

**平成 23 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（「登録基幹技能者共通テキスト」、「登録コンクリート圧送基幹技能者講習テキスト'11」）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 12 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** わが国の年間建設投資に関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- (1) 民間建設投資額と政府建設投資額はほぼ同程度である。
- (2) 平成15年以降の建設投資額は、80兆円を超えている。
- (3) 最近の建設投資額は、国内総生産（GDP）の15%程度である。
- (4) 最近の建設投資の減少傾向は、公共工事の減少のほかリーマン・ブラザーズの経営破綻の影響も受けている。

**問題2** 建設業法に関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- (1) 建築工事は、建築基準法を厳守すれば建設業法の適用を受けない。
- (2) 公共工事では、発注者が請負業者に特定の資材の使用を強要しても建設業法違反とならない。
- (3) 建設業法は、公平平等の原則が基本とされているので、話し合いによる受注をすることが望ましい。
- (4) コンクリート圧送工事業は、建設業法に定める建設工事の種類の「とび・土工・コンクリート工事業」に属している。

**問題3** グリーン購入法に関する次の記述のうち、**不適當なもの**はどれか。

- (1) 道路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ない。
- (2) コンクリートポンプ車は、国土交通省の指針による低騒音型建設機械の対象となっている。
- (3) 先端ホースは、グリーン購入法の対象品目となっている。
- (4) 高炉セメントは、グリーン購入法の対象品目となっている。

**問題4** コンクリートポンプ車の法規に関する次の記述のうち、**不適當なもの**はどれか。

- (1) 車両総重量（GVW）8トン以上のコンクリートポンプ車を5台以上使用している場合には、整備管理者を選任する義務がある。
- (2) コンクリートポンプ車に装備する洗浄水の重量は、車両重量に含まれる場合もある。
- (3) 車両総重量（GVW）20トン未満のコンクリートポンプ車は、特殊車両の通行許可申請を必要としない。
- (4) 車両総重量（GVW）22トンのコンクリートポンプ車は、高速道路を走行することができない。

**問題5** 建設工事に関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- (1) 建設業許可のないコンクリート圧送工事業者は、請負金額 500 万円以上の建設工事を請け負うことはできない。
- (2) 元請の建設業者は、工事金額が 3,000 万円の場合には主任技術者を配置する義務がない。
- (3) 元請の建設業者は、4,500 万円以上を下請契約する場合には主任技術者を配置する義務がある。
- (4) 元請の建設業者は、下請工事業者に施工管理の全てを依頼することができる。

**問題6** 登録コンクリート圧送基幹技能者に求められる資格・能力に関する次の記述のうち、**不  
適当なもの**はどれか。

- (1) 職長教育修了後の実務経験を 3 年以上有すること。
- (2) 圧送計画書の作成や現場にあったコンクリートポンプ機種を選定能力を有すること。
- (3) 技術の進展に対応でき、コンクリート工事の専門知識を有すること。
- (4) コンクリートポンプ車の特定自主検査の検査者の資格を有すること。

**問題7** コンクリート圧送工事を行うための登録コンクリート圧送基幹技能者が行う役割に関する次の記述のうち、**不  
適当なもの**はどれか。

- (1) 生コンクリートの製造に係る指示を行う。
- (2) コンクリート圧送に係る施工計画を提案する。
- (3) コンクリート施工現場の状況に適した施工方法を提案する。
- (4) コンクリートの品質確保や圧送作業のための調整を行う。

問題8 圧送料金の見積を、基本料金制で行う場合について、以下の組合せで**適当なもの**はどれか。ただし、基本料金とは固定費、圧送料とは変動費である。

- (1)  $\boxed{\text{圧送料金}} - (\boxed{\text{基本料金}} + \boxed{\text{圧送料}} + \boxed{\text{別途料金}}) = \boxed{\text{利益}}$
- (2)  $\boxed{\text{圧送料}} - (\boxed{\text{基本料金}} + \boxed{\text{別途料金}} + \boxed{\text{利益}}) = \boxed{\text{圧送料金}}$
- (3)  $\boxed{\text{基本料金}} - (\boxed{\text{圧送料}} + \boxed{\text{利益}} + \boxed{\text{別途料金}}) = \boxed{\text{圧送料金}}$
- (4)  $\boxed{\text{利益}} - (\boxed{\text{圧送料金}} + \boxed{\text{圧送料}} + \boxed{\text{別途料金}}) = \boxed{\text{基本料金}}$

問題9 安全衛生教育計画の作成に関する次の記述のうち、**不適當なもの**はどれか。

- (1) 現場条件に即した安全衛生教育計画を検討する。
- (2) 元請の計画よりも圧送作業に適した計画を優先する。
- (3) 必要に応じて関係専門業者等の協力を得る。
- (4) 過去に実施した安全衛生教育を参考にする。

問題10 各種セメントの特性とその使用に関する次の記述のうち、**不適當なもの**はどれか。

- (1) マスコンクリートにおいて、温度ひび割れの低減を期待して、低熱ポルトランドセメントを使用した。
- (2) 寒中コンクリートにおいて、高炉スラグの潜在水硬性による強度発現を期待して、高炉セメントB種を使用した。
- (3) ダムコンクリートにおいて、水和熱の低減とポゾラン反応による長期強度発現を期待して、フライアッシュセメントC種を使用した。
- (4) 工期が短い建築工事において、初期強度の発現を期待して、早強ポルトランドセメントを使用した。

問題 11 目標スランブを一定とし、配合の補正を行うためにとった次の行為のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 空気量を若干大きくすることにしたので、単位水量を小さくした。
- (2) 微粒分の多い細骨材に変更したので、単位水量を小さくした。
- (3) 実積率の大きい粗骨材に変更したので、単位水量を小さくした。
- (4) AE 減水剤から高性能 AE 減水剤に変更したので、単位水量を小さくした。

問題 12 コンクリート用化学混和剤に関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- (1) AE 剤によって連行される空気泡は、スランブに影響を与えない。
- (2) 減水剤と AE 減水剤の減水率は、ほぼ同じである。
- (3) 高性能 AE 減水剤より AE 減水剤のほうが、高強度コンクリートに適している。
- (4) 流動化剤には、液体状のものと粉体状のものがある。

問題 13 JIS A 5308 (レディーミクストコンクリート) の製品の呼び方が「軽量 1 種 24 21 15 N」の生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) スランブは、15cm である。
- (2) セメントは、普通ポルトランドセメントである。
- (3) コンクリートの種類は、軽量コンクリート 1 種である。
- (4) 呼び強度の示す強度値は、24.0N/mm<sup>2</sup>である。

問題 14 コンクリートの性質に及ぼす配合の影響に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 水セメント比を大きくすると、中性化に対する抵抗性は向上する。
- (2) 空気量を増加させると、耐凍害性は向上する。
- (3) 単位水量を増加させると、乾燥収縮は増大する。
- (4) 単位セメント量を増加させると、水和発熱量は増大する。

問題 15 型枠に作用する側圧が大きくなる条件に関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- (1) コンクリートの温度が高い。
- (2) コンクリートの凝結が早い。
- (3) コンクリートのスランプが小さい。
- (4) コンクリートの打上り速度（打込み速さ）が大きい。

問題 16 コンクリートの施工による不具合の発生とその防止対策に関する次の記述のうち、**不適當なもの**はどれか。

- (1) コールドジョイントの防止対策には、打重ね時間間隔を長くするとよい。
- (2) 沈降ひび割れの防止対策には、ブリーディングが生じにくい配合にするとよい。
- (3) 空隙の防止対策には、圧送速度を小さくし、十分に締固めを行うとよい。
- (4) 豆板の防止対策には、圧送速度を小さくし、自由落下高さを低くするとよい。

問題 17 絶乾密度  $1.25\text{g/cm}^3$ 、表乾密度  $1.60\text{g/cm}^3$  の人工軽量粗骨材の吸水率に関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- (1) 6.4%
- (2) 7.8%
- (3) 25.0%
- (4) 28.0%

問題 18 下表のコンクリートの配合に関する記述のうち、**不適當なもの**はどれか。

呼び強度	スランプ (cm)	空気量 (%)	水セメント比 (%)	細骨材率 (%)	単位水量 ( $\text{kg/m}^3$ )	絶対容積( $\text{l/m}^3$ )			質量 ( $\text{kg/m}^3$ )		
						セメント	細骨材	粗骨材	セメント	細骨材	粗骨材
36	18	4.5	50.0	A	180	114	B	360	C	783	954

- (1) 単位セメント量 C は、 $360\text{kg/m}^3$  である。
- (2) 細骨材の絶対容積 B は、 $301\text{l/m}^3$  である。
- (3) 細骨材の密度は、 $2.60\text{g/cm}^3$  である。
- (4) 細骨材率 A は、45.1% である。

問題 19 コンクリートの受入検査におけるスランブ・スランブフローおよび空気量に関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- (1) 高性能 AE 減水剤を使用した呼び強度 27 でスランブ 21cm の普通コンクリートにおいて、荷卸し地点での試験値が 18.5cm であったので、スランブについて合格と判断した。
- (2) スランブフローが 50cm の高強度コンクリートにおいて、荷卸し地点での試験値が 45cm であったので、スランブフローについて合格と判断した。
- (3) 空気量 4.5% の普通コンクリートにおいて、荷卸し地点での試験値が 6.5% であったので、空気量について合格と判断した。
- (4) スランブ 5cm のコンクリートにおいて、荷卸し地点での試験値が 7.0cm であったので、スランブについて合格と判断した。

問題 20 コンクリートの運搬・打込みに関する次の表中の空欄 A～C に入る数値の組み合わせのうち、**適当なもの**はどれか。

区分	JIS A 5308 (2009)	土木学会 コンクリート標準示方書 2007 年制定版		日本建築学会 JASS 5 (2009) ※注 2	
限度	練混ぜから 荷卸しまで	練混ぜから打込み終了まで		練混ぜから打込み終了まで	
	(A) 時間 ※注 1	外気温が 25℃ を越えるとき	(B) 時間	外気温が 25℃以上	90 分
		外気温が 25℃ 以下のとき	2.0 時間	外気温が 25℃未満	(C) 分

※注 1：購入者と協議のうえ運搬時間の限度を変更（短縮または延長）することができる。

一般に暑い時期には短縮する。なお、ダンプトラックで運搬する場合の限度は 60 分以内としている。

※注 2：JASS 5 では、高流動コンクリートおよび高強度コンクリートについては、120 分以内としている。

- (1) A : 1.0    B : 1.5    C : 120
- (2) A : 1.5    B : 1.5    C : 120
- (3) A : 1.0    B : 2.0    C : 150
- (4) A : 1.5    B : 2.0    C : 150

問題 21 コンクリートの圧送計画に関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- (1) ブーム付ポンプ車の場合は、ブーム先端からの延長配管を行わないことが望ましい。
- (2) コンクリートポンプの機種は、ポンプの設置場所から打込み箇所までの距離で選定する。
- (3) コンクリートの圧送計画は、元請が指示すれば基幹技能者は確認しなくてよい。
- (4) 打込む箇所の状況によらず、ブームの先端は 1 箇所に固定する計画が望ましい。

問題 22 送・配電線付近での作業の安全性に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 送電線の電圧がわからない場合は、がいしの数でおおよその電圧を判断できる。
- (2) 電圧が高くても、ブームが直接電線に接触しないかぎり安全である。
- (3) ブームの作業半径内に配電線があると、接触防止の措置が必要である。
- (4) 送電線の安全離隔距離は、電圧が同じでも電力会社により異なる。

問題 23 コンクリートの圧送に係る用語に関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか

- (1) 実吐出量とは、筒先から吐き出される一日当たりの吐出量をいう。
- (2) 圧送距離とは、ポンプ位置と打込み位置の直線距離をいう。
- (3) 機械効率とは、理論吐出量に対する実吐出量の割合をいう。
- (4) 作業効率とは、総作業時間から昼休みを除いた時間の割合をいう。

問題 24 ピストン式コンクリートポンプにおいて、油圧ピストンのヘッド側から 32N/mm<sup>2</sup>の油圧を作用させた場合の理論吐出圧力（ピストン全面圧）に関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。ただし、理論吐出圧力の算定条件は以下のとおりである。

$$\text{理論吐出圧力 ( } P_{\text{th}}) = \frac{P_0}{C}$$

$P_0$  : 主油圧

$C$  : 油圧シリンダとコンクリートシリンダとの断面積の比

ここに、油圧シリンダの径 : 100mm    コンクリートシリンダの径 : 200mm

- (1) 32 N/mm<sup>2</sup>
- (2) 16 N/mm<sup>2</sup>
- (3) 8 N/mm<sup>2</sup>
- (4) 4 N/mm<sup>2</sup>



**問題 25** ブーム付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) 設置場所が未舗装の地面の場合は、敷鉄板で養生する。
- (2) アウトリガは全て最大に張り出し、アウトリガ附帯のジャッキで水平に調整する。
- (3) 傾斜地に設置する場合は、車体の水平角度は前後左右で $8^{\circ}$ 以内とする。
- (4) 車体前方作業の場合は、前輪が浮かない措置を取る必要がある。

**問題 26** 輸送管・機材の選定と使用方法に関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- (1) 輸送管・継手は、圧送計画による圧送負荷を上回る圧力区分のものを選定する。
- (2) 輸送管が磨耗しているかどうかは、打音で確認する方法が最も確実である。
- (3) 根元配管付近は脈動により継手に衝撃がかかるため、できるだけ固定しないほうが良い。
- (4) 下り配管では閉塞を防ぐため、ベント管を少なくし、できるだけ抵抗を小さくする。

**問題 27** ブーム作業に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) ブーム先端の水平旋回速度が $1.5\text{m}/\text{秒}$ 以下になるように調整した。
- (2) ブーム先端の振幅が大きくなったので、圧送速度を大きくして作業を続けた。
- (3) ブーム輸送管とブーム先に接続する水平延長配管の間に、脈動を吸収するドッキングホースを設置して作業した。
- (4) ホースガイド式ブームにおいて、 $125\text{A}\times 3\text{m}$ ドッキングホースの先に $1\text{m}$ テーパ管と $100\text{A}\times 5\text{m}$ の先端ホースを取り付けて作業した。

**問題 28** 閉塞の防止対策に関する次の記述のうち、**最も不適当なもの**はどれか。

- (1) 圧送中断時に $10\sim 20$ 分毎に正転・逆転運転を $2\sim 3$ ストローク実施した。
- (2) 先端ホースを $90\text{A}$ から $100\text{A}$ に変更した。
- (3) テーパ管( $5\text{B}-4\text{B}$ )を $1\text{m}$ から $2\text{m}$ に変更した。
- (4) ベント管の曲げ半径( $R$ )を $1\text{m}$ から $0.5\text{m}$ に変更した。

問題 29 輸送管の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) 洗浄方法には水洗浄と空気洗浄があるが、水洗浄のほうが安全である。
- (2) 先端ホースは、輸送管洗浄時に外さなくてよい。
- (3) 洗浄途中で閉塞した場合、圧力を保持したまま継手を取り外し、閉塞した部分を排出する必要がある。
- (4) 空気洗浄は水洗浄に比べ圧力が低いため、大きなタンクにエアをため一気に放出するほうがよい。

問題 30 先送り材に関する次の記述のうち、**不適當なもの**はどれか。

- (1) 先送り材は、ホップのレベルセンサが作動するまで圧送し、続いてコンクリートを投入する。
- (2) 先送り材の必要量は、125A で 100m 圧送する場合 100 リットル程度である。
- (3) 先送り材は、建設廃棄物低減のために、型枠の底部に均等に敷きならす。
- (4) 長距離配管や下り配管で先送り材を圧送する際には、スポンジなどで封入された水とセメントペーストを先に圧送する必要がある。

問題 31 圧送の準備作業に関する次の記述のうち、**不適當なもの**はどれか。

- (1) 作業者の選定については、工事の規模や種類によって有資格者の配置を求められることがある。
- (2) コンクリートポンプ車の選定については、圧送計画で要求された吐出量・吐出圧力を上回る能力を有する機種を選定する必要がある。
- (3) 作業指示書にコンクリートポンプ車の設置場所の記載がない場合は、作業指揮者（オペレータ・職長）が定めてよい。
- (4) 輸送管・機材の点検は作業指揮者（オペレータ・職長）が中心となって行う。

問題 32 普通コンクリートの特殊な条件下における圧送作業に関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- (1) 高所圧送では、下部水平配管部分をできるだけ短くしたほうがコンクリートの背圧の影響が少ない。
- (2) 高所配管では、脈動や振れを抑えるために、打設階の水平配管を周囲の鉄筋に固定する。
- (3) 長距離配管では、脈動や振れを抑えるために、根元配管部を鉄骨治具に強固に固定する。
- (4) 下り配管では、下部水平配管部にエアを抜けるバルブを設けた輸送管を取り付ける。

問題 33 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) 日常点検は、主に消耗品について行う。
- (2) 作業開始前点検は、その日の作業を行う前に行う。
- (3) 定期自主検査（月例検査）は、1ヶ月以内ごとに1回行う。
- (4) 特定自主検査（年次検査）は、1年以内ごとに1回行う。

問題 34 輸送管の肉厚点検に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 鋼製の直管の肉厚点検は、打音と超音波肉厚計で行う。
- (2) 鋼製のベント管の肉厚点検は、打音と超音波肉厚計で行う。
- (3) 鋳鉄（鋳物）製のベント管の肉厚点検は、打音で行う。
- (4) 鋳鉄（鋳物）製のベント管の肉厚点検は、内パス等で行う。

問題 35 ブーム・アウトリガ装置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・アウトリガ装置の点検は、グリス等の汚れを落としてから行う。
- (2) 溶接部分の点検は、目視で行い、亀裂が疑わしい場合はカラーチェックを行う。
- (3) ブーム・アウトリガの側面部（ウェブ板）は、油圧シリンダの沈下量から推定して行う。
- (4) ボス部、切欠き部の点検は目視で行い、亀裂が疑わしい場合はカラーチェックを行う。

問題 36 カラーチェックの手順に関する下記の文章①～⑤において、A～Dに入る言葉の組み合わせとして、**適当なもの**はどれか。

- ① 検査する箇所を塗装、錆などを除去し、洗浄液でよく洗い乾燥させる。
- ②  を吹き付け 10 分から 20 分ぐらい放置し、液を亀裂内部に浸透させる。
- ③  で表面の浸透液を洗浄し、自然乾燥または乾いた布で拭き取る。
- ④ 洗浄した部分が乾いたことを確認したのち、 を液だれ、むらがないように 20cm ほど離して検査面に軽く吹き付ける。
- ⑤  の乾燥後、約 5 分以上経過すると白地に赤く亀裂箇所が浮き出る。

	A	B	C	D
(1)	現像液	浸透液	洗浄液	浸透液
(2)	浸透液	洗浄液	現像液	現像液
(3)	浸透液	現像液	浸透液	洗浄液
(4)	現像液	洗浄液	浸透液	浸透液

**問題 37** 作業開始前点検に関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- (1) 作業当日の前日に作業開始前点検を行った。
- (2) 作業開始前点検を他の作業者が行った。
- (3) 作業開始前点検表を作業開始前に施工管理者に渡した。
- (4) 作業開始前点検で異常が見つかったので、補修してから作業に入った。

**問題 38** OJT 教育の指導方法において、次の記述のうち、**不適當なもの**はどれか。

- (1) 気づいたときにひと声かけて教える。
- (2) 実例を話して“なるほど”と理解させる。
- (3) 新人の場合は、人前では決してほめない。
- (4) 仕事の急所やコツをていねいに教える。

**問題 39** 新人教育を行う上で必要な事項に関する次の記述のうち、**不適當なもの**はどれか。

- (1) 十分な経験や能力を有する人が指導すること。
- (2) 指導者の目に届くところに新人を配置すること。
- (3) 自力で実力をつけさせるため放任すること。
- (4) 作業手順書や作業指示書はきちんと整備すること。

**問題 40** 部下の指導方法に関する次の記述のうち、**不適當なもの**はどれか。

- (1) 誤りを見つけたら、その場で指導する。
- (2) 自分がやってみて、その上でやらせる。
- (3) 小さな成功体験を味あわせる。
- (4) 仕事のやり方に関する質問には答えない。