

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] 建設業界について、( )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。**

切断工事及び穿孔工事は、道路、建物の関連工事が主で、建設業界の(イ)が進む中、(ロ)に対する意識の高揚、(ハ)の強化により、振動・騒音・粉塵・汚泥などによる環境に対する(ニ)の大幅な改善が求められている建設業界の中で、その低減の方法の一つとして、期待されている工法である。

1. (イ) 自由化 — (ロ) 安全 — (ハ) 自主規制 — (ニ) 工法
2. (イ) 近代化 — (ロ) 環境 — (ハ) 法的規制 — (ニ) 工法
3. (イ) 自由化 — (ロ) 環境 — (ハ) 自主規制 — (ニ) 意識
4. (イ) 近代化 — (ロ) 安全 — (ハ) 法的規制 — (ニ) 意識

**[問 2] 健康の保持増進を図るためには( )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。**

雇い入れ時および定期の(イ)又は有害な業務に従事する労働者に対する(ロ)の実施を定め作業環境の改善(ハ)の就労禁止、有害業務の作業時間の制限(ニ)の実施。

1. (イ)健康診断 — (ロ)特定健康診断 — (ハ)病者 — (ニ)健康教育
2. (イ)健康教育 — (ロ)病者 — (ハ)特定診断 — (ニ)健康診断
3. (イ)特定診断 — (ロ)健康診断 — (ハ)病者 — (ニ)健康教育
4. (イ)病者 — (ロ)特定健康診断 — (ハ)健康診断 — (ニ)健康診断

**【問 3】 安全対策の一貫性について、次の記述のうち誤っている番号に○印をつけよ。**

1. 下請け割合の大きい工種においては、業者間における連絡体制等安全対策の一貫性が求められている。
2. 建設工事の分業化、重層構造化の進行は、設計思想の伝達障害となりえる。
3. 複数の建設業者が、請負という契約関係の中で、役割と責任を分担する生産形態であり、作業における各自の責任境界が明確となっている。
4. 建設工事における作業は、製造業等の他産業と異なり、工事の進歩によって現場内状況が変化していくため、同じ作業員が通して作業に従事するわけではない。

**【問 4】 建設工事現場で一般的に行われている安全管理計画について、次の記述のうち誤っている番号に○印をつけよ。**

1. 責任と権限の明確化。
2. 作業環境の整備。
3. 雇入時に行う安全意識の低揚。
4. 安全朝礼の実施。

**【問 5】 工程管理の意義について、次の記述のうち誤っている番号に○印をつけよ。**

1. 工程管理は、一般に完成期日を守るための進捗管理だけが目的とされている。
2. 施工活動をあらゆる角度から評価検討し、機械設備・労力・資材などを最も効果的に活用する方法と手段でなければならない。
3. 工事の実行予算に見合って、最も能率的かつ経済的に、工事施工を計画・管理する。
4. 工事の施工にあたっては、決められた工期内に所定の仕様書、図面等に基づいて工事を完全に仕上げていくことが必要である。

**【問 6】 ネットワーク工程表を述べた次の文章で（ ）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。**

一般に用いられるネットワーク式工程表は、作業を矢線で表すことから（イ）と呼ばれている。工程表は、丸（ロ）と線（ハ）の組み合わせで表示されており、各作業に対する先行作業、平行作業、後続作業等の関係がわかりやすく、工程の余裕の有無、工事の遅れ等日数の計算ができるので、工程の変更等にも対応しやすい特長がある。

- |             |   |             |   |              |
|-------------|---|-------------|---|--------------|
| 1. (イ) 曲線式  | — | (ロ) イベントタイム | — | (ハ) クリティカルパス |
| 2. (イ) アロー型 | — | (ロ) イベント    | — | (ハ) アクティビティ  |
| 3. (イ) アロー型 | — | (ロ) アクティビティ | — | (ハ) イベント     |
| 4. (イ) フロート | — | (ロ) イベント    | — | (ハ) アクティビティ  |

**【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。**

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、ヒューム管の切断等に用いられます。

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 9】 グルーピング工法の効果について、下記より選んで誤っている番号に○印をつけよ。**

1. 路面排水の向上
2. ハイドロプレーニングの防止
3. 制動距離の短縮化
4. 路面の冷却効果

**【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】 穿孔工事の歴史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。**

1970年代中頃から（イ）や高周波モーターなどの開発にともない、大口径の穿孔や深孔の穿孔も可能になってきた。また、ダイヤモンドビットも鉄筋コンクリートに弱い（ロ）タイプのものから、作業性がよく、経済的にも優れた万能型の（ハ）タイプのものに変化してきた。

1. (イ) リニアモーター — (ロ) ビルビット — (ハ) 薄刃
2. (イ) 油圧式ドリルモーター — (ロ) シンウォールビット — (ハ) 薄刃
3. (イ) リニアモーター — (ロ) サーフェイス — (ハ) インプリ
4. (イ) 油圧式ドリルモーター — (ロ) サーフェイス — (ハ) インプリ

**【問12】 穿孔工事の種類に関する次の記述のうち誤っている番号に○印をつけよ。**

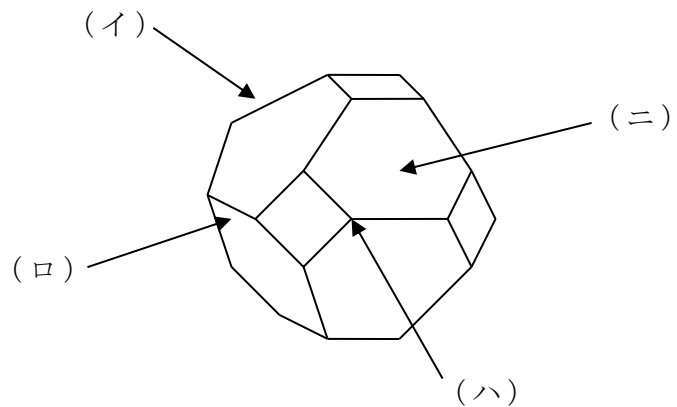
1. 冷暖房・電気・電話・水道・ガスなど各種配管用穿孔
2. 機械基礎・防舷材などアンカーホール用穿孔
3. コンクリート、地中埋設物の非破壊検査
4. コンクリートの圧縮試験・中性化試験などのサンプリング用穿孔

【問13】 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14】 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15】 ダイヤモンド砥粒に関する次の記述のうち正しい番号に○印をつけよ。

1. インプリグネーテッドダイヤモンド工具中のダイヤモンド量は、通常ダイヤモンド粒度とよばれ、ダイヤモンドの量は、30/40メッシュ、40/50メッシュなどと表示される。
2. ダイヤモンドの大きさは、通常集中度であらわされる。一般の切削工具では集中度30~40が多用されている。
3. ダイヤモンドの強度をあらわす方法は、衝撃によって破壊されるダイヤモンド量を測定する衝撃法と、ダイヤモンド砥粒個々の強度を測定する単粒圧壊法がある。
4. ダイヤモンド量は重量であらわされるため、同じ集中度であっても粒度が大きいときには、砥粒度は多くなる。

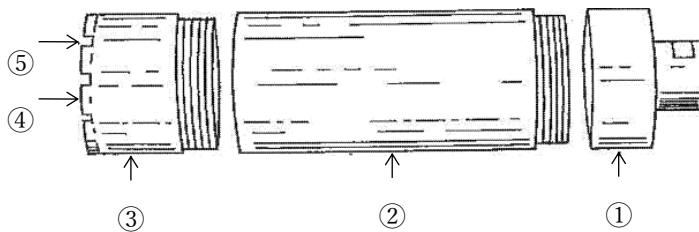
**【問16】** ダイヤモンド砥粒の強度と硬さを述べた次の記述のうち誤っている番号に○印をつけよ。

1. 衝撃によって破壊されるダイヤモンド量を測定する単粒圧壊法
2. モース硬さは元来、鉱物の硬さを示す定性的なものである。
3. ダイヤモンドは、地球上で最も硬い。
4. 硬さをあらわす尺度としてモース硬さが古くから知られている。

**【問17】** ダイヤモンドビットに関する次の記述のうち正しい番号に○印をつけよ。

1. インプリビットの特徴はダイヤモンドチップの先端にダイヤモンド砥粒を含有しているため、ダイヤモンドチップが摩耗して消耗するまでに連続的に使用できる。
2. ダイヤモンドビットは、ダイヤモンド砥粒を表面にセットしたサーフェイスビットと、内部まで混入させたインプリビットなどに分けられる。私たちの使用するインダストリアルビットは、サーフェスタイプ主流である。
3. ダイヤモンドビットは、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。
4. ダイヤモンドビットに使用される砥粒は、主に天然ダイヤモンドである。

**【問18】** BTAタイプのダイヤモンドビットの各部名称のうち正しい番号に○印をつけよ。



1. ①シャंक②アダプター③チップ④チューブ⑤ウォーターウェイ
2. ①アダプター②チューブ③ウォーターウェイ④シャंक⑤チップ
3. ①アダプター②チューブ③シャंक④チップ⑤ウォーターウェイ
4. ①シャंक②チューブ③アダプター④チップ⑤ウォーターウェイ

**【問19】** 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20】** 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。

ダイヤモンド砥粒には衝撃や荷重が加わり、破壊や磨耗された（イ）が出現する。このようなダイヤモンド砥粒は、鋭利な部分がなくなり、被削材への（ロ）が困難となり、逆に切削にとって抵抗となる。そこで不必要なダイヤモンド砥粒は（ハ）し、新しいダイヤモンド砥粒に交換する必要がある、この新しいダイヤモンド砥粒を吐出させるため必要な現象が（ニ）である。

1. (イ)ボンド — (ロ)切削 — (ハ)磨耗 — (ニ)自生作用
2. (イ)ダイヤモンド — (ロ)食い込み — (ハ)排除 — (ニ)自生作用
3. (イ)ボンド — (ロ)食い込み — (ハ)磨耗 — (ニ)新生作用
4. (イ)ダイヤモンド — (ロ)切削 — (ハ)排除 — (ニ)新生作用

**【問21】** ダイヤモンドビットのならし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。

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 2 2】** 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 2 3】** 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。

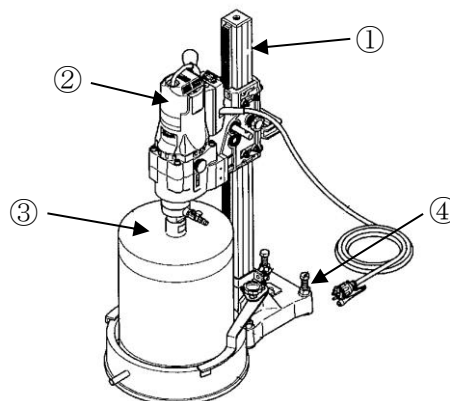
1. 油圧式
2. 電動式
3. エンジン式
4. 水圧式

**【問 2 4】** 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 2 5】** 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. ①ポールベース
2. ②モーター部
3. ③ダイヤモンドビット
4. ④寸切りボルト・アンカー



**【問26】 電気に関する次の記述のうち正しい番号に○印をつけよ。**

1. 電気には、直流（DC）と交流（AC）があり、工場や家庭に配られている電力はすべて直流である。
2. 直流は時間に対して正弦波状に+-に変化する。1秒間での変化回数を周波数といい、単位はヘルツ（Hz）で表す。
3. 交流には、二相、三相、四相の三種類があり、二相は家庭用、三相は工場用、四相は制御用に使用される。
4. わが国における電気の周波数は、東日本が50Hzで西日本が60Hzである。

**【問27】 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. 機械装置の使用目的について、詳細な知識を有する者。
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〕 電動コアドリルを使い擁壁等を深く掘り進んでいく穿孔作業の場合の注意点で誤っている番号に○印をつけよ。**

1. 初期の切り込み時に無理をせず、押し込み圧、押し込みスピードは一定させる。
2. 給水は十分に行い、良く切れるビットを使う。
3. 整備された機械や振れのないコアドリル刃を使用する。
4. 穿孔作業中、コアは自重でも折れるが、安全性確保の為、折れたコアを引き出さず作業を行う。

**〔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. 毎日の作業開始前には必ず自主点検を行い、異常箇所は整備してから作業を行う。
2. 漏電遮断器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を使用する。
4. 電気コードや水ホースは、他の作業の邪魔にならないよう空中配線を心がける。

**〔問33〕 穿孔機の付属機器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. 延長ロット棒 — 深い穿孔をするときに使用する。
2. チューブレチ(ハーマルソチ) — ビット、チューブ、カップリング(アダプター)の接続をはずす専用工具。
3. 水処理パッド押え金具 — アンカーを用いず穿孔機を固定する時に使用する。
4. レジューサー — カップリングと穿孔機の取付けネジが合わないとき使用する。

**[問34] 工事原価の内訳経費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. 一般管理費
2. 直接工事費
3. 間接工事費
4. 現場経費

**[問35] 保護具及び服装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. 金属のバリなどでの、手・指の切り傷を防ぐ。アルカリ（コンクリート粉・切削汚水）から手を守る。感電の防止のために手袋を着用する。
2. 粉塵の多い現場では防塵マスクを着用する。
3. 危険を防止するため、現場内では必ず保護帽を着用し、あごひもは、しっかりと締める。
4. 高さ5m以上で墜落のおそれのある場所では、安全帯を使用する。

**[問36] 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。**

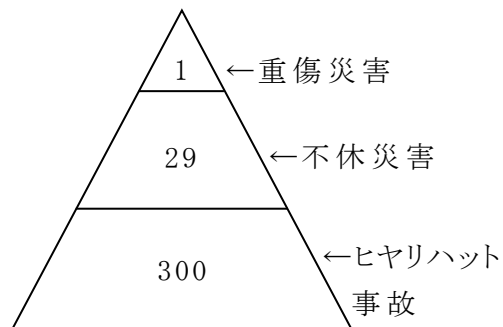
1. コードリールを使用するときは、コードをすべて引き出してから使用する。
2. 作業前には必ず自主点検を行い、不具合、故障箇所のある場合は整備完了してから使用する。
3. 穿孔作業中ビットがガタつく場合は、ビットを、手や足で押えるとスムーズに穿孔できる。
4. 穿孔途中で穿孔機から離れるときは、給水を止め、必ずモーターのスイッチを切り、ポールベースの六角ナットをゆるめておく。

**[問37] 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・養生をする。

**【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）回目に起こるのではなく、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8年4月18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 **第30回**

氏名 **解答 取扱注意**

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