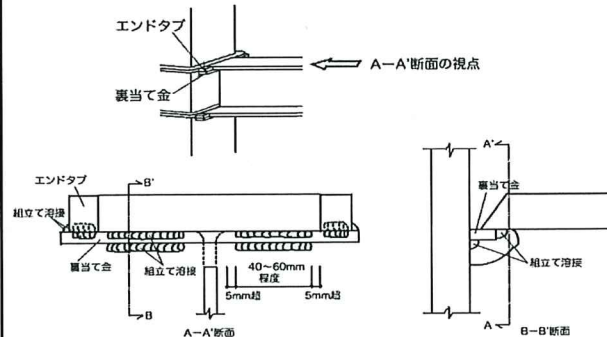


「鉄骨工事」のピックアップ問題 「9.鉄骨工事」解説集

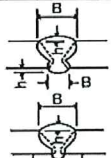
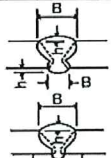
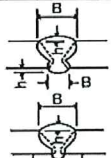
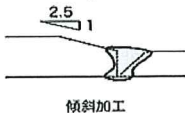
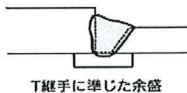
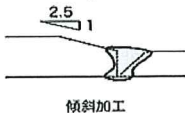
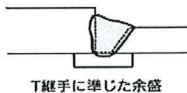
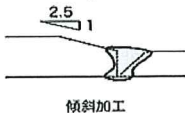
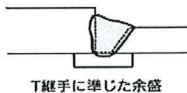
コード	大項目	小項目	問題	解説	解答
30031	鉄骨工事	鉄骨製作工場	鉄骨工事において、鉄骨溶接構造の400N及び490N級炭素鋼で板厚が60mmであったので、 <u>認定グレードMの鉄骨製作工場</u> が選定されていることを確認した。	建築工事監理指針 鉄骨製作工場は、設計図書に特記された加工能力等及び施工管理技術者の適用に適合するものとする。指定性能評価機関によって、加工能力等によりJ→R→M→H→Sの順に適用範囲を含めグレードが高くなる。 <u>認定グレードMの鉄骨製作工場の適用範囲は、鉄骨溶接構造の400N及び490N級炭素鋼で板厚40mm以下の鋼材とする。400N及び490N級炭素鋼で板厚60mm以下の鋼材の場合は認定グレードH以上でなければならないので誤り。</u>	× 解P1
19134	鉄骨工事	製品検査	施工者が行う工場製品受入検査については、鉄骨製作工場の社内検査のすべてに合格し、 <u>塗装を行った後に実施した。</u>	JASS6 (1)製品検査は、社内検査と受入・中間検査に分けて行なうものとする。 (9)塗装の指定のあるものは、原則として <u>製品検査を終了した後塗装する。</u> 製品検査を終了した後に塗装を行うので、誤り。(この問題は、コード「21213」の類似問題です。)	× 解P2
25241	鉄骨工事	スカラップ	<u>スカラップとは、鋼構造部材の溶接接合部において、2方向からの溶接線が交差するのを避けるために、片方の部材に設ける部分的な円弧状の切欠きのことである。</u>	JASS6、鉄骨工事技術指針・工場製作編 スカラップはフランジ部の完全溶け込み溶接部、ガセットプレートの溶接線が重なる部分に、これを避けるために、梁ウェブ、ガセットプレート等に設けられる1/4円弧状(半径 $r=35\text{mm}$ 程度)の <u>切り欠きのこと</u> を言う。よって正しい。	○ 解P3
19135	鉄骨工事	スカラップ	通しダイアフラム形式の柱と梁の溶接において、スカラップに起因する脆性破壊を避けるために、スカラップを設けない <u>ノンスカラップ工法</u> を採用した。	鉄骨工事技術指針・工場製作編 スカラップはフランジ部の完全溶け込み溶接部、ガセットプレートの溶接線が重なる部分に、これを避けるために、梁ウェブ、ガセットプレート等に設けられる1/4円弧状(半径 $r=35\text{mm}$ 程度)の切り欠きのことを言う。阪神淡路大震災においてこの従来型スカラップから破断した事例が多く報告され、これらスカラップに起因する早期の脆性破壊を防止するための工法として、 <u>ノンスカラップ工法</u> や複合円型スカラップ工法、改良型スカラップ工法等が提案されている。よって正しい。	○
22132	鉄骨工事	孔あけ加工	高力ボルト用の孔あけ加工については、鉄骨部材の板厚にかかわらず、 <u>鉄骨製作工場</u> でドリルあけとした。	JASS6 高力ボルト用の孔あけ加工は、鉄骨製作工場や孔あけ工場で、板厚によらずドリルあけとする。接合面をブラスト処理する場合は、ブラスト前に孔あけ加工する。よって正しい。	○ 解P4
04132	鉄骨工事	孔あけ加工	板厚10mm以下の鉄骨部材に行う高力ボルト用の孔あけ加工については、 <u>工事現場</u> でドリルあけとすることができる。	JASS6 高力ボルト用の孔あけ加工は、鉄骨製作工場や孔あけ工場で、板厚によらずドリルあけとする。工事現場でドリルあけを行うのではなく <u>鉄骨製作工場等で加工</u> するので誤り。	×
03142	鉄骨工事	孔あけ加工	板厚が13mmの鉄骨の高力ボルト用の孔あけ加工において、監理者は、特記のないものについては、 <u>せん断孔あけ</u> とし、グラインダーを使用して切断面のばりが除去されていることを確認した。	JASS6 高力ボルト用の孔あけ加工は、板厚によらずドリルあけとする。接合面をブラスト処理する場合は、ブラスト前に孔あけ加工する。普通ボルト、アンカーボルト、鉄筋貫通孔などについては板厚が13mm以下の場合にはせん断孔あけでも良いが、高力ボルト用の孔あけ加工はドリルあけのみであるので誤り。(この問題は、コード「27131」の類似問題です。)	×
17131	鉄骨工事	孔あけ加工	呼び名がD13の鉄筋貫通孔の孔あけ加工は、鉄骨部材の板厚が13mm以下であったので、 <u>せん断孔あけ</u> とした。	JASS6 (1)高力ボルト用の孔あけ加工は、ドリルあけとする。接合面をブラスト処理する場合は、ブラスト前に孔あけ加工する。 (2)ボルト、アンカーボルト、鉄筋貫通孔はドリルあけを原則とするが、板厚が13mm以下のときは、 <u>せん断孔あけ</u> とすることができる。切断面にばりなどが生じた場合は、グラインダーなどにより修正する。 (3)アンカーボルト、型枠セパレータ、設備配管用貫通孔および、設備・内外装・コンクリート打設用の付属金物などの孔で、孔径30mm以上の場合にはガス孔あけとしてもよい。ガス孔あけを行う場合の切断面のあらさは、 $100\ \mu\text{mRz}$ 以下とし、孔径の精度は $\pm 2\text{mm}$ 以下とする。よって正しい。	○
28154	鉄骨工事	孔あけ加工	F8Tの溶融亜鉛めっき高力ボルトM20の孔径については、 <u>22mm</u> とした。	建築工事監理指針 溶融亜鉛めっき高力ボルトの孔の径は、めっきの付着による径の拡大を考慮して、孔を大きくすることはしない。F8T相当のM20の溶融亜鉛めっき高力ボルトの孔径もF10TのM20の <u>高力ボルト</u> の孔径も22mmとする。よって正しい。	○

「鉄骨工事」のピックアップ問題

コード	大項目	小項目	問題	解説	解答
01143	鉄骨工事	孔あけ加工	鉄骨工事において、特記により、高力ボルト孔の孔あけ加工をレーザ孔あけとしたので、監理者は、溶損部を含む孔径の精度を $\pm 0.5\text{mm}$ としていることを確認した。	JASS6 高力ボルト孔の孔あけ加工は、原則は製作工場などでのドリルあけとする。ただし、特記により、高力ボルト孔、ボルト孔、アンカーボルト孔及び鉄筋貫通孔をレーザ孔あけとする場合、溶損部を含む孔径の精度は $\pm 0.5\text{mm}$ 以下とする。溶損部は応力上、支障の少ない位置とする。よって正しい。	○ 解P4
22134	鉄骨工事	ひずみ矯正	鉄骨部材の組立てにおいて、溶接後の精度を確保するために、溶接により生じるひずみを考慮して、あらかじめ、そのひずみの逆方向に鋼材を曲げ加工した。	鉄骨工事技術指針・工場製作編 ガス切断や溶接の加熱・冷却によるひずみ発生は避けられないが、ひずみの程度を小さくすることは可能である。ひずみ防止に効果のある方法としては、 ・あらかじめ逆ひずみをつけてから組立・溶接を行う ・溶接にそって反りが生じる恐れのある部材は、変形量を見込んで逆ひずみをつけて組立を行い、その後、溶接を行う ・2部材の背を抱き合わせて変形を拘束する などがある。よって正しい。（この問題は、コード「18133」の類似問題です。）	○ ↓ 解P5
24134	鉄骨工事	曲げ加工	鋼材の加熱曲げ加工を行うに当たり、鋼材の温度を約 300°C とした。	JASS6 曲げ加工は、常温または加熱加工とする。加熱加工の場合は、赤熱状態($850^{\circ}\text{C} \sim 900^{\circ}\text{C}$)で行い、青熱ぜい性域($200^{\circ}\text{C} \sim 400^{\circ}\text{C}$)で行ってはならない。よって誤り。	×
04141	鉄骨工事	溶接施工一般	溶接接合において、厚さ 25mm 以上の $400\text{N}/\text{mm}^2$ 級の軟鋼の組立溶接を被覆アーク溶接(手溶接)とするので、低水素系溶接棒を使用した。	JASS6 $400\text{N}/\text{mm}^2$ 級などの軟鋼で板厚 25mm 以上の鋼材、および $490\text{N}/\text{mm}^2$ 級以上の高張力鋼の組立て溶接を被覆アーク溶接で行う場合には低水素系の溶接棒を使用する。よって正しい。（この問題は、コード「23141」の類似問題です。）	○ ↓ 解P6
23142	鉄骨工事	溶接施工一般	組立溶接については、溶接部に割れが生じないように、必要で十分な長さ 4mm 以上の脚長をもつビードを適切な間隔で配置した。	JASS6 組立て溶接は、組立て・運搬・本溶接作業において組立て部材の形状を保持し、かつ組立て溶接が割れないように、必要で十分な長さ 4mm 以上の脚長をもつビードを適切な間隔で配置しなければならない。組立て溶接のビードの長さは板厚が 6mm 以下の場合は 30mm を、板厚が 6mm を超える場合は 40mm を最小とし、特にショートビードとならないように注意する。よって正しい。	○
01142	鉄骨工事	溶接施工一般	鉄骨工事の組立溶接において、監理者は、鋼材の板厚が 6mm を超えていたので、ショートビードとならないように、組立溶接の最小溶接長さが 30mm を基準としていることを確認した。	JASS6 組立て溶接は、組立て・運搬・本溶接作業において組立て部材の形状を保持し、かつ組立て溶接が割れないように、必要で十分な長さ 4mm 以上の脚長をもつビードを適切な間隔で配置しなければならない。組立て溶接のビードの長さは板厚が 6mm 以下の場合は 30mm を、板厚が 6mm を超える場合は 40mm を最小とし、特にショートビードとならないように注意する。よって誤り。	×
05133	鉄骨工事	溶接施工一般	裏当て金を用いた柱梁接合部の裏当て金の組立溶接については、梁フランジ幅の両端から 5mm 以内の位置において行った。	JASS6 裏当て金を用いた柱梁接合部の裏当て金の組立溶接は、梁フランジの両端から 5mm 以内およびウェブフィレット部のR止まり、または隅肉溶接止端部から 5mm 以内の位置には行わない。よって誤り。（この問題は、コード「17134、22133」の類似問題です。）	×



「鉄骨工事」のピックアップ問題

コード	大項目	小項目	問題	解説	解答								
24143	鉄骨工事	溶接施工一般	柱梁接合部において、 <u>エンドタブの切断</u> については、特記がなかったので、行わなかった。	JASS6 (1)開先のある溶接の両端では、健全な溶接の全断面が確保できるように <u>エンドタブ</u> を用いる。ただし、工事監理者の事前の承認があれば、その他の適切な方法を用いることができる。 (2)柱梁接合部にエンドタブを取付ける場合には、裏当て金に取り付ける。直接、母材に組立て溶接をしないこと。ただし、組立て溶接を再溶融させる場合は、開先内に組立て溶接を行ってもよい。 (3) <u>エンドタブは切断しなくてよい</u> 。切断する場合には特記による。よって正しい。(この問題は、コード「17143、20122」の類似問題です。)	○								
03132	鉄骨工事	溶接施工一般	サブマージアーク溶接による <u>完全溶け込み溶接</u> において、あらかじめ行った <u>溶接施工試験</u> により十分な溶込みが得られることを確認できたので、 <u>監理者の承認</u> を得て、 <u>裏はつりを省略した</u> 。	建築工事管理指針 完全溶込みは全断面が確実に溶接されていないと、耐力が著しく低下することがあるので、裏当て金がある場合あるいは裏はつりをする場合以外は認めない。ただし、サブマージアーク溶接は溶込みが深いので、試験により十分な溶込みが得られ、裏波が完全にできていることが確認された場合は、裏はつりを省略しても良い。よって、あらかじめ行った溶接施工試験により十分な溶込みが得られた場合に、監理者の承認を得て裏はつりを省略することは正しい。	○								
25143	鉄骨工事	溶接施工一般	柱梁接合部の梁端溶接部において、入熱量が大きく、かつ、パス間温度が高過ぎると接合部の強度や変形能力が低下することがあるので、溶接作業中に <u>入熱量とパス間温度の管理</u> を行う。	建築工事監理指針 溶接接合部の強度や靱性は、パス間温度、溶接電流、アーク電圧、溶接速度等の溶接条件及び溶接材料及と密接な関係がある。溶接入熱が大きくかつパス間温度が高すぎると、溶接金属の強度や衝撃値が低下することが知られている。そのため、JIS Z 3312(軟鋼及び高張力鋼用マグ溶接ソリッドワイヤ)の解説には、溶接金属の所定の機械的性質を確保するための <u>入熱及びパス間温度の管理値</u> が定められている。よって正しい。(この問題は、コード「18132」の類似問題です。)	○								
23143	鉄骨工事	溶接施工一般	<u>完全溶込み溶接の突合せ継手の余盛り高さ</u> については、 <u>1mmであったので、許容差の範囲内とした</u> 。	JASS6 完全溶け込み溶接の突合せ溶接の余盛り高さの許容値は、 <u>0mm以上とし、管理許容差及び限界許容差は以下の図による</u> 。よって正しい。	○								
<table><tr><th>名 称</th><th>図</th><th>管理許容値</th><th>限界許容値</th></tr><tr><td>完全溶込み溶接突合せ継手の余盛りの高さ h</td><td></td><td>B < 15mm 0 < h ≤ 3mm 15mm ≤ B < 25mm 0 < h ≤ 4mm 25mm ≤ B 0 < h ≤ (4/25)Bmm</td><td>B < 15mm 0 < h ≤ 5mm 15mm ≤ B < 25mm 0 < h ≤ 6mm 25mm ≤ B 0 < h ≤ (6/25)Bmm</td></tr></table>						名 称	図	管理許容値	限界許容値	完全溶込み溶接突合せ継手の余盛りの高さ h		B < 15mm 0 < h ≤ 3mm 15mm ≤ B < 25mm 0 < h ≤ 4mm 25mm ≤ B 0 < h ≤ (4/25)Bmm	B < 15mm 0 < h ≤ 5mm 15mm ≤ B < 25mm 0 < h ≤ 6mm 25mm ≤ B 0 < h ≤ (6/25)Bmm
名 称	図	管理許容値	限界許容値										
完全溶込み溶接突合せ継手の余盛りの高さ h		B < 15mm 0 < h ≤ 3mm 15mm ≤ B < 25mm 0 < h ≤ 4mm 25mm ≤ B 0 < h ≤ (4/25)Bmm	B < 15mm 0 < h ≤ 5mm 15mm ≤ B < 25mm 0 < h ≤ 6mm 25mm ≤ B 0 < h ≤ (6/25)Bmm										
04143	鉄骨工事	溶接施工一般	完全溶込み溶接とする板厚の異なる突合せ継手において、部材の板厚差による段違いが薄いほうの板厚の1/4以下、かつ、 <u>10mm以下であったので、薄いほうの部材から厚いほうの部材へ溶接表面が滑らかに移行するように溶接した</u> 。	JASS6 突合せ溶接される部材の板厚が異なる場合の溶接物の形状は、以下による。 (1)クレーンガーダーのように低応力高サイクル疲労を受ける突合せ継手では、図の(1)のように厚い方の材を1/2.5以下の傾斜に加工し、開先部分で薄い方と同一の高さにする。 (2)上記以外で板厚差による段違いが薄い方の板厚の1/4を超える場合あるいは10mmを超える場合は、図の(2)のようにT継手に準じた高さの余盛りを設ける。 (3)板厚差による段違いが薄い方の板厚の1/4かつ10mm以下の場合は、図の(3)のように溶接表面が薄い方の材から厚い方の材へなめらかに移行するように溶接する。 よって正しい。(この問題は、コード「20125、26133、29132」の類似問題です。)	○								
<table><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>傾斜加工</td><td>T継手に準じた余盛</td><td>なめらかに溶接</td></tr></table>									傾斜加工	T継手に準じた余盛	なめらかに溶接		
													
傾斜加工	T継手に準じた余盛	なめらかに溶接											
18135	鉄骨工事	溶接施工一般	通しダイアフラムと梁フランジとの突合せ継手において、 <u>通しダイアフラムを構成する鋼板の板厚の範囲内で梁フランジを溶接するために、通しダイアフラムを構成する鋼板の板厚を梁フランジの板厚よりも厚いものとした</u> 。	通しダイアフラムと梁フランジとの突合せ継手において、通しダイアフラムを構成する鋼板の板厚の範囲内で梁フランジを溶接する時には、食い違いなどによって応力が流れにくくなることを防ぐために、 <u>通しダイアフラムを構成する鋼板の板厚を梁フランジの板厚よりも厚いものを用いることが望ましい</u> 。よって正しい。	○								

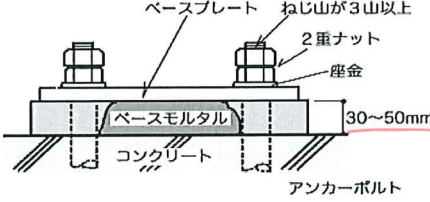
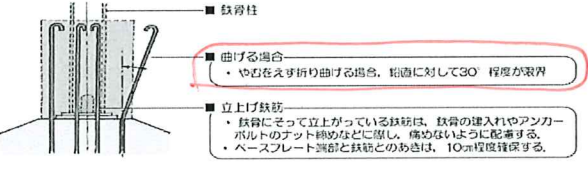
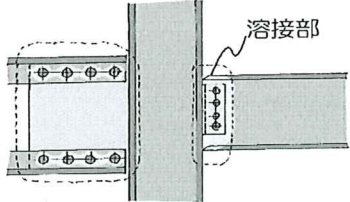
「鉄骨工事」のピックアップ問題

コード	大項目	小項目	問題	解説	解答
30143	鉄骨工事	溶接部の検査と補修	完全溶込み溶接部の内部欠陥の検査については、 <u>浸透探傷試験</u> により行った。	JASS6 完全溶込み溶接部の内部欠陥の検査対象、検査方法、可否の判定は特記による。特記のない場合は下記による。 (2)完全溶込み溶接部の内部欠陥の検査方法は、 <u>超音波探傷検査</u> による。なお、浸透探傷試験とは、液体の毛細管現象を利用し、鉄骨の溶接部の欠陥内に浸透液を浸透させて欠陥を検出する方法であり、表面に開口した欠陥は検査できるが、溶接内部の欠陥は検査不可能である。よって誤り。(この問題は、コード「21143」の類似問題です。)	× P14
02141	鉄骨工事	溶接部の検査と補修	鉄骨工事の受入検査において、完全溶込み溶接部の <u>超音波探傷検査</u> については、特記がなかったので、 <u>抜取検査</u> により実施した。	JASS6 完全溶込み部の溶接部の受入検査(内部欠陥の検査)は、特記による。特記のない場合は、 <u>超音波探傷検査</u> による。また超音波探傷検査は <u>抜取検査</u> とする。よって正しい。	○
26134	鉄骨工事	溶接部の検査と補修	溶接部の融合不良の補修について、内部欠陥の位置を確認した後、 <u>欠陥部分と欠陥の端部からさらに20mm程度広げた部分を除去し、船底型の形状に仕上げてから再溶接した。</u>	JASS6 (1)アンダーカットまたは余盛不足の箇所は、必要に応じて整形した後ショートビードとならないように補修溶接し、さらに必要な場合はグラインダー仕上げを行う。 (2)オーバーラップ、過大な余盛は、削り過ぎないように注意しながらグラインダー仕上げを行う。 (3)ピットはアークエアガウジング、グラインダーなどにより削除した後、補修溶接する。 (4)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以上はつりとして船底型の形状に仕上げ、補修溶接する。 (5)スラグ巻込み、溶込み不良、 <u>融合不良</u> 、フローホールなどの内部欠陥は非破壊検査記録に基づいて欠陥の位置をマークした後、 <u>アークエアガウジングによりはつりとして実際の位置を確認し、欠陥の端部より20mm程度除去し船底型の形状に仕上げてから再溶接する。</u> 明らかな割れの場合には、割れの端部より50mm以上はつりとするものとする。 よって正しい。	○ P15
19222	鉄骨工事	溶接部の検査と補修	<u>クレーター</u> とは、溶接の止端に沿って母材が掘られて、溶着金属が満たされないで溝となつて残る溶接部の欠陥のことである。	JASS6 設問の記述の溶接の止端に沿って母材が掘られて、溶着金属が満たされないで溝となつて残る溶接部の欠陥は <u>アンダーカット</u> のことである。よって誤り。	×
21144	鉄骨工事	溶接部の検査と補修	<u>オーバーラップ</u> については、削り過ぎないように注意しながら、 <u>グラインダー仕上げ</u> を行った。	JASS6 (1)アンダーカットまたは余盛不足の箇所は、必要に応じて整形した後ショートビードとならないように補修溶接し、さらに必要な場合はグラインダー仕上げを行う。 (2) <u>オーバーラップ</u> 、過大な余盛は、削り過ぎないように注意しながらグラインダー仕上げを行う。 (3)ピットはアークエアガウジング、グラインダーなどにより削除した後、補修溶接する。 (4)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以上はつりとして船底型の形状に仕上げ、補修溶接する。 (5)スラグ巻込み、溶込み不良、融合不良、フローホールなどの内部欠陥は非破壊検査記録に基づいて欠陥の位置をマークした後、アークエアガウジングによりはつりとして実際の位置を確認し、欠陥の端部より20mm程度除去し船底型の形状に仕上げてから再溶接する。明らかな割れの場合には、割れの端部より50mm以上はつりとするものとする。 よって正しい。	○
04144	鉄骨工事	溶接部の検査と補修	溶接部の表面割れは、割れの範囲を確認したうえで、その両端から20mm程度除去し、 <u>船底型の形状に仕上げてから補修溶接した。</u>	JASS6 (1)アンダーカットまたは余盛不足の箇所は、必要に応じて整形した後ショートビードとならないように補修溶接し、さらに必要な場合はグラインダー仕上げを行う。 (2)オーバーラップ、過大な余盛は、削り過ぎないように注意しながらグラインダー仕上げを行う。 (3)ピットはアークエアガウジング、グラインダーなどにより削除した後、補修溶接する。 (4) <u>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以上はつりとして船底型の形状に仕上げ、補修溶接する。</u> (5)スラグ巻込み、溶込み不良、融合不良、フローホールなどの内部欠陥は非破壊検査記録に基づいて欠陥の位置をマークした後、アークエアガウジングによりはつりとして実際の位置を確認し、欠陥の端部より20mm程度除去し船底型の形状に仕上げてから再溶接する。明らかな割れの場合には、割れの端部より50mm以上はつりとするものとする。 よって表面割れの場合に除去する範囲は20mm程度では少なすぎるので誤り。(この問題は、コード「20121、23144」の類似問題です。)	×

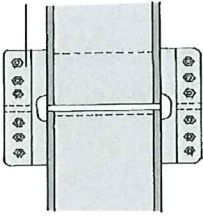
「鉄骨工事」のピックアップ問題

コード	大項目	小項目	問題	解説	解答
03134	鉄骨工事	スタッド溶接	やむを得ず横向き姿勢で行う軸径16mmのスタッドの溶接については、実際の施工条件に合わせた技量付加試験を実施できなかったため、スタッド溶接技能者の資格種別A級の資格を有する者が行った。	建築工事監理指針 スタッド溶接技能資格者は、スタッド溶接工技術検定試験に基づく技量を有する者とする。22mmφ以下の下向き溶接は、資格種別A級(基本級)でも良いが、22mmφ以下の下向きの他に、16mmφ以下の横向き、16mmφ以下の上向き溶接を行う場合は、資格種別B級(専門級)の技能者となる。よって誤り。	×
24242	鉄骨工事	スタッド溶接部	打撃曲げ試験は、スタッド溶接に関する試験である。	JASS6 スタッド溶接部の検査としては、打撃曲げ試験がある。打撃曲げ検査によって15度まで曲げたスタッドは、欠陥が発生しない限りそのままでもよい。よって正しい。	○
20123	鉄骨工事	スタッド溶接部	スタッド溶接の打撃曲げ検査により15度まで曲げたスタッドであっても、欠陥のないものについては、曲がったまま使用した。	JASS6 打撃曲げ検査を下記により行う。 i) ロットの構成とサンプリング: スタッド打撃曲げ検査は、100本または主要部材1本または1台に溶接した本数のいずれか少ないほうを1ロットとし、1ロットにつき1本行う。 ii) 可否の判定: 曲げ角度15度で溶接部に割れその他の欠陥が生じない場合には、そのロットを合格とする。 iii) ロットの処置: 合格ロットはそのまま受け入れる。ii) で不合格になった場合は、同一ロットからさらに2本のスタッドを検査し2本とも合格の場合はそのロットを合格とする。ただし、これら2本のスタッドのうち1本以上が不合格になった場合、そのロット全数について検査する。 打撃曲げ検査によって15度まで曲げたスタッドは、欠陥が発生しない限りそのままでもよい。よって正しい。	○
02131	鉄骨工事	スタッド溶接部	監理者は、スタッド溶接完了後、1ロットにつき1本を抜き取って行った打撃曲げ試験の結果が不合格となったロットにおいて、当該ロットからさらに2本のスタッドを試験し2本とも合格したものについては、当該ロットが合格となっていることを確認した。	JASS6 (2) 打撃曲げ検査を下記により行う。 i) ロットの構成とサンプリング: スタッド打撃曲げ検査は、100本または主要部材1本または1台に溶接した本数のいずれか少ないほうを1ロットとし、1ロットにつき1本行う。 ii) 可否の判定: 曲げ角度15度で溶接部に割れその他の欠陥が生じない場合には、そのロットを合格とする。 iii) ロットの処置: 合格ロットはそのまま受け入れる。ii) で不合格になった場合は、同一ロットからさらに2本のスタッドを検査し2本とも合格の場合はそのロットを合格とする。ただし、これら2本のスタッドのうち1本以上が不合格になった場合、そのロット全数について検査する。 よって正しい。(この問題は、コード「17141」の類似問題です。)	○
25133	鉄骨工事	スタッド溶接部	スタッド溶接において、施工に先立ち、適切に溶接条件を設定するため、スタッドの径の異なるごと、午前と午後それぞれ作業開始前に2本の試験スタッド溶接を行い、曲げ角度15度の打撃曲げ試験を行った。	建築工事監理指針 スタッド溶接においては、午前と午後の作業開始前に、適切な溶接条件を設定するために試験溶接を行う。試験溶接は、2本以上のスタッド溶接を行い、30度の打撃曲げ試験を行って溶接条件の適否を確認する。よって誤り。	×
30134	鉄骨工事	スタッド溶接	スタッド溶接において、スタッドの仕上り精度については、仕上り高さを指定された寸法の±5mm、スタッドの傾きを15度以内として管理した。	JASS6 スタッド溶接の仕上がり高さの限界許容差は、指定した寸法の±2mm以内、傾きの限界許容差は5°以内とする。よって誤り。	×
25144	鉄骨工事	その他溶接	デッキ合成スラブの効果を考慮した合成梁において、デッキプレートと鉄骨梁との接合は、頭付きスタッドが特記されている場合、焼抜き栓溶接を省略できる。	建築工事監理指針 デッキプレートを鉄骨部材に溶接する場合は、デッキプレートを梁に密着させ、特記のない限り、デッキ合成スラブの場合には、床スラブから伝達される面内せん断力に対し十分耐えられるように焼抜き栓溶接を行う。ただし、スタッドが特記されている場合は、焼抜き栓溶接を省略し、アークスポット溶接を行う。よって正しい。	○
19141	鉄骨工事	アンカーボルト	アンカーボルトのナットについては、特記がなかったので、アンカーボルトの強度に応じた六角ナットを用いた。	建築工事監理指針 アンカーボルトの材質、径等は通常設計図書に指定されるが、ねじ、ナット及び座金は、特別な指定がないことが多い。その場合は六角ボルトに相当するものを用いる。よって正しい。	○
24133	鉄骨工事	アンカーボルト	柱脚において、構造用アンカーボルトの位置のずれの管理許容差を、±3mmとした。	JASS6 (1) アンカーボルトの位置 コンクリートの硬化後、アンカーボルトの位置を測定する。位置の精度は、特記のないかぎり、付則6「鉄骨精度検査基準」による。 (3) アンカーボルトの位置のずれ(構造用アンカーボルト): e 管理許容差: $-3\text{mm} \leq \Delta H \leq +3\text{mm}$ 限界許容差: $-5\text{mm} \leq \Delta H \leq +5\text{mm}$ よって正しい。	○

「鉄骨工事」のピックアップ問題

コード	大項目	小項目	問題	解説	解答
29142	鉄骨工事	ベースプレート	鉄骨の建方に先立って行うと詰め中心塗り工法におけるベースモルタルの施工において、モルタル中心塗り部分のモルタルの塗厚さを60mmとし、養生期間を2日とした。	JASS6 (1)モルタルに接するコンクリート面は、レイタンスを除去し、十分に目荒らしを行ってモルタルとコンクリートが一体となるように施工する。 (2)ベースモルタルは、鉄骨建方までに3日以上以上の養生期間を取らなければならない。 (3)モルタルの塗厚さは 30mm以上 50mm以内とする。 よって誤り。 	× (解) P18
19144	鉄骨工事	組立て	根巻型柱脚において、柱脚の周囲にある柱主筋が建方や建入れ直しの際に障害となるので、やむを得ず30°を超えない範囲で外側に曲げた。	建築工事監理指針 根巻型柱脚において、柱脚の周囲にある鉄筋が障害になることが多いが、この鉄筋をなるべく傷めないように取り扱う必要がある。曲げた鉄筋は再び元の位置に戻すので、なるべく緩やかに曲げるのが良い。鉄筋を曲げたり、元の位置に戻したりする場合、850～900℃に加熱して曲げるのが望ましい。なお、鉄筋を曲げる場合の角度は30°以下が望ましい。よって正しい。 	○ (解) P19
28012	鉄骨工事	クレーン	地震の後に、屋外に設置されているクレーンを用いて作業を行うときは、その地震が中震(震度4)の場合であれば、クレーンの各部分の点検を省略することができる。	クレーン等安全規則 事業者は、屋外に設置されているクレーンを用いて瞬間風速が毎秒30mをこえる風が吹いた後に作業を行なうとき、又はクレーンを用いて中震(震度4)以上の震度の地震の後に作業を行なうときは、あらかじめ、クレーンの各部分の異常の有無について点検を行わなければならない。よって誤り。	× (解) P20
20131	鉄骨工事	仮ボルトの締め付け	建方作業における混用接合の仮ボルトについては、中ボルトを用い、ボルト1群に対して1/2程度、かつ、2本以上をバランスよく配慮して締め付けた。 混用接合、2何?	JASS6 建方作業における部材の組立てに使用し、本締めまたは溶接までの間、予想される外力に対して架構の変形および倒壊を防ぐためのボルトを仮ボルトと呼ぶ。 (1)一般的な高力ボルト継手では、仮ボルトは中ボルトなどを用い、ボルト1群に対して1/3程度かつ2本以上をバランスよく配置して締め付ける。 (2)混用接合(ウェブを高力ボルト、フランジを溶接で接合するもの)および併用継手では、仮ボルトは中ボルトなどを用い、ボルト1群に対して1/2程度かつ2本以上をバランスよく配置して締め付ける。ウェブのボルトが2列以上の場合、安全性を検討したうえで1/2以下に減じてよい。 (3)溶接継手におけるエレクションピースなどに使用する仮ボルトは、高力ボルトを使用して全数締め付ける。 (4)仮ボルトの1群は、本締用高力ボルトの1群とは異なる。 よって正しい。 	○ (解) P21

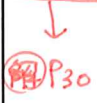
「鉄骨工事」のピックアップ問題

コード	大項目	小項目	問題	解説	解答
02143	鉄骨工事	仮ボルトの締付け	鉄骨の建方作業において、溶接継手におけるエレクションピースに使用する仮ボルトは、高力ボルトを使用して全数締め付けた。	JASS6 建方作業における部材の組立てに使用し、本締めまたは溶接までの間、予想される外力に対して架構の変形および倒壊を防ぐためのボルトを仮ボルトと呼ぶ。溶接継手におけるエレクションピースなどに使用する仮ボルトは、高力ボルトを使用して全数締め付ける。よって正しい。(この問題は、コード「18013」の類似問題です。)	○ 解P21
				■ エレクションピース 	
22142	鉄骨工事	建入れ直し	ターンバックル付き筋かいを有する建築物の建方において、建入れ直しについては、その筋かいを使用せずに、架構の倒壊防止用ワイヤーロープを兼用した。	JASS6 (1)ターンバックル付き筋かいを有する構造物においては、その筋かいを用いて建入れ直しを行ってはならない。 (2)架構の倒壊防止用ワイヤーロープを使用する場合、このワイヤーロープを建入れ直し用に兼用してよい。 よって正しい。(この問題は、コード「16134, 19024」の類似問題です。)	○ 解P22
01134	鉄骨工事	制作精度	鉄骨の製作精度の管理において、特記がなかったため、鉄骨精度検査基準((一社)日本建築学会「建築工事標準仕様書鉄骨工事 付則6」)に従い、柱の長さについては、10m未満であったため、柱の長さの管理許容差を±5mmとした。	JASS6 鉄骨精度検査基準において、柱の長さの管理許容差については、10m未満の場合は、±3mmである。よって誤り。	× ↓ 解P23
18142	鉄骨工事	制作精度	梁を高力ボルトにより接合する梁ブラケット付きの柱の製品検査において、「仕口部の長さ」として、所定の柱面から仕口先端の第1孔心までの寸法を測定した。	JASS6 測定方法は、金属製直尺をウェブ面に当て、仕口先端の第1孔心までの寸法を測定する。よって正しい。	○
29144	鉄骨工事	建方	鉄骨の建方精度の管理において、建築物の倒れの管理許容差を、特記がなかったため、鉄骨精度検査基準((一社)日本建築学会「建築工事標準仕様書鉄骨工事 付則6」)に従い、建築物の高さの1/4,000に7mmを加えた値以下、かつ、30mm以下とした。	JASS6 建物の倒れ: e 管理許容差 $e \leq h/4,000 + 7\text{mm}$ かつ $e \leq 30\text{mm}$ 限界許容差 $e \leq h/2,500 + 10\text{mm}$ かつ $e \leq 50\text{mm}$ よって正しい。(この問題は、コード「24131, 05144」の類似問題です。)	○ ↓ 解P24
02142	鉄骨工事	建方	鉄骨の建方精度の管理において、特記がなかったため、柱の各節の倒れの管理許容差を、節の高さの1/700 以下、かつ、20mm以下とした。	JASS6 柱の倒れ: e 管理許容差 $e \leq H/1,000$ かつ $e \leq 10\text{mm}$ 限界許容差 $e \leq H/700$ かつ $e \leq 15\text{mm}$ よって誤り。(この問題は、コード「17144, 05143」の類似問題です。)	×
26142	鉄骨工事	建方	柱に現場継手のある階の建方精度については、特記がなかったため、階高の管理許容差を±8mmとした。	JASS6 工事現場継手階の階高: ΔH 管理許容差: $-5\text{mm} \leq \Delta H \leq +5\text{mm}$ 限界許容差: $-8\text{mm} \leq \Delta H \leq +8\text{mm}$ よって誤り。	×
23131	鉄骨工事	高力ボルト接合	高力六角ボルトの締付けにおいて、座金は内側に面取りのある側を表とし、ナットは等級の表示記号のある側を表として取り付ける。	JASS6 セットを構成する座金およびナットには表裏があるので、ボルトを接合部に組み込むときには、逆使いしないように注意する。なお、ナットは表示記号のある側が表、座金は内側面取りのある側が表である。 よって正しい。	○ ↓ 解P25

「鉄骨工事」のピックアップ問題

コード	大項目	小項目	問題	解説	解答																										
01144	鉄骨工事	高力ボルト接合	鉄骨工事におけるねじの呼びM22のトルシア形高力ボルトにおいて、監理者は、ボルトの長さについては締付け長さに35mmを加えたものを標準長とし、標準長さに最も近い寸法のボルトが使用されていることを確認した。	JASS6 トルシア型高力ボルトの長さについては、締付け長さに下表の長さを加えたものを標準長として、標準長さに最も近い寸法のボルトを使用する。M22の場合は締付け長さに35mmを加えたものを標準長とするので正しい。 <table><tr><th colspan="2">ボルトの呼び径</th><th>M12</th><th>M16</th><th>M20</th><th>M22</th><th>M24</th><th>M27</th><th>M30</th></tr><tr><td rowspan="2">締付け長さに加える長さ(mm)</td><td>高力六角ボルト</td><td>25</td><td>30</td><td>35</td><td>40</td><td>45</td><td>50</td><td>55</td></tr><tr><td>トルシア形高力ボルト</td><td>—</td><td>25</td><td>30</td><td>35</td><td>40</td><td>45</td><td>50</td></tr></table>	ボルトの呼び径		M12	M16	M20	M22	M24	M27	M30	締付け長さに加える長さ(mm)	高力六角ボルト	25	30	35	40	45	50	55	トルシア形高力ボルト	—	25	30	35	40	45	50	○
ボルトの呼び径		M12	M16	M20	M22	M24	M27	M30																							
締付け長さに加える長さ(mm)	高力六角ボルト	25	30	35	40	45	50	55																							
	トルシア形高力ボルト	—	25	30	35	40	45	50																							
01133	鉄骨工事	摩擦面の処理	溶融亜鉛めっきを施した鉄骨の接合部の摩擦面については、すべり係数が0.40以上確保することができるように、特記がなかったので、りん酸塩処理を行った。	鋼構造接合部設計指針、溶融亜鉛めっき高力ボルト接合設計施工指針 めっき高力ボルトを使用する場合の摩擦面は、溶融亜鉛めっき後、軽くブラスト処理を施し、摩擦面の表面粗度を50μmRz以上としたのち、設計用すべり係数が0.4以上確保できるものとする。りん酸塩処理を行う場合は、すべり試験を実施し、すべり係数が0.4以上あることを確認する。よって正しい。	○																										
01141	鉄骨工事	摩擦面の処理	鉄骨工事の高力ボルト接合の摩擦面について、ショットブラストにより表面粗度を50μmRz以上確保できていたので、監理者は、摩擦面に赤錆びを発錆させないことを承認した。	JASS6 すべり係数が0.45以上確保できる摩擦面の処理方法は、自然発せいもしくはブラスト処理のいずれかの方法とし、これ以外の摩擦面の処理方法は特記による。 (1)自然発せい 摩擦面はディスクグラインダーなどにより、黒皮などを原則としてスプライスプレート全面の範囲について除去した後、屋外に自然放置して発生させた赤さび状態を確保する。 (2)ブラスト処理 摩擦面をショットブラストまたはグリットブラストにて処理し、表面あらさは50μmRz以上の確保する。赤さびは発生しなくてもよい。 よって正しい。	○																										
23132	鉄骨工事	肌すき	両面とも摩擦面としての処理を行ったファイラプレートの材質は、母材の材質にかかわらず、400N/mm ² 級の鋼材でよい。	JASS6 接合部に、はだすきがある場合の処理は、以下のとおり はだすき量：1mm以下 → 処理不要 はだすき量：1mmを超えるもの → ファイラーをいれる。 ファイラプレートの材質は母材の材質にかかわらず、SN400A材でよい。なお、両面とも摩擦面としての処理をする。 よって正しい。(この問題は、コード「17145」の類似問題です。)	○																										
30132	鉄骨工事	用語	I形鋼のフランジ部分における高力ボルト接合において、ボルト頭部又はナットと接合部材の面が1/20以上傾斜していたので、勾配座金を使用した。	公共建築工事標準仕様書 ボルト頭部またはナットと接合部材の面が、1/20以上傾斜している場合は、勾配座金を使用する。また、勾配座金は、通し座金とするのが望ましい。よって正しい。  ■ 勾配座金 ボルト頭もしくはナット下面と接合部材との接触面が1/20以上傾斜している場合は、勾配座金などを使用する。	○																										
18145	鉄骨工事	高力ボルト接合	高力ボルトの締付け作業において、仮ボルトを用いて部材を密着させてから高力ボルトを取り付け、マーキングを行った後に、一次締めを行った。	JASS6 高力ボルトの締付け作業は、部材の密着に注意した締付け順序で、1次締め、マーキングおよび本締めの3段階で行う。よって誤り。	×																										
03131	鉄骨工事	高力ボルト接合	トルシア形高力ボルトにおける本接合について、一次締付後に、ボルト・ナット・座金及び母材にわたりマークを施し、専用のレンチを用いてピンテールが破断するまで締め付けを行った。	JASS6 高力ボルトの締付け作業は、部材の密着に注意した締付け順序で、1次締め、マーキングおよび本締めの3段階で行う。なお、トルシア形高力ボルトの場合は、ピンテールが破断した後に、ナットが共回りしていないか、回転量にばらつきがないのか等を確認する。よって正しい。	○																										
03143	鉄骨工事	高力ボルト接合	トルシア形高力ボルト接合の本締めにおいて、監理者は、トルシア形高力ボルト専用の締付け機が使用できない箇所については、高力六角ボルトに交換して、ナット回転法により適切なボルト張力が導入されたことを確認した。	JASS6 締付け位置によって、トルシア形高力ボルト専用締付け機が使用できない場合には、高力六角ボルトと交換して、トルクコントロール法またはナット回転法によって締付ける。よって正しい。	○																										

「鉄骨工事」のピックアップ問題

コード	大項目	小項目	問題	解説	解答
23133	鉄骨工事	高力ボルト ト接合	溶融亜鉛めっき高力ボルトの一次締めトルクは、M16が約150N・mとし、M20とM22が約200N・mとする。	JASS6 溶融亜鉛めっき高力ボルトの一次締めトルクは、呼び径がM16の場合は約100N・m、M20とM22の場合は約150N・m、M24の場合は約200N・m、M27とM30の場合は約250N・mとする。一般的なS10T(トルシア形高力ボルト)及びF10T(高力六角ボルト)の一次締めトルクは、M12の場合は約50N・m、M16の場合は約100N・m、M20とM22の場合は約150N・m、M24の場合は約200N・m、M27の場合は約300N・m、M30の場合は約400N・mとする。よって誤り。	× 
28151	鉄骨工事	高力ボルト ト接合	溶融亜鉛めっき高力ボルトの接合において、M20とM22の一次締めトルクは、100N・mとした。	JASS6 溶融亜鉛めっき高力ボルトの一次締めトルクは、呼び径がM16の場合は約100N・m、M20とM22の場合は約150N・m、M24の場合は約200N・m、M27とM30の場合は約250N・mとする。一般的なS10T(トルシア形高力ボルト)及びF10T(高力六角ボルト)の一次締めトルクは、M12の場合は約50N・m、M16の場合は約100N・m、M20とM22の場合は約150N・m、M24の場合は約200N・m、M27の場合は約300N・m、M30の場合は約400N・mとする。よって誤り。	×
28152	鉄骨工事	高力ボルト ト接合	高力六角ボルトM20のナット回転法による本締め後の検査において、全てのボルトについて一次締め完了後に付したマークのずれにより、ナットの回転量が120度±30度の範囲にあるものを合格とした。	JASS6 ナット回転法による本締めは、1次締め完了後を起点としてナットを120度(M12は60度)回転させて行う。ただし、ボルトの長さがボルト呼び径の5倍を超える場合のナット回転量は特記による。よって正しい。	○ 
30144	鉄骨工事	高力ボルト ト接合	溶融亜鉛めっき高力ボルト接合において、ナット回転法で行ったので、締め付け完了後、ナットの回転量が不足しているものについては、所定の回転量まで追締めを行った。	JASS6 高力ボルト接合において、ナット回転法で行った場合に、締め付け完了後、ナットの回転量が不足しているものについては、所定の回転量まで追締めを行う。よって正しい。	○
02133	鉄骨工事	高力ボルト ト接合	監理者は、トルシア形高力ボルトの締め付け後の検査において、ナット回転量が群の平均値から算出した許容範囲から過小と判定されたものについては、その範囲に入るように追締めが行われていることを確認した。	鉄骨工事技術指針 トルシア形高力ボルトの締め付け後の目視検査において、ナット回転量は、一群の平均回転角度±30度のものを適合とするが、ナットとボルト・座金などが供回り・軸回りを生じた場合や、ナット回転量に異常が認められた場合または余長が過大あるいは過小の場合には、新しいセットに取り替える。トルシア形高力ボルトでは追締めは行わない。よって誤り。	×
29134	鉄骨工事	高力ボルト ト接合	トルシア形高力ボルトの締め付けの確認において、ナット回転量に著しいばらつきが認められるボルト群に対して、その群の全てのボルトのナット回転量を測定して平均回転角度を算出し、平均回転角度±30度の範囲であったものを合格とした。	鉄骨工事技術指針・工事現場施工編 トルシア形高力ボルトにおいても、同一群のボルトのナット回転量にばらつきが認められる場合には、群のすべてのボルトのナット回転量を測定して、その平均値の算定を行い、ナット回転量が群の平均回転量に対して±30°の範囲内にあるボルトを合格とする。よって正しい。(この問題は、コード「25134」の類似問題です。)	○
04134	鉄骨工事	高力ボルト ト接合	トルシア形高力ボルトの締め付け後の検査において、ボルトの余長については、ナット面から突き出た長さが、ねじ1山～6山の範囲にあるものを合格とした。	JASS6 ボルトの余長は、ナット面から突き出たねじ山が、1山～6山の範囲にあるものを合格とする。よって正しい。(この問題は、コード「28153」の類似問題です。)	○
27143	鉄骨工事	高力ボルト ト接合	トルシア形高力ボルトの締め付け検査において、ナット面から突き出たねじ山がなかったが、ピンテールが破断し、共回りがなかったことが確認されたので合格とした。	JASS6 トルシア形高力ボルトの締め付け完了後、すべてのボルトについてピンテールが破断されていることを確認するとともに、1次締め付け後に付したマークのずれによって、共回り・軸回りの有無、ナット回転量およびナット面から突き出したボルトの余長の過不足を目視で検査し、いずれについても異常が認められないものを合格とする。ナット面から突き出したボルトの余長はねじ山が1～6山とする。よって誤り。	×