

第8回 国土交通大臣 「登録土工基幹技能者講習」試験問題

一般社団法人 日本機械土工協会

試験の注意事項

- 1 試験は、すべての会場において、同時刻に一斉に行う。
- 2 試験の日時は、令和5年9月24日（日）、15時から16時までとする。
- 3 試験開始後30分間を経過するまでは、退出することを認めない。30分経過後は退出可能となるが、一旦退出した者の再入室は認めない。
- 4 試験時間の途中で退出する場合は、問題用紙、解答用紙、受講票を机の上に置いたまま、退出すること（解答用紙は伏せて置くこと）。
- 5 試験問題の持ち帰りは認めない。
- 6 試験問題は、問題1から問題20までの20問からなる。
- 7 試験問題への解答は、正答と思われるものを1つ選び、以下の事項に留意の上、解答用紙の解答欄にマークすること。
 - ① 解答欄へのマークは、解答用紙の上部に記載例の「可」とされているように、HB（又はB）の鉛筆又はシャープペンシルで、マーク欄を丁寧に塗りつぶすこと。塗りつぶし方が悪い場合、無答扱いとして不正解となる場合がある。
 - ② 1つの問題に対し2箇所以上の箇所にマークした場合は、無答扱いとして不正解となる。
 - ③ 誤って違う箇所にマークした場合は、誤ってマークした箇所を消しゴムで丁寧に消すこと。消し方が十分ではない場合は、2箇所以上の箇所にマークしたものとみなされ、無答扱いとして不正解となる場合がある。
- 8 試験時間中は、監理者（試験立会者）の指示に従うこと。
- 9 試験場では、テキストやその他の参考書類の使用（机の上に置くことを含む。）を禁止する。
- 10 試験時間中は、携帯電話、PHS等すべての通信機器類の電源を切り、鞆等にしまうこと。通信機器類を時計代わりとして使用することは認めない。
- 11 本試験では、電卓は使用できない。
- 12 試験時間中に不正行為を行った場合は、その時点で失格として退場させる。
- 13 試験問題の内容に関する質問（誤字・脱字の確認、漢字の読み方等を含む）には一切応じない。

【問題 1】 「登録基幹技能者に期待される役割」に関する次の記述のうち、**適切でないものはどれか。**

1. 現場の状況に応じた施工方法等の提案、調整等を行うこと
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、作業手順等の構成を行うこと
3. 生産グループ内の技能者に対する施工に係る指示、指導を行うこと
4. 自社が担当する工事が円滑に進むことのみを目的として、前工程・後工程の作業を担当する職長に対し、施工に係る要請・指示を行うこと

【問題 2】 「登録基幹技能者制度」に関する次の記述のうち、**適切でないものはどれか。**

1. 国土交通大臣が登録した機関が実施する「登録基幹技能者講習」の修了者は、登録基幹技能者として位置付けられるが、この講習は、建設業に従事する企業の従業員であれば、実務経験年数等に関係なく、誰でも受講できる。
2. 公共工事の入札に必要となる経営事項審査に於いて、登録基幹技能者は、審査項目「Z1：技術職員数」において、加点評価（3点）の対象となっている。
3. 登録基幹技能者は、公共工事における総合評価落札方式においても評価・活用されている。
4. 平成31年4月から運用が始まった建設キャリアアップシステムでは、技能者に対して4段階の客観的な技能レベルが付与されるが、登録基幹技能者は、能力評価基準の最高位（レベル4）要件の資格として位置づけられている。

【問題 3】 「登録基幹技能者が担うべき指導・教育、自己啓発」に関する次の記述のうち、**適切でないものはどれか。**

1. それぞれの技能者の熟達度を判断して適切な配置、作業方法、作業手順、施工指示、指導を行うことにより、作業を通して技能者のレベルを上げていくことが可能となる。
2. OJT は継続的に日常的に行う必要があるため、OJT の実施により、業績が低下する場合がある。部下の成長のためにはそうなっても仕方ない、との認識を持つ必要がある。
3. 指導で大切なことは、指示通りにやらせることなく、自分で考え、工夫させ、それを試させ、その結果を評価することである。
4. 自己啓発とは、自分自身の意思による、自身の成長に繋がるような取組みを指す。目標達成に向けて自己啓発を取り入れることは、モチベーションの維持に繋がる。

【課題 4】 「登録基幹技能者としての法令遵守」に関する次の記述のうち、**適切でないものはどれか。**

1. 「コンプライアンス」は、本来「要求・希望などに沿うこと、承諾」などを意味していたが、近年は「法令遵守」と訳されることが多い。企業は、法令だけでなく社内規則やマニュアルにも従って事業または仕事を行うことが基本となるが、企業の社会的責任を果たしているか、社会的要請に答えられているかという観点も重要である。
2. 自分たちの都合を優先し、「このくらいごまかしてもいいだろう」と、手を抜いてしまったために、「決められた手順で確実に施工する」というプロの意識を見失ってしまった結果、コンプライアンス違反が生まれる。
3. 一般的な契約は、当事者間の合意に基づき成立するため、口頭での契約も有効なものとなるが、「建設工事の請負」に関する契約は、当事者間で書面に記載し、署名または記名押印のうえ相互に交付するか、CI-NET 等による電子契約によることが求められる。
4. 残業時間の上限規制に関する規定は、建設業に於いては、2025年4月1日に施行される。

【問題 5】 「施工管理」に関する次の記述中の、**(ア)～(ウ)**に当てはまる語句の組合せとして**適切なものはどれか。**

一般の製造業の工場生産と比べると、建設工事には ① **(ア)**である ② 土地の制約を受ける ③自然に左右される ④社会的制約を受ける等の特徴がある。

施工計画作成の目的は、発注者の要求する品質の工事目的物を、工期内に、経済的かつ安全に、さらに環境に配慮しながら完成させるための施工方法などを決定することである。建設工事の品質、工程、原価の管理は、それぞれ独立したものではなく、施工管理によって相互に関連しており、一般的に、品質を良くしようとすると原価は**(イ)**なり施工速度は**(ウ)**なる。

1. (ア) 受注一品生産 (イ) 高く (ウ) 遅く
2. (ア) 同一品種大量生産 (イ) 高く (ウ) 遅く
3. (ア) 受注一品生産 (イ) 安く (ウ) 速く
4. (ア) 同一品種大量生産 (イ) 安く (ウ) 速く

【問題 6】 「施工計画」に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

1. 主要工種について、施工法や施工手順について技術面および経済性の比較検討を行い基本計画を作成するが、基本計画作成に際しては、全体工期、全体工費に及ぼす影響の大きい工種を優先して考え、高度な技術が要求されず、安全面で危険性が低い工種を重点工種とするとよい。
2. 工程計画の直接の目的は、工期内の工事の完成であるため、まず最初に実施工程表を作成した上で、各工程に必要な作業可能日数、1日の平均施工量等、作業日程を算定し、投入可能な労務量、機械・設備の規模、台数等を決定する。
3. 建設機械は日常整備のほか、週、月、年等、一定期間を決めて機械の細部にわたって点検整備を行う必要がある。1年に1回行う「特定自主検査」は法に定められた資格のある者、または検査業者に委託して行い、整備終了後は必ず、検査標章を機械に貼付し記録を残さなければならない。
4. 「ハインリッヒの法則」によれば、1件の重大災害(死亡・重傷)が発生する背景には、29件の怪我や事故に至らなかった、「ヒヤリ」、「ハット」で終わった事例があるとされている。

【問題 7】 「作業方法」に関する次の(ア)～(ウ)の記述のうち、**適切な記述の組合せ**はどれか。

- (ア) 作業手順書は登録基幹技能者が中心となって作成することが望まれるが、「作業手順」とは、作業内容を主なステップに分解し、作業を進めるために最も良い順序に並べ、ステップごとに急所(勘所、コツ、安全のポイント)を付け加えたものであり、安全衛生、作業能率、品質などの面からみて、適切な作業のやり方を示したものである。
- (イ) 作成した作業手順書は、関係作業員に周知徹底し、実践させることが重要である。作業上、手戻りが生じたり、不具合が生じたりした場合は、作業手順書を見直し、その原因となった部分を改善する必要がある。
- (ウ) 作業員が現在の作業のやり方について、「やりにくい」「疲れやすい」「気に入らない」などの不満を持っていないかを把握し、その作業は何のために行うのか、現状で良いのかなどについて、現場の変化に対応できるように、常に先を見ながら積極的に作業方法の改善に取り組む必要がある。この場合、関係法令の規定は改善の制約になるため考慮しない方がよい。

1. (ア)は適切な記述であるが、(イ)及び(ウ)は適切でない記述である。
2. (ア)及び(イ)は適切な記述であるが、(ウ)は適切でない記述である。
3. (イ)及び(ウ)は適切な記述であるが、(ア)は適切でない記述である。
4. (ウ)は適切な記述であるが、(ア)及び(イ)は適切でない記述である。

【問題 8】 「工程管理」に関する次の記述中の、**(ア)**～**(イ)**に当てはまる語句の組合せとして適切なものはどれか。

日程計画は、所要作業日数（工事量÷1日当たりの平均施工量）と1日平均施工量（工事量÷作業可能日数）を基準として作成する。所要作業日数は、目的の作業が完了するまでに必要な**(ア)**である。

作業可能日数の算定は工程計画、ひいては施工計画の基本となる重要事項の一つであり、暦日による日数**(イ)**推定する。

1. (ア) 最短日数 (イ) から、作業不能日数を差し引いて
2. (ア) 最長日数 (イ) に、作業不能日数を加算して
3. (ア) 最長日数 (イ) から、作業不能日数を差し引いて
4. (ア) 最短日数 (イ) に、作業不能日数を加算して

【問題 9】 「工程表の種類と特徴」に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

1. バーチャートは、縦軸に工期、横軸に区間（距離程）をとって表す工程表であり、トンネル工事や舗装工事のように、工事区間が線状に長く一定の方向に進捗し、比較的工種が少ない工事に用いられる。
2. ガントチャートは、縦軸に作業、横軸に各作業の完了点を100%として、その達成度を図示するものであり、各作業の現時点での進捗度合、各作業に必要な日数および全体の工期に影響する作業がどれであるかがよくわかる。
3. 出来高累計曲線は一般に、工期の後半に入ると上方に凸型のS型になるのが普通であるが、終期にきて、上方が凹型になることがある。このような型の出来高累計曲線は工程遅延を取り返すために、工期の終盤になって突貫工事を続けたことを意味し、品質面やコスト面からみて望ましい状態ではない。
4. 工程管理曲線（バナナ曲線）による工程管理は、実施工程曲線が許容限界内に入るかどうかを確認する。実施工程曲線が、下方許容限界曲線を下回ったときは、工程が必要以上に進み過ぎている可能性があり、必要以上に大型の機械を入れるなど不経済になっていないか検討する必要がある。

【問題10】 「原価管理」に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

1. 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「実行予算」である。この実行予算が、現場での原価管理の目標となり、現場責任者はその達成を求められる。
2. 損益の管理のためには、工種工程別に細分化した実行予算書と実績原価を比較し、さらに実行予算書と工程などの諸条件を加味した今後発注する予定の原価を算出し、実行予算との差異を把握する必要がある。
3. 機能を下げずにコストを下げることができれば、あるいはコストを上げずに機能を上げることができれば、製品としての価値は上がる。例えば、設計図書にメーカー指定がある場合でも、注文者の了解を取ることなく施工者の判断で、同じ性能を持つ安価で調達可能な他のメーカーの製品に変えることは、コストダウンの有効な手段である。
4. 段取り不足で前工程と後工程のつなぎ目で、余計に時間が必要となる場合、労務や機材などが過剰な場合または不足する場合等に時間のムダやムラが発生し、コストが増加する。できるだけこのような事態に陥らないよう、工程管理を的確に行うことが重要である。

【問題11】 「品質管理」に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

1. 「後工程はお客様」「品質は工程でつくり込む、検査ではつukれない」という言葉が示すように、最終的な品質の高さは、品質の高い工程を積み重ねることによって実現する。
2. 品質という用語は、ISO規格により「本来備わっている特性の集まりが、要求条件を満たす程度」と定義され、顧客や社会の要求レベルが高ければ、高い品質が求められ、その逆であれば過剰品質に注意しなければならない。
3. 顧客がどのような品質特性値を重視しているか知る活動は、企業に成功をもたらす重要なポイントである。発注者や総合工事業者、後工程の職種が何を求めているか常に気を配ることは、企業の競争力維持に欠かせない。
4. 設計品質の内容、決め方には、仕様規定と性能規定の2つの考え方があり、政府は、規制改革の一環として、設計品質の一部となる技術基準を技術革新やグローバル化に柔軟に対応し、消費者の利便を増すよう、仕様規定化を進めてきた。

【問題1 2】 「QC7つ道具」に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

1. 散布図は、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. 特性要因図は、品質問題に関わる要因について発生度数の高い順に並べ、それぞれの頻度をヒストグラムで、その累積の発生頻度を折れ線グラフで表現した図である。
3. 管理図は、時間の経過による品質特性値の変化を追うものである。品質特性値の変化の大きな傾向であるトレンドを把握したり、偶発的な結果と異常原因による変動を区別するなど、管理限界線内にばらつきを管理するために用いる。
4. パレート図は、関連があると思われる2つの要因を縦軸と横軸にとって打点した図である。図上の点の分布の形状から、2つの要因の関連を把握できる。

【問題1 3】 「労働災害防止対策」に関する次の記述中の、**(ア)～(ウ)**に当てはまる**語句の組合せとして適切なもの**はどれか。

高さが2m以上のところでの足場組立・解体作業、鉄骨組立作業、足場上作業、屋根上作業、法面上作業等を行う場合、作業床を設置する。作業床は、幅が40cm以上とし、かつ、床材のすき間が3cm以下、手すりは床面からの高さは**(ア)**で、中さんと必要に応じて幅木を設ける。

道路舗装工事、管布設工事等、公道上での作業は、作業帯内に通行車両の進入を防止するため、囲い、柵、ガード等の保安設備を設置するとともに、誘導員を配置する。作業員を**(イ)**では作業させず、誘導員も可能な限り**(ウ)**で誘導する。

1. (ア) 85 cm以上 (イ) 作業帯の外 (ウ) 作業帯内
2. (ア) 85 cm以上 (イ) 作業帯内 (ウ) 作業帯の外
3. (ア) 85 cm未満 (イ) 作業帯の外 (ウ) 作業帯内
4. (ア) 85 cm未満 (イ) 作業帯内 (ウ) 作業帯の外

【問題14】 「ヒューマンエラー対策」に関する次の(ア)～(ウ)の記述のうち、**適切な記述の組合せ**はどれか。

- (ア) 人間は、一つのことに集中することにより、周囲の状況等にも注意を払える本能を持っている。不注意によるヒューマンエラーは、目の前の作業に集中して取り組んでいない場合に多発する傾向にあるので、集中して作業に取り組むよう指導を徹底することが防止対策になる。
- (イ) 近道・省略行動とは、効率的に物事を進めようとする本能的な行動であるが、面倒な作業手順を省略するなど、ときに不安全行動につながる。この本能が起こらないように、現場から「面倒だな」と感じるものをなくすことが、防止対策になる。
- (ウ) 高齢者は足腰の衰え、視力やバランス感覚の低下など心身機能の低下によりヒューマンエラーを起こすことがある。高齢者対策としては、高齢者に使い勝手の良い作業環境を整えることが重要となるが、このことは、若い作業員にとって「使い勝手が悪く事故につながり易くなる」という点にも注意する必要がある。

1. (ア)は適切な記述であるが、(イ)及び(ウ)は適切でない記述である。
2. (ア)及び(ウ)は適切な記述であるが、(イ)は適切でない記述である。
3. (イ)及び(ウ)は適切な記述であるが、(ア)は適切でない記述である。
4. (イ)は適切な記述であるが、(ア)及び(ウ)は適切でない記述である。

【問題15】 「労働災害を発生させた場合に事業者等が問われる責任」に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

1. 業務上過失致死傷罪は、業務上の必要な注意を怠り、それによって、人を死亡させたり怪我を負わせたりした場合に問われる責任である。
2. 作業員の過失や故意による不法行為により他人を被災させた場合、その作業員の雇用主等は、労働安全衛生法に定める「両罰規定」により損害賠償責任を負う。
3. 雇用者が雇用契約上の債務として負っている安全配慮義務は、安全衛生に関する法律を守ってさえいれば良い、というものではない。
4. 重大な労働災害を発生させた場合に、公共工事における競争参加資格停止や営業停止、使用停止命令等が事業者課せられる。これが行政責任である。

【問題16】 「安全指示をうまく伝えるためのポイント」に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

1. ベテランの「これくらいなら大丈夫」という安易な気持ちと戦うには、「自分がしっかりやらないとダメだ」と、現場責任者の強い自覚が必要である。また、指示を出す人は、例外を認めず安易な妥協はしない等、いつも毅然とした態度で臨む必要がある。
2. いつもの確な指示を出すためには、現場をみて、日々刻々と変わる現場の状況を常にしっかり把握しておくことが必要である。また、労働安全衛生法等、安全関係法規を理解し、法規に定められている数値を覚えておく必要がある。
3. 指示をするときは、できるだけ大人数で、関係者全員を集めて行うようにする。少人数に対しての指示は、その時々で指示した内容が違い誤って伝わる危険が高まる。また、相手のキャリアや技能水準により指示の仕方を変えない方が良い。
4. 実際の作業場所で指示する。指示を出す人と受ける人の頭の中のイメージが違うと、指示はうまく伝わらない。また、指示の内容を本当に理解したかどうか確認することも必要である。理解したつもりでも、うっかり勘違い、思い違いをすることもある。

【問題17】 「建設業において良く用いられている情報技術」に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

1. トータルステーションとは、建築物の3次元モデルに加えて、建築物の部位、部材、材料、コストなどの各種情報を付与した建築物のデータベースを作成し、建築プロジェクト全体の最適化をはかることを目的として考案された概念である。
2. GNSS は、人工衛星から発せられる電波を受信する受信機を用いて位置の推定を行う。測位の仕組みにもよるが、4機以上の衛星から信号を受信することで位置の推定を実施する。
3. SfM は多くの工事現場において用いられる3次元測距儀で、SfM 本体からレーザー光線を飛ばし、距離を計測する機器である。
4. BIM とは、1つの被写体を複数方向から撮影した画像データから3次元形状を推定する写真測量技術である。

【問題18】 「やり直し工事」に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

1. 下請工事の施工後に、元請負人が下請負人に対して工事のやり直しを依頼する場合には、やり直し工事が下請負人の責めに帰すべき理由がある場合を含み、当該やり直し工事に必要な費用は全て元請負人が負担する必要がある。
2. 下請負人の責めに帰すべき理由がないのに、下請工事の施工後に、元請負人が下請負人に対して工事のやり直しを依頼する場合にあっては、元請負人は速やかに当該工事に必要となる費用について元請下請間で十分に協議する必要があるが、契約変更を行う必要はない。
3. やり直し工事により、元請負人が下請負人の利益を不当に害した場合には、その情状によっては建設業法第28条第1項第2号の「請負契約に関する不誠実な行為」に該当するおそれがある。
4. 施工内容について下請負人が確認を求め、元請負人が了承した内容に基づき下請負人が施工したにもかかわらず、下請負人の施工が契約書面に明示された内容と異なることとなった場合は、下請負人の責めに帰すべき理由があるものとして、元請負人がまったく費用を負担することなく、下請負人に工事のやり直しを求めることができる。

【問題19】 地山を掘削してほぐした場合や、締固めた場合の土量の変化率が以下のとおりである場合の、「地山の土量、ほぐした土量、締固めた土量の関係」に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

$$L \text{ (ほぐした土の体積 (m}^3\text{))} \div \text{地山の土の体積 (m}^3\text{)} = 1.3$$

$$C \text{ (締固めた土の体積 (m}^3\text{))} \div \text{地山の土の体積 (m}^3\text{)} = 0.8$$

1. 地山の土量が480 m³のとき、ほぐした土量は780 m³である。
2. ほぐした土量が910 m³のとき、締固めた土量は560 m³である。
3. 締固めた土量が1,000 m³のとき、地山の土量は1,300 m³である。
4. 締固めた土量が1,170 m³のとき、ほぐした土量は720 m³である。

【問題20】 「土留めを施し掘削を行う場合のトラブル」に関する次の記述中の、
〔ア〕～〔ウ〕に当てはまる語句の組合せとして適切なものはどれか。

〔ア〕は、鋼矢板や SMW 工法などの遮水性の高い土留め壁を用いて掘削した場合、水位差により掘削底面に上向き浸透水流が生じ、掘削底面から沸騰したように水が沸き上がり、掘削底面が破壊し、急激に土留めの崩壊に至る現象をいう。

〔イ〕が起きる原因は、①地盤面と掘削底面との高低差が〔ウ〕ことで、これが〔ウ〕ほど土留め壁背面の土砂の質量が大きくなり沈下・滑動しやすくなること
②地盤面に車や建物の荷重が作用していることで、沈下・滑動しやすくなること
③掘削底面の地盤が弱いことで、この部位の強度不足によって土留め壁が変形すること等がある。

- | | | | |
|----|-----------|-----------|---------|
| 1. | (ア) ボイリング | (イ) ヒーピング | (ウ) 大きい |
| 2. | (ア) ヒーピング | (イ) ボイリング | (ウ) 大きい |
| 3. | (ア) ボイリング | (イ) ヒーピング | (ウ) 小さい |
| 4. | (ア) ヒーピング | (イ) ボイリング | (ウ) 小さい |