

令和2年度第1回(令和2年7月19日富士宮会場)  
登録トンネル基幹技能者講習試験問題

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、正しい内容の組合せを1つ選び番号で答えなさい。

- イ 平成31年3月末における登録基幹技能者数は、建設技能者総数の約2%に相当する6万7千人となっている。
- ロ 登録基幹技能者は、建設キャリアアップシステムにおける最高位の証であるゴールドカードが付与されることになった。
- ハ 平成30年4月より、土木工事業又はとび・土工工事業のいずれかで実務経験のある登録トンネル基幹技能者は、主任技術者の資格要件を満たす者として認められることになった。
- ニ 登録トンネル基幹技能者講習の受講資格要件は、職長経験と保有資格の二点である。

- ① イ・ロ      ② ハ・ニ      ③ イ・ハ      ④ ロ・ニ

問 2 登録基幹技能者の評価・活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。

- ① 登録基幹技能者の公共工事の総合評価方式における評価・活用は、国、地方自治体を初め、ネクソコ西日本、都市再生機構でも導入されるようになり、着実に進んできている。
- ② 国土交通省は、平成26年4月より、建設技能者の処遇改善を目的とした「優良技能者認定制度」をスタートさせ、現在では全ての地方整備局等で実施されている。
- ③ <発注者の声> 『県内の登録基幹技能者は少ないが、より一層の技能者の活用促進と処遇改善を図ることが重要であることから、登録基幹技能者制度を活用している。』
- ④ 平成22、23年度の国交省完成工事を対象とした登録基幹技能者の配置効果に関する検証では、「安全対策」、「品質」、「創意工夫」の面で配置効果が顕著に現れている。

問 3 登録基幹技能者に求められる能力・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 元請の技術者の示す施工計画書等から、現場に適した技能面からの施工方法、作業手順、工夫等を提案できる能力。
- ② 安全管理に係る基本的な知識を有し、作業手順書の作成、KY活動、新規入場者の受入れ教育、作業改善等の一連の安全管理活動ができる能力。
- ③ 現場において倫理に反する状況がある旨、作業員から報告・相談を受けた場合にはその状況を確認し、問題を放置しないことが重要である。
- ④ 登録基幹技能者が現場で行う業務のうち、最も重要度、関与度の高い業務は、廃棄物等の処理業務で、次いで施工要領書の作成・管理業務となっている。

問 4 建設キャリアアップシステムにおける建設技能者の能力評価制度に関する下記の記述のうち、正しい内容の組合せを1つ選び番号で答えなさい。

- イ 能力評価の対象となる建設技能者は、建設キャリアアップシステムに登録した者に限られている。
- ロ トンネル技能者のレベル3における職長経験年数基準は3年以上となっている。
- ハ 本年4月より、経営事項審査において、レベル4の建設技能者には3点、レベル3の建設技能者には2点が付与されることとなった。
- ニ 能力評価を申請する際の評価手数料及びカード更新手数料は、当分の間無料となっている。

- ① イ・ロ      ② ハ・ニ      ③ イ・ハ      ④ ロ・ニ

解 答	
問 1	①

問 2		②
-----	--	---

問 3		④
-----	--	---

問 4		③
-----	--	---

教科2 部下の管理・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 OJT教育は、片手間とか暇があるから行うという考え方ではなく、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る。
- ② 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がけることが望まれる。
- ③ 指導と仕事の与え方とは深い関係があり、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。
- ④ 部下がマイペースで仕事をしている場合には、上司の能力レベルに合わせた業務目標を設定してやる必要がある。

問 6 建設業振興基金発行「建設現場におけるOJTマニュアル」に関する下記の記述のうち、正しい内容の組合せを1つ選び番号で答えなさい。

- イ OJTによって教育ニーズの90%は充足される。
- ロ 教育ニーズは、【必要とされる能力ー不足している能力＝教育ニーズ】の式により把握する。
- ハ 人間の行動は、知識、技能、態度の三つの要因に支えられている。部下を指導する際は、知識が不十分なのか、技能不足なのか、態度に問題があるのかを見極める必要がある。
- ニ 部下の態度、行動に欠陥がある時や部下が仕事に失敗した時は、部下の得意な仕事から若干高度な仕事を与えると良い。

- ① イ・ロ      ② ハ・ニ      ③ イ・ハ      ④ ロ・ニ

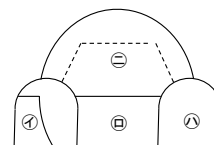
教科3 トンネル各種施工法

問 7 次の記述の空欄には、同じ語句が入ります。正しい語句を1つ選び番号で答えなさい。

( )は、現時点でわが国の山岳トンネルの標準ともいえる工法である。それまで、わが国の山岳トンネル工法の変遷は緩やかなものであったが、( )導入後、関連技術の進展に伴い、掘削工法も急速な進展をしている。わが国では、国内の複雑な地質に対応させるべく、独自の改良・改善を重ね日本の( )を確立してきた。特筆すべきは地山安定化技術の進歩であり、支保工施工までの自立性が保てない地質でも、掘削前に切羽の補強を可能にし、施工に必要な断面を確保する手法が用いられるに至った。

- ① 補助工法      ② NATM      ③ TBM      ④ AGF工法

問 8 下図は側壁導坑先進工法で、側壁コリートを打設する場合の模式図です。正しい施工順序を示すものを1つ選び番号で答えなさい。



- ① ① → ② → ③ → ④
- ② ④ → ① → ② → ③
- ③ ④ → ② → ① → ③
- ④ ③ → ① → ④ → ②

解 答	
問 5	④

問 6		③
-----	--	---

解 答	
問 7	②

問 8		④
-----	--	---

令和2年度第1回(令和2年7月19日富士宮会場)  
登録トンネル基幹技能者講習試験問題

問 9 ベルトコンベア方式によるスリ運搬に関する次の記述のうち、不適切なものを1つ選び番号で答えなさい。

問 9 ②

- ① ベルトコンベア方式は、我が国でも古くからトンネルのスリ搬出に用いられていた。
- ② 近年切羽進捗にあわせ、ベルトを一定延長毎に延伸する技術開発があり、長大トンネルで採用される固定式ベルトコンベア方式の施工例が多くなった。
- ③ 連続ベルトコンベア方式の主目的は、効率化のほかに、坑内作業環境の改善、安全性の向上である。
- ④ ベルト幅によってスリの大きさに制約を受けるため、自走式クランチと連続ベルトコンベアの組合せが一般的である。

問 10 ロックボルトに関する次の記述のうち、不適切なものを1つ選び番号で答えなさい。

問 10 ②

- ① ロックボルトは、芯材が孔の地山と一体化することで効果を得るが、この一体化の方式には、定着材を用いる定着材式と、摩擦力に期待する摩擦式がある。
- ② ロックボルトの引張抵抗性能とは、ボルト軸と直角の方向の引張抵抗によって、その方向の地山との相対変位を抑制する性能である。
- ③ 軟岩地山や未固結地山では、ボルトに発生する軸力が、吹付コンクリートを介して坑壁に作用することで、周辺地山の塑性化を抑制する内圧効果が期待できる。
- ④ 硬岩地山での安定は、亀裂等の力学的不連続面の影響が大きく、ロックボルトの吊り下げ効果や、縫い付け効果で、キープロックを保持し、グラントアーチ形成を促進させる。

教科4 施工計画・施工要領・作業手順・(作業標準)

問 11 施工計画に関する次の記述のうち、不適切なものを1つ選び番号で答えなさい。

解 答  
問 11 ③

- ① 元請会社は、工事に先立ち、工事請負契約書・設計図面・設計図書が示す諸条件を理解したうえで、最も効率よく進められる最善の施工法を検討し、施工計画書を作成する。
- ② 施工計画の作成にあたっては、現地へ赴き、現場の地形、天候、作業環境等の施工条件の詳細な事前調査を基に、総合的な判断により様々な工種の後先を整理して具体的に記述する。
- ③ 施工計画書は、元請会社によって作成されるものであり、専門工事業者の助言や、施工に関する工夫や提案などは反映されない。
- ④ 工事計画書は、工事実施の過程で、発注者側の監督者及び元請担当者の双方に、主旨が共通の認識として理解され、施工に反映させることが重要である。

問 12 作業手順書の活用に関する次の記述のうち、不適切なものを1つ選び番号で答えなさい。

問 12 ③

- ① 教育は、一方的にならないよう、相手の立場に立ってすすめる。(どのくらい知っているか解っているか確かめる)
- ② 指導は、習慣になるまで繰り返す。
- ③ 刺激を受けやすい5感覚の順位、聴覚(75%)視覚(13%)触覚(7%)嗅覚(3%)味覚(1%)をふまえ、視聴覚手法による教育を行う。
- ④ 観念的な教育を100回行うより、事実や事物による具体的な1回の教育が勝る。

教科5 施工管理

問 13 施工管理に関する次の記述の空欄に入る適切な語句を1つ選び番号で答えなさい。

解 答  
問 13 ④

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、原価管理、( )、安全管理が主要な管理項目であり、アルファベットの頭文字をとり、QCDSが工事現場の4大管理と呼ばれています。更に環境管理(E)を加えて五大管理と呼ぶ場合もあります。

- ① 労務管理
- ② 知財管理
- ③ 運行管理
- ④ 工程管理

問 14 4段階に分かれたPDCAサイクルを繰り返し実行することで、適切な施工管理を行う事ができます。次の4段階の記述のうち、不適切なものを1つ選び番号で答えなさい。

問 14 ③

- ① 第1段階 : Plan 計画をたてる。
- ② 第2段階 : Do 計画に基づき実施する。
- ③ 第3段階 : Check 結果と処置を比べ検討する。
- ④ 第4段階 : Action 適切な処置を施す。

教科6 工程管理(D)

問 15 工程計画の概要について、空欄に入る適切な語句の組合せを1つ選び番号で答えなさい。

解 答  
問 15 ③

工程計画は、施工計画の中でも重要な根幹的計画です。工程計画の直接の目的は工期内の( )ですが、工事の品質や安全は各工程においてつくりこまれ、工事の( )も各工程において生じます。従って工程計画の適否が工事の良否を決定すると言っても過言ではありません。

- ① ① 短縮 ② 反省
- ② ① 建設 ② 遅延
- ③ ① 完成 ② 原価
- ④ ① 引渡し ② 補修

問 16 工程計画、工程管理に関する次の記述のうち、不適切なものを1つ選び番号で答えなさい。

問 16 ①

- ① 工程計画は、事前調査の限られた情報を基に作成されるが、実施工において、この前提条件が現実と異なることはほとんど無い。
- ② トンネル工事の工程管理は、工期内の完成を目標に、周辺地域環境、地形地質、トンネル断面、延長等の諸条件を考慮した、適切な施工法を選択する事が重要である。
- ③ 作業を効率的に行うため、技能者の適切な配置、施工法、作業手順等の検討や作成は登録トンネル基幹技能者に期待される役割の一つである。
- ④ トンネル工事は昼夜2交替の一連作業なので、前工程と後工程のあいだで問題が生じない様、地山状況、機械設備等の確認と引継ぎが重要である。

令和2年度第1回(令和2年7月19日富士宮会場)  
登録トンネル基幹技能者講習試験問題

問 17 工程表には作成目的、用途に応じた種類があります。工程表に関する次の記述のうち、不適切なものを1つ選び番号で答えなさい。

問 17 ②

- ① 斜線式工程表は、縦軸に工期、横軸に距離を表します。トンネルや舗装工事のように工事が線状で一定の方向に進み、工種の少ない工事に用いられます。
- ② バーチャートは、工事出来高または施工量の累計を縦軸にとり、工期の時間的経過を横軸にとって出来高の進捗状況をグラフ化するものです。
- ③ ネットワーク工程表は、横軸に日数、縦軸には施工箇所などを表します。ネットワーク工程表の特徴として、作業手順、作業の相互関係がわかることが挙げられます。
- ④ ガントチャートは、縦軸に作業、横軸に達成度を表します。現時点の各作業の達成度が良く分る反面、所要日数や工期に影響する作業が捉えにくい欠点があります。

問 18 トリ工事の工程表を作成する際の、留意点に関する次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 ③

- ① 坑口部は、一般に路盤が軟弱で地山崩壊の危険もあり、早期施工でインハートも閉合し堅固にする必要がある。早期施工区間長は覆工3スパン程度を確保する。
- ② 防音扉の設置時期は、坑口部のインハート閉合後で、発破掘削の場合は飛石距離も考慮した切羽からの離隔が50メートル程度以上確保できる頃が望ましい。
- ③ 覆工の開始時期は、覆工の終了が掘削の終了と一致するように逆算して決める。
- ④ 避難坑がある場合、本坑掘削が有利になるように地山の確認や水抜きの効果も期待して本坑掘削に先立って施工する。

教科7 資材管理・事務管理(労務管理)

問 19 資材管理の定義に関する下記の記述のうち、( )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。

解 答  
問 19 ④

企業の顧客に対する製品・サービスの提供を実現するために必要とする全ての資材を、また生産計画に対応して常に適切な(イ)の資材を、必要な時期に必要な数量を現場に提供し、工程管理を始めたとして生産活動をより効率良く進めるとともに、それらを最小の(ロ)で実現するための管理活動を言う。

- ① イ.仕様      ロ.賃金      ② イ.形状      ロ.材料
- ③ イ.材質      ロ.人数      ④ イ.品質      ロ.費用

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、適切なものの組合せを1つ選び番号で答えなさい。

問 20 ③

- イ 見積書等は少なくとも数社から提出してもらい、値段のみならず種々の内容を慎重に比較して、発注先を決定する。
- ロ 一般材の購入にあたり、施工に必要な数量は、設計図により算出しなければならない。
- ハ 資材を納入依頼する場合、梱包材はできるだけ少ない形で依頼すると良い。
- ニ 従前からの取引先から資材を購入する場合は、検収を省略しても差し支えない。

- ① イ・ロ      ② ハ・ニ      ③ イ・ハ      ④ ロ・ニ

問 21 労務管理上、法令等に基づき遵守すべき事項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 坑内労働時間の上限が10時間となっているため、1日の所定労働時間を7時間30分と定めている会社においては、坑内での労働時間の延長が2時間30分を超えてはならない。
- ② 現場で時間外労働や休日労働をさせる場合、監督署に届出をしなければならない36協定届は、工事着手前に遅滞なく提出しておけば、それ以降の提出は不要である。
- ③ 有期労働契約を締結する場合、契約期間の上限は、原則として3年までと定められている。
- ④ 1年単位の変形労働時間制を採用した場合、平均して1週間あたりの労働時間が40Hを超えなければ、1日8Hを超える日又は1週間40Hを超える週があっても法違反にならない。

問 22 建設業における働き方改革に関する下記の記述のうち、適切なものの組合せを1つ選び番号で答えなさい。

問 22 ①

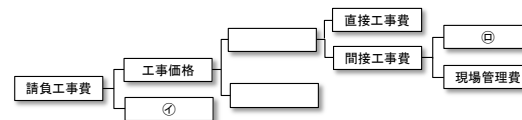
- イ 建設業では、2024年より時間外労働の上限規制(罰則付き)が適用開始となる。
- ロ 昨年4月より、年5日の年次有給休暇を取得させなかった場合、事業者には対象となる労働者1人につき30万円の罰金が科せられることになった。
- ハ 国交省は、週休2日取得への取組みとして、平成30年度より4週8閉所以上を実施している現場に対しては、労務費及び現場管理費をいずれも10%補正することとした。
- ニ 本年4月より、中小企業における残業45H超に対する割増賃金率の猶予措置は撤廃された。

- ① イ・ロ      ② ハ・ニ      ③ イ・ハ      ④ ロ・ニ

教科8 見積・積算および原価管理(C)

問 23 土木工事の工事費構成表について、空欄に入る適切な語句の組合せを1つ選び番号で答えなさい。

解 答  
問 23 ①



- ① ①消費税等相当額 ②共通仮設費      ③ ①一般管理費等      ④共通仮設費
- ③ ①一般管理費等      ④工事原価      ④ ①消費税等相当額      ⑤工事原価

問 24 専門事業者が作成する見積書の種類に関する次の記述で、空欄には同じ語句が入ります。正しい語句を1つ選び番号で答えなさい。

問24 ②

見積りの種類としては、工事入手の為のものが一般的だが、工事入手後に作成される( )も一種の見積りである。しかし( )は工事入手の為のものとは、精度も違い目的も異なる。即ち( )は精度の高い見積りであるとともに、最大限コストダウンされた見積りでなくてはならず、ここで予定される利益は企業経営上の基盤となるもので、必ず確保する必要があるばかりでなく、更なる上乗せを要求される場合がある。

- ① 必要利益      ② 実行予算      ③ 設計価格      ④ 積 算

令和2年度第1回(令和2年7月19日富士宮会場)  
登録トンネル基幹技能者講習試験問題

問 25 法定福利費に関する次の記述で、空欄を埋める正しい語句の組合せを1つ選び番号で答えなさい。

見積書の経費には、直接工事費だけではなく、社会保険料等の企業負担分をはじめとした会社経費も確保しなくてはなりません。国土交通省は、各専門工事業団体に対し、法定福利費の内訳を明示した見積書の作成を働きかけています。ここでいう法定福利費の対象としては、( ㉔ ) 保険料(介護保険料を含む)、厚生年金保険料(児童手当拠出金含む)、( ㉕ ) 保険料の事業主(会社)負担分のことをいいます。

- ① ㉔労災 ㉕健康 ② ㉔雇用 ㉕健康  
③ ㉔健康 ㉕雇用 ④ ㉔健康 ㉕労災

問 26 原価管理活動の目的に関する次の記述のうち、不適切なものを1つ選び番号で答えなさい。

- ① 原価資料を収集、整理して、将来の同種工事の見積りや、実行予算に反映させる。  
② 発注者に原価に関する資料を提供し、経営者の経営能率増進の基礎とする。  
③ 実行予算と実績を比較して差異を見出し分析検討し、適切な対策を講じることにより、原価実績を実行予算内に納め、原価を引き下げる。  
④ 発注者に設計変更ならびにクレームを求める際の、原価資料を提供する。

教科9 品質管理(Q)および問題解決の進め方

問 27 品質に関する次の記述のうち、空欄を埋める正しい語句の組合せを1つ選び番号で答えなさい。

品質には、設計段階で定められる設計品質と、施工段階で実現する施工品質があります。建設物では発注者自身も関わって決めた設計品質を、最終的に施工品質で実現する事になります。設計品質は製品の内容を示す( ㉔ )の品質で、一方施工品質は最終的な製品やサービスに実現される、( ㉕ )の品質となります。

- ① ㉔わらい ㉕出来ばえ ② ㉔標準 ㉕特別  
③ ㉔調達 ㉕納品 ④ ㉔既定 ㉕結果

問 28 品質保証に関する次の記述のうち、空欄を埋める正しい語句の組合せを1つ選び番号で答えなさい。

品質保証とは、発注者の要求する品質が十分に満たされていることを保証するための体系的活動を指します。同じ製品を繰り返して大量に生産する事の多い( ㉔ )に対して、建設活動は( ㉕ )で、試作や生産の繰り返しによって品質を改善することが難しいという特徴をもちます。

- ① ㉔大企業 ㉕反対 ② ㉔工場生産 ㉕大量生産  
③ ㉔電化製品 ㉕ライン生産 ④ ㉔製造業 ㉕一品生産

問 25 ③

問 26 ②

解 答  
問 27 ①

問 28 ④

問 29 トリ標準示方書第5編、施工管理総則に関する次の記述のうち、不適切なものを1つ選び番号で答えなさい。

- ① 施工にあたっては、周辺地山が有する支保機能を有効に活用できるよう、地山及び支保工、覆工等に対する適切な施工管理を行わなければならない。  
② トネル掘削にあつては、地山が持つ固有の強度及び変形特性を積極的に利用し、支保工覆工と地山が一体となって安定を得るよう、施工することが重要である。  
③ 施工管理に関する記録のうち維持管理に必要な記録は、将来補修が必要な場合その時の調査が優先されるので、保管する必要がない。  
④ 所定の計画工程どおりに工事が施工されていることを確認するために、工程管理することが重要である。

問 29 ③

問 30 トリ標準示方書、吹付けコンクリートの品質管理に関する次の記述のうち、不適切なものを1つ選び番号で答えなさい。

- ① 吹付けコンクリートは所要の吹付厚が得られていることを確認し、目視により付着性状、はね返り等の観察を行い良好な施工が行われていることを確認しなければならない。  
② 吹付けコンクリートの強度は、様々な条件によってばらつきが大きくなるが、作業員の技量の差によるものが大半で、はね返りの影響によるものはほとんどない。  
③ 吹付けコンクリート材料の貯蔵量は、施工数量や工程を考慮して決める必要があり、特に長期間の貯蔵は品質低下の原因となるので注意が必要である。  
④ 吹付けコンクリートの製造では、材料の配合管理が重要で、定期的な計量器の精度、練り混ぜ機の性能等の検査を行わなければならない。

問 30 ②

問 31 トリ標準示方書、ロックボルトの品質管理に関する次の記述のうち、不適切なものを1つ選び番号で答えなさい。

- ① ロックボルトは、所定の孔数、位置、方向、孔径、長さであることを確認しなければならない。  
② ロックボルトは十分な定着力が得られるよう、穿孔、孔内清掃、湧水処理、定着材の混合充填等がなされていること確認しなければならない。  
③ 定着材は所定の試験、検査を行い、その品質を確認しなければならないが、その際、製造工場の試験成績表をもってこれに代えることはできない。  
④ ベアリングプレートは、ロックボルトの軸力をトンネル壁面に十分伝達できることを確認しなければならない。

問 31 ③

問 32 問題解決のためのQC7つ道具に関する次の記述のうち、不適切なものを1つ選び番号で答えなさい。

- ① 品質上の問題は複雑な因果関係から生じることが多く、要因をみれなく拾い出すために関係者が集まってブレインストーキングを実施することがある。特性要因図はその結果を視覚的に整理する際に役立つ。  
② チェックシートは、収集データの区分や範囲を前もって決め、観察者や管理者が要因の発生をチェックシカウトする際に用いる。  
③ 層別とは、関連があると思われる2つの要因(例えばコンクリート打設時の気温と圧縮強度の関係)を縦軸と横軸に打点し、相互の関連を把握する際に用いる。  
④ ハレート図とは、「重要なものは確かしかない」という経験則に基づくもので、要因を発生頻度の高い順に並べ、一番大きな問題を探る道具である。

問 32 ③

令和2年度第1回(令和2年7月19日富士宮会場)  
登録トンネル基幹技能者講習試験問題

問 33 吹付けコンクリートの施工に関する次の記述のうち、空欄に入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 ④

吹付けコンクリートの施工法には大きく分けて「乾式」と「湿式」とがあり、施工上の理由からそれぞれの工法における最適の配合は異なったものになる。吹付けコンクリートの品質としては、掘削後直ちに施工し地山を保持するための初期強度、施工中に切羽近傍でのトンネルの安定性を確保するための( ㉔ )強度、長期にわたり地山を支持する長期強度、及び構造物の機能を維持するために必要な( ㉕ )も有する必要がある。

- ① ㉔ 圧縮 ㉕ 安定性      ② ㉔ 耐震 ㉕ 耐酸性  
③ ㉔ 付着 ㉕ 耐候性      ④ ㉔ 早期 ㉕ 耐久性

問 34 増しロックボルトの施工に関する次の記述のうち、空欄に入る正しい語句の組合せを1つ選び番号で答えなさい。

問 34 ①

地山状態が当初の予想より悪い場合、変状対策に最初の手当として、通常増しロックボルトが選択される。増しロックボルトを施工するかどうかの判断には計測データから( ㉔ )を精度よく予想する事が重要である。また増しロックボルト打設後にも計測を行い、追加支保の効果を把握することも重要である。設計の修正において、地中変位測定や軸力測定の結果があればよいが、ない場合でも経験則により最初に打設されたパターンボルトの( ㉕ )倍以上の長さのものを選択する事が望ましい。

- ① ㉔ 最終変位 ㉕ 1.5      ② ㉔ 変形余裕 ㉕ 2.0  
③ ㉔ 支保間隔 ㉕ 1.2      ④ ㉔ 破砕帯 ㉕ 1.5

問 35 ロックボルト定着材の特徴に関する次の記述のうち、不適切なものを1つ選び番号で答えなさい。

問 35 ②

- ① モルタルは、全面定着方式の中で最も一般的で広範囲に用いられる充填材である。  
② セメントカプセルは、充填時に特別な設備を必要とし、孔壁が弱く自立性の悪い地山に適する。  
③ 樹脂カプセルは、硬岩、中硬岩に適し、施工性が良く定着力の速効性(30分～60分)に優れるが、セメント系に比較すると高価である。  
④ セメントミルクは、急結剤の添加で早強性を、また若干の膨張性も有し、後注入方式をとるため長孔施工に適する。

問 36 生コンクリートの品質管理の知識に関する次の記述のうち、不適切なものを1つ選び番号で答えなさい。

問 36 ③

- ① コンクリートは水とセメントの水和反応により硬化する。水セメント比が大きくなるほど強度は小さくなる。  
② コンクリートの乾燥収縮量は単位水量が増えるにつれて増加し、硬化後にひび割れが発生しやすくなる。  
③ 土木学会の示方書で、練り混ぜから打ち終わりまでの時間の限度は、25℃未満では2時間、25℃以上では2.5時間である。  
④ 事前の検討と承認を得れば、スランプ低下の回復を目的に、現場で高性能 AE 減水剤や流動化剤を添加することができる。

教科10 安全管理(S)

問 37 建設業における労働災害の現状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。

解 答  
問 37 ①

- ① 昨年(2019年)における建設業の死亡者数は、前年より40人減少し269人となり、初めて300人を下回った2016年(294人)よりも過去最少の数値となった。  
② 建設業の労働災害発生件数をみると、長期的には大幅に減少しており、この半世紀で6割近くも減少した。  
③ 建設業は、他産業と比べ労働災害発生が高い産業であり、死傷災害及び死亡災害のいずれにおいても、これまでの年間発生件数が全産業中、常に1位を占めている。  
④ 労働災害の減少の要因としては、安全に作業する為の機械・設備・工具等の開発やより安全な施工法の確立、省人化・大型化の促進があるが、最大の要因は工事量減少にある。

問 38 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 38 ③

- ① 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。  
② 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、職長等の教育を行わなければならない。  
③ 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。  
④ 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。

令和2年度第1回(令和2年7月19日富士宮会場)  
登録トンネル基幹技能者講習試験問題

問 39 当協会が平成30年3月に作成した「トンネル工事安全ガイド」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 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 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。なお、掘削断面50㎡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。
- ③ 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。
- 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。照明については、切羽監視を行うために150ルクス以上が望まれる。

問 40 事故が多い建設産業の特殊性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 作業内容が日々変化するため、適切に対応した安全設備等を整備することに困難な面があり、また、作業員の作業の慣れによる安全効果も期待しにくいのが実情である。
- ② 建設現場は作業員の入れ替わりが激しく、さまざまな専門工事業者が現場に入り、担当工事が完了したら退場し、次の新しい業者が入場してくる。このため作業員に対する現場での安全教育・訓練が十分にできない。
- ③ 建設物は、同じ場所に同じ条件で同じ物をつくるとはなく、このような単品受注生産の建設業では、安全対策の規格化や標準化は製造業と比べ困難な面がある。
- ④ 建設業で働く作業員の雇用期間は、工期の長い工事が多いため、他産業に比べて長い傾向にある。雇用期間が長いと継続的な安全教育・訓練が滞りがちとなり、且つ、マンリ化傾向に陥ってしまう。

問 41 労働災害が発生した場合に生じる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 ③

- ① 労働安全衛生法には、両罰規定が設けられており、会社経営者が現場にいなくても、現場責任者である職長に安衛法違反があれば、会社にもその責任が及ぶことになる。
- ② 災害発生が予見可能であり、防止することができるにも関わらず防止策を講じなかった場合は、安全配慮義務違反として債務不履行による賠償責任が課せられる。
- 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が問われる責任が業務上過失致死傷である。
- ④ 事業者責任は、刑事責任、民事責任にとどまらず、重大な労働災害を発生させた場合には、競争参加資格停止や営業停止、使用停止命令等の行政責任も課せられる。

問 42 建設業労働災害防止協会発行「建設業のリスクマネジメント」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 42 ④

- ① リスクアセスメントは、工法設備や作業管理の両面からリスクを低減させる措置を事前に導くことが目的であり、工事の計画が変更可能な施工計画作成段階で行う必要がある。
- 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当たっては、「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。

問 43 ヒューマンエラー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 43 ②

- ① 「危険軽視」に対しては、現場関係者の良好な人間関係の形成を図り、作業員を「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となる。
- ② 「集団欠陥」は日本人の特徴であり、原因はなんであれ、対策は効果がないため静観するのが得策である。
- ③ 「近道・省略行動」の対策は、面倒な手順を省略したり、手を抜いて物事を性急に進めようとする本能が起こらないよう、使い勝手の良い仮設通路・足場等の計画を立てることである。
- ④ 「高齢化による心身機能低下」に対しては、高齢者に使い勝手の良い作業環境を整えることが重要である。

問 44 法で定められた作業員の遵守義務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。

問 44 ①

- ① 安衛法では作業員が守らなければならない義務が定められており、その義務を守らずに被災した場合、被災した作業員にもペナルティが科せられるおそれがある。
- ② 安衛法で定めた作業員の遵守義務には6つの義務があり、その中にヒューマンエラーを禁止した人災防止義務も含まれている。
- ③ 可燃性の粉じんや火薬等が有り、爆発や火災の恐れのある場所で火気の使用は、消火設備(消火器、水バケツ等)が有れば、作業が可能である。
- ④ 車両系建設機械運転者に関する義務とは、法定制限速度の遵守義務と機械の日常点検励行義務の2点である。

問 45 「す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 45 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。又、測定時間は1点10分以上とする。

- ①50cm      ②1.0m      ③150cm      ④2.0m

問 46 建設現場の「安全衛生責任者」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 ②

- ① 元請以外の請負人は、安全衛生責任者を選任し、その者に統括安全責任者との連絡調整等を行わせなければならない。
- ② 一次協力業者は、労働者数に関係なく安全衛生責任者を選任しなければならないが、労働者数5人未満の二次以降の協力業者は、選任が義務付けられていない。
- ③ 安全衛生責任者には、現場で直接労働者を指揮する職長が選任されることが多い。
- ④ 厚生労働省通達により、安全衛生責任者教育を実施する際に必要となる安全衛生責任者教育がキョウム(7教科14時間)が定められている。

令和2年度第1回(令和2年7月19日富士宮会場)  
登録トンネル基幹技能者講習試験問題

教科11 環境管理(E)

問 47 建設リサイクル法で「建設廃棄物」として規定されていないものを、下記より1つ  
選び番号で答えなさい。

- ① 建設汚泥 ② コンクリート塊 ③ 建設発生木材 ④ アスファルト塊

解 答	
問 47	①

問 48 トンネル坑内のガス等の許容濃度に関する下記の記述のうち、正しい組み合わせを  
1つ選び番号で答えなさい

- ① 一酸化炭素:5ppm以下、二酸化炭素:500ppm以下、酸素:17%以上。  
② 一酸化炭素:50ppm以下、二酸化炭素:5000ppm以下、酸素:18%以上。  
③ 一酸化炭素:60ppm以下、二酸化炭素:500ppm以下、酸素:17%以上。  
④ 一酸化炭素:5ppm以下、二酸化炭素:5000ppm以下、酸素:18%以上。

問 48	②
------	---

問 49 呼吸用保護具の管理に関する下記の記述のうち、( )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。

呼吸用保護具の管理について、管理責任者は( )資格を有し又、労働衛生に  
関する知識や経験を有する者で、呼吸用保護具の選択と使用及び保守管理、及び  
フィルターの交換基準等管理基準を定め、その交換日を管理台帳に記録しなければならない。  
その台帳は3年間保存する必要がある。

- ① 衛生管理者 ② 安全管理者 ③ 作業主任者 ④ 安全衛生責任者

問 49	①
------	---

問 50 騒音による健康障害防止のための騒音暴露限界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 騒音レベル90dB(ずりログアップ箇所) →1日当りの暴露時間8.0時間。  
② 騒音レベル97dB(コンベア乗継箇所) →1日当りの暴露時間3.0時間。  
③ 騒音レベル105dB(ローダ積み込み箇所) →1日当りの暴露時間0.5時間(30分)。  
④ 騒音レベル115dB(さく岩作業箇所) →1日当りの暴露時間0.25時間(15分)以下。

問 50	③
------	---