

平成29年度第3回(平成30年2月10日福岡会場)  
登録トンネル基幹技能者更新講習試験問題

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、不適切なものを1つ選び番号で答えなさい。

- ① 登録トンネル基幹技能者講習を受講する際の経歴資格は、トンネル技能に関する実務経験を10年以上有する者で、そのうち職長経験を3年以上有している者である。なお、経験年数は、建設業許可業種の内、土木工事業とトビ・土工工事業合算で10年以上有ればよい。
- ② 登録基幹技能者講習修了証の有効期限は5年となっており、有資格者は5年毎に更新が義務付けられている。
- ③ 講習における試験問題の作成、合否判定に当たっては、5人以上で合議する機関を設け、外部から定められた資格者を2名以上加えなければならない。
- ④ 登録基幹技能者は、経営事項審査の技術力評価において、一人当たり3点が加点される。

解 答	
問 1	①

問 2 登録基幹技能者の施工体制台帳記載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 施工体制台帳の登録基幹技能者の欄には、登録基幹技能者以外の他の資格等の記入は認められない。
- ② 施工体制台帳には、虚偽の記載が無いよう、登録基幹技能者制度を整備している各専門工事業団体において、虚偽記載防止対策を講じることが必要である。
- ③ 登録基幹技能者は、建設業法上、主任技術者等の要件と認められているので、施工体制台帳へ登録基幹技能者を記載することで、主任技術者の記載漏れ等があっても問題はない。
- ④ 施工体制台帳に登録基幹技能者について記載した場合、元請や発注者から記載について説明を求められた場合には、登録基幹技能者制度の概要や建設業所管部局の判断を得ていることなどを説明する必要がある。

問 2	③
-----	---

問 3 登録基幹技能者に必要な能力・資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。

- ① 十分な経験を有し、かつ、熟達した作業能力を有し、一般の技能者を指揮・監督・指導ができる。
- ② 登録基幹技能者はリーダーとして理屈が言えることが最も重要で、又、技能員を厳しく統率するためには、約束を守らないことがあっても問題ない。
- ③ 技術の進展等に的確に対応した知識を有し、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、工夫の提案等の能力を有する。
- ④ 現場をまとめ、体系だった効率的な作業を実施するための管理能力を有する。

問 3	②
-----	---

問 4 トンネル専門協が期待する登録トンネル基幹技能者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 長年にわたる工事経験から蓄積・保有された貴重な技能を、日常のOFF-JTを通じて、若手の技能者(作業員)に伝承し、指導育成に努める。
- ② 元請技術者より提示を受けた施工計画、技術・安全上の指示内容を踏まえて作業手順書を作成する。必要によって技術者に施工計画の修正を提案する。
- ③ 日々変化する坑内切羽における安全作業の確保や、良好な作業環境の維持確認に努める。
- ④ 作業手順書に沿って、技能者の必要な人数・技能・資格等を考慮し、適材適所に人員を配置する。

問 4	①
-----	---

問 5 登録基幹技能者への期待に関する下記の記述のうち、( )内に当てはまる最も適切な語句を1つ選び番号で答えなさい。

最近では、元請の現場技術者の業務は段取りが中心で、技能者の細かい作業内容まで立ち入って管理することができなくなってきた。また、安全、品質、環境等に関する書類作成の業務量が増え、現場をチェックする時間がますます少なくなっている。こうした状況の中で、技能者をまとめ指導していく立場の登録基幹技能者には、元請技術者との( )ができる人材として期待されている。

- ① 元請責任の分担 ② クレーム ③ 契約 ④ 橋渡し

問 5	④
-----	---

教科2 安全管理

問 6 「ハインリッヒの法則」に関する下記の記述のうち、( )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。

ハインリッヒの法則は、1件の重大災害(死亡・重傷)が発生する背景に、29件の軽傷事故と( )件のヒヤリ・ハットした傷害のない災害があるとされる。重大災害防止のためには、事故や災害の発生が予測されたヒヤリハットの段階で対処していくことが必要である。

- ① 600 ② 500 ③ 400 ④ 300

解 答	
問 6	④

問 7 石綿による健康障害に関する下記の記述のうち、( )内に当てはまる最も適切な語句を1つ選び、番号で答えなさい。

石綿(アスベスト)は、天然に産出する鉱物の一種である。石綿は熱などに強く、建築材料をはじめ、さまざまな用途で使われてきた。しかしながら、石綿の粉じん吸入により石綿肺、肺がん、胸膜、腹膜等の( )等の健康障害を発生させる恐れがあり、今ではその使用が禁止されている。ただ、既存建築物では、石綿が使用されているものも多く、その建築物の解体工事においては、石綿による健康障害防止対策を講じなければならない。

- ① 白狼病 ② 中皮腫 ③ 神経疾病 ④ 消化器系疾病

問 7	②
-----	---

問 8 肌落ち労働災害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。但し、トンネル工事における肌落ち労働災害防止のハンドブックその2の肌落ち労働災害調査分析による。

- ① 作業内容別肌落ち労働災害発生件数においては、ロックボルト作業時発生は約30%で比較的多い。
- ② 作業内容別肌落ち労働災害発生件数においては、削孔作業時の発生が約80%を占め一番多い。
- ③ 作業内容別肌落ち労働災害発生件数においては、装薬作業と支保工建込作業が多く、この二つの作業で全体の約80%を占める。
- ④ 作業内容別肌落ち労働災害発生件数においては、掘削作業時発生は約60%が多い。

問 8	③
-----	---

平成29年度第3回(平成30年2月10日福岡会場)  
登録トンネル基幹技能者更新講習試験問題

問 9 労働安全衛生マネジメントシステムの定義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 9 ②

- ① 安全衛生に関する方針の表明
- ② 危険性又は有益性等の調査及びその結果に基づき講ずる措置
- ③ 安全衛生に関する目標の設定
- ④ 安全衛生に関する計画の作成、実施、評価及び改善

問 10 労働災害が発生した場合の対応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 10 ③

- ① 災害発生を必要箇所に報告し、災害発生現場の保守に努めなければならない。
- ② 災害に直結した設備、機械等の動力は直ちに停止する。
- ③ 事業場又は附属建物内で火災、爆発等の事故が発生したときは、事故発生後遅滞なく所轄労働基準局長に事故報告書を提出しなければならない。
- ④ 労働者が4日未満休業した場合、労働者死傷病報告は、年4回(3か月分をまとめて)4月、7月、10月、1月末日までに労働基準監督署長宛に提出しなければならない。

問 12 NATMの在来工法と比べた長所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 12 ②

- ① 地山と支保部材を密着させ、一体化を図ることで、地山の緩みを最小限に抑えることができる。地山と支保の間に空隙を残すと、地山が本来有する支保機能が損なわれ、緩み荷重が発生する。
- ② 計測を行いながら施工するが、解析に長時間を要し、地山の変化には対応できない。
- ③ 地山状況が変化した場合は、鋼製支保工、吹付けコンクリート及びロックボルトの支保部材の組み合わせ、数量変更、サイズ変更などで対応が容易である。
- ④ 補助工法も多種にわたり、工法変更に対しても柔軟性に富む。

問 13 覆工コンクリートのクラックに関する下記の記述のうち、( )内に当てはまる最も適切な語句を1つ選び番号で答えなさい。

問 13 ①

覆工コンクリートのクラック発生は、乾燥収縮、温度応力、巻厚の不均衡、打設後の荷重増大、アーチ部とインバート部の( )の不一致、早期脱型、セントル設置時の不注意による既設コンクリートへの打撃や過剰応力、締め固め不足、不適切骨材の使用等が考えられる。コンクリートの品質確保、及び、経済性の追求からもクラックは早期に発見し、原因の追及と対策を講じることが大切である。

- ① 打ち継ぎ平面位置
- ② コンクリートの単位水量
- ③ 打設時間
- ④ 打設方法

教科3 各種施工法

問 11 中壁分割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。

解 答  
問 11 ②

- ① 都市部の土砂地山に代表される、比較的断面の大きい未固結地山で数多く採用されている。
- ② 切羽の自立性は、地山条件が同様であれば、掘削時の断面の大きさに比例することから、断面分割工法の一手段として考えられた工法である。
- ③ 上半掘削工法より地表面沈下を抑えることができる。
- ④ 施工上の留意点としては、上半部の中壁天端とアーチ部の交点付近の接合部は、狭隘で大型機械による掘削が困難で人力掘削施工も必要となるので注意を要する。

問 14 吹付け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。

問 14 ②

- ① 吹付けコンクリートの流動性は、骨材の粗粒率が小さく、s/aが大きく、粒形が球形に近いほど良い。
- ② 吹付けコンクリートの強度は、w/c、s/aが大きいくほど大きくなる。
- ③ はね返り率は、単位セメント量が多く、s/aが大きいくほど小さくなる。
- ④ 吹付けコンクリートの配合は、所要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。

平成29年度第3回(平成30年2月10日福岡会場)  
登録トンネル基幹技能者更新講習試験問題

問 15 山岳トンネルの最近の技術に関する下記の記述のうち、( )内に当てはまる最も適切な語句を1つ選び番号で答えなさい。

問 15 ④

近年の山岳トンネル技術の流れは、入札制度で総合評価方式や技術提案方式が多く採用されるようになり、その課題等の対応のため、各ゼネコンでは技術開発に力を入れ、他社との差別化を図ろうとしてきた。

ここ数年、トンネル覆工コンクリートの施工技術やクラック防止対策等が技術提案のテーマになることが多く、ゼネコン各社はコンクリートに関する材料、コンクリート打設方法、養生方法等に関する技術開発を活発に行なってきた。

また、最近では、将来切羽に出現するであろう破砕帯や軟弱層を精度よく発見する( )の技術や切羽の極くわずかな変位を察知して崩落等を未然に防ぐ技術の開発が相次いで発表されている。

- ① GPS探査 ② 地山側面探査 ③ 地山3D探査 ④ 地山前方探査

問 16 長孔発破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 16 ①

- ① 長孔発破では、穿孔精度が重要でドリルジャンボはコンピューター制御搭載のものが採用されたり、レーザーシステムを利用して穿孔位置を切羽に照射しマーキングする。また、ガイドセルにも照射し、穿孔角度が所定の角度になるように工夫して施工している。
- ② 長孔発破は、芯抜きが重要で、ファンカット工法が多く採用され、孔径もΦ130mm程度が多く採用されている。
- ③ 長孔発破は、D等級等の比較的安定した地山において、施工スピードの向上等を目的として施工される。
- ④ 長孔発破では、1発破あたりの爆薬量が通常の発破より多くなるが、発破振動、発破騒音、発破ずりの大粒径化等が問題となることは無い。

問 17 中流動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。

問 17 ②

- ① 中流動コンクリートは、コンクリート材料にセメント、水、骨材の他に混和材として石粉、石炭灰などの粉末状のものを混ぜ合わせるものもある。
- ② 中流動コンクリートでコンクリート材料にセメント、水、骨材の他に混和剤として増粘剤や高性能減水剤を使用するが、増粘剤や高性能減水剤を使用する場合は、生コン工場のコンクリート製造設備を大幅に変更する必要がある。
- ③ 中流動コンクリートの特長は普通コンクリートに比べて、流動性が大である。
- ④ 中流動コンクリートは、型枠バイブレータのみで十分締め固められるとされているが、実施工においては棒状バイブレータも併用されることが多い。

教科4 業界動向、建設行政の最新情報

問 18 平成26年5月29日国会で成立した「改正建設業法」、「改正公共工事入札契約適正化法」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。

問 18 ②

- ① インフラの維持更新時代において適正な施工体制の確保や、施工管理の不備等による公衆災害の防止や環境への配慮等も考慮して新しく建設業許可業種区分に「解体工事業」が新設された。
- ② 大規模工事の更なる施工体制の適正化を図るため、改正では下請契約金額が土木工事が4000万円、建築工事が5500万円以上の契約工事に施工体制台帳作成・提出が義務付けられた。
- ③ ダンピング防止及び入札適正化対策として入札の際、入札金額とその内訳の同時提出を義務付け、発注者による確認を行うと同時に不適格業者の排除を行う。
- ④ 適正な施工体制確保の徹底として暴力団排除条項が整備された。

問 19 入札制度及び建設業法等の改正内容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 19 ②

- ① 総合評価落札方式において、現在元請企業のみを対象として評価が行われているが、今後は実際に工事を行う専門工事業者の自己資本率や資本金についても評価に加味する必要があると考えられている。
- ② 国交省は、平成25年5月より、低入札調査基準価格の計算式において、一般管理費率を30%から55%に引き上げることとした。
- ③ 平成24年7月の元下関係に関する建設業法遵守ガイドライン改正により、本支店経費が必要経費として適正に確保されなければならない旨、追加記載されることとなった。
- ④ 平成25年2月より、施工に当り相互に調整を要する工事で且つ相互の間隔が10km程度以内の2つの工事について、専任の主任技術者の兼務が可能となった。

問 20 外国人建設就労者受け入れ事業に関する下記の記述のうち、( )内に当てはまる最も適切な語句を1つ選び番号で答えなさい。

問 20 ③

外国人建設就労者受け入れ事業制度は、2021年3月までの外国人建設就労者受け入れの緊急・時限措置事業である。

この事業により、従来の技能実習制度では、日本国での最大就労期間は3年であったが、この事業では最大5年間、一時( )以上の帰国、その後日本への再入国による場合は、最大累計6年間が就労(3年の技能実習+3年の特定活動)可能となる。但し、この事業の受け入れ対象者は、技能実習2号の修了者である。

なお、この事業制度は平成29年10月5日に国土交通省は改正案を公表し、就労の開始時期に関わらず2020年度末で就労期間が失効する制度を、2020年度までに就労を開始した人には最長3年間の就労を認めることとした。

- ① 2年 ② 1.5年 ③ 1年 ④ 0.5年