

第10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、同時刻に一齐に行う。
- 2 試験の日時は、令和6年9月22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」に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

1. 登録基幹技能者講習の受講資格要件として、「10年以上の実務経験（該当する職種）」、「職長経験年数3年以上（実務経験年数のうち）」、「実施機関において定めている資格等の保有」がある。
2. 登録基幹技能者の確保・育成・活用を促進することにより、建設生産現場の生産性の向上・建設生産物の品質の確保のみならず、登録基幹技能者を雇用・育成する優良な専門工事業者の受注機会の拡大が図られ、それを通じた建設産業の担い手の確保・育成に大きく寄与することが期待されている。
3. 公共工事を発注者から直接受注する場合に必要となる経営事項審査において、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（5点）の対象となっている。
4. 「公共工事の品質確保の促進に関する法律」に基づき制定された「発注関係事務の運用に関する指針」において、総合評価落札方式における施工能力の評価の一例として「技能労働者の技能（登録基幹技能者等の資格の保有など）等を評価項目に設定すること」が示されている。

【問題 2】 次の記述のうち、「登録基幹技能者に求められる能力」として、**適切でないもの**はどれか。

1. 関係取引先と優良な人間関係を築くと共に、自社の施工能力等の優位性をアピールし、受注件数を増大させることができる営業能力。
2. 一般の技能者を指揮・監督できるだけの十分な作業能力。
3. 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。
4. 技術者、他の職長との調整能力。

【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. OJT を実施する上で、上司の能力レベルから目標を定めるのではなく、部下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。往々にして、育成ペースを急ぎすぎることもある。
2. 指導する上で大切なことは、指示通りにやらせることではなく、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。
3. 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が、自己啓発に集中し過ぎて、目標自体を忘れがちになることがある。ある程度、自身で自己啓発への取り組みを制御することが必要である。
4. OJT は、暇があるときに片手間に実施せざるを得ず、また、OJT を実施することで時間を取られ、業績が低下しても仕方ないと考えた方がよい。

【問題 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、**適切なもの**はどれか。

1. コンプライアンスは、近年は「法令遵守」と訳され、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。一方で、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は、重要ではないと考えられている。
2. コンプライアンス違反が生まれる背景としては、「このくらいごまかしてもいいだろう」と手を抜いてしまい、「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といえるが、厳しい工期での施工を強られる実際の現場では、ある程度のコンプライアンス違反は許容されるべきともいえる。
3. 一般的な契約は、当事者間の合意により成立するため、「建設工事の請負」に関する契約は口頭による契約が主流であったが、当事者間のトラブルが増加する現状を踏まえ、文書による契約を締結することが推奨されている。
4. 法人事業所における社会保険料は、労災保険を除き原則として事業主と労働者が折半で負担することとなるが、事業主が労働者負担分を賃金から天引きし、事業主負担分と合わせて納付する。

【問題 5】 「施工管理」に関する次の記述のうち、**適切でないものはどれか**。

1. 施工管理は、施工計画に基づき行うが、施工計画作成の目的は、5つの施工手段（人または労力・材料・方法・機械・資金）を用いて、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。
2. 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いる。例えば工程と原価の関係では、施工速度を上げると単位時間当たりの出来高が減り原価は高くなるが、さらに施工速度を上げると突貫作業となり、逆に原価は安くなる。
3. 施工管理の四大管理（QCDS）のうち、「Q：品質管理」では、工事の進捗とともに所定の仕様通りに施工されているかチェックし、工程の節目や完了時には検査を行い、不具合や残工事を後工程に送ることがないようにする。
4. 適切に施工管理を行うためには、「計画」→「実施」→「検討」→「処置」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段階のサイクルはPDCAサイクルという。

【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. 過去に失敗した工事では、事前調査の中でまったく予測ができなかった事例がほとんどであり、事前調査に時間をかけても意味が無いともいえるが、最低限、契約関係書類の精査を行い、工事の目的、要求される品質、工期、契約金額について十分理解しておく必要がある。
2. 仮設備は、工事目的物でなく、臨時的なものであって工事完成後、原則として取り除かれるものであるが、仮設構造物については、使用期間や重要度に拘わらず、安全率を割り引いて設計することは許されない。
3. 危ない場所で身の危険を感じながら作業をする環境と、安全な場所で作業に集中ができる環境では、安全な場所での作業の方が数倍早くでき、高品質なものができることは間違いない。安全管理は、間接的に工事目的物の出来形、品質及び工程に影響を与える。
4. 建設工事における振動・騒音の苦情件数は、産業全体の苦情件数の1割程度であるが、振動・騒音の発生抑制には努める必要がある。振動・騒音の対策には、伝搬経路での対策、発生源での対策、受振点・受音点での対策の3つがあるが、対策の基本は伝搬経路での対策であり、他は次善の対策である。

【問題 7】 「作業手順書」に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

1. 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。
2. 作業手順書を使用することにより、誰がやっても「基準通り」に同じ結果が得られるようになる。
3. 作業手順書は、わかりやすく、具体的で、詳細に表現する必要がある。特に急所の数は、3項目以上で多ければ多いほど良い。
4. 作業手順書を活用することで、作業員に作業手順を早く、正しく知ってもらうことができるようになり、作業指示を適切に行うことができるようになる。

【問題 8】 「作業方法の改善」に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

1. 建設現場の作業は、定められた作業手順により実施することが基本になるが、ムリ・ムラ・ムダなどが生じた場合は、これに対応した作業の進め方が必要であり、これが作業方法の改善になる。
2. 現状に疑問を感じたら、それが改善のヒントになる。疑問を持った今一番困っている作業の中で、緊急度や重要度が低いテーマから改善に取り組むと、改善がやり易くなる。
3. 作業方法の改善は、「現状に疑問を持つ」→「作業を細分化する」→「細分化した作業・動作について問題点の有無を検討する」→「検討結果から新しい作業方法を組み立てる」→「新しい作業方法を実施し効果を確認する」の順に進めるとよい。
4. 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改善に取り組む必要がある。ただし、関係法令や安全性を無視したことは行わない。

【問題 9】 「工程計画の基本的フロー」として、**適切なもの**はどれか。

- A 工程表の作成
- B 投入可能な労務の量、機械・設備の規模・台数等の決定
- C 各工程（各部分工事）に必要な作業可能日数、1日平均施工量など作業日程の算定
- D 各工程（各部分工事）の施工順序の決定

1. A → B → C → D
2. C → A → D → B
3. B → D → A → C
4. D → C → B → A

【問題10】 「工程表の種類と特徴」に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

1. 斜線式工程表は、縦軸に工期、横軸に区間（距離程）をとって表す工程表である。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. 曲線式工程表は、工事出来高または施工量の累計を縦軸にとり、横軸に日、週、月など時間的経過をとって、出来高の進捗状況をグラフ化して示すものである。工事施工に先立って曲線式工程表を作成し、これに工事の進捗に伴う実施出来高曲線を記入し、双方の曲線を比較して、工期内に工事を完成させるように工程管理を行う。
3. 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曲線内に入るように行い、上方許容限界曲線を越えたときは、工程が遅延し突貫工事が不可避となることから、突貫工事に対して最も経済的な実施策を検討する必要がある。
4. ネットワーク式工程表の作成に当たっては、必要な作業を確定し、それぞれの作業について必要作業量を把握し、投入人工数と標準作業量（もしくは歩掛り）から所要時間を計算する必要がある。

【問題 1 1】 「原価管理」に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

1. 「積算」とは原価の推定であり、「見積り」とは受注者側が売値を決めること、または売値を記した書類（見積書）を指す。積算で求めた工事に必要な原価に経費や利益を加え、顧客との関係、競争状況や経営戦略などを考慮して決めた見積り金額が売値である。
2. 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。実行予算は、受注金額に確保すべき粗利益（販売費及び一般管理費＋営業利益）を加算した金額範囲に組む必要がある。
3. 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。目標利益を達成することが困難なことが判明すれば、直ちに原価増額のための活動を実行する必要がある。
4. 契約した工事に附帯して、他業者との取り合いや設計変更により契約外工事が発生することがある。これらの契約外工事については、一般的に、工事終了後にまとめて元請に報告し代金を請求する。

【問題 1 2】 「品質管理」に関する次の記述のうち、**適切な記述の組み合わせ**はどれか。

- (ア) 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」と定義されており、顧客や社会の要求レベルとは無関係に、常に高い品質が求められている。
- (イ) 建設物は、一品生産で個別性が強く、評価の対象となる特性も多様であるため、関連法規を満足した設計図書を作成した上で、品質特性と品質特性値について関係者間で事前に合意しておく必要がある。
- (ウ) 品質には設計段階で定められる施工品質（ねらいの品質）と施工段階で実現する設計品質（出来ばえの品質）があり、施工品質の内容、決め方には、「仕様規定」と「性能規定」の2つの考え方がある。

1. (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。
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. (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。
4. (ア)、(イ)、(ウ)共に適切な記述である。

【問題13】 「QC7つ道具」に関する次の記述中の、**(ア)**～**(イ)**に当てはまる語句の組み合わせとして適切なものはどれか。

(ア)とは、時間の経過による品質特性値の変化（たとえば、コンクリートのスランプ値）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、管理限界線内にはらつきを管理するために用いる。

(イ)とは、関連があると思われる2つの要因（たとえば、コンクリート打設時の気温とコンクリート圧縮強度の関係）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。

1. (ア) 特性要因図 (イ) ヒストグラム
2. (ア) 管理図 (イ) 散布図
3. (ア) 散布図 (イ) 特性要因図
4. (ア) ヒストグラム (イ) 管理図

【問題14】 「ヒューマンエラー対策」に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

1. 人間は、一つの作業に集中して取り組めば、他の事にも注意が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、作業に集中していない中で発生するため、目の前の作業に集中して取り組むように指導を徹底することが防止対策となる。
2. 建設現場で働いた経験が無い（少ない）者は、どこに危険が潜んでいるのかわからない。無知・未熟練・不慣れによるヒューマンエラーの防止対策は、未経験者等への教育訓練に尽きるが、未経験者等の適正配置、又、未経験者等がいることを他の作業員に周知することも重要である。
3. 危険軽視によるヒューマンエラーの防止対策は、元請職員・職長等が監視を行うと共に、良い雰囲気現場づくりに努め、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。
4. 朝礼、KY活動等で行われる安全指示が上手く伝わらず労働災害が発生することがある。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し、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必要がある。

【問題15】 「特定の危険・有害作業に従事する場合に受けなければならない安全衛生教育」に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

1. つり上げ荷重5トン以上の移動式クレーンは、技能講習を修了すれば運転できる。
2. 特別教育を修了すれば、機体重量3トン以上の車両系建設機械（整地・運搬・積込機）の運転が可能となる。
3. 最大荷重1トン未満のショベルローダは、事前に教育等を受けることなく運転できる。
4. 作業床の高さが10m以上の高所作業車を運転するには、技能講習の修了が必要である。

【問題16】 「労働災害が発生し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。その原因が労働条件や会社の管理体制などにある場合、現場の責任者である職長や会社がその責任を問われる。
2. 労働安全衛生法には両罰規定が設けられており、現場責任者である職長に労働安全衛生法違反があれば、違反行為者だけでなく会社経営者にも罰金刑が科せられる。
3. 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に、その作業員の雇用主等が問われるのが使用者責任である。場外の一般通行人に怪我を負わせた場合、怪我を負わせた作業員だけでなく、損害賠償責任が雇用主の会社にも及ぶ。
4. 雇用者には雇用契約上の債務として、労働災害の発生から労働者を保護する義務（安全配慮義務）がある。この安全配慮義務を果たしたかどうかは、安全衛生に関する法律を守っていたかどうかにより判断されるので、法令違反が無ければ責任を問われることは無い。

【問題17】 「建設業において良く用いられる情報技術」に関する次の記述中の、**(ア)～(イ)**に当てはまる語句の組み合わせとして、適切なものはどれか。

(ア)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。

(イ)とは、レーザー光により距離を計測する光波測距儀の一種であり、機械から周囲にレーザー光を連続的に照射することにより、周辺環境の3次元形状を高速で取得することができる機器である。

1. (ア) GNSS (イ) 3次元レーザースキャナ
2. (ア) BIM (イ) SfM
3. (ア) GNSS (イ) SfM
4. (ア) BIM (イ) 3次元レーザースキャナ

BIM = Building Information Modeling

GNSS = Global Navigation Satellite System

SfM = Structure from motion

【問題18】 「建設工事の請負契約等」に関する次の記述中の、**(ア)～(イ)**に当てはまる語句の組み合わせとして、適切なものはどれか。

建設業法第18条では「建設工事の請負契約の当事者は、各々の対等な立場における合意に基づいて**(ア)**契約を締結し、信義に従って誠実にこれを履行しなければならない」と規定している。建設工事の下請契約の締結に当たっては、同条の趣旨を踏まえ、建設工事標準下請契約約款又はこれに準拠した内容を持つ契約書による契約を締結することが基本である。

建設業法第19条の4では、**(イ)**に、「注文者が、自己の取引上の地位を不当に利用して、請負人に使用資材若しくは機械器具又はこれらの購入先を指定し、これらを請負人に購入させて、その利益を害すること」を禁止している。

1. (ア) 適正に (イ) 請負契約の締結後
2. (ア) 公正な (イ) 請負契約の締結後
3. (ア) 適正に (イ) 請負契約の締結前
4. (ア) 公正な (イ) 請負契約の締結前

【問題19】 「土の性質等」に関する次の記述のうち、**適切でないものはどれか。**

1. 土塊の密度は、土粒子、水および空気を含めた単位体積当たりの質量を表すが、単位体積当たりに含まれる土粒子の乾燥質量を乾燥密度といい、間隙に含まれる水分の質量を含めたものを湿潤密度という。
2. 細かい土粒子の土は、その中に含む水の量（含水比）によって性質が変わる。水の量が少ないとさらさらして粘着力が弱い、適度に水を含むと粘性が出て可塑性（かそせい）を持ち、さらに水の量が増すと流動性が大きくなって液性になる。
3. 土は外部から力を加える（締固める）と、土粒子の間隙中の空気が押し出されて、土粒子相互の噛み合わせがより緊密になり、土粒子の密度が増大する。締固められた土は、強度が減少するとともに透水性が低下し、雨水や流水に対する耐久力が減少する。
4. 粘土質の土は長い年月を経過すると、土粒子と土粒子が化学的に結合し強度が大きくなる。これを人力や機械で掘り起こしてこね返すと、土の強度は著しく減少する。

【問題20】 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。**

$$L \text{ (ほぐした土の体積 (m}^3\text{))} \div \text{地山の土の体積 (m}^3\text{)} = 1.2$$

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

1. ほぐした土量が600 m³のとき、地山の土量は720 m³である。
2. ほぐした土量が840 m³のとき、締固めた土量は560 m³である。
3. 地山の土量が320 m³のとき、ほぐした土量は480 m³である。
4. 締固めた土量が640 m³のとき、ほぐした土量は800 m³である。