

禁 転 載 複 製

登録コンクリート圧送基幹技能者認定委員会

当 日 配 布

## 平成 30 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 2018」）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 11 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** わが国の建設産業に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 建設投資額は、平成 4 年度の 94 兆円をピークに、その後一様に減少傾向にあるが、東日本大震災以降は増加に転じている。
- (2) 建設投資額の内訳は、年度にかかわらず民間投資が政府投資より少ない。
- (3) 建設投資額は、ここ数年、国内総生産（GDP）の 1 割程度である。
- (4) 建設就業者数は、平成 9 年度に 685 万人に達したが、その後減少し、平成 29 年度は約 500 万人である。

**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) 民間発注の建築工事は、建築基準法が優先されるため、建設業法の適用を受けなくてよい。
- (2) 建設工事の受注は、建設業法に基づき公平平等の原則を守るために、話し合いによって決定することが望ましい。
- (3) コンクリート圧送工事業は、建設業法に定める建設業の業種の「とび・土工」に属している。
- (4) 建設業の許可は、4 年ごとに更新しなければならない。

**問題 3** 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) 設計図書からコンクリート工事の概要を理解できる能力を有している。
- (2) 1 級コンクリート圧送施工技能士の資格を有している。
- (3) コンクリート圧送工事に関して、専門的知識までを有している。
- (4) 鉄筋工事に関して、専門的知識までを有している。

**問題4** 登録コンクリート圧送基幹技能者に求められる業務の内容に関する次の記述のうち、**不  
適当なもの**はどれか。

- (1) 生コン製造業者と連携した圧送作業。
- (2) 部下などへのコンクリート圧送施工に関する指導。
- (3) 生コン製造業者による試し練りへの参加。
- (4) 1級型枠施工技能士の取得。

**問題5** 原価管理の内容に関する次の記述のうち、**不  
適当なもの**はどれか。

- (1) 固定費には、減価償却費が含まれている。
- (2) 変動費には、車両関連費が含まれている。
- (3) 減価償却費には、消耗品費が含まれている。
- (4) 車両関連費には、燃料油脂費や維持修理費が含まれている。

**問題6** 一般的なコンクリートに用いる骨材に関する次の記述のうち、**不  
適当なもの**はどれか。

- (1) 大小粒が適度に混合している骨材を使用するほうが、流動性がよくなり圧送性が向上する。
- (2) 0.3mm以下の微粒分量が著しく少ないほうが、流動性がよくなり圧送性が向上する。
- (3) 軽量骨材の場合、吸水率が大きいほうがスランプの低下により閉塞する可能性が高い。
- (4) 形状が角張った骨材や扁平な骨材を使用するほうが、骨材の噛み合いが生じて閉塞する可能性が高い。

**問題7** コンクリート用化学混和剤を用いたコンクリートの圧送性に及ぼす影響に関する次の記述のうち、**不適當なもの**はどれか。

- (1) AE 剤を使用すると、適度な空気がコンクリートに連行されるため、圧送性が向上する。
- (2) AE 減水剤を使用すると、コンクリートのワーカビリティが改善されるため、圧送性が向上する。
- (3) 高性能 AE 減水剤を使用して単位水量が大幅に低減すると、粘性が増加することがあるため、圧送性に影響を及ぼす場合がある。
- (4) 流動化剤を使用すると、増大させたスランプの低下が著しく遅くなるため、圧送性に配慮する必要はない。

**問題8** コンクリートの性質に及ぼす配合条件の影響に関する次の記述のうち、**不適當なもの**はどれか。

- (1) 単位水量が多くなると、乾燥収縮量が増大する。
- (2) 水セメント比が小さくなると、中性化に対する抵抗性が低下する。
- (3) 空気量が増加すると、凍結融解作用に対する抵抗性が向上する。
- (4) 単位セメント量が多くなると、水和熱量が増大する。

**問題9** 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) 経過時間に伴うスランプの低下量は、夏季ほど大きくなる。
- (2) ブリーディング量は、冬季ほど多くなる。
- (3) 凝結時間は、夏季ほど早くなる。
- (4) 圧縮強度は、冬季ほど早く発現する。

問題 10 コンクリートの圧送時の閉塞に及ぼす配合条件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) 同じ水セメント比の場合、単位水量が少ないほど、閉塞しやすくなる。
- (2) 細骨材率が小さいほど、閉塞しやすくなる。
- (3) スランプが大きいほど、閉塞しやすくなる。
- (4) 粗骨材の最大寸法が大きいほど、閉塞しやすくなる。

問題 11 JIS A 5308 に規定されている荷卸し地点でのスランプの許容値が±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) 目標スランプ 2.5cm のコンクリート
- (2) 目標スランプ 5cm のコンクリート
- (3) 目標スランプ 18cm のコンクリート
- (4) 目標スランプ 21cm コンクリート

問題 12 水平管の管内圧力損失 (K 値) の算定に用いる下図に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

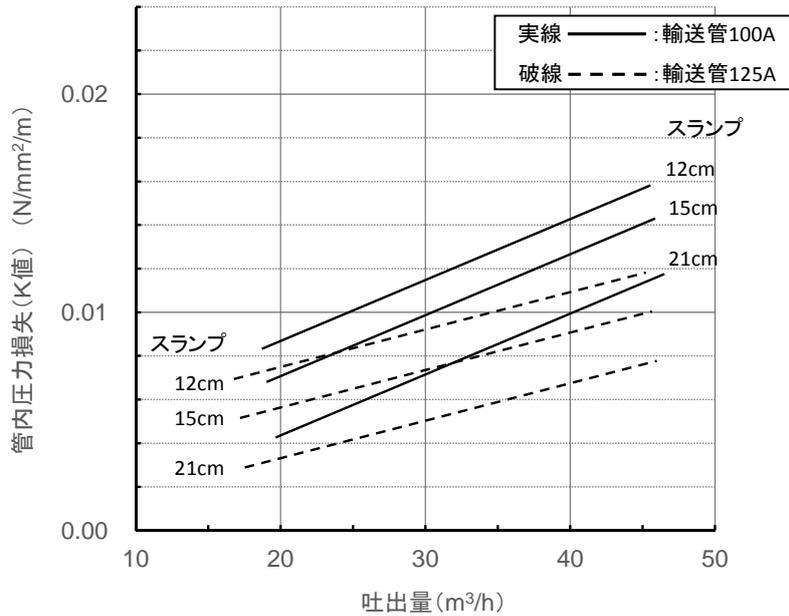


図 吐出量と管内圧力損失 (K 値)

- (1) 同じコンクリートであれば、吐出量を大きくするほど K 値は大きくなる。
- (2) 同じコンクリートであれば、輸送管径を小さくするほど K 値は大きくなる。
- (3) 同じ吐出量であれば、スランブを小さくするほど K 値は大きくなる。
- (4) 同じ吐出量であれば、輸送管径を大きくするほど K 値は大きくなる。

問題 13 下記の圧送負荷算定式に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

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

- (1) P は、圧送負荷算定開始点の圧力であり、ピストンに作用する圧力ではない。
- (2) L は、水平配管に用いる直管の長さの和である。
- (3) ベント管 1m あたりの圧力損失は、直管 1m あたりの 3 倍に相当する。
- (4) 1m あたりの圧力損失は、先端ホースとテーパ管は同じである。

問題 14 圧送計画における吐出量の算定に用いられる機械効率 ( $\eta_m$ ) ならびに作業効率 ( $\eta_w$ ) に関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

$$Q_{th} = \frac{Q_d}{\eta_m}$$
$$Q_d = \frac{Q_N}{\eta_w}$$

$Q_{th}$  : コンクリートポンプの理論吐出量 ( $m^3/h$ )  
 $Q_d$  : 実吐出量 ( $m^3/h$ )  
 $Q_N$  : 1 時間当たりの平均圧送量 ( $m^3/h$ )  
 $\eta_m$  : 機械効率  
 $\eta_w$  : 作業効率

- (1) 機械効率 ( $\eta_m$ ) は、コンクリートのスランプが大きいほど大きくなる。
- (2) 機械効率 ( $\eta_m$ ) は、実吐出量が小さいほど大きくなる。
- (3) 作業効率 ( $\eta_w$ ) は、生コン車を 2 台付けて圧送すると小さくなる。
- (4) 作業効率 ( $\eta_w$ ) は、打込みが容易な部位ほど小さくなる。

問題 15 暑中コンクリート工事における圧送に関する次の記述のうち、**不適當なもの**はどれか。

- (1) トラックアジテータの待ち時間ができるだけ短くなるような配車計画を作成する。
- (2) 配管に直射日光が当たらないようにシートなどで養生する。
- (3) コールドジョイントが発生しにくいため、できるだけゆっくりした圧送計画を作成する。
- (4) 圧送中断時には、閉塞を防止するために低速でインターバル運転を行う。

問題 16 輸送管の脱落や振れによる労働災害を防止する措置に関する次の記述のうち、**不適當なもの**はどれか。

- (1) 輸送管は、振動を抑えるためジョイントや支持機材などで堅固に固定する。
- (2) ブーム先端の輸送管は、落下防止装置などを用いて脱落を防止する。
- (3) コンクリートが噴き出す筒先方向には、作業者が立ち入らないよう人払いを行う。
- (4) 輸送管内の洗浄作業では、洗浄ボールなどが自由に飛び出せるよう輸送管の先端部に何も取り付けないようにする。

**問題 17** 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) セメント量を増加したモルタルを使用すると、強度が向上するので、型枠の中に打ち込むことができる。
- (2) 先送り材の使用量を抑制するために、有機系・プレミックス系の先送り材を使用した。
- (3) 先送り材の必要量は、輸送管内面積  $1\text{m}^2$  当たり約 **2.25** リットルと考えればよい。
- (4) 高強度コンクリートを圧送するために、先送り材として、同じ配合のコンクリートから粗骨材を除いたもの（モルタル）を使用した。

**問題 18** 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) ブーム付コンクリートポンプ車のブーム作業範囲と電線の安全離隔距離は、低圧線(100V)～高圧配電線(6,600V)では **2m** 以上である。
- (2) ブーム作業範囲がコンクリートポンプ車の片側だったので、反対側のアウトリガを半分だけ張り出して設置した。
- (3) コンクリートポンプ車の設置場所の地盤の地耐力が分からないので、敷鉄板で養生した。
- (4) 傾斜地でのコンクリートポンプ車の設置は、受盤木とアウトリガで傾斜を  $3^\circ$  以内に調整して設置した。

**問題 19** 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) 洗浄作業は、作業効率のみを優先して行う。
- (2) ピストンバルブの洗浄時は、エンジンはかけたままにし、リモコン装置（遠隔操作装置）は体から離して行う。
- (3) ブーム圧送作業における洗浄作業は、ブーム姿勢をできるだけ全伸水平にして行う。
- (4) 輸送管の洗浄は、原則として空気洗浄で行う。

**問題 20** 輸送管に関する次の記述のうち、**不適當なもの**はどれか。

- (1) 輸送管は、JIS の鋼管に引張強さや降伏点または耐力の規格が定められているが、耐圧力については規格が定められていない。
- (2) 鋳鉄製のベント管は、衝撃には弱いが耐摩耗性があるのが特徴であり、ブーム用輸送管として多く用いられている。
- (3) ブーム輸送管は、一般的に高圧仕様の管が使用されており、高圧仕様でブーム圧送作業を行っても問題はない。
- (4) ブーム輸送管で標準圧を超える肉厚の管を使用すると、ブーム自体の重量で過負荷となり、事故につながる恐れがある。

**問題 21** 旋回ベアリング取付けボルトのゆるみに関する次の記述のうち、**不適當なもの**はどれか。

- (1) ボルトのゆるみの検査は、トルクレンチを用いて行う。
- (2) ボルトのゆるみは、放置しておくとも重大災害に繋がる恐れがある。
- (3) ボルトにゆるみがあった場合は、そのまま規定のトルクで締め直す。
- (4) ボルトのゆるみの点検は、特定自主検査でも重要な点検事項と位置付けられている。

**問題 22** コンクリートポンプ車の点検に関する次の記述のうち、**不適當なもの**はどれか。

- (1) 超音波肉厚計は、輸送管などの残存肉厚量を計測する際に使用するが、鋳鉄製の輸送管では正確な計測ができないので適さない。
- (2) ダイヤルゲージは、各油圧機器のリリーフ圧力の計測・調整をする際に使用する。
- (3) カラーチェックは、肉眼では発見することが困難な亀裂などを点検する際に使用する。
- (4) トルクレンチは、ボルトやナットが規定のトルクで締まっているか、緩みがないか点検する際に使用する。

問題 23 作動油を目視で点検するときの状態の判断基準を示した下表の、**A** ~ **C** に入る状態の組み合わせとして、**適当なもの**はどれか。

表 目視による作動油の判断基準

外 観	におい	状 態
透明にして色彩変化がない	良	良
透明であるが色がうすい	良	異種油が混入している
透明にして小さな黒点がある	良	<b>A</b>
乳白色に変化している	良	<b>B</b>
黒褐色に変化している	悪臭	<b>C</b>

	A	B	C
(1)	異物がまじっている	水分が混入している	酸化劣化している
(2)	異物がまじっている	酸化劣化している	水分が混入している
(3)	酸化劣化している	水分が混入している	異物がまじっている
(4)	酸化劣化している	異物がまじっている	水分が混入している

問題 24 コンクリートポンプ車の保守点検に関する次の記述のうち、**不適當なもの**はどれか。

- (1) 労働安全衛生規則により作業開始前点検、定期自主検査（月例検査）、特定自主検査が義務付けられている。
- (2) 定期自主検査には、1年以内ごとに1回の特定自主検査と、1ヶ月以内ごとに1回の定期自主検査（月例検査）がある。
- (3) 作業開始前点検の点検表は、機械が稼働している間保管すればよい。
- (4) 特定自主検査および定期自主検査（月例検査）を行ったときは、検査表を1年間保管しなければならない。

問題 25 OJT（On-the-Job Training、実際の現場作業を通じて行う教育訓練）を行う上で必要な事項に関する次の記述のうち、**不適切なもの**はどれか。

- (1) どのような目的でその訓練を行うのかを認識させる。
- (2) しっかりとした計画に基づいて訓練を行う。
- (3) できるだけ1回の現場で、簡潔に訓練を終了させる。
- (4) 反復的に、また段階的に訓練を実施する。