

2020(令和2)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 2019」「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** 建設業許可に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 発注者から直接工事を請け負う場合には、必ず特定建設業の許可が必要である。
- (2) 2つ以上の都道府県に営業所を設けて営業しようとする場合には、国土交通大臣の許可が必要である。
- (3) 建設業許可の有効期間は、5年間である。
- (4) コンクリート圧送工事業が取得する許可業種は、「とび・土工工事業」となる。

**問題 2** 圧送業に関する次の一般的な記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) コンクリートポンプ車を含む5台以上の自家用自動車を保有する事業所は、保有する事業所ごとに安全運転管理者を選任し、交通安全教育を行わなければならない。
- (2) 公道を走行する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。
- (3) 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「特殊車両」となり、指定道路以外を走行する場合は特殊車両通行許可が必要となる。
- (4) 建設キャリアアップシステムは、技能者が現場入場時にカードを使用して、現場経験を蓄積するシステムである。

**問題 3** 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、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 圧送計画の検討
- (2) 現場状況の把握
- (3) 鉄筋・型枠工事の品質管理
- (4) 環境保護の対策

**問題4** 企業の収益改善のために行う固定費の低減対策として、**不適當なもの**はどれか。

- (1) 設備の有効活用、人員の適正配置
- (2) 遊休設備、過剰設備の整理
- (3) 間接部門の経費削減
- (4) 金利の増加

**問題5** コンクリートの材料分離を生じさせないための配合（調合）に関する次の記述のうち、**不適當なもの**はどれか。

- (1) 単位水量を小さくする。
- (2) 細骨材率を大きくする。
- (3) 水セメント比を大きくする。
- (4) 単位セメント量を大きくする。

**問題6** コンクリートの配合（調合）とコンクリートの性質に関する次の記述のうち、**不適當なもの**はどれか。

- (1) 水セメント比が大きくなると、中性化に対する抵抗性が低下する。
- (2) 空気量が小さくなると、凍結融解作用に対する抵抗性が低下する。
- (3) 単位水量が小さくなると、乾燥収縮量が減少する。
- (4) 単位セメント量が大きくなると、水和熱量が減少する。

問題7 次の(A)～(C)に入るコンクリート用混和材の効果として、**適当な組合せ**は(1)～(4)のうちどれか。

混和材の種類	効果	主な使用目的
フライアッシュ	(A)	長期強度の増進 発熱の抑制
シリカフェーム	(B)	超高強度コンクリート 塩害対策
高炉スラグ微粉末	(C)	アルカリシリカ反応の抑制対策 海水に対する抵抗性

	(A)	(B)	(C)
(1)	エトリンガイト	ポゾラン反応	マイクロファイラー効果
(2)	マイクロファイラー効果	潜在水硬性	エトリンガイト
(3)	ポゾラン反応	マイクロファイラー効果	潜在水硬性
(4)	潜在水硬性	エトリンガイト	ポゾラン反応

問題8 コンクリートの運搬時間、場内運搬に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 高強度コンクリートを2バッチ練り積載したが、最初のバッチの注水時間から荷卸し地点までが85分であったので受入検査を行った。
- (2) 交通渋滞により、練混ぜから荷卸し地点までの時間が85分であったが受入検査を行った。
- (3) 外気温が30℃であったので、練混ぜから60分で打込みを終了した。
- (4) 外気温が10℃であったので、練混ぜから2.5時間で打込みを終了した。

問題9 JIS A 5308 に規定されるレディーミクストコンクリートの製品で、荷卸し地点におけるスランブの許容値が±2.5cm となるコンクリートとして、**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 27 12 40 BB
- (2) 軽量 24 21 15 N
- (3) 高強度 60 50 20 L
- (4) 舗装 曲げ 4.5 6.5 20 N

問題10 コンクリートのスランブ試験 (JIS A 1101) に関する次の記述のうち、**不適當なもの**はどれか。

- (1) スランブコーンには、コンクリートを3層に分けて詰める。
- (2) コーン内に詰めたコンクリートは、各層ごとに突き棒で25回一様に突く。
- (3) スランブコーンは、1秒以内にすばやく引き上げる。
- (4) スランブは、コンクリート中央部の下がり量を0.5cm単位で測定する。

問題11 コンクリートの圧送計画に関する次の記述のうち、**不適當なもの**はどれか。

- (1) 圧送によるコンクリートの品質変化ができるだけ小さくなるように計画する。
- (2) 必要吐出量 ( $Q_N$ ) と必要吐出圧力 ( $P_N$ ) を満足するコンクリートポンプ機種を選定する。
- (3) 吐出圧力ができるだけ大きくなるように計画する。
- (4) 計画吐出量 ( $Q_P$ ) は、対象構造物に応じた作業効率 ( $\eta_w$ ) を考慮して算定する。

問題 12 管内圧力損失 ( $K$  値) に関する次の記述のうち、**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小さくなる。
- (4) 輸送管の径が大きいかほど大きくなる。

問題 13 コンクリートポンプ車の設置に関する次の記述のうち、**不適當なもの**はどれか。

- (1) 強固なコンクリート舗装の上に設置した。
- (2) 地盤上に敷き鉄板を介して設置した。
- (3) アウトリガを完全に張り出し、車体傾斜角度を  $5^\circ$  とした。
- (4) ブームの旋回範囲を考慮し、高圧電線からの安全離隔距離を確保した。

問題 14 ピストン式コンクリートポンプを用いた圧送に関する次の記述のうち、**不適當なもの**はどれか。

- (1) 最大理論吐出量 ( $Q_{thmax}$ ) は、標準圧仕様よりも高圧仕様の方が大きい。
- (2) 長距離圧送は、一般的に標準圧仕様よりも高圧仕様の方が適している。
- (3) 適切な許容圧力区分の輸送管と継手を選定する。
- (4) 高圧仕様では、油圧ピストンのヘッド側からの油圧によりコンクリートシリンダが作動する。

問題 15 コンクリートの打込み・締固め作業計画に関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- (1) コンクリートの打込みは、一箇所にまとめて、内部振動機を用いて横移動させるとよい。
- (2) コンクリートの打込みは、密実にするため、なるべく高い所から落下させるとよい。
- (3) コンクリートの打重ねは、一体性を高めるため、先に打ったコンクリートが凝結し始めた後に新しいコンクリートを打ち込むとよい。
- (4) コンクリートの締固めは、内部振動機を鉛直に挿入して加振し、挿入間隔を 60cm 以下とするとよい。

問題 16 アウトリガに作用する荷重に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

	車両総重量 GVW (シャシ呼称)	アウトリガに作用する荷重 (kN)
(1)	5~7 t (2~3 t)	50~65
(2)	8 t (4 t)	70~80
(3)	16 t (8 t)	100~120
(4)	20 t (10 t)	160~190

問題 17 法令関係に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 運行前点検は、道路運行車両法により義務付けられている。
- (2) 足場の組立て等の業務に従事する者は、労働安全衛生規則により特別教育の修了が義務付けられている。
- (3) コンクリートポンプ車を稼働させる場合、厚生労働省令に定める特定自主検査、定期自主検査、作業開始前点検をする必要がある。
- (4) 道路上の設置では、管轄する警察署長に道路使用許可申請を行い、許可を得ることが必要である。

**問題 18** 先送り材に関する次の記述のうち、**不適切なもの**はどれか。

- (1) ポンプ根元部の輸送管に T 字管を設け、そこから先送り材を入れることにより、先送り材の使用量を抑制することができる。
- (2) 先送り材には、輸送管内面の潤滑性を保持する役目とともに、輸送管内に入った異物を排出する役目もある。
- (3) 実際に打ち込むコンクリートと同じ水セメント比とした先送りモルタルは、型枠の中に打ち込むことができる。
- (4) 先送り材の必要量は、配管長さ 100m 当たり約 100ℓ である。

**問題 19** 圧送作業の配管計画に関する次の記述のうち、**不適切なもの**はどれか。

- (1) 圧送するコンクリートの粗骨材の最大寸法に対し、3 倍以上の管径となる輸送管を選定した。
- (2) 圧送負荷が大きくなるコンクリートを圧送するため、管径の大きな輸送管を選定した。
- (3) 125A 管は、100A 管よりも圧送負荷が大きくなる反面、配管時の作業性が向上する。
- (4) 計算上、 $4.0\text{N/mm}^2$  を超える吐出圧力が必要となることがわかったため、ブームの使用をやめて根元配管にした。

**問題 20** コンクリートポンプ車の洗浄作業に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) ブーム輸送管の洗浄作業は、洗浄水を発生させないよう空気洗浄を原則とする。
- (2) ホッパの洗浄作業は、手足などが巻き込まれないよう必ずアジテータ（攪拌装置）を止めて行う。
- (3) コンクリートシリンダの洗浄作業は、残コンクリートをかき出せるよう手を入れて行う。
- (4) ホッパやバルブ、コンクリートシリンダなどのポンプ装置の洗浄作業は、作業時間を短くするよう複数の作業員で同時に行う。



**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) 作業開始前点検を、その日の作業を開始する前に、コンクリートポンプ車のオペレータが実施した。
- (2) 定期自主検査（月例検査）を、1か月以内ごとに1回、事業者が指名した一定の有資格者が実施した。
- (3) 特定自主検査を、1年以内ごとに1回、事業主みずからが実施した。
- (4) 製造から4年以上経過したコンクリートポンプ車について、超音波探傷検査（UT検査）を含めた特定自主検査を実施して、検査済標章を貼り付けた。

**問題 22** 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、**適当なもの**はどれか。

- (1) 検査業所属検査者により実施された特定自主検査の検査済標章（ステッカー）の形は、四角形である。
- (2) 事業内検査者は、（公社）建設荷役車両安全技術協会に業務登録変更届を申請すれば、他の事業所のコンクリートポンプ車の特定自主検査を実施することができる。
- (3) 定期自主検査（月例検査）の検査表は、検査実施日から1年間保存することが義務づけられている。
- (4) 作業開始前点検表は、その日の機械が稼働している間は保管する義務がある。

**問題 23** 輸送管の点検方法に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 作業開始前点検では、ブーム輸送管を目視と打音などにより点検する。
- (2) 定期自主検査（月例検査）では、ブーム輸送管の残存肉厚を測定し、記録・管理を行う。
- (3) ブーム先の水平延長配管用の輸送管は、破裂するリスクが低いため点検を省略できる。
- (4) 長距離圧送で使用する輸送管は、管内圧力が高まるため、事前に入念な点検を行う。

問題 24 コンクリートポンプ車の点検・検査に用いる機器に関する次の記述のうち、**不適切なもの**はどれか。

- (1) 超音波厚さ計は、<sup>ちゅうてつ</sup> 鑄鉄製（<sup>いもの</sup> 鑄物製）の輸送管の残存肉厚を測定するのに有効である。
- (2) 外パス厚さ計は、輸送管のフランジ（口金）付近の残存肉厚を測定するのに適している。
- (3) カラーチェック用スプレーは、ブームやアウトリガの亀裂の疑わしい箇所に吹き付けて使用する。
- (4) 超音波探傷器は、ブームやアウトリガの亀裂の有無を、塗装をはがさずに判定することができる。

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

- (1) 失敗を題材にして、再発防止策を会議で検討するのがよい。
- (2) 技術面に関しては、現場を見せているだけで細かく指導しなくてよい。
- (3) 部下の失敗は、みんなの前で教訓として怒鳴りつけるのがよい。
- (4) 部下が経験者の場合は、指導方法を考えなくてもよい。