

## 第28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4年6月26日（日）、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] 「登録基幹技能者が現場において期待される役割」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土工機械とオペレータ等の適切な配置、作業方法、作業手順等を構成すること。
- (3) 生産グループ内のオペレータ等の技能者に対する施工に係る指示、指導を行なうこと。
- (4) 自らが担当する工事を円滑に進めることのみを目的として、前工程、後工程の職長に対し、作業の進め方に関する指示を行うこと。

[問題 2] 「OJTを行う上で、上司が持つべき基本認識」に関する次の(ア)～(エ)の記述のうち、**適切な記述はいくつあるか**。

- (ア) OJTは、上司である自分の仕事そのものであるという認識を持つこと。
- (イ) 部下の能力レベルとは無関係に、上司である自分の方針に基き指導のペースを決めること。
- (ウ) OJT期間中は、指導に時間がとられるため、仕事のペースが落ちても仕方ないという認識を持つこと。
- (エ) 業務時間外でも、組織外の人間との交流をしないように注意を払うこと。

- (1) 1つ
- (2) 2つ
- (3) 3つ
- (4) 4つ

[問題 3] 次の記述のうち、「部下に対する効果的な指導方法」の例として、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 事例を話して「なるほど」と理解させ、体験させて納得させる。
- (2) 自分本位な仕事ぶりの部下に対しては、有無を言わずに頭ごなしに叱りつける。
- (3) 禁止型でなく奨励型で叱る。奨励型の語りかけは積極的人間をつくる。
- (4) 「このようにしろ」を明確に教え、必ず復唱させる。

[問題 4] 「機械土工の基本」に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 機械土工の基本作業は、「掘削」→「積込み」→「運搬」→「敷均し」→「転圧」の順に行う繰返し作業となっている。
- (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が、必要に応じて、ホイールローダ、クローラローダ、クラムシェルを選択する。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) 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、ベンチカット工法は傾斜を利用してスライスカットしながら掘削する工法であり、ショベル&ダンプトラック工法に適用される。
- (4) 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。

[問題 5] 「掘削工法」に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 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。掘削面が狭く、掘削深度が深い場合に用いられる。
- (2) アイランド工法は、掘削に伴って上部から構造物を構築して、そのはりや床版等を支保工として土止め壁を支持しながら順次下方へ施工を進めていく工法である。掘削面が広く、掘削深度が深い場合に用いられる。
- (3) 深礎工法は、軟弱地盤や地下水位が高く湧水が多く、深い掘削工事に用いられる。中空のコンクリート構造体（井筒）を据付け、内部をクラムシェル等で掘削して井筒を沈下させて、井筒をつぎたしながら基礎地盤まで掘削を進める方法である。
- (4) ニューマチックケーソン工法は、軟弱地盤や地下水位が高く湧水が多く、深い掘削工事に用いる。ケーソン先端に密閉作業室を設け、室内の気圧を高めて、地下水の浸入を防ぎ、ドライな状態で掘削を進めて所定の深度まで沈下させる工法である。この工法は減圧症（潜水病）等のリスクがあり、25 m以上の深度では遠隔操作による管内作業の無人化施工も行われている。

[問題 6] 「土止め壁と土止め支保工の種類と特徴」に関する次の記述のうち、適切なものはどれか。

- (1) 柱列式連続壁は、H形鋼等の親杭を1～2m間隔で地盤に打込み、掘削に伴って親杭間に横矢板を挿入して構築する土止め壁である。特徴は比較的施工が容易であるが、止水性がなく、土止め板と地盤との間に間隙が生じ易いため、地山の変形が大きくなる。
- (2) 鋼管矢板土止め壁は、鋼管矢板の継手部をかみ合わせて、地中に連続して構築する土止め壁である。特徴として止水性がなく剛性が低いため、地盤変形が問題となる場合の適用には限界がある。
- (3) 地中連続壁は、安定液を使用して掘削した壁状の溝の中に鉄筋籠を建込み、場所打ちコンクリートで連続して構築した土止め壁である。特徴は止水性がよく、剛性が高い。騒音・振動は小さいが、泥水処理施設のための広い施工スペースを必要とし、施工期間も長い。
- (4) 切りばり式土止めは、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。

[問題 7] 「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よい順序に並べ、ステップごとに急所を付け加えたものをいう。従って、作業手順書は、作業能率・品質及び安全衛生の面からみた正しい作業の進め方の順序を示したものである。
- (2) 作業手順書の目的は、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ることにより、作業手順書を活用することにより、誰がやっても「基準どおり」同じ結果が得られるようになる。
- (3) 安全衛生管理は「予防の安全」から「再発防止の安全」へと転換している。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。
- (4) 作業手順書及びリスクアセスメントは、実践により、「① 作業者に作業方法や作業で発生する危険性又は有害性を早く、正しく教えることができる」、「② 作業の状況を把握でき、作業にあった危険予知活動ができる」、「③ 作業指示や安全ミーティングを重点的に実施できる」等の効果が期待できる。

[問題 8] 「事前調査」に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 設計図書や仕様書から工事の全体像が把握できたのであれば、現地踏査により現地の実態を調査する必要はない。
- (2) 現地踏査では、デジタル機器を踏査に携帯すると便利である。
- (3) 現地踏査では、設計図書等示された内容の確認や不明点を調査し、現地の実態を正しく把握する。
- (4) 現地踏査では、地形、地質、土質を目でよく確認し、想定した土工機械や工法が可能か検討する。

[問題 9] 「運土計画」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)**の土量計算では、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。断面積はプランメータや三斜法で求積することができるが、CADを利用している場合は、CADの求積機能を利用できる。

土量配分計画では、運土形態に適した土量配分を行い、**(イ)**ではマスクープを用いて土量配分を行う。また、**(ウ)**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。その他に、材料別に選別したり、ストックパイルを経由する場合には材料フロー図(用土計画)を作成して、土量の流れを把握する必要がある。

- |     |           |         |         |
|-----|-----------|---------|---------|
| (1) | (ア) 平均断面法 | (イ) 線土工 | (ウ) 面土工 |
| (2) | (ア) メッシュ法 | (イ) 面土工 | (ウ) 線土工 |
| (3) | (ア) 平均断面法 | (イ) 面土工 | (ウ) 線土工 |
| (4) | (ア) メッシュ法 | (イ) 線土工 | (ウ) 面土工 |

[問題 10] 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。

$$L \text{ (ルーズ土量/地山土量)} = 1.2$$

$$C \text{ (締固め土量/地山土量)} = 0.9$$

- (1) 締固め土量が  $600 \text{ m}^3$  のとき、ルーズ土量は  $720 \text{ m}^3$  である。
- (2) 地山土量が  $700 \text{ m}^3$  のとき、ルーズ土量は  $840 \text{ m}^3$  である。
- (3) 締固め土量が  $800 \text{ m}^3$  のとき、地山土量は  $960 \text{ m}^3$  である。
- (4) ルーズ土量が  $810 \text{ m}^3$  のとき、締固め土量は  $1,080 \text{ m}^3$  である。

[問題 1 1] 「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り、「 $\frac{\text{間隙中の水の質量}}{\text{土粒子の質量}} \times 100$ 」で求める。
- (2) 鋭敏比の高い土は、こね返しやすくトラフィカビリティ確保が難しくなる。しかし、盛土後、一定期間放置すると再び力学・化学・電気的な結合ができて強度回復をする。
- (3) 土の飽和度とは、土の間隙中の水がどの程度間隙を満たしているかを百分率で示したものであり、飽和度が50%を超える土を飽和土と称する。
- (4) 一般に水は土粒子の表面に付着しているが、水分が多くなると間隙が水に満たされ流れるようになる。このような現象を土の透水という。

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

- (1) 発破では発破用穿孔機を用いて装薬孔を穿孔するが、通常、空圧式クローラドリルが用いられる。クローラドリルは、空圧式と油圧式があり、今日では穿孔速度の速い空圧式が一般的で、油圧式は特殊な用途に限られる。
- (2) リッパでの掘削性をリッパビリティと称し、弾性波速度で示するのが一般的である。
- (3) 蒸気圧破碎工法の施工に際し、水和熱で練混ぜ水が水蒸気化して、その蒸気圧によって生石灰スラリが噴出現象を起こすことがあり、火傷、失明等の危険があるため、第三者の立入禁止措置と事前安全教育を徹底する必要がある。
- (4) ブレーカは、生産性が高く低騒音であるため、転石破碎や発破後の二次破碎として使われていたが、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るようになった。

[問題 1 3] 「積込み作業」に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) ロード積込みにおいては、バケットのリーチとダンピングクリアランスが適正である必要がある。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、バケット幅は荷台の 2 倍程度が目安である。
- (2) バックホウの積込み法には、Vシフトローディングとクロスローディングがあり、国内ではクロス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Vシフトローディングが一般的である。
- (3) バックホウで積込む場合のベンチ幅は、ダンプトラックの最小回転半径の 1/3 以下で出来るだけ小さくすると、サイクルタイムが改善し生産性が上がる。
- (4) スクレーパの積込みにおいて、自力積込みでは波打ちがちになるが、プッシャを付けると平坦に掘削できる。ゆるい砂地の場合は、荷の入り具合が悪いので、波状にボウルを上下に繰り返すポンプローディングを行う。よく締まった砂層では、プッシャはリップニングしないで、そのままプッシュした方が荷の入りがよく、平坦に掘削できる。

[問題 1 4] 「運搬作業」に関するつぎの記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 経済性を考慮した場合、ブルドーザはモータスクレーパより長距離の運搬に適している。
- (2) 建設機械の軟弱地での走破性をトラフィカビリティと言い、コーン指数  $q_c$  が判定の指標となる。コーン指数  $q_c$  は、その値が大きいほど軟弱な地盤であることを示す。
- (3) 機械の平均接地圧は、軟弱地での機械の沈み具合を見込め、トラフィカビリティ推定の目安ともなる。ブルドーザの車両質量と接地圧の関係では、普通ブルドーザは、車両質量に比例して接地圧も大きくなるが、湿地ブルドーザや超湿地ブルドーザは車両質量が大きくなっても、接地圧はあまり増加しない。
- (4) 建設機械の登坂力を調べるには、カタログ等に記載されている「ブレーキ性能曲線」を見ると車両総質量と走路勾配等からけん引力、使用シフト段、走行速度を求めることができる。一方、下り勾配においては、「けん引力曲線」から走行速度と使用シフト段を求める。

[問題 1 5] 「ブルドーザの掘削押土法」に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 掘削押土作業は、下り勾配を利用して作業効率を上げる。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 20% 程度の勾配が最も生産性が高くなる。
- (2) 掘削押土では、排土板の横から荷（土砂）が逃げないように、スロットドーピング（溝掘削押土）で行う。その溝は直線に掘削押土する。このスロットドーピングによる押土により生産性を約 2 倍とすることができる。
- (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。
- (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 6] 「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合せとして、**適切なもの**はどれか。

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。つまり、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。

建設機械の延べ台数を工程表の時間軸に割り振った際、このままでは月別の投入台数にムラができていたので、このムラを減らすために、工程を調整して投入台数の平準化を図る作業が**(イ)**と言われる作業である。

- (1) (ア) 必要施工速度      (イ) 山崩し
- (2) (ア) 必要延べ台数      (イ) 山崩し
- (3) (ア) 必要施工速度      (イ) 山積み
- (4) (ア) 必要延べ台数      (イ) 山積み

[問題 1 7] 「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) 座標式工程表は、作成が容易で工種毎の手順・所要日数が一目で分かり、全体工程の把握も容易なのでよく使われる。
- (2) バーチャートは、道路工事のような線土工に適した工程表である。横軸に S T A N o . を示しているので、施工箇所毎の工程把握が容易になる。
- (3) ガントチャートは、作成時に各工程の前後関係と工数を明確にするため、日程管理に優れた工程表である
- (4) 土工事は一般に工程間の自由度が大きいため、ネットワーク工程表を利用するメリットは少ないが、構造物工事と複雑に絡み合うような工事においては有効な手法である。

[問題 1 8] 「施工管理」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)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。
- (イ)工程、原価、品質の3つの管理機能はおのおの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、例えば、工程を早めれば早めるほど品質は良くなり原価も高くなる。
- (ウ)注文生産、属地生産、一品生産と言う建設工事の特徴から、建設工事においては、科学的データに基づいた組織的で合理的な手順を標準化する等の近代的な管理技術を活用した施工管理を行うことは難しく、経験と勘という個人的なものに頼らざるを得ない。

- (1) (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。
- (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) (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。
- (4) (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。

[問題 19] 「盛土の品質管理」に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 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、品質規定方式のうち、空気間隙率または飽和度で規定する方法は、施工された盛土の乾燥密度と基準となる締固め試験での乾燥密度の比が規定値以上となるように管理する方法である。
- (2) 規模が大きい盛土では所要の品質を得るのに必要な施工方法を検討・決定するために行われるのが「試験盛土」であり、実際に盛土に使用する材料を用いて現地にて施工の初期段階あるいは盛土材料が変わる場合に行う。
- (3) 近年では、情報化施工による締固め管理がよく行われている。GNSS（準天頂衛星等の汎地球測位航法システム）やTS（トータルステーション）によって得た位置情報を記録する軌跡管理を行い、締固め回数の管理を行う。
- (4) GNSSやTSによる締固め回数管理に加えて、加速度計を取付けることがある。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、締まり具合を調べられる。

[問題 20] 「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) 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、機体の清掃（埃・泥落とし）を行なわなければならない。」と定められている。
- (2) 日常整備及び年次点検整備（特定自主検査）は運転者（オペレータ）、月次点検整備（定期自主検査）は、事業内検査者又は検査業者検査者が担当する。
- (3) 定期整備（定期自主検査・特定自主検査）の点検表の保存期間は2年間である。
- (4) エンジンの異常の有無の点検や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よい。

〔問題 2 1〕 「潤滑剤」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。

作動油の粘度は最も重要な意義を持っており、粘度が**(ア)**場合は、内部及び外部漏洩の増加を招き、ポンプ容積効率の低下・摩耗の増大、圧力の維持や精密な制御を困難にさせることなどの弊害がある。逆に粘度が**(イ)**と、粘性抵抗に起因する内部摩擦の増大による油温の上昇や、内部流動抵抗の増大に伴う圧力損失の増加、キャビテーションの発生、応答性や機械効率の低下などのトラブルを発生しやすい。

**(ウ)**は、冷却水に混合することにより凍結温度を氷点以下に下げ、冷却水凍結によるエンジンプロックやラジエータの損傷事故を防止すると共に、各種金属表面の防食やゴム材、樹脂材を保護するために用いられる。

- (1) (ア) 高すぎる (イ) 低すぎる (ウ) 不凍液
- (2) (ア) 高すぎる (イ) 低すぎる (ウ) グリース
- (3) (ア) 低すぎる (イ) 高すぎる (ウ) グリース
- (4) (ア) 低すぎる (イ) 高すぎる (ウ) 不凍液

〔問題 2 2〕 「工程管理」に関する次の (ア)～(ウ) の記述のうち、適切な記述はいくつあるか。

(ア) 工事日報は、その日に施工した工種別、機械別の稼働時間や運搬量を記録するもので、工程管理の基礎資料となり、歩掛データの収集にもなる。このような重要な資料となるので、毎日作業終了後に確実に記載する習慣を身に付けるようにする。

(イ) 土量管理グラフ (生産高管理グラフ) は、日々の目標土量を設定して月次の生産累計土量を管理するものである。管理基準は単純で、月次の「目標累計土量」に対し「生産累計土量」が超えていなければよく、日々生産量の増減が一目瞭然となる。

(ウ) 工程曲線 (Sカーブ) は、工種毎の日程等の管理には向いているが、予定と実績を累計曲線で比較できる出来高管理はできないため、バーチャートに併記して管理することが一般的である。

- (1) 適切な記述は無い
- (2) 1つ
- (3) 2つ
- (4) 3つ

[問題 2 3] 「原価管理」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。

原価管理とは、施工計画のすべてを折り込んだ適正な実行予算書をつくり、それを一つの基準・目標にして、実際原価がそれ**(ア)**となるように統制を行うものである。工事進捗の主な段階で、実施原価と実行予算を比較して差異を見出し、それを分析・検討して、実行予算**(イ)**ように努力する。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**(ウ)**なるが、突貫工事のように極端に工程を速めると原価は**(エ)**する。即ち、原価が最も**(ウ)**なる施工速度が、最適な経済速度である。

- |     |        |             |        |        |
|-----|--------|-------------|--------|--------|
| (1) | (ア) 以上 | (イ) 以上となるよう | (ウ) 高く | (エ) 減少 |
| (2) | (ア) 以上 | (イ) 以上となるよう | (ウ) 安く | (エ) 上昇 |
| (3) | (ア) 以下 | (イ) 内に収める   | (ウ) 安く | (エ) 上昇 |
| (4) | (ア) 以下 | (イ) 内に収める   | (ウ) 高く | (エ) 減少 |

[問題 2 4] 次の (1) ～ (4) の記述のうち、「労働災害発生時の現場責任者の心構えと措置」として、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 被災の程度をよく確認し、人命救助を最初に行なう。
- (2) 作業者を安全な場所に避難させ、二次災害を防止するため現場の立入禁止等の措置を行う。
- (3) 事故現場は、二次災害を防止し、早期に仕事を再開するために、早急に整理・処分するよう指示する。
- (4) マスコミへの取材には、元請の作業所長が対応するので、各作業者が憶測や誤った情報に基く説明をしない様に周知徹底する。

[問題 2 5] 「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) 認知科学者ドナルド・ノーマンは、ヒューマンエラーとなる一連の行動を「計画段階」と「実行段階」の2段階に分け、計画段階の間違いを「ミステイク」、実行段階の間違いを「スリップ」としているが、「ミステイク」はボタンの押し間違いなどうっかりミスと呼ばれるものであり、「スリップ」はルール通りに実行しても発生するエラーである。
- (2) 「無知・技量不足」によるヒューマンエラー防止対策としては、座学（O f f - J T）等の教育訓練を行うことや、資格取得への取り組みを推進することなどがある。
- (3) 「ラプス」とは、記憶段階で起こる忘却現象であり、ど忘れ、うっかり忘れ、記憶違い等の不確実な記憶によるエラーがある。記憶に頼り過ぎずに、周囲から気付けるように、メモ・チェックリスト・タイマ・アラーム・使用物等に記しておくことが防止対策となる。
- (4) ヒューマンエラーを防止するために基幹技能者には、「基幹技能者が強い安全意識を持ち、オペレータ等の行動・意識に影響を与える」、「綿密な施工計画の基に、土工機械と人員の的確な管理を行う」、「オペレータ等への具体的な安全指示・作業指示等により、コミュニケーションを確実に実施する」、「オペレータ等との挨拶を習慣化し、気持ちに障壁を作らず、気楽に会話できるようにする」等の行動が求められる。

[問題 2 6] 「熱中症予防対策」に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 熱への順化の有無が、熱中症の発生リスクに大きく影響することから、7日以上かけて熱へのばく露時間を次第に長くする。夏季休暇等のため熱へのばく露が中断しても、熱への順化は促進する。
- (2) 各作業者の自覚症状に応じて、のどの渇きを覚えた際は、水分及び塩分の摂取を行う様に指導する。又、尿の回数が少ない又は尿の色が普段より濃い状態は、体内の水分が不足している状態である可能性があるので留意する。
- (3) 服装は、熱を吸収し、又は保熱しやすい服装は避け、透湿性及び通気性の良い、吸湿性・速乾性のある服装を着用する。直射日光下における作業が予定されている場合には、通気性の良い帽子、ヘルメット等を準備する。
- (4) 本人や周囲が異変を感じたら、必ず一旦作業場所を離れ、病院に搬送するなどの措置をとる必要があるが、本人に自覚があり「大丈夫」との本人の申し出があった場合は、明らかな熱中症の症状を呈している場合であっても、しばらく様子を見ても良い。

[問題 2 7] 「建設工事における騒音・振動対策」に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 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し、発生した振動は、機械の基礎を介して地盤に伝達されるため、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。
- (2) 音は地表面を伝搬するときに、地表面にエネルギーを吸収される。これを一般には超過減衰と呼ぶが、草地や樹木など空気の流れの抵抗が大きく、軟らかい地表面ほど減衰効果が大きくなる。
- (3) 建設工事における騒音・振動防止対策は、「発生源での対策」、「伝搬経路での対策」に分けられるが、伝搬経路での防止対策には、低騒音・低振動の工法・機種を選定がある。
- (4) 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。一般的には、壁の単位面積当たりの質量が大きくなると遮音効果が大きくなるが、建屋の防音効果は遮断能力の最も小さい壁面に支配される。

[問題 2 8] 「労働災害が発生した場合に、事業者等に対し追及される責任等」に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 作業者の故意又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場合がある。
- (2) 故意又は過失により作業者を負傷させる等、他人の権利等を侵害した場合に問われるのが不法行為責任である。
- (3) 被災者やその遺族に対する補償は、労災保険による給付で充分まかなえるものと考えられている。
- (4) 労働契約上の安全配慮義務違反となる場合は債務不履行責任が問われるが、この責任は、法令さえ守っていれば問われることは無い。

[問題 2 9] 「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) 吊上荷重 5 トン以上の移動式クレーンを運転するためには、移動式クレーン運転士免許が必要である。
- (2) 技能講習を修了しなければ運転する事が出来ない建設機械を、事業者がその資格が無い労働者に運転させた場合、運転した労働者には罰則が適用されるが、運転させた事業者に対し罰則が適用されることはない。
- (3) 機体重量が 3 トン未満の小型車両系建設機械（解体用）は、特別教育を修了していれば運転できる。
- (4) 車両系建設機械を運転するための技能講習を修了しても、建設機械を公道で運転する（走行させる）には、道路交通法に定める運転免許証が必要である。

[問題 3 0] 「働き方に係る法律等の規定」に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 労働基準法改正により、平成 3 1 年 4 月より、時間外労働を行わせることが出来る時間の上限が法律で定められているが、建設業においては、令和 5 年 3 月 3 1 日までは、この規定の適用が猶予されている。
- (2) 「受動喫煙」とは、他人のたばこの煙にさらされることを意味し、「受動喫煙」が他人に与える悪影響と、喫煙者が一定程度いる現状を踏まえ、「望まない受動喫煙をなくす」ことを目的として、受動喫煙の防止に関する規制が設けられている。
- (3) 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もパワーハラスメントに該当する。
- (4) 外国人材の受入れに関する制度について、「特定技能」による外国人は受入企業と雇用関係があるが、「外国人技能実習制度」により働く外国人は、受入企業と雇用関係は無く、社会保険関係法規や労働関係法規は適用されない。