

| |
|-----------|
| 禁 転 載 複 製 |
| 当 日 配 布 |

平成 22 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」、「登録コンクリート圧送基幹技能者講習テキスト'10」）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 建設工事の業態に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 建築物は、施主が勝手に構造物を造ってしまわないように建築基準法で守られている。
- (2) 土木構造物は、土木学会の示方書と仕様書に従い施工されることが多い。
- (3) 建築工事は、民間工事の比率が高い。
- (4) 土木工事は、公共構造物の比率が低い。

問題2 わが国の建設業の現状に関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- (1) 建設業者数は、最高 100 万社に達した時期がある。
- (2) 建設就業者数は、現在、全労働人口の 2 割以上である。
- (3) 建設業者数は、知事許可業者数の方が大臣許可業者数より多い。
- (4) 建設技能労働者数は、景気の影響を受け、現在、不足気味である。

問題3 建設業の許可に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 建設工事は、一式工事と専門工事があり、種類ごとに許可を取得しなければならない。
- (2) 2つ以上の都道府県に営業所を設けて営業する場合は、国土交通大臣の許可が必要である。
- (3) 発注者の承諾があれば、一括下請け工事とすることができる。
- (4) 特定建設業の許可は、下請代金が 500 万円以下の下請契約の場合に必要なである。

問題4 建設業の法律に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 建設工事に従事する技術者は、労働安全衛生法を守り、安全に作業をする義務がある。
- (2) 建設工事において談合を行うと、独占禁止法により処罰される。
- (3) 車両検査に合格したコンクリートポンプ車は、排出ガス対策型建設機械の指定対象となっている。
- (4) コンクリートポンプ車は、低騒音型建設機械の指定対象になっている。

問題5 車両の法律に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 特殊車両とは、車の構造や輸送する貨物が特殊な車両であり、車幅、車重、軸重、車長などの制限値を一つでも超えているものをいう。
- (2) 車両に関する法律には、道路法、道路交通法、道路運送車両法がある。
- (3) 道路交通法では、車両の総重量に関する制限値を、道路、車軸、車長に応じて20～25 tと規定している。
- (4) 25 トンのシャーシに36m ブームを搭載したコンクリートポンプ車は、特殊車両通行許可申請が必要である。

問題6 わが国のコンクリート圧送工事業に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) コンクリートポンプによって初めてコンクリートが施工されたのは、1929年（昭和4年）頃である。
- (2) 建築工事でコンクリートポンプが本格的に普及したのは、1960年代である。
- (3) コンクリートポンプ車の最近の稼働台数は、約30,000台である。
- (4) コンクリートポンプ車の過去10年間の国内総生産台数は、約5,000台である。

問題7 登録コンクリート圧送基幹技能者の役割と能力に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) コンクリートの施工現場に応じた施工計画を提案・調整すること。
- (2) コンクリートの圧送工事のみに専念すること。
- (3) コンクリートの仕上げ工事の職長と連絡・調整すること。
- (4) 鉄筋・型枠工事の職長と連絡・調整すること。

問題8 登録コンクリート圧送基幹技能者の業務に関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- (1) 圧送基幹技能者が作成したコンクリート圧送計画は、施工管理者の承認を得る必要がない。
- (2) 施工管理者の指示事項に間違いがあっても、忠実にその業務を執行する必要がある。
- (3) 現場状況については、図面がある場合でも現地に行き確認することが必要である。
- (4) コンクリートの圧送技術は経験によって向上するので、あえて部下の教育訓練を行う必要がない。

問題9 OJT教育（日常の仕事を通して行う指導・教育）に関する次の記述のうち**不適当なもの**はどれか。

- (1) 部下を信頼しコミュニケーションを取りながら行う。
- (2) 部下の適性にあわせた指導教育を行う。
- (3) 部下の習熟度にあわせ継続的に行う。
- (4) 部下の能力にこだわらず、できるだけ短期間に指導、教育を行う。

問題10 指導・教育に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 部下の能力に差があったが、育成ペースを急がせるように指導した。
- (2) 外部との接触する機会を設け、幅広い知識を吸収するように指導した。
- (3) 自己啓発に励むように指導した。
- (4) 知識の習得と体験を組み合わせる指導した。

問題11 コンクリート圧送工事の環境保全面の対応に関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- (1) 圧送終了時の輸送管内に残ったコンクリートは、圧送業者の責任で処分する。
- (2) 騒音・振動防止対策は、ポンプメーカーの責任で処理する。
- (3) 先送りモルタルは、圧送業者の責任で処分する。
- (4) 受入検査で不合格となったコンクリートは、レディーミクストコンクリート工場の責任で処理する。

問題12 セメントに関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- (1) 早強ポルトランドセメントは、早期に乾燥させる目的で作られたセメントである。
- (2) 高炉セメントは、フライアッシュを混合したセメントである。
- (3) 普通ポルトランドセメントは、軽量コンクリートには使えないセメントである。
- (4) エコセメントは、都市ゴミや下水汚泥の焼却灰などを原料としたセメントである。

問題 13 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 剤で気泡を混入すると、コンクリートの流動性を改善することができる。
- (2) AE 減水剤を過剰に加えると、強度を増加させることができる。
- (3) 高性能 AE 減水剤を用いると、微細で高性能な気泡を導入することができる。
- (4) 流動化剤を用いると、スランプを変更しないで圧送性を改善することができる。

問題 14 JIS A 5308 (レディーミクストコンクリート) で、「普通 24 18 20 N」の呼び方の製品に関する次の記述のうち、**不適當なもの**はどれか。

- (1) 呼び強度の示す強度値は、 24N/mm^2 である。
- (2) 荷卸し地点におけるスランプは、 $18\pm 2.5\text{cm}$ の範囲である。
- (3) 粗骨材の最大寸法は、 20mm である。
- (4) セメントは、中庸熱ポルトランドセメントである。

問題 15 施工の時期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) 夏期は、コンクリートのスランプが低下しやすい。
- (2) 夏期は、コンクリートの空気量が低下しやすい。
- (3) 冬期は、コンクリートの強度が発現しにくい。
- (4) 冬期は、コンクリートのコールドジョイントが生じやすい。

問題 16 コンクリートに生じるひび割れに関する次の記述のうち、**不適當なもの**はどれか。

- (1) 単位水量が少ない方が、コンクリートの収縮ひび割れは生じにくい。
- (2) 単位セメント量が少ない方が、コンクリートの温度ひび割れは生じにくい。
- (3) ブリーディングが少ない方が、沈下ひび割れは生じにくい。
- (4) 空気量が少ない方が、凍結融解作用によるひび割れは生じにくい。

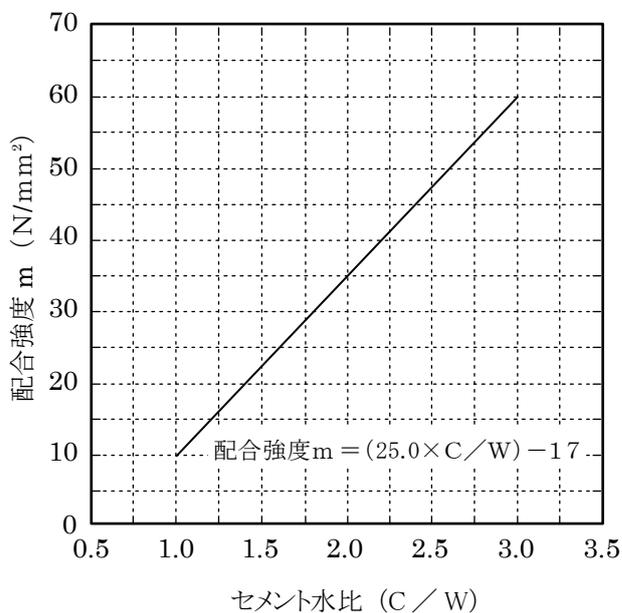
問題 17 先送りモルタルに関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- (1) 先送りモルタルは、セメント 1 に対して水を 2～3 の配合が適している。
- (2) 先送りモルタルは、強度さえ確保すれば型枠内に打ち込んでもよい。
- (3) 先送りモルタルの量は、配管内に行き渡る範囲で少ない方が望ましい。
- (4) 先送りモルタルは、スランプが大きい場合には省略することができる。

問題 18 絶乾密度が 1.30 (kg/l)、表乾密度が 1.69 (kg/l) の人工軽量粗骨材の吸水率として、**適当なもの**はどれか。

- (1) 10%
- (2) 20%
- (3) 30%
- (4) 40%

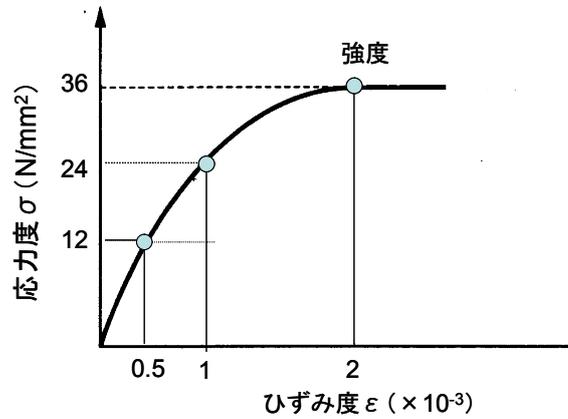
問題 19 配合強度と水セメント比の組合せのうち、**適当なもの**はどれか。



| 番号 | 配合強度 (N/mm ²) | 水セメント比 (W/C (%)) |
|-----|---------------------------|------------------|
| (1) | 35 | 2.0 |
| (2) | 35 | 50.0 |
| (3) | 60 | 3.0 |
| (4) | 60 | 40.0 |

問題 20 コンクリートの強度試験において下図に示すような応力度－ひずみ度の関係が得られた。このコンクリートのヤング係数として、**適当なもの**はどれか。

ただし応力度 (σ)、ひずみ度 (ε)、ヤング係数 ($E_{1/3}$: 強度の 1/3 における割線ヤング係数) の間には $\sigma = E_{1/3} \times \varepsilon$ の関係がある。



- (1) $1.2 \times 10^4 \text{N/mm}^2$
- (2) $1.8 \times 10^4 \text{N/mm}^2$
- (3) $2.4 \times 10^4 \text{N/mm}^2$
- (4) $3.6 \times 10^4 \text{N/mm}^2$

問題 21 JIS A 5308 (レディーミクストコンクリート) の受入検査に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 目標スランプ 12cm に対し、受入検査時のスランプが 15.5cm であったので、合格と判断して施工した。
- (2) 目標スランプ 18cm に対し、受入検査時のスランプが 15.5cm であったので、合格と判断して施工した。
- (3) 目標空気量 4.5% に対し、受入検査時の空気量が 3.0% であったので、合格と判断して施工した。
- (4) 目標空気量 5.0% に対し、受入検査時の空気量が 6.0% であったので、合格と判断して施工した。

問題 22 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) テーパ管の長さを短くして、圧送負荷をできるだけ小さくした。
- (2) ベント管の使用本数を少なくして、圧送負荷をできるだけ小さくした。
- (3) 配管径を大きくして、圧送負荷をできるだけ小さくした。
- (4) 圧送距離を短くして、圧送負荷をできるだけ小さくした。

問題 23 普通コンクリートと各種コンクリートの圧送性の比較に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 高流動コンクリートは、材料分離抵抗性が高いので、圧送負荷が大きい。
- (2) 高強度コンクリートは、水結合材比が小さいので、圧送負荷が大きい。
- (3) 水中不分離性コンクリートは、粘性が高いので、圧送負荷が大きい。
- (4) 人工軽量骨材コンクリートは、軽いので、圧送負荷が小さい。

問題 24 コンクリートの品質確保に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 先送りモルタルを廃棄した。
- (2) 配管距離を短く計画した。
- (3) 閉塞したコンクリートを廃棄した。
- (4) 流動性を向上させるためにコンクリートへ加水した。

問題 25 圧送作業の影響により生じる可能性が高い不具合のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) コールドジョイント
- (2) 豆板
- (3) プラスティック収縮ひび割れ
- (4) 沈下ひび割れ

問題 26 コンクリートのスランプ低下に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 現場までの運搬中に、スランプ低下を生じることがある。
- (2) 圧送作業の影響によって、スランプ低下を生じることがある。
- (3) 現場内の運搬車の待ち時間が長くなると、スランプ低下を生じることがある。
- (4) 高性能 AE 減水剤を用いると、スランプ低下を生じることがない。

問題 27 労働安全衛生規則第 171 条の 2 (輸送管) に関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- (1) 継手金具を用いて輸送管とホースに確実に接続したので、落下防止装置は装着しなかった。
- (2) 周囲でほかの作業員が作業をしていたので、先端ホースの先を向けても安全のように低速で作業した。
- (3) 閉塞して輸送管の接続部を切り離す際に、継手を緩め輸送管内の圧力を減少させた。
- (4) 輸送管等の内部を洗浄する際、洗浄ボール等の飛び出しを防ぐ危険防止器具を輸送管先端部に取り付けた。

問題 28 送電線や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かったので、“がいし”の数でおおよその電圧を判断した。
- (2) ブームの作業半径内に配電線があったので、絶縁用防護具を配電線に装着させた。
- (3) ブームの作業半径内に配電線があったので、感電防止のための囲いを設置させた。
- (4) 送電線の安全離隔距離の基準値は、電圧が同じであればいずれの電力会社とも同じである。

問題 29 コンクリート圧送に係る用語に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 圧送距離とは、コンクリートを圧送する距離をいう。
- (2) 実吐出量とは、実際に筒先から吐き出される 1 時間当たりの吐出量をいう。
- (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、段取り替えや休憩などの時間を含む全作業時間をいう。

問題 30 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) 10 分間の平均風速が 10m/秒に達したとの連絡を受けたので、ブームの使用を中止した。
- (2) ブーム先延長配管をしないように工夫して作業した。
- (3) 落雷の恐れがあると判断したのでブームを格納した。
- (4) 3 階床スラブの打設に使用する配管機材をブームで吊り上げた。

問題 31 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) 圧送の中断が多いほど、閉塞しやすい。
- (2) 先端ホースが長いほど、閉塞しやすい。
- (3) テーパー管 (5B-4B) の長さが短いほど、閉塞しやすい。
- (4) ベント管の曲げ半径 (R) が大きいほど、閉塞しやすい。

問題 32 残コンクリート、^{ざん}残^ぎ渣・洗浄水の処理に関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- (1) 残コンクリートをポンプ車のホッパに入れて持ち帰った。
- (2) 残コンクリートを現場内の処理容器に排出した。
- (3) 残渣・洗浄水を側溝に流した。
- (4) 残渣・洗浄水を地面に浸透させた。

問題 33 ピストン式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、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 第三者を立ち入らせずに輸送管の洗浄を行った。
- (2) アジテータ (攪拌羽根) をゆっくり回転させてホッパ装置の洗浄を行った。
- (3) エンジンを停止してバルブ装置の洗浄を行った。
- (4) 高圧水を使用してコンクリートシリンダの洗浄を行った。

問題 34 輸送管に関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- (1) 輸送管内のコンクリートは圧送によって除去されるので、事前に清掃する必要はない。
- (2) 輸送管は消耗品であるので、磨耗によって損傷するまで使用する。
- (3) 高圧タイプの輸送管を使用すると、コンクリートは閉塞しない。
- (4) ブームに使用する輸送管は、標準圧タイプを使用する。

問題 35 コンクリートポンプの設置場所に関する次の記述のうち、**不適當なもの**はどれか。

- (1) 地耐力に関係なく、敷鉄板の上にコンクリートポンプ車を設置するとよい。
- (2) 山止め壁の上部の近傍には、コンクリートポンプを設置しないようにする。
- (3) 敷地が狭い場合には、片側のアウトリガを張り出すだけでもよい。
- (4) 水平な地盤の場合でも、車止めを設置する必要がある。

問題 36 コンクリートポンプ車の点検に関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- (1) 輸送管の残存肉厚は、打音のみで正確に把握できる。
- (2) ブーム、アウトリガの亀裂の有無は、目視で十分確認できる。
- (3) 旋回ベアリングの固定ボルトの緩みは、トルクレンチで十分確認できる。
- (4) 油圧機器の設定圧力は、機械に付属する圧力計で正確に把握できる。

問題 37 ブーム、アウトリガの亀裂に関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- (1) ブームの溶接部は、応力集中による亀裂が発生しやすい。
- (2) アウトリガの水平部を強固に固定すると、亀裂が発生しにくい。
- (3) アウトリガに衝撃荷重が加わると、疲労亀裂が発生しやすい。
- (4) ブームのボス周りは、圧縮応力が作用するため疲労亀裂が発生しにくい。

問題 38 労働安全衛生規則に定める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、**適当なもの**はどれか。

- (1) 作業開始前点検は、運転者が前日の作業終了後に実施していれば省略できる。
- (2) 1ヶ月を越える期間使用しない場合は、月例検査の実施を省略できる。
- (3) 年次検査は、コンクリートポンプを使用するオペレータに義務付けられている。
- (4) 特定自主検査の検査標章は、実施年度ごとに異なる形状とされている。

問題 39 消耗品に関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- (1) 吸吐弁関係部品は、圧送量にかかわらず定期的に交換した方が経済的である。
- (2) コンクリートピストンパッキンは、ほとんど磨耗しないので点検する必要はない。
- (3) 作動油が乳白色に変化していたら、水分を含んでいるので直ちに交換する必要がある。
- (4) 潤滑用グリスの種類は、見掛けの硬さ（ちょう度）が同じであればどんな種類でもよい。

問題 40 労働安全衛生規則に定める特定自主検査に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 事業主は、特定自主検査の記録を3年間保存しなければならない。
- (2) 車検を受けて合格していれば、特定自主検査でエンジンの検査を省略することができる。
- (3) 特定自主検査の事業内検査者が自社にいない場合は、他社の事業内検査者に委託してもよい。
- (4) 特定自主検査が終了したら、標章を貼り付けなければならない。