

第 3 回アルミニウム建築構造製作管理技術者認定の為の講習会修了考査

(50 問 150 分)

注 意 事 項

1 開始の合図があるまで、この問題冊子の中を見てはいけない。

2 この問題冊子は 17 ページある。

開始後に問題冊子の印刷不鮮明、ページの乱丁・落丁および汚損等に気づいた場合は、手を挙げて監督者に知らせること。

3 監督者の指示に従って、受講番号、氏名、所属(会社名・部署)を解答用紙の所定の欄に正しく記入せよ。

4 解答は、解答用紙の解答欄の該当する番号の一つに丸を付けなさい。例えば、問題番号 12 の問に対して (3) と解答する場合は、次の例のように問題番号 12 の解答欄の 3 に○印を付けよ。

解答例 (3 が解答の場合)

問題番号	解答欄
12	1 ・ 2 ・ 3 ・ 4

5 この問題冊子の余白等は適宜利用してよいが、どのページも切り離したり破いたりしてはいけない。

6 修了考査終了後、この問題冊子は持ち帰ってよい。

問 1

「アルミニウム建築構造設計規準」では、建築構造用アルミニウム合金材の呼称について記述している。

次の記述の中で、最も不適切なものはどれか。

- (1) アルミニウム合金材の呼称 (例えば AS110) の 3 桁の数字は、引張強度 (N/mm^2) を示したものである。
- (2) JIS 記号 (例えば A5083-H112, A6063-T5) で、4 桁の数字の後に付く H は、加工硬化により、強さを増したもの、T は熱処理により強度を増したものである。
- (3) アルミニウム合金材の呼称が同じでも、合金材の JIS 記号が 2 種類以上のものがある。
- (4) アルミニウム合金材の呼称 AW は、一般的に溶接接合する場合に用いられる材料である。

問 2

「アルミニウム建築構造設計規準」では、アルミニウム合金材の物性を説明している。

次の記述の中で、最も不適切なものはどれか。

- (1) アルミニウム合金材のヤング率 (70000N/mm^2) は鋼材の約 $1/3$ である。
- (2) アルミニウム合金材の線膨張係数 ($2.4 \times 10^{-5} /$) は、鋼材の約 2 倍である。
- (3) アルミニウム合金材の F 値で鋼材の SS400 ($F = 235\text{N/mm}^2$) に匹敵するものがある。
- (4) アルミニウム合金材の比重 (約 2.7) は鋼材の比重の約 $1/2$ である。

問 3

「アルミニウム建築構造設計規準」では、アルミニウム合金材の溶接について記述がある。

次の記述の中で、最も不適切なものはどれか。

- (1) 熱処理して、強度を上げてある材料は、溶接すると、その熱影響部の強度は低下し、その基準強度を F_w で表している。
- (2) A5083-H112 は溶接しても基準強度は変わらない。 ($F = F_w = 110\text{N/mm}^2$)
- (3) 鋳物材も溶接して良い。
- (4) 溶接材料は、母材の材質及び溶接条件を考慮して、適切に選択する。

問 4

「アルミニウム建築構造設計規準」では、材料の強度について記述がある。
次の記述の中で、最も不適切なものはどれか。

- (1) 構造材の基準強度 F 値は、0.2%耐力と引張強さの 0.8 倍の値の小さい方の値をとっている。
- (2) 基準強度の一番大きいものは、AS240 で、材質は KA6082-T6 である。
- (3) アルミサッシによく使われている材質 A6063-T5 の呼称は AS110 であり、基準強度は 110N/mm^2 である。
- (4) 長期荷重に対する引張の許容応力度は F 値の $1/2$ である。

問 5

「アルミニウム建築構造設計規準」では、機械式接合要素について記述がある。
次の記述の中で、最も不適切なものはどれか。

- (1) ブラインドリベットは構造上主要な部材の接合にも使用できる。
- (2) 高力ボルトは溶融亜鉛メッキを施したものをを用いなければならない。
- (3) リベット材料の呼称は AR の頭文字で表し、その後の 3 桁が基準強度を表している。
- (4) ドリリングタッピンねじ (JIS B 1125)、十字穴つきタッピンねじ (JIS B 1122) の材質はステンレスチールで基準強度は 210N/mm^2 である。

問 6

「アルミニウム建築構造物製作施工要領書・同解説」に防食に関する記述がある。
次の記述の中で、最も不適切なものはどれか。

- (1) アルミニウム合金の使用に際し、異種金属との接触をする部分に対しては、電食の考慮をし、必要な防食措置が必要である。
- (2) アルミニウム合金構造をコンクリートに埋め込む場合は、アルカリ腐食対策として、合成樹脂塗料等の塗布が必要である。
- (3) 鋼材とアルミニウム合金材の接合に関しては、電食は考慮しなくともよい。
- (4) 苛酷な環境においては、アルミニウム合金の表面に防食措置を講じたほうがよい。

問 7

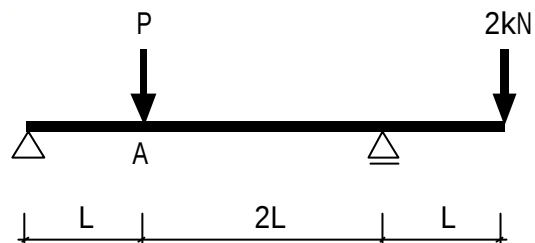
圧縮材の弾性曲げ座屈荷重に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- (1) 断面形状とヤング率が決まれば、材端の支持条件に関わらず弾性曲げ座屈荷重は一定である。
- (2) 弾性曲げ座屈荷重は材料の降伏強度とは無関係である。
- (3) AS110 材の弾性曲げ座屈荷重と、AS210 材の弾性曲げ座屈荷重は等しい。
- (4) 鉛直荷重に対するラーメン骨組の弾性座屈荷重は、梁の曲げ剛性が高いほど大きい。

問 8

下図のような梁において、A 点に曲げモーメントが生じないときの荷重 P の大きさとして正しいものを選びなさい。

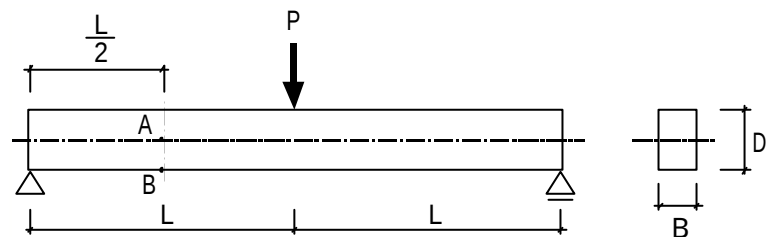
- (1) 0 kN
- (2) 1 kN
- (3) 2 kN
- (4) 3 kN



問 9

下図のような梁において、A 点におけるせん断応力度 t と B 点における曲げ応力度 s の比 t/s として正しいものは次のうちどれか。

- (1) D / L
- (2) $D / 2L$
- (3) $D / 3L$
- (4) $D / 4L$



問 10

アルミニウム合金材を用いた構造物の設計に関する次の記述のうち、最も適切なものはどれか。

- (1) 梁の設計において、最大たわみで断面が決定されたので曲げ応力度が許容応力度を越えないことを確認した上で材料をAS145 からAS110 に変更した。
- (2) 筋かいの設計において、筋かい端部の接合をそのままにして筋かい材の断面を1ランク大きなものにした。
- (3) 建築物の高さが30m以上であったが、層間変形角が1/200以下であったので、保有水平耐力の確認を行わなかった。
- (4) 剛性率が0.5であったので、剛性率を0.3まで低減した。

問 11

アルミニウム合金材は熱処理や加工硬化処理によって耐力を高くしているものがあるため、溶接等により加熱されると耐力の低下するものがある。そこで、「アルミニウム建築構造設計規準」では、熱影響を受ける溶接軟化域の強度を、基準強度 F 値を低減させた F_w 値として設定している。次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- (1) 溶接線が部材軸に沿った方向に存在する引張部材では、許容応力度を評価する際の F_w 値と F 値の影響の割合は、軟化領域とそうでない領域の断面積の比率による。
- (2) 溶接線が部材軸に沿った方向に存在する曲げ部材では、弾塑性横座屈に対する許容応力度を評価する際の F_w 値と F 値の影響の割合は、軟化領域とそうでない領域の弱軸回りの断面二次モーメントの比率による。
- (3) 溶接線が部材軸と直交する方向に存在する引張部材では、溶接箇所の数に応じて許容応力度を低減している。
- (4) 溶接線が部材軸と直交する方向に存在する曲げ部材では、弾塑性横座屈に対する許容応力度を、近似的に溶接がない部材の許容応力度の60%に低減している。

問 12

アルミニウム建築構造物の溶接施工において、溶接材料の保管に対して最も不適切なものはどれか。

- (1) 溶接材料を保管するときは、専用の容器などに保管する。
- (2) 翌日すぐに使用する場合、現場に放置しても良い。
- (3) 保管中は乾燥した場所に保管し、使用前に十分乾燥する。
- (4) 水、油など汚れがつかないようにする。

問 13

アルミニウム建築構造物の溶接施工において、アルミニウム合金材の溶接に注意することで最も不適切なものはどれか。

- (1) アルミニウム合金材は熱伝導が良い為、必要な熱を急速に与える必要がある。
- (2) アルミニウム合金材の表面酸化皮膜は強固なので、除去する必要がある。
- (3) 溶接ひずみが発生し易いので、ひずみの対策を行う
- (4) アルミニウム合金材の溶接による熱影響部は、0.2%耐力が高くなる。

問 14

アルミニウム建築構造物の溶接施工において、アルミニウム合金材の溶接方法で最も不適切なものはどれか。

- (1) ティグ溶接の極性は通常交流を用いる。
- (2) ミグ溶接の極性は通常直流逆極性を用いる。
- (3) ミグ溶接ではシールドガスとして炭酸ガスを用いる。
- (4) ティグ溶接にはシールドガスはアルゴンを用いる。

問 15

アルミニウム建築構造物の溶接施工において、開先の形状について最も不適切なものはどれか。

- (1) 板厚に応じて適した形状にする。
- (2) 開先の形状が規定を満足しない場合でもそのまま溶接する。
- (3) 開先形状に不安がある場合は事前に試験を行う
- (4) 板厚差がある場合には急激な断面変化を避けるようにする。

問 16

アルミニウム建築構造物の溶接施工において、母材の前処理について最も不適切なものはどれか。

- (1) アルミニウムは表面に強固な酸化皮膜があるので、前処理時に削らないようにする。
- (2) 前処理は溶接直前に行う
- (3) 開先加工が機械加工の場合は、有機溶剤による脱脂で十分である。
- (4) 通常はワイヤーブラシと脱脂を併用する。

問 17

アルミニウム建築構造物の溶接施工において、溶接姿勢および溶接順序で最も不適切なものはどれか。

- (1) 溶接順序は角度変化や収縮などを最小限におさえるようにする。
- (2) 溶接量が多い場合には溶接量が均等になるようにする。
- (3) 溶接量が多い場合には溶接量の多いところをはじめに溶接する。
- (4) できるだけ下向き姿勢で行う

問 18

アルミニウム建築構造物の溶接施工において、溶接欠陥とその対策で最も不適切なものはどれか。

- (1) ひずみの発生は溶接順序などにより大きく異なるので、できるだけ実物に近い形で予備試験を行う
- (2) ビード割れの原因の一つは、ルート間隔が大きいためである。
- (3) クレーター割れは溶接部の一部なので、発生しても差し支えない。
- (4) ブローホールの発生原因は主に水素ガスである。

問 19

アルミニウム建築構造物の溶接施工において、溶接欠陥とその対策の中でブローホールの対策で最も不適切なものはどれか。

- (1) 溶接の前に、母材の前処理を十分に行う
- (2) シールドガスの純度や露点を確認する。
- (3) 周囲から風を送り、溶接部の水素を飛ばしながら溶接する。
- (4) トーチの角度や高さを確認しながら溶接する。

問 20

アルミニウム建築構造物の溶接施工において、溶接する母材と溶接材料について最も不適切なものはどれか。

- (1) アルミニウム合金材は合金の種類により溶接性が異なるので注意が必要である。
- (2) 6000 系合金は押出性に優れており、6000 系合金の溶加材を用いて溶接する。
- (3) 5000 系合金は溶接性に優れ溶接構造物に広く利用され、5000 系合金の溶加材を用いて溶接する。
- (4) 7000 系合金の内 Cu を含む合金は溶接には適していない。

問 21

アルミニウム建築構造物の溶接施工において、溶接する母材と溶接材料の溶加材の組み合わせで最も不適切なものはどれか。

- (1) A3004 材と A5083 材の母材を溶接するときは、溶加材は A4043 材を用いる。
- (2) A3004 材同士を溶接するときは、溶加材は A4043 材もしくは A5356 材を用いる。
- (3) A5052 材同士を溶接するときは、溶加材は A5356 材を用いる。
- (4) A5052 材と A6063 材を溶接するときは、溶加材は A5356 材を用いる。

問 22

アルミニウム建築構造物の溶接施工において、アルミニウム合金材の溶接方法で最も不適切なものはどれか。

- (1) ティグ溶接におけるタングステン電極は、使用する電流値によって適正なものを用いる。
- (2) ティグ溶接における溶加材は、一般に手動の場合は棒、自動の場合はワイヤーを用いる。
- (3) ミグ溶接における溶加材は、一般にワイヤーを用いる。
- (4) ミグ溶接では溶接条件に関係無く、太径のワイヤーを用いても差し支えない。

問 23

「アルミニウム建築構造物製作施工要領書・同解説」における用語に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- (1) 設計者らとは、施主と設計者の両者をまとめていう
- (2) 施工者らとは、施工者とアルミニウム建築構造物製作業者の両者をまとめていう
- (3) 協力業者とは、施主との契約に基づいて、アルミニウム建築構造物工事の一部を担当する者をいう
- (4) アルミニウム建築構造物製作業者とは、協力業者のうち、アルミニウム建築構造物加工製品の製作を担当する者をいう

問 24

「アルミニウム建築構造物製作施工要領書・同解説」において、アルミニウム建築構造物製作業者が作成し、工事監理者の承認を受ける工場製作要領書には、次の項目のうち契約に基づいて実施する事項について明記するとされている。

工場製作要領書

総則

工事概要

工場組織

材料

工作、溶接

その他

内に入る語句でもっとも適切なものは次のうちどれか。

- (1) 仮設計画
- (2) 建方作業
- (3) 品質管理、検査
- (4) 機器の保守点検

問 25

「アルミニウム建築構造物製作施工要領書 同解説」のなかで、アルミニウム建築構造物製作者が有していなければならない品質管理組織の品質管理機能として最も不適切なものはどれか。

- (1) 設計品質を確認し、製作の目標品質を設定する機能
- (2) 中間検査を行う機能
- (3) 施工品質を確認・評価する機能
- (4) 不具合を予防し、またその不具合の再発を防止する機能

問 26

アルミニウム建築構造物製作管理技術者に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- (1) 製作管理技術者とは、アルミニウム建築構造協議会が認定したもので、同協議会の「アルミニウム建築構造設計規準」および「アルミニウム建築構造物製作施工要領書 同解説」の適用範囲における工場の製品に関して製作管理や品質管理を行うことができる知識および技術を有する者をいう
- (2) 製作管理技術者は、設計図書を受領した後、製作計画の立案から溶接を含む製作全般、発送および現場引渡しまでの工場製作における一貫管理を行う
- (3) 製作管理技術者とは、アルミニウム建築構造物の品質、性能および安全を確保するために、アルミニウム建築構造協議会が認定する工場製作全般を管理する技術者である。
- (4) アルミニウム建築構造物製作管理技術者は、主要構造部位の接合の溶接管理を行うことのできる「1 級製作管理技術者」と、溶接の管理を行うことのできない「2 級製作管理技術者」に分類される。

問 27

「アルミニウム建築構造物製作施工要領書 同解説」における「製作」に関する記述のうち最も不適切なものはどれか。

- (1) 工場は、アルミニウム建築構造物の規模や加工内容に対応した技術、設備、品質管理システムを備えているものとし、アルミニウム建築構造協議会による工場認定を受けなければならない。
- (2) 設計者は設計図書に基づいて設計仕様を正しく織り込んだ製作図を作成し、施工性や構造細部の納まりを確認したのち、アルミニウム建築構造物製作者の承認を受ける。
- (3) 製作図の作成は、手書きおよび CAD システムの利用のいずれの方法によってもよい。
- (4) 切断加工後のアルミニウム合金材は、材質・質別が明瞭に区別できる方法で識別し、アルミニウム合金材には工事名称が明確となるような略号などを記す。

問 28

「アルミニウム建築構造物施工要領書・同解説」における「けがき」に関する記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- (1) 製作図または定規、型板などにより、後の工程で必要となる事項を正確に書いた。
- (2) 後工程の作業者の為に、けがき線が消えないように、けがき針で深く書いた。
- (3) けがき寸法は、製作中に生じる収縮・変形を考慮した。
- (4) けがき寸法は、仕上げ代を考慮した。

問 29

「アルミニウム建築構造物施工要領書・同解説」における「切断・切削加工」に関する記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- (1) アルミニウム合金材の厚さが 18mm なので、シャーによる切断（せん断切断）を行った。
- (2) アルミニウム合金材の切断線が、曲線だったので、シャーによる切断が出来ず、やむをえずガス切断した。
- (3) 切断面の精度は、(特記)がなかったので、あらさを $100\ \mu\text{mRz}$ 以下とした。
- (4) 切断面の精度は、(特記)がなかったので、きず深さを 1mm 以下とした。

問 30

「アルミニウム建築構造物施工要領書・同解説」における「摩擦面の処理」に関する記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- (1) 摩擦面に油が付着していたので、取り除いた。
- (2) 摩擦面にクランプきずなどの凹凸がないことを確認した。
- (3) 設計上摩擦面のすべり係数を 0.15 としている物件なので、摩擦面は無処理とした。
- (4) 摩擦面に、アルミナグリット (F240) を用いたブラスト処理を行い、表面粗さを $10\ \mu\text{mRz}$ とした。

問 31

「アルミニウム建築構造物施工要領書・同解説」における「加工の際の留意点」に関する記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- (1) アルミニウム合金部材にゆるやかな曲がりが生じた為、常温で、ローラーを用いてきょう正した。
- (2) アルミニウム合金部材を加工中に大きなひずみが生じた為、部材全体に均等に 500 程度まで加熱してきょう正した。
- (3) 曲げ加工に使用する型は、加工前にきず・くぼみ・突起等がないことを確認して作業にかかった。
- (4) 部材の曲げ加工は、曲げ部分の内外の表面に、われ・裂けめ・しわ等がないことを確認しながら行った。

問 32

「アルミニウム建築構造物施工要領書・同解説」における「溶接施工管理技術者」に関する記述のうち、最も適切なものはどれか。

- (1) 溶接施工管理技術者は、溶接全般についての計画・管理・技術指導を行う
- (2) 溶接施工管理技術者は、(社)軽金属溶接構造協会の「溶接施工管理技術者」の有資格者であればよい。
- (3) 溶接施工管理技術者は、「アルミニウム建築構造物製作管理技術者」の有資格者であればよい。
- (4) 溶接施工管理技術者でなければ、イナートガスアーク溶接(ティグ、又はミグ溶接)に従事してはならない。

問 33

「アルミニウム建築構造物施工要領書・同解説」における「溶接部の表面欠陥」に関する記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- (1) 溶接ビード形状については、余盛高さ 余盛角度 目違い について検査を行った。
- (2) 表面欠陥の検査は、全数・全長に対してランダムにサンプリングし、10%以上の目視検査を行った。
- (3) 目視検査を行った際、不良の可能性があったので、浸透探傷検査を行って確認した。
- (4) 目視検査で、余盛高さに不良箇所が見つかった為、他の検査項目全部についても全数検査を行わなければならない。

問 34

「アルミニウム建築構造物製作施工要領書・同解説」において、溶接部の表面欠陥の検査項目および合否の判定に関して、最も適切な組み合わせは次の(1)～(4)のうちどれか。

項目	余盛り高さ h	余盛り角度 f	目違い d	アンダーカット c
(1)	$0 < h < 1.5 + 0.15 B$ ただし $h \leq 7.0$	$f > 60^\circ$ ($f \leq 90^\circ$ が望ましい)	$d < 0.5 + 0.15 t$ ただし $h \leq 3.0$	$c \leq 0.3$ ただし溶接長 100mm につき 長さ 25% 以内なら $c \leq 0.5$
(2)	$0 < h < 0.5 + 0.15 B$ ただし $h \leq 7.0$	$f > 90^\circ$ ($f \leq 140^\circ$ が望ましい)	$d < 1.5 + 0.15 t$ ただし $h \leq 5.0$	$c \leq 0.3$ ただし溶接長 100mm につき 長さ 25% 以内なら $c \leq 0.5$
(3)	$0 < h < 0.5 + 0.15 B$ ただし $h \leq 5.0$	$f > 90^\circ$ ($f \leq 140^\circ$ が望ましい)	$d < 1.5 + 0.15 t$ ただし $h \leq 3.0$	$c \leq 0.5$ ただし溶接長 100mm につき 長さ 25% 以内なら $c \leq 0.3$
(4)	$0 < h < 1.5 + 0.15 B$ ただし $h \leq 7.0$	$f > 90^\circ$ ($f \leq 140^\circ$ が望ましい)	$d < 0.5 + 0.15 t$ ただし $h \leq 3.0$	$c \leq 0.3$ ただし溶接長 100mm につき 長さ 25% 以内なら $c \leq 0.5$

B はビード幅, t は板厚, 単位は mm とする。

問 35

「アルミニウム建築構造物製作施工要領書・同解説」において、完全溶け込み溶接部の非破壊検査に関する記述のうち最も不適切なものはどれか。

- (1) 超音波探傷検査が適用できない場合は放射線透過検査とする。
- (2) 超音波探傷検査および放射線透過検査は抜取検査とする。
- (3) アルミニウム建築構造協議会「アルミニウム合金建築構造物超音波探傷検査規準」は材種 A5083 のレ形開先の完全溶け込み溶接の超音波探傷検査を行う場合のみに適用される。
- (4) 精密な検査を行う場合は、溶接部に X 線を照射し撮影したフィルムにより欠陥を検出する方法が最も直接的で信頼性も高いが、T 形継ぎ手のように撮影に不向きな部位もある。

問 36

「アルミニウム建築構造物製作施工要領書・同解説」において、完全溶け込み溶接部の非破壊検査に関する記述のうち最も不適切なものはどれか。

- (1) 溶接箇所数は 100 個以下で 1 検査ロットを構成し、各検査ロットごとに 30 個のサンプリングを行った。
- (2) 大きさ 30 個のサンプル中の不合格数が 1 個なのでロットを合格として補修をせずにそのまま受け入れた。
- (3) 不合格ロットは残り全数の検査を行った。
- (4) 検査ロットを、柱 - 梁接合部、柱 - 柱接合部、ダイヤフラムの接合部の溶接部位ごとに構成した。

問 37

「アルミニウム建築構造物製作施工要領書・同解説」において、ボルト接合に関する記述のうち最も不適切なものはどれか。

- (1) アルミニウム合金建築構造物に用いるボルトには、鋼製ボルト、ステンレス鋼製ボルト、アルミニウム合金製ボルトがある。
- (2) 鋼製ボルト・ナット・座金はアルミニウム合金材との接触に対する絶縁または回路抵抗を増大させることによる接触腐食の防止のために亜鉛めっきによる表面処理を施す。
- (3) ボルト長さは、締め付け長さに応じて決められており、締め付け終了時ナットの外に 3 山以上ネジ山が出る。
- (4) ボルト・ナットの組合せにおいて、ナットは同じ材質・合金種であれば、引張強さが低い区分のものを用いてもよい。

問 38

「アルミニウム建築構造物製作施工要領書・同解説」において、ボルト接合に関する次の記述のうち最も不適切なものはどれか。

- (1) ボルトは、ハンドレンチ、インパクトレンチなどを用いてゆるまないよう適切に締め付ける。
- (2) 構造耐力上主要な部分ではナットは、二重ナット、ばね座金を用いるなど、適切な方法で戻りを防止する。
- (3) 接合部組立時に積層した板間に生じた 0.5mm 以上のボルト孔の食い違いは、リーマ掛けによる修正は行わず、スプライスプレート(添え板)を交換する。
- (4) ボルト締め付け後の検査は、ボルト 100 本以下で 1 ロットを構成し、ロット毎に 30 本のサンプルについて検査する。

問 39

「アルミニウム建築構造物施工要領書・同解説」における「溶融亜鉛めっき高力ボルト」に関する記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- (1) 溶融亜鉛めっき高力ボルトの施工は、溶融亜鉛めっき高力ボルト技術協会の認定を受けた技能者が行った。
- (2) アルミニウム建築構造物に使用する高力ボルトのセットは、建築基準法に基づき国土交通省の認定を受けたものとした。
- (3) アルミニウム建築構造物に使用する高力ボルトのセットのうち、ボルトは F8T を使用した。
- (4) 高力ボルトは摩擦力で締結するものだから、孔径は、製作・施工誤差を吸収できるように公称軸径 + 10mm とした。

問 40

「アルミニウム建築構造物製作施工要領書・同解説」において、溶融亜鉛めっき高力ボルト摩擦接合に関する次の記述のうち最も不適切なものはどれか。

- (1) 高力ボルト摩擦接合における摩擦面処理に関して、ブラスト処理は F30 アルミナグリットのブラストによりコンプレッサーを使用する圧力式ブラスト装置を使用した。
- (2) アルミニウム合金部材は表面仕上げが施されていることもあり、摩擦面以外はマスキングしてブラスト処理をしないようにした。
- (3) 2 面摩擦接合においてスプライスプレート(添え板)の片面は全面ブラスト処理し、外面は製品のままとした。
- (4) アルミニウム合金部材の摩擦面の検査は、アルミニウム建築構造物製作管理技術者が自社製作の標準サンプル(限界見本)と目視により比較し、適正な摩擦面であることを確認した。

問 41

「アルミニウム建築構造物製作施工要領書・同解説」において、はめあい接合(はめあい継手)に関する記述のうち最も不適切なものはどれか。

- (1) 「お溝継手」は、押出形材を互いに長手方向に滑り込ませて組合わせるもの長手方向の滑りばめのうちタイトなものの代表である。
- (2) 「かしめ継手」は、2 つ以上の押出形材を組合わせた固定するもので、ステンレス製セルフタッピンねじが使われる。
- (3) 「横手方向の滑りばめ」には、フラッシュ継手、さねはぎ継手、インターロック継手がある。
- (4) 「スナップ継手」は、組付け時に形材の一部をたわませてサイドから組付けるものである。

問 42

「アルミニウム建築構造物施工要領書・同解説」における「表面仕上げ」に関する記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- (1) 陽極酸化処理は、通常アルマイト処理とも言われ、耐摩耗・耐食・装飾に優れた皮膜が得られる。
- (2) 陽極酸化塗装複合皮膜仕様は、モルタル等のアルカリ性建築材料と取り合う湿式工法により採用される仕様である。
- (3) アルミニウムの代表的な着色法である「電解着色」は、どんな色でも表現できる。
- (4) アルミニウムの塗装は、目的に応じて塗料の選択を行い、材料加工後に行う

問 43

「アルミニウム建築構造物施工要領書・同解説」における「養生・梱包・輸送」に関する記述のうち、最も適切なものはどれか。

- (1) アルミニウム建築構造物は、あくまでも構造材であるので、鉄骨同様養生の必要はない。
- (2) アルミニウム合金部材を横持ちする場合、作業効率を上げるため、鉄骨と同じワイヤーロープを使用した。
- (3) アルミニウム合金部材をトラックで輸送する際、輸送効率を上げる為に、鉄骨材料と一緒に荷台に隙間なく積み込んだ。
- (4) 現地搬入後、使用するまで期間がある場合、錆・ほこり防止のためのシートを掛けて保護した。

問 44

「アルミニウム建築構造物製作施工要領書・同解説」における「異種金属と接触する場合」に関する記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- (1) 耐食性を考慮し、銅（電位列中高電位の金属）を部品に選定し、アルミニウム構造材に取り付けた。
- (2) 高力ボルト（銅）との接触面を保護する為に、溶融亜鉛めっき高力ボルトを使用した。
- (3) 表面に不動態膜を形成するステンレス鋼は、電極電位に関係なく局部腐食は発生しない。
- (4) アルミニウム合金部材に、鉄骨材料の切屑等が付着しないように、鉄骨の作業場と分離した。

問 45

「アルミニウム建築構造部精度検査基準」に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- (1) 管理許容差は、95%以上の製品が満足するような製作上の目安をして定めた目標値である。
- (2) 限界許容差を超える誤差の生じた場合には、不良品として再製作することを原則とするので、限界許容差の方が管理許容差より許容範囲が狭くなっている。
- (3) 管理許容差を合否判定値として抜き取り検査を行う場合、検査ロットが不合格となった場合、該当ロットの残りを全数検査する。
- (4) 日本工業規格で定められた押出型材の寸法許容差は、日本工業規格で定められているのでこれには適用しない。

問 46

「アルミニウム建築構造物製作施工要領書・同解説」において、製作工場における安全衛生管理で実施する項目で最も不適切なものはどれか。

- (1) 安全衛生管理体制の確立
- (2) 生産設備の低コスト化
- (3) 作業方法の安全化
- (4) 作業者の健康管理

問 47

「アルミニウム建築構造物製作施工要領書・同解説」において、溶接作業に関する次の記述のうち、安全衛生上、最も不適切なものはどれか。

- (1) 溶接作業を行う場合には、漏電、電撃および火災の防止、ならびに換気に対し環境を十分に整備する。
- (2) 溶接のアークの強い光により危険のおそれがある場所は区画する。
- (3) 作業者はアーク溶接の熱から受ける害を防ぐために、布製手袋を使用する。
- (4) 作業所は整理整頓し、適切な照明を施す。

問 48

建築基準法に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- (1) 鉄道駅プラットフォームの上屋は建築物ではない。
- (2) 主要構造部とは、壁、柱、はり、屋根または階段をいう
- (3) 建築基準法で定められた構造上の基準は、社会的に要求される平均的な安全の程度に対応したものである。
- (4) 観覧のための工作物は建築物である。

問 49

建築基準法施行令で用いる用語の定義に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- (1) 「地階」とは、床が地盤面にある階で、床面から地盤面までの高さがその階の天井の高さの二分の一以上のものをいう
- (2) 「構造耐力上主要な部分」とは、基礎、基礎ぐい、壁、柱、小屋組、土台、斜材、床版、屋根版、または横架材で、建築物の自重もしくは積載荷重、積雪、風圧、土圧もしくは水圧または地震その他の震動もしくは衝撃を支えるものをいう
- (3) 「建築面積」は、建築物の柱の中心線で囲まれた部分の水平投影面積による。
- (4) 「地盤面」とは、建築物が周囲の地面と接する位置の平均の高さにおける水平面をいい、その接する位置の高低差が三メートルをこえる場合においては、その高低差三メートル以内ごとの平均の高さにおける水平面をいう

問 50

平成 14 年国土交通省告示第 409 号および第 410 号に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- (1) アルミニウム合金材において、短期に生ずる力に対する許容応力度の値は、長期に生ずる力に対する許容応力度の値の 1.5 倍である。
- (2) アルミニウム合金板材および押出材については、すべての材質の基準強度、溶接部の基準強度およびタッピンねじを用いた接合部の基準強度が与えられている。
- (3) アルミニウム合金造の建築物の材料は、厚さ 1 ミリメートル以上のアルミニウム合金材としなければならない。ただし、厚さについては、許容応力度等計算等によって安全性が確かめられた場合にはこの限りではない。
- (4) 構造耐力上主要な部分であるアルミニウム合金材の圧縮材の有効細長比は、すべて 180 以下としなければならない。