

禁 転 載 複 製
当 日 配 布

平成20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 1時間30分

2 問題数 40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（「基幹技能者共通テキスト」、「コンクリート圧送基幹技能者講習テキスト'08」）や「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14ページであること、問題数が40問であること、また、答案用紙が1ページであることを確かめて下さい。それらに異常がある場合は、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。
問題はすべて、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 建設関連の法規に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 建設業法では、元請が一括で下請負に任せることを禁じている。
- (2) 建設業法では、各種の業種別に許可が必要と定められている。
- (3) 建設業法では、特定建設業と一般建設業に区分されている。
- (4) 建設業法では、工事情報は公開してはいけないことになっている。

問題 2 労働安全・労働災害に関する次の記述のうち、適当なものはどれか。

- (1) 建設業の死傷者数は、建設の大型化に伴い、年々増加の傾向にある。
- (2) 建設業の労働災害は、他の産業に比べると発生頻度は少ない。
- (3) 労働災害の種類としては、自動車事故による災害、飛来落下などが多く、墜落は少ない。
- (4) 建設業に従事する者は、労働安全衛生法を理解しておかなければならない。

問題 3 コンクリートポンプに関する次の記述のうち、適当なものはどれか。

- (1) コンクリートポンプは、1920年代に日本で発明された。
- (2) 大型のコンクリートポンプ車は、ピストン式が主流である。
- (3) わが国のコンクリートポンプ車は、保守を必要としないように設計されている。
- (4) 近年国内で使用されているコンクリートポンプ車は、ほとんどが外国製である。

問題 4 コンクリート圧送の資格に関する次の記述のうち、適当なものはどれか。

- (1) 2級コンクリート圧送施工技能士は、講習を受けることで資格を与えられる。
- (2) 1級コンクリート圧送施工技能士の資格者数は、およそ700名である。
- (3) コンクリート圧送基幹技能者は、コンクリートに加水することが認められている。
- (4) コンクリート圧送基幹技能者は、個人の評価だけでなく企業の評価にもなる。

問題5 コンクリート圧送基幹技能者の役割として、不適当なものはどれか。

- (1) コンクリート圧送作業手順の指導
- (2) コンクリート圧送に係る施工計画の策定
- (3) 現場におけるコンクリートの受入検査
- (4) コンクリート施工に係る調整・提案

問題6 コンクリート圧送基幹技能者の業務として、不適当なものはどれか。

- (1) 使用されている型枠の種類を検査
- (2) コンクリート圧送施工技能士の訓練および指導
- (3) 圧送作業中に生じたトラブルの対応
- (4) コンクリート圧送にかかわる環境保護の対策

問題7 圧送計画に記載された次の記述のうち、コンクリート圧送基幹技能者が検討すべき内容として、不適当なものはどれか。

- (1) 設備および機材の選定
- (2) 残コンクリートの処理方法
- (3) 建設副産物利用計画書の作成
- (4) コンクリートポンプ車の機種選定

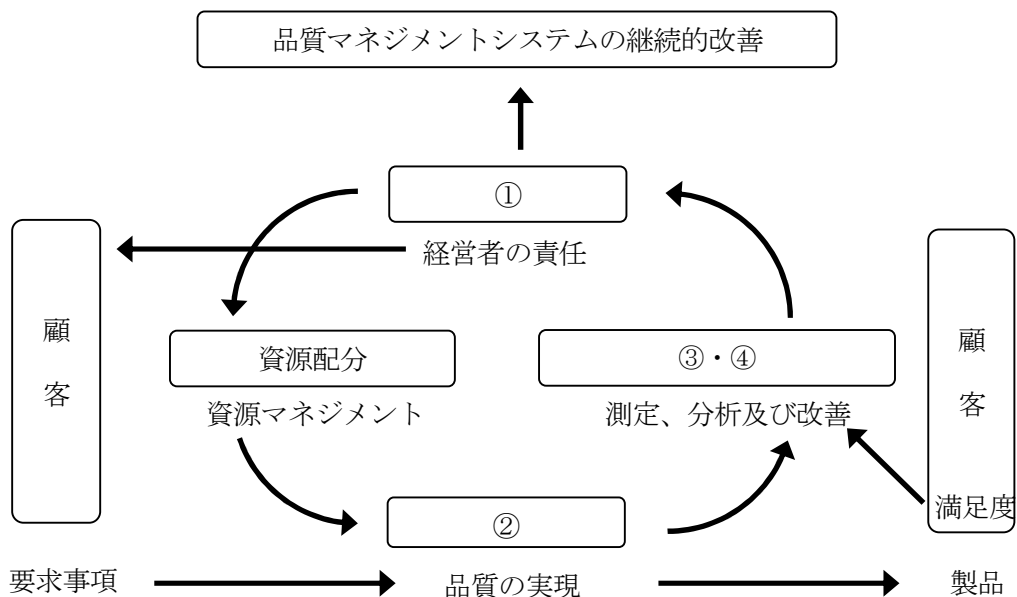
問題8 コンクリート圧送基幹技能者に必要とされる能力として、不適当なものはどれか。

- (1) コンクリート圧送工事に関して熟達した作業能力を持つこと。
- (2) 自己の経験だけを優先して作業方法を変更できる能力を有すること。
- (3) 設計図書からコンクリート工事の概要を理解する能力を持つこと。
- (4) コンクリート工事に関係する法令を理解して遵守する能力を有すること。

問題9 安全管理においてコンクリート圧送基幹技能者が指導すべき項目として、不適当なものはどれか。

- (1) ブームの用途外使用の禁止
- (2) ブーム作業時の過負荷作業の禁止
- (3) 第三者の作業所内への立入の禁止
- (4) 安全帯の装着の禁止

問題10 品質マネジメントシステムのプロセスモデル図の空欄に当てはまる組み合わせのうち、不適当なものはどれか。



- (1) ①は、計画 (PLAN) である。
- (2) ②は、実施 (DO) である。
- (3) ③は、確認 (CHECK) である。
- (4) ④は、攻撃 (ATTACK) である。

問題 11 圧送業者が施工管理者に提出する書類のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 労働安全衛生法に定められている労務安全関係提出書類綴（グリーンファイル）。
- (2) 建設業法に定められている施工体制台帳作成提出書類（ホワイトファイル）。
- (3) コンクリートポンプの能力および特性と使用上注意すべき事項の記載された書類。
- (4) 建設業法に定められている養生方法に関連する施工計画報告書。

問題 12 基幹技能者の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) 表現などは工夫せずに教える。
- (2) 気づいたその時にひと声かけて教える。
- (3) 知識と実例と体験を結集して教える。
- (4) 仕事の指示・命令を与えながら教える。

問題 13 施工管理者に提出する施工要領書作成時の注意事項に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 施工要領は、原則として工事種別ごとに作成する。
- (2) 施工方法は、部分詳細図、図表等を用いて分かりやすく記載する。
- (3) 施工に関わる職長の能力を活かすために、できるだけ特殊な工法を選択する。
- (4) 図面には、誤った仕様とならないよう材料名称、材質等を記載する。

問題 14 基幹技能者に必要な資質として、不適当なものはどれか。

- (1) 約束を守って行動する。
- (2) 決断力を持って行動する。
- (3) 健康管理を行って行動する。
- (4) 責任を回避して行動する。

問題 15 骨材に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 碎石の実積率は、粒形が良いと大きくなる。
- (2) 「碎石 2005」は、最大寸法が 20mm の粗骨材の略称である。
- (3) 粗粒率が同じ骨材は、粒度分布曲線も同じである。
- (4) 砕砂とは、天然の岩石を破碎・粒度調整したものである。

問題 16 コンクリート用化学混和剤に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) AE 減水剤は、AE 剤よりも高い減水性を有する混和剤である。
- (2) 流動化剤は、コンクリートの品質と施工性の改善を目的とした混和剤である。
- (3) 減水剤は、空気連行性がほとんどない混和剤である。
- (4) 高性能 AE 減水剤は、高強度コンクリートのみに使用される混和剤である。

問題 17 コンクリートの性質に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) ブリーディング量は、夏季より冬季の方が多くなる。
- (2) コンクリートのスランプロスは、夏季ほど大きくなる。
- (3) コンクリートの凝結時間は、冬季より夏季の方が早くなる。
- (4) コールドジョイントは、冬期ほど発生しやすい。

問題 18 写真に示すコンクリートのワーカビリティについて、適当なものはどれか。

- (1) スランプは約 8cm である。
- (2) スランプは約 18cm である。
- (3) スランプフローは約 60cm である。
- (4) スランプフローは約 20cm である。



問題 19 JIS A 5308「レディーミクストコンクリート」に規定する製品の呼び方「普通 27 18 20 L」のコンクリートに関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) セメントの種類は、普通ポルトランドセメントである
- (2) 粗骨材の最大寸法は、20mm である。
- (3) 荷卸し時におけるスランプの許容範囲は、15.5cm 以上 20.5cm 以下である。
- (4) 呼び強度は、27 である。

問題 20 下の配合表の(1)～(4)に関する次の記述のうち、不適当なものを選べ。

水セメント比 W/C (%)	細骨材率 s/a (%)	空気量 (%)	絶対容積(ℓ/m^3)				単位量(kg/m^3)			
			水 w	セメント c	細骨材 s	粗骨材 g	水 W	セメント C	細骨材 S	粗骨材 G
50	(1)	(2)	170	(3)	305	372	170	(4)	793	1016

各材料の密度；セメント $3.16g/cm^3$ ，細骨材 $2.60g/cm^3$ ，粗骨材 $2.73g/cm^3$

- (1) 細骨材率は、82.0%である
- (2) 空気量は、4.5%である。
- (3) セメントの絶対容積は、 $108\ell/m^3$ である。
- (4) 単位セメント量は、 $340kg/m^3$ である。

問題 21 下表の A～C の配合に関する次の記述のうち、不適当なものを選び。ただし、これらの配合に使用する材料は同じ品質とする。

No.	単位量(kg/m ³)			
	水 W	セメント C	細骨材 S	粗骨材 G
A	180	405	793	913
B	176	367	829	934
C	160	336	822	961

- (1) スランプは、B の配合が最も小さい。
- (2) 水セメント比は、A の配合が最も小さい。
- (3) 単位粗骨材量は、A の配合が最も小さい。
- (4) 単位容積質量は、C の配合が最も小さい。

問題 22 レディーミクストコンクリートの受入れ時の留意点に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) スランプを目視して、軟らかすぎると見なされたので、試験により確認させた。
- (2) 骨材の分離が見られたので、生コン工場にその旨連絡して改善するように求めた。
- (3) スランプが許容値を外れていたため、コンクリートを返品するように求めた。
- (4) スランプは許容値以内であったが、コンクリートが硬すぎると思ったので、ホップスクリーンを上げて圧送した。

問題 23 鉄筋コンクリート造建築に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) ラーメン構造は、柱と梁で囲まれた構造である。
- (2) 大梁は、柱と柱を結ぶ梁である。
- (3) 小梁は、大梁と大梁の間にかかる梁である。
- (4) 耐震壁は、床振動を防止するための壁である。

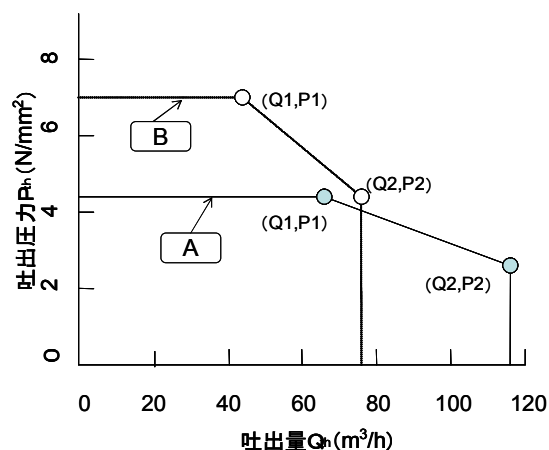
問題 24 コンクリートの圧送計画に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) ポンプの吐出圧力は、圧送距離が長くなるほど大きくなる。
- (2) ポンプの最大圧送距離は、ポンプの吐出圧力の影響を受ける。
- (3) 平均圧送量は、打込み作業条件や配管の段取り替えなどの影響を受ける。
- (4) 圧送計画は、能力の大きいポンプを使用する場合には必要としない。

問題 25 コンクリートポンプの吐出量に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 実吐出量は、理論吐出量に機械効率を乗じた値である。
- (2) 1日の打込み量は、平均実吐出量に作業時間を乗じた値である。
- (3) ポンプの機械効率は、生コンクリート車の1台付と2台付で異なる。
- (4) 理論吐出量は、コンクリートシリンダ容積に時間あたりのピストン切替回数を乗じた値である。

問題 26 油圧回路の切替によってポンプの圧送性能を使い分けられるポンプのP-Q線図(下図)に関する次の記述のうち、適当なものはどれか。



- (1) P-Q線図 B は、油圧ピストンのロッド側から加圧するものである。
- (2) P-Q線図 A は、油圧ピストンのヘッド側から加圧するものである。
- (3) ブームを使用する場合には、A のポンプ性能を採用する。
- (4) 根元配管で圧送する場合は、A のポンプ性能を採用しなければならない。

問題 27 以下に示すコンクリートポンプの圧送負荷の算定式に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

$$P=K(L+3B+2T+2F)+WH\times 10^{-3}$$

ここに、P：コンクリートポンプに加わる圧送負荷 (N/mm²)

K：水平管の管内圧力損失 (N/mm²/m)

L：直管の長さ (m)

B：ベンド管の長さ (m)

T：テーパ管の長さ (m)

F：フレキシブルホースの長さ (m)

W：フレッシュコンクリートの単位容積重量 (kN/m³)

H：圧送高さ (m)

- (1) P の値は、コンクリートポンプの理論吐出圧力に相当する。
- (2) L は、直管を合計した長さである。
- (3) 3B の 3 の数値は、水平換算係数ともいう。
- (4) $WH\times 10^{-3}$ は、圧送高さによるフレッシュコンクリートの単位容積重量に相当する圧送負荷である。

問題 28 コンクリートの管内圧力損失(K 値)に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 管内圧力損失は、圧送距離が長いほど大きくなる。
- (2) 管内圧力損失は、吐出量が多いほど大きくなる。
- (3) 管内圧力損失は、輸送管径が大きいほど小さくなる。
- (4) 管内圧力損失は、スランプが小さいほど大きくなる。

問題 29 圧送によるコンクリートの品質変化に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) スランプは、一般的に低下する。
- (2) 空気量は、一般的に低下する。
- (3) 水セメント比は、一般的に同じである。
- (4) 圧縮強度は、一般的に低下する。

問題 30 コンクリートポンプ車の設置に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 設置場所が強固なコンクリート舗装であったので、受盤木だけで設置した。
- (2) 地盤の地耐力が十分安全そうに見えたが、敷鉄板を用いて設置した。
- (3) 打込み作業箇所が近かったので、アウトリガを完全に張り出さずに設置した。
- (4) ポンプ車は、前後左右 3° の水平角度以内に設置した。

問題 31 先送りモルタルの圧送に関する次の記述のうち、適当なものはどれか。

- (1) 先送りモルタルは、輸送管の内面に潤滑層を形成することだけを目的に使用される。
- (2) 先送りモルタルは、セメントと水を 1 : 3 の比率で混合して使用されることが多い。
- (3) 先送りモルタルは、輸送管長さ 100m 当りでは 100ℓ 程度必要である。
- (4) 先送りモルタルは、圧送した全量を打込まなければならない。

問題 32 ブーム先端部の取付け機材を用いた次の圧送作業のうち、不適当なものはどれか。

- (1) ホースガイド式のブーム先端に、ドッキングホース (100A×4m)・先端ホース (100A×7m) を取付けて圧送作業をした。
- (2) ホースガイド式のブーム先端に、ドッキングホース (125A×3m)・先端ホース (125A×5m) を取付けて圧送作業をした。
- (3) 先端エルボ式のブーム先端に、ドッキングホース (125A×3m)・テーバ管 (1.2m)・先端ホース (100A×7m) を取付けて圧送作業をした。
- (4) 先端エルボ式のブーム先端に、先端ホース (125A×4m) を取付けて圧送作業をした。

問題 33 閉塞に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) コンクリートの材料分離が多いほど、閉塞しやすい。
- (2) コンクリートのスランプが大きいほど、閉塞しやすい。
- (3) テーパ管（125A-100A）の長さが短いほど、閉塞しやすい。
- (4) ベンド管の曲率半径（R）が大きいほど、閉塞しやすい。

問題 34 洗浄作業に関する次の記述のうち、適当なものはどれか。

- (1) 配管内が加圧されたままの状態、輸送管を切り離した。
- (2) 先端部にスポンジ受けを付けた状態で、水洗浄を行った。
- (3) 先端部に先端ホースを付けた状態で、水洗浄を行った。
- (4) 先端部にテーパ管を付けた状態で、水洗浄を行った。

問題 35 コンクリートポンプ車の作業開始前点検に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 作業開始前点検表は、機械が稼動している間は保管しなければならない。
- (2) 作業開始前点検では、ブレーキおよびクラッチの機能について点検を行わなければならない。
- (3) 作業開始前点検で異常が発見された場合は、直ちに適切な補修その他必要な措置を講じなければならない。
- (4) 作業開始前点検は、作業開始日の前日に点検を実施すれば当日の点検は省略できる。

問題 36 定期自主検査（月例検査）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）の結果は、3年間保管する。
- (2) 定期自主検査（月例検査）は、有資格者により行う。
- (3) 定期自主検査（月例検査）は、年次検査後2ヶ月間は行わなくてよい。
- (4) 定期自主検査（月例検査）は、1ヶ月を超えて車両を使用しない場合は、その期間は検査を行わなくてもよい。

問題 37 ブームの亀裂に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 引張応力の領域における破損は、疲労亀裂によるものが多い。
- (2) ブームのボス周りの破損は、溶接部の疲労亀裂から発生しやすい。
- (3) ブームの破損は、圧縮応力による疲労によるものである。
- (4) 圧縮応力の領域における破損は、座屈や膨らみが多い。

問題 38 コンクリートポンプ車の点検・検査に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) ブーム連結部の輸送管では、輸送管の肉厚、輸送管クランプの緩みを点検する。
- (2) 伸縮タイプのアウトリガでは、ビームとビームボックスのつなぎ目を点検する。
- (3) スイングタイプのアウトリガは、点検をしなくてよい。
- (4) ブームの油圧シリンダでは、自然降下の有無を点検する。

問題 39 ブーム、アウトリガに発生する応力に関する次の記述のうち、適当なものはどれか。

- (1) 使用禁止姿勢におけるブームの応力は、引張と圧縮が逆転することがある。
- (2) ブームを水平に伸ばした姿勢における応力は、上板が圧縮で下板が引張である。
- (3) 補強板の溶接端部は、発生する応力が小さく亀裂は生じにくい。
- (4) 圧送作業時のアウトリガの荷重は、上板が引張で下板が圧縮である。

問題 40 コンクリート圧送基幹技能者としての部下の教育に関する次の記述のうち、適当なものはどれか。

- (1) ポンプ圧送時に閉塞が生じたので、部下であるオペレータを叱って、すぐに閉塞回避の作業をした。
- (2) コンクリートポンプ車の特別教育を受けていない部下に、実際の現場で圧送の操作をさせた。
- (3) 部下がコンクリートに加水して圧送していたので、直ちに叱って作業を中止させた。
- (4) 部下から圧送作業の厳しさと評価に対する不満を持ちかけられたので、無条件で給料を上げる約束をした。