

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

## 2023(令和5)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2023」「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** 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) 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) 建築基準法に基づく民間発注の建築工事は、建設業法の適用は受けない。
- (3) 建設業許可は、4年ごとに更新しなければならない。
- (4) 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は、国土交通大臣の建設業許可が必要である。

**問題 2** 環境配慮に関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- (1) ナンバープレートを取得したコンクリートポンプ車は、国土交通省が定める指針において、特例として排出ガス対策型建設機械の指定対象となっている。
- (2) コンクリートポンプ車は、国土交通省が定める指針において、低騒音型建設機械の対象となっているが、型式指定を受けた機種はない。
- (3) 高炉セメントは、グリーン購入法の対象品目となっていない。
- (4) 屋上緑化に使用される化学繊維を用いた人工芝は、グリーン購入法の対象品目となっている。

**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のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 安全作業の管理
- (2) 圧送作業中の対応
- (3) コンクリート打込み後の養生
- (4) 環境保護の対策

**問題4** 工事原価の固定費として、最もふさわしくないものはどれか。

- (1) ポンプ車の減価償却費
- (2) ポンプ車の燃料油脂費
- (3) ポンプ車の維持管理費
- (4) 労務費のうちの基本給

**問題5** 水セメント比 55%の普通コンクリートに使用する骨材に関する次の記述のうち、**不適當なもの**はどれか。

- (1) 骨材の粒形は、コンクリートの作業性、圧送性に大きく影響する。
- (2) 大小の粒が混合されていない骨材は、実積率が大きくコンクリートの流動性が向上する。
- (3) 吸水率が大きく絶乾密度が小さい骨材を用いた場合、コンクリートの単位容積質量が小さくなる。
- (4) 0.3mm以下の微粒分が少ない骨材を用いた場合、コンクリートの圧送性が低下する。

**問題6** 圧送によるコンクリートのスランプの変化に関する次の一般的な記述のうち、**適當なもの**はどれか。

- (1) 圧送距離が長いほど、スランプの低下が大きい。
- (2) ベント管やテーパ管の数が多いほど、スランプの低下が小さい。
- (3) 外気温が高いほど、スランプの低下が小さい。
- (4) 輸送管の径が大きいほど、スランプの低下が大きい。

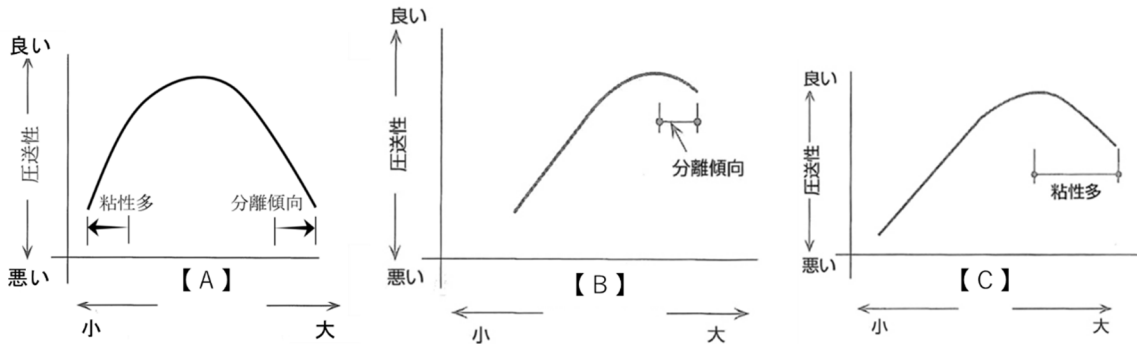
**問題7** 一般的な鉄筋コンクリートの強度・耐久性に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) コンクリートの圧縮強度は、水セメント比が小さくなるほど大きくなる。
- (2) コンクリートは、吸水すると膨張するが、その後、乾燥してもほとんど収縮しない。
- (3) コンクリートは、空気中の二酸化炭素の作用を受けてアルカリ性が失われ中性化する。
- (4) コンクリート内部の鋼材は、コンクリート中に塩化物イオン ( $\text{Cl}^-$ ) が多量に存在すると腐食する可能性がある。

**問題8** JIS A 5308 (レディーミクストコンクリート) における荷卸し地点の空気量とその許容差が、**4.5%±1.5%ではないもの**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) 普通コンクリート
- (2) 軽量コンクリート
- (3) 舗装コンクリート
- (4) 高強度コンクリート

問題9 コンクリートの配(調)合と圧送性に関する次の図の【A】～【C】に入る語句を示した(1)～(4)の組み合わせのうち、**適当なもの**はどれか。



項目	【 A 】	【 B 】	【 C 】
(1)	水セメント比	スランプ (単位水量)	単位セメント量
(2)	細骨材率	水セメント比	スランプ (単位水量)
(3)	単位セメント量	細骨材率	水セメント比
(4)	スランプ (単位水量)	単位セメント量	細骨材率

問題10 特殊なコンクリートを圧送する際、普通コンクリートに比べて留意すべき点に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) プレウェットティングを行っていない人工軽量骨材を用いたコンクリートは、閉塞が生じやすい。
- (2) 絶乾密度が大きい重量骨材を用いたコンクリートは、材料分離による閉塞が生じやすい。
- (3) 水セメント比が小さく、単位セメント量が大きい高強度コンクリートは、圧送負荷が大きい。
- (4) 増粘剤を多量に用いた高流動コンクリートは、圧送負荷が小さい。

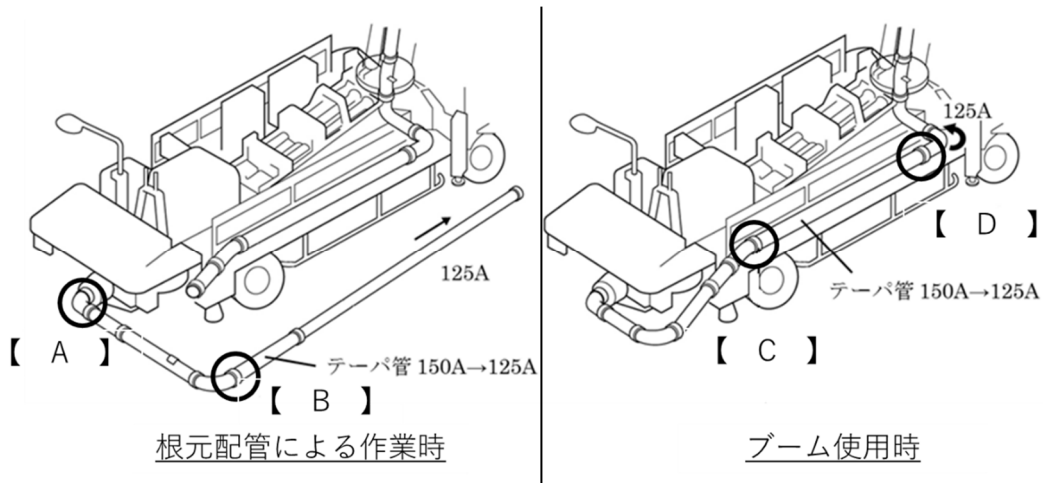
**問題 11** 特殊な環境下での圧送計画の留意点に関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- (1) 暑中コンクリートの圧送では、圧送によるスランプ低下を考慮しなくてよい。
- (2) 寒中コンクリートの圧送では、配管内部のコンクリートが凍結することはない。
- (3) 高所への軽量コンクリートの圧送では、骨材のプレウェッティングを十分に行うのがよい。
- (4) 長距離の普通コンクリートの圧送では、ブリーディングの多い配(調)合を選定するとよい。

**問題 12** コンクリートの施工に起因する不具合を抑制するため、圧送時に留意する点に関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- (1) コールドジョイントの発生を抑制するため、打重ね時間間隔を長くした。
- (2) 豆板の発生を抑制するため、打込み時のコンクリートの落下高さを高くした。
- (3) 沈下ひび割れを抑制するため、柱などの鉛直部材の打上がり速度を速めた。
- (4) 表面気泡を抑制するため、締固めやスパーディング作業を十分に行えるペースで圧送した。

問題 13 水平換算距離の算定開始点を示した (1) ~ (4) の組合わせのうち、**適当なもの**はどれか。



- (1) A と C
- (2) A と D
- (3) B と C
- (4) B と D

問題 14 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) 設置場所が道路上だったので、第三者がポンプ車の外側を迂回できるよう安全通路を設置した。
- (2) 設置場所が傾斜していたが、傾斜角度が  $5^\circ$  であったので、そのまま設置した。
- (3) 設置場所の地盤が軟弱であったため、十分な反力がとれるように鉄板で養生して設置した。
- (4) 設置場所付近に配電線があったので、安全離隔距離をとって設置した。

問題 15 法令に関する次の記述のうち、**不適切なもの**はどれか。

- (1) 運行前点検は、道路運送車両法により義務付けられている。
- (2) 特定自主検査、定期自主検査、作業開始前点検は、労働安全衛生関係法令により定められている。
- (3) 道路上にコンクリートポンプ車を設置する場合には、管轄する警察署長に道路通行許可申請のみを行えばよいことが、道路交通法により定められている。
- (4) 使用する足場に異常を認めた場合は、改善・復旧することが労働安全衛生規則により定められている。

問題 16 先端ホースおよびドッキングホースに関する次の記述のうち、**不適切なもの**はどれか。

- (1) 一般に、ブームに接続する先端ホースの摩擦抵抗は、直管の 2 倍程度大きくなる。
- (2) 先端ホースおよびドッキングホースは、吐出圧力によって伸縮を繰り返す性質がある。
- (3) 先端ホースおよびドッキングホースは、できるだけ曲がり半径が小さくなるように注意して作業する。
- (4) ブーム先端延長配管作業を行う場合は、ドッキングホースにたるみを設けてブームに過度な負荷を生じさせないようにする。

問題 17 先送り材として使用するモルタルに関する次の記述のうち、**不適切なもの**はどれか。

- (1) 先送り材の必要量は、輸送管長さ 100m 当たり約 100ℓ である。
- (2) 先送り材の役割は、輸送管内面の潤滑性の保持することと、ホッパ内に塗布した剝離剤や輸送管内に入った異物を排出することである。
- (3) ポンプ根元部のテーパ管に T 字管を設けて、そこから先送り材を投入することにより、先送り材の使用量を低減することができる。
- (4) 筒先から少しでも粗骨材が出てきたことが確認できれば、そのまま型枠内に打ち込むことができる。



問題 18 輸送管の洗浄作業の指導に関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- (1) やむを得ず長距離配管をエアコンプレッサで空気洗浄しなければならないときは、できるだけ長い配管距離を一気に洗浄するよう指導する。
- (2) 高所配管でコンクリートを打ち込みながら水洗浄を行うときは、輸送管内のコンクリートの量を計算して、残りの打込み箇所に必要な量が確保されていることを確認するよう指導する。
- (3) 延長配管を水洗浄するときは、クリーナが配管先端から前方へ飛び出すのを防ぐため、配管先端部にベント管を取り付けるよう指導する。
- (4) ブーム輸送管を水洗浄しながらトラックアジテータへ残コンクリートを返送するときは、トラックアジテータのドラムの回転を停止させるよう指導する。

問題 19 日本建築学会『建築工事標準仕様書・同解説 JASS 5 鉄筋コンクリート工事』におけるコンクリートの許容打重ね時間間隔の標準として**適当なもの**は、下表(1)～(4)のうちどれか。

(1)

外気温	許容打重ね時間間隔の標準
25℃未満	120分
25℃以上	150分

(2)

外気温	許容打重ね時間間隔の標準
25℃未満	150分
25℃以上	120分

(3)

外気温	許容打重ね時間間隔の標準
30℃未満	150分
30℃以上	120分

(4)

外気温	許容打重ね時間間隔の標準
30℃未満	120分
30℃以上	90分

**問題 20** コンクリートの不具合とその説明を示した次の（１）～（４）の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- （１）コールドジョイント … 先に打ち込んだコンクリートと後から打ち込んだコンクリートが一体化していない継目
- （２）豆板 …………… 粗骨材が一面に均一に分散した状態で硬化した部分
- （３）沈下ひび割れ …………… 部材断面に変化のある部分や鉄筋などにより、部分的にコンクリートの沈降が抑制されることにより発生するひび割れ
- （４）空隙・空洞 …………… 締固めが不十分な場合や、複雑な部材断面での打込み順序が不適切な場合などに生じるコンクリートの未充填部分

**問題 21** 道路運送車両法および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）コンクリートポンプ車などの事業用車両は、１日１回、運行する前に運行前点検を行わなければならない。
- （２）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しなければならない。
- （３）定期自主検査（月例検査）の記録表は、１年間保管しなければならない。
- （４）特定自主検査の記録表は、３年間保管しなければならない。

**問題 22** 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）ポンプのオペレータは、付近で作業する現場作業員へもホッパの緊急停止装置の存在を周知する。
- （２）ブーム先端部に接続するホース類の長さは、JIS A 8612 の規定を満足していることを確認する。
- （３）ブーム油圧シリンダに油漏れがないこと、ブーム連結部分のリンク、ピン稼働部などにグリスが給脂されていて、かじりがないこと、ブームの作動が正常であることを確認する。
- （４）ブームの作業範囲が、電線との安全な隔離距離である 1m を保たれていることを確認する。

**問題 23** ブームの点検・検査に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) ブームの天板などブーム作業中に上側になる面は、圧縮応力による繰返し荷重がかかり、疲労亀裂が発生しやすい。
- (2) ブーム表面の汚れやグリスをきれいに除去して、打痕や凹みがないことを点検・検査する。
- (3) 補強部の端などの応力が集中する部分は、長時間の使用による疲労亀裂が入りやすい。
- (4) ブーム上面と側面を補強板で補修する際は、補強板の重なりがないようにすることが望ましい。

**問題 24** 旋回装置の点検・検査に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) ブームをゆっくり旋回させて異音がないこと、旋回停止時の旋回ブレーキの利き具合に異常がないことを点検・検査する。
- (2) ターンテーブル（旋回体）は、さび、汚れおよびグリスなどをきれいに除去して、亀裂の発生がないことを点検・検査する。
- (3) 旋回ベアリング取付けボルトは、テストハンマなどを使用してゆるみ・折損がないことを点検・検査する。
- (4) 旋回ベアリング取付け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。

**問題 25** コンクリートの圧送技能の教育に関する次の記述のうち、**不適当なもの**はどれか。

- (1) 常に新しい技術情報を入手して知識を高めるように指導する。
- (2) 社内での圧送施工に関する勉強会を定期的に行って技能を伝承する。
- (3) コンクリート関係の講習会やセミナーに積極的に参加させる。
- (4) 技能資格を早く取得できるよう、受験に必要な実務経験年数を上乗せする。