

2023年度 登録圧入工基幹技能者講習 修了試験

受講番号		氏名	
------	--	----	--

試験問題

【注意事項】

- (1) 試験問題は係員の指示があるまで開けてはいけません。
- (2) 机の上には筆記用具のみ置くことができます。
- (3) 試験問題と解答用紙に受講番号と氏名を記入してください。
- (4) 試験時間 60分 14:40～15:40 予定
退室可能時間 15:10～15:35 (試験開始 30分後から試験終了 5分前まで)
※退室は、手を挙げて係員に知らせ、指示に従って退室してください。
退室した後の再入室はできません。
- (5) 試験問題は問 1 から問 30 まであります。
- (6) 解答は解答用紙に記入してください。
- (7) 試験問題の内容に関する質問は受け付けません。
- (8) 試験問題、解答用紙、受講者アンケートは回収します。
※試験終了後は、上から試験問題、解答用紙、受講者アンケートの順に、おもて面を上にして重ねて置いてください。解答用紙の受講番号と氏名が見えるように、試験問題を少し下にずらしてください。その際、解答内容が見えないようご注意ください。
- (9) 不正行為を行った場合は、その場で退室となります。
係員の指示等に従わない場合も、不正行為となる場合がありますので、ご注意ください。
- (10) 試験の合格基準は正答率 6割を基準として技能委員会が都度決定します。

問 1 登録圧入工基幹技能者の役割に関する記述で、最も適切でないものは次のうちどれか。

1. 現場の作業を効率的に行うための技能者の適切な配置、作業方法、作業手順等の構成
2. 杭／矢板の製造に係る指示、指導
3. 現場の状況に応じた施工方法等の提案・調整等
4. 前工程・後工程に配慮した他の職長との連絡・調整

問 2 登録基幹技能者の活用および求められる能力に関する記述で、適切でないものは次のうちどれか。

1. 登録基幹技能者に求められる能力は、十分な経験と熟達した作業能力、技術の進展等に的確に対応した知識、現場をまとめて体系だった効率的な作業を実施するための管理能力、などがある。
2. 登録基幹技能者資格取得の利点には、主任技術者の要件として認定されること、所属会社の技能者加点対象となること、登録基幹技能者の配置をおこなった工事は評価配点されること、「優良技能者認定制度」に活用できること、などがある。
3. 登録基幹技能者は、初級技能者、中堅技能者を経て達する職長級の建設技能者として位置づけられている。
4. 登録基幹技能者講習を修了した者のうち、許可を受けようとする建設業の種類に応じ、国土交通大臣が認めるものについては、主任技術者の要件を満たすこととなる。

問 3 圧入工事の資格等に関する記述で、適切でないものは次のうちどれか。

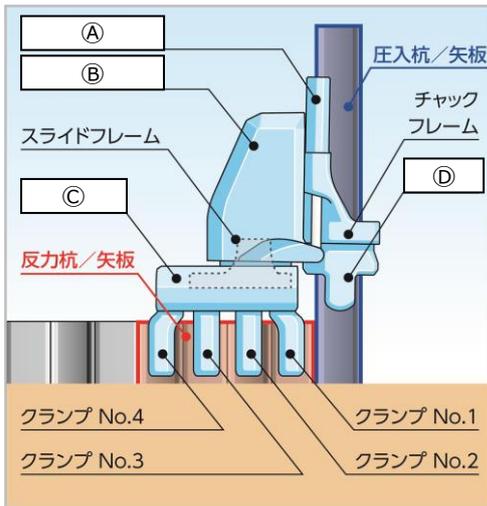
1. 労働安全衛生法では、クレーンの運転業務等、または酸素欠乏危険作業の業務等、従業者に危険や有害な可能性のある業務を特定し、それらの業務に対して免許の取得、技能講習、特別教育を義務づけている。
2. 労働安全衛生法では、「事業者は、危険又は有害な業務で、厚生労働省令で定めるものに労働者をつかせるときは、厚生労働省令で定めるところにより、当該業務に関する安全又は衛生のための特別の教育を行わなければならない。（第 59 条 3 項）」と定めている。この教育のことを技能講習と呼ぶ。
3. 圧入工事では、様々な施工技能の組合せで運営され、適応資格も多岐にわたる。圧入技能者は、それぞれの業務に必要な資格・講習を計画的に取得・受講する必要がある。
4. 圧入工事においても危険有害な業務が伴う場合は、対象となる従業者に、免許の取得や技能講習・特別教育の修了が必要である。

問 4 登録圧入工基幹技能者として持つべき倫理観に関する記述で、①～④に当てはまる適切な組み合わせは次のうちどれか。

- ・登録圧入工基幹技能者は、自己の職務と役割を認識し、不正行為を一切することなくその責任を果たし、社会に信頼される施工技術・成果を提供することで〔 ① 〕に努めなければならない。
- ・登録圧入工基幹技能者は、公衆、事業の依頼者、自己の属する組織および自身に対して公正、不偏な態度を保ち、誠実に職務を遂行するとともに、利益相反の回避に努める。
- ・登録圧入工基幹技能者は、率先して社会規範を遵守し、法律、条例、規則等の拠って立つ理念を十分に理解して職務を行い、〔 ② 〕を果たせるよう、自らの行動を律しなければならない。
- ・登録圧入工基幹技能者は、最高位の建設技術者としてのプライドを持ち常に自己研鑽に励み、〔 ③ 〕に努め、施工技術の健全な普及と強化を行わなければならない。
- ・登録圧入工基幹技能者は、弛まぬ自己研鑽により培った、自己の人格、知識および経験を活かして〔 ④ 〕に努める。

- | | |
|---|--|
| 1. ① 人間性の向上ならびに最新の知識と技術の修得
③ 企業の社会的責任 | ② 品位並びに高い社会信頼性の保持
④ 人材を育成すること |
| 2. ① 品位並びに高い社会信頼性の保持
③ 企業の社会的責任 | ② 人間性の向上ならびに最新の知識と技術の修得
④ 人材を育成すること |
| 3. ① 品位並びに高い社会信頼性の保持
③ 人間性の向上ならびに最新の知識と技術の修得 | ② 企業の社会的責任
④ 人材を育成すること |
| 4. ① 人間性の向上ならびに最新の知識と技術の修得
③ 品位並びに高い社会信頼性の保持 | ② 人材を育成すること
④ 企業の社会的責任 |

問 5 圧入機本体の部位名称を示した次の図で、①～④に当てはまる適切な組み合わせは次のうちどれか。



- | | | | |
|--------------|-----------|-----------|-----------|
| 1. ① リーダーマスト | ② メインシリンダ | ③ チャック | ④ サドル |
| 2. ① メインシリンダ | ② サドル | ③ リーダーマスト | ④ チャック |
| 3. ① メインシリンダ | ② リーダーマスト | ③ サドル | ④ チャック |
| 4. ① チャック | ② リーダーマスト | ③ サドル | ④ メインシリンダ |

問 6 圧入の基本用語に関する記述で、適切なものは次のうちどれか。

1. 継手部とは、複数の杭/矢板材を継ぎ足して 1 本の材料にする場合の接合部分（ジョイント部）のことである。
2. 連結部とは、1 本 1 本の独立した杭/矢板材をかん合させ、連続壁としてつなぎ合わせるための部位（インターロック）を指す。
3. 前方継手軸とは、圧入杭/矢板の前方継手部分で、杭/矢板天端から施工基面までを結んだ軸をいう。
4. 傾斜基準線とは、計画法線と完成法線に直交する基準線で、鉛直杭施工の場合は鉛直、斜杭施工の場合は左右の傾きに規定の角度を有する。

問 7 圧入工法の特徴に関する記述で、適切でないものは次のうちどれか。

1. 先に圧入した杭/矢板の反力を利用するため、他工法に比べて施工機械が小型で軽量である。
2. 杭/矢板を把持する位置が地盤面に近く、杭/矢板の頭部を把持する他の工法の施工機械に比べて、部材の曲がりやねじれによる影響が少ない。
3. 施工時に圧入力（引抜力）として載荷できる力は、油圧シリンダの油圧力に十分な出力があれば、若干なら反力を上回ることができる。
4. 施工中の杭/矢板も機械装置が油圧力で確実に把持し制御するため、近接構造物への接触などの危険性が少ないことから、鉄道や道路の近接施工にも適用性が高い。

問 8 杭／矢板の施工方法の特徴に関する記述で、適切でないものは次のうちどれか。

1. 打撃工法は、施工能率が高いが、騒音、振動が大きい。
2. バイブロハンマ工法は、施工能率が高いが、騒音、振動を伴う。
3. 三点式アースオーガー併用圧入工法は、低騒音、低振動で施工できるが、機械が大型で広い施工ヤードが必要である。
4. 圧入工法は、施工能率が高いが、硬質地盤への施工ができない。

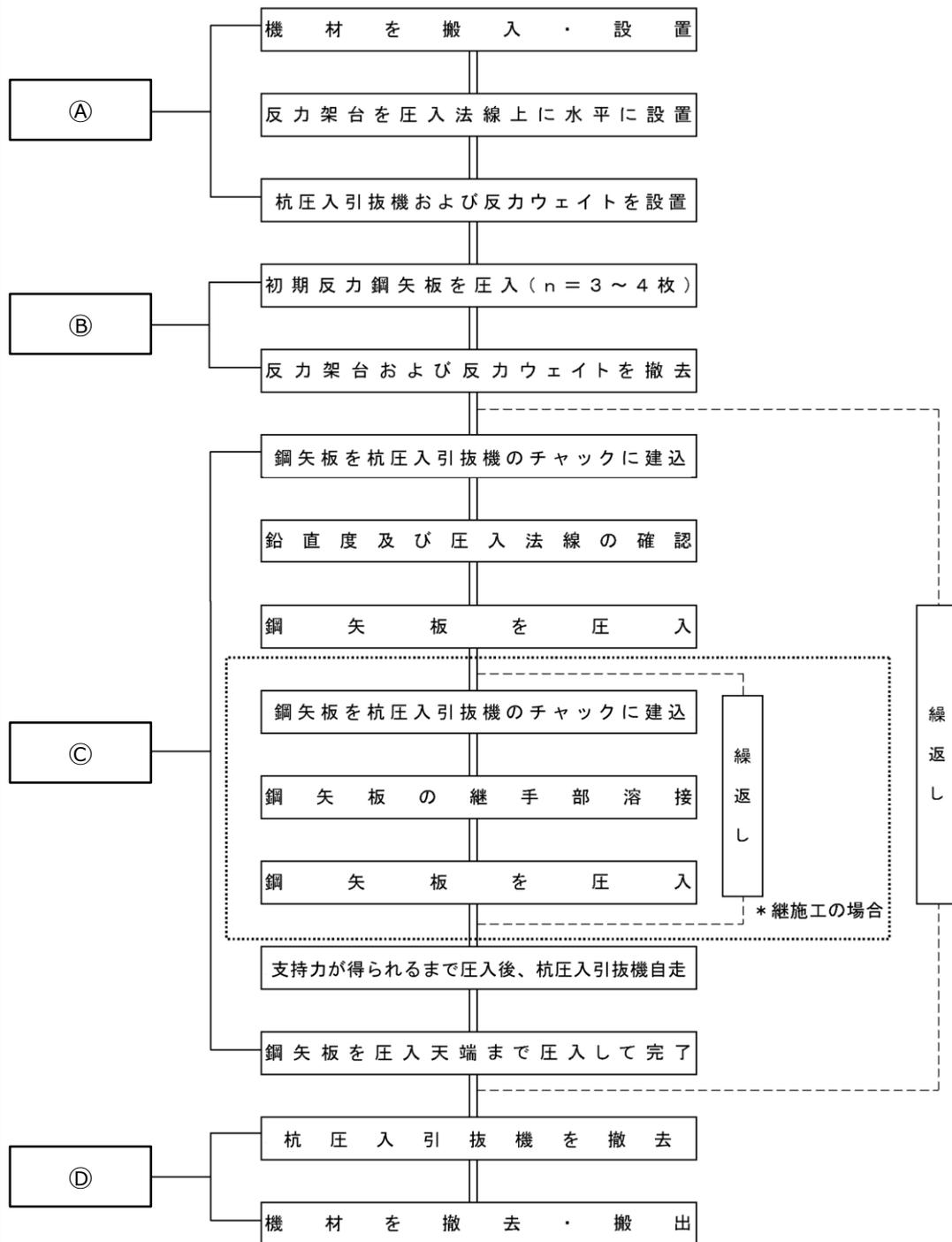
問 9 地盤の変状に関する記述で、適切でないものは次のうちどれか。

1. 地下水位の浅い砂質地盤や砂礫地盤で掘削工事を行うと土留め壁の背面より掘削面に向かう上向きの浸透流が生じる。この浸透流による浸透圧が掘削側の土の有効鉛直応力より大きくなると、掘削底面の砂層はせん断強さを失い、地下水と共に吹き上がる。このような現象をボイリングと言う。
2. ヒービングとは、掘削底面が膨れあがる現象のこと。軟弱な粘性土地盤を掘削する場合などに、土留め壁より外側の土の重量によって、掘削底面側へ向けて土がすべりせん断を起こし、土留め壁の内側に土が回り込むことで発生する。
3. 盤ぶくれとは、ヒービングの一種。掘削に伴う応力解放に伴い、掘削面の下方に存在する被圧帯水層からの揚圧力が原因で掘削底面がふくれ上がる現象。
4. 液状化現象は地震時に水で飽和したゆるい砂層で発生し、地盤が液状化を起こすと、噴砂やボックスカルバート等の地中埋設物が沈下する現象が見られる。

問 10 地盤調査の試験法に関する記述で、適切でないものは次のうちどれか。

1. コーン貫入試験は、ロッド先端に円錐形のコーンチップを取り付けたプローブを十分反力をもった貫入機によって一定の速度で地盤に押し込むことにより、連続的に多くの地盤データを採取する方法である。
2. コーン貫入試験では、先端抵抗値(q_c 値)、周面摩擦力(f_s 値)、間隙水圧(u 値)から地盤構成及び土の力学特性を推定できる。
3. 標準貫入試験は、サンプラーを質量 $63.5 \pm 0.5 \text{ kg}$ のハンマにより落下高 $76 \pm 1 \text{ cm}$ で打ち込み、サンプラーが 1 m 貫入するのに要する打撃回数 N 値を測定する試験である。
4. 標準貫入試験で得られた N 値は、圧入施工においては「施工方法の決定」「標準施工歩掛の算定基礎」などに使われる。

問 11 油圧式杭圧入引抜機を用いた圧入工程の標準的な施工フローを示した次の図で、①～④に当てはまる適切な組み合わせは次のうちどれか。



- | | | | |
|------------|----------|---------|---------|
| 1. ① 搬入・設置 | ② 初期圧入 | ③ 圧入 | ④ 撤去・搬出 |
| 2. ① 搬入・組立 | ② 圧入 | ③ 鋼矢板建込 | ④ 解体・搬出 |
| 3. ① 搬入・搬出 | ② 先行掘削圧入 | ③ 圧入 | ④ 搬入・撤去 |
| 4. ① 搬入・設置 | ② 初期圧入 | ③ 自走 | ④ 撤去・搬出 |

問 12 ワイヤー使用時の規則に関する記述で、適切でないものは次のうちどれか。

1. 玉掛用具は使用時に必ず点検を行う。「点検済」を点検色ビニールテープ等貼付け明示を行う。
2. ワイヤーロープの直径の減少が公称径の 7%を超えるものは使用しない。
3. 吊りチェーンのリンクの断面の直径の減少が製造時の 30%を超えるものは使用しない。
4. 不適格なワイヤーは、誤使用を避けるため切断廃棄が望ましい。

問 13 圧入施工の手順に関する記述で、適切でないものは次のうちどれか。

1. 杭／矢板が設計図書と仕様書で示されている規格・寸法を満たしていることを確認する。
2. 杭／矢板の計画線は、圧入中の精度を確保するために杭／矢板の形状に応じて中立軸や継手位置などに設定する。
3. 先に圧入した杭／矢板がない状態で圧入工事を始めるにあたり、油圧式杭圧入引抜機が反力を得るための最初の 1 枚目から複数枚の杭／矢板の施工工程を「初期圧入」という。
4. 油圧式杭圧入引抜機のクランプ部やチャック部で杭／矢板を把持するスペースを確保するため、施工延長方向に細長く溝状に地盤を掘削することを「つぼ掘り」という。

問 14 溶接検査の試験法に関する名称で、適切でないものは次のうちどれか。

1. 打音試験
2. 放射線透過試験
3. 超音波探傷試験
4. 浸透探傷試験

問 15 工程計画に関する記述で、空白部分に当てはまる語句として適切なものは次のうちどれか。

鋼矢板を油圧式杭圧入引抜機 1 台当り何枚施工できるかを想定することによって、工期あるいは必要な機械台数や人員が定められる。作業能率は、従来の経験だけでなく現場の特殊性、要求される〔 〕にも左右されるほか、場合によっては気象条件にも関係してくる。圧入工が全体工事に占める位置、現場の環境を考慮して、設計目的と〔 〕に合致するような施工方法と所定の工期内に無理なく施工が完了するように工程計画を決定する。

1. 特殊性
2. 施工精度
3. 人員
4. 能率

問 16 工程計画に関する記述で、適切でないものは次のうちどれか。

1. 工程計画は、投入可能な労務の量、機械・設備の規模、台数等を基本とし、それにより算定される作業可能日数、1日当たりの平均施工量、施工速度をもとに立案する。
2. 日程計画は、所要作業日数と、1日当たりの平均施工量を基準として作成する。
3. 作業可能日数は、休日のみ（現地の自然条件や天候等は考慮しない）を作業不能日数として差し引いて推定する。
4. 所要作業日数は、目的の作業が完了するまでに必要な最短日数である。

問 17 施工計画作成における検討事項に関する記述で、①～④に当てはまる適切な組み合わせは次のうちどれか。

施工者は、工事目的物を完成させるための〔 ① 〕、〔 ② 〕などについて、自身の〔 ③ 〕と経験を最大限に活用し、さらに会社内の組織を活用した検討も行うとともに、〔 ④ 〕や新技術を積極的に取り入れた施工計画を立案する心構えが必要である。

1. ① 新工法 ② 技術 ③ 施工手順 ④ 施工法
2. ① 施工法 ② 施工手順 ③ 技術 ④ 新工法
3. ① 施工手順 ② 技術 ③ 新工法 ④ 施工法
4. ① 施工法 ② 新工法 ③ 施工手順 ④ 技術

問 18 油圧式杭圧入引抜機の制御のために設定する圧入条件に関する記述で、①～④に当てはまる適切な組み合わせは次のうちどれか。

圧入方法	圧入条件
補助工法を用いない単独圧入の場合	<ul style="list-style-type: none"> ・〔 ① 〕の最大値 ・〔 ② 〕 ・〔 ③ 〕（圧入長さ・引抜き長さ）
オーガー併用圧入の場合	（単独圧入に下記項目を追加） <ul style="list-style-type: none"> ・オーガートルクの最大値 ・オーガー回転速度
回転切削圧入の場合	（単独圧入に下記項目を追加） <ul style="list-style-type: none"> ・回転トルクの最大値 ・回転速度 ・〔 ④ 〕

1. ① 圧入速度 ② 打抜動作の条件 ③ 圧入力 ④ 吐出水量
2. ① 圧入力 ② 吐出水量 ③ 打抜動作の条件 ④ 圧入速度
3. ① 圧入力 ② 圧入速度 ③ 打抜動作の条件 ④ 吐出水量
4. ① 圧入速度 ② 吐出水量 ③ 打抜動作の条件 ④ 圧入力

問 19 原価管理に関する記述で、適切でないものは次のうちどれか。

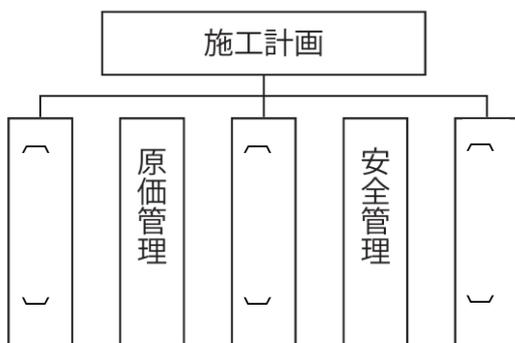
1. 原価管理は現場だけが行うものではなく、会社組織として取り組むことで、より一層の効果をあげることができる。
2. 工事原価とは、見積書を作成する際の基準となる原価であり、その構成例としては工事直接費と工事間接費（あるいは現場共通費）に大別される。
3. 工事現場の原価管理には、「見積原価の管理」、「実行予算の管理」、「予算実績管理」という大きく3つのポイントがある。
4. 実行予算と実績を比較する予算実績管理は、その工事が竣工した後にまとめて行う。

問 20 原価管理に関する記述で、空白部分に当てはまる語句として適切なものは次のうちどれか。

受注後に、各種の具体的な施工計画を立て、その工事を実行するのに必要な費用をできるだけ精密に予測・算出したものが〔 〕である。〔 〕は施工計画と一体で作成する。

1. 見積原価
2. 人員計画
3. 実行予算
4. 能率

問 21 五大管理と呼ぶ施工管理項目を示した次の図で、空欄のいずれにも当てはまらないものは次のうちどれか。



1. 品質管理
2. 点検管理
3. 工程管理
4. 環境保全管理

問 22 品質管理に用いる QC 7 つ道具に関する記述で、適切でないものは次のうちどれか。

1. 特性要因図とは、品質上問題となっている特性（結果）とそれに関係する要因（原因）の因果関係を魚の骨のような形に整理するものである。
2. 管理図とは時間の経過による品質特性値の変化を追うものである。
3. パレート図とは、品質問題にかかわる要因について発生頻度の高い順に並べたものをいい、「重要なものはたくさんある」という経験則に基づいている。
4. ヒストグラムとはチェックシート等で得られた要因の発生状況を棒グラフにしたものである。

問 23 品質管理に関する記述で、最も適切でないものは次のうちどれか。

1. 一般に品質管理活動は、企業全体の参加、協力、統制が必要となる。こうして行われる品質管理を総合的品質管理（TQC：Total Quality Control）と呼んでいる。
2. TQM（Total Quality Management）はトップマネジャーのリーダーシップにより組織が一丸となって顧客満足度の向上を目指す組織的な活動を指している。
3. 品質の確保や向上には発注者をはじめ、建設コンサルタント、設計・監理者、総合工事業者、専門工事業者、材料供給業者等の中で品質に関する考え方について共有することが必要となる。
4. 特に日本の高品質の源は、トップダウン（会社上層部から現場へ指示すること）が大きいと言われてきた。

問 24 ICT 技術（情報通信技術）に関する記述で、適切でないものは次のうちどれか。

1. i-Construction では、ICT 技術の全面的な活用、規格の標準化、施工時期の平準化により、生産性の向上を目指している。
2. 3次元計測技術は、現実の世界をデジタルデータとして精緻に記録する時に用いる技術である。
3. トータルステーションは多くの工事現場において用いられる3次元測距儀で、トータルステーション本体からレーザー光線を飛ばし、計測対象の位置情報を2次元座標により取得できる。
4. BIM や3次元計測技術と建設機械を連動させることで、建設工事における省力化や建設機械による自動化施工が数多く導入されている。

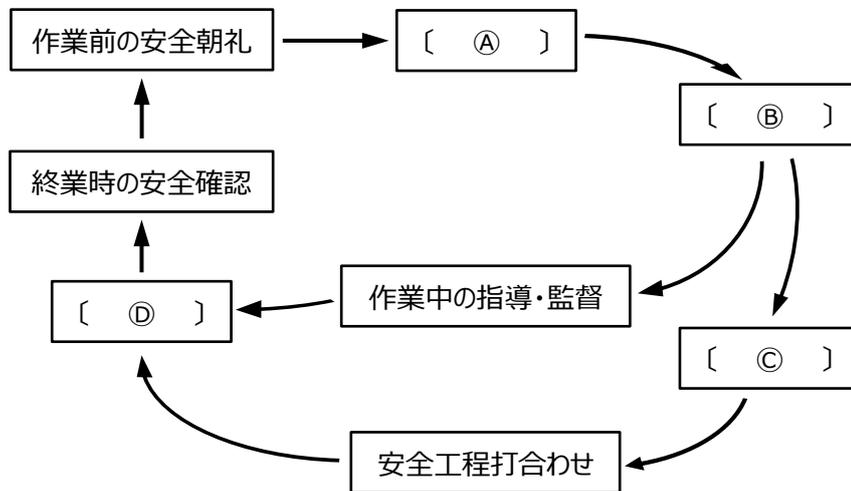
問 25 平成 30（2018）年における建設業の死亡災害を事故の型別にみた記述で、適切なものは次のうちどれか。

1. 建設機械等を起因とする割合が最も多い。
2. 飛来落下を起因とする割合が最も多い。
3. 墜落を起因とする割合が最も多い。
4. 自動車等を起因とする割合が最も多い。

問 26 安全衛生責任者の教育カリキュラムに関する記述で、適切でないものは次のうちどれか。

1. 建設の市場動向に関すること
2. 作業方法の決定及び労働者の配置に関すること
3. 危険性または有害性等の調査及びその結果に基づき講ずる措置に関すること
4. その他現場監督者として行うべき労働災害防止活動に関すること

問 27 一日の安全施工サイクルについて、①～④に当てはまる適切な組み合わせは次のうちどれか。



1. ① 作業開始前点検 ② 安全ミーティング ③ 安全パトロール ④ 持場後片付け
2. ① 安全ミーティング ② 作業開始前点検 ③ 安全パトロール ④ 持場後片付け
3. ① 作業開始前点検 ② 安全ミーティング ③ 持場後片付け ④ 安全パトロール
4. ① 安全ミーティング ② 作業開始前点検 ③ 持場後片付け ④ 安全パトロール

問 28 圧入施工時に起こりうるトラブルの原因に関する記述で、適切でないものは次のうちどれか。

1. クレーンの転倒の原因としては、ブーム角度と負荷荷重のミス、能力以上の吊上げ、地盤の支持力不足・傾斜などが考えられる。
2. 油圧式杭圧入引抜機の転倒の原因としては、地盤の傾斜が考えられる。
3. 杭の傾斜、杭心のずれが生じる原因としては、鉛直度の確認不足、油圧式杭圧入引抜機の傾斜などが考えられる。
4. 杭の変形・損傷の原因としては、杭の仮置き等による端面の変形、吊上げ作業時等による管端部の変形などが考えられる。

問 29 施工段階におけるトラブルとその要因に関する記述で、①～④に当てはまる適切な組み合わせは次のうちどれか。

施工時のトラブルの要因は、施工機械の選定ミスやボーリング調査本数不足、ボーリングデータの読み違いなどの〔 ① 〕不備によるものや、過度な施工速度による掘削や鉛直度確認不足などの〔 ② 〕ミスなど、いわゆるヒューマンエラーによるもの、予期せぬ地中障害物や、〔 ③ 〕ではわからなかった地盤構成・状況の変化など事前対応や慎重な施工管理でも対応できないものがある。

トラブルが生じているか否かの判定については、杭／矢板設置時に地上に突出している部分の問題であれば目視確認できるが、地中部で全く確認できないトラブルもあり、後のトラブルを如何に認識するかがポイントとなる。したがって、〔 ④ 〕における管理が非常に重要となる。

- | | | | |
|--------------|-----------|-----------|-----------|
| 1. ① 施工時の管理 | ② 調査段階 | ③ 施工時の各段階 | ④ 事前対応 |
| 2. ① 調査段階 | ② 施工時の各段階 | ③ 事前対応 | ④ 施工時の管理 |
| 3. ① 施工時の各段階 | ② 事前対応 | ③ 施工時の管理 | ④ 調査段階 |
| 4. ① 事前対応 | ② 施工時の管理 | ③ 調査段階 | ④ 施工時の各段階 |

問 30 騒音規制法における特定建設作業を施工しようとする者が、市町村長に事前に届け出る事項として適切でないものは次のうちどれか。

1. 氏名または名称および住所並びに法人の場合は代表者の氏名
2. 建設工事の目的に係る施設または工作物の種類
3. 特定建設作業の場所および実施の期間
4. 騒音の防止の有無