

下記の通り、解説の一部に誤り、説明不足がありましたので謹んで訂正いたします。

	誤	正
p6 問6 〔解説〕	〔解説〕 ボイラー胴の溶接方法についての問いである。 厚さの異なる板の突合せ溶接における継手面の食い違い量は、胴の長手溶接にあっては、薄い方の板の厚さが51mm以下の場合、板厚の1/4以下（最大3.2mm）、51mmを超えるものは、板厚の1/16以下（最大9.5mm）とする。 胴の周継手にあっては、板の厚さが38mm以下の場合、板厚の1/4(最大4.8mm)、38mmを超えるものにあっては板厚の1/8以下(最大19mm)とする。 薄い方の板の厚さが19mmの胴の周継手の食い違い量は、板厚の1/4以下で4.75mmとなる。 したがって、(2)の「26mmのときは4.8mm」の記述は、誤りである。 正しくは、$26 \times 1/4 = 6.5\text{mm}$である。	〔解説〕 ボイラー胴の溶接方法についての問いである。 突合せ溶接継手の許容最大食い違いに関しては、ボイラー溶接士教本のP.30 表2.1に示されており、設問(2)の薄い方の板の呼び厚さが26mmのときは継手の分類Aでの3.2mmとなる。 したがって設問(2)の4.8mmが間違いである。
p16 問16 〔解説〕 下から5行目	・・・溶接部のスラグ巻込みを防止する目的ではない。 普通、開先のところを板厚の5～6倍くらいの幅を予熱するが全体を予熱することもある。	・・・溶接部のスラグ巻込みを防止する目的ではない。 一般の炭素鋼鋼材については、板厚20mm未満では予熱を必要とせず、20mm以上のものに対しては50～150℃の予熱を行うのがよいとされている。 普通、開先のところを板厚の5～6倍くらいの幅を予熱するが全体を予熱することもある。
p27 問27	① 放射線透過試験の結果は・・・ ・・・ d 第4種：タングステン巻込み。 ② 超音波探傷試験は、・・・検出することができる。	①放射線透過試験には、X線、γ線が主として用いられ、γ線は一般にX線より波長が短く、透過力が大きいですが、識別度は悪い。 ② 超音波探傷試験は、・・・検出することができる。超音波の進行方向に対して垂直な面状のきずは、超音波の反射面積が大きいため、検出は容易である。逆に平行な面状の傷は反射面積が小さいため検出しにくい。そのような場合、斜角探傷（斜角探触子を用いて超音波を斜めに入射させる）を行うことで音波の進行方向ときずの面に角度が付くので検出可能となる。
p30 問30	〔解説〕 アーク溶接機の種類についての問いである。 アーク溶接機には、操作方式、電流及び電源、電流調整方式により、いろいろな種類がある。 1) 手溶接は直流アーク溶接機と交流アーク溶接機に分類される。 ①直流アーク溶接機には、エンジン駆動形と整流器形がある。 ②交流アーク溶接機には、可動鉄心形、可動線輪形、可飽和リアクトル形、タップ切換形がある。 2) 自動または半自動には、サブマージアーク溶接機、エレクトロスラグ溶接機、エレクトロガスアーク溶接機、ミグ（炭酸ガスアーク、マグ）溶接機がある。 したがって、適切でないものは、(2) である。 ・・・ 〔ポイント〕 アーク溶接機器の種類について覚えておくこと。（溶接士教本P.137～144）	〔解説〕 アークの特性についての問いである。 アークは負特性を有するため、アークを安定に維持するには、その特性に適した溶接電源が必要である。手溶接用の交流アーク溶接機には、アーク長の変化に伴ってアーク電圧が変動しても、ほぼ一定の溶接電流を供給できる垂下特性（定電流特性）が求められる。 したがって、適切でないものは、(2)である。 ・・・ 〔ポイント〕アーク溶接機の特性について覚えておくこと。（溶接士教本P.131～137）

	誤	正
p46 問6 〔解説〕	〔解説〕 ボイラー胴の溶接方法についての問いである。 厚さの異なる板の突合せ溶接における継手面の食い違い量は、胴の長手溶接にあっては、薄い方の板の厚さが51mm以下の場合、板厚の1/4以下（最大3.2mm）、51mmを超えるものは、板厚の1/16以下（最大9.5mm）とする。 胴の周継手にあっては、板の厚さが38mm以下の場合、板厚の1/4(最大4.8mm)、38mmを超えるものにあっては板厚の1/8以下(最大19mm)とする。 薄い方の板の厚さが19mmの胴の周継手の食い違い量は、板厚の1/4以下で4.75mmとなる。 裏当てを用いる突合せ片側溶接継手では、裏当てが残っていないものは、裏当てが残っているものに比べ、溶接継手の効率は高い方の値を取ることができる。 したがって、適切なものは、A、C、Dで、その組合せは、(2)である。	〔解説〕 ボイラー胴の溶接方法についての問いである。 突合せ溶接継手の許容最大食い違いに関しては、ボイラー溶接士教本のP.30 表2.1に示されており、記述Bの薄い方の板の呼び厚さが13mm未満のときはその厚さの1/4を超えない値となる。 したがって記述Bの1/2を超えない値とすることが間違いである。
p50 問10 〔解説〕 下から6行目	炭素鋼の溶接後熱処理温度の最低保持温度は、595℃とする。そのときの最小保持時間は、溶接部の厚さtが6mm以下の場合、t/4時間、6mmを超え50mm以下の場合、t/25時間、50mmを超える場合は$2+(t-50)/100$時間とする。	溶接後熱処理の温度及び時間は、ボイラー溶接士教本のP.46 表2.3に示されており、最低保持温度は母材の区分に応じて変わるものであり、記述Dの母材の区分に関わりなく595℃であるとの記述は間違いである。
p56 問16 〔解説〕 下から3行目	特に拘束のある場合を除いて、一般の炭素鋼で板厚20mm未満では予熱を必要としない。 したがって、適切なものは、A、Bでその組合せは(1)である。	特に拘束のある場合を除いて、一般の炭素鋼で板厚20mm未満では予熱を必要としない。 予熱及び後熱は、溶接部からの拡散性水素の放出を促進するとともに、冷却速度を緩やかにして硬化組織の生成を抑制し、低温割れ（水素割れ）を防止する。 したがって、適切なものは、A、Bでその組合せは(1)である。
p67 問27	② 超音波探傷試験は、・・・検出することができる。	② 超音波探傷試験は、・・・検出することができる。 超音波の進行方向に対して垂直な面状のきずは、超音波の反射面積が大きいため、検出は容易である。逆に平行な面状の傷は反射面積が小さいため検出しにくい。そのような場合、斜角探傷（斜角探触子を用いて超音波を斜めに入射させる）を行うことで音波の進行方向ときずの面に角度が付くので検出可能となる。

	誤	正
p90 問10 〔解説〕	〔解説〕 溶接後熱処理の方法についての問いである。 溶接後熱処理は、炉内で行わなければならない。ただし、次の溶接部は、局部加熱の方法によることができる。 ①図、管寄せ、管等の周継手 ②図台、フランジ等を取り付ける溶接部 (胴板の一部を切り取り、取付物を突合せ溶接した部分を除く。) 炭素鋼の溶接後熱処理温度の最低保持温度は、595℃とする。そのときの最小保持時間は、溶接部の厚さtが6mm以下の場合はt/4時間、6mmを超え50mm以下の場合はt/25時間、50mmを超える場合は$2+(t-50)/100$時間とする。 したがって、溶接後熱処理を省略できない部位は、(3)である。	〔解説〕 溶接後熱処理を省略できない部位に関する問いである。 溶接後熱処理を省略できる溶接部については、ボイラー溶接士教本のP.45の2.1.8(1)に示されており、これらに該当しない溶接部が省略できない部位となる。設問(3)におけるのど厚が14mmの連続溶接を行ったものは、教本2.1.8(1)の(e)①連続溶接を行った場合におけるのど厚が12mmを超えるものに該当し、(e)の該当しないものには当てはまらない。 したがって、溶接後熱処理を省略できない部位は、(3)である。
p97 問17 〔解説〕 下から3行目	エアアークガウジングの後は、グラインダで表面の硬化部及びノロ等を除去してから裏溶接を行う必要がある。 したがって、適切でないものは、(1)である。	エアアークガウジングの後は、グラインダで表面のカーボン濃化部及びノロ等を除去してから裏溶接を行う必要がある。 ショットピーニングは、小さな鋼球（ショット）を高速で表面に衝突させる加工法であり、裏はつりの目的や作用とは異なる。 したがって、適切でないものは、(1)である。
p118 問38 〔解説〕 下から7行目	立てボイラー（横管式）の横管の伝熱面積は、横管の内管側で算出する。	(削除)
p121 問1 〔解説〕 下から3行目	・・・また、負荷変動による圧力変動及び水位変動が大きい。 したがって、(5)の記述は、誤りである。	・・・また、負荷変動による圧力変動及び水位変動が大きい。 (5)に記載の戻り燃焼方式とは、燃焼ガスの流れを反転させる燃焼室構造を指し、炉筒煙管ボイラーや一部の温水ボイラーで採用される構造であり、これが水管ボイラーに採用されることはない。 したがって、(5)の記述は、誤りである。
p123 問3 〔解説〕 下から1行目	したがって、(4)の「飽和水」の記述は誤りである。	したがって、(4)の「飽和水」及び「飽和蒸気」の記述は誤りである。
p130 問10 〔解説〕 下から3行目	漏止め溶接は強度を分担させるものではないので、のど厚はできる限り小さくすべきである。 したがって、適切でないものは、(5)である。	漏止め溶接は強度を分担させるものではないので、のど厚はできる限り小さくすべきである。 これらのことから、(1)～(4)の記載内容は正しい。 一方、(5)の再熱管の取付部は、過熱蒸気の影響によらず漏止め溶接は可能であり、漏れを防ぐ観点から漏止め溶接を行うことが望ましい。 したがって、適切でないものは、(5)である。
p158 問38 〔解説〕 下から5行目	立てボイラー（横管式）の横管の伝熱面積は、横管の内管側で算出する。	立てボイラー（横管式）の横管の伝熱面積は、横管が水管であり火炎に触れる外径側で算定する。