

平成30年度

登録硝子工事基幹技能者講習（東京会場）

修了試験問題（60分）

【問題数30問】

受講番号		氏名	
------	--	----	--

注意事項

1. 受講票と筆記用具のみ机の上に出して下さい。それ以外のものはカバンに入れて、机の下においてください。
2. 試験開始の合図があるまで、この問題用紙を開いてはいけません。
3. 受講番号と氏名は、問題用紙及び解答用紙のそれぞれ所定の欄に必ず記入すること。
4. 修了試験問題は全部で30問まであります。落丁、乱丁、印刷不鮮明の箇所などがあった場合には申し出ること。
5. 解答の方法は次のとおりです。
正解と思うものを①～④の中から1つだけ選び、解答用紙の該当欄を**黒く塗りつぶしてください。**
2つ以上マークした場合やそのほかのマークは、誤答となります。
6. 解答を訂正する場合は、訂正する解答を消しゴムできれいに消した後、正しい解答をマークすること。
7. 問題番号を間違えないよう、正しい位置にマークすること。
8. 試験開始後30分は退室できませんので、静かに着席してお待ちください。
9. 問題用紙の持ち帰りは禁止です。問題用紙、解答用紙、受講票を指定の場所に提出してから、退室してください。

以上

平成30年8月26日

登録硝子工事基幹技能者講習委員会

H30年度登録硝子工事基幹技能者講習 修了試験問題（東京開催）

<注>特記なき場合、設問中の「ガラス」は一般的なソーダライムガラスとし、その比重は2.5と考える。

問題1 登録基幹技能者の職務に関する記述として、最も適切なものはどれか。

- ① 技能者に対する教育は、登録基幹技能者が担当せず、元請が行う方が効率的である。
- ② 元請から提示された施工計画は、変更しない方がよい。
- ③ 他職の職長との連絡・調整を行うと現場が混乱するので、行うべきではない。
- ④ 現場の状況に合わせた施工方法等を提案した方がよい。

問題2 登録基幹技能者の倫理に関する記述として、最も不適切なものはどれか。

- ① 元請技術者から、図面と異なる施工をするように指示を受けたので断った。
- ② 現場の業務に必要なことは全て法令に規定されているので、法令遵守が徹底されていれば問題は起こらない。
- ③ 自社の作業員から、問題の報告・連絡を受けた場合は、速やかに状況を確認し、問題を放置しないことが重要である。
- ④ 施工不良の兆候に気付いたので、遅滞なく元請の技術者に報告した。

問題3 技能者の指導、教育について、最も不適切なものはどれか。

- ① 人を育てるためには、禁止型よりも奨励型がよい。
- ② OJTでは、失敗を繰り返させるよりも、模範を示して見習わせる方がよい。
- ③ 人を褒める時には、1対1よりも人前で行うのが効果的である。
- ④ OJT教育で最も重要なことは、細かい説明はせず、上司が仕事をしている後姿から学ばせることである。

問題4 以下の記述で、最も適切なものはどれか。

- ① 板ガラスの熱膨張率（線膨張係数）は金属より小さいので、受ける日射量の大きい建具や部材寸法の大きい建具では、シーリングの目地幅検討をする必要がある。
- ② ガラスは耐久性の高い建築材料だが、保管する場合には日射によるヤケがない様に直射日光を避け、湿潤な場所を選ぶ。
- ③ 一般的に使われる建築用のソーダライムガラス1m×1m、厚さ10ミリのガラスの重量は約35kgである。
- ④ ソーダライムガラスの三大主原料は芒硝・ソーダ灰・石灰である。

問題5 ガラス工事のあらましとして、最も適切なものはどれか。

- ① Q C工程表とはどの職種がいつ品質管理を行うか、具体的な日時を割り振った工程表の事である。
- ② 設計図書の優先順位は、1.設計図（意匠図、構造図他） 2.現場説明書 3.特記仕様書 4.質疑回答書 5.標準仕様書の順である。
- ③ 施工計画書・手順書は必ず施工の準備段階で提出するものである。
- ④ 耐風圧強度、熱割れ強度等の各種検討は、建具の決定図の出図を待ってから行う方が良い。

問題6 板ガラスの品種とその施工について、最も不適切なものはどれか。

- ① 面クリアランス、エッジクリアランス、かかり代は、ガラスの品種、板厚によって異なる。
- ② 強化ガラスのヒートソーク処理を実施しても自然破損の発生を完全に防ぐことはできないので、万が一の破損時を想定した対策が必要である。
- ③ 合わせガラスは複層ガラスと異なり、強靱な中間膜で接着しているので小口の耐水性は、単板のフロートガラスと同等と考えて良い。
- ④ 耐熱強化を合わせガラスにすると 中間膜がレンズ状になり透視像がゆがむ場合がある。

問題7 板ガラスの品種とその施工について、最も不適切なものはどれか。

- ① 複層ガラスは、封着部がシーリングされているので、サッシ枠内に水抜き穴を設ける必要はない。
- ② Low-Eとは、銀等でコーティング膜をつくることにより、ガラス表面の熱放射率を下げ、熱の伝達を抑制したガラスである。
- ③ Low-E複層ガラスは、夏に涼しい「遮熱効果」と、冬に暖かい「断熱効果」もある。
- ④ Low-E網入り複層ガラスでは、使い勝手によって網入りガラス側にLow-E膜がくることはない。

問題8 板ガラスの施工について、最も不適切なものはどれか。

- ① グレイジングガスケット構法では、特に網入りガラスの施工の場合に、ガラス溝内に排水機構があることを確認する必要がある。
- ② グレイジングチャンネルによる構法は、不定形シーリング材施工に比べ水密性の面で優れている。
- ③ 構造ガスケット構法のうち、Y型ガスケットの場合はサッシが不要となる。
- ④ 室内側のみに方立を配するガラススクリーン構法では、負圧に対してはシーリング材の接着引張強度に頼ることになる。

問題 9 板ガラスの施工について、最も不適切なものはどれか。

- ① SSG 構法では、シーリングの施工管理が難しいので、原則として現場でのシーリング施工は行わない。
- ② ガラス防煙垂れ壁構法においては、地震によるガラスの破損、落下を防ぐために、免震タイプを奨めるとよい。
- ③ パテ構法は耐震性に劣るため、原則として使用を避けた方がよい。
- ④ DPG 構法には、飛散防止フィルムを貼ればフロートガラスも使用することができる。

問題 10 シーリングの打ち継ぎで、最も適切なものはどれか。

- ① 先打ち：1 成分形シリコーン 後打ち：シリル化アクリレート
- ② 先打ち：ポリサルファイド 後打ち：2 成分形シリコーン
- ③ 先打ち：2 成分形シリコーン 後打ち：変性シリコーン
- ④ 先打ち：ポリサルファイド 後打ち：シリル化アクリレート

問題 11 ガラス廻りシーリングに関する記述で、最も適切なものはどれか。

- ① シーリング材は紫外線劣化に対する耐久性を高める為には打ち込み深さは深ければ深いほど良い。
- ② 湿気硬化型 1 成分シリコーン系シーリング材は硬化速度が速いので反応硬化型の 2 成分シリコーン系シーリング材よりも 深い目地のシーリングに適する。
- ③ 地震時の層間変位が大きい高層建築物では カーテンウォールのサッシ枠～ガラス間シーリングは ガラスをしっかりと固定・保持できる「三面接着」が望ましい。
- ④ 熱伸び量の大きいトップライトや大開口のカーテンウォールでは モジュラスの低いシーリング材を使う方がよい。

問題 12 セッティングブロックの記述の中で、最も適切なものはどれか。

- ① セッティングブロックは 地震時の層間変位に追従する為、固定しない方がよい。
- ② 同一面積 且つ、同一厚さのガラスの場合は、セッティングブロックの材質が異なっても必要長さは同じとなる。
- ③ 同じ面積のガラスであっても、ガラスの W・H 寸法が異なる場合は 層間変位時のガラスの沈み込み量が異なる。
- ④ セッティングブロックの中は ガラスが脱落しないよう どのような場合でもガラス溝幅一杯とする方がよい。

問題 1 3 板ガラスの熱割れについて、最も不適切なものはどれか。

- ① 網入・線入板ガラスは金網や金属線が含まれているためクリーンカットしにくく、また熱膨張率も異なるため、一般ガラスより熱割れに対し注意が必要である。
- ② 一般に、熱割れは板ガラスのエッジを始発とし、まずエッジ辺に直角に走り、それから蛇行する点が特徴である。
- ③ 熱割れは、夏期の晴れた日の正午頃に発生し易い。
- ④ 板ガラスの内側にカーテンやブラインドなどがあると、板ガラスが吸収した熱が放熱されにくくなるので、特にこれらのものを密着させることは避けるようにする。

問題 1 4 板ガラスの耐風圧を考えた設計をする上で最も不適切なものはどれか。

- ① 4 辺単純支持の場合の耐風圧設計は、国土交通省（旧建設省）が定める方法を基本とする。
- ② 複層ガラスの許容耐風圧計算は、外部側の面ガラスの強度のみを確認すればよい。
- ③ 6 mm 厚さの単板フロート板ガラスは、3 mm 厚さのフロート板ガラス 2 枚で構成される合わせガラスよりも耐風圧強度が高い。
- ④ 建物の窓ガラスを選ぶ際には、使用場所における設計風圧力を求め、板ガラスの品種・板厚・寸法などを決定する。

問題 1 5 防火と板ガラスの関連について、最も適切なものはどれか。

- ① 防火設備（防火戸）として告示で例示されたものとして、アルミおよび網入ガラスで作られたものがある。
- ② 延焼の恐れのある部分とは、隣地境界線、道路中心線から 1 階では 5 m 以下、2 階では 3 m 以下の部分をいう。
- ③ 非常用進入口を建物の 3.1 m 以下の部分で 3 階以上の階の外壁に設置する必要がある。
- ④ 準防火地域内で、延べ床面積 2000 m² の 5 階建ての建築物を建設する場合、耐火建築物である必要はなく、準耐火建築物でよい。

問題 1 6 以下の中で最も不適切なものはどれか。

- ① 耐震設計において、地上高 31 m を超える建築物では、帳壁（カーテンウォール）は、その高さの 1/150 の層間変位に対しても板ガラスが脱落しないことが告示で求められている。
- ② 耐震上、3 階以上の建築物では、屋外に面した、はめころし窓のガラスを施工する場合には、硬化性シーリング材を使用しないように、告示で規定されている。
- ③ 耐震設計において、板ガラス自身の面内方向の許容変形量が十分に大きいので、層間変位によってサッシ枠が変形した場合に備えて、サッシ枠と板ガラス間に変形を吸収するためのクリアランスを持つ必要はない。
- ④ 平成 29 年 4 月以降に申請して新築される 2000 m² 以上の非住宅建築物は、「建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律」で定められる省エネ基準に適合する義務がある。

問題 1 7 板ガラスの安全に関する記述のうち、最も適切なものはどれか。

- ① 安全データシート（SDS）は、ラベル表示とともに、事業者や労働者が、化学物質の危険有害性を理解し、その対策を実施するために必要な情報を伝達するための文書である。
- ② 「ガラスを用いた開口部の安全設計指針」は、建築物に設けられるガラス開口部への車両の衝突による建物の損傷を防止することを目的としている。
- ③ 住宅性能表示制度には「省エネルギー」の性能は含まれるが、「防犯」に関する性能は評価の対象となっていない。
- ④ 「防犯性能の高い建物部品の開発・普及に関する官民合同会議」の規定の性能を有しなくても、防犯ガラスと呼ぶことで共通標章（CPラベル）を表示できる。

問題 1 8 資材管理に関して不適切なものはどれか。

- ① 仕様書と契約内容が異なっていたが、契約を優先し現場技術者に確認せず資材を発注した。
- ② 発注に際しては事前に十分な調査を行い、不明確な要素がないよう打ち合わせる。
- ③ 現場の進捗・環境・状況に見合った数量ごとに順序良く指定した場所へ搬入する。
- ④ 現場内でのガラスの保管は第三者が近づきケガをする可能性があるので、場合によっては製品があることの表示やバリケードなど設置が必要になる。

問題 1 9 資材管理に関して不適切なものはどれか。

- ① 規格・仕様に適した品質の資材を適正な価格で発注した。
- ② 資材の保管については盗難などの事例も多く、施錠や警報装置も必要な場合もあり、特に高価な資材については保管期間をできる限り短くする必要がある。
- ③ 雨風が吹き込むような場所であるが、屋根のある所なのでガラスの仮置き場とし資材を保管した。
- ④ 保管中のガラスの移動は極力避けるようにする。

問題 2 0 原価管理に関して、不適切なものはどれか。

- ① VE（バリューエンジニアリング）とは品質や性能を変えず、ローコストの製品を提案することである。
- ② 突貫工事は予想外に費用が嵩むが、状況によってはメリットがある。
- ③ 工事原価には材料費、輸送費、外注費、経費を含めるが、労務費を含まないのが一般的である。
- ④ 工事原価に含めるべき経費とは、交通費、通信費、消耗品費、労務管理費、車両リース、車両任意保険、退職金などである。

問題 2 1 原価管理に関して、不適切なものはどれか。

- ① 工事の進捗率が 40%ではあるが、費用が予算内の 70%で収まっているので増益傾向である。
- ② 財務会計は会計原則に基づき処理を行い、会計結果を出すことであり、管理会計は自社のルールを定め処理を行い、課題解決や実行予算を組むことにある。
- ③ 専門工事業者では、契約した工事範囲を理解し、元請からの作業指示で行う契約外工事・契約内工事についてきちんと分け説明することが重要である。
- ④ 法定福利費とは、健康保険料（介護保険料）厚生年金保険料（児童手当拠出金含）雇用保険料のうち、現場労働者の事業主負担分をいう。

問題 2 2 施工管理と施工計画において、不適切なものはどれか。

- ① 安全を最優先に考慮した計画が必要である。
- ② 施工管理における五大管理とは安全管理、品質管理、原価管理、工程管理、労務管理である。
- ③ 施工管理を行うためには PDCA の 4 段階のサイクルを繰り返すことが基本である。
- ④ 建設物を施工するという観点から、一つひとつの工事が個別の仕事なので、工事ごとに適した施工計画を立てる必要がある。

問題 2 3 施工管理と施工計画において、不適切なものはどれか。

- ① 全体工期、全体工費に及ぼす影響の大きい工程を優先して考える。
- ② 施工要領書は契約事項の理解、現場の施工条件、施工手順や施工体制を重点に「安全」「良いものを」「工期内に」「低コストで」を検討し作成する。
- ③ 本工事に直接必要な直接仮設工事の種類は電力工事・給水工事・現場事務所・厚生施設などである。
- ④ 建設産業廃棄物の管理にあたり、排出業者が自分で運搬する場合は「排出事業者名」「産業廃棄物を収集運搬している旨の表示」を運搬車に明示しなければならない。

問題 2 4 建設業の労働災害発生状況について、最も不適切なものはどれか

- ① 建設業の死亡災害は墜落が最も多い。
- ② 全産業の中では、製造業のほうが建設業より死亡災害が多い。
- ③ 平成 29 年の建設業の死亡災害は、前年より増加した。
- ④ 建設業の死亡災害を年齢別にみると、55 歳以上が半数近くを占める。

問題 2 5 労働災害防止に関する記述として、最も不適切なものはどれか

- ① 災害は人と物との接触により発生する。
- ② 労働災害は不安全な状態と不安全な行動が重なった時に発生する。
- ③ 災害の再発防止のためには、根本的原因に対する対策が必要である。
- ④ 災害防止活動は、人数を限定して行ったほうが良い。

問題 2 6 ヒューマンエラー対策に関する記述として、最も不適切なものはどれか。

- ① ヒューマンエラーは発生する、という前提で対策を考える。
- ② ヒューマンエラーは、注意力で防ぐことができる。
- ③ ヒューマンエラー防止には本質安全対策が有効である。
- ④ ヒューマンエラー防止のため、作業者への安全教育等による安全意識の向上を図る。

問題 2 7 次の工程計画に関する表現で、最も適切なものはどれか。

- ① 各工程（各部分工事）の施工順序の決定は人によってさまざまあるので事前に定めなくてもいい。
- ② 日程計画は、所要作業日数と1日平均施工量を基準として作成する。
- ③ 作業可能日数に与える影響として、天候の影響はあまり大きくはない。
- ④ 工事完成後隠れてしまう出来形は施工中に写真撮影をする必要はない。

問題 2 8 次の工程管理の表現のうち間違っているものはどれか。

- ① 工程表の様式の一つに曲線式工程表がある。
- ② 日程の割り振りに有効な方法の一つに逆算法がある。
- ③ ネットワーク工程表は、矢線と□印で構成される。
- ④ ネットワーク工程表を用いた工程計画は、ネットワークの作成、時間計算、工程図の作成の順番で作成する。

問題 2 9 次の品質管理に関する表現で間違っているものはどれか。

- ① 品質を構成する特性を品質特性と呼び、具体的な数値で示したものを品質特性値と呼ぶ。
- ② 設計段階で定められる品質を「ねらいの品質」という。
- ③ パレート図とは品質問題にかかわる要因について、発生頻度の低い順に並べて作成する。
- ④ 特性要因図とは品質上問題となっている特性とそれに関連する要因の因果関係を魚の骨の形に現わしたものである。

問題 3 0 次の品質保証に関する表現として間違っているものはどれか。

- ① 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す。
- ② 総合的品質管理のことを略してSQCと呼ぶ。
- ③ 施工者の発注者に対する品質保証は、請負契約の中に瑕疵担保責任として明文化されている。
- ④ 瑕疵担保責任は建築引き渡し時に発生する。