

第36回 国土交通大臣

「登録機械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8年6月27日（土）、13時30分から15時00分までとする。
- 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30までの30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) 登録基幹技能者は、熟達した作業能力と豊富な知識を持つとともに、現場をまとめ、効率的に作業を進めるためのマネジメント能力に優れた技能者で、内閣総理大臣が登録した機関が実施する登録基幹技能者講習を修了した者である。
- (2) 登録機械土工基幹技能者は、いわゆる上級職長などとして、現場における高度なマネジメント業務を担い、工事全体の計画・管理業務に参画し、補佐することが期待されている。
- (3) 技能者の能力や経験に応じた処遇を受けられる環境が整備され、技能者の能力評価と連動した専門工事業者を評価する環境整備が進めば、建設キャリアアップシステムと連動する形で登録基幹技能者だけでなく、建設産業全体の担い手の確保・育成にも大きく貢献することが期待できる。
- (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並び、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ものとして認められている。登録機械土工基幹技能者では、「とび・土工工事業」で登録されているものに限り、主任技術者の要件を満たすものと認められている。

〔問題 2〕 「登録基幹技能者としての倫理・法令の遵守」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、人の言いなりになること、従順さ」等の意味であるが、近年の企業活動においては、企業コンプライアンスのことを指し、企業の法令遵守を意味する。
- (2) 「法令遵守」は法令に従って事業または仕事を行うことが基本となるが、「企業コンプライアンス」には法令遵守はもとより、社内規則やマニュアル、企業倫理などの遵守、さらには企業のリスク回避のためのルール作成や運用方法まで含まれる。
- (3) 建設業は専門的な技術・技能が必要な職業であり、最終的に隠れてしまう部分で手を抜いても関係者以外にはわからないので、工期を守るという目的を達成するためには、多少の法令違反には目をつぶる度量も必要である。
- (4) 法令違反に起因する事件が起きる背景として、関係者の責任が不明確であったことや、元請・下請ともに電流計データ等の報告等のルールを定められていなかったことが指摘されている。また、機械の不具合、不注意によるミス、管理・保管ミス等が挙げられている。

[問題 3] 「登録基幹技能者が行うべき技能者への指示・指導」に関する次の記述のうち、**適切な記述の組合わせ**はどれか。

- (ア) 登録基幹技能者の重要な役割のひとつが、技能者の育成・指導・教育である。現場におけるOJT教育について学び、実際の現場で部下を育て、チーム全体のモチベーションを向上していくための実践的な手法・ノウハウを身につける必要がある。
- (イ) OJTとは、職場の上司が部下の育成のために、日常の仕事を通じて行う指導・教育のことである。上司にとっては、自分の仕事の合間に片手間でOJTを行わざるを得ず、継続的に日常的にOJTを実施する必要があるため、自分の仕事のペースが落ちてしまうという認識も持っておいた方がよい。
- (ウ) 指導と仕事の与え方とは深く関係があり、登録基幹技能者次第で、仕事の能率や部下の成長の仕方も違ってくる。指導で大切なことは、指示どお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。こうした指導を実践することで、部下の意欲を喚起することができる。

- (1) (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。
- (2) (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。
- (3) (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。
- (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 4] 「機械土工作業」に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) スクレーパ系は、掘削・積込み・運搬・敷均しの土工作業サイクルを1台でこなせる自己完結的な機械で、組合せる敷均しブルドーザは、補助的な端掻き程度ですむ。
- (2) ショベル&ダンプトラック工法の積込機は、現在では油圧バックホウが主流である。ローダ系の機械は掘削・積込み能力があるが、バックホウは掘削力が弱いので、切崩しのブルドーザを必要とする。
- (3) 岩掘削においては、硬岩はリッパ、軟岩は発破による掘削が基本である。しかし、発破が制限される場所では、ブレーカ等の無発破工法が採用される。
- (4) 大規模土工の掘削工法は、ベンチカット工法とダウンヒルカット工法に大別できる。ダウンヒルカット工法は、上段先行で階段状に山を切崩していき、ショベル&ダンプトラック工法に適用される。

〔問題 5〕 「開削工法」に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 開削工法は、土木構造物の基礎や地下に構造物を構築する場合に、地上から地盤を掘削して作業空間を確保する工法である。一般に土止め壁とこれを支える支保工が必要となり、その構築が掘削工程に大きく影響を与える。
- (2) 開削工法は、用地に余裕がある場合は土止めオープンカット工法で掘削できるが、用地に制限がある場合はのり切オープンカット工法で行う。
- (3) 土止めオープンカット工法は、土止め壁や土止め支保工を設けて、地山の崩壊を防ぎながら掘削を進める工法である。代表的なものとして、切りばり工法があり、実績が多く、立地や地盤掘削深さ等の制限が比較的少ない。
- (4) トレンチカット工法は、まず、構造物の外周部分を溝状に土止め支保工により掘削し、内部に構造物の外周部を構築する。次にその構造物外周部分を土止め壁として、内部の掘削を進めて構築する方法である。

〔問題 6〕 「土止め支保工」に関する次の記述は、**どの土止め支保工について述べたものであるか。**

良好な地盤で適切な根入れ深さを確保することにより、掘削側地盤の抵抗（受動土圧）によって土止め壁を支持し、支保工を必要としない場合の工法である。浅い掘削に適し、支保工がないので掘削が容易であるが、支保工がないため土止め壁の変形が大きくなる。

- (1) 切りばり式土止め
- (2) アンカ式土止め
- (3) 自立式土止め
- (4) タイロッド式土止め

〔問題 7〕 「運土計画」に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 最初の作業として、原地形図と造成計画図の差分から土量を計算するが、地形図をDTM (Digital Terrain Model) 化しておくとの作業が容易となる。
- (2) メッシュ法による土量計算では、隣合う断面の切土と盛土のそれぞれの断面積の平均に距離を乗じて区間体積を求める。
- (3) 土量配分計画では、運土形態に適した土量配分を行う。面土工ではマスカーブを用いて土量配分を行い、線土工では、コンピュータを用いた線形計画法による最適土量配分が利用される。
- (4) 宅地造成工事や敷地造成工事のような面土工における土量配分では、格子状に土量の分布を捉えて、総仕事量 (Σ (土量 $\times$ 運土距離)) が最大となるように配分する。

〔問題 8〕 「土量換算係数 f を用いて求められる、地山土量、ルーズ（ほぐした）土量、締固め土量の関係」に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

土量の変化率は次の通りとする。

$$L \text{ (ルーズ土量/地山土量)} = 1.2$$

$$C \text{ (締固め土量/地山土量)} = 0.8$$

- (1) 締固め土量が 900 m^3 のとき、ルーズ土量は $1,000 \text{ m}^3$ である。
- (2) 地山土量が 700 m^3 のとき、ルーズ土量は 560 m^3 である。
- (3) 締固め土量が 800 m^3 のとき、地山土量は $1,200 \text{ m}^3$ である。
- (4) ルーズ土量が 960 m^3 のとき、締固め土量は 640 m^3 である。

〔問題 9〕 「工事用道路」に関する次の記述中の、〔ア〕～〔ウ〕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。

一般的な10 t車の2車線運搬路は、8～9 m程度の幅員確保が望ましく、大規模土工で、重ダンプやスクレーパ等の大型運搬機を使う場合の運搬道路の幅員は、安全上、最大車幅の〔ア〕

運土走路の経路設定は、土量配分計画を基に、土取場と盛場の空間的位置関係から地形、設計速度を勘案して、縦断勾配・曲率・視距に配慮して計画する。縦断勾配は、幹線では〔イ〕 支線でも〔ウ〕を原則とする。

- | | | |
|---------------------------|-------------|-------------|
| (1) (ア) 3. 5 倍以下とする必要がある。 | (イ) 1 0 %以内 | (ウ) 1 5 %以内 |
| (2) (ア) 3. 5 倍以上を必要とする。 | (イ) 1 0 %以内 | (ウ) 1 5 %以内 |
| (3) (ア) 3. 5 倍以下とする必要がある。 | (イ) 1 0 %以上 | (ウ) 1 5 %以上 |
| (4) (ア) 3. 5 倍以上を必要とする。 | (イ) 1 0 %以上 | (ウ) 1 5 %以上 |

〔問題 10〕 「土の性質」に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 土の密度は、土粒子・水及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湿潤密度といい、間隙に含まれる水分の質量も含めたものを乾燥密度と称する。
- (2) 土に含まれている水分が土粒子の質量に対してどの程度であるかを百分率で表したものが含水比である。一般に砂質土は含水比が小さく、粘性土では含水比が大きい。
- (3) 締固め機械による締固めは、間隙中の空気の部分を圧縮し、圧縮沈下を起こさせて締固める。間隙中の水を排出して締固めるには、軟弱地盤改良工法のような強制的に水を排出する方法が必要となる。このような排水を伴う沈下が圧密沈下である。
- (4) 土丹等の泥岩（脆弱岩）は、リッピング等の掘削時に大塊となり、盛土時に空隙を生じやすい。塊状泥岩は乾燥後、雨水等の吸水により細粒化（粘土化）してスレーキングを起こし、不等沈下の原因となる。

[問題 1 1] 「掘削作業」に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 地盤硬さの「物差し」としては、一軸圧縮強度や弾性波速度が用いられる。弾性波は、硬い物質では速く、軟らかい物質では遅く伝わる性質があり、この性質を利用すると岩塊の硬さが判る。汎用的な機械の大まかな適用範囲では、弾性波速度が遅い地盤の掘削には発破が適している。
- (2) 静的破砕剤工法は、あらかじめ穿孔した孔の中に生石灰系の膨張剤を充填し、時間経過により発生する膨張圧を利用してコンクリートや岩石を破砕する工法である。
- (3) 発破では発破用穿孔機を用いて装薬孔を穿孔するが、発破用穿孔機は、通常、油圧式クローラドリルが用いられる。
- (4) ブレーカは、環境面からの発破制限や小割の細粒化要求等から多用されている。欠点は、生産性が低いのと連続的な騒音である。

[問題 1 2] 「積み込み作業」に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) ロード積み込みにおいて、ダンピングクリアランスは、バケットを返したときのツースの先と荷台との余裕が 50 cm 以上必要である。また、バケット幅は荷台長の 2 倍程度が目安である。
- (2) ロードの積み込み法は、国内では V シフトローディングが多いが、海外ではダンプトラックのドライバ技量の影響を受けないクロスローディングが一般的である。
- (3) バックホウの積み込みにおいては、バックホウがベンチの上段に乗り、ベンチ高さを荷台の高さに合わせると最適となる。旋回角度は、90° 積み込みと 45° 積み込みが代表的であり、大きく取るとサイクルタイムを短縮させ生産性が上がる。
- (4) スクレーパの積み込みは、プッシュドーザを付け、積込時間の短縮を図る。ローディングを行うときは、トラクタ部とスクレーパを直線にして掘削する。

〔問題 1 3〕 「運搬力」に関する次の記述中の、〔ア〕～〔ウ〕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、建設機械の軟弱地での走破性のことで、測定方法は、コーンペネトロメータを地盤に貫入して反力を求め、計測値をコーンの底面積で割って、その地盤のコーン指数 q_c を求める。このコーン指数 q_c が〔ア〕判定の指標となる。

機械の平均接地圧は、〔イ〕の場合、機械総質量をクローラシューの総接地面積で除して求め、〔ウ〕の場合、前輪または後輪の軸荷重をそれぞれの見掛け接地面積で除した値となる。

- | | | |
|-------------------|-----------|-----------|
| (1) (ア) リップバリティ | (イ) クローラ式 | (ウ) ホイル式 |
| (2) (ア) リップバリティ | (イ) ホイル式 | (ウ) クローラ式 |
| (3) (ア) トラフィカビリティ | (イ) クローラ式 | (ウ) ホイル式 |
| (4) (ア) トラフィカビリティ | (イ) ホイル式 | (ウ) クローラ式 |

〔問題 1 4〕 「ブルドーザの掘削押土作業」に関する次の記述のうち、適切でないものはどれか。

- (1) ロード積込みへの切崩・集土は、平均押土距離が 2 0 m 位となるように段取りするとよい。ここで平均押土距離の重心間距離は、見かけの押土距離の半分となるので注意する。
- (2) 掘削押土作業は、上り勾配を利用して作業効率を上げる。その押土勾配は、2 速（パワーシフト車）で効率よくバックできる 2 0 % 程度の勾配が最も生産性が高くなるので、それを限度とする。
- (3) 掘削押土作業は、掘削（1 速）と押土（2 速）を区別して行い、押土距離が長くなったら 2 段押しを行う。この場合の置き留めのタイミングは、ブレードの荷（土砂）が半減したとき、または 2 速に増速した後、少し荷が軽くなったときとする。
- (4) 並列押土作業は、同一機種で息を合わせる技量が必要であるが、押土量が増加するので、距離のある押土や流動性材料の押土に効果的である。

[問題 1 5] 「工程計画」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。

機械土工の工程計画は、工種別の工程に機械セットを割り付けていくことである。その工程計画を作成するには、最初に**〔ア〕**を捉えておく必要がある。工期内に終わるには、月当たり何 m^3 運搬する必要があるのか、日当たりでは何 m^3 になるのかをまず把握するのである。

機械計画では工種毎の機械能力の計算を行っており、工程計画の準備作業として、稼働可能日数も求めているので、次は工種毎の**〔イ〕**を求める。これによって、工種別の**〔イ〕**を工程表の時間軸に割り振って、工程表に展開することができる。

- | | |
|----------------|-----------|
| (1) (ア) 機械経費 | (イ) 稼働日数 |
| (2) (ア) 必要施工速度 | (イ) 必要延台数 |
| (3) (ア) 機械経費 | (イ) 必要延台数 |
| (4) (ア) 必要延台数 | (イ) 稼働日数 |

[問題 1 6] 「工程表の種類と特徴」に関する次の記述は、**どの工程表について述べたものであるか。**

道路工事のような線土工に適した工程表である。横軸にSTA No. (ステーションナンバ) を示しているので、施工箇所毎の工程把握が容易になる。

- (1) 横線式工程表 (バーチャート)
- (2) 座標式工程表
- (3) ネットワーク工程表
- (4) 工程管理曲線

[問題 1 7] 「国土交通省の請負工事に係る工事費と積算」に関する次の記述中の、
〔ア〕～〔エ〕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。

積算の基本は〔ア〕であるが、予定価格の積算労力を省力化するため国土交通省では〔イ〕へ移行している。〔イ〕とは、歩掛ではなく、標準単価に地域差等の補正を行い求めるものである。

国土交通省の損料設定の基本的な考え方は、〔ウ〕を固定費（供用日数に比例）と変動費（運転時間に比例）の半々に分けている。そして〔エ〕は、オーバホール等の定期整備と現場修理費をすべて含んでいる。これらの〔ウ〕と〔エ〕に管理費を足したものが機械損料である。

- (1) (ア) 施工パッケージ型積算 (イ) 積上げ方式 (ウ) 償却費
(エ) 維持修理費
- (2) (ア) 積上げ方式 (イ) 施工パッケージ型積算 (ウ) 維持修理費
(エ) 償却費
- (3) (ア) 施工パッケージ型積算 (イ) 積上げ方式 (ウ) 維持修理費
(エ) 償却費
- (4) (ア) 積上げ方式 (イ) 施工パッケージ型積算 (ウ) 償却費
(エ) 維持修理費

[問題 1 8] 「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) 管理活動の基本はすべて「計画→実施→検討→処置」の循環活動によって行われるべきもので、この4つの段階をP-D-C-Aサイクルと呼ぶ。
- (2) 施工計画に基づいて、施工途中、計画どおりの工程で進んでいるか、要求される品質や形状のものが施工されているかどうかを調べて、もし計画工程より遅れていたり、粗悪品質なものが発見されたならば、速やかにその原因を追及して改善を図ることが必要である。
- (3) 工事の目的物、工期、工事請負代金を請負工事の3要素という。一般に請負とは、発注者の要求する所定の工事を、その図面及び仕様書に基づき、所定の期日までにこれを完成して引渡し、その代金を受け取ることである。
- (4) 施工管理の目的である工事の品質、工期、及び経済性の確保、向上のための品質管理、工程管理、原価管理を、基本的に必要な3大管理機能という。これらの3つの管理機能は各々が独立したものではなく、工事経営という1つの枠内で相互に関連性をもつものであり、工程を早めれば早めるほど品質は良くなり原価も安くなる。

[問題 19] 「盛土の品質管理」に関する次の記述の、**(ア)～(ウ)**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。

機械土工では、一般的に**(ア)**で行われるが、軟弱地盤上の載荷盛土等では、基礎地盤の破壊を避けるため、動態観測を行いながら**(イ)**が求められる。また、軟弱地盤上の盛土では、予測沈下量分の余盛（上越し）を施す。

品質管理の方法は、「品質規定方式」と「工法規定方式」に大別され、**(ウ)**は、使用する締固め機械、締固め回数等を試験盛土で規定し、施工中の締固め回数を管理する方法である。近年では締固め回数の確認に情報化施工が用いられている。

- | | | | |
|-----|----------|----------|------------|
| (1) | (ア) 急速施工 | (イ) 緩速施工 | (ウ) 品質規定方式 |
| (2) | (ア) 急速施工 | (イ) 緩速施工 | (ウ) 工法規定方式 |
| (3) | (ア) 緩速施工 | (イ) 急速施工 | (ウ) 工法規定方式 |
| (4) | (ア) 緩速施工 | (イ) 急速施工 | (ウ) 品質規定方式 |

[問題 20] 「情報化施工」に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) i-Construction では、UAV（ドローン）等を利用した写真測量・レーザ測量による出来形測量技術を加えた。近年は、クラウド管理に発展し、5G（第5世代移動通信システム）やAI技術の取込みも始まり、2024年4月には、施工の自動化や省人化技術の導入に向けた「i-Construction2.0」が発表された。
- (2) 北米・南米・豪州等の露天掘鉱山では、無人ダンプトラックAHS（Autonomous Haulage System）の導入が拡大し、1,500台以上が稼働している。わが国でも、土工機械の自動化研究が活発化し、ダム現場等での導入が始まり、AIによる自動積込みも試みられている。
- (3) GNSSやTSによる締固め回数管理に加えて、振動ローラに加速度計を取付け、地盤からの地盤反力を計測し、周波数を分析することにより、締まり具合を調べることができる。
- (4) 敷均しの層厚管理への利用は、締固め回数管理と併用して利用する。この場合、日々利用する仕上げ高さのCADデータ（施工図）の作成が不要となる。

[問題 2 1] 「建設機械の管理（点検・整備・修理・補修）」に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) ブレーキ、クラッチ、操作装置及び作業装置の異常の有無の点検は、1 年に 1 度の特定自主検査にて行えばよい。
- (2) 労働安全衛生規則第 170 条において「車両系建設機械を用いて作業を行なうときは、その日の作業を開始する前に、主燃料の補給を行なわなければならない。」と定められている。
- (3) 定期整備（「月次点検整備（定期自主検査）」及び「年次点検整備（特定自主検査）」）を行った際の点検表について、法令上義務付けられている保存期間は 5 年間である。
- (4) エンジンの異常の有無の点検・作業装置の異常の有無の点検は、エンジン始動後に行うと良い。

[問題 2 2] 「燃料の管理」に関する次の記述中の、**（ア）**～**（ウ）**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。

ディーゼルエンジンが建設機械の動力源として、圧倒的な割合で使われている。これはディーゼルエンジンが 40% 近くの高い熱効率を有していること、比較的安価な**（ア）**を使えること、大きなトルクを出せるために運転操作し易いことなどがその要因となっている。なお、**（ア）**は**（イ）**に比べて、取扱い上で危険性が低く値段も安い。

燃料タンクへの給油は、**（ウ）**に適量給油する。燃料タンク中の空気に含まれている水分が夜間に凝縮して水となって燃料に入り込むのを防ぎ、錆の防止にもつながる。

- (1) （ア）軽油 （イ）ガソリン （ウ）朝、作業開始前
- (2) （ア）ガソリン （イ）軽油 （ウ）朝、作業開始前
- (3) （ア）軽油 （イ）ガソリン （ウ）作業終了後
- (4) （ア）ガソリン （イ）軽油 （ウ）作業終了後

〔問題 2 3〕 「工程管理」に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 横軸に工期をとり、縦軸に生産（出来高）累計をとって、出来高全体に対する進捗を示す曲線を工程曲線という。一般に工程曲線は変曲点をもつ S 型の曲線となり、この曲線を S カーブと呼ぶ。
- (2) 工程曲線の管理上限値と下限値を過去の実績から示したのが工程管理曲線（バナナカーブ）であり、上下の範囲を外れれば計画の見直しが必要となる。
- (3) 機械土工の工程進捗は、運搬土量で捉えるのが基本である。一般に日々の生産管理（土量管理）では、運搬回数の集計で概算土量を把握し、月次の出来形測量で出来形の確定を行い誤差の補正を行う。
- (4) 工程曲線は、工種毎の日程等の把握には向いているが、予定と実績の比較は出来ないもので、バーチャートに併記して管理することが一般的である。

〔問題 2 4〕 「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) 工事現場では、予期しない条件の変更や突発的な出来事などによって原価も影響を受けることが珍しくない。工事の責任者は、日々の施工管理の過程で詳細な工事記録を作成させ、実施原価を適確に把握する必要がある。
- (2) 工程と原価の関係では、工程を速めて施工量を増加させると一般に原価は高くなるが、突貫工事のように極端に工程を速めると原価は減少する。即ち、原価が最も高くなる施工速度が最適な経済速度である。
- (3) 原価は施工量増減の影響がない変動費と、施工量の増減に伴って変動する固定費から構成されており、損益分岐点を算出するには、実行予算の原価費目及び実際発生原価を変動費と固定費に区分する必要がある。
- (4) 施工途中の段階で、実績原価が実行予算を大きく上回っているのであれば、順調に施工できていると考えられるが、そうでない場合は、実行予算の歩掛等に違算の可能性があるため、早急に残工事予算の見直しが必要である。

[問題 2 5] 「災害調査と災害防止対策」に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 災害調査は、災害発生の原因となった当事者の責任を明確にするために行うものであるが、災害の原因となった問題点（危険性又は有害性）を発見し、災害原因を科学的に究明し、是正する方法を決定することにより、同種・類似災害の再発を防止する効果も期待できる。
- (2) 死亡・重大災害の場合には、一般的な問題点（危険性又は有害性）の調査だけでなく、当該現場の特性や施工方法との関連性から予測される項目を適宜追加し、調査することが効果的である。
- (3) 災害原因を調査・分析する上で重要なことは、「人にも物にも欠陥がある。」という観点に立ち、不安全な行動・不安全な状態に起因する問題点（危険性または有害性）を発見し、その問題点を排除するための対策を立てることである。
- (4) 災害発生の原因となった問題点とは、作業方法や設備について、正しい状態又は行動あるいは基準となるべき状態から外れた事実をいう。基準には、関係法令・技術指針・社内規程・施工計画・作業手順書及び安全衛生マニュアル等がある。

[問題 2 6] 「作業手順書とリスクアセスメント」に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 作業手順書作成の目的は、作業の中で発生するムリ・ムラ・ムダを取除き、「良い物を、能率よく、安全に仕上げる」ための最も理想的な作業の順序と急所を組立て、誰がやっても「基準どおり」同じ結果が得られるようにすることである。
- (2) 従来の作業手順書は、作業におけるステップごとの危険性・有害性を洗い出し、見積り・評価して対策を立てるものであったが、新しいリスクアセスメントによる作業手順書は、工種から単位作業を分解し、この単位作業を作業区分、主なステップ、急所で作成するものとなった。
- (3) KYKは、朝礼時に安全衛生責任者によって指示される作業内容とそれに伴う安全指示事項を受けて、その日の作業においてどんな危険があるかを作業関係者で議論し、危険のポイントを一つに絞り込んで、その日一日はその項目を議論した全員で徹底して守る活動である。
- (4) リスクアセスメントとは、労働災害や事故が起こる可能性と災害や事故が発生した場合のケガの大きさが、どの作業にいつ、潜んでいるかを調査（洗い出し・見積り・評価）し、適切なリスク低減対策を実施することである。

[問題 2 7] 建設工事に伴う「騒音・振動対策」に関する次の記述で、**適切でないもの**はどれか。

- (1) ブルドーザはクローラの張力により走行騒音が変わるので、機械の状態を正しく保つことが騒音・振動対策につながる。機械の形式別では、油圧式より空気式、ホイール式よりクローラ式が低騒音・低振動である。
- (2) 建設機械を操作する上で留意すべき事項として、運転中は不必要な空ふかしをしない、作業の待ち時間にはこまめにエンジンを止める、車両の走行速度をむやみに上げないなどがある。
- (3) 定置式機械は、建屋を設けることにより防音が可能となる。防音効果は、壁が音を遮断する能力と室内の吸音力により決まる。
- (4) 定置式機械の防振対策で、工事に用いる発電機や空気圧縮機は、動的なバランスが悪いと大きな振動を発生する。発生した振動は、機械の基礎を介して地盤に伝達されるので、防振ゴム等を用いて振動を遮断することが防振対策となる。

[問題 2 8] 「労働災害が発生した場合に使用者等が問われる責任」に関する次の記述で**適切でないもの**はどれか。

- (1) 労働基準監督署及び警察から捜査を受け、それぞれ労働安全衛生法違反及び業務上過失致死傷罪に問われることがある。労働安全衛生法には「両罰規定」が設けられており、現場の職長等が違反行為を行った場合、行為者が罰せられるだけでなく、所属する企業等にも罰則が科せられる。
- (2) 作業中に危険があることを知りながら、必要な安全上の注意義務を怠った結果災害が発生した場合、不法行為責任を問われる場合がある。不安全行動や不安全状態を見逃さないことが重要である。
- (3) 作業者の故意または過失により災害が発生し他人を被災させた場合、その作業者の使用者等が責任を問われるのが使用者責任である。建設機械の運転中に、他の作業員や一般通行人等にけがを負わせた場合、運転者だけでなく、使用者である企業等にも損害賠償責任が及ぶ。
- (4) 雇用契約上、事業主が労働者に負っている安全配慮義務は、法令に従って業務を行っていたかということが重要であり、逆にいえば、法令に従っていれば責任を問われることは無い。

[問題 29] 「建設機械等の運転に係る法令等による制限」に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 機体重量が 3 t 以上の車両系建設機械（整地・運搬・積込み用機械）を運転する業務に就かせる場合は、「車両系建設機械（整地・運搬・積込み用及び掘削用機械）運転技能講習」を修了している者より選任する。
- (2) 作業床の高さが 10 m 以上の高所作業車は、「高所作業車運転技能講習」を修了すれば運転できる。
- (3) 「ショベルローダ等運転技能講習」を修了すれば、最大荷重 1 t 以上のショベルローダの運転が可能である。
- (4) クレーンを使用しての玉掛作業は、吊上げ荷重に関わらず、特別教育を修了すれば運転できる。

[問題 30] 「職場におけるハラスメント行為」に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 職場におけるパワーハラスメントとは、職場において行われる「優越的な関係を背景とした」言動であって、「業務上必要かつ相当な範囲を超えた」ものにより、「労働者の就業環境が害される」ものをいい、客観的にみて、業務上必要かつ相当な範囲で行われる適正な業務指示や指導であってもパワーハラスメントに該当する。
- (2) パワーハラスメント行為には、職務上の地位が上位の者による言動だけでなく、同僚又は部下による言動もパワーハラスメントとなる場合がある。
- (3) 「労働者の就業環境が害される」かどうかの判断は、あくまでも当人の感じ方によるべきものである。
- (4) 過大な要求（本人の能力・経験から見て遂行不可能なことを強制すること）はパワーハラスメントに該当するが、過少な要求（業務上の合理性がなく能力や経験とかけ離れた程度の低い仕事を命ずること）がパワーハラスメントに該当することはない。