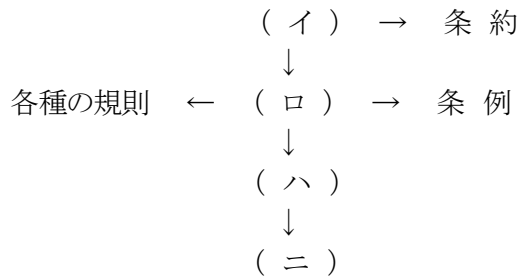


厚生労働省認定

コンクリート等切断穿孔技能審査試験(穿孔)学科試験

[問 1] 法令の段階的構造図について、正しい番号に○印をつけよ。



1. (イ)法律 — (ロ)憲法 — (ハ)政令 — (ニ)省令
2. (イ)憲法 — (ロ)法律 — (ハ)政令 — (ニ)省令
3. (イ)憲法 — (ロ)法律 — (ハ)省令 — (ニ)政令
4. (イ)法律 — (ロ)憲法 — (ハ)省令 — (ニ)政令

[問 2] 安全衛生管理体制について()の中にあてはまる言葉を下記より選んで正しい番号に○印をつけよ。

事業者は、一定規模以上の事業場には総括安全衛生管理者、安全管理者、衛生管理者、産業医等、安全衛生委員会を置くとともに特に危険な作業等には()を選任しなければならない。

1. 作業主任者
2. 現場代理人
3. 主任技術者
4. 職長

[問 3] 工事安全対策の基本方針について述べた次の文章のうち誤っている番号に○印をつけよ。

1. 建設従事者一人ひとり自主的に作業効率を高めること。
2. 経験と知識豊かな技術者及び作業員が、各々の責任において強制ではなく、自主的にチームワークよく安全な施工ができる体制、及び環境を整えること。
3. 現場ごとに変化する諸条件を十分に考慮した計画・設計を実施するとともに、工程の進捗に伴い、生じる諸条件の変化に的確に対応しつつ弾力的な工期と適正な費用のもとに工事を実施すること。
4. 安全に係る努力に対してプラス評価を考え、自主的な安全対策への積極的な取り組みを促進すること。

〔問 4〕 安全衛生管理計画の立案に対して重要なことである次の記述のうち誤っている番号に○印をつけよ。

1. 工事の着手から完成に至るまでの工程に応じて安全衛生管理計画に関する重点項目を定めること。
2. 当該工事現場の状況並びに人の状態に応じた計画とすること。
3. 実施する職員や下請の作業主任者等の意見を十分に聞き尊重した計画とする。
4. ある工程で発生した過去の労働災害の事例を参考にせず重点項目を定める。

〔問 5〕 工程管理の手順について()にあてはまる言葉を下記より選んで正しい番号に○印をつけよ。

- (イ)の段階 — 工事の指示・承諾・協議
(ロ)の段階 — 作業改善・工程促進・再計画等
(ハ)の段階 — 施工法・工程表・労力・資材
(ニ)の段階 — 作業量の管理・進捗管理・手配管理

1. (イ)処置 — (ロ)計画 — (ハ)検討 — (ニ)実施
2. (イ)計画 — (ロ)検討 — (ハ)実施 — (ニ)処置
3. (イ)検討 — (ロ)実施 — (ハ)処置 — (ニ)計画
4. (イ)実施 — (ロ)処置 — (ハ)計画 — (ニ)検討

〔問 6〕 バーチャートについて述べた次の記述のうち誤っている番号に○印をつけよ。

1. ガンチャートの短所をある程度修正したもの。
2. 作業時期、作業に要する時間(日数)ははっきりする。
3. 各々の作業が全体工期に及ぼす影響を把握することができない。
4. 作業手順や、ある作業が終れば次の作業にかかるといった作業の相互関係がわかる長所がある。

〔問 7〕 ダイヤモンド工法について次の記述にあてはまる工法を、下記より選んで正しい番号に○印をつけよ。

切断しようとする対象物にレールを固定後、ダイヤモンドブレードを取り付けた特殊モーター部をレールにセットし、ブレードを回転させながらレール上を滑らせて切断していく工法です。主に壁、床面への連続切断に使用されます。駆動タイプによって主に電動式と油圧式があります。

1. ウォールソー工法
2. ワイヤソー工法
3. リングソー工法
4. グルーピング工法

【問 8】 ダイヤモンド工法について次の記述にあてはまる工法を、下記より選んで正しい番号に○印をつけよ。

アメリカNASAで考案された安全技術です。路面に溝を切り込むことで、路面排水性のアップ、ハイドロプレーニングの防止、路面の凍結防止、制動距離の短縮化などに優れたメリットを発揮します。路面の場所や環境、予想される事故の種類に応じて、溝の幅・ピッチ・深さなどの組み合わせが自在なので、多様なパターンで事故防止対策が図れます。

1. ウォールソー工法
2. ワイヤソー工法
3. リングソー工法
4. グルーピング工法

【問 9】 ダイヤモンド工法について次の記述にあてはまる工法を、下記より選んで正しい番号に○印をつけよ。

柔軟性に優れ、被切断物の形状に合わせて巻きつけ切断が可能です。これまでの工法では不可能と言えるような大型コンクリート構造物から曲面状の物まで、低騒音、低振動、そして粉塵の発生も抑えながら切断作業できます。老朽化した大型コンクリート構造物の解体や改修から煙突、ヒューム管の切断に用いられます。

1. ウォールソー工法
2. ワイヤソー工法
3. リングソー工法
4. グルーピング工法

【問10】 ダイヤモンド切断工法の環境対策機器の紹介です。次の記述のうち誤っている番号に○印をつけよ。

1. 汚水処理装置 - 回収した汚水を切削水とし再使用ながら汚水を処理します。
2. 乾式カッター - 汚水が発生しません。
3. 超低騒音カッター - 国土交通省指定超低騒音カッター。
4. ステップカット - ブレード径を段階的に大きくし、複数回切断します。ブレード寿命を伸ばし、切断時間を短縮できます。

【問11】 穿孔工事について述べた次の文章で()の中にあてはまる言葉を下記より選び正しい番号に○印をつけよ。

地球上で最も固い物質といわれるダイヤモンド。「そのダイヤモンドを(イ)の先端に取り付け、円筒を(ロ)させ、岩盤・コンクリート構造物・(ハ)などに孔をあける」それが穿孔工事である。

1. (イ)円筒 — (ロ)高速回転 — (ハ)アスファルト舗装
2. (イ)歯車 — (ロ)低速回転 — (ハ)木材
3. (イ)円筒 — (ロ)反復回転 — (ハ)アスファルト舗装
4. (イ)歯車 — (ロ)高速回転 — (ハ)アスファルト舗装

【問12】 穿孔工事の種類と目的に関する次の記述のうち正しい番号に○印をつけよ。

1. コンクリートの圧縮試験、中性化試験などのサンプリング用穿孔。
2. 岩質調査、クラック調査などアンカーホール用穿孔。
3. 機械基礎、防舷材などテストピース採取用穿孔。
4. ガードレール、フェンス、火薬、膨張セメントなど各種配管用穿孔。

【問13】 プレストレスコンクリートを述べた次の記述のうち誤っている番号に○印をつけよ。

1. プレストレスの与え方にはプレテンション方式とSRC方式がある。
2. PC鋼材によりプレストレスが与えられている一種の鉄筋コンクリート。
3. 荷重により生ずる応力を打ち消すようにあらかじめ計画的に部材に与える応力。
4. プレテンション方式は固定支柱を用いてあらかじめPC鋼材に与えておいた引張り力をPC鋼材とコンクリートの付着によりコンクリートに伝える方式。

【問14】 口径φ200mm、長さ1mの壁貫通工事を施工するときの切削コアの重量はどれか、正しい番号に○印をつけよ。(鉄筋コンクリート比重=2.4)

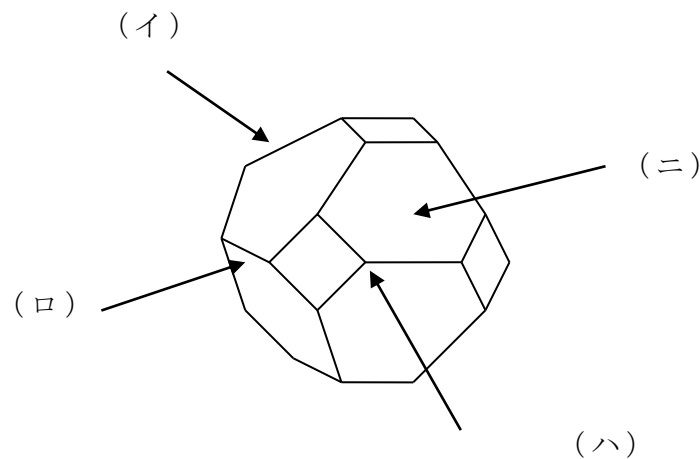
1. 約24kg
2. 約48kg
3. 約75kg
4. 約96kg

[問15] コンクリートの強度について述べた次の文章で()の中にあてはまる言葉を下記より選び正しい番号に○印をつけよ。

構造体コンクリートの強度管理の材齢（コンクリート打ち込みからの日数）は、特記が無い場合（ ）を基準としている。

1. 7日
2. 14日
3. 28日
4. 35日

[問16] 我々が通常使用しているブレード、ビットのダイヤモンドは合成ダイヤモンドが使われているが、下記の図のどの部分が切れ刃となっているか正しい番号に○印をつけよ。



1. (イ)
2. (ロ)
3. (ハ)
4. (ニ)

[問17] ダイヤモンドビット(インプリタイプ)を述べた次の記述のうち誤っている番号に○印をつけよ。

1. 含ダイヤモンドチップをパイプ状金属の片端に、ロー付けやレーザー溶接によって付着させたものである。
2. インプリタイプの特徴は、ダイヤモンドチップ内部までダイヤモンド砥粒を含有していない。
3. ダイヤモンドビットに使用する砥粒は、主に合成ダイヤモンドである。
4. 用途に応じてダイヤモンド量および金属粉末の組成比を変えることが可能である。

〔問18〕 ダイヤモンドビットによる切削の機構について述べた次の文章で()の中にあてはまる言葉を下記より選び正しい番号に○印をつけよ。

ダイヤモンドビットによる穿孔切削は(イ)が被削材に食い込み、次に引っかくことにより被削材の(ロ)を繰り返し穿孔する。つまりダイヤモンドビットの(ハ)と穿孔の動力による(ニ)の二つの力で穿孔切削する。

1. (イ)ダイヤモンド砥粒 — (ロ)破壊 — (ハ)押し込み圧 — (ニ)回転
2. (イ)ダイヤモンドチップ — (ロ)磨耗 — (ハ)回転力 — (ニ)衝撃
3. (イ)ダイヤモンド砥粒 — (ロ)磨耗 — (ハ)押し込み圧 — (ニ)衝撃
4. (イ)ダイヤモンドチップ — (ロ)破壊 — (ハ)回転力 — (ニ)回転

〔問19〕 ダイヤモンドビットに使用する冷却水について述べた次の記述のうち正しい番号に○印をつけよ。

1. 冷却水はダイヤモンド砥粒の酸化消費を防ぐことのほかに切り粉を排除する役目も果たしている。
2. 個々のダイヤモンド砥粒が切削作業を行っている瞬間ではダイヤモンド砥粒の先端は5000℃以上の高温になっている。
3. 冷却水が少ない場合は切り粉濃度は低くなる。
4. 基本的に、大口径ビット使用時や、高切削速度で穿孔する時には、冷却水量を少なくする。

〔問20〕 ダイヤモンドビットの選定を示した次の記述のうち誤っている番号に○印をつけよ。

1. 石材の穿孔 — 軟らかいボンド (寿命は短い)
2. アスファルトの穿孔 — 軟らかいボンド (寿命は長い)
3. 鉄筋コンクリートの穿孔 — 軟らかいボンド (寿命は短い)
4. 軽量ブロックの穿孔 — 硬いボンド (寿命は長い)

〔問21〕 ダイヤモンドビットのならしのついでに述べた次の文章で()の中にあてはまる言葉を下記より選び正しい番号に○印をつけよ。

新しいビットを使用するときは、ダイヤモンドチップの切削面が(イ)に接触するまで無理せず十分に注意して使用する。これは、初期段階に無理すると(ロ)な接触が振動となり、想定される切れ味や寿命などの(ハ)を引き起こす原因となる。

1. (イ)均一 — (ロ)均一 — (ハ)性能向上
2. (イ)均一 — (ロ)不均一 — (ハ)性能低下
3. (イ)不均一 — (ロ)均一 — (ハ)性能向上
4. (イ)不均一 — (ロ)均一 — (ハ)性能低下

[問22] ダイヤモンドビットの切削性能低下時の処理について述べた次の文章で（ ）の中にあてはまる言葉を下記より選び正しい番号に○印をつけよ。

切れ味が低下したときは、（イ）の砥石やかなり軟質の被削材（ロ）を使用し目立てを行う。これは強制的に自生させ（ハ）鋭利なダイヤモンド砥粒を出すためである。

1. （イ）硬質 — （ロ）石材など — （ハ）古い
2. （イ）硬質 — （ロ）軽量ブロックなど — （ハ）新しい
3. （イ）軟質 — （ロ）軽量ブロックなど — （ハ）新しい
4. （イ）軟質 — （ロ）石材など — （ハ）古い

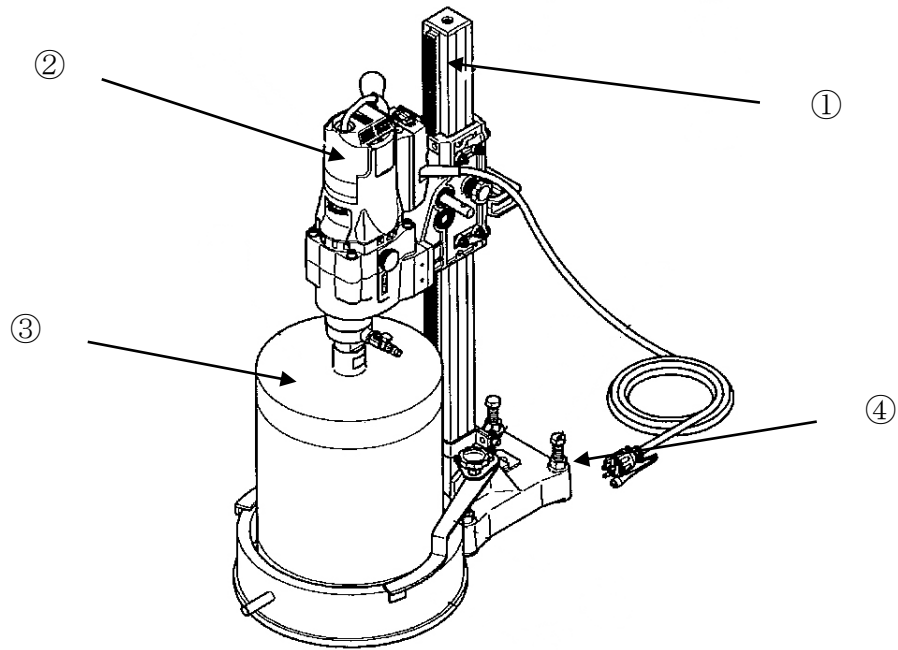
[問23] 穿孔機を原動機別に分類した場合、次のうち誤っている番号に○印をつけよ。

1. 油圧式
2. 電動式
3. エンジン式
4. 水圧式

[問24] 穿孔機本体の形式による分類で一体型（移動式）を述べた次の記述のうち正しい番号に○印をつけよ。

1. 小型のガソリンエンジンを駆動源とする縦抜き専用機。
2. 穿孔機のモーターに、高周波モーターを使用したものである。
3. 穿孔機の固定方法は自重での固定となる為、大口径の穿孔・深孔の穿孔に使用される。
4. 穿孔機のモーターに、油圧モーターを使用したものである。

[問25] 穿孔機の各部の名称のうち誤っている番号に○印をつけよ。



1. ポールベース
2. モーター部
3. ダイヤモンドビット
4. 寸切りボルト・アンカー

[問26] 電気の知識で、リアクタンスについて述べた次の文章で()の中にあてはまる言葉を下記より選び正しい番号に○印をつけよ。

コンデンサに(イ)を流すと初期の電流よりは(ロ)なるが、一定の電流が流れ続け、(ハ)の大きなもの、周波数の(ニ)ほど自由にコンデンサの中を流れていく。

1. (イ)直流電流 — (ロ)低く — (ハ)電流容量 — (ニ)高い交流
2. (イ)交流電流 — (ロ)低く — (ハ)静電容量 — (ニ)高い交流
3. (イ)交流電流 — (ロ)高く — (ハ)静電容量 — (ニ)低い交流
4. (イ)直流電流 — (ロ)高く — (ハ)電流容量 — (ニ)低い交流

【問27】 電力について述べた次の文章で()の中にあてはまる言葉を下記より選び正しい番号に○印をつけよ。

電気は、光や(イ)を発生させたり、あるいはモータを動かしたりいろいろな仕事をさせることができる。電気によって仕事をするには、必ずそれに必要な量の(ロ)が消費されることになるが、このとき(ハ)あたりに消費される電気の量を電力といい(ニ)という単位で表す。

1. (イ)熱 — (ロ)電気 — (ハ)単位時間 — (ニ)ワット
2. (イ)音 — (ロ)電気 — (ハ)単位容積 — (ニ)アンペア
3. (イ)音 — (ロ)電圧 — (ハ)単位時間 — (ニ)アンペア
4. (イ)熱 — (ロ)電圧 — (ハ)単位容積 — (ニ)ワット

【問28】 穿孔機の自主点検を行う場合における、点検者の適正について述べた次の記述のうち誤っている番号に○印をつけよ。

1. 機械装置の使用現場について、詳細な情報を有する者。
2. 安全運転の自覚を持って、良否の判定を行うことのできる者。
3. 機械装置の正常な状態、作動について、十分把握し、取り扱い操作技術を有する者。
4. 機械装置の性能、構成、作動について、十分な知識を有する者。

【問29】 穿孔工事の施工計画を立てる場合に必要とされる項目のうち誤っている番号に○印をつけよ。

1. 使用する機器名、仕様、能力、台数。
2. 施工場所における環境対策、騒音対策、安全対策。
3. 施工要領(施工手順)穿孔作業の前後の作業、および同一作業内での重複作業の有無。
4. 施工場所および穿孔機の自主点検内容。

【問30】 穿孔機を使用しての、穿孔作業に関する次の記述のうち誤っている番号に○印をつけよ。

1. 機械を使用する前には、必ず始業前点検を行い、異常箇所は整備してから作業を行う。
2. 漏電遮断機の設置してある電源を使用する。
3. 使用電源は、ドリルの銘板に表示してある、電圧以下のものを使用する。
4. 穿孔機に応じた定格出力の発電機を使用する。

【問31】 穿孔作業中ダイヤモンドビットにセリが生じた場合の対処について述べた次の記述のうち誤っている番号に○印をつけよ。

1. スイッチを切ってプラグを電源から抜く。
2. ポールベースの固定をゆるめ、セリの少ない位置に微調整し固定する。
3. 再度スイッチを入れてビットの回転が止まるまで強く押し込み穿孔する。
4. セリの部分を取り除くため、ダイヤモンドビットを回転させ、孔の口元よりゆっくりと切り込む。

【問32】 穿孔機を使用しての穿孔作業に関する次の記述のうち誤っている番号に○印をつけよ。

1. ポールベースを設置する際、ガタ付かないようにレベルボルトでレベル調整を行う。
2. 穿孔作業中铁筋に当たった時は、ギヤーを低速回転にし、強く押し付ける。
3. 切り込みの際、初めの5mm～10mmの深さまではゆっくり切りこみ、その後は一定の力で切りこむ。
4. 穿孔機にダイヤモンドビットを取り付ける時は、メインシャフトのネジ部にグリースを少量塗布する。

【問33】 穿孔工事に使用される、付属機器に関する次の記述のうち正しい番号に○印をつけよ。

1. チューブレンチ、パーマルレンチとは、ビット、チューブ、カップリングの接続をはずす専用工具。
2. バキュームポンプ、バキュームパッドとは、液体用の掃除機。施工箇所の清掃に使用する。
3. 延長ロット棒とは、カップリングと穿孔機のネジが合わないとき使用する。
4. レジューサーとは、切削水の飛散を防ぎ集排水する用具。周囲を汚さず作業ができる。

【問34】 工事原価について述べた次の文章で（ ）の中にあてはまる言葉を下記より選び正しい番号に○印をつけよ。

オイルショック以前の建設業界の売り上げの伸びは極めて順調で、（イ）が有る程度確保できていたため、経理部が中心となって（ロ）を行ってきても問題はなかった。しかし、最近のように受注額の伸びが鈍化し、1件工事当たりの受注額が押さえられ、期待する利益が確保出来なくなってくると（ハ）の原価管理では限界が生じ、利益を創出し拡大することはますます難しくなってくる。

1. （イ）利益率 — （ロ）原価管理 — （ハ）経理部主導型
2. （イ）原価管理 — （ロ）利益率 — （ハ）経理部主導型
3. （イ）利益率 — （ロ）原価管理 — （ハ）現場主導型
4. （イ）売り上げ — （ロ）原価管理 — （ハ）経理部主導型

【問35】 穿孔機の安全対策に関する次の記述のうち正しい番号に○印をつけよ。

1. コードリールを使用するときは、コードをすべて引き出してから使用する。
2. 作業前には必ず自主点検を行い、不具合、故障箇所のある場合は整備完了してから使用する。
3. 穿孔作業中ビットがガタつく場合は、ビットを、手や足で押えるとスムーズに穿孔できる。
4. 穿孔途中で穿孔機から離れるときは、給水を止め、必ずモーターのスイッチを切り、ポールベースの六角ナットをゆるめておく。

【問36】 作業現場での安全対策に関する次の記述のうち誤っている番号に○印をつけよ。

1. トンネル、暗渠、マンホール内での作業では、照明の設置が最も重要な問題になる。
2. アンカーを打たず、バキュームパッドを使用し壁の穿孔をする場合、電源ブレーカーが落ち、穿孔機が落下する危険があるので、容量に余裕がある電源を使用する。
3. 作業現場内では、整理、整頓、清潔、清掃(4S)に心掛ける。
4. 床貫通の穿孔後は、人や物が落ちないように表示・養生する。

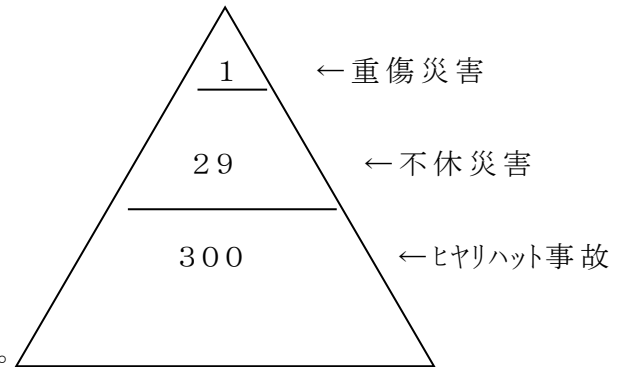
【問37】 災害が発生するメカニズムについて表した次の図式で()の中にあてはまる言葉を下記より選び正しい番号に○印をつけよ。

不安全行動 × () = ヒヤリ・ハット
事 故
災 害

1. 危険予知活動
2. 不安全状態
3. 不安全姿勢
4. ハインリッヒの法則

[問38] 災害の発生する確率について述べた次の文章で()の中にあてはまる言葉を下記より選び正しい番号に○印をつけよ。

右図は、一人の人が同じ(イ)を330回繰り返していると、そのうち29回の軽傷と一件の重傷、あるいは(ロ)にあう確率があることを意味している。そして困った事にはその災害は(ハ)回目にかかるのではなく、一回目に起こるかもしれない。これを(ニ)の法則という。



1. (イ)作業 — (ロ)重大災害 — (ハ)300 — (ニ)フレミング
2. (イ)反則行為 — (ロ)重大災害 — (ハ)330 — (ニ)ハインリッヒ
3. (イ)反則行為 — (ロ)ヒヤリハット事故 — (ハ)330 — (ニ)フレミング
4. (イ)反則行為 — (ロ)ヒヤリハット事故 — (ハ)300 — (ニ)ハインリッヒ

[問39] 危険予知活動(KY活動)に関する次の記述のうち誤っている番号に○印をつけよ。

1. 作業開始前に現地で、作業の作業指揮者を中心に全員が参加して、作業にひそむ危険要因を考え、さがしだし、それらの対策を全員で考える。
2. 全員で考え、さぐりだした危険要因および対策については、KY標示板、またはKYシートに記入して、作業中でも、これらの内容がよくわかるように手近なところに掲示する。
3. 施工管理者及び職長が対策を検討した結果を、KY標示板、またはKYシートに記入して、手近なところに掲示する。
4. 全員で対策を検討した結果として、決まったこと、決められたことや注意事項は、自分を守り、仲間の安全を守るためなので、必ず守る。

[問40] 健康管理に関する次の記述のうち誤っている番号に○印をつけよ。

1. 就業前などで体調がすぐれないような時は、無断欠勤してもやむを得ない。
2. 会社で行う健康診断は必ず受けて、自分自身の体調をつかんでおくようにする。
3. 常日頃、健康には充分気を配り、決して無理をしない。
4. 安全に快適に仕事をするには、健康でなければならない。

[令和3年4月24日実施]

コンクリート等切断穿孔技能審査(穿孔)学科試験解答用紙

受験番号

氏名

問 1	① ② ③ ④	問11	① ② ③ ④	問21	① ② ③ ④	問31	① ② ③ ④
問 2	① ② ③ ④	問12	① ② ③ ④	問22	① ② ③ ④	問32	① ② ③ ④
問 3	① ② ③ ④	問13	① ② ③ ④	問23	① ② ③ ④	問33	① ② ③ ④
問 4	① ② ③ ④	問14	① ② ③ ④	問24	① ② ③ ④	問34	① ② ③ ④
問 5	① ② ③ ④	問15	① ② ③ ④	問25	① ② ③ ④	問35	① ② ③ ④
問 6	① ② ③ ④	問16	① ② ③ ④	問26	① ② ③ ④	問36	① ② ③ ④
問 7	① ② ③ ④	問17	① ② ③ ④	問27	① ② ③ ④	問37	① ② ③ ④
問 8	① ② ③ ④	問18	① ② ③ ④	問28	① ② ③ ④	問38	① ② ③ ④
問 9	① ② ③ ④	問19	① ② ③ ④	問29	① ② ③ ④	問39	① ② ③ ④
問10	① ② ③ ④	問20	① ② ③ ④	問30	① ② ③ ④	問40	① ② ③ ④

合計

点