

## 第2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(平成13年6月13日)の

### 解答と解説

#### 問1 解答(5)

解説:1つの呼称に対し複数のJIS規格の合金種があるので一義的には決まらない。製作にあたり注意する必要がある。

#### 問2 解答(1)

解説:軟化域は、溶接部の中心からおおよそ25mmであるので、溶接部を中心とした幅50mmの範囲となる。

#### 問3 解答(3)

解説:(1)座屈耐力は断面積とは関係ない。断面積が2倍になっても、弱軸回りの断面二次モーメントが同じなら座屈耐力は変わらない。(2)長さが2倍になれば、座屈耐力は1/4になる。(3)座屈耐力はヤング率に比例するので、正しい。(4)弱軸回りの断面二次モーメントが2倍になれば、座屈耐力は2倍になる。(5)F値は弾性座屈耐力には関係しない。

#### 問4 解答(3)

解説:たわみは荷重と材長の3乗に比例する。AはBの荷重が8倍、長さが1/2なので、たわみは1倍になる。

#### 問5 解答(1)

解説:曲げモーメントは荷重と材長に比例し、せん断力は荷重のみに比例するので(1)が正しい。

#### 問6 解答(2)

解説:図心の位置  $e = \frac{4a^2 \cdot 4.5a + 8a^2 \cdot 2a}{12a^2} = \frac{17}{6}a$

#### 問7 解答(5)

解説:(1)高力ボルト1本当たりの摩擦耐力は、(摩擦面の数×すべり係数×導入軸力)であるので誤り。(2)溶融亜鉛めっき高力ボルトは、F8Tのみ。(3)すべり係数は0.45確保するためには適切な処理方法を行う必要がある。(4)高力ボルトの軸力はリラクゼーションにより減少する。(5)正しい。

#### 問8 解答(1)

解説:(1)「アルミニウム建築構造物製作業者」→「施工者」の誤り。

#### 問9 解答(4)

解説:(4)「外注品検査」→「購入品検査」

#### 問10 解答(5)

解説:「受入検査を行う機能」は施工者が行う検査である。

#### 問11 解答(5)

解説:外観検査を実施する項目は部材表面、切断面、高力ボルト接合面、溶接部の表面欠陥のうち当該工事に係わるものすべてである。

問 12 解答(2)

解説:(2)ルート面の寸法はコンベックス、直尺などのスケールを用いて測定する。

問 13 解答(1)

解説: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。

問 14 解答(4)

解説:30個のサンプル中で、不合格数が1個以下なら合格、2~3個の場合、もう30個サンプリングする。

問 15 解答(4)

解説:「アルミニウム建築構造溶接部の超音波探傷検査規準」が適用できるのは、A5083-H112、A5083-Oのみである。

問 16 解答(3)

解説:(3)「施工図および施工計画書」→「設計図書」の誤り。

問 17 解答(4)

解説:検査で不合格と判定された場合は、該当試験項目のみについて残りの全数検査する。

問 18 解答(4)

解説:「規格品証明書」とは、日本工業規格あるいは、その他の団体などの公的に認知された規格があり、その報告規定に基づいて製造業者が発行する証明書、もしくは国土交通省認定品に適合することを証明する書類で、社名・捺印があるものをいう。

問 19 解答(4)

解説:(4)は、「施工者」の定義である。

問 20 解答(2)

解説:「報告」とは、施工者が工事監理者に、協力業者が施工者に、設計図書および指示に従って製作・施工した内容を告げることをいう。

問 21 解答(2)

解説:せん断切断は、板厚 20mm 以下に適用可能である。

問 22 解答(2)

解説:ひずみがある場合は組立て前にひずみのきょう正を行う。

問 23 解答(4)

解説:(4)が正しい。

問 24 解答(4)

解説:工場製作の各工程において使用する鋼製巻尺と工場製作用基準巻尺との照合時の張力は50N(5kgf)である。

問 25 解答(5)

解説:下穴径の公差は標準値+0.0mm, -0.2mm である。

問 26 解答(1)

解説:開先加工面の表面粗さは、 $200\mu\text{mRy}$  以下である。

問 27 解答(3)

解説:(3)寸法精度の受け入れ検査方法は、社内検査成績表に対する書類検査とする。

問 28 解答(5)

解説:(5)ひずみが出ないように拘束するなどの方法をとる。

問 29 解答(2)

解説:表面割れは、割れの範囲を確認したうえでその両端から 50mm 程度はつりとって船底型の形状に仕上げ、補修溶接する。

問 30 解答(4)

解説:(4)  $H=60\cdot I\cdot E/v$  が正しい。

問 31 解答(2)

解説:工事監理者の承認を受ける。

問 32 解答(1)

解説:締め付け完了後、不良ボルトの有無は、全数検査する。

問 33 解答(2)

解説:工事監理者が、確認する。

問 34 解答(5)

解説:高力ボルトは再使用してはいけない。

問 35 解答(1)

解説:きょう正は材質を損なわないように行うのが基本である。製品精度が確保されるまできょう正すればいいわけではない。

問 36 解答(4)

解説:製作図にはアルミニウム建築構造物の伏図、軸組図、部材リストが記載される。

問 37 解答(2)

解説:アルミニウム合金材より電極電位の高い鋼、銅などの金属と接触する場合、電食の恐れがある。

問 38 解答(5)

解説:摩擦面の確認は、表面粗さ標準試験片を用いて目視により比較検査する。

問 39 解答(4)

解説:(社)軽金属溶接構造協会の溶接施工管理技術者の資格も有する必要がある。

問 40 解答(4)

解説:開先のある溶接の両端では、エンドタブを用いる。

問 41 解答(3)

解説:フィラープレートの材質は AS, AW 材の規格内ならどれでもよい。

問 42 解答(4)

解説: ブラインドリベット接合部の孔径は、ブラインドリベットの径+0.1mmが標準である。

問 43 解答(5)

解説: 建築基準法第二条一号により跨線橋は建築物ではない。

問 44 解答(3)

解説: 建築基準法第二条十三号「建築とは、建築物を新築し、増築し、改築し、または移転することをいう。」

問 45 解答(3)

解説: 建築面積は、建築物の外壁の中心線、または外壁に代わる柱の中心線で囲まれた部分である。

問 46 解答(3)

解説: つり上げ荷重が5トン未満の移動式クレーンを除くクレーンの運転業務は特別教育でよい。

問 47 解答(5)

解説: (1)～(4)は定期自主検査が義務づけられている。(5) NC 旋盤は必要ない。

問 48 解答(5)

解説: 軍手は巻き込まれる恐れがあるので使用しない。(労働安全衛生規則第百十一条)

問 49 解答(2)

解説: 溶接作業所は整理整頓し、適切な照明を施す。

問 50 解答(3)

解説: 不適格なワイヤーロープは、1)よりの間の素線の切断が10%以上のもの、2)直径の減少が7%を超えるもの、3)キンクしたもの、4)著しい形くずれ腐食のあるもの、である。