

第 8 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の

解答と解説

- 問 1 解答(4) 解説：引張強度が異なることを示す。
- 問 2 解答(4) 解説：鋼材のせん断弾性係数(79,000N/mm²)の約 1/3 である。
- 問 3 解答(3) 解説：構造耐力が必要な部分に用いる場合、鋳物は溶接できない。
- 問 4 解答(4) 解説：基準強度 F の $1/(1.5\sqrt{3})$ を超えてはならない。
- 問 5 解答(4) 解説：LIS(日本アルミニウム協会規格)による。構造耐力上主要な部分に用いる場合は国土交通省大臣認定が必要。
- 問 6 解答(3) 解説：アルミニウム合金でも海岸や工場地帯等の非常に過酷な環境においては防食措置を講じる。
- 問 7 解答(2) 解説：AS110A は A5083-H112, AS110B は A5052-H112 で、基準強度が 110N/mm² で、引張強度はそれぞれ 275N/mm², 195N/mm² である。
- 問 8 解答(4) 解説：アルマイト仕上げに適した材料として AS95(A1100-H14)が用いられる。
- 問 9 解答(2) 解説：(1) 両側それぞれ 25mm の範囲である。(2) 正しい。(3) 引張部材では、軟化領域とそうでない領域の断面積の比率による。(4) 曲げ部材では、軟化領域とそうでない領域の弱軸まわりの断面 2 次モーメントの比率による。
- 問 10 解答(1) 解説：最大曲げモーメント $M_{\max}=PL$ でスパン L に正比例して増大する。最大せん断力 $Q_{\max}=P$ でスパンに係わらず一定値である。
- 問 11 解答(2) 解説：先端集中荷重を受ける片持ち梁の最大たわみ $\delta_{\max}=PL^3/3EI$, 等分布荷重を受ける片持ち梁の最大たわみ $\delta_{\max}=wL^4/8E=(wL)L^3/8EI$, 従って、両者のたわみが等しい場合には、 $P:wL=3:8$ となる。
- 問 12 解答(4) 解説：(1) 座屈耐力は、断面積に無関係。(2) 座屈耐力は、弱軸回りの断面 2 次モーメントに正比例する。(3) 座屈耐力は、ヤング係数に正比例する。(4) 正しい。座屈耐力は、材長の 2 乗に逆比例する。
- 問 13 解答(3) 解説：中央集中荷重を受ける単純梁の最大曲げモーメント $M_{\max}=PL/4$, 等分布荷重を受ける単純梁の最大曲げモーメント $M_{\max}=wL^2/8=(wL)L/8$, 従って、両者の最大曲げモーメントが等しい場合、 $P:wL=1:2$ となる。
- 問 14 解答(4) 解説：区別して保管する。また、現場に放置してはいけない。
- 問 15 解答(2) 解説：表面の酸化皮膜はアーク溶接に有害なので除去する。
- 問 16 解答(4) 解説：目違いは、 $d < 0.5+0.15t$ (d : 目違い (単位 mm), t : 板厚 (単位 mm), ただし $d \leq 3.0$) を満たすようにする。
- 問 17 解答(4) 解説：風はシールドに影響する。
- 問 18 解答(3) 解説：A7003 などの合金は溶接構造物に使用される。
- 問 19 解答(4) 解説：アルマイト処理する場合は、A5356 を用いる。
- 問 20 解答(2) 解説：ボルト孔径はボルト公称軸径+0.5mm である。
- 問 21 解答(3) 解説：孔のくい違いのリーマー修正はくい違い量が 2.0mm 以下まで。
- 問 22 解答(4) 解説：養生期間は塗装面が硬化するまでで、7 日間が標準。
- 問 23 解答(3) 解説：この場合の下孔径は 3.4mm (+0, -0.2mm) が標準。
- 問 24 解答(1) 解説：原則として冷間で行う。

- 問 25 解答(4) 解説：工事監理者の承認を受ける。
- 問 26 解答(2) 解説：けがき線が応力集中を起こす要因となる。
- 問 27 解答(4) 解説：ソー切断の方が、切断面の精度がよい。
- 問 28 解答(4) 解説：加熱時間はできるだけ短いことが望ましく、30 分を超えてはならない。
- 問 29 解答(4) 解説：アルミニウム建築構造協議会の提供する標準試験片を用いる。
- 問 30 解答(2) 解説：塗布方法も塗装メーカー指定の方法で行う。
- 問 31 解答(1) 解説：高力ボルトの接合部に、プラスチック等の絶縁体を挿入してはならない。
- 問 32 解答(3) 解説：「アルミニウム建築構造製作管理技術者」の資格はアルミニウム建築構造協議会が認定する。
- 問 33 解答(2) 解説：完全溶け込み溶接部の内部欠陥の検査方法には、超音波探傷検査法と放射線透過検査法がある。
- 問 34 解答(3) 解説：陽極酸化皮膜厚さおよび塗膜厚さは、最低皮膜厚さである。
- 問 35 解答(1) 解説：(1) 正しい。(2) 一般的には、その表面にビニールの保護被膜を張って保護する。(3) アルミニウム合金材は鋼材と接触すると傷がつくとともに、接触腐食を生じる。(4) ほこり防止のためのシートを掛けて保護する。
- 問 36 解答(3) 解説：電極電位の高い異種金属(鋼や銅)と接触する場合、防食対策が必要である。
- 問 37 解答(3) 解説：製作図の作成は手書き及び CAD システムのいずれの方法でもよい。
- 問 38 解答(1) 解説：めっき高力ボルトは、包装の完全なものを未開封状態のまま工事現場へ搬入する。
- 問 39 解答(1) 解説：全数検査を行う。締付け作業を追いかけて行うとよい。
- 問 40 解答(4) 解説：ナット回転量が不足のものは追い締めして修正してよいが、120° を超える回転量は誤り。
- 問 41 解答(4) 解説：検査で不合格と判定された場合は、残りの全数について検査する。
- 問 42 解答(4) 解説：ロットが合格でも、不合格の溶接部は補修する。
- 問 43 解答(4) 解説：ゆるいリベットに対し、追い打ちをしてはならない。
- 問 44 解答(2) 解説：単一部材で質量が 2 トン を超えるものには質量を明記する。5 トンは鉄骨の場合。
- 問 45 解答(4) 解説：塗装の指定のあるものは、原則として製品検査終了した後に塗装を行う。
- 問 46 解答(3) 解説：吊り上げ荷重が 1 トン以上のクレーンの玉掛けの業務は技能講習修了が必要。(1)、(2)、(4)は特別教育で可。
- 問 47 解答(2) 解説：吊り上げ荷重 1 トン以上 5 トン未満の移動式クレーンの運転業務は技能講習修了が必要。
- 問 48 解答(3) 解説：高さ、階数など規模に係わりなく事務所は「特殊建築物」ではない。
- 問 49 解答(4) 解説：「高さの二分の一以上」ではなく、「高さの三分の一以上」である。
- 問 50 解答(3) 解説：柱にあっては 140 以下、柱以外は 180 以下とする。