

令和4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、机の下においでください。
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

令和4年8月28日

登録硝子工事基幹技能者講習委員会

## 令和4年度登録硝子工事基幹技能者講習 修了試験問題（東京会場）

<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 登録基幹技能者の意義と役割について、最も適切なものはどれか。

- ① 原価管理に係る基本的な知識を有し、常にコスト意識をもって行動できる。
- ② 前・後工程の職長との連絡・調整は、自社の利益や工程を守ることを最優先として行う。
- ③ いかなる場合も、元請から提示された施工計画を変更しない。
- ④ 全体像や客観的な視点などに惑わされず、自社工事の管理を最優先することができる。

問題2 登録基幹技能者の意義と役割について、最も適切なものはどれか。

- ① 法令順守を徹底すると施工効率が落ちるので、臨機応変に対応した方がよい。
- ② 法令さえ遵守していれば、自分の倫理観を養う必要はない。
- ③ 後から見えなくなる場所であれば、多少の品質不良は問題とならない。
- ④ コンプライアンス違反を防ぐためには、登録基幹技能者としてのプライドとプロ意識が大切である。

問題3 登録基幹技能者が担うべき指導・教育・自己啓発について、最も不適切なものはどれか。

- ① OJTは片手間に行うのではなく、上司の仕事そのものであるという認識を持つことが大切である。
- ② OJTの実施は業務の妨げとなるので、業績が低下するのはやむをえない。
- ③ 部下が組織外の実態・考え方に触れて、視野が拡大する機会を設けるべきである。
- ④ 目標設定は、定量的で具体的であるとよい。

問題4 次の板ガラス製法・製品で最も不適切なものはどれか。

- ① 板ガラスの三大主原料は、珪砂・ソーダ灰・石灰で、その他少量の成分がある。
- ② 板ガラスの遮音性について、複層ガラスは中空層を挟んで二枚のガラスを使うので2倍の遮音性がある。
- ③ 一般的に使われる建築用のソーダライムガラスの比重(単位面積当たりの重量)は2.5であるから、1m×1mの厚さ10ミリのガラスの重量は25kgである。
- ④ 板ガラスの熱膨張率(線膨張係数)は、金属より小さく、受ける日射量の多い建具では、シーリングの目地幅を検討する必要がある。

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 設計図書の優先順位は、1. 質疑回答書 2. 現場説明書 3. 特記仕様書  
4. 設計図（意匠図、構造図他） 5. 標準仕様書の順である。
- ② ガラス工事はスポット工事業種で手離れが良いので、事前打合せはあまり必要ではない。
- ③ 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と良い。
- ④ 施工計画書・手順書は実際に工事を行ってから、施工の記録として提出するものである。

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 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。
- ③ 倍強度ガラスは、やむを得ない事情が出た場合、製造後に加工する事ができる。
- ④ 合わせガラスは、ガラス温度が70℃以上になると中間膜が発泡する恐れがある。

問題7 板ガラスの品種にかかわる製造・施工について最も不適切なものはどれか。

- ① 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。
- ② Low-E 複層ガラスは、夏に涼しい「遮熱効果」はあるが、冬に暖かい「断熱効果」はない。
- ③ 複層ガラスは、中間層の働きで、熱貫流率(熱の伝わり易さ)が単板ガラスに比べて約半分以下に減る。
- 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・構法について、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は、比較的安価で施工も容易だが、水密性、気密性は完璧ではない。
- ② 不定形シーリング材構法は、水密・気密性、耐風圧性、耐震性、耐熱割れなど、多くの面でビードによる構法よりも劣る。
- ③ 構造ガスケット構法のうち、Y型ガスケットの場合は、一般的にサッシが不要となる。
- ④ リブガラス構法は、連続した面ガラスと方立（リブ）ガラス、および構造シーリング材により構成される。

問題 9 板ガラスの施工・構法について、最も不適切なものはどれか。

- ① 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。
- ② 強化ガラスは、フロートガラスと比べ強度が高いので、クリーニングの際に特に注意することはない。
- 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 SSG 構法では、シーリングの施工管理が難しいので、原則として現場施工は行わない。

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

問題 11 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層間変位に追従するため、固定しない方がよい。
- ② セッティングブロックの幅は、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。
- ③ セッティングブロックの取付位置は、どんな場合においてもガラス両端からガラス幅の 1/4 の位置とする。
- ④ 同じ面積のガラスであれば、ガラス板厚が異なってもセッティングブロックの必要長さは同じである。

問題 12 鏡、壁装ガラスの下地について、最も適切なものはどれか。

- ① モルタルやコンクリート下地の場合、下地壁の施工直後に鏡を取り付けた方が接着力を期待できる。
- ② 壁紙、クロス、レザー張りの下地は、その上からでも接着力が期待できる。
- ③ 天井に鏡を施工する場合、1 枚を小さいサイズとすれば金物を使用しなくてもよい。
- ④ 下地の不陸の範囲は、±5 mm 以内に納まるようにする。

問題 13 板ガラスの熱割れについて、最も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、フロートガラスより熱割れに対し注意が必要である。
- ② 熱割れは、夏期の晴れた日の午前中の南面の板ガラスに発生し易い。
- ③ 一般に、熱割れはガラス中央部を始発とし、エッジ辺からガラスエッジ方向に直角に走り、それから蛇行する点の特徴である。
- ④ 板ガラスの内側に厚手のカーテンやブラインドなどを設置することで、板ガラスが吸収した熱が放熱されにくくなり板ガラス面内の温度が均一となり、熱割れが発生しにくくなる。

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適切なものはどれか。

- ① 建物の窓ガラスの板厚を検討する際に、設計風圧力を求める必要がある。設計風圧力は建物の高さや窓の位置によって異なるが場所の影響は受けない。
- ② 告示 1 4 5 8 号では、建物の 1 階部分も適用対象としてないが、板硝子協会では 1 階部分のガラスにおいても計算により選定することを推奨している。
- ③ 耐風圧設計は、設計風圧力 $\geq$ 板ガラスの許容荷重となるように板ガラスの品種、厚みや面積を決定する。
- ④ 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は、6 mm 厚さのフロート板ガラスよりもガラス耐風圧強度は強い。

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、鉄枠および線入り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 現防火戸の種類として、防火設備と特別防火設備があるが、通常の火災時の火炎を 60 分間遮る性能を有しているものを防火設備と呼ぶ。

問題 1 6 耐震と板ガラスの関連について、最も適切なものはどれか

- ① 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は非常に小さいので、サッシ枠と板ガラス間のクリアランスで変形を吸収する必要がある。
- ② 耐震設計において、建築物の高さが地上高 3.1 m を超える場合、帳壁（カーテンウォール）は、その高さの 1/75 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。
- ③ 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施工時には、弾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。
- ④ 2011 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災によるガラス被害では、防煙垂れ壁の被害はほとんど報告されていない。

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 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。
- ② 防災安全合わせガラスには、地震・台風などの災害に対して安全性を確保するためのガラスで、飛来物による破損被害を最小限にするために、30mil 厚以上の中間膜が使用されている。
- 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 ガラスを用いた開口部の安全設計指針では、建築物に設けられるガラス開口部への人体衝突破壊によって人体が受ける重大な傷害を防止することを目的としている。

問題 18 建設工事と施工管理について最も不適切なものはどれか。

- ① 建設工事は土地の上に固定してつくられるので、現地で工事を行う必要があり、作り直しが容易ではない。
- ② 建設工事は現地生産のため、現場近隣での安全や環境保全などを前提とした管理が重要である。
- ③ 建設業における管理を建設管理と呼び、製造業の工場生産における管理を製造管理と呼ぶ。
- ④ 建設工事は受注生産で、同様な工事であっても個々の工事は1つひとつ特徴や条件が違う一品生産である。

問題 19 施工管理と施工計画の記述で最も不適切なものはどれか。

- ① 施工管理とは施工計画に基づいて社会的制約に対する対策や管理を行い、工程に遅れはないか、品質はどうか、実行予算を超過していないかなど工事を管理することである。
- ② 施工管理の究極の目的は、より良く、より早く、より安くの三要素に集約される。
- ③ 施工計画の中の施工手段(5M)とは労力、材料、方法、機械、資金である。
- ④ 施工管理における五大管理とは品質管理、原価管理、工程管理、労務管理、環境管理である。

問題 20 作業手順書に基づき実践した後の効果に関する記述として最も不適切なものはどれか。

- ① 作業の現状を把握するのに役立つ。
- ② 作業指示を適切に行うことができる。
- ③ 作業のムリ、ムラ、ムダが省ける。
- ④ 作業員の配置が難しくなる。

問題 21 施工要領書作成上の注意事項の記述として最も不適切なものはどれか。

- ① 一般的に常識的な事項については省略する。
- ② 打合せには納まり、寸法、材料名称、材質等を確認する。
- ③ 施工方法はできるだけ部分詳細図、図表等を主体とし分かりやすいように記載する。
- ④ 施工要領書は原則として工種ごとに作成する。

問題 22 原価管理の記述に関して最も不適切なものはどれか。

- ① 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。
- ② 現場における原価管理は、実行予算という原価目標を達成することである。
- ③ 設計変更により原価が過大になった場合、追加変更工事費ということで発注者側と交渉することが望ましい。
- ④ 法定福利費の対象は健康保険料(介護保険含)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(技能労働者)の事業主(会社)負担分である。

問題 2 3 原価管理の記述で最も適切なものはどれか。

- ① 実行予算は施工計画とは別物なので個々に計画することで効率化に繋げることができる。
- ② 投入率が進捗状況を上回っていれば増益傾向である。
- ③ 見積原価の管理で注意すべき点は「現場条件の確認」、「図面などの確認」、「工程の確認」、「数量の確認」の4点である。
- ④ 実行予算は原価計画なので実行予算に基づいて発注や支払いを管理することが重要である。

問題 2 4 次の工程計画に関する表現で最も不適切なものはどれか。

- ① 作業可能日数に与える影響として、天候の影響は非常に大きい。
- ② 工事完成後隠れてしまう出来形は施工中に写真撮影を行い記録に残す。
- ③ 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担当者の方針に任せてよい。
- ④ 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。

問題 2 5 次の工程管理の表現のうち最も不適切なものはどれか。

- ① 工程表の様式の一つにバーチャートがあり、よく使われている。
- ② 日程の割り振りの方法の一つに逆算法がある。
- ③ ネットワーク工程表は、魚の骨の形で構成される。
- 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 6 次の品質管理に関する表現で最も適切なものはどれか。

- 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数と呼ぶ。
- 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簡条書きに現わしたものである。

問題 2 7 次の品質保証に関する表現として最も適切なものはどれか。

- 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QCDS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は明文化されていない。
- ④ 瑕疵担保責任は建築着工時に発生する。

問題 28 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、墜落転落が最も多い。
- ② 建設業の死亡災害は、60歳以上の占める割合が一番多い。
- ③ 建設業の死亡災害は、現場入場後1週間以内が約半数を占める。
- ④ 全産業で死亡災害が最も多いのは製造業である。

問題 29 安全施工サイクルに関する記述として、最も不適切なものはどれか。

- ① 安全施工サイクルとは、現場施工の中に、さまざまな安全活動を組み入れていくものである。
- ② 毎日の安全施工サイクルの主な流れは、「朝礼－KY活動－作業開始前点検－作業中の指導監督－安全工程打合せ－持場片付け」である。
- ③ 作業内容が前日と同じなので、KY活動を省略した。
- ④ 安全施工サイクルは全員参加の安全活動である。

問題 30 ヒューマンエラー対策に関する記述として、最も適切なものはどれか。

- ① ヒューマンエラーは起こしてはいけないという安全教育を徹底する。
- ② ヒューマンエラーは、注意力で防ぐことができる。
- ③ ヒューマンエラーと不安全な行動は、同じものである。
- ④ ヒューマンエラー防止には、本質安全対策が有効である。