

平成30年度第2回(平成30年11月11日)
登録トンネル基幹技能者講習試験問題(案)

教科1 登録トンネル基幹技能者のあり方

問 1 登録基幹技能者制度に関する下記の記述のうち、適切なものを1つ選び番号で答えなさい。

- ① 本制度は、建設業法施行規則に定められている“建設現場において基幹的な役割を担う建設技能労働者の講習資格制度”である。
- ② 受講資格要件のうち実務経験年数は、土木施工管理技士の受験資格要件と同様、学歴に応じて異なる年数設定となっている。
- ③ 登録基幹技能者が主任技術者となることが出来る業種について、“土木工事業”及び“とび・土工工事業”のいずれも主任技術者の要件として認められている。
- ④ 平成30年3月末現在の全国における登録基幹技能者総数は、22職種28団体で約26万人に達している。

解 答	
問 1	①

問 2 登録基幹技能者の評価・活用状況に関する下記の記述のうち、不適切なものを1つ選び番号で答えなさい。

- ① 登録基幹技能者の公共工事の総合評価における評価・活用について、国土交通省では、H.17年度に北海道開発局が最初に導入し、現在は全ての地方整備局等が導入している。
- ② 【発注者の声】「公共工事の品質の確保やインフラの維持管理のため、中長期的な担い手が求められる中、登録基幹技能者制度は技能労働者のレベルアップにつながる。」
- ③ H.26年4月に国土交通省は、建設技能労働者の賃金改善策として、元請企業に対し「優良技能者認定制度」の普及・推進を図るよう要請した。
- ④ H.26年に改正された品確法においては、総合評価方式における施工能力の評価の一例として、登録基幹技能者の活用が示された。

問 2	③
-----	---

問 3 登録基幹技能者に求められる能力に関する下記の記述のうち、正しい内容の組合せを1つ選び答えなさい。

- イ 施工現場の直接窓口として、常に他業種とのコミュニケーションに心掛け、信頼関係の中で折衝、調整を行い、工事を円滑に推進することができる。
- ロ 他人に影響されることなく、マイペースで仕事を行うことができる。
- ハ 原価管理に係る基本的な知識を有し、常にコスト意識をもって行動することができる。
- ニ 部下を厳しく叱ることができ、どうしても改善されない部下については思い切って排除することができる。
- ① イとロ ② イとハ ③ ロとニ ④ ハとニ

問 3	②
-----	---

問 4 登録基幹技能者に求められる現場での役割に関する下記の記述のうち、不適切なものを1つ選び番号で答えなさい。

- ① 現場の状況に応じた元請に対する施工方法等の提案、調整等を行う。
- ② 現場の作業を効率的に行うための技術者の適切な配置、作業方法、作業手順等の構成を行う。
- ③ 前工程・後工程に配慮した他の職種の職長との連絡・調整を行う。
- ④ 担い手確保のために必要となる他社からの優秀技能者スカウトを行う。

問 4	④
-----	---

教科2 OJT教育

問 5 OJT教育に関する下記の記述のうち、不適切なものを1つ選び番号で答えなさい。

- ① 新規入場者教育、雇入時教育などの安全教育は、OJT教育とは異なるものである。
- ② OJTは上司の仕事そのものであるという認識を持つことが大切であり、片手間にかか暇があるから行うという考えであってはならない。
- ③ 部下の指導で大切なことは、仕事の能率や部下の成長の仕方が概ね同一となるよう、指示通りにやらせることである。
- 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や考え方などに触れて視野を拡大する機会を設けるよう心掛けることが望まれる。

解 答	
問 5	③

問 6 部下の指導方法に関する下記の記述について、()内に当てはまる適切な語句の組合せを1つ選び番号で答えなさい。(建設業振興基金「OJTマニュアル」による)

部下を指導する場合、頭に入れておかなければならないのは、人間の行動が、(イ)、(ロ)態度の三つの要因に支えられているということである。三つに分けて考える理由は、それぞれについて、教育の仕方や身につけ方が違うからである。もし、部下がやるべきことをやらなかったり、やれなかったときは、(イ)が不十分なためか、(ロ)が不足のためか、態度に問題があったのか見きわめる必要がある。

- ① イ. 意欲 ロ. 経験 ② イ. 知識 ロ. 技能
③ イ. 意欲 ロ. 技能 ④ イ. 知識 ロ. 経験

問 6	②
-----	---

教科3 各種施工法

問 7 トンネル掘削工法に関する下記の記述のうち、不適切なものを1つ選び番号で答えなさい。

- ① 全断面工法は断面積が大きな場合、大型機械採用による急速施工に有利であるが地山強度の変化に対する順応性は低く、断面積の大きなことが逆に短所となる。
- ② 補助ベンチ付全断面工法は、大型機を使用する事で上下半同時併進を効率的に施工出来る長所の他、地山強度の低い場合でもインバートの早期閉合に有利である。
- ③ 導坑先進工法は、事前に地質を確認したり、水位を低下させる必要のある地山に適用されることがあり、その設置場所により頂設導坑、中央導坑、底設導坑などの分類がある。
- ④ ベンチカット工法は全断面より切羽が安定している場合に有効な工法で、その中でもベンチ長が4D以下のものをロングベンチ工法と呼ぶ。

解 答	
問 7	④

問 8 NATMの支保部材に関する下記の記述のうち、不適切なものを1つ選び番号で答えなさい。

- ① ウイングリブ付鋼製支保工は、特に地耐力の低い条件で採用されるが、隅角部の掘削仕上げに時間を要することが多く、緩みやすい条件下では、施工に注意を要す。
- ② 吹付コンクリートの配合は、所定の品質が得られるように、現場で試験施工を行って現場配合を決定することになっている。
- ③ 吹付コンクリートのはね返り率は、機械操作、吹付技術、吹付厚さ、吹付面の状態によって影響を受けるが、配合では一般的にセメント量が多いほど大きくなる。
- ④ ロックボルトのはたらきは、硬岩地山の場合はキープロックを保持し、岩塊の移動を抑制すること、また軟岩の場合は地山の残留強度を増し、地山の一体性を保持することである。

問 8	③
-----	---

平成30年度第2回(平成30年11月11日)
登録トンネル基幹技能者講習試験問題(案)

教科5 施工管理

問 9 補助工法に関する下記の記述のうち、不適切なものを1つ選び番号で答えなさい。

- ① 充填式フォアホーリングは、切羽前方の地山の拘束力を高め、天端の安定を期する工法で一般に鉄筋を使用してドライモルタル等で充填を行う。
- ② 注入式フォアホーリングには、穿孔後注入ホルトを挿入するタイプと、穿孔と注入を同一ホルトで行う自穿孔タイプがあり、充填式フォアホーリングより安価なため、多くの施工実績がある。
- ③ 長尺フォアパイルリングは、通常鋼管の剛性と地山改良効果により地表面沈下を抑制するもので、注入式フォアホーリングとパイプルフ工法の両機能を備えた工法である。
- ④ 垂直縫地工法は、地表よりほぼ垂直に鉄筋等を打設するもので、掘削に先行して沈下の低減や、緩みの抑制に効果があり、主に坑口部の地表面沈下対策に用いられる。

問 9 ②

問 10 中流動覆工コンクリートに関する下記の記述のうち、不適切なものを1つ選び番号で答えなさい。

- ① 中流動コンクリートは流動性が高く、フレッシュコンクリートの側圧が増加するため、あらかじめセントルの補強(面板厚・ジャッキの数)を考慮する必要がある。
- ② 中流動コンクリートは、品質変化がワーカビリティに与える影響が通常のコンクリートより大きくなる場合があり、圧送開始から30分以内に打設を完了することを基本としている。
- ③ 中流動コンクリートは、スランプフローが 35～50cm 程度で、軽微な締固めで均一に充填出来る特徴があるが、運搬・ポンプ圧送には通常の施工機械が使えない。
- ④ 中流動コンクリートの特性を活かすため、自己充填性能を補助する程度、すなわち動きの止まった後、コンクリートの上面が水平になる程度の振動を与えることが望ましい。

問 10 ③

教科4 施工要領等

問 11 作業手順書作成の目的に関する下記の記述について、()内に当てはまる適切な語句の組合せを1つ選び番号で答えなさい。

作業手順書作成の目的は、作業の中で発生するムリ(不安全な行為)・ムラ(品質の不安定)ムダ(ロス・手戻り)を取り除き、「安全に、品質を良く、効率の良い」作業が進められるよう、最も理想的な作業の()と()を具体的に示したものである。このような作業手順を基準として、作業手順書は誰がやっても同じものが作れるように文書化したものである。

- ① 順序・急所 ② 準備・対策 ③ 危険・片付け ④ 危険・技術

解 答
問 11 ①

問 12 作業手順書を使って実践した作業の結果、期待される以下の効果のうち、不適切なものを1つ選び番号で答えなさい。

- ① 関係する作業員全員に、手順を早く、正しく知らせることが出来る。
- ② 経験のある職長の意見だけを反映させて作った作業手順書なので、皆が無理なく実行出来る。
- ③ 作業の現状を把握するのに役立つ。
- ④ 作業のムリ・ムラ・ムダが省ける。

問 12 ②

問 13 建設工事には、一般製造業の工場生産と比較すると、様々な特徴があり、それらに関する下記の記述のうち、不適切なものを1つ選び番号で答えなさい。

- ① 建設工事の成果物は、個々の受注による一品生産である。
- ② 建設工事は、目的物が土地に固着して造られるので、その場所に向いて仕事する必要がある。
- ③ 現代の建設工事は、技術の進歩により天候・自然現象に左右されない。
- ④ 建設工事は現地生産のため、現場での社会的制約を受け、安全や環境対策を前提とした管理が重要となる。

解 答
問 13 ③

問 14 施工管理に関する下記の記述について、()内に当てはまる適切な語句を1つ選び番号で答えなさい。

施工管理は、請負契約を確実に履行するための手段です。施工管理の主な内容を分類すると品質管理(Q)、原価管理(C)、工程管理(D)、() (S)が主要な管理項目であり、ファベットの頭文字をとり、QCDSが工事現場の四大管理と呼ばれている。更に環境管理(E)を加えて五大管理と呼ぶ場合もある。

- ① 運行管理 ② 知財管理 ③ 労務管理 ④ 安全管理

問 14 ④

教科6 工程管理

問 15 工程表に関する下記の記述について、()内に当てはまる適切な語句を1つ選び番号で答えなさい。

工程管理では、各種の工程表を作成し、工事実績の基準として使用します。工程表は基本工程表(全体工程表ともいう)に加えて、部分工程表や細部工程表等、更に細分化して作成する場合があります。トンネル工事の場合は、工事場所が線状で、工種が比較的少ないため、全体工程表に()を用いることが一般的である。

- ① 斜線式工程表 ② ガントチャート ③ パーチャート ④ グラフ式工程表

解 答
問 15 ①

問 16 インバート工の工程計画を策定するにあたり、次に示す留意点のうち、不適切なものを1つ選び番号で答えなさい。

- ① 掘削作業と併進する場合、切羽作業ヤード、機械仮置きヤード、資材仮置きヤード等の必要性から、切羽との離隔を 80～100m 程度確保できる時期を選定すべきである。
- ② 覆工より先行して施工することが必要である。
- ③ 坑口部は表土近くにあるので、一般に軟弱で、また、地山崩壊等の危険性もある。最近では防音扉の設置にも関わりがあり、3スパン程度の早期施工区間を計画する必要がある。
- ④ 膨張性地山など、地山が不良な場合 → 1基毎にインバート吹付コンクリートまで施工し、仮閉合させる。

問 16 ①

平成30年度第2回(平成30年11月11日)
登録トンネル基幹技能者講習試験問題(案)

問 17 ネットワーク工程表に関する下記の記述について、()内に当てはまる適切な語句を1つ選び番号で答えなさい。

問 17 ②

ネットワークを作成するには、分解した各作業()を矢印で示し、各作業を結合する点や、開始または終了する点に○印をつける。これを結合点という。結合点には、各作業の識別と順序を明確にするために番号を付け、作業順序に従ってネットワークを組む。

- ① ノード ② アクティビティ ③ イベント ④ アロー

問 18 工程計画を立案する場合の基準となる日程計算に関する下記の記述のうち、不適切なものを1つ選び番号で答えなさい。

問 18 ②

- ① 所要作業日数は、目的の作業が完了するまでに必要な最短日数である。
② 所要作業日数は、工事量を1日当りの平均施工量で除して算出し、その値は作業可能日数よりも必ず大きくする。
③ 作業可能日数は、休日、天候その他の作業不能日数を差し引いて推定する。
④ 1日当りの平均施工量は、工事量を作業可能日数で除して算出した値以上とする。

教科7 資材・事務管理

問 19 資材管理に関する下記の記述について、()内に当てはまる適切な語句の組み合わせを1つ選び番号で答えなさい。

解 答
問 19 ①

現場における資材管理の目的は、規格・仕様に適合した(イ)の資材を適切な(ロ)で発注し、現場の進捗・環境・状況に見合った(ハ)ごとに順序よく指定した場所へ納入し、それぞれの形状等に合わせた保管管理をして工事を円滑に運営することである。

- ①イ、品質 ロ、価格 ハ、数量 ②イ、品質 ロ、予算 ハ、納期
③イ、品目 ロ、費用、 ハ、納期 ④イ、品目 ロ、原価 ハ、数量

問 20 資材計画・管理と搬入管理に関する下記の記述のうち、不適切なものを1つ選び番号で答えなさい。

問 20 ②

- ① 発注時期の決定は、他業者との工程上の関連を十分に勘案し、工程全体を把握した上で、現場での資材の必要時期を想定した上で行う必要がある。
② 一般材の納入は、工程に応じて施工に必要な数量を、できるだけ梱包材の形で納入依頼し何度でも移動しやすい場所に保管する。
③ 検収の結果、過不足や不良品があった場合、速やかに購入先又は代理店に連絡し早急な対応を図り、工事の進捗に影響をきたさないようにする。
④ 資材の盗難予防策として、倉庫の窓から覗いて見えないように窓内部に板を貼ったり、出入口は施錠し、警報装置を設置するとよい。

問 21 労働者の雇用に関する下記の記述のうち、不適切なものを1つ選び番号で答えなさい。

問 21 ②

- ① 労働者を採用するときは、労働基準法により労働条件を明示しなければならない。
② 労働者を一人でも雇用した場合、就業規則を作成し、所轄の監督署に届け出なければならない。
③ 有期労働契約を締結する場合、契約期間の上限は3年であり、仮に3年を超える契約を締結しても、その契約期間は3年となる。また、更新する場合も同様に3年が上限である。
④ 日雇労働者等労働基準法第21条に定められている者以外の労働者を解雇する場合は、解雇日の30日前までに解雇予告するか、解雇予告をしないで即時に解雇する場合には、解雇と同時に、平均賃金の30日以上解雇予告手当を払わなくてはならない。

問 22 労務管理に関する下記の記述のうち、不適切なものを1つ選び番号で答えなさい。

問 22 ②

- ① 労務管理とは、一般に労働者・人材の有効活用のことであり、労働者の採用、配置、教育、賃金・労働時間管理、退職に至るまでの一連の流れを適正に管理することをいう。
② 労務管理に関する法律には様々なものがあり、最も基本かつ重要な法律は労働安全衛生法である。
③ 賃金支払の4原則とは、「通貨払の原則」「直接払の原則」「全額払の原則」「毎月1回以上一定期日払の原則」のことをいう。
④ 建設業における社会保険は、「健康保険」「厚生年金保険」「雇用保険」の3つである。

教科8 見積積算・原価管理

問 23 見積原価の管理に関する下記の記述のうち、正しいものの組合せを1つ選び番号で答えなさい。

解 答
問 23 ③

- イ 建設の成果物は個別生産によるので、場所が変われば条件はそれぞれに異なります。見積の時には現場条件の確認が重要になる。
ロ 見積時には設計図書や施工図が間に合わず示されない場合が多々あり、このような時には、経験に基づいた概算の見積を早く提出するほうが良い。
ハ 工事の時期によっては作業員の調達が出来なかったり、連続した作業が叶わない事もあります。着手の時期など工程の確認は見積には欠かせない要点です。
ニ 見積時には明確な施工範囲の線引きを行わず、従来の元請下請けの関係で共有していることは、あえて確認する必要が無い。
① イ、ロ ② ハ、ニ ③ イ、ハ ④ ロ、ニ

問 24 工事費の費目に関する下記の記述のうち、正しいものの組合せを1つ選び番号で答えなさい。

問 24 ④

- イ 直接工事費とは工事目的物を構築する為の費用で、工事種類ごとに区分しそれぞれの区分ごとに労務費・外注費・直接経費の3要素の積算による。
ロ 間接工事費とは工事目的物を構築する為に必要な直接工事費以外の工事費と経費で、共通仮設費と現場管理費に分類される。
ハ 油圧ジャッキなどの建設機械、セントルなどの器材の入搬出、及び小運搬などを含む運搬費は現場管理費の中に分類される。
ニ 法定福利費とは現場従業員及び現場労働者に関する社会保険料のうち、事業主が負担する金額のことで、現場管理費の中に分類される。
① イ、ロ ② ハ、ニ ③ イ、ハ ④ ロ、ニ

平成30年度第2回(平成30年11月11日)
登録トンネル基幹技能者講習試験問題(案)

問 25 契約後、施工計画書に合致した「実行予算書」を作成します。この実行予算書もたらす効果に関する下記の記述のうち、不適切なものを1つ選び番号で答えなさい。

問 25 ①

- ① 建設業でも製造販売業と同様に、製品の原料資源を購入、加工製造をしたうえで原価計算を行い売価を決定する積算機能がある。
- ② 工事担当者、本支店関係者が予め予算について検討審議することにより、現場間の機材繰り、本支店のバックアップ等の相互調整に活用できる調整機能がある。
- ③ 出来高に比例した実績原価と、予算とを比較することで、工事運営が目標から外れていないかどうかを見守り、修正、変更の動機を見つける統制機能がある。
- ④ 工事を具体的に数値化(コスト)することにより、目標設定と目標達成のためのシステム作りに活用できる計画機能がある。

問 26 原価管理に関する下記の記述のうち、正しいものの組合せを1つ選び番号で答えなさい。

問 26 ②

- イ 建設工事は一品生産にあたるので、ある工事の原価資料は、他の同種工事の見積りや原価管理には反映しづらい。
- ロ トンネル工事では、設計の支保パターンどおりに進むことは希で、実行予算書の作成時期は、トンネルの進捗が60%を越えたあたりでも遅くはない。
- ハ 一般に原価と工程の関係は施工を速めて施工数量を増やすと、単位数量当りの原価は下がるが、突貫作業になると逆に原価は上がる。
- ニ 工事が採算状態にあるためには、損益分岐点以上の出来高を必要とする。このような出来高をあげるときの施工速度を採算速度(経済速度)と呼ぶ。

- ① イ、ロ ② ハ、ニ ③ イ、ハ ④ ロ、ニ

教科9 品質管理(Q)

問 27 設計品質と施工品質に関する下記の記述のうち、不適切なものを1つ選び番号で答えなさい。

解 答
問 27 ③

- ① 「仕様規定」は設計品質を決める手法で、特定メーカーの製品を特定したり、仮設方法を指定するなど作り方を具体的に細かく定める。
- ② 設計品質は製品の内容を示すねらいの品質で、設計段階で決められる。発注者自身も関わって決めた設計品質は、最終的に施工品質で実現することになる。
- ③ 「性能規定」は施工品質を決める手法で、求められる品質を明らかにして、それが満たされていればよいとする。
- ④ 施工品質とは最終的な製品やサービスに実現される出来栄の品質であり、設計品質を施工の実態やコストを考慮して、無理なく実現できるよう施工者が決めるものである。

問 28 改正公共工事品質確保促進法(改正品確法)に関する下記の記述について、()内に当てはまる適切な語句を1つ選び番号で答えなさい。

問 28 ③

この法律は、担い手の確保を法の目的に明記し、それによって将来にわたって公共工事の品質を確保できるようにするものである。また、この改正品確法は、新たな目的と基本理念を踏まえた発注が行われるよう、()責務の明確化や、市場での労務や資材の取引実態を反映した予定価格の設定、過度なダンピング防止のための低入札価格調査基準額や最低制限価格の設定、計画的な発注、適切な工期設定、適切な設計変更などが求められる。

- ① 元請 ② 受注者 ③ 発注者 ④ 請負者

問 29 問題解決のためのQC七つ道具に関する下記の記述のうち、不適切なものを1つ選び番号で答えなさい。

問 29 ①

- ① グラフ(管理図)は、2種類のデータの関係を見る道具である。
- ② チェックシートは、データを簡単に、利用しやすい形でとります道具である。
- ③ ヒストグラムは、要因の発生状況を棒グラフにし、データのバラツキ具合を評価する道具である。
- ④ 特性要因図は、品質上問題となっている特性と、その要因の因果関係を視覚的に解りやすく整理し、問題の関係者が発言しあうて理解を深め、新しい発想を導く道具である。

問 30 瑕疵担保責任に関する下記の記述のうち、不適切なものを1つ選び番号で答えなさい。

問 30 ③

- ① 民法634条で発注者は施工者等に対し、相当の期限を定めて補修を請求できる。補修に代えて、または補修と共に損害賠償が請求できる。
- ② 民法636条では「仕事の目的物の瑕疵が注文者の供した材料の性質または注文者のあてた指図によって生じたときは適用しない」としている。
- ③ 民法638条では瑕疵担保期間はコンクリート構造物の場合は11年と定められている。
- ④ 民法の原則では施工者側に過大な責任を生じるので、一般に用いられる請負契約約款においては、民法の原則の期間を短縮している。

問 31 現場技術者に向けた技術解説書で述べられている吹付ノズルワークに関する下記の記述のうち、不適切なものを1つ選び番号で答えなさい。

問 31 ②

- ① 一般に凹部を埋めるような場合、ノズルは通常より近く、仕上げ段階で表面を均すような場合にはノズルを通常よりはなすようにするとよい。
- ② 鋼製支保工の根足部分の吹付では、一旦はね返ったものを取り込んでコンクリートの層が形成されるケースが多いので、上から下へ向かって進めるのが良い。
- ③ 一般的にノズルと吹付面との離れは1m程度、吹付角度は吹付面に対し垂直を保持する事が良いとされる。
- ④ ノズルと吹付面との距離は、吐出量、エア量、ノズルの移動等で決まるため、機械が改良され吐出量が増えた現在では、現地で実際にチェックする必要がある。

問 32 トンネル標準示方書で規定される吹付コンクリートの品質管理に関する下記の記述のうち、不適切なものを1つ選び番号で答えなさい。

問 32 ④

- ① セメント、骨材、急結剤等の吹付けコンクリートに用いる材料については、所定の試験、検査を行い、その品質を確認しなければならない。
- ② 材料の貯蔵量は施工に見合ったものとし、貯蔵中の劣化、異物の混入に注意し、適切に管理しなければならない。
- ③ 吹付けコンクリートの製造にあたっては、材料の計量器、練混ぜ機等の性能について検査しなければならない。
- ④ セメント・混和材の性質は、湿気には強いので、防湿にはとくに気遣うこともなく、長期保存が可能な材料である。

平成30年度第2回(平成30年11月11日)
登録トンネル基幹技能者講習試験問題(案)

問 33 吹付けコンクリートの配合にあたっての留意点に関する下記の記述について、()内に当てはまる適切な語句の組合せを1つ選び番号で答えなさい。

問 33 ①

- ・骨材は粗粒率が小さく、s/a が大きく、粒形が球形に近いほど流動性が(㉞)。
- ・粗骨材は強度的には出来るだけ大きな最大粒径のものを使用することが望ましいが、ホースの閉塞、はね返り率の増加などの問題があり、一般的には(㉟)の最大粒径としている。
- ・強度は w/c が(㉟)ほど大きくなる。
- ・急結材は、適正な添加量を超えると一般に長期強度が(㉞)し不経済ともなる。

	㉞	㉟	㊱	㊲
①	良い	15mm～10mm	小さい	低下
②	悪い	25mm～20mm	小さい	上昇
③	良い	15mm～10mm	大きい	低下
④	悪い	25mm～20mm	大きい	低下

問 34 ロックボルトの引抜き耐力に関する下記の記述について、()内に当てはまる数値を1つ選び番号で答えなさい。

問 34 ③

引抜き耐力の管理については、定着材の各材齢で試験を行い材齢と定着力の関係を求め施工中に実施する品質確認試験の判定基準を定めるのがよい。 施工中の引抜き試験では引抜き耐力の()%程度に達すれば合格とみなしてよいが、引抜き試験と実際の現象とでは、ロックボルトに作用する荷重状態が異なり、地質によっては、引抜き耐力が低くてもロックボルトとしての効果がある場合もあるので、結果の判断は総合的に行う必要がある。

- ① 70 ② 75 ③ 80 ④ 85

問 35 初期覆工ひび割れの発生箇所別の原因を推定する下記の記述のうち、不適切なものを1つ選び番号で答えなさい。

問 35 ④

- ① 天端妻板側の端部に出る半円状のクラックは、後続の内型枠(セントル)設置(上昇)時に、オーバーラップフランジから外力を受けた結果生じるものが多い。
- ② 天端に出る縦断方向のクラックは、コンクリート強度の差によるものが多く、乾燥収縮の際に防水シートで絶縁されている天端付近に集中することが想定できる。
- ③ 天端から側壁部にかけて斜めに出るクラックは、天端の吹上固定打設孔を使用した場合の打ち継ぎ目が弱点となり、弱材令時に何らかの応力を受けると発生しやすい。
- ④ 側壁部の鉛直方向に出るクラックは、打設したコンクリートの温度降下による収縮が主たる原因で外気温、坑内温度の変動に影響されるが、インパートコンクリートがある部分には出ない。

問 36 トンネル標準示方書で規定される覆工及びインパートの品質管理に関する下記の記述のうち、不適切なものを1つ選び番号で答えなさい。

問 36 ①

- ① 流動性の高いコンクリートを使用する場合、コンクリート打込み時の圧力が従来のコンクリートより小さくなる傾向にあることから、打込み速度を上げる必要がある。
- ② 型枠は形状、寸法が適切であり、かつ構造はコンクリート打込み時の圧力に十分耐える強度を有していること、および支持地盤が十分な強度をもっていることを確認しなければならない。
- ③ 型枠は、コンクリートの打込みに先立ち、覆工及びインパートの形状、寸法が所要のものになるよう据え付けられていること、所要の設計巻厚が確保できることを確認しなければならない。
- ④ 覆工及びインパートの出来形については、所要の形状、寸法が得られていることを確認するとともに、覆工の表面状態について点検しなければならない。

教科10 安全管理

問 37 平成29年の労働災害発生状況に関する下記の記述のうち、不適切なものを1つ選び番号で答えなさい。

解 答

- ① 死傷者数の業種別発生状況では、第三次産業がトップであり、続いて建設業、製造業の順になっている。
- ② 死亡災害の業種別発生人数は、建設業が前年より増加して323人となり、トップである。
- ③ トンネル専門協会企業における労働災害発生状況は、アンケート調査の結果、死亡を含め休業災害が過去3年増加傾向にあり、特に肌落ち災害の増加が著しい。
- ④ トンネル専門協会企業における事故の型別発生では、「崩壊・倒壊」「激突され」「挟まれ・巻き込まれ」で半分を占めている。

問 37 ①

問 38 建設現場の安全管理に関する下記の記述について、()内に当てはまる適切な語句を1つ選び番号で答えなさい。

問 38 ②

協力会社は、元請の安全管理を実践面でサポートする立場である。このため、元請の法的責任、作業員の雇用主である協力会社の事業者責任、現場の責任者の法的責任などを知らなければならない。特に、労働安全衛生法規を学ぶことは重要で労働安全衛生法、労働安全衛生規則に定められている建設現場の安全衛生管理体制、建設工事の計画届出、()が必要な各種作業などを覚えなければならない。

- ①主任技術者 ②作業主任者 ③監理技術者 ④雇用管理者

平成30年度第2回(平成30年11月11日)
登録トンネル基幹技能者講習試験問題(案)

問 39 ヒューマンエラー対策に関する下記の記述のうち、不適切なものを1つ選び番号で答えなさい。

問 39 ①

- ① 重機と人が接近する作業における最も効果的な災害防止対策は、作業員に対して繰り返し「近くの重機に注意しなさい」と安全指示を出すことである。
- ② 高齢者対策として高齢者に使い勝手のよい作業環境を整えることが重要であるが、作業しやすい作業環境づくりは高齢者に限らずヒューマンエラー防止対策の基本である。
- ③ 危険軽視については、安全設備での危険軽視の対策は難しい場合が多い。現場関係者の良好な人間関係の形成を図り、作業員を「安全ルールを守る」という意識にさせることが大切である。
- ④ ヒューマンエラーは、原因となる人間の12の特性を正しく理解すれば効果的な対策を打つことができる。

問40 労働安全衛生法に定める現場の安全管理体制に関する下記の記述のうち、不適切なものを1つ選び番号で答えなさい。

問 40 ④

- ① 労働安全衛生法では、特定元方事業者の講ずべき措置として、月1回以上、定期的に現場の全関係請負人が参加する協議組織の設置・運営が定められている。
- ② 複数業者が混在するずい道等の工事では、労働者数が合計が30人以上の場合、特定元方事業者は統括安全衛生責任者を選任しなければならない。
- ③ 統括安全衛生責任者が選任される現場では、安全衛生責任者の選任は、一次下請けのみならず、二次以降の請負人においても選任の義務がある。
- ④ 作業主任者の選任は、一次下請けで選任されていれば、二次以降の請負人には必要がない。

問41 労働災害が発生させた場合の事業者責任に関する下記の記述のうち、不適切なものを1つ選び番号で答えなさい。

問 41 ④

- ① 労働災害が発生した場合、会社に「刑事責任」「民事責任」「行政責任」が課せられる。
- ② 労働災害が発生した場合、まず問題となるのは「刑法の業務上過失致死傷」と「労働安全衛生法違反」の有無である。
- ③ 両罰規定は、現場の責任者である職長等に労働安全衛生法違反があった場合、違反行為者と共に会社も罰せられる規定である。
- ④ 安全衛生に関する法律を守っていれば、安全配慮義務違反として債務不履行による損害賠償責任が課せられることはない。

問42 平成30年1月に改正された「肌落ち災害防止対策に係るガイドライン」に関する下記の記述のうち、不適切なものを1つ選び番号で答えなさい。

問 42 ③

- ① 事業者は、肌落ちによる労働災害を防止するため、切羽への立入を原則として禁止し、真に必要な場合のみ立入らせるようにすること。
- ② 事業者は、切羽監視責任者を選任し、切羽状態の常時監視に専任させること。
- ③ 掘削断面60㎡未満の比較的切羽からの崩落が少ないトンネルでは、掘削作業主任者等が切羽監視責任者を兼ねることができる。
- ④ 切羽で作業を行う場合、バックプロテクター等の保護具を作業員に着用させること。

問43 「ずい道等建設工事における粉じん対策に関するガイドライン」に示されている粉じん濃度の測定方法に関する下記の記述について、()内に当てはまる適切な数値を1つ選び番号で答えなさい。

問 43 ②

粉じん濃度の測定は、粉じん濃度が最も高くなる作業(機械掘削時、コンクリート吹付時等)に行い、測定箇所は切羽から50m程度離れた位置の三点で床上高さが50cmから150cm以下、横断方向は中央及び側壁から()以上離れた両サイドで測定する。1点10分以上とする。

- ①50cm ②1m ③150cm ④2m

問 44 健康診断に関する下記の記述のうち、不適切なものを1つ選び番号で答えなさい。

問44 ①

- ① 雇入時の健康診断について、診断後6ヶ月を経過していない健康診断書は有効である。
- ② 坑内作業に従事する労働者の定期健康診断の実施時期は配置替え時と6ヶ月以内毎に実施しなければならない。
- ③ 事業者は、健康診断の結果、医師の所見が認められる者について、3ヶ月以内に医師の意見を聴取し就業配置しなければならない。
- ④ 現在、粉じん作業についている労働者でじん肺管理区分2・3の者は1年以内毎に1回、定期じん肺健康診断を受けなければならない。

問45 各種安全衛生教育等に関する下記の記述のうち、不適切なものを1つ選び番号で答えなさい。

問 45 ④

- ① 労働安全衛生法では、特定元請事業者は、関係請負人が行う作業員の安全教育に対し、教育場所・教材・講師の提供等により、指導・援助することが定められている。
- ② 事業者は、作業員を雇い入れた時、または作業内容を変更する時、作業員に対し、その従事する業務に関する安全衛生教育を行わなければならない。
- ③ 事業者は、新たに職長になった者には、作業員を直接または監督する者(作業主任者を除く)として、職長教育を行わなければならない。
- ④ 労働安全衛生法に定められている「能力向上教育」とは、事業場の安全衛生水準の向上を図るため、安全衛生推進者や職長等に定期的に概ね3年毎、または使用設備等の大幅変更時に教育を行うよう努めなければならない。

問46 建設業のリスクアセスメントに関する下記の記述のうち、不適切なものを1つ選び番号で答えなさい。

問 46 ④

- ① 従来の安全衛生管理活動は、消極的な災害防止活動になりがちであったが、リスクアセスメントの実施により、予防の安全管理、自主的な安全管理等ができるようになった。
- ② 危険性または有害性等の洗い出しは、過去の災害、安全パトロールでの指摘事項、ヒヤリハット、作業員の実務経験等に基づき洗い出す。
- ③ 洗い出した危険性または有害性を見積もる場合は、「災害発生の可能性」と「災害の重大性」を点数化して、掛け算や足し算で計算して総合点を出し、優先順位は点数の大きいものから対策を講じる。
- ④ リスク低減措置を検討するにあたっては、リスクの回避→リスクの隔離→リスクの除去の順で優先的に実施しなければならない。

教科11 環境管理

問 47 建設副産物に関する下記の記述のうち、不適切なものを1つ選び番号で答えなさい。

- ① 建設副産物とは、建設工事に伴い副次的に得られることとなった全てのものであり、価値の有無、再利用の可否に関係なく工事現場から排出される全てのものをいう。
- ② 再資源として利用できる建設副産物のうち、建設発生土、コンクリート塊、アスファルト・コンクリート塊、建設発生木材は「資源有効利用促進法」により「特定建設資源廃棄物」に指定されている。
- ③ 施工計画作成にあたって、建設副産物対策は事前調査結果を基に、発生の抑制、再利用の促進、適正処分の徹底を基本原則とする。
- ④ 建設副産物から、建設発生土や有価物を除いたものを建設廃棄物という。

解 答	
問 47	②

問 48 建設リサイクル法に関する下記の記述について、()内に当てはまる適切な数値を1つ選び番号で答えなさい。

建設リサイクル法は、資源の有効利用や廃棄物の適正処理を推進するため、建設廃棄物の分別・リサイクルなどを定めた法律であり、一定規模以上の建築物の解体・新築を請負う事業者を対象となる建設資材の分別・リサイクルを義務付けている。

この法律が適用となる工事は、1)建築物の解体工事で床面積80㎡以上 2)建築物の新築又は増築工事で床面積500㎡以上 3)建築物の修繕・模様替え等の工事で請負代金1億円以上 4)その他の工作物に関する工事(土木工事等)で請負代金が()円以上の工事である。

- ①500万 ②1,000万 ③5,000万 ④10,000万

問 48	①
------	---

問 49 化学物質排出把握管理促進法(PRTR法)に関する下記の記述について、()内に当てはまる語句を1つ選び番号で答えなさい。

PRTR法の対象となる化学物質は、人の健康や生態系に有害である恐れがあるなどの性状を有するもので、環境中の存在量等に応じて「第一種指定化学物質」と「第二種指定化学物質」に区分される。指定化学物質を他の事業者へ譲渡又は提供する事業者は、()の交付による情報提供を義務付けており、指定化学物質を作業等で使用する事業者は提供を受けた()の内容を作業員に周知し、作業員の健康・安全の確保と共に環境保全に努めなければならない。

※()は、同一の語句

- ①OHSAS ②SDS ③マニフェスト ④PCB

問 49	②
------	---

問 50 環境の管理・保全対策の基本として建設副産物の「発生の抑制」「再利用の促進」「再資源の分別」があり、これらを3Rいう。更に、建設副産物となるものの工事箇所へ「持ち込みの削減」を加えて4Rという場合がある。4Rのうち「持ち込みの削減」を表す適切な語句を下記のうちから1つ選び番号で答えなさい。

- ①リデュース ②リユース ③リサイクル ④リフューズ

問 50	④
------	---