禁転載複製
当日配付
試験終了後公開

B50

「中央職業能力開発協会編」

令和６年度 技能検定
２級 コンクリート圧送施工 学科試験問題
(コンクリート圧送工事作業)

1. 試験時間　1時間40分
2. 問題数　50題(A群25題、B群25題)
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ください。
   (2) 答案用紙(真偽法と多肢択一法の併用)に検定職種名、作業名、級別、受検番号、氏名を必ず記入してください。
   (3) 係員の指示に従って、問題数を確かめてください。それらに異常がある場合は、黙って手を挙げてください。問題はA群(真偽法)とB群(多肢択一法)とに分かれています。
   (4) 試験開始の合図で始めてください。
   (5) 解答の方法(真偽法と多肢択一法の併用)は次のとおりです。
      イ. A群の問題(真偽法)は、一つ一つの問題の内容が正しいか、誤っているかを判断して解答してください。
      ロ. B群の問題(多肢択一法)は、正解と思うものを一つだけ選んで、解答してください。二つ以上に解答した場合は誤答となります。
      ハ. 答案用紙(マークシート用紙)へ解答する際は、答案用紙に記載されている注意事項に従ってください。
      ニ. 答案用紙の解答欄は、A群の問題とB群の問題とでは異なります。所定の解答欄に、試験問題の題数に応じて解答してください。解答欄はA群は50題まで、B群は25題まで解答できるようになっています。
   (6) 電子式卓上計算機その他これと同等の機能を有するものは、使用してはいけません。
   (7) 携帯電話、スマートフォン、ウェアラブル端末等は、使用してはいけません。
   (8) 試験中、質問があるときは、黙って手を挙げてください。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) 試験終了時刻前に解答ができあがった場合は、黙って手を挙げて、係員の指示に従ってください。
   (10) 試験中に手洗いに立ちたいときは、黙って手を挙げて、係員の指示に従ってください。
   (11) 試験終了の合図があったら、筆記用具を置き、係員の指示に従ってください。

［A群（真偽法）］

1　RC造とは、コンクリートと鉄筋を組み合わせた構造である。

2　ダム本体に使用するコンクリートは、一般に、建築現場に使用するコンクリートに比べ、スランプが大きい。

3　ベース筋は、地中梁に配置される鉄筋である。

4　型枠にかかる側圧の大きさは、コンクリートの打込み高さに影響されない。

5　ブリーディングとは、フレッシュコンクリートにおいて、固体材料の沈降又は分離によって、練混ぜ水の一部が遊離して上昇する現象をいう。

6　コンクリートポンプの構造による分類は、ピストン式とスクイズ式の2種類である。

7　真空復元式のスクイズ式コンクリートポンプの場合、ポンプケース内が減圧されているのは、ローラ通過後のチューブの復元を助けるためである。

8　水平配管の振動によって起こる鉄筋の乱れや目地等の破損を防止するには、支持ブラケットを使用するのがよい。

9　コンクリートポンプの機種選定に当たっては、ポンプの最大理論吐出圧力が圧送負荷を下回るものを選ぶとよい。

10　コンクリートポンプにかかる圧送負荷は、輸送管の水平換算距離を使用して算出する。

11　鉛直配管は、外部足場に番線(なまし鉄線)で固定してもよい。

12　コンクリートポンプ車において、ブームを使用する場合、アウトリガを最大に張り出し、ジャッキを完全に接地させ、タイヤに車止めを確実に取り付けてから圧送作業を行う。

13　ホッパやバルブ、コンクリートシリンダなどのポンプ装置の洗浄は、電源を切らずに行うため、1人が洗浄作業を行っているときに、もう1人が操作した場合、危険を伴うので、2人以上で作業するのは避ける方がよい。

14　コンクリートポンプ車の作動油が乳白色になった状態で使用を続けると、油圧機器の作動不良につながる。

15　鉄筋の曲げ加工は、一般に、常温で行う。

［A群（真偽法）］

16　日本産業規格(JIS)によれば、コンクリートのスランプ試験において、試料は、ほぼ等しい量の3層に分けてスランプコーンに詰めることとされている。

17　フレッシュコンクリートのスランプは、一般に、時間の経過とともに小さくなる。

18　日本産業規格(JIS)のコンクリート用語によれば、呼び強度とは、コンクリートの強度の区分とされている。

19　スペーサとは、鉄筋とせき板との間隔を保持するためのものである。

20　テーパ管(絞り管)は、短いものを使用するほど、閉塞を生じにくい。

21　軽量コンクリート2種は、一般に、軽量コンクリート1種よりも圧送性が良い。

22　細骨材率が大きいコンクリートは、一般に、閉塞が生じにくい。

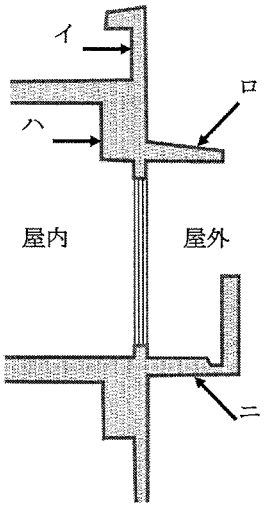
23　日本産業規格(JIS)の建築製図通則によれば、建築図面に記入する長さの寸法単位は、原則として、センチメートルにするとされている。

24　建築基準法関係法令によれば、鉄骨造は、耐火被覆をしなくても耐火構造となるとされている。

25　労働安全衛生法関係法令によれば、クレーンを用いて作業を行うときは、一定の合図を定め、その作業に従事する労働者は、定めた合図に従わなければならないとされている。

［B群（多肢択一法）］

1　一般的な鉄筋コンクリート造の断面を表す下図において、パラペットを表すものはどれか。



2　文中の(　　)内に当てはまる語句の組合せとして、適切なものはどれか。

基礎は、構造物の荷重を(①)に伝達分散させる役目を果たす最下部分で、ほとんど全部が地下に埋設されている。

また、(②)などの場合は、一般に、杭や地盤改良などの工事が行われる。

	①	②
イ	支持地盤	硬質地盤
ロ	支持地盤	軟弱地盤
ハ	上部構造	軟弱地盤
ニ	上部構造	硬質地盤

3　鉄筋に関する記述として、適切でないものはどれか。

イ　丸鋼は、異形棒鋼よりもコンクリートとの付着力が小さい。

ロ　帯筋(フープ)とは、基礎部分に使用する鉄筋の一部をいう。

ハ　ガス圧接継手は、鉄筋継手方法の一つである。

ニ　一般に、鉄筋相互の緊結には、結束線(なまし鉄線)を使用する。

4　文中の(　　)内に当てはまる語句の組合せとして、適切なものはどれか。

鉄筋工事において、異形棒鋼で組立てを行う場合の鉄筋相互のあきは、(①)最大寸法の1.25倍以上、25mm以上、鉄筋の呼び名の数値の(②)倍以上のうち最も大きい数値とする。

	①	②
イ	粗骨材	0.5
ロ	細骨材	0.5
ハ	粗骨材	1.5
ニ	細骨材	1.5

［B群（多肢択一法）］

5　文中の(　　)内に当てはまる語句として、適切なものはどれか。

(　　)とは、温度を20±3℃に保った水中、湿砂中又は飽和蒸気中で行う供試体の養生のことをいう。

イ　オートクレーブ養生
ロ　標準養生
ハ　膜養生
ニ　封かん養生

6　文中の(　　)内に当てはまる数値として、適切なものはどれか。

日本産業規格(JIS)によれば、ホースガイド式のブーム先端に取り付ける125A先端ホースの長さは、(　　)mを超えてはならないとされている。

イ　8
ロ　7
ハ　6
ニ　5

7　スクイズ式コンクリートポンプに関する記述として、適切なものはどれか。

イ　コンクリートの流れによる脈動が発生しない。
ロ　流動性の低いコンクリートの圧送に適している。
ハ　ホッパからポンピングチューブに直接コンクリートを吸い込む。
ニ　吸入工程と吐出工程を切り換えるのにコンクリートバルブを使用する。

8　コンクリートポンプの圧送作業における関係部品の説明に関する記述として、適切でないものはどれか。

イ　座付ベント管(曲り管)は、高所圧送時の鉛直配管の最上部に使用する。
ロ　T字管やY字管は、コンクリートの流れを分岐するために使用する。
ハ　配管の洗浄には、スポンジなどの詰め物を使用する。
ニ　支持台(うま)は、主に、鉄筋の乱れを防ぐために使用する。

9　文中の(　　)内に当てはまる語句の組合せとして、適切なものはどれか。

配管計画において、輸送管の長さはなるべく(①)、ベント管(曲り管)はなるべく(②)することが基本である。

	①	②
イ	短く	多く
ロ	短く	少なく
ハ	長く	多く
ニ	長く	少なく

［B群（多肢択一法）］

10　次のうち、コンクリートポンプ車における圧送負荷を計算することによって求められるものはどれか。

イ　ブームの必要長さ
ロ　ブームの旋回能力
ハ　必要吐出圧力
ニ　機械効率

11　配管作業に関する記述として、適切でないものはどれか。

イ　打込み前の箇所にて配管の段取り替えを行う時には、コンクリートのこぼれ防止の措置は必要ない。
ロ　配管の段取り替えは、圧力を解除した後に行う。
ハ　配管作業は、現場内の通路、作業用足場等の安全確認をした後に行う。
ニ　配管が歩道を横断するときは、歩行者の安全を確保するための養生を行う。

12　コンクリートポンプ車のブーム作業に関する記述として、適切でないものはどれか。

イ　ブーム配管内の残りコンクリートをトラックアジテータ(ミキサ車)に返して処理する場合は、先端ホースを取り外して行う。
ロ　ブーム配管を洗浄する場合は、クリーナ受けを取り付けて行う。
ハ　安全ワイヤをブーム先端からホースガイドを介して、テーパ管(絞り管)及び先端ホースへ確実に緊結して落下を防止する。
ニ　輸送管を揚重する場合は、ブームにつり下げて行う。

13　コンクリートの打込み方法に関する記述として、適切でないものはどれか。

イ　内部振動機を用いる場合は、打ち込まれたコンクリート面がほぼ水平となり、コンクリート表面にセメントペーストが浮き上がるまで加振する。
ロ　十分な締固め作業が行われるように配慮しながら打込み速度を調節する。
ハ　先送りモルタルは、使用するコンクリートよりも強度が高ければ、型枠内に打ち込んでもよい。
ニ　柱、壁等のコンクリートの自由落下高さは、コンクリートの落下によってコンクリートが分離しない範囲とすることが必要である。

14　コンクリートポンプ装置の摩耗に関する記述として、適切なものはどれか。

イ　スクイズ式のポンピングチューブは、一般に、砕石を使用したコンクリートを圧送する場合よりも砂利を使用したコンクリートを圧送する場合の方が摩耗しやすい。
ロ　コンクリートバルブやピストンパッキンが摩耗しても、機械効率は変化しない。
ハ　コンクリートバルブが摩耗しても、閉塞が生じる原因とはならない。
ニ　一般に、圧送負荷が大きいほど、コンクリートバルブやコンクリートシリンダは摩耗しやすい。

［B群（多肢択一法）］

15　一般に使用される躯体関連記号とその名称の組合せとして、適切なものはどれか。

	躯体関連記号	名称
イ	G	基礎
ロ	F	梁
ハ	C	柱
ニ	S	壁

16　次のコンクリートのうち、日本産業規格(JIS)のレディーミクストコンクリートに該当しないものはどれか。

イ　高強度コンクリート
ロ　流動化コンクリート
ハ　舗装コンクリート
ニ　軽量コンクリート

17　日本産業規格(JIS)におけるレディーミクストコンクリートに関する記述として、適切なものはどれか。

イ　強度検査のための試験は、普通コンクリートの場合、30m³について1回の頻度を標準に行う。
ロ　普通コンクリートの空気量は、3.0±1.5%である。
ハ　呼び方「普通　21　8　20　N」のNは、コンクリートの種類による記号である。
ニ　指定スランプ18cmのコンクリートにおけるスランプの許容差は、±2.5cmである。

18　単位セメント量300kg/m³、水セメント比55%の場合の単位水量として、適切なものはどれか。

イ　165kg/m³
ロ　180kg/m³
ハ　530kg/m³
ニ　545kg/m³

19　日本産業規格(JIS)によれば、次の鋼材の種類の記号のうち、異形棒鋼を表すものはどれか。

イ　SD
ロ　SR
ハ　SS
ニ　SM

［B群（多肢択一法）］

20　文中の(　　)内に当てはまる語句の組合せとして、適切なものはどれか。

輸送管内において、ペースト、モルタル等の液相が(①)ほど、また、コンクリートの流速が(②)ほど、摩擦抵抗は大きい。

	①	②
イ	多い	速い
ロ	少ない	速い
ハ	多い	遅い
ニ	少ない	遅い

21　管内圧力損失(K)の説明として、適切なものはどれか。

イ　ベント管(曲り管)1本当たりの圧力損失
ロ　水平管1m当たりの圧力損失
ハ　全輸送管の圧力損失
ニ　先端ホース1本当たりの圧力損失

22　コンクリートの圧送性に関する記述として、適切でないものはどれか。

イ　配管長が長いほど、圧送負荷が大きくなる。
ロ　使用する輸送管径が大きいほど、圧送負荷が大きくなる。
ハ　先端ホースが長いほど、圧送負荷が大きくなる。
ニ　ベント管(曲り管)の曲率半径が小さいほど、圧送負荷が大きくなる。

23　日本産業規格(JIS)の建築製図通則によれば、下図の材料構造表示記号のうち、コンクリート及び鉄筋コンクリートを表すものはどれか。



イ　　ロ　　ハ　　ニ

24　建築基準法関係法令において、直接土に接しない耐力壁、柱又は梁の鉄筋に対するコンクリートのかぶり厚さとして、規定されているものはどれか。

イ　2cm以上
ロ　3cm以上
ハ　4cm以上
ニ　5cm以上

25　文中の(　　)内に当てはまる数値として、適切なものはどれか。

労働安全衛生法関係法令によれば、事業者は、車両系建設機械について定期自主検査を行った場合、記録を(　　)年間保存しなければならないとされている。

イ　1
ロ　3
ハ　5
ニ　10