンクリートポンプは、作動油の温度を 40℃程度に上昇させて、低速から徐々に高速まで運転し、正常に作動するか点検・検査する。
- (4) 溶接などで補修された箇所は、応力が集中し疲労亀裂の発生点となるので、点検・検査を十分に行う必要がある。

問題 25 部下の指導方法に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) やさしいことから難しいことへ、部下が習得できるペースに合わせて教える内容を次第に高めていく。
- (2) 何回も反復して教え、上司が自らやってみせ、部下にやらせてみる。
- (3) 身近な事故事例などを用いて、強い印象を与えて覚えさせる。
- (4) 作業手順で大事なポイントは説明せず、仕事の実践で気付くのを待つ。