

平成30年度

登録硝子工事基幹技能者講習（大阪会場）

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つ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9月2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（大阪開催）

<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、最も不適切なものはどれか。

- ① 元請の施工計画に合わせて、現場に適した施工方法等の提案を行う。
- ② 自社の利益や工程遵守を最優先として、前・後工程の職長と連絡・調整を行う。
- ③ 技術の進展等に的確に対応した知識を習得している。
- ④ 自社の工事について、出来上がりの自主検査、工事の是正ができる。

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 法令さえ遵守していれば、自分の倫理観は仕事には影響しない
- ② 元請から倫理に反することを強要された場合は、キッパリ断るべきである。
- ③ 施工データの偽装を発見したが、社会的な風評を考えて、元請に報告しなかった。
- ④ 将来の品質問題につながるような施工方法は、施工要領書の通りであっても、修正するよう元請けに提案するべきである。

問題3 技能者の指導、教育について、最も適切なものはどれか。

- ① 部下の適性に合わせて、指導・育成のペースを変えた方がよい。
- ② 部下に対して気づいたことは、しばらく間を置いてから伝えるとよい。
- ③ 気づいたことがあっても、本人に考えさせるためには、あまり声をかけない方がよい。
- ④ 人を育てるためには、奨励型よりも禁止型の方が効果的である。

問題4 以下の記述で、最も不適切なものはどれか。

- ① フロート方式は効率よく平面性に優れた型板ガラスも製造できる。
- ② 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25kgである。
- ③ 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。
- ④ 板ガラスの三大主原料は、珪砂・ソーダ灰・石灰石で、その他少量の成分がある。

問題5 ガラス工事のあらましとして、最も不適切なものはどれか。

- ① ガラス工事はスポット工事業種で手離れが良くても、事前の打合せは必要である。
- ② 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。
- 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 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。

問題6 板ガラスの品種とその施工について、最も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、板厚によっての相違はない。
- ② 強化ガラスのヒートソーク処理を実施することによって自然破損の発生確率を低減することができる。
- ③ 倍強度ガラスは、割れ方がフロートガラスと同様の為、やむを得ない事情が出た場合、製造後に加工しても構わない。
- ④ 倍強度ガラスの衝撃強度は、風冷強化ガラスの約2倍である。

問題7 板ガラスの品種とその施工について、最も適切なものはどれか。

- ① 複層ガラスは、中空層の働きで、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。
- ② 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。
- ③ 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。
- 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膜がくるともある。

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 不定形シーリング材構法では、サッシとガラスの接着をより確実にするため、3面接着とすることが望ましい。
- ② 構造ガスケットは、排水性が不定形シーリング材構法に劣るので、複層ガラスを使用する場合は、水抜き機構を設ける必要がある。
- ③ ガラススクリーン構法の両面ガラス方立タイプは、風圧力は正圧、負圧とも方立ガラスが受ける。
- ④ 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。

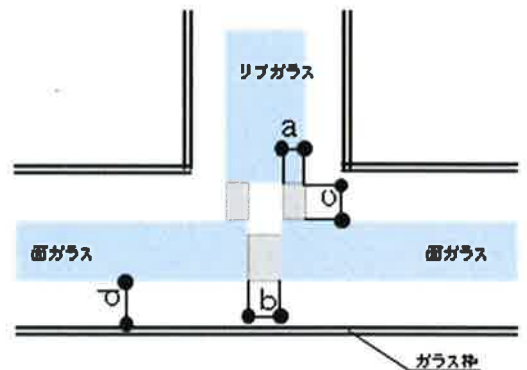
問題9 板ガラスの施工について、最も不適切なものはどれか。

- ① DPG構法では、ガラスに穴明加工が必要なので、フロートガラスは使用しない。
- ② ガラス防煙垂れ壁の下枠は、意匠上取り付けられているものなので、ガラス破損時に落下を防ぐ効果はない。
- ③ 自立式ガラス手摺の突合せ部分は、ガラスの脱落防止のため、シーリングを打つことが望ましい。
- ④ パテ構法は、時間が経過するとパテが硬化するので、ガラスの取り外しが困難になる。

問題 1 0 リブガラス工法における記述で 最も適切なものはどれか。

- ① リブガラス構法のシール目地設計に於いて 図中の a 寸法は 想定される層間変位量とシーリング材の性能より求める。
- ② リブガラス構法のシール目地設計に於いて 図中の c 寸法は 想定される層間変位量とシーリング材の性能より求める。
- ③ リブガラス構法のシーリングに於いて 図中の b 寸法は 面ガラスのかかり代の点からシーリング材が打設できる最小寸法とするのが良い。
- ④ リブガラス構法で、面ガラス～ガラス枠間の面クリアランス＝シーリング目地幅（図中の d 寸法）は設計風圧力とシーリング材の性能より求められる。

<リブガラス工法模式図>



問題 1 1 シーリングに関する記述で、最も適切なものはどれか。

- ① 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に比して 深い目地のシーリングに適す。
- ② 熱伸び量の大きい建具では 枠材の動きを抑える為にモジュラスの高いシーリング材を使う方が良い。
- ③ ガラス面に大きな風圧力がかかることが想定される場合は、風圧によるガラスの挙動が硬化中のシーリング材に伝わらぬように硬質なバックアップ材を選定するほうが良い。
- ④ 不定形シーリング材構法に於いて、プライマーとは反応硬化型の2成分型シーリング材の硬化促進を目的とした材料である。

問題 1 2 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為、固定しない方が良い。
- ② セッティングブロック高さは、建物の層間変形時に想定されるガラスの沈み込み量より小さくならなければならない。
- ③ セッティングブロックの幅はガラスの荷重がセッティングブロック全体に均等にかかるよう、ガラス厚と同じとするのが良い。
- ④ ガラス面積が同じであってもセッティングブロックの材質が異なる場合は、必要長さは異なる。

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 熱割れは、冬期の晴れた日の午前中に発生し易い。
- ② 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。
- ③ 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。
- ④ 一般に、熱割れは板ガラスの面中央部を始発とし、面中央部からエッジ辺に直角に走り、それから蛇行する点の特徴である。

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 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しなくとも良い。
- ② 複層ガラスの強度計算をする際には、室外側だけでなく、室内側のガラス検討も必要である。
- ③ 建物の窓ガラスを選ぶ際には、使用場所によらず、一定の設計風圧力で設計負荷を算出し、ガラスの許容荷重と比較して判断する。
- ④ 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と同等の強度を持つ。

問題 1 5 防火と板ガラスの関連について、最も不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、鉄および網入ガラスで作られたものがある。
- ② 準防火地域内で、延べ床面積 2000 m^2 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。
- ③ 非常用進入口を建物の 31 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 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 3 m 以下、2 階では 5 m 以下の部分をいう。

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 平成 29 年 4 月以降に申請して新築される 2000 m^2 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。
- 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は非常に小さいので、層間変位によってサッシ枠が変形した場合に備え、サッシ枠と板ガラス間に変形を吸収するクリアランスを確保しておく。
- ④ 耐震上、3 階以上の建築物に、屋外に面した、はめころし窓のガラスを施工する際、パテなどの硬化性シーリング材を使用する必要がある。

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 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。
- ② 安全データシート（SDS）には、板ガラスの施工方法が記載されている。
- ③ 「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。
- ④ 「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人体衝突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 1 8 資材管理に関して不適切なものはどれか。

- ① 建築物の揚重にはクレーンが多く使用されているが、初期段階での打合せ通り、荷揚げを計画しその通り進めた。
- ② 発注期限を遵守する為には、あらかじめ十分な納期を見込んで、見本品を提出することが重要である。
- ③ 裸台で運搬してきたものは、床や壁にゴム板若しくはコンパネなどの木製品や緩衝材を使用し、ガラスを立てかけ保管する。
- ④ 搬入資材は現場の状況に合わせた数量を搬入すると共に、資材の保管管理をすることも重要である。

問題 1 9 資材管理に関して不適切なものはどれか。

- ① ガラスの保管は原則室内とし地震や振動による倒れを防止するため、ロープなどを使用し構造躯体に固定する必要がある。
- ② 木箱、パレットあるいは車輪付き台車で運搬してきたガラスはそのまま保管する。
- ③ 現場内の仮置きヤードは、どんな場合でも施工場所に近い所に指定した方が都合が良い。
- ④ 資機材の搬入方法は種類、大きさ、重量などを勘案し、道路管理者、警察、地元関係者と協議し、法令上必要な措置を取らなければならない。

問題 2 0 原価管理に関して、不適切なものはどれか。

- ① 原価管理とは見積原価の管理・実行予算の作成・予算実績管理の3つのポイントがある。
- ② 突貫工事は予想外に費用が嵩むので全くメリットはなく、特別な場合以外作業する必要はない。
- ③ 工事の進捗率が70%ではあるが、費用が予算内の50%で収まっているので増益傾向である。
- ④ 建設工事費は、工事目的物を作るのに直接要する費用を「直接工事費」といい、それを実現するために係る費用を間接経費という。

問題 2 1 原価管理に関して、不適切なものはどれか。

- ① 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。
- ② 見積もりでは外注費として、労務費が㎡単価に含まれている場合があるが、実行予算の段階で作業員の人数、資機材の数量、現場経費などを数量で算定し、計画と実績の比較をすることが重要である。
- ③ 工事原価には材料費、労務費、外注費、経費等が含まれる。
- ④ VE（バリューエンジニアリング）提案は工事直前に行う方が効果的である。

問題 2 2 施工管理と施工計画に関して不適切なものはどれか。

- ① やるべき仕事を明確にし、仕事を必要とされる能力に応じて分類する。
- ② ルールを定め、トップの意思や考えが末端までよく行き届くようにする。
- ③ 作業員一人当たりの最大施工可能作業量で工事を計画する。
- ④ 仮設は工事の目的とする建設物でなく、臨時的なものであって工事完成後、原則として取り除かれるものである。

問題 2 3 施工管理と施工計画に関して不適切なものはどれか。

- ① 施工管理における五大管理とは環境管理、安全管理、工程管理、原価管理、品質管理である。
- ② 施工管理の中で、建設工事の品質、工程、原価の管理はそれぞれ関連性はなく、独立したものである。
- ③ 作業手順書の作成は、仕事をよく知っている登録基幹技能者・安全衛生責任者が中心となって作業員の意見を反映し作成することが望ましい。
- 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 全産業の中では、建設業が最も死亡災害が多い。
- ② 平成 29 年の建設業の死亡災害は、前年より減少した。
- ③ 建設業の死亡災害は墜落が最も多い。
- ④ 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。

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 自社の作業員の安全を守るのは、それぞれの会社の責任である。
- ② 足場を使用する作業では、作業前に職長等による足場の点検が必要である。
- ③ 作業方法を決定し、作業員を適正に配置するのは、職長の役割である。
- ④ ヒューマンエラーは、注意力で防ぐことができる。

問題 2 6 K Y (危険予知) 活動に関する記述として、最も不適切なものはどれか。

- ① K Y 活動とは、作業前に作業グループごとに、その日の作業の危険のポイントを洗い出し、適切な防止対策をたてる活動である。
- ② K Y 活動は、作業場所で行うことが、より効果的である。
- ③ 防止対策はできるだけ具体的なものにする。
- ④ リスクアセスメントと K Y は同じものである。

問題 2 7 次の工程計画に関する表現で間違っているものはどれか。

- ① 作業可能日数に与える影響として、天候の影響は無視できる。
- 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からこそ担当者の方針に任せず、よく協議して事前に定める。
- 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 8 次の工程管理に関する表現として、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、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、工程図の作成、時間計算、ネットワーク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、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値と呼ぶ。
- ② 設計段階で定められる品質を「できばえの品質」という。
- ③ パレートの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にあらわしたものである

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、施工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 T Q C 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。