

平成28年度第1回(平成28年6月11日東京会場)
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、適切なものを1つ選び番号で答えなさい。

- ① 平成20年4月以降、登録基幹技能者講習を実施する機関は国土交通大臣の許可証が必要となった。
- ② 基幹技能者制度は、建設省が平成7年4月に策定した「建設業政策大綱」において、「新しい技能者像」として重点的に確保育成できるように求められたことからスタートした。
- ③ 平成20年1月の建設業法施行規則の一部改正により、登録基幹技能者には、経営事項審査の技術力評価において、一人当たり3点が加点される事となった。
- ④ 登録基幹技能者講習受講資格は10年以上の実務経験、うち5年以上の職長経験、及び実施機関において定められた資格の保有が必要である。

解 答	
問 1	③

問 2 登録基幹技能者としての倫理とコンプライアンス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。

登録基幹技能者は、例えば夏季のコンクリート打設時にコンクリートポンプ車にトラブルが生じ、生コン車を炎天下に長時間待たせた場合、生コンにどのような性状変化が起るか、又、このように性状変化した生コンを打設した場合、適切な締め固めができず所定の強度が確保できないことが分かっているながら、もったいないからといって、元請の指示により、皆さんがこうした生コンを打設することは()違反となります。

- ① 刑法
- ② コンプライアンス
- ③ 労働安全衛生法
- ④ 倫理

解 答	
問 2	④

問 3 登録基幹技能者の役割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 現場の実態に応じた、施工方法等を元請技術者などに提案・指示する。
- ② 現場の作業を効率的に行うための技能者の適切な配置、作業方法、作業手順の構成
- ③ 生産グループ内の技能者に対する原価管理に係る指示、指導
- ④ 前工程、後工程に配慮した隣接工事の元請技術者との連絡・調整

解 答	
問 3	②

問 4 登録トンネル基幹技能者に期待される初級・中級技能者の指導・教育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。

登録基幹技能者は初級・中級技能者の指導・教育を行うことも期待されています。元請の技術者も新規入場者教育として現場での安全について教育を行います。登録基幹技能者は安全の他にも実際の作業手順・方法等現場作業に関する事を指導・教育しなければなりません。これらの指導・教育を行う際には、技能員の熟達度を判断して適切な配置、作業方法、作業手順、施工指示、指導を()を通して行うことが効果的です。

- ① 外部研修
- ② 教育・訓練機関
- ③ 周知会
- ④ 現場作業

解 答	
問 4	④

問 5 登録基幹技能者制度の課題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。

- ① 制度の更なる認知度の向上
- ② 有資格者数の不足、地域偏在性の解消
- ③ 公共工事の指名競争入札方式における活用の促進
- ④ 5年毎更新による能力水準の確保

解 答	
問 5	③

教科2 安全管理

問 6 労働災害減少の要因と考えられている下記の項目のうち、不適切なものを1つ選び番号で答えなさい。

- ① 昭和47年に制定された労働基準法等法の整備
- ② 現場における作業手順書の整備及び活用
- ③ 発注者等による安全施工に関わる各種技術基準の整備
- ④ 現場安全活動の定着、効果的な安全教育の実施による建設業関係者の安全水準向上

解 答	
問 6	①

問 7 労働災害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 労働災害が一度発生すると、事業者には刑事責任、行政責任、及び社会的責任の三つの責任が科せられる。
- ② 平成27年における建設業の労働災害発生件数について、同数が全産業に占める割合は13.4%で、建設就業者数が全産業の約8%であることを考えると労災発生率が高い。
- ③ 明治44年、日本最初の労働保護法規として工場法が公布された。大正元年には、古河鉱業足尾銅山所長の小田川全之が、我が国はじめて「安全第一」運動を展開した。
- ④ 「産業安全」とは、生産技術の内容を検討し、それに付随するあらゆる危険性を取り除いて安全を確保し、従業員を災害から守り、企業存続の基盤とすることである。

解 答	
問 7	①

問 8 労働安全衛生法第16条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。

統括安全衛生責任者を選任すべき事業者以外の請負人は、()を選任し、その者に統括安全衛生責任者との連絡等を行わせなければならない。

これらの者に対する安全衛生教育の必要性については、厚生労働省通達に下記のように示されている。

建設工事現場においては、請負契約関係にある事業者が同一場所において関連して一つの仕事を行うことが多く、混在作業によって生ずる労働災害を防止するためには、元方事業者の統括安全衛生責任者が重要であるが、それと同様に関係請負人により専任されるこれらの者には特に安全衛生教育を行い、管理監督者として適切に職務を励行し、建設現場の安全衛生水準を確保することが肝要である。

- ① 安全管理者
- ② 安全衛生推進者
- ③ 安全衛生責任者
- ④ 衛生管理者

解 答	
問 8	③

平成28年度第1回(平成28年6月11日東京会場)
登録トンネル基幹技能者更新講習試験問題

問 9 作業主任者を選任すべき作業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 9 ②

- ① 高さが3メートル以上のはい(倉庫、上屋又は土場に積み重ねられた荷(小麦、大豆、鉱石等のバラ物の荷を除く)の集団をいう。)のはい付け、又は、はいくずしの作業(荷役機械の運転者のみによって行われるものを除く)
- ② つり足場(ゴンドラのつり足場を除く)、張り出し足場又は高さが2m以上の構造足場の組み立て、解体又は変更の作業
- ③ 掘削面の高さが5メートル以上となる地山の掘削(ずい道及びたて坑以外の坑の掘削は除く)の作業
- ④ ずい道等の掘削作業(掘削用機械を用いて行う掘削の作業のうち、労働者が切羽に近接することなく行うものも含む)又はこれに伴うずり積み、ずい道支保工の組立て、ロックボルトの取付若しくはコンクリート等の吹付け作業

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、適切なものを1つ選び番号で答えなさい。

問 10 ④

- ① 現場には、緊急時の救急体制や連絡先、連絡方法等を見えやすい所に掲載し、災害発生時には必要箇所へ報告し、災害発生現場はなるべく早く片付けなければならない。
- ② 災害に直結した設備、機械等の動力は、原因調査のために停止してはならない。
- ③ 労働者が4日未満休業した場合、労働者死傷病報告は、年3回(4か月分をまとめて)所轄労働基準監督署長に提出しなければならない。
- ④ 事業場又は附属建物内で火災、爆発又は倒壊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監督署長に事故報告書を提出しなければならない。

教科3 各種施工法

問 11 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。

解 答
問 11 ②

覆工コンクリートのクラック発生は、乾燥収縮、温度降下(温度応力)、巻厚の不均一、打設後若材齢時の荷重増大(偏荷重等)、アーチ部とインバート部のジョイント位置の不揃い(基礎拘束力)、早期脱型、セントルセット時の不注意による過荷重、不適切な骨材等様々な要因が考えられる。

覆工コンクリートにクラックが発生した場合は、品質確保及び経済性の追求の観点からクラックを早期に見出し、()後に対策を講ずることが大切である。

- ① コンクリート取り壊し
- ② 要因分析
- ③ 切削
- ④ 塗料塗布

問 12 全断面掘削機(TBM)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。

問 12 ①

TBMは、対象地山が硬岩で安定している地山ほど効力を発揮し、粘土層、膨張性地山等の不良地山や大量出水(湧水)や著しく硬い地山では、進捗を阻害される。又、TBMは高価で大型機械であるため、採用に当たっては、一般的地質調査に加え、岩盤の強度、鉱物組成、()等、詳細な情報を必要とする。これらの情報を基に、適合するカッターの種類、カッターヘッド回転数、推力等を定め製作する必要がある。

- ① 断層破砕帯の規模
- ② RQD
- ③ 地山透水係数
- ④ 地山生成年代

問 13 NATM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 ④

NATMは高い剛性を有する吹付けコンクリートとロックボルトを主支保部材とするが、地山条件により、他の支保部材も組合せ活用する事もある。このNATMの特長は、「地山が本来有する()を最大限に利用し、計測により掘削周辺地山の挙動を確認しながら、各種支保部材の組合せ及び数量の変更を可能とし、計測結果も後施工に反映できる」ことにある。

- ① 圧縮強度
- ② 引張強度
- ③ 曲げ強度
- ④ 支保機能

問 14 掘削ズリ運搬レール方式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 ③

- ① 軌道勾配は通常は2%程度以下とする事が望ましいが、労働安全衛生規則では、軌道勾配は動力車を使用する区間では千分の五十以下であれば、法的には問題ないとされている。但し、車輛が逸走する恐れがある場合は逸走防止装置を設けなければならない。
- ② 曲線半径は10m以上とし、適当なカント及びスラックを保たなければならない。また、軌道の終端には、確実な車止め装置を設けなければならない。
- ③ 車輛と側壁又は障害物との間隔は0.5m以上としなければならないが、小断面トンネルでこの間隔をとることが困難な場合は、明確に識別できる回避所を適当な間隔で設ければこの限りでない。
- ④ レール方式で使用する軌条は、車両重量が10トン以上15トン未満の場合は15キログラム、車両重量が15トン以上の場合は22キログラムのものを使用しなければならない。

平成28年度第1回(平成28年6月11日東京会場)
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 ②

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()の技術や切羽のご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 レイザープロットシステム ② 地山前方探査 ③ GPS探査 ④ FEM解析

問 16 長孔発破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 16 ③

- ① 長孔発破では、1発破あたりの爆薬使用量が通常の発破より多くなり、発破振動、発破騒音、発破ズリの大粒径化が問題となることがある。
- ② 長孔発破は、比較的安定した地山において施工スピードの改善等を目的として施工される場合がある。
- ③ 長孔発破は、芯抜きが重要で、バーンカット工法が多く採用され、穿孔には大口径のビット(φ127mm)が多く使用されており、穿孔長は9mが一般的である。
- ④ 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、レーザー照射システムを利用して穿孔位置を切羽にマーキングする。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ケースもある。

問 17 中流動コンクリート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 17 ①

- 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使用するものもある。
- 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場合には、一般生コン工場の中流動コンクリートを製造する場合でも、サイロを増設するような大幅な製造設備の変更が必要である。
- ③ 中流動コンクリートの締固めは、棒状バイブレータに代わり型枠バイブレータの使用のみで良いとされ、棒状バイブレータの併用は禁止されている。
- ④ 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、流動性が低い。

教科4 業界動向、建設行政の最新情報

問 18 公共工事設計労務単価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 18 ②

- ① 公共工事設計労務単価は、基本給相当額、基準内手当(当該職種の通常の作業条件及び作業内容の労働に対する手当)、臨時の給与(賞与等)で構成され、実物給与(食事等)も含む。
- ② 現場管理費(法定福利費の事業主負担額、研修訓練等に要する費用等)及び一般管理費等の諸経費は公共工事設計労務単価に含まれる。
- ③ 各職種の通常の作業条件又は作業内容を越えた労働に対する手当は、公共工事設計労務単価に含まれない。
- ④ 時間外、休日及び深夜労働についての割増賃金は、公共工事設計労務単価に含まれない。

問 19 平成26年5月29日国会で成立し、平成27年4月1日全面施行された「改正建設業法(一部除く)」、「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 19 ①

- ① 大規模工事の更なる施工体制の適正化を図るため、改正では施工体制台帳作成・提出義務が下請契約金額が土木工事が4,000万円、建築工事が6,000万円以上に増額された。
- ② 建設工事の担い手確保・育成が国土交通大臣、建設業者団体、建設業者の責務とされた。
- 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 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され、新しく建設業許可業種区分に「解体工事業」が追加された。

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、日本国での技能実習期間は3年であったが、継続の場合5年間、一時1年以上帰国し再入国の場合は、最大累計6年間の就労(技能実習+()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。

この制度のより、2020年の東京オリンピック開催による一時的な建設需要の増大に対して、即戦力となりうる外国人材(技能実習修了者)の活用促進が図れる。

- ① 暫定 ② 延長 ③ 特定 ④ 延伸