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
１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　鉄筋コンクリート造は、圧縮力に強いコンクリートと引張力に強い鉄筋の特性を組み合わせた一体式構造である。

2　車路のコンクリート舗装において、質量5t以上の車両の通行が見込まれない場合、コンクリート版厚は、5cm程度である。

3　帯筋(フープ)の間隔は、主筋の径を太くすれば広くしてもよい。

4　一度に高さ2mまで普通コンクリートを打ち込んだ場合、型枠にかかる最大側圧は、23kN/m²程度である。

5　蒸気養生は、コンクリートの硬化又は強度発現における促進養生の一つで、高温度の水蒸気の中で行うものである。

6　ピストン式コンクリートポンプには、コンクリートシリンダ本体が、左右に揺動（しゅうどう）する方式がある。

7　安全装置の一つである安全ワイヤは、ホースガイドから先端ホースまでの機材の落下防止のために使用される。

8　テーパ管(絞り管)は、閉塞防止の観点から、できるだけ短いものを使用するとよい。

9　軽量骨材を用いたコンクリートは、一般に、普通骨材を用いたコンクリートよりも圧送性がよい。

10　呼び方が「普通 24　8　40　N」のコンクリートを圧送するのに使用する輸送管には、125A以上の管径のものが適している。

11　暑中でのコンクリート圧送作業において、輸送管内の温度が高くなると予想される場合、日よけの設置等の対策を講じるとよい。

12　コンクリート圧送作業において、10分間の平均風速が20m/秒の場合、ブーム作業を行ってもよい。

13　コンクリート圧送における先送りモルタルは、コンクリートポンプや輸送管の内面を湿潤にするために重要である。

14　輸送管を水洗浄する場合、先端にベント管(曲り管)を下向きに取り付ければ、クリーナ受けを取り付けなくてもよい。

［A群（真偽法）］

15　コンクリートポンプ車における油圧ポンプ、油圧モータ等の油圧装置は、原則として、事業者が1年以内ごとに1回、定期自主検査を行う必要がある。

16　特定自主検査では、ブームやアウトリガの自然降下量を計測する必要はない。

17　AE減水剤は、標準形又は促進形の2種類に区分される。

18　軽量1種コンクリートの単位容積質量は、一般に、軽量2種コンクリートよりも大きい。

19　ブリーディングとは、フレッシュコンクリートにおいて、コンクリート内部の軽い石が上方に移動する現象をいう。

20　コラムクランプとは、梁の型枠の締付け金物をいう。

21　長距離圧送においては、コンクリートの分離を予防するために、できるだけ圧送の中断を避け、連続的に圧送するとよい。

22　一般に、コンクリートのスランプが大きいほど、コンクリートポンプに作用する圧送負荷は大きくなる。

23　コンクリートの圧送抵抗は、一般に、吐出量30m³/hのときよりも吐出量50m³/hのときの方が小さい。

24　建築基準法関係法令によれば、鉄筋コンクリート造は耐火構造であるとされている。

25　労働安全衛生法関係法令によれば、事業者は、車両系建設機械を用いて作業を行うときは、その日の作業を開始する前に、ブレーキ及びクラッチの機能について点検を行わなければならないとされている。

［B群（多肢択一法）］

1　文中の(　　)内に当てはまる数値として、適切なものはどれか。

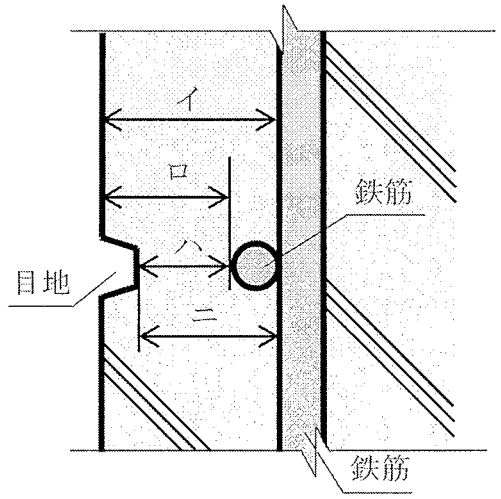
建築基準法関係法令によれば、構造耐力上主要な部分である鉄筋コンクリートの柱は、主筋を(　　)本以上とすることとされている。

イ　2
ロ　4
ハ　6
ニ　8

2　次のうち、コンクリート擁壁の構造における分類に含まれないものはどれか。

イ　重力式
ロ　逆T字形
ハ　L形
ニ　アーチ式

3　下図に示す鉄筋コンクリート造の壁において、鉄筋に対するコンクリートのかぶり厚さとして、適切なものはどれか。



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。

型枠は、コンクリートと直に接する(①)と、(①)を補強して位置を保持する緊結材及びそれら全体を支える(②)からなる。

	①	②
イ	せき板	フォームタイ
ロ	せき板	支保工
ハ	スペーサ	フォームタイ
ニ	スペーサ	支保工

［B群（多肢択一法)］

5　建設の用語に関する記述として、適切でないものはどれか。

イ　ベンチマーク(BM)とは、建物の避難口を示す記号である。

ロ　ボーリングとは、主として地層及び土質調査の目的で、掘削機械と器具を使用して地盤に深い穴を掘ることをいう。

ハ　山留めとは、地盤を掘削する際に周辺地盤の崩壊を防止するための仮設構造物である。

ニ　場所打ちコンクリート杭工法の一つとして、アースドリル工法がある。

6　コンクリートポンプ車のアウトリガに関する記述として、適切でないものはどれか。

イ　アウトリガは、設置場所のスペースに応じて現場ごとに張出し幅を変えてよい。

ロ　アウトリガは、ブーム荷重による転倒モーメントを支えてポンプ車の転倒を防ぐものである。

ハ　アウトリガの上下方向伸縮シリンダには、安全装置として、チェック弁が取り付けられている。

ニ　コンクリートポンプ車を設置する際には、アウトリガ設置箇所の地耐力を考慮する必要がある。

7　コンクリートポンプのホッパ及び攪拌装置に関する記述として、適切でないものはどれか。

イ　ホッパ及び攪拌装置は、現場でセメント、細骨材、粗骨材及び水を混練してフレッシュコンクリートを製造するためのものである。

ロ　攪拌装置には、ホッパ内のコンクリートをコンクリートポンプの吸い込み口に寄せる機能がある。

ハ　ホッパの上面には、危険防止及び異物混入防止のためのスクリーンを取り付けなければならない。

ニ　ホッパのスクリーンを開口する場合は、安全性を確保するために、攪拌羽根が回転しないようにしなければならない。

8　輸送管の管径を選定するに当たり、考慮しないものはどれか。

イ　先端ホースの長さ

ロ　粗骨材の最大寸法

ハ　コンクリートのスランプ

ニ　単位時間当たりの圧送量

9　文中の(　　)内に当てはまる語句として、適切なものはどれか。

圧送が可能であるか否かは、(　　)とコンクリートポンプの最大理論吐出圧力を対比して判断する。

イ　水平換算距離

ロ　作業効率

ハ　必要吐出量

ニ　圧送負荷

［B群（多肢択一法）］

10　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　高所圧送の鉛直配管の下部には、座付ベント管(曲り管)を設けるとよい。

ロ　下り配管が長い場合には、途中にベント管(曲り管)を設け、コンクリートの落下速度が圧送速度を上回るのを防止するとよい。

ハ　水平配管が長い場合には、一定の間隔で輸送管を固定し、振れを防止するとよい。

ニ　配管経路は、なるべく距離を長くするとよい。

11　ブーム操作に関する記述として、適切でないものはどれか。

イ　ブームを軽い機材のつり上げに使用した。

ロ　ブームの真下で作業を行わないよう、立入禁止措置をとった。

ハ　先端ホースに入っていたコンクリートを排出してからブームを操作した。

ニ　ブームの振幅が小さくなるよう、吐出量を調整した。

12　コンクリートの打込みに関する記述として、適切でないものはどれか。

イ　打込み計画に従って打ち込む。

ロ　型枠に過大な側圧や偏心荷重がかからないように打ち込む。

ハ　SRC造の梁は、鉄骨の両側から同時に打ち込む。

ニ　十分な締固めができる範囲の速度で連続的に打ち込む。

13　文中の(　　)内に当てはまる語句として、適切なものはどれか。

(　　)は、分離した粗骨材が部分的に集まった状態で硬化したもので、型枠の下端や鉄筋の混み入った部分に発生しやすい。

イ　豆板

ロ　ポップアウト

ハ　中性化

ニ　コールドジョイント

14　コンクリートポンプ車の点検に関する記述として、適切でないものはどれか。

イ　作動油の目視点検は、一般に、色で判別する。

ロ　ブームやアウトリガの点検では、亀裂、変形の有無を調べる。

ハ　コンクリートピストンの点検では、セメントペーストの漏れの有無を調べる。

ニ　輸送管内の摩耗の状態を正確に判断するには、浸透探傷試験(カラーチェック)を行う。

15　コンクリートポンプ車の点検内容として、適切でないものはどれか。

イ　輸送管の肉厚検査には、超音波検査器を使用する。

ロ　ブームを伸ばしたまま点検・整備する場合は、安全支柱や架台で確実に保持してから行う。

ハ　点検・整備を行う前には、コンクリートポンプ車の洗浄を行う。

ニ　作動確認以外の点検・整備を行う場合でも、エンジンをかけたまま検査を行う。

［B群（多肢択一法）］

16　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、単管足場の壁つなぎの間隔は、垂直方向(　　)m以下、水平方向5.5m以下とすることとされている。

イ　5

ロ　6

ハ　7

ニ　8

17　文中の(　　)内に当てはまる数値として、適切なものはどれか。

コンクリート1m³中において、粗骨材容積を390リットル、細骨材容積を260リットルとした場合の細骨材率は、(　　)%である。

イ　30.0

ロ　40.0

ハ　50.0

ニ　60.0

18　コンクリートの種類に関する記述として、適切なものはどれか。

イ　普通コンクリートとは、単位容積質量1.8t/m³程度のコンクリートをいう。

ロ　軽量1種コンクリートとは、粗骨材及び細骨材に軽量骨材を使用したコンクリートをいう。

ハ　軽量2種コンクリートとは、粗骨材に砕石、細骨材に軽量骨材を使用したコンクリートをいう。

ニ　高流動コンクリートとは、材料分離抵抗性を損なうことなく、流動性を著しく高めたコンクリートをいう。

19　文中の(　　)内に当てはまる語句として、適切なものはどれか。

日本建築学会建築工事標準仕様書(JASS5)によれば、(　　)とは、緊張材により部材の引張り側にあらかじめ圧縮応力を生じさせ、曲げやひび割れ耐力を向上させたコンクリートとされている。

イ　暑中コンクリート

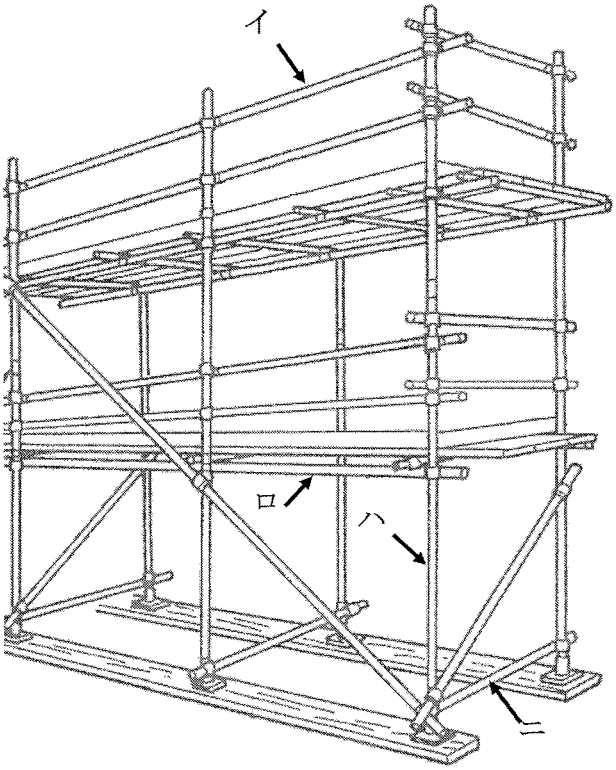
ロ　マスコンクリート

ハ　プレキャストコンクリート

ニ　プレストレストコンクリート

［B群（多肢択一法）］

20　単管足場を表す下図のうち、建地はどれか。



21　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。

フレッシュコンクリートは、流体力学上、(①)流体に属し、圧送される際には、輸送管の全断面に固体栓を形成し、その固体栓の外側に形成された水及びセメントペーストが(②)を緩衝しつつ圧送される。

	①	②
イ	ニュートン	摩擦抵抗
ロ	ビンガム	摩擦抵抗
ハ	ニュートン	分離抵抗
ニ	ビンガム	分離抵抗

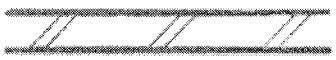
22　文中の(　　)内に当てはまる語句の組合せとして、適切なものはどれか。

圧送負荷は、コンクリート圧送に使用する輸送管の径が(①)ほど大きく、高所圧送では、コンクリートの単位容積質量が(②)ほど大きい。

	①	②
イ	大きい	大きい
ロ	大きい	小さい
ハ	小さい	大きい
ニ	小さい	小さい

［B群（多肢択一法）］

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が表すものはどれか。



イ　地盤
ロ　普通ブロック壁
ハ　コンクリート
ニ　軽量壁一般

24　建築基準法関係法令によれば、鉄筋コンクリート造に使用するコンクリートの骨材に関する記述として、適切でないものはどれか。

イ　鉄筋をさびさせ、コンクリートの凝結及び硬化を妨げるような酸、塩、有機物又は泥土を含まないこと。
ロ　鉄筋相互間及び鉄筋とせき板との間を容易に通る大きさであること。
ハ　コンクリートに必要な強度、耐久性及び耐火性が得られること。
ニ　なるべく大きい粒度、かつ、いびつな粒形であること。

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