

令和6年9月28日

受験番号	
------	--

令和6年度 登録潜函基幹技能者講習試験問題

指示があるまで、試験問題を開かないでください。

[注意事項]

1. 本紙左上の「受験番号」欄に受験番号を記入してください。
2. 解答方法
 - (1) 最初に、解答用紙に「受験番号」と「氏名」を記入してください。
 - (2) 使用できる鉛筆（シャープペンシル可）は、「HB」または「B」です。
ボールペン、サインペンなどは使用できません。
 - (3) 解答を訂正するときは、消しゴムできれいに消してから書き直してください。
 - (4) 問題は、四肢択一式で、正答は一間につき一つだけです。二つ以上に記入したものは、判読が困難なものは、得点としません。
 - (5) メモなどは、解答用紙に書かずに試験問題の余白を利用してください。
3. 試験問題は問1～問25です。
4. 試験時間は80分です。
5. 試験中にトイレに行く場合は、着席のまま無言で手を上げてください。
6. 試験問題、受講票はお持ち帰りください。

以上

[登録基幹技能者一般知識、関係法令、6問]

問題 1

登録機関技能者に期待されている役割について、次の記述のうち誤っているものを一つ選びなさい。

- ① 現場の状況に応じた施工法等の提案、調整等
- ② 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
- ③ 生産グループ内の技能者に対する施工に係る指示、指導
- ④ 前工程のみに配慮した他の職長との連絡・調整

問題 2

登録基幹技能者に求められる能力について、次の記述のうち誤っているものを一つ選びなさい。

- ① 一般の技能者を指揮・監督できるだけの十分な作業能力を有する。
- ② 元請の技術者の示す施工計画等から、現場に適した技能面からの施工方法、作業手順、工夫の提案能力を有する。
- ③ 技能者、他の職長との調整能力を有する。
- ④ 未熟練な作業員から一般の作業員へレベルアップさせる OFF JT を行う能力を有し、統率力を有する。

問題 3

OJT を行うために留意しなければならないことについて、次の記述のうち誤っているものを一つ選びなさい。

- ① OJT は、片手間にとか暇があるから行うという考え方ではなく、仕事そのものであるという認識を持つことが大切である。
- ② OJT においては、部下の能力レベルから目標を定めるのではなく、上司の能力レベルに合わせた目標を立てることが大切である。
- ③ OJT の実施が業績低下の言い訳になってはならない。仕事と OJT との高いレベルでの調和が必要である。
- ④ OJT は組織風土の枠内での能力開発になりがちであるため、部下が組織外の実態、考え方などに触れて視野を拡大する機会を設けるように心がけることが望まれる。

問題 4

労働基準法の法令の改正内容について、次の記述のうち誤っているものを一つ選びなさい。

- ① 残業時間は、原則として月 45 時間かつ年 960 時間を上限とする（建設業の施行日：2024 年 4 月 1 日）。
- ② 年 10 日以上の有給休暇が付与される者を対象として、5 日以上の子次有給休暇の取得を義務とする（施行日 2019 年 4 月 1 日）。
- ③ 大企業に求められていた月 60 時間超の残業割増賃金率 50%が中小企業に対しても適用される（2023 年 4 月 1 日）。
- ④ 同一企業内において、正社員と非正規社員の間で、基本給や賞与などあらゆる待遇について不合理な待遇差を設けることが禁止され、「同一労働同一賃金」が遵守される（2021 年 4 月 1 日）。

問題 5

見積条件の提示等について、建設業法上違反となる行為事例を一つ選びなさい。

- ① 見積条件の提示に当たっては下請契約の具体的内容（工事内容、工事着手及び工事完成の時期等）を提示した場合
- ② 下請契約の内容は書面で提示すること、更に作業内容を明確にした場合
- ③ 予定価格の額に応じて一定の見積期間を設けた場合
- ④ 元請負人が予定価格が 700 万円の下請契約を締結する際、見積期間を 3 日として下請負人に見積りを行わせた場合

問題 6

工期について、建設業法上違反となるおそれがある行為事例を一つ選びなさい。

- ① 元請負人が、発注者からの早期の引き渡しの求めに応じるため、下請負人に対して、一方的に当該下請工事を施工するために通常よりもかなり短い期間を示し、当該期間を工期とする下請契約を締結した場合
- ② 工事全体の一時的中止、前工程の遅れ、元請負人が工事数量の追加を指示したことなどにより、下請負人が行う工事の工期に不足が生じたため、工期変更にかかる工事の着手前にその変更内容を書面による契約変更を行った場合
- ③ 工期に変更が生じたため、当初契約と同様に変更契約を締結した場合
- ④ 元請負人の施工管理が十分に行われなかったため、下請工事の工期を短縮せざるを得ず、労働者を集中的に配置した等の理由により、下請工事の費用が増加したため、元請負人がその費用を負担した場合

[施工管理（安全）、10問]

問題 7

労働災害関連用語について、次の記述のうち誤っているものを一つ選びなさい。

- ① 年千年率は、1 年間の労働者 1,000 人あたりに発生した死傷者の割合を示したものである。
- ② 度数率は、100 万延労働時間あたりの労働災害による死傷者数である。
- ③ 強度率は、1,000 延実労働時間あたりの労働損失日数をもって、災害の重篤度を表したものである。
- ④ 重大災害は、一時に 3 人以上の死亡者が発生した場合の災害のことである。

問題 8

労働安全衛生法に定められている作業（例：高さ 2m 以上足場組立作業）は中止とする作業について、次の記述のうち誤っているものを一つ選びなさい。

- ① 10 分間の平均風速が毎秒 15 メートル以上
- ② 1 回の降雨量が 50 ミリメートル以上
- ③ 1 回の降雪量が 25 センチメートル以上
- ④ 瞬間風速が毎秒 30 メートルを超える風

問題 9

ヒューマンエラー対策について、次の記述のうち誤っているものを一つ選びなさい。

- ① 建設現場で働いた経験が少ない者は、どこに危険が潜んでいるかわからない。対策は未経験者の罰則強化に尽きる。
- ② 作業員に危険を軽視するなといくら教育しても限界がある。元請職員、職長等の監視によるところが大きい。また、良い雰囲気現場づくりに努め、現場関係者の良好な人間関係を構築し、作業員を「迷惑をかけてはいけない。この現場では安全ルールを守ろう！」という意識にさせることがポイントになる。
- ③ 作業員が不注意でエラーを犯しても、事故につながらないような設備面での対策、監視人の配置等が必要である。
- ④ 指示をする側の職長等が、指示を受ける側の作業員等の技量や性格を把握することや、出した指示が遵守されているか実際の作業を見て確認することなどが必要である。

問題 10

高圧室内作業における安全管理について、次の記述のうち誤っているものを一つ選びなさい。

- ① 高圧室内作業に作業者を雇い入れる場合または作業者を配置換えする際は、1年以内ごとに1回、定期的に医師による健康診断を行って、不適格者を高圧室内業務に就かせないようにしなければならない。
- ② ゲージ圧力 0.1MPa 以上となる圧気工事においては、特定元方事業者に所属している資格を有する救護技術管理者を選任し、その者に法で定める技術的事項を管理させなければならない。
- ③ 避難および消火訓練は、送気開始前に1回、その後6ヶ月以内ごとに1回行うことが望ましい。
- ④ 救護訓練は、ゲージ圧力 0.1MPa になるまでに1回、その後1年以内ごとに1回行うことが必要である。

問題 11

ニューマチックケーソン工事における酸素欠乏症等防止対策について、次の記述のうち誤っているものを一つ選びなさい。

- ① 酸素欠乏症等防止規則では、空気中の酸素濃度が 16%未満である状態を酸素欠乏と定め、その防止策を義務付けている。
- ② 貫流は、2基のニューマチックケーソン間に不透気層が連続的に存在する時、一方のケーソンからブローした空気が、不透気層下の酸欠層中を還流して酸欠空気となり、もう一方のケーソンに流入して作業室内を酸欠状態にする現象である。
- ③ 逆流は、刃口からブローした空気が酸欠層に入って酸欠空気となり、減圧により作業気圧が低下した時に、この酸欠空気が逆流して、作業室内を酸欠状態にする現象である。
- ④ 酸欠事故を防止するには、エアブローさせないこと、十分な換気および有害ガスの測定である。

問題 12

ニューマチックケーソン工事における加圧および減圧について、次の記述のうち誤っているものを一つ選びなさい。

- ① 高気圧安全衛生規則の改定（平成 27 年 4 月より施行）により、体内に蓄積された不活性ガス（窒素およびヘリウム）の分圧（体内ガス分圧）と、人体が許容できる最大の不活性ガスの分圧（M 値）をそれぞれ計算により求め、前者が後者以上となることとする減圧方法が規則となった。
- ② 窒素ガス分圧（PN₂）は、 $PN_2 \leq 400\text{kPa}$ としなければならない。
- ③ 酸素ガス分圧（PO₂）は、高気圧作業時は $18\text{kPa} \leq PO_2 \leq 160\text{kPa}$ 、マンロックでの減圧時は $18\text{kPa} \leq PO_2 \leq 220\text{kPa}$ としなければならない。
- ④ 1 日当たりの累積酸素暴露量は 600CPTD 以下、1 週間当たりの累積酸素暴露量は 2500 CPTD 以下としなければならない。

問題 13

ニューマチックケーソン工事における安全管理について、次の記述のうち誤っているものを一つ選びなさい。

- ① 2 種類以上のガスにより構成される混合気体では、それぞれのガスの圧力（分圧）は、混合気体中に占めるガスの割合によって分配される（ダルトンの分配則）。
- ② 液体中に溶解込むことのできる気体の量は、温度が一定であれば、その気体の分圧に比例する（ヘンリーの法則）
- ③ 水深 10m（2 絶対気圧）では、液体中に溶解込む気体の量は大気圧（1 絶対気圧）の 3 倍になる。
- ④ 体内に溶解する窒素量の増大は、減圧中に溶解していたガスが遊離して体内で気泡化し、減圧症を起こす原因となる。

問題 14

ニューマチックケーソン工事における高気圧障害について、次の記述のうち誤っているものを一つ選びなさい。

- ① ゲージ圧 0.3MPa にて肺破裂を生じ漏れた空気は、地表の大気圧まで減圧すると、もれた空気は 3 倍に膨張する。
- ② 深深度での肺破裂は、特に減圧時に非常に危険な状況になりうるため、医療機関に至急連絡を取るなど、十分な注意が必要である。
- ③ 減圧による肺破裂の症状は、①胸部が締め付けられる感じ、②息切れ、咳、呼吸困難、③血液を含む泡沫性の分泌物を口から出す、④麻痺、脱力、⑤痙攣、⑥意識障害もしくは喪失などである。
- ④ 減圧中の肺破裂の予防法は、①減圧の速度は速すぎないようにする、②減圧中は息を止めないように教育を徹底する、③呼吸器症状がある場合には、さらに注意を払うなどである。

問題 15

ニューマチックケーソン工事における高気圧障害について、次の記述のうち誤っているものを一つ選びなさい。

- ① 高気圧下に滞在した後の減圧が速く過大であると、体内に溶けている酸素の排出が追従できず、やがて過飽和状態となり、さらに進めば酸素が遊離して気泡をつくるようになる。
- ② 体内の気泡が血液中に生じれば血液循環を阻害する。血管外の気泡は組織を圧迫し、組織障害を発症する。
- ③ I 型減圧症では、四肢・関節痛症状（ベンズ）が多くみられる。治療が不完全であると、後に減圧症骨壊死（骨組織の破壊）を起こす危険が大きい。
- ④ II 型減圧症には、1. 神経型（①脳型、②脊椎型、③内耳型）、2. 肺型（チョークスなど）がある。

問題 16

ニューマチックケーソン工事における救急再圧について、次の記述のうち誤っているものを一つ選びなさい。

- ① 減圧症や急性動脈ガス塞栓に対する治療効果を高め、その経過や予後を良好にするためには、発症後できるだけ早く再圧その他の適切な医療を受けることが必要である。そのためには、再圧治療室や高気圧酸素治療用装置などの設備を持っている医療機関へ被災者を一刻も早く運び込まなければならない。
- ② 重いタイプの減圧症や肺の破裂およびその合併症の場合は、被災者（患者）の一般状態を改善するため高圧下のヘリウム混合ガス吸入、点滴による補液、薬物の投与などの医療処置を再圧と併行して行うことが不可欠なので、原則として現場での救急再圧は行わない。
- ③ 酸素再圧は従来の空気再圧に比べ曝露圧力が低く、また時間が少なくてすむ。しかし、酸素中毒の危険や火災の危険等問題もあり、医師の監視のもとに慎重に実施すべきことは言うまでもない。
- ④ 高気圧作業安全衛生規則によると、事業者は、事故のために高圧室内作業者を退避させ、または健康に異常を生じた高圧室内作業者を救出するときは、必要な限度において、減圧の速度を速め、減圧を停止する時間を短縮することができる。このとき、被災者を退避させ、または救出した後、速やかに当該高圧室内作業者を再圧室または気こう室に入れ、当該高圧室内業務に係る圧力に等しい圧力まで加圧しなければならない。

[施工管理（施工・工程・資材・原価・品質）、7問]

問題 17

施工管理について、次の記述のうち誤っているものを一つ選びなさい。

- ① 施工管理とは施工計画に基づいて施工者が所定の品質の工事目的物を完成させるまでに必要とされる管理技術のことである。
- ② 施工管理の主な内容を分類すると、品質管理、原価管理、工程管理、安全管理、労務管理が工事現場の五大管理と呼ばれている。
- ③ 適切に施工管理を行うためには、計画（Plan）、実施（Do）、検討（Check）、処置（Action）の4段階のサイクルを繰り返し実行することが基本となる。この4段階のサイクルを「PDCA サイクル」という。
- ④ 施工計画立案にあたり、まず発注者との契約条件、設計図書などを十分に理解するとともに、現場条件なども調査を行う。

問題 18

施工計画作成にあたっての留意事項として、次の記述のうち誤っているものを一つ選びなさい。

- ① 発注者の要求する品質を確保するとともに、利益を最優先とした施工を基本とする。
- ② 過去の実績や経験、新技術や新工法を総合的に検討し、現場に最も合致した施工計画を大局的に判断する。
- ③ 施工計画の検討にあたっては、現場担当者のみならず、会社内の組織も活用して、全社的な高度な技術水準を活用する。
- ④ 契約工期が必ずしも最適工期になるとは限らないので、さらに経済的な工程を検討する。

問題 19

ニューマチックケーソン工法の長所として、次の記述のうち誤っているものを一つ選びなさい。

- ① 施工工程（日程）が他の工法と比較して確実である。
- ② 作業室内の気圧が、掘削中の地盤のヒービングやボイリングを抑える作用をし、周囲の地盤に悪影響を及ぼすことが少ない。
- ③ 作業室内で支持地盤の地耐力を確認する標準貫入試験ができるので、信頼性が高い基礎工法である。
- ④ 地中に障害物がある場合でも施工できる。

問題 20

ニューマチックケーソン工法の沈下掘削について、次の記述のうち誤っているものを一つ選びなさい。

- ① 送気開始前のケーソンの急激な沈下を防止するために、掘削初期から艀装設備を完備させ、アースバケットの出し入れ時には送気時と同じくマテリアルロックのドアの開閉を確実に行わなければならない。
- ② 高気圧作業安全衛生規則により、刃口下の掘り下げは 50cm 以内としなければならない。
- ③ エアブロー対策として、水掘りによりケーソンを沈下させた後は、沈下した分だけ作業気圧を下げ、適切な作業気圧に保たなければならない。
- ④ 減圧沈下は急激な沈下を引き起こしやすく、移動、傾斜を誘発するため、摩擦力の減少や荷重の増加を行っても沈下が生じない場合以外には用いてはならない。

問題 21

工程表について、次の記述のうち誤っているものを一つ選びなさい。

- ① 工程表は、基本工程表（全体工程表とも言う）を基に、月ごと、週ごとに詳細工程を記入した月間工程表、週間工程表を作成する。
- ② 工程表の作成にあたっては、施工方法の選定、投入する労務量、使用機械・設備等の組合せの検討、作業可能日数の算定、1日平均施工量の算定、所用作業日数の算定から最適工程を決定する。
- ③ ガントチャートは縦軸に工事を構成する部分作業（部分工事）、横軸に工期（日数）をとり、バー（棒）の長さで作業日数を表した工程図表である。
- ④ ネットワーク式工程表から、その工事のクリティカルパスを見つけ出し、重点的に管理することが適切な利益を得ることにつながる。

問題 22

原価管理について、次の記述のうち誤っているものを一つ選びなさい。

- ① 見積時には、現場条件、設計図書・施工図等、工程、施工範囲の明確化、数量、リスク等を確認する。
- ② 元請負人及び下請負人は、見積時から法定福利費を必要経費として適正に確保する必要がある。
- ③ 実行予算は、技能労働者の人数、資機材の数量、現場経費等、実際に注文したり手配したりする数量で算定し、計画と実際の数量比較ができるようにしておくことが重要である。
- ④ 建設工事では、原価は、材料費、労務費、経費の3つに分けるのが一般的である。

問題 23

品質管理について、次の記述のうち誤っているものを一つ選びなさい。

- ① 建設物は社会的な資産として、多くの人に長期にわたって使用されるものである。顧客や社会の考える使用期間、供用期間にわたって品質を維持する仕組みをもつ必要がある。
- ② 近年、総合工事業者は専門工事業者に対して、自主管理による責任施工を求める傾向が強まっている。技能者としての豊富な経験と管理能力を備えた登録基幹技能者の存在がその裏付けとなる。
- 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である。
- ④ 日本の高品質の源は、ボトムダウン（現場からの提案を採用すること）にあり、生産現場に直接関わる総合建設会社の現場組織や専門工事業者による地道な品質改善活動によるところが大きいと言われている。

[最近の技術動向、2問]

問題 24

i-Construction について、次の記述のうち誤っているものを一つ選びなさい。

- ① 建設業における労働生産性の向上を目指し、建設工事に ICT 技術（情報通信技術）を導入する試みが公的機関や民間事業者により継続的に実施されてきている。
- ② 国土交通省は、i-Construction というコンセプトを打ち出して、建設工事における ICT 技術の導入による生産性向上を目指す試みが継続的に行われてきた。
- ③ i-Construction では、ICT 技術の全面的な活用、規格の標準化、施工時期の平準化という 3 つの考えにより生産性の向上を目指している。
- ④ 建設機械の自動制御技術を導入するためには、コンピュータ上での 3 次元設計、工事個所の現状を記録する 3 次元計測技術、建設機械の現在の位置を管理する 3 次元計測技術、精緻な制御が行える運転技術者などの要素技術が必要である。

問題 25

ニューマチックケーソンの無人化への取り組みで、次の記述のうち誤っているものを一つ選びなさい。

- ① 掘削機の自動メンテナンスシステムとは、天井走行式ショベルの駆動部グリスアップと作動油の補給、外観および作動状況の確認を地上で遠隔操作するシステムである。
- ② 掘削機回収メンテナンスシステムは、作業室スラブの上にメンテナンスロックと称する部屋を設け、ここに掘削機を回収し、高気圧の環境で掘削機の日常点検・整備や沈下完了後の掘削機の解体作業を行うことができるシステムである。
- ③ 走行レール間移動装置を有した回収システムは、複数台の掘削機を 1 つの回収装置で対応するために、走行レール交差部にターンテーブルを設け、走行レール間の移動を可能にしたシステムである。
- ④ ロボットによる掘削機の解体・搬出は、沈下完了後の掘削機械の解体・搬出作業を作業用ロボットおよび運搬ロボットで行うもので、これらの作業を地上で遠隔操作するものである。

令和6年度 登録潜函基幹技能者講習試験

解答用紙（正答）

受験番号	氏名

問題番号	解答	問題番号	解答	問題番号	解答
1	④	11	①	21	③
2	④	12	①	22	④
3	②	13	③	23	④
4	①	14	①	24	④
5	④	15	①	25	②
6	①	16	②	正答計	
7	④	17	②		
8	①	18	①		
9	①	19	③		
10	①	20	③		