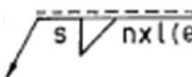
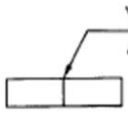
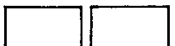
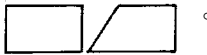
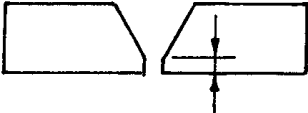


09100 氬氣鎢極電銲 單一 工作項目 01：識圖與製圖

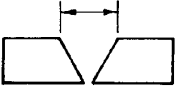
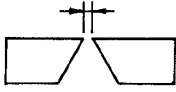
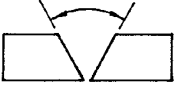
1. (4) 機械製圖圖面上尺寸標註的單位為 ①公尺 ②公寸 ③公分 ④公厘。
2. (3) 六種視圖中最常用的組合是 ①仰視圖、前視圖、後視圖 ②前視圖、後視圖、側視圖 ③前視圖、俯視圖、側視圖 ④仰視圖、俯視圖、前視圖。
3. (2) 製圖時無法直接看出的輪廓應以 ①實線 ②虛線 ③延長線 ④投影線 來表示。
4. (3) 通常一條直線最多可通過 ①一 ②二 ③三 ④四 個象限。
5. (1) 視圖中不可與其他線條重疊的是 ①尺寸線 ②虛線 ③剖面線 ④實線。
6. (2) 繪製垂直於水平線上的線段，正確的畫法是 ①由上而下 ②由下而上 ③由左而右 ④由右而左。
7. (3) 國際標準組織之簡稱為 ①OIS ②SIO ③ISO ④IOS。
8. (4) 畫虛線時，其線段間之間隔為線段之 ①1/8 ②1/6 ③1/4 ④1/3 之線段。
9. (4) 第三角投影法，右側視圖是繪在前視圖的 ①上 ②下 ③左 ④右 方。
10. (2) 第一角投影法，俯視圖是繪在前視圖的 ①上 ②下 ③左 ④右 方。
11. (1) 已知平板厚度，要在表面鑽三個穿孔，最少可繪幾個視圖表示 ①一 ②二 ③三 ④四。
12. (1) 製圖時通常重疊的線條是先畫 ①實線 ②虛線 ③中心線 ④折斷線。
13. (3) 兩直線互相垂直其夾角應為 ①60 ②70 ③90 ④120 度。
14. (4) 一直線垂直於投影面時，則直線在投影面上的投影是 ①一直線 ②一面 ③一體 ④一點。
15. (2) 兩平行線在正投影視圖中是 ①垂直 ②平行 ③不平行 ④不垂直也不平行。
16. (4) 一個投影箱展開以後的視圖有 ①3 個 ②4 個 ③5 個 ④6 個。
17. (1) 正投影第三角畫法，左側視圖應畫於前視圖之 ①左方 ②右方 ③前方 ④後方。
18. (1) 正投影中與投影面呈垂直的線稱為 ①投影線 ②投影面 ③水平線 ④垂直線。
19. (3) (本題刪題)常用兩視圖表示的是 ①不規則形體 ②多面形體 ③圓柱體 ④圓球體。
20. (2) 在正投影圖中，其畫面稱為 ①投影線 ②投影面 ③垂直線 ④水平線。
21. (2) 表示斜度之尺寸應寫在傾斜面之 ①中間 ②上方 ③下方 ④右方。
22. (4) 尺寸數字應儘量記入在視圖之 ①左 ②右 ③內 ④外。
23. (4) 物體的正面投影稱為 ①仰視圖 ②側視圖 ③俯視圖 ④前視圖。
24. (2) 中華民國國家標準的英文簡稱為 ①CR ②CNS ③AWS ④JIS。
25. (1) 物體的投影面愈遠，正投影則 ①大小不變 ②大小不一定 ③愈大 ④愈小。
26. (2) 兩水平面間的垂直距離叫做 ①長度 ②高度 ③寬度 ④深度。

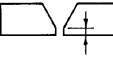
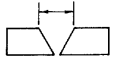
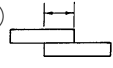
27. (2) 物體側面的投影稱為 ①仰視圖 ②側視圖 ③俯視圖 ④前視圖。
28. (1) 中華民國國家標準規定徒手折斷線用 ①細實線 ②實線 ③中線 ④中心線。
29. (3) 剖面圖不可漏畫未剖部分之 ①剖面線 ②指線 ③實線 ④虛線。
30. (4) 部位不明顯的移轉剖面應加註 ①說明 ②尺寸 ③形狀 ④字母 標明割切面。
31. (1) 漸開線常用於畫 ①齒輪 ②螺紋 ③方形槽銲道 ④鉚釘。
32. (4) 尺寸標註應標示於最能顯示其 ①長度 ②距離 ③形狀 ④大小 的視圖上。
33. (3) 銲接基本符號"—□—"是表示 ①堆銲 ②角銲 ③塞孔銲 ④方槽銲。
34. (3) J 型開槽的銲接符號為 ①  ②  ③  ④ .
35. (1) 斜 Y 型開槽的銲接符號為 ①  ②  ③  ④ .
36. (2) 右圖銲接符號"—"是表示 ①單面角銲 ②雙面角銲 ③單 V 型槽銲 ④雙 V 型槽銲。
37. (3) 右圖銲接符號""中，Z 是表示 ①銲縫間隙 ②鋼板厚度 ③銲道腳長 ④根面厚度。
38. (4) 下列兩邊開槽相同的銲接符號是 ①  ②  ③  ④ .
39. (3) 右圖銲接符號""中"16"係表示 ①板厚 ②開槽深度 ③銲接深度 ④腳長。
40. (3) 右圖銲接符號""是表示斷續角銲兩銲道間實際間隔為 ①10 ②60 ③180 ④240 mm。
41. (1) 右圖銲接符號""其中 e 字代表銲道之 ①間距 ②長度 ③寬度 ④喉深。
42. (3) 下列何種是對接的銲接符號 ①  ②  ③  ④ .
43. (1) 銲接輔助符號中""是表示 ①現場銲接 ②角銲 ③塞孔銲 ④重要銲接處。
44. (3) 右圖銲接符號""所表示之開槽形狀為 ①  ②  ③  ④ .
45. (1) 銲接符號的引線是連接 ①箭頭與基線 ②箭頭與尾叉 ③箭頭與副基線 ④副基線與尾叉。
46. (3) 角銲之銲接符號為 ①  ②  ③  ④ .

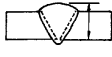
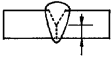
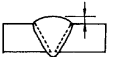
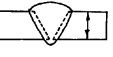
47. (2) 右圖中""兩箭頭所指的是 ①槽面 ②根面高度 ③間隙

④根部半徑。

48. (2) 銲接輔助符號應配合 ①引線 ②基本符號 ③標示線 ④尾叉 使用。

49. (2) 銲縫間隙係指 ① ② ③ ④。

50. (1) 根面係指 ① ② ③ ④。

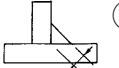
51. (3) 銲冠高度是指 ① ② ③ ④。

52. (3) 銲接符號中引線為末端帶一箭頭之傾斜線，接在基線之一端，向上或向下與基線約成 ①40 ②50 ③60 ④70 度。

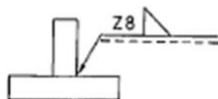
53. (4) 如下圖所示，選出下列何者為誤： ①X 形開槽銲接 ②兩邊開槽深度相同 ③兩邊開槽角度相同 ④銲接尺寸省略即表示熔入深度不必對稱。



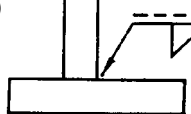
54. (3) 喉深是指 ① ② ③ ④。

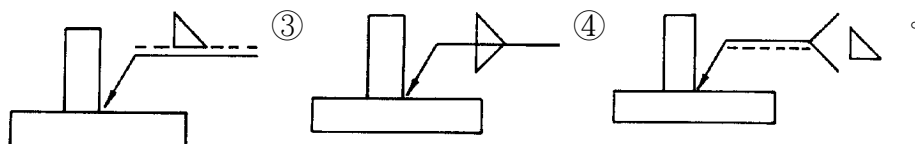
55. (1) 銲蝕是指 ① ② ③ ④。

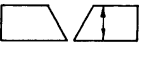
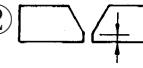
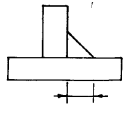
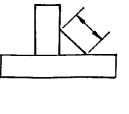
56. (3) 下圖銲接符號中"Z8"係表示何種尺寸需為 8 公厘 ①板厚 ②喉深 ③腳長 ④斷續銲長度。

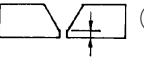
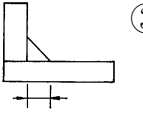
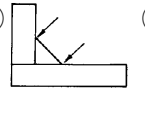
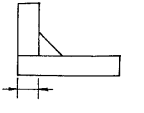


57. (1) " "左圖中箭頭所指部位稱為 ①槽面 ②根面 ③斜角 ④槽角。

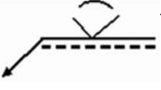
58. (1) " "左圖之銲接，以銲接符號來表示為 ① ②



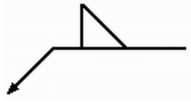
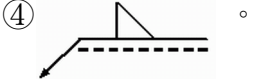
59. (3) 腳長是指 ① ② ③ ④。

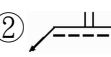
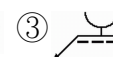
60. (3) 銲趾是指 ① ② ③ ④。

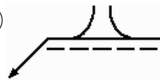
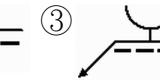
61. (1) 銲接符號之基線為 ①水平線 ②垂直線 ③45 度線 ④60 度線。

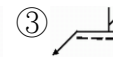
62. (2) 銲接符號  係表示 ①凸緣銲接 ②表面銲凸 ③背面滲透 ④加工成圓弧。

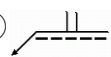
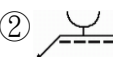
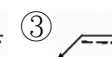
63. (4) 在箭頭邊銲接的符號應為下列何者 ①  ②  ③  ④ 。

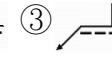
64. (3) 在箭頭對邊銲接的符號應為 ①  ②  ③  ④ 。

65. (1) 凸緣銲接符號為 ①  ②  ③  ④ 。

66. (2) I 形開槽銲接符號為 ①  ②  ③  ④ 。

67. (4) V 形開槽銲接符號為下列何者 ①  ②  ③  ④ 。

68. (3) 單斜 V 形開槽銲接符號為 ①  ②  ③  ④ 。

69. (2) Y 形開槽銲接符號為 ①  ②  ③  ④ 。

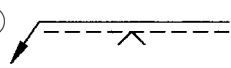
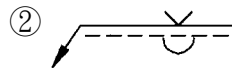
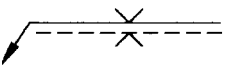
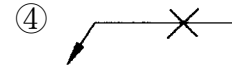
70. (1) 銲接符號中銲接深度代號為 ①s ②l ③a ④z。

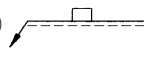
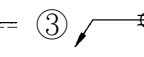
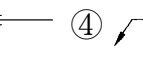
71. (2) 銲接符號中銲道長度代號為 ①s ②l ③a ④z。

72. (4) 銲接符號中銲道腳長代號為 ①s ②l ③a ④z。

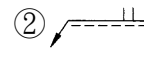
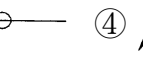
73. (3) 銲接符號中角銲銲道有效喉深代號為 ①s ②l ③a ④z。

74. (4) 尾叉是用於標註 ①基本符號 ②輔助符號 ③加工方法 ④特別說明事項。

75. (2) 有背後銲接符號為 ①  ②  ③  ④ 。

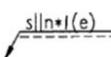
76. (2) 填角銲接符號為 ①  ②  ③  ④ 。

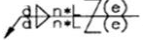
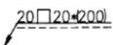
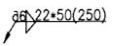
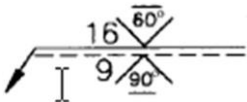
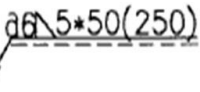
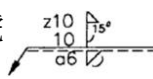
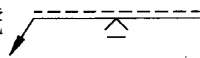
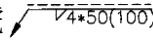
77. (3) 電阻點銲或浮凸銲接符號為

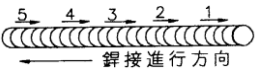
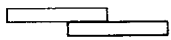
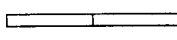
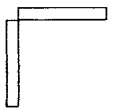
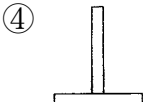
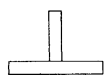
①  ②  ③  ④ 。

78. (2)  左圖銲接符號表示 ①現場銲接 ②現場全周銲接 ③現場銲圓形板 ④現場注意安全。

79. (1) 銲接符號  表示 ①箭頭邊角銲 ②箭頭對邊角銲 ③箭頭邊對接 ④箭頭對邊對接。

80. (2)  左圖銲接符號表示 ①I 形開槽連續銲 ②I 形開槽斷續銲 ③交錯填角銲 ④連續填角銲。

81. (3)  左圖銲接符號表示 ①連續填角銲 ②並列填角斷續銲 ③交錯填角斷續銲 ④單斜槽銲。
82. (2) 塞孔銲符號 ，孔間實際間隔為 ①20 公厘 ②180 公厘 ③200 公厘 ④220 公厘。
83. (3) 斷續填角銲 ，表示每一銲道長度為 ①22 公厘 ②72 公厘 ③50 公厘 ④250 公厘。
84. (1) 如下圖示銲接符號表示銲道 ①箭頭邊開槽 60° ②箭頭對邊開槽 60° ③箭頭邊銲道深度 9mm ④箭頭對邊銲道深度 16mm。
- 
85. (3) 銲接符號  中"5"表示 ①深度 5 公厘 ②腳長 5 公厘 ③銲 5 處 ④長 5 公厘。
86. (2) 銲接符號  表示箭頭對邊銲道有效喉深為 ①10 公厘 ②6 公厘 ③15 公厘 ④5 公厘。
87. (2) 銲接符號  是表示 ①現場銲接 ②全周銲接 ③銲道銲圓 ④銲圓型板。
88. (1) 銲接符號  是表示 ①表面銲平 ②背面銲平 ③銲平銲 ④銲仰銲。
89. (2) 銲接符號  是表示斷續角銲各間斷距離為 ①50 公厘 ②100 公厘 ③150 公厘 ④200 公厘。
90. (1) 連接在銲接符號的基線或副基線上是 ①基本符號 ②輔助符號 ③表面符號 ④說明符號。
91. (2) 銲接輔助符號應配合 ①引線 ②基本符號 ③基線 ④副基線 使用。
92. (2) 銲接符號的副基線是一 ①實線 ②虛線 ③曲線 ④垂直線。
93. (3) 銲接符號的副基線與基線呈 ①垂直 ②斜角 ③平行 ④交叉。
94. (4) 銲接符號的箭頭應標註在 ①中心線 ②延伸線 ③虛線 ④銲道線 上。
95. (1) 銲接符號中的填角銲腳長標註 ①不可重複 ②可重複 ③不用標註 ④未規定。
96. (1) 銲接符號中之箭頭是指示銲接的 ①位置 ②方向 ③方法 ④規定。
97. (3) "繪 V 型槽"之銲接符號其夾角為 ①20 ②30 ③60 ④90 度角。
98. (4) 銲接符號繪尾叉時應對稱，其夾角為 ①20 ②30 ③45 ④90 度角。
99. (1) 熔填順序使用前進式的殘留應力比間跳式 ①大 ②小 ③一樣 ④不一定。
100. (2) 交互式熔填順序的原則是選擇銲件溫度 ①最熱 ②最冷 ③次高溫 ④中間溫度 的部分銲接。
101. (2) 對稱式熔填順序最理想的是採 ①一人 ②二人 ③三人 ④四人 銲接。

102. (4) 後退式熔填順序拘束應力分配在 ①起鋸部位 ②終端部位 ③中段部位 ④平均分配。
103. (3)  之熔填順序稱為 ①前進式 ②對稱式 ③後退式 ④間跳式。
104. (4) 開槽根部半徑是指 ① I 型 ② V 型 ③ X 型 ④ U 型 槽根部之半徑。
105. (3) 鋸冠是指 ①加鋸補強板 ②加強材 ③超過母材表面之鋸道 ④母材加厚。
106. (1) 等腰角鋸之腳長為 7 公厘，則鋸道寬度應為 ① $7\sqrt{2}$ 公厘 ② $7/\sqrt{2}$ 公厘 ③7 公厘 ④14 公厘。
107. (4) 鋸接位置中最難操作的是 ①平鋸 ②橫鋸 ③立鋸 ④仰鋸。
108. (3) 鋸接時產生鋸濺物最多的是 ①氣鋸 ②氬鋸 ③一般手工電鋸 ④潛弧鋸。
109. (2) 下列接頭形式為對接鋸的是 ①  ②  ③  ④ .
110. (3) 如下圖示，鋸接接頭型式稱為 ①對接鋸 ②搭接鋸 ③角鋸 ④邊緣角鋸。

111. (3) C 類薄管試管厚度為 ①3.2 公厘 ②5.5 公厘 ③7.1 公厘 ④9.5 公厘。
112. (2) T 類薄管試管外徑為 ①38 公厘 ②60.5 公厘 ③165.2 公厘 ④216.3 公厘。
113. (3) 通過 S 類薄板檢定者，其適任工作厚度範圍為 ①3.2 公厘以下 ②5.5 公厘以下 ③6.4 公厘以下 ④11 公厘以下。
114. (2) 通過氬鋸 T 類薄管檢定者，其適任工作的外徑範圍為 ①38 公厘以上 ②60.5 公厘以上 ③165.2 公厘以上 ④216.3 公厘以上。
115. (3) 通過 C 類薄管檢定者，其適任工作的外徑範圍為 ①38 公厘以上 ②60.5 公厘以上 ③73.0 公厘以上 ④216.3 公厘以上。
116. (4) 通過 D 類厚管檢定者，其適任工作的外徑範圍為 ①38 公厘以上 ②60.5 公厘以上 ③73.0 公厘以上 ④216.3 公厘以上。
117. (4) D 類厚管試管厚度為 ①5.5 公厘 ②7.1 公厘 ③9.5 公厘 ④12.7 公厘。
118. (2) 檢定 S 類薄板試板厚度為 ① 2.0 ± 0.1 公厘 ② 3.1 ± 0.1 公厘 ③ 4.5 ± 0.1 公厘 ④ 6.0 ± 0.2 公厘。
119. (3) 通過下列那一項檢定可以比照乙級資格 ①SO ②TVF ③TVH ④THF。
120. (2) 鋸板檢定試板厚度為 ①2.0 公厘 ②3.2 公厘 ③5.5 公厘 ④6.2 公厘。
121. (3) 氬氣鎢極電鋸是屬於 ①壓鋸法 ②鑷鋸法 ③熔鋸法 ④硬鋸法。
122. (2) 下列鋸法屬於非消耗性電極鋸接的是 ①氣鋸 ②氬鋸 ③一般手工電鋸 ④二氧化碳半自動電鋸。
123. (4) 技能檢定代號 T-VH-08 之第一個 T 字表示 ①T 形角鋸 ②仰角鋸 ③氬鋸 ④T 類薄管。

124. (2) 技能檢定代號 A1 中之"A"是表示 ①A 類鍍鋅板 ②A 類薄板 ③A 類厚板 ④超厚板。
125. (1) 技能檢定代號 A1 是表示 ①薄板有墊板對接銲 ②薄板無墊板對接銲 ③厚板有墊板對接銲 ④厚板無墊板對接銲。
126. (3) 技能檢定代號 A1H 中的 H 是表示 ①平銲 ②立銲 ③橫銲 ④仰銲。
127. (1) (本題刪題)技能檢定代號 A1F 中的 F 是表示 ①平銲 ②橫銲 ③立銲 ④仰銲。
128. (2) 技能檢定碳鋼薄板有墊板立銲對接之代號是 ①A1F ②A1V ③A1H ④A1O。
129. (4) (本題刪題)技能檢定 A1 類試板銲接位置有 ①一種 ②二種 ③三種 ④四種。
130. (4) (本題刪題)技能檢定碳鋼薄板有墊板仰銲對接之代號是 ①A1F ②A1V ③A1H ④A1O。
131. (3) A1 類檢定試板，規定墊板厚度為 ①2 公厘 ②4 公厘 ③6 公厘 ④10 公厘。
132. (2) A1 類試板，規定墊板長度為 ①170 公厘 ②220 公厘 ③150 公厘 ④200 公厘。
133. (1) (本題刪題)A1 類試板，規定墊板寬度為 ①25 公厘 ②30 公厘 ③35 公厘 ④40 公厘。
134. (2) (本題刪題)技能檢定 9mm 的薄板無墊板的試板代號為 ①A1 ②A2 ③B1 ④B2。
135. (1) (本題刪題)技能檢定代號 A2 中之"2"是表示 ①無墊板 ②無襯環 ③有墊板 ④有襯環。
136. (4) 技能檢定代號 A2V 的 2V 是表示 ①有墊板平銲對接 ②無墊板平銲對接 ③有墊板立銲對接 ④無墊板立銲對接。
137. (4) 技能檢定代號 A2O 的 2O 是表示 ①有墊板橫銲對接 ②無墊板橫銲對接 ③有墊板仰銲對接 ④無墊板仰銲對接。
138. (3) 技能檢定碳鋼薄板無墊板橫銲對接之代號是 ①C2HF ②D2HF ③A2H ④B2H。
139. (4) 技能檢定 B1 類試板銲接位置有 ①一種 ②二種 ③三種 ④四種。
140. (2) (本題刪題)技能檢定代號 B1 中之"B"是表示 ①薄板 ②厚板 ③薄管 ④厚管。
141. (4) 技能檢定 SO21 中之 O 是表示 ①平銲 ②橫銲 ③立銲 ④仰銲。
142. (1) 技能檢定代號 B2F 中的 F 是表示 ①平銲 ②橫銲 ③立銲 ④仰銲。
143. (2) (本題刪題)技能檢定代號 B2 是表示 ①薄板無墊板對接 ②厚板無墊板對接 ③薄管無襯環對接 ④厚管無襯環對接。
144. (1) (本題刪題)技能檢定代號 C1 是表示 ①薄管有襯環對接 ②薄管無襯環對接 ③厚管有襯環對接 ④厚管無襯環對接。

145. (3) 技能檢定代號 CVH 中之"C"是表示 ①C 類薄板 ②C 類厚板 ③C 類薄管 ④C 類厚管。
146. (1) 技能檢定代號 C1 中之"1"是表示 ①有襯環 ②有墊板 ③無襯環 ④無墊板。
147. (2) 技能檢定代號 C2 中的 2 是表示 ①有襯環 ②無襯環 ③有墊板 ④無墊板。
148. (4) 技能檢定代號 C2VH 中的 VH 是表示管軸 ①轉動鉚 ②垂直固定鉚 ③水平固定鉚 ④45°固定鉚。
149. (3) 技能檢定代號 D1 是表示 ①薄管有襯環對接 ②薄管無襯環對接 ③厚管有襯環對接 ④厚管無襯環對接。
150. (4) 技能檢定代號 D1 中之"D"是表示 ①薄板 ②厚板 ③薄管 ④厚管。
151. (2) 技能檢定代號 D2VF 中"VF"是表示管軸 ①自由鉚 ②垂直固定鉚 ③水平固定鉚 ④45°固定鉚。
152. (3) 技能檢定代號 D2HF 中"HF"是表示管軸 ①轉動鉚 ②垂直固定鉚 ③水平固定鉚 ④45°固定鉚。
153. (3) C 類薄管試管外徑為 ①100 公厘 ②114.3 公厘 ③165.2 公厘 ④216.3 公厘。
154. (4) C 類薄管試管每節之長度為 ①25 公厘 ②50 公厘 ③75 公厘 ④100 公厘。
155. (2) 通過 C 類薄管檢定者，其適任工作厚度範圍為 ①9.8 公厘以下 ②14.2 公厘以下 ③25.4 公厘以下 ④無限制。
156. (4) D 類厚管試管外徑為 ①100 公厘 ②114.3 公厘 ③165.2 公厘 ④216.3 公厘。
157. (1) D 類厚管試管每節之長度為 ①100 公厘 ②150 公厘 ③200 公厘 ④250 公厘。
158. (4) 通過 D 類厚管檢定者，其適任工作厚度範圍為 ①9.8 公厘以下 ②14.2 公厘以下 ③25.4 公厘以下 ④無限制。
159. (2) 檢定 A 類薄板試板最大厚度為 ①7.1 公厘 ②9.5 公厘 ③12.7 公厘 ④25.0 公厘。
160. (1) (本題刪題)A 類薄板試板寬度為 ①100 公厘 ②150 公厘 ③200 公厘 ④250 公厘。
161. (4) 通過 A 類薄板檢定者，其適任工作厚度範圍為 ①6.4 公厘以下 ②9.5 公厘以下 ③14.2 公厘以下 ④19.0 公厘以下。
162. (4) (本題刪題)B 類厚板試板厚度為 ①7.1 公厘 ②9.5 公厘 ③12.7 公厘 ④25.0 公厘。
163. (3) B 類厚板無墊板試板開槽角度為 ①30° ②45° ③60° ④90°。

- 
1. (4) 鋼材編號中 SS400 中第一個"S"是 ①銅 ②鋁 ③合金鋼 ④碳鋼 之編號。
 2. (2) 銲接結構用軋鋼料的編號是 ①SS ②SM ③SC ④STB 。
 3. (2) 一般結構用軋鋼料的編號是 ①SM ②SS ③SB ④STB 。
 4. (2) 技能檢定時使用試板材料編號為 ①S25C ②SS400 ③S55C ④SK5 。
 5. (3) 鍋爐用軋鋼料之編號是 ①SM ②SS ③SB ④STB 。
 6. (2) CNS 金屬鋼材編號 S(42)C 中，"C"表示 ①鉻鋼 ②碳鋼 ③鎢鋼 ④工具鋼 。
 7. (2) CNS 鋼材編號 SS400 中，"400"是表示 ①降伏點 ②抗拉強度 ③伸長率 ④化學成份 。
 8. (1) 不銹鋼的全面腐蝕是因 ①環境因素 ②銲接影響 ③冷間加工 ④應力作用所致 。
 9. (4) 不銹鋼表面產生抗銹薄膜是 ①氧化鋁 ②氧化錳 ③氧化鎳 ④氧化鉻 。
 10. (1) 鋼中含碳量為 0.20% 是屬於 ①低碳鋼 ②中碳鋼 ③高碳鋼 ④工具鋼 。
 11. (4) 碳素工具鋼的含碳量為 ①0.15~0.3% ②0.3~0.45% ③0.45~0.8% ④0.8~1.5% 。
 12. (2) 中碳鋼含碳量之範圍約為 ①0.1~0.3% ②0.3~0.6% ③0.6~0.8% ④0.8~1.2% 。
 13. (1) 一般鉻鎳不銹鋼板其含碳量 ①0.2% 以下 ②0.3~0.6% ③0.6~0.8% ④3% 以上 。
 14. (1) 俗稱軟鋼是指 ①低碳鋼 ②中碳鋼 ③高碳鋼 ④錳鋼 。
 15. (4) 鋼材銲接時易導致銲道龜裂的元素是 ①矽(Si) ②錳(Mn) ③鈦(Ti) ④硫(S) 。
 16. (4) 鋼鐵金屬中元素最多的是 ①鉻(Cr) ②錳(Mn) ③鈦(Ti) ④鐵(Fe) 。
 17. (4) 鋼材中，區分低、中、高碳鋼的元素是 ①鐵(Fe) ②鈦(Ti) ③錳(Mn) ④碳(C) 。
 18. (3) 鋼材中有害的成份被限制在 0.05% 以下者是 ①碳(C) ②錳(Mn) ③磷(P) ④銅(Cu) 。
 19. (4) 下列何種元素可增加鋼之耐腐蝕性，但含量多時易生偏析，易成常溫脆性 ①錳 ②硫 ③矽 ④磷 。
 20. (4) 抗拉強度之單位是 ①N/cm ②N/m ③N/mm ④N/mm² 。
 21. (1) 碳鋼與鑄鐵主要成份除碳、鐵以外，通常含有 ①矽、錳 ②銅、鎳 ③鉻、鉬 ④鋅、錫 。
 22. (3) 鋼材中某一元素含量過多會發生赤熱脆性是 ①錳 ②矽 ③硫 ④鈦 。
 23. (2) 下列金屬中熱膨脹率最大的是 ①鐵 ②鋁 ③不銹鋼 ④銅 。
 24. (4) 下列金屬中熱傳導率最快的是 ①鐵 ②鋁 ③不銹鋼 ④銅 。
 25. (2) 下列鋼材中延伸率最大的材料是 ①生鐵 ②軟鋼 ③鎢鋼 ④錳鋼 。
 26. (2) 下列哪一種鋼材的延展性較佳？ ①高碳鋼 ②低碳鋼 ③鑄鋼 ④錳鋼 。

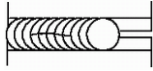
27. (4) 下列硬度最高之材料是 ①鋁 ②銅 ③低碳鋼 ④高碳鋼。
28. (4) 下列韌性最差之材料是 ①銅 ②低碳鋼 ③中碳鋼 ④鑄鐵。
29. (1) 下列熔點最低之材料是 ①鋁 ②銅 ③軟鋼 ④不銹鋼。
30. (3) 金屬材料中在常溫時為液體的是 ①金 ②銀 ③汞 ④錫。
31. (4) 材料在交變應力下，單位面積所能承受之最大外力稱為 ①抗拉強度 ②抗壓強度 ③硬度 ④疲勞強度。
32. (3) 下列硬度較高之金屬為 ①不銹鋼 ②中碳鋼 ③工具鋼 ④銅。
33. (2) 下列何者不是沃斯田鐵系不銹鋼的特性？ ①含鉻約 12% 以上 ②鉻含量愈高，愈易受硫酸、鹽酸侵蝕 ③一般為非磁性 ④對高溫氧化有很大的耐蝕性。
34. (2) 低碳鋼焊件完全退火的加熱溫度一般在鐵碳平衡圖中的那一條曲線上方約 20~40℃ 處 ①AC₁ ②AC₃ ③AC_{cm} ④AC₄。
35. (1) 鋼之熔點比銅 ①高 ②低 ③大致相同 ④高低不定。
36. (2) 下列金屬焊接時易產生有毒氣體的是 ①碳鋼 ②黃銅 ③鋁 ④不銹鋼。
37. (1) 一般鋼材焊接後之焊接金屬會使 ①硬度上昇 ②硬度下降 ③應力減少 ④材質軟化。
38. (3) 銅的熔點比鐵約 ①高 1000℃ ②高 500℃ ③低 500℃ ④低 1000℃。
39. (3) 鐵的比重約為 ①2.7 ②5.3 ③7.8 ④10.5。
40. (3) 下列作業方式，何者不適於高碳鋼材焊接？ ①預熱 ②後熱 ③急冷 ④鎚擊。
41. (2) 鋼材焊接時材質含碳量越高，施焊時 ①較易 ②較難 ③不影響 ④宜加高電壓。
42. (1) 鋼材焊件之含碳量愈低，焊接作業時 ①愈容易 ②愈困難 ③需預熱 ④需後熱。
43. (2) 下列金屬中較不適用於一般手工電焊 ①不銹鋼 ②鋁 ③低碳鋼 ④鑄鐵。
44. (1) 鋼材焊件之含碳量愈高，則需預熱的溫度應 ①愈高 ②愈低 ③愈短 ④愈淺。
45. (1) 俗稱輕金屬之鋁及鎂等，其比重為 ①4 以下 ②5~7 ③8~10 ④11~14。
46. (2) 工具鋼之焊接性較低碳鋼 ①容易 ②困難 ③差不多 ④要求較低。
47. (3) 高碳鋼焊接後急冷則 ①強度降低 ②韌性增加 ③機械加工困難 ④硬度降低。
48. (4) 鋼料焊接，那一種焊法的焊著速率最高 ①一般手工電焊 ②TIG 焊 ③MIG 焊 ④潛弧焊。
49. (4) 下列何種焊法不屬於電弧焊 ①氬氣鎢極電焊 ②一般手工電焊 ③潛弧焊 ④電子束焊。
50. (3) 下列何種金屬接合法之接頭效率高、強度與母材接近、工件重量較輕、成本較低 ①鉚接 ②螺栓 ③焊接 ④鍛接。

51. (4) 厚鋼板平銲大量銲接時，最經濟施工方法 ①一般手工電銲法 ②TIG 銲法 ③MIG 銲法 ④潛弧銲法。
52. (3) 厚鋁板銲接最經濟之銲法是 ①一般手工電銲法 ②TIG 銲法 ③MIG 銲法 ④潛弧銲法。
53. (4) 下列銲法中不屬於熔銲法是 ①潛弧銲法 ②一般手工電弧銲法 ③TIG 銲法 ④電阻銲法。
54. (3) 金屬之接合需靠壓力之銲接法稱 ①熔銲法 ②鑷銲法 ③壓銲法 ④銅銲法。
55. (1) 銲接時採用電流較高之方法是 ①潛弧銲 ②TIG 銲 ③MIG 銲 ④一般手工電銲。
56. (4) 在銲接法中不需氣體及銲藥保護的是 ①潛弧銲 ②MIG 銲 ③TIG 銲 ④電阻銲。
57. (3) 用氬氣加 CO_2 為保護氣體之銲法是 ①潛弧銲 ②TIG 銲 ③MAG 銲 ④摩擦銲。
58. (2) 母材靠熔化而接合的方法稱為 ①鑷銲 ②熔接 ③壓接 ④鉚接。
59. (1) 使用氬氣鎢極銲法(TIG 銲法)較一般手工銲接速度 ①慢 ②快 ③相同 ④不一定。
60. (1) 下列銲接法中銲接溫度最高的是 ①熔銲 ②壓銲 ③鑷銲 ④氣銲。
61. (3) 鋁及銅板最合適的銲法是 ①一般手工電銲法 ②潛弧銲法 ③TIG 及 MIG 銲法 ④ CO_2 半自動銲法。
62. (3) 直徑 4 公厘的銲條相當於英制 ① $3/32$ 吋 ② $1/8$ 吋 ③ $5/32$ 吋 ④ $3/16$ 吋。
63. (2) 銲藥經電弧燃燒之後稱為 ①銲劑 ②銲渣 ③塗料 ④銲淚。
64. (2) 下列違反電銲條銲藥作用的是 ①穩定電弧 ②加速銲道冷卻 ③產生銲渣 ④添加合金所需元素。
65. (4) 增加沃斯田鐵系不銹鋼銲道內肥粒鐵量之元素為 ①碳 ②鎳 ③錳 ④鉻。
66. (1) 沃斯田鐵系不銹鋼的敏化原因是 ①碳化鉻析出 ②麻田散鐵變化 ③初析肥粒鐵 ④銲道氬含量過多。
67. (4) 決定電銲條直徑大小主要的因素是 ①銲條的存量 ②技術的程度 ③工件的多寡 ④工件的厚薄。
68. (4) 鎢的熔點約為 ① 1080°C ② 1540°C ③ 2080°C ④ 3410°C 。
69. (2) 鐵的熔點約為 ① 1080°C ② 1540°C ③ 2080°C ④ 3410°C 。
70. (3) 碳鋼的 A1 變態點的溫度為 ① 523°C ② 600°C ③ 723°C ④ 759°C 。
71. (3) 材料在彈性限界內受外力而變形，當外力消除時則 ①斷裂 ②永久變形 ③恢復原狀 ④部分變形。
72. (4) 高碳鋼的含碳量為 ① 0.03% ② 0.08% ③ 0.3% ④ 0.6% 。
73. (1) 銲接性較優良鋼材其碳當量應在 ① 0.4 ② 0.5 ③ 0.6 ④ 0.7 以下。

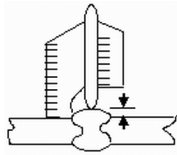
74. (1) 鋼鐵材料中其合金元素低於 ①5% ②15% ③25% ④35% 者稱為低合金鋼。
75. (2) 異種低合金鋼銲接時之預熱方式，應依 ①銲接性較優者 ②銲接性較劣者 ③預熱溫度較低者 ④兩金屬預熱溫度之平均值 來實施。
76. (1) 異種低合金鋼銲接，銲條應考慮選用 ①合金含量較高者 ②合金含量較低者 ③兩合金含量之平均值 ④不含合金者。
77. (4) (本題刪題)為改善低合金鋼銲接，其預熱溫度應先以銲接位置的 ①優 ②良 ③可 ④劣 來選擇。
78. (2) 下列金屬的線膨脹係數，何者為最大 ①銅 ②鋁 ③鐵 ④鎳。
79. (1) 小型低合金鋼銲件最好是 ①全面預熱 ②局部預熱 ③銲口預熱 ④不需預熱。
80. (3) 低氫系低合金鋼電銲條的乾燥溫度是 ①100℃ 以下 ②150~240℃ ③250~350℃ ④360~450℃。
81. (2) 低氫系低合金鋼電銲條暴露在大氣中存放 ①2 小時 ②4 小時 ③6 小時 ④8 小時 後必須重行乾燥。
82. (4) 低合金鋼使用低電流銲接的主要原因是為 ①銲道美觀 ②容易銲接 ③提高銲速 ④防止合金元素損失。
83. (4) 鑄鐵的含碳量為 ①0.03~0.3% ②0.3~0.8% ③0.8~2.0% ④2.0~6.67%。
84. (3) 低合金鋼的銲接應保持 ①高入熱量 ②高層間溫度 ③低入熱量 ④低銲速。
85. (1) 要改善沃斯田鐵系不銹鋼之銲接敏化現象，可選用下列何種不銹鋼？①低碳 ②低鉻 ③低鎳 ④低錳。
86. (3) 不銹鋼的熔點溫度約為 ①660℃ ②1080℃ ③1450℃ ④1540℃。
87. (4) 沃斯田鐵系不銹鋼銲接產生敏化是因為 ①碳化鎳 ②碳化鎢 ③碳化矽 ④碳化鉻 的析出。
88. (4) 不銹鋼的銲接預熱溫度必須配合 ①碳 ②錳 ③鎳 ④鉻 的含量而變更。
89. (1) 沃斯田鐵系不銹鋼銲接比軟鋼容易變形的原因是 ①膨脹係數大 ②導熱性高 ③熔點高 ④無磁性。
90. (4) 銲接性最好的不銹鋼材料是 ①麻田散鐵 ②肥粒鐵 ③純沃斯田鐵 ④含有少許肥粒鐵之沃斯田鐵。
91. (2) 麻田散鐵系不銹鋼銲接的預熱溫度約 ①100~190℃ ②200~350℃ ③410~500℃ ④510~700℃。
92. (2) 不銹鋼電銲條銲接織動寬度宜限於銲條芯徑的 ①1.5 倍 ②2.5 倍 ③3.5 倍 ④4.5 倍 以下。
93. (4) 鋁的重量約為同體積鐵重量的 ①3 ②1 ③1/2 ④1/3 倍。
94. (1) 鋁銅合金的編號是 ①2xxx系 ②3xxx系 ③4xxx系 ④5xxx系。
95. (1) 純鋁氫銲的銲接性 ①優 ②良 ③可 ④劣。

96. (4) 鋁銅合金氬鐸的鐸接性 ①優 ②良 ③可 ④劣。
97. (3) 鋁表面氧化膜的熔點約為 ①1080℃ ②1540℃ ③2038℃ ④3700℃。
98. (2) 鋁金屬鐸接所需的人熱量大約為鋼鐵的 ①1~2 倍 ②3~5 倍 ③6~7 倍 ④8~9 倍。
99. (1) 鋁金屬鐸接容易變形的原因是它的膨脹係數約為鋼的 ①2 倍 ②3 倍 ③4 倍 ④5 倍。
100. (3) 氬鐸時需要較長時間起鐸才能熔化的材料是 ①鐵 ②鈦 ③鋁 ④不銹鋼。
101. (4) 鋁金屬在鐸接中的熔池是呈 ①淺紅色 ②深紅色 ③粉紅色 ④銀白色。
102. (1) 鋁鐸接凝固收縮率約為鐵的 ①1.5 倍 ②2.5 倍 ③3.5 倍 ④4.5 倍。
103. (1) 一般鋼板在壓延方向的抗拉強度較其垂直方向的抗拉強度為 ①大 ②小 ③相同 ④無關。
104. (2) 黃銅的主要成份為 ①銅與錫 ②銅與鋅 ③銅與鐵 ④銅與鉛。
105. (3) 鋁金屬鐸口開槽最快的方法是 ①氧、乙炔切割 ②氧、乙烯切割 ③電漿切割 ④車鉋。
106. (1) 金屬材料在常溫塑性加工後，通常其硬度 ①增加 ②減少 ③相同 ④無關。
107. (1) CNS 冷軋不銹鋼鋼板 304L 的抗拉強度為 ①480N/mm²(49kgf/mm²) ②480N/cm²(49kgf/cm²) ③520N/mm²(53kgf/mm²) ④520N/cm²(53kgf/cm²) 以上。
108. (3) CNS 冷軋不銹鋼鋼板 304 是屬於 ①麻田散鐵 ②肥粒鐵 ③沃斯田鐵 ④變韌鐵 材料。
109. (1) CNS 冷軋不銹鋼鋼板 410 是屬於 ①麻田散鐵 ②肥粒鐵 ③沃斯田鐵 ④波來鐵 材料。
110. (2) CNS 冷軋不銹鋼鋼板 410L 是屬於 ①麻田散鐵 ②肥粒鐵 ③沃斯田鐵 ④波來鐵 材料。
111. (1) CNS 鋁合金板 7075-0 的抗拉強度為 ①273N/mm²(27.9kgf/mm²)以下 ②273N/cm²(27.9kgf/cm²)以下 ③283N/mm²(28.9kgf/mm²)以上 ④283N/cm²(28.9kgf/cm²)以上。
112. (3) CNS 鋁合金板 5083-H323 的抗拉強度為 ①31.5~37.6N/mm² ②31.5~37.6N/cm² ③309~368N/mm²(31.5~37.6 公斤/平方公厘) ④309~368N/cm²(31.5~37.6 公斤/平方公分)。
113. (3) 高碳鋼的含碳量可為 ①0.15% ②0.45% ③0.70% ④2.5%。
114. (4) 鋼材中影響其硬度之主要元素是 ①鐵 ②鈦 ③錳 ④碳。

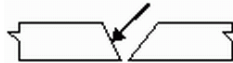
115. (3) 下列何者易產生下圖所示之縱向龜裂？ ①改變鉚件受拘束狀況 ②改變接頭型式 ③鉚後急冷 ④改用延性較佳之鉚條。



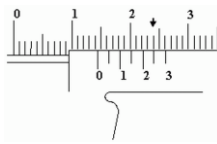
116. (4) 下圖所示鉚接量規正在量取 ①喉深 ②腳長 ③根部間隙 ④鉚冠高度。



117. (1) 下圖箭頭所指部位稱為 ①槽面 ②根部面 ③斜角 ④槽角。



118. (3) 下圖所示精度 1/20 公厘游標尺之讀數為多少？ ①0.90 ②9.50 ③14.25 ④14.50。



119. (3) 下列何者不是鉻系不銹鋼的特性？ ①含鉻約 12%以上 ②熱傳率比軟鋼低 ③一般為非磁性 ④對高溫氧化有很大的耐蝕性。
120. (1) 鐵的熔點比銅 ①高 ②低 ③大致相同 ④高低不定。
121. (1) 下列金屬中熔點溫度最高的是 ①鎢 ②錫 ③金 ④鐵。
122. (4) 抗拉強度 400N/mm^2 是指材料強度為 ①400N 的 2 倍 ②400N 的 1/2 倍 ③400N 的 2 次方 ④每平方公厘 400N。
123. (1) 軟鋼的含碳量在 ①0.3%以下 ②0.3~0.5% ③0.4~0.6% ④0.6%以上。
124. (1) 使用低電流鉚接時，直流電鉚機的電弧比交流電鉚機 ①穩定 ②不穩定 ③強 ④弱。
125. (2) 目前應用最為普遍的交流電鉚機型式為 ①電力啟動發電機型 ②變壓器型 ③整流式型 ④引擎啟動發電機型。
126. (2) 可動鐵心型交流電鉚機在構造上與普通變壓器 ①完全相同 ②稍有不同 ③完全不同 ④外表完全相同。
127. (1) 可動鐵心型交流鉚機在同負荷下消耗基本電力較變頻器型直流鉚機 ①大 ②小 ③相同 ④不一定。
128. (2) 可動鐵心型電鉚機的主要構造部份是 ①電流調整器 ②變壓器 ③整流器 ④電源開關。
129. (2) (本題刪題)手工電鉚的鉚機之特性是屬於 ①定電壓式 ②定電流式 ③定速度式 ④昇壓式。
130. (1) 電鉚機之性能呈垂下特性曲線時，當電弧長度增長，電弧電壓會 ①增加 ②降低 ③不變 ④不一定。
131. (4) 氬氣鎢極電鉚機之二次端負載電壓約是 ①220~440 ②110~220 ③70~80 ④20~40 伏。

132. (1) 電壓 220 伏電銲機，誤接電壓 440 伏電源時，電銲機 ①線圈燒燬 ②電流增大 ③電流不穩 ④銲接電壓減低。
133. (1) 電銲機輸出端與輸入端相比是 ①電壓低、電流大 ②電壓高、電流大 ③電壓低、電流小 ④電壓高、電流小。
134. (2) 一般交流電銲機的作業性能是電弧拉長時，銲接電流 ①增加 ②降低 ③呈交錯變化 ④依電銲機特性而定。
135. (1) 電銲機輸入端的電源電壓都比輸出端的銲接電壓 ①高 ②低 ③相同 ④不一定。
136. (2) 矽控整流型直流電銲機的無負荷電壓較可動鐵心型電銲機 ①高 ②低 ③相同 ④不一定。
137. (3) 不會發生偏弧現象的電銲機是 ①馬達發電機型 ②整流器型電銲機 ③交流電銲機 ④直流電銲機。
138. (2) 開路電壓是指 ①一次端之電壓 ②二次端尚未產生電弧之電壓 ③二次端已產生電弧之電壓 ④短路電壓。
139. (3) 電銲機機殼的接地是為了預防 ①偏弧 ②電銲機振動 ③電擊 ④火災。
140. (1) 電銲機的接線中一次端指： ①電銲機電源端 ②電銲機手把線端 ③電銲機地線端 ④電銲機工作物端。
141. (2) 一般手工電銲中消耗性電極是指 ①母材 ②電銲條 ③銲渣 ④電線。
142. (1) 電銲機內部受潮時，則線圈間之電阻 ①降低 ②加大 ③不變 ④不穩定。
143. (4) 交流電是指電流 ①由一次端經銲機到二次端 ②由負極到正極 ③由正極到負極 ④正負極互換之謂。
144. (1) 電銲機內部如附有風扇，其主要作用是 ①使銲機內部溫度降低 ②增加輸出電壓 ③吹除電銲機內部灰塵 ④使工作人員有良好通風。
145. (2) 依 CNS 之規定，300 安培之交流電銲機其額定使用率為 ①40 ②50 ③60 ④70 % 以上。
146. (4) 電銲機 300A，使用率 40%，實際銲接時為 200A 則其容許使用率為多少？ ①40 ②60 ③70 ④90 %。
147. (2) 銲接厚鋼板較不適用之銲法 ①潛弧銲法 ②TIG 銲法 ③MIG 銲法 ④CO₂ 銲法。
148. (4) 電弧銲接其電弧溫度最高可達攝氏 ①1000~1500 度 ②2000~2500 度 ③2500~3000 度 ④3500 度以上。
149. (3) 電銲機的規格中 AW300 之"AW"是代表 ①電流數值 ②電壓數值 ③交流電銲機 ④廠牌名稱。
150. (4) 下列銲接法中何者所用電銲機的額定電流最高 ①TIG 銲 ②MIG 銲 ③一般手工電銲 ④潛弧銲。
151. (2) 修理與保養較易之電銲機是 ①直流電銲機 ②可動鐵心型電銲機 ③交直流電銲機 ④引擎式電銲機。

152. (3) 要維護電銲機壽命，使用大電流時，應注意 ①電弧長短 ②電壓高低 ③額定使用率 ④電擊防止器。
153. (2) 銲接工作後不可立即切斷電源，要讓風扇冷卻電銲機的是 ①馬達式直流電銲機 ②整流式直流電銲機 ③交流電銲機 ④內燃機驅動電銲機。
154. (3) 保養清潔電銲機，事先必須準備 ①清水及擦拭布 ②砂輪機 ③壓縮空氣及手工具 ④乙炔、氧氣。
155. (4) 可動鐵心型電銲機內部構造簡單，內部 ①可不必要保養 ②使用時才保養 ③應不定期保養 ④應定期檢查保養。
156. (1) 直流電銲機電極負接線法是將正極端(+)接於 ①母材 ②銲條 ③電源 ④地線。
157. (1) 氬氣鎢極電銲如有要求滲透銲接，其電銲機的接線法是使用 ①電極負 ②電極正 ③高頻交流 ④並聯接線。
158. (3) 直流電銲機之輸出端中，正極端所產生之熱量較負極 ①分散 ②低 ③高 ④波動。
159. (2) 直流電銲機電極正的接線法是 ①手把接負極 ②手把接正極 ③手把接一次端 ④手把接地線。
160. (1) 使用直流電銲機時，當銲件接正極，鎢棒接負極時之接線法稱之 ①電極負 ②電極正 ③高頻脈衝 ④低頻脈衝。
161. (1) 交流電銲機二次端的接線方法 ①沒有正負極之分 ②有正負極之分 ③銲條應接正極 ④銲條應接負極。
162. (1) 直流電銲機正極端所佔熱量約為 ①2/3 ②1/3 ③1/2 ④1/5。
163. (1) 電極正接線法熱量的分配是母材端約佔總熱量之 ①1/3 ②2/3 ③1/2 ④5/6。
164. (4) 交流電銲機銲接厚板時，手把線應接 ①正極 ②負極 ③接地線 ④任意端皆可。
165. (1) 直流電銲機之接線法，電銲條接於正極端較負極端所產生的熱量 ①大 ②小 ③相同 ④不一定。
166. (2) 肥粒鐵系不銹鋼的含鉻量是 ①4~11% ②12.5~27% ③28~35% ④36~45%。
167. (1) 不銹鋼的孔狀腐蝕通常是在銲道附近約 ①1 公厘以上 ②10 公厘以上 ③20 公厘以上 ④30 公厘以上。
168. (4) 為了工作的需要，有時需用很長的電纜，這種用於電纜與電纜間迅速連接的附件稱為 ①電纜端子 ②地線夾 ③銲把 ④電纜連接器。
169. (3) 電銲機之銲接電纜線如接得太長時，銲接時會產生的現象是 ①電流加大 ②電弧加長 ③電流下降 ④對電流無影響。
170. (3) 銲接電流為 220 安培時，較適合銲把的規格為 ①100 ②200 ③300 ④400 安培。



171. (3) 在 20 公尺範圍內，電流用 250 安培施銲，銲接電纜線截面積至少須用 ① 15 ② 20 ③ 38 ④ 50 平方公厘。
172. (3) 為操作方便電銲手把線宜選用 ①較粗的 ②較硬的 ③較柔軟的 ④較便宜的。
173. (1) 交流電英文簡寫是 ①AC ②DC ③MIG ④TIG。
174. (2) 電流的單位是 ①歐姆 ②安培 ③伏特 ④瓦特。
175. (3) 電壓的單位是 ①歐姆 ②安培 ③伏特 ④瓦特。
176. (2) 測量銲接電流可用 ①伏特計 ②安培計 ③瓦特計 ④歐姆計。
177. (1) 一般用來測量實際銲接電流的最簡便儀器為 ①鉤式安培計 ②伏特計 ③歐姆計 ④瓦特計。
178. (2) 可獲得電流較穩定的直流電銲機是 ①整流器型 ②變頻器型 ③交直流兩用型 ④可動線圈型。
179. (2) 構造簡單之電銲機是 ①變頻器型電銲機 ②可動鐵心型電銲機 ③矽控整流型電銲機 ④內燃機式電銲機。
180. (2) 在設計上如將電銲機內部銅線之純度提高，截面積加大，則使用率 (duty cycle) ①降低 ②提高 ③不變 ④不定。
181. (1) 氬銲機用整流器是用 ①半導體 ②導體 ③絕緣體 ④超導體 所構成。
182. (4) 氬銲機常用的半導體，是指 ①矽 ②鎢 ③鎳 ④矽 二極體。
183. (1) 整流式氬銲機的電路特性是呈 ①正全週波 ②正 1/2 週波 ③正 1/3 週波 ④正 1/4 週波 輸送。
184. (3) 脈波電流是指電流呈 ①1/2 週波 ②變頻波 ③穩定的大小變化 ④高低週波。
185. (1) 具有定電流特性的銲機是用於 ①TIG ②MIG ③MAG ④CO₂ 銲接。
186. (2) 定電壓式銲機是指 ①一般手工電銲 ②半自動銲 ③植釘銲 ④氬銲 用銲機。
187. (2) 下列何者與氬銲電弧產生不規則無關 ①母材太髒 ②氣體護罩太大 ③鎢棒太大 ④鎢棒受到污染。
188. (4) 垂下特性銲機的電壓要 ①以電流大小來調整 ②以銲速快慢來調整 ③以電極芯徑大小來調整 ④不必調整。
189. (1) 正極性（電極負）接法是指銲機負極端接 ①電極把手 ②銲件 ③銲機外殼 ④接地。
190. (1) 負極性（電極正）接法是指銲機正極端接 ①電極把手 ②銲件 ③銲機外殼 ④接地。
191. (2) 脈波氬銲機的脈波波峰電流是用於 ①冷卻 ②銲接 ③清潔 ④熄弧。
192. (1) 脈波氬銲機的脈波波谷電流是用於 ①降低溫度 ②銲接 ③清潔 ④熄弧。
193. (3) 高週波用於直流氬銲的目的是 ①振盪電弧 ②提高熱量 ③輔助電弧引發 ④提高銲速。

194. (4) 高週波用於交流氬鎢的主要目的是 ①提高熱量 ②提高鎢速 ③輔助金屬熔融 ④穩定電弧作用。
195. (1) 氬鎢機的冷卻水是用以冷卻 ①鎢炬電纜 ②鎢機變壓器 ③鎢機整流器 ④冷卻母材。
196. (4) 中碳鋼淬火後表面組織成 ①沃斯田鐵 ②肥粒鐵 ③石墨鐵 ④麻田散鐵。
197. (2) 軟鋼之比重約 ①0.785 ②7.85 ③17.85 ④27.85。
198. (3) 氬鎢機之放流式冷卻系統之缺點為 ①供水穩定 ②用水節省 ③用水浪費 ④隨時可使用。
199. (1) 氬鎢機之循環式冷卻系統之優點為 ①供水穩定 ②節省電力 ③不必換水 ④提高溫度。
200. (4) 額定 200A 氬鎢機使用率 40%，若以 100A 鎢接時，則其容許使用率為 ①40% ②60% ③80% ④100%。
201. (2) 交流電頻率為 60Hz，其極性變化為 ①每秒 60 次 ②每秒 120 次 ③每秒 180 次 ④每秒 240 次。
202. (1) 氬鎢機內部如附有風扇，其主要作用為 ①使鎢機內部溫度降低 ②增加輸出電壓 ③增加輸出電流 ④使工作人員有良好通風。
203. (1) 軟鋼鎢接通常使用多少抗拉強度(kgf/mm²)以下之鎢線 ①50 ②60 ③70 ④80。
204. (2) 可動鐵心式交流電鎢機上之轉盤是用來調整 ①電壓 ②電流 ③電阻 ④電容。
205. (1) 直流正電極接線法熱量的分配是母材端約佔總熱量之 ①1/3 ②2/3 ③1/2 ④5/6。
206. (1) (本題刪題)氣護金屬電弧鎢接最常用電鎢機之型式為 ①定電壓直流式 ②定電流直流式 ③定電壓交流式 ④交流式。
207. (4) 有些鎢機內部附有風扇，其主要功用為 ①可使用工作人員吹風 ②增加輸出電力 ③減少輸出電力 ④使鎢機機件溫度降低。
208. (1) TIG 電鎢機是屬於 ①定電流特性 ②定電壓特性 ③定電阻特性 ④升電壓特性。
209. (1) 使用氬氣鎢極電鎢法較 MIG 鎢接速度 ①慢 ②快 ③相同 ④不一定。
210. (2) 按照 CNS 電鎢機之種類中，AW200 之 200 是代表 ①額定一次電流 ②額定二次電流 ③額定一次電壓 ④額定二次電壓。
211. (2) 何種鎢接法常在鎢機上加裝高週波發生器？ ①手工電鎢 ②TIG 鎢 ③MIG 鎢 ④電阻鎢。
212. (1) 直流電鎢機使用低電流鎢接時，電弧比交流電鎢機 ①穩定 ②不穩定 ③一樣 ④差不多。
213. (2) 現在我們所使用的交流電週率為 60Hz，其極性變化為 ①每秒 60 次 ②每秒 120 次 ③每秒 180 次 ④每秒 30 次。

214. (2) 帶有冷卻風扇之電銲機，如風扇故障，銲機 ①可繼續使用 ②立即停止並檢修 ③可一面使用，一面檢修 ④沒有限制。
215. (1) 電銲機在使用安全上來看，直流電銲機比交流電銲機 ①安全 ②危險 ③相同 ④不一定。
216. (2) 電銲機置於露天中受風吹雨打，對銲機壽命將會 ①增加 ②減少 ③不變 ④不一定。
217. (2) 直流電銲機的無載電壓約為 ①10~30V ②40~90V ③100~150V ④160~200V。
218. (1) 無電源地方時，銲接宜採用 ①引擎發電機組銲機 ②整流式直流銲機 ③電阻式銲機 ④交流銲機。
219. (2) 空氣電弧挖槽法使用電源以 ①交流為佳 ②直流為佳 ③交直流均可 ④交直流均不可。
220. (3) 何種銲機產生噪音最大？ ①變壓器型 ②整流器型 ③引擎發電機型 ④阻流圈型。
221. (1) 空氣電弧挖槽法的優點是 ①工作效率高 ②容易銲接 ③提高母材溫度 ④增加銲道美觀。
222. (3) 須更換“碳刷”之銲機為 ①變壓器型 ②整流器型 ③發電機型 ④阻流圈型。
223. (2) 直流銲機英文的簡稱是 ①AC ②DC ③CO₂ ④ES 銲機。
224. (2) 測量銲機輸出電壓的儀表是 ①安培錶 ②伏特錶 ③歐姆錶 ④瓦特錶。
225. (2) CNS E4916 電銲條是屬於 ①鈦鐵礦系 ②低氫系 ③石灰氧化鈦 ④纖維素系。
226. (2) CNS 304 不銹鋼與低合金鋼的銲接應選用 CNS ①E308 ②E309 ③E310 ④E410 電銲條較適宜。
227. (4) 做碳鋼第一層不銹鋼護面銲接的電銲條應選用 CNS ①E4916 ②E4319 ③E308 ④E309 電銲條。
228. (1) CNS 1100 鋁板銲接，填料最好選用？ ①ER-1100 ②ER-4043 ③ER-5183 ④ER-5356。
229. (4) 氬銲時鎢棒末端變黑是表示 ①正常現象 ②氬氣流量太大 ③氬氣流量太小 ④氬氣後流時間不足。
230. (4) 鎢棒若熔入銲件時，會使銲道 ①強度增加 ②韌性增加 ③延性增加 ④產生硬脆點。
231. (2) 純鋁的銲接，如銲道有嚴重龜裂時可選用 ①ER-1100 ②ER-4043 ③ER-5183 ④ER-5356 填料。
232. (2) CNS 2219 與 5456 鋁金屬的接合，應選用 ①ER-1100 ②ER-4043 ③ER-5183 ④ER-5356 填料。
233. (3) CNS 5052 鋁合金的銲接，最好選用 ①ER-1100 ②ER-4043 ③ER-5654 ④ER-5183 填料。

234. (1) CNS 6061 鋁合金的銲接，最好選用 ①ER-4043 ②ER-5154 ③ER-5183 ④ER-1100 填料。
235. (1) 鑄鋁的銲接應選用 ①ER-4043 ②ER-5154 ③ER-5183 ④ER-5356 填料。
236. (3) 鋁的氬銲一般選用 ①直流正極性（電極負） ②直流負極性（電極正） ③交流電 ④高壓電。
237. (3) 鈦的氬銲選用 ①低壓電 ②直流負極性 ③交流電或直流正極 ④高壓電 較佳。
238. (3) TIG 熱填料銲接法是指 ①銲前母材加熱 ②銲前填料加熱 ③銲接中填料用電阻加熱 ④銲接中填料用電弧加熱。
239. (2) TIG 熱填料銲接的特點是 ①提高滲透能力 ②提高銲速能力 ③提高抗拉強度 ④免除氣體保護。
240. (4) 氬銲會產生保護氣亂流的主要原因是 ①護罩口徑太大 ②護罩口徑太小 ③氣體不純 ④護罩口內有噴渣。
241. (1) 氬銲用純鎢棒端頭標準的塗色是 ①綠色 ②棕色 ③黃色 ④紅色。
242. (4) 含 2%鈦的鎢棒其端頭標準塗色是 ①綠色 ②棕色 ③黃色 ④紅色。
243. (2) 氬銲用純鎢棒在銲接鋁合金時其端頭一般加工的形狀是 ①尖錐型 ②圓弧型 ③橢圓型 ④扁型。
244. (1) 鎢棒在銲接不銹鋼時其端頭一般加工的形狀是 ①微尖錐型 ②圓弧型 ③橢圓型 ④扁型。
245. (2) 用 2%鈦的鎢棒來銲接，棒端研磨長度約為棒徑的 ①1 倍半 ②2 倍半 ③3 倍半 ④4 倍半。
246. (3) 氬氣英制流量計算單位為 ①公斤/時 ②磅/時 ③立方英尺/時 ④公升/分。
247. (4) 氬氣在鋼瓶內時為 ①半凝固態 ②固態 ③液態 ④氣態。
248. (2) 目前國內所用氬氣調節器是以 ①一段式 ②二段式 ③三段式 ④四段式 最為普遍。
249. (1) 目前我國銲接用惰性氣體是以 ①氬 ②氦 ③氛 ④氙 氣最為普遍。
250. (4) 氬銲用的氬氣純度應在 ①90.8% ②93.8% ③95.8% ④99.8% 以上。
251. (2) 氬銲時鎢棒突出護罩長度一般為鎢棒直徑之 ①0.5~1 倍 ②1.5~2 倍 ③3~4 倍 ④5~6 倍。
252. (4) 氬銲引弧是 ①以鎢棒敲擊母材 ②以鎢棒摩擦母材 ③用敲擊與摩擦均可 ④以鎢棒靠近母材後按下開關。
253. (3) 氬氦混合氣通常使用於銲接 ①鐵 ②鋼 ③鋁 ④錫。
254. (1) 氬氣流量表之流量高低要看管內鋼珠之 ①上緣 ②中間 ③下緣 ④珠上 刻痕。
255. (3) 氬銲熄弧後，應做下列何種步驟 ①立即移開銲炬 ②停留 1 秒再移開銲炬 ③待後流時間終了再移開銲炬 ④將鎢棒接觸母材。
256. (2) 銲接時利用氬氣做為保護氣體，可使電弧 ①電壓增高 ②更趨穩定 ③產生閃光 ④降低熔池溫度。

257. (3) 仰銲位置常以氦氣代替氬氣，是因為氦氣 ①起弧容易 ②電弧電壓高 ③比重輕 ④價格便宜。
258. (2) 含鈦元素的鎢棒，其優點為 ①可耐較高電壓 ②可耐較高電流 ③增加空氣滲入量 ④增加氬氣流量。
259. (4) 氬銲時純鎢棒較適合銲接 ①軟鋼 ②不銹鋼 ③低合金鋼 ④鋁。
260. (2) 鎢棒研磨後痕跡應呈 ①圓周方向 ②縱長方向 ③橫向 ④任意方向 較佳。
261. (1) 距離氣體集合裝置 ①5 公尺 ②10 公尺 ③15 公尺 ④20 公尺 範圍內，應禁止煙火。
262. (2) 氬銲工作應佩帶 ①防毒面具 ②濾光玻璃面罩 ③太陽眼鏡 ④安全護目鏡。
263. (3) 安全標識紅色是表示 ①放射線物質 ②急救設備 ③防火設備 ④有傷害危險。
264. (3) 工作場所，二氧化碳的容許濃度不得超過 ①50 ②500 ③5000 ④50000 ppm。
265. (1) 銲接鍍鋅工件，應佩帶 ①防毒面具 ②面罩 ③口罩 ④安全面具。
266. (2) 更換砂輪片，應先在安全護罩內空轉 ①1 分鐘 ②3 分鐘 ③5 分鐘 ④7 分鐘以上。
267. (4) 使用砂輪機，應佩帶 ①太陽眼鏡 ②濾光玻璃面罩 ③隱形眼鏡 ④安全眼鏡。
268. (3) 電光性眼炎是因 ①X 射線 ②紅外線 ③紫外線 ④加瑪射線 所引起。
269. (1) 眼睛長時間受紅外線照射會造成 ①白內障 ②青光眼 ③近視眼 ④老花眼。
270. (2) #9～#11 號濾光玻璃適用銲接電流約為 ①35～70A ②75～200A ③210～400A ④410A 以上。
271. (1) #7～#8 號濾光玻璃適用銲接電流約為 ①35～75A ②80～200A ③210～400A ④410A 以上。
272. (4) 氬銲用皮手套最理想的是 ①二指式長統 ②三指式長統 ③五指式長統 ④五指式短統。
273. (3) 拯救電擊傷患者最理想的工具是 ①鐵棒 ②鐵鉤 ③竹竿 ④鐵絲。
274. (1) 銲接電纜的電阻 ①愈長愈大 ②愈短愈大 ③愈粗愈大 ④愈長愈小。
275. (3) 發生火災時應 ①單人救火 ②追究失火原因 ③先通知消防隊 ④為自身安全儘速離開現場。
276. (1) 悶燒之火，撲救最好方法是 ①水浸透冷卻法 ②覆蓋法 ③蓋滅劑法 ④化學土壤法。
277. (2) 規定工廠面積在 ①100 ②150 ③200 ④250 平方公尺以下者，應設滅火器一具。
278. (4) 不可任意銲接的工件是 ①開口的容器 ②無底的容器 ③新製的容器 ④使用過的容器。

279. (2) 開啟氬氣鋼瓶氣閥時，工作者應站立於瓶口之 ①遠方 ②側面 ③前面 ④任意位置均可。
280. (1) 當我們拔卸插頭時應 ①握住插頭部 ②用鉗子拔起 ③拉導線 ④加些油比較好拔。
281. (3) 銲接人員在工作之前最先要考慮的是 ①工作成本 ②工作品質 ③工作安全 ④工作速度。
282. (3) 戴潮溼手套進行銲接工作時容易引起 ①爆炸 ②火災 ③觸電 ④中毒。
283. (2) 下列金屬銲接時較易產生有害氣體的是 ①碳鋼 ②鍍鋅板 ③鋁板 ④不銹鋼。
284. (1) 不正確的動作搬動重物時容易引起 ①扭傷 ②撞傷 ③夾傷 ④燙傷。
285. (4) 在高噪音環境下工作對人生理上的影響，易使人 ①心神不定 ②緊張 ③驚嚇 ④聽力障礙。
286. (1) 要維持銲接工作正常及預防事故的發生最有效方法是 ①事先檢查 ②增加設備 ③增加急救設施 ④加強修護。
287. (2) 耳部的防護主要在防護什麼傷害 ①光線 ②噪音 ③強風 ④高溫。
288. (3) 銲切塗漆材料時，應防範下列何種金屬之氧化物薰煙造成中毒 ①鉻 ②鎂 ③鉛 ④銅。
289. (3) 在悶熱狹窄空間銲接時應 ①多喝開水 ②少穿衣物 ③注意通風 ④沖冷水。
290. (1) 若工作環境之含氧量低於多少時不可進行銲接工作 ①18% ②21% ③24% ④27%。

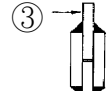
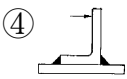
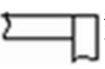
09100 氬氣鎢極電銲 單一 工作項目 03：試材加工及組合

1. (1) 一般手工電銲，單 V 型槽銲口，其根面厚度大都以 ①2 ②4 ③6 ④8 公厘較為適宜。
2. (3) 一般手工電銲 V 型槽之開槽角度以 ①25~40 ②40~45 ③60~75 ④80~90 度較為適合。
3. (2) 單面電銲時，如銲口開槽根面加工不良必須事先修正，以避免背面銲道產生 ①氣孔 ②滲透不良 ③搭疊 ④銲蝕。
4. (2) 對接時，根部間隙太大須局部切換料時，此換料的最小寬度為 ①400 ②300 ③100 ④50 公厘。
5. (4) 避免銲道龜裂再延伸，可在裂縫那個部位鑽孔： ①起端 ②末端 ③中間 ④兩端。
6. (4) 對接時，根部的間隙太大，母材須局部換料，其間隙尺寸應在 ①3 ②5 ③16 ④25 公厘以上。

7. (2) 不同厚度鋼板對接時，厚板在接頭部位切斜角的主要目的是為了 ①減輕鉚件重量 ②減免應力集中 ③方便鉚條運行 ④增大冷卻速率。
8. (2) 不同厚度鋼板鉚接時，厚度差在 ①3.0 公厘以下 ②3.0 公厘以上 ③5 公厘以上 ④7 公厘以上 則必須在較厚的板端超厚部位切斜度。
9. (2) 不同厚度鋼板鉚接時，如厚度差大於 3.2 公厘時則在較厚之板上切斜度，其長度至少為厚度差的 ①2 ②3 ③4 ④6 倍。
10. (2) 不同厚度鋼板鉚接時，如板厚相差 5 公厘則 ①可逕行鉚接 ②在厚板多出部位切斜 ③在厚板開斜角 ④在薄板開斜角。
11. (2) 下列有關不同厚度鋼板之鉚接，何種接頭最不適當？ ①  ②  ③  ④ 。
12. (1) 中華民國國家標準所採用的測量制度是 ①公制 ②美制 ③英制 ④台制。
13. (1) 量具中精確度最差的是 ①布質捲尺 ②鋼質捲尺 ③游標卡尺 ④分厘卡。
14. (2) 如要精確測出尺寸數值，則選用 ①直尺 ②游標卡尺 ③分度規 ④角尺。
15. (1) 測量管子內徑應用 ①直尺與內卡 ②直尺與角尺 ③直尺與捲尺 ④直尺與圓規。
16. (3) 測量鋼板厚度較精確的是 ①直尺 ②角尺 ③游標卡尺 ④捲尺。
17. (3) 角度儀（規）的用途是 ①檢查平面度 ②檢查高度 ③測量角度 ④測量外徑。
18. (3) 測量鉚縫 V 型槽之角度宜用 ①鋼尺 ②角尺 ③角度規 ④游標卡尺。
19. (3) 直角尺的正確角度是 ①45 ②60 ③90 ④180 度。
20. (1) 鉚口如留有油脂或污物時，在鉚接之前必須清除否則鉚道易產生 ①氣孔 ②鉚淚 ③變形 ④鉚蝕。
21. (3) 正確鑿削低碳鋼料時，鑿子刀口崩缺的原因是 ①工件太硬 ②工件太軟 ③鑿子刀口太硬 ④鑿子刀口太軟。
22. (3) 鑿子之材料應採用 ①低碳鋼 ②中碳鋼 ③工具鋼 ④鑄鋼。
23. (1) 鑿子刀口扁平的稱為 ①平口鑿 ②岬狀鑿 ③圓鼻鑿 ④菱形鑿。
24. (2) 使用平口鑿子鑿削一般鋼料時刀口角度應為 ①40~50 度 ②60~70 度 ③80~90 度 ④90 度以上。
25. (4) 鑿削加工時兩眼需注視 ①鋤頭 ②鑿子頭 ③鑿子中央 ④鑿子刀口。
26. (1) 使用立式砂輪機研磨中心沖時，尖端應朝 ①上 ②左 ③右 ④下。
27. (2) 手弓鋸鋸切鋼料其速度以每分鐘鋸切 ①30~40 ②50~60 ③70~80 ④80~90 次為宜。
28. (1) 手弓鋸鋸切薄金屬管時應選用 ①32 齒 ②24 齒 ③18 齒 ④14 齒 的鋸條最佳。
29. (4) 製作鉗工用的鐵鎚材料應以何種材料最佳 ①低碳鋼 ②不銹鋼 ③軟鋼 ④工具鋼。

30. (2) 鐵鎚的規格是以 ①體積 ②重量 ③長度 ④型別 來區分。
31. (1) 鎚擊時，手應握持於 ①鐵鎚柄尾端 ②鐵鎚柄之中央 ③靠鐵鎚端 ④隨意位置。
32. (4) 手握鐵鎚的正確位置是握在木柄的 ①1/3 處 ②中間 ③2/3 處 ④尾端。
33. (3) 用劃線針畫線時的進行方向與工件面成 ①15 度 ②30 度 ③60 度 ④90 度 較為理想。
34. (4) 劃線針以何種材料製作為佳 ①銅線 ②鎳線 ③錳鋼 ④工具鋼。
35. (3) 銼削面不平整呈波浪狀應 ①加重銼削壓力 ②減輕銼削壓力 ③用交叉銼法 ④換新銼刀。
36. (3) 銼削時防止鐵屑附著於銼刀上，銼削前應塗 ①機油 ②黃油 ③粉筆 ④切削油。
37. (3) 一般鉗工銼刀之切齒粗細共分為 ①2 種 ②3 種 ③4 種 ④5 種。
38. (4) 銼削工作時，於銼刀面上塗以粉筆可以 ①增加銼削量 ②延長銼刀壽命 ③增加美觀 ④使銼屑易於脫落。
39. (1) 鉚口開槽設計採用 X 型槽之優點是 ①省工省料 ②美觀 ③增加強度 ④防止燒穿。
40. (1) V 形槽對接時如開槽角度愈大則變形量 ①愈大 ②愈小 ③不變 ④時大時小。
41. (3) 一般手工電鉚時，I 型槽最大容許的厚度是 ①2 ②4 ③6 ④8 公厘。
42. (2) 一般手工電鉚時，V 形槽的較適當板厚是 ①1~3.2 ②6~19 ③25~35 ④35~50 公厘。
43. (4) 板厚為 30 公厘對接時，為減少變形，理想之開槽型式應為 ①I 型 ②V 型 ③J 型 ④X 型。
44. (3) 方型槽又稱為 ①V 型槽 ②X 型槽 ③I 型槽 ④斜形槽。
45. (4) X 型槽亦就是 ①方型槽 ②斜型槽 ③雙 J 型槽 ④雙 V 型槽。
46. (1) 下列公制單位中，最小的長度單位是 ①公厘 ②公分 ③公寸 ④公尺。
47. (4) 公制鋼尺上最小的刻度為 ①1 公寸 ②1 公分 ③1 公厘 ④0.5 公厘。
48. (3) 一公尺等於 ①10 公分 ②10 公厘 ③100 公分 ④100 公厘。
49. (3) 一呎等於 ①8 吋 ②10 吋 ③12 吋 ④14 吋。
50. (3) 1"是表示 ①1 公厘 ②1 公分 ③1 吋 ④1 呎。
51. (4) 公英制長度單位換算中，1 公厘等於 ①39.37 ②3.937 ③0.3937 ④0.03937 吋。
52. (3) 公英制長度單位換算中，1/8 吋約等於 ①1.6 ②2.4 ③3.2 ④4.8 公厘。
53. (3) 長度單位換算中，6 吋約等於 ①50.8 ②127 ③152.4 ④202.8 公厘。
54. (3) 下圖所示精度 1/20 公厘游標尺之讀數為多少公厘？ ①1.9 ②2.5 ③14.25 ④19。



55. (2) 公英制長度單位換算，一吋等於 ①0.254 公分 ②2.54 公分 ③0.254 公厘 ④2.54 公厘。
56. (1) 銲口組合時，根部間留有間隙，其主要之目的是 ①容易滲透 ②減少變形 ③節省銲材 ④防止燒穿。
57. (1) 銲口組合時留有適當的間隙以利滲透並可減少發生 ①殘留應力 ②銲蝕 ③銲道硬度 ④氣孔。
58. (4) 對接銲時，如果根部沒有間隙，則易產生 ①搭疊 ②銲蝕 ③氣孔 ④滲透不足。
59. (1) 下列何種因素可以減少接頭的數量來減少構造物的變形 ①製造的設計 ②接頭的準備 ③組合的方法 ④銲接的順序。
60. (1) 無墊板對接銲時，正確銲根間隙約為 ①2~4 ②4~6 ③6~8 ④8~10 公厘。
61. (1) 檢查開槽的形狀、尺寸、間隙、對準等是否正確，須在 ①銲接前 ②銲接中 ③銲接完成後 ④首道完成後。
62. (2) 下列有關接頭假銲的敘述，何者錯誤？ ①管件接頭，宜採對稱法假銲 ②小型銲件，應少用夾具，多用假銲 ③假銲時應用較細銲條，較大電流 ④假銲銲道不得過大。
63. (1) 下列圖示之接頭，承受力矩的作用，何者較不適當 ①  ②  ③ 
④ 。
64. (2) 不銹鋼銲口開槽時，最快的方法是 ①氧乙炔切割 ②電漿切割 ③剪床 ④鉋床。
65. (4) 所謂 X 形槽也就是 ①方形槽 ②斜形槽 ③雙 J 形槽 ④雙 V 形槽。
66. (1) V 形槽對接時，留有少許間隙，除利於滲透外，還可減少 ①殘留應力 ②燒穿 ③銲接電流 ④銲淚。
67. (4) 邊緣接頭  對接縫而言仍屬 ①J 形 ②K 形 ③V 形 ④I 形。
68. (1) 採氬氣鎢極電銲時，開單 V 型槽之接頭，其根部面高度一般不超過 ①2 ②4 ③6 ④8 公厘。
69. (1) 下列不同板厚材料之對接，何種安排最差： ①  ②  ③  ④ 。
70. (4) 下列缺陷何者與銲口設計不良無關 ①滲透不足 ②夾渣 ③龜裂 ④銲蝕。
71. (1) 厚鋼板對接銲中，X 形開槽設計之銲後變形量較 V 形開槽 ①小 ②大 ③相同 ④不一定。
72. (4) 稱為 H 形槽的是 ①斜形槽 ②雙 J 槽 ③單 J 槽 ④雙 U 槽。
73. (2) 開槽  形式此表示 ①V 形槽 ②方形槽 ③角銲 ④單 J 槽。
74. (4) 銲接厚鋼板時，欲減少銲件變形，開槽設計宜用 ①方形 ②V 形 ③U 形 ④X 形。

75. (3) 施工後容易產生變形的是 ①機械接合法 ②鉚接法 ③銲接法 ④壓接法。
76. (4) 銲接接頭設計中，疊接頭之優點是 ①變形較大 ②殘留應力較高 ③間隙精度要求較高 ④銲接容易。
77. (1) 下列為 T 形銲接接頭之銲縫間隙，何者在標準範圍內？ ①3 ②4 ③5 ④6 公厘。
78. (2) K 形槽對接是為 ①單斜槽 ②雙斜槽 ③單 J 槽 ④雙 J 槽 之接頭。
79. (4) 板厚為 75 公厘的對接接頭宜開 ①I 形槽 ②單 J 形槽 ③單 V 形槽 ④雙 U 形槽。
80. (3) 板厚 10 公厘角銲接頭，銲縫間隙有 6 公厘，則 ①直接電銲 ②加墊板 ③板開槽 30~45°並加墊板 ④必須換板。
81. (1) V 形槽對接時，留有少許間隙其主要目的在 ①利於滲透 ②防止應力集中 ③防止變形 ④防止收縮。
82. (1) 銲口上如有油污，銲接時會產生 ①氣孔 ②氧化 ③脆化 ④硬化。
83. (2) 不銹鋼銲口的清潔工具應選用 ①鋼絲刷 ②不銹鋼絲刷 ③銅絲刷 ④毛刷。
84. (2) 下列何者較適合不銹鋼銲口加工 ①碳弧切割 ②機械加工 ③氧、乙炔切割 ④氧、乙炔切割。
85. (3) 下列何者較適合鋁銲口加工？ ①氧、乙炔切割 ②氧、乙炔切割 ③機械加工 ④碳弧切割。
86. (4) 低合金鋼銲口如有銹污，銲接熔池容易產生 ①銀點 ②硬化 ③氮化 ④氧化。
87. (4) 鋁表面氧化膜未清除，開始銲接時 ①需降低電流 ②可提高金屬熔速 ③可減低導熱性 ④需增長預熱時間。
88. (3) 正確的手弓鋸鋸切方法是 ①向前上方推 ②向前下方推 ③向前水平推 ④向後水平拉。
89. (1) 用 32 齒／25.4 公厘鋸條鋸切鋼管時，最少要 ①2 齒以上 ②4 齒以上 ③6 齒以上 ④8 齒以上 在工作物上。
90. (3) 正確的銼刀使用方法是 ①前推時前手施壓力 ②後拉時後手施壓力 ③前推時兩手施壓力 ④後拉時兩手施壓力。
91. (4) 量測鋼管內徑的量具是 ①角尺 ②分度規 ③分規 ④游標卡尺。
92. (4) 為安全起見，砂輪機使用前應在安全罩內空轉 ①15 秒 ②30 秒 ③45 秒 ④1 分鐘以上。
93. (1) 砂輪機的托架與砂輪間應保持調節在 ①3 公厘 ②5 公厘 ③7 公厘 ④10 公厘 以內。
94. (3) 砂輪機的使用，人員應站在砂輪的 ①正面 ②背面 ③側面 ④上面。
95. (2) 組合假銲(暫銲)位置應在檢定試板的 ①側面 ②背面兩端 ③正面中間 ④背面中間。

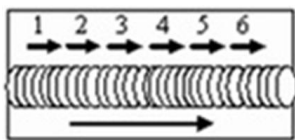
96. (1) 白色氧化鋁磨料的砂輪，較適合研磨 ①中碳鋼 ②淬硬鋼 ③鑄鐵 ④低碳鋼。
97. (4) 綠色碳化矽磨料的砂輪，較適合研磨 ①中碳鋼 ②低碳鋼 ③鑄鐵 ④超硬合金鋼。
98. (3) 游標卡尺可以量取鋼管的 ①表面精度 ②開槽角度 ③內外徑 ④垂直度。
99. (1) 檢定用試板組合是否平整，一般使用 ①鋼尺 ②捲尺 ③游標卡尺 ④分規檢查。
100. (4) 低合金鋼的假鉚(暫鉚)長度最少要在 ①20 公厘 ②30 公厘 ③40 公厘 ④50 公厘 以上。
101. (1) 鋼管的組合應注意假鉚(暫鉚)後的根部間隙會比假鉚前 ①小 ②大 ③不變 ④不一定。
102. (1) 游標卡尺的游尺刻度是以本尺刻度 n 格等分為 ① $n+1$ 格 ② $n+2$ 格 ③ $n+3$ 格 ④ $n+4$ 格。
103. (1) 下列那項技能檢定代號之試材組合可以不留間隙 ①鋁板 S 類 ②不銹鋼 C 類 ③低合金鋼 T 類 ④低合金鋼 C 類。
104. (2) 鉚口組合之間隙過大時較易產生的缺陷為 ①鉚蝕 ②鉚穿 ③氣孔 ④夾渣。
105. (3) 鉚接接頭中，選用搭接接頭之優點為 ①滲透較佳 ②美觀 ③鉚接容易 ④增加重量。
106. (3) 為了使鉚口組合正確，鉚接後較不易變形，所採取的措施稱為 ①電阻鉚 ②斷續鉚接 ③假鉚(暫鉚) ④間隔鉚。
107. (3) 試板假鉚(暫鉚)不良，鉚接時假鉚處較容易產生 ①變形 ②鉚蝕 ③夾渣 ④鉚淚。
108. (2) 厚鋼板對接鉚，X 型槽鉚後之變形量較 V 型槽 ①大 ②小 ③相同 ④以鉚接技術而定。
109. (2) 鋼管之組合至少應點鉚幾處 ①1 ②3 ③5 ④6。
110. (1) 板厚 1.6 公厘的對接鉚應開 ① I 型槽 ②單斜槽 ③ V 型槽 ④ X 型槽。
111. (4) 板厚在 ①1 公厘 ②2 公厘 ③4 公厘 ④6 公厘 以上開 V 型槽較佳。
112. (1) 板厚 1.6 公厘不銹鋼對接的鉚縫間隙最好為 ①0 ②1.0 ③2.0 ④3.0 公厘。
113. (1) 鋁板厚度在 3.2~6.0 公厘 I 型槽對接時，其鉚口間隙應為 ①2.0 公厘以下 ②3.2~4.0 公厘 ③4.0~4.8 公厘 ④4.8 公厘以上。
114. (3) 鋁管的對接一般厚度在 ①1.6 公厘 ②3.2 公厘 ③4.5 公厘 ④6.0 公厘 以上需開 V 型槽。
115. (2) 低合金鋼管使用 ϕ 2.4 公厘的填料鉚接，其根部間隙最好為 ①1.6 公厘 ②3.2 公厘 ③4.0 公厘 ④5.0 公厘。
116. (3) 氬鉚檢定用 C 類碳鋼薄管，其鉚口開槽角度規定為 ① 40° ② 50° ③ 60° ④ 70° 。

09100 氬氣鎢極電銲 單一 工作項目 04：銲接施工

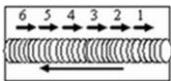
1. (1) 可用做不銹鋼銲接背護氣體的是 ①氬 ②氫 ③氧 ④二氧化碳。
2. (2) 銲接前需要預熱的材料是 ①軟鋼 ②低合金鋼 ③沃斯田鐵系不銹鋼 ④鈦合金。
3. (1) 鋼鐵材料的銲接，輸入熱量愈高愈容易產生 ①低溫脆性 ②低溫韌性 ③高溫脆性 ④高強度。
4. (3) 一般而言，母材之銲接性是指 ①銲接速度 ②機械強度 ③是否適合銲接 ④龜裂性。
5. (4) 電銲時銲道兩側邊緣因電流過大所造成過熔凹陷情形，稱為 ①搭疊(銲淚) ②氣孔 ③銲渣 ④銲蝕。
6. (2) 母材表面銲道邊緣凹陷部位稱為 ①熔池 ②銲蝕 ③銲疤 ④熔坑。
7. (2) 角銲的銲接面至根部之距離稱為 ①腳長 ②喉深 ③銲趾 ④間隙。
8. (3) 銲線末端到熔池中心的距離稱為 ①銲接尺寸 ②腳長 ③電弧長度 ④滲透深度。
9. (4) 下列箭頭所示，何者為銲冠 ①  ②  ③  ④ .
10. (3) 下列導電率最佳之金屬為 ①不銹鋼 ②中碳鋼 ③銅 ④鑄鐵。
11. (4) 凸出銲接趾部而未與母材熔合之堆積金屬稱為 ①氣孔 ②銲蝕 ③夾渣 ④搭疊(銲淚)。
12. (2) 銲接時浮於熔融金屬上面的物質稱為 ①熔池 ②銲渣 ③銲濺物 ④銲劑。
13. (3) 目前鋼板接合時最常用之方法是 ①鉚接法 ②鑷銲法 ③電弧銲法 ④壓銲法。
14. (1) 一般電銲施工的成本比鉚接 ①低 ②高 ③一樣 ④不一定。
15. (1) 銲接施工所產生構件之變形量要比鉚接作業為 ①大 ②小 ③相同 ④不一定。
16. (1) 一般而言，銲接在施工上較鉚接 ①省時省錢 ②費時費錢 ③相同 ④費時但省錢。
17. (2) 較適宜由兩人同時施銲的熔填順序是 ①後退式 ②對稱式 ③間跳式 ④交互式。
18. (4) 在一長銲道上較能保持同一熱量的熔填順序是 ①後退式 ②對稱式 ③間跳式 ④交互式。
19. (4) 一般以選擇銲件較冷位置來銲接的熔填順序是 ①後退式 ②對稱式 ③間跳式 ④交互式。
20. (3) 變形量小而費時較多的熔填順序是 ①前進式 ②後退式 ③交互式 ④對稱式。

21. (3) 銲補較大圓孔最適宜的熔填順序是 ①前進式 ②後退式 ③對稱式 ④間跳式。

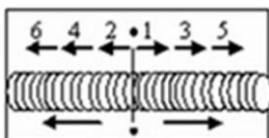
22. (1) 如下圖，熔填順序是 ①前進式 ②後退式 ③對稱式 ④間跳式。



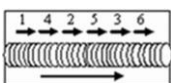
23. (2) 如下圖，熔填順序是 ①前進式 ②後退式 ③對稱式 ④間跳式。



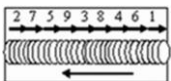
24. (2) 下圖熔填順序是 ①後退式 ②對稱式 ③間跳式 ④交互式。



25. (3) 如下圖，熔填順序是 ①後退式 ②對稱式 ③間跳式 ④交互式。



26. (4) 如下圖，熔填順序是 ①後退式 ②對稱式 ③間跳式 ④交互式。



27. (1) 如只考慮銲接效率及外觀，則採用 ①前進式 ②後退式 ③間跳式 ④交互式熔填順序較佳。

28. (4) 銲接長銲道時，變形量最少的熔填順序是 ①前進式 ②後退式 ③對稱式 ④交互式。

29. (3) 能使變形量對稱分佈的熔填順序是 ①前進式 ②後退式 ③對稱式 ④交互式。

30. (2) 能使殘留應力形成相互抵消的熔填順序是 ①後退式 ②對稱式 ③間跳式 ④交互式。

31. (1) 在長銲道的銲件中殘留應力較大的熔填順序是 ①前進式 ②後退式 ③間跳式 ④交互式。

32. (2) 拘束應力能平均分配在銲道上的熔填順序是 ①前進式 ②後退式 ③間跳式 ④交互式。

33. (2) 可以減少薄板扭曲變形的熔填順序是 ①前進式 ②後退式 ③間跳式 ④交互式。

34. (3) 較適合於銲接薄板的熔填順序是 ①前進式 ②對稱式 ③間跳式 ④交互式。

35. (1) 較能節省時間的熔填順序是 ①前進式 ②後退式 ③間跳式 ④交互式。

36. (4) 圓形體的堆銲，採用 ①前進式 ②後退式 ③交互式 ④對稱式 最為理想。

37. (2) 欲使銲接有較強的滲透力，可 ①減少電流 ②加大電流 ③提高電壓 ④提高銲速。

38. (2) 一般電銲，其銲道高度不宜超過 ①2.0 公厘 ②3.2 公厘 ③5.0 公厘 ④6.0 公厘。

39. (3) (本題刪題)如換用較大線徑的鐸線鐸接時，鐸機上的無負載電壓應 ①增加 ②降低 ③不變 ④不一定。
40. (1) 一般鐸道的鐸冠，仰鐸比平鐸為 ①高 ②低 ③美觀 ④寬。
41. (3) 檢定對接鐸時，鐸後鐸道高度要較母材 ①略低 ②齊平 ③略高 ④高 5mm 以上。
42. (3) 高碳材料鐸接時不可 ①預熱 ②中斷方式 ③急冷 ④珠擊。
43. (4) 鐸接前預熱功能之一在於 ①增碳 ②退火 ③清潔材料 ④防止龜裂。
44. (2) 預熱可使鐸件之熱影響區硬化情形 ①增加 ②減低 ③時高時低 ④無影響。
45. (2) 鐸接中欲增加鐸接熱量需將 ①電壓減少 ②電流加大 ③鐸速加快 ④電流減少。
46. (1) 在正常鐸接中，如僅將電流加大，則滲透力 ①增加 ②降低 ③不變 ④不穩定。
47. (1) 在氣溫較低的環境鐸接厚板時 ①需預熱 ②不需預熱 ③需淬火 ④需退火。
48. (2) 如果鐸接條件相同，立鐸上進鐸法比下進鐸法的速度要 ①快 ②慢 ③相同 ④不一定。
49. (4) 立鐸比平鐸所使用的鐸接電流要 ①相同 ②不一定 ③大 ④小。
50. (1) 電弧鐸是利用電產生的 ①熱能 ②磁能 ③感應能 ④化學能 來鐸接。
51. (2) 假鐸的目的是 ①消除殘留應力 ②固定組合部位 ③增進鐸接後的強度 ④增加鐸接時的滲透率。
52. (4) 鐸接位置中較為困難的是 ①平鐸 ②立鐸 ③橫鐸 ④仰鐸。
53. (4) 鐸接時，接頭軸線約成水平，鐸面朝下的施鐸之操作位置稱為 ①平鐸 ②橫鐸 ③立鐸 ④仰鐸。
54. (3) 鐸接時鐸線擺動太寬較易產生 ①搭疊 ②變形 ③夾渣 ④燒穿。
55. (3) 鐸接時接頭軸線約成垂直位置放置的稱 ①平鐸 ②橫鐸 ③立鐸 ④仰鐸。
56. (1) 在可能範圍內鐸件都應用 ①平鐸 ②橫鐸 ③立鐸 ④仰鐸 施工。
57. (4) 後熱處理之理由是 ①減少氣孔 ②使合金均勻 ③提高硬度 ④減少內應力。
58. (1) 鐸接較長之鐸縫時，如採取後退式可防止 ①變形 ②鐸蝕 ③塔疊 ④氣孔。
59. (1) 電流太大容易造成 ①外觀不良 ②滲透不足 ③熔融不足 ④夾渣。
60. (2) 在鐸接作業中，如將鐸接電流加大，鐸線熔化率 ①降低 ②增加 ③不變 ④不一定。
61. (3) 鐸接施工後熱的目的為 ①幫助鐸件熔化 ②增加母材硬度 ③消除殘留應力 ④加大金屬結晶。
62. (1) 鐸軸接近水平，鐸面朝上的鐸接位置為 ①平鐸 ②立鐸 ③橫鐸 ④仰鐸。

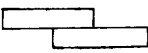
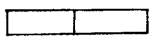
63. (3) 銲接前母材必須預熱的原因為 ①母材太薄 ②含碳量低 ③含碳量高 ④使用包藥銲線。
64. (1) 銲接含碳量高之鋼板，銲接前 ①需預熱 ②無需預熱 ③需後熱 ④無需後熱。
65. (2) (本題刪題)銲接中如換用較大的銲線工作時，電弧電壓要 ①調低 ②調高 ③不變 ④短路。
66. (1) 那一種位置施銲後最不會發生懸垂現象 ①平銲 ②立銲 ③橫銲 ④仰銲。
67. (2) 銲接電流愈高則銲道呈現 ①較窄 ②較深 ③較平 ④較淺。
68. (2) 一般以立銲下進銲法銲接鋼板的厚度比上進法，可以較 ①厚 ②薄 ③相同 ④不一定。
69. (4) V 形槽接頭，橫銲位置比立銲位置需要銲道層數 ①較少 ②相同 ③不一定 ④較多。
70. (2) 欲使電弧起弧容易則需 ①降低負載電壓 ②提高負載電壓 ③銲線加大 ④增加氣體流量。
71. (1) 檢查開槽的狀態、尺寸、間隙、對準等是否正確須在 ①銲接前 ②銲接中 ③銲接完成後 ④第一層銲完時。
72. (3) 銲接中如銲速不變而將電流適度提高，則 ①銲道變窄 ②滲透愈淺 ③滲透愈深 ④銲道高度變凸。
73. (1) 不良假銲（暫銲）可能產生 ①點銲位置龜裂 ②銲接電弧熄滅 ③填銲金屬脆化 ④電弧不穩定。
74. (4) 銲接的移動速度加快時則 ①電弧電壓會降低 ②電弧電壓會升高 ③銲接電流會升高 ④電弧電壓及電流都不受影響。
75. (4) 銲接時，其電弧溫度最高可達攝氏 ①1000~1500 度 ②2000~2500 度 ③2500~3000 度 ④3500 度以上。
76. (3) 使用 6.4 公厘直徑碳棒電弧挖槽其電流是 ①80~150A ②160~240A ③250~350A ④300~550A。
77. (3) 中碳鋼厚板銲接前預熱溫度約 ①50~100℃ ②100~150℃ ③150~260℃ ④260~420℃。
78. (4) 電弧銲接是利用 ①高電壓高電流 ②低電壓低電流 ③高電壓低電流 ④低電壓高電流 來進行銲接。
79. (2) 使用較大電流，較快運行速度，對何種缺陷防止最有效 ①銲蝕 ②夾渣 ③氣孔 ④燒穿。
80. (3) 經預熱之厚板銲接時，其道間溫度通常維持 ①較預熱溫度高 200℃ ②較預熱溫度低 100℃ ③略高於預熱溫度 ④常溫即可。
81. (2) 利用金屬毛細管作用之接合方式稱為 ①閃光銲 ②鑷銲(軟/硬銲) ③電弧銲 ④電阻銲。
82. (3) 建造大樓時鋼的接合方法是 ①軟銲法 ②鑷銲(軟/硬銲)法 ③熔接法 ④鍛接法。

83. (1) 金屬製品製成後易因冷縮變形的是 ①熔接 ②鉚接 ③鍛造 ④鑄造。
84. (2) 構件接合處稱為 ①銲接 ②接頭 ③腳長 ④銲道。
85. (1) TIG 銲法所使用的遮護氣體為 ①氬 ②氫 ③氧 ④二氧化碳。
86. (2) 電弧銲接是屬於 ①壓接法 ②熔接法 ③鑷銲（軟/硬銲）法 ④軟銲法。
87. (3) 採用鎢棒作為電極的是 ①自動潛弧銲 ②MIG 銲法 ③TIG 銲法 ④CO₂ 銲法。
88. (4) TIG 銲接是屬於下列何種銲接的簡稱 ①半自動電銲 ②自動潛弧銲 ③電阻銲 ④氬氣鎢極電銲。
89. (3) 銲接方法中，熔點最低的是 ①電弧銲接 ②壓接 ③鑷銲(軟/硬銲) ④氣銲。
90. (4) 以下銲法不屬於電弧銲接的是 ①自動潛弧銲 ②一般手工電銲 ③TIG 銲 ④電阻銲。
91. (3) TIG 銲法銲接鋁材料時，所用遮護氣體為 ①氬 ②氧 ③氫 ④CO₂。
92. (4) 在設計上應用最廣泛的金屬接合方式是 ①鉚接 ②鑄造 ③鍛造 ④熔接。
93. (1) 銲接方法中，熔點最高的是 ①電弧銲接 ②壓接 ③鑷銲(軟/硬銲) ④氣銲。
94. (4) 下列金屬的接合，較不適宜採用熔接法的是 ①不銹鋼 ②鋁 ③低碳鋼 ④鑄鐵。
95. (3) 強度與母材最接近的接合法是 ①鉚接 ②螺栓 ③銲接 ④鍛接。
96. (2) 兩母材相疊合，其中一母材有孔而用銲條填銲以結合之接頭稱為 ①填角銲 ②塞孔銲 ③點銲 ④對接銲。
97. (2) 單面銲接的開槽，如間隙不良，銲接時容易產生之缺陷為 ①氣孔 ②背面銲道不均勻 ③外觀不良 ④變形。
98. (1) 開槽有油脂時較容易產生 ①氣孔 ②夾渣 ③銲淚 ④變形。
99. (2) 銲件開槽角度太小時易產生 ①外觀不良 ②滲透不良 ③電弧不穩 ④變形量大。
100. (1) 開槽處有油漆最容易引起的銲接缺陷是 ①氣孔 ②銲淚 ③變形 ④殘留應力。
101. (3) 挖除假銲（暫銲）龜裂部份，最快的方法使用 ①手鑿 ②銼刀 ③手提研磨機 ④鋸子。
102. (1) 銲接層數愈多則 ①容易變形 ②不易變形 ③時間愈省 ④銲線成本愈低。
103. (2) 銲後工件變形大，可能原因為 ①開槽太小 ②開槽太大 ③銲速太快 ④拘束力大。
104. (1) 夾渣發生的原因之一是 ①電流太小 ②銲件薄 ③電流太大 ④開槽角度太大。
105. (2) 銲件在銲接後，因銲道收縮，內應力會 ①減少 ②增大 ③不變 ④不一定。

106. (2) 銲接時銲道產生銲蝕現象原因之一是因為 ①電流小 ②電流太大 ③銲線小 ④銲速太慢。
107. (1) 電流太大容易造成 ①外觀不良 ②滲透不良 ③熔合不良 ④夾渣。
108. (1) 銲件開槽面上如有缺口存在時容易產生 ①熔合不良 ②氣孔 ③變形 ④搭疊。
109. (3) 銲接之殘留應力是因 ①留在銲道內的碳渣 ②氣孔 ③熱脹冷縮 ④銲濺物所引起。
110. (3) 銲道表面外觀不良原因之一是 ①開槽角度太小 ②母材溫度不夠 ③銲接電流過大 ④銲縫間隙太小。
111. (4) 銲接當中如使用的電流太大則易產生 ①夾渣 ②銲道美觀 ③搭疊 ④銲蝕。
112. (4) 銲接時於銲道內不及排出而形成圓狀中空部份稱為 ①銲蝕 ②搭疊 ③夾渣 ④氣孔。
113. (1) 一般高張力鋼銲接的預熱的溫度範圍約為 ①60~200℃ ②250~400℃ ③450~600℃ ④650~800℃。
114. (2) 開槽上留有鐵銹，銲接時容易產生之缺陷是 ①夾渣 ②氣孔 ③變形 ④搭疊。
115. (2) 形成搭疊的原因是 ①銲速太快 ②電流太小前進速度慢 ③電弧太短 ④銲線太小。
116. (3) 銲接火花銲濺物過多的原因之一是 ①電流太低 ②電壓太低 ③電流太大 ④銲速太快。
117. (4) 銲接中導致銲道品質脆化的氣體是 ①氦氣 ②氬氣 ③CO₂ 氣 ④氧氣。
118. (3) 要快速除去銲道內部缺陷時，宜採用 ①磨削 ②火焰挖除法 ③空氣電弧挖槽法 ④機械鏟除法。
119. (1) 銲件發生變形的主要原因是 ①銲道層數過多 ②銲道層數過少 ③氣體不純 ④電流太低。
120. (4) 銲接前銲件施以適當預熱可以使銲道 ①加速冷卻 ②內應力增大 ③容易龜裂 ④避免龜裂。
121. (4) 銲接輸入熱量愈高則 ①抗拉強度愈大 ②材料硬度愈大 ③伸長率愈高 ④衝擊值愈低。
122. (4) 銲道熔坑急冷比較容易造成 ①氣孔 ②夾渣 ③熔融不足 ④龜裂。
123. (1) V 形槽對接時如開槽角度愈大則變形量 ①愈大 ②愈小 ③不變 ④不一定。
124. (2) 防止夾渣產生的方法之一是 ①降低銲接速度 ②提高銲接電流 ③選用乾燥氣體 ④增加電弧長度。
125. (2) 滲透不足的可能原因為 ①電流太大 ②間隙太小 ③運行太慢 ④間隙太大。

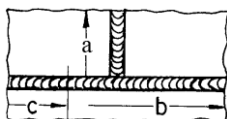
126. (3) 銲接後銲道鎚擊之理由是 ①增加銲道長度 ②使氣體逸出 ③減少內應力 ④增加內應力。
127. (2) 銲道外觀不良或搭疊，修整時一般使用 ①鑿子 ②手提研磨機 ③鋸子 ④銼刀。
128. (4) 易導致銲道熱龜裂的主要原因之一是鋼材中含 ①矽(Si) ②磷(P) ③鈦(Ti) ④硫(S) 太多。
129. (4) 銲穿發生原因之一是 ①銲縫間隙太小 ②銲接速度太快 ③銲接電流太小 ④銲接電流太大。
130. (2) 銲蝕缺陷的發生，可能原因是 ①電流太小 ②電流太大 ③銲速太慢 ④電壓太小。
131. (2) 中碳鋼銲接後會使 ①硬度減低 ②硬度增加 ③應力減少 ④材質軟化。
132. (3) 開槽角度過大會發生的情形之一是 ①易生氣孔 ②增加銲速 ③易變形 ④易生夾渣。
133. (2) 銲接後銲件施以適當的後熱，可以使銲件 ①硬度增加 ②內應力減少 ③延性減低 ④韌性減小。
134. (2) 造成銲道氣孔的可能原因為 ①電流過大 ②母材不潔及銲線生銹 ③電弧過短 ④母材過厚。
135. (2) 銲道鎚擊是為了 ①整形 ②消除內應力 ③增加硬度 ④敲除銲渣。
136. (4) 鋼鐵熱處理中，溫度最高的是 ①層間溫度 ②預熱溫度 ③回火溫度 ④退火溫度。
137. (3) 中碳鋼經銲接後，如急速冷卻易引起 ①銲蝕 ②搭疊 ③硬化 ④氣孔。
138. (2) 滲透不足發生的可能原因是 ①電流太大 ②電流太小 ③根面太小 ④間隙太大。
139. (4) 銲接前施以預熱處理，可以使銲道 ①硬度增加 ②內應力增大 ③表面美觀 ④防止龜裂。
140. (3) 銲接部位因冷卻過快，致有麻田散鐵組織生成時，銲道易產生 ①氣孔 ②變形 ③龜裂 ④銲蝕。
141. (2) 金屬材料在銲接前之固定，下列何種工作方法較差 ①採對稱式假銲 ②小銲件應少用夾具，多用假銲定位 ③假銲時選用較細銲條，較大電流 ④儘量使用夾具固定。
142. (2) 改進銲道滲透不足的方法是 ①增加根面高度 ②增大銲接電流 ③減少根部間隙 ④提高電弧電壓。
143. (1) 銲道發生龜裂的可能原因之一是 ①熱量過高 ②厚板銲前預熱 ③含碳量低 ④後熱處理。
144. (3) 無墊板對接背面容易銲穿的可能原因為 ①電流太低 ②銲接速度太快 ③根部間隙太寬 ④根面太大。
145. (3) 對接銲時，假銲部分龜裂應採取之措施是 ①繼續再銲 ②電流加大再銲 ③龜裂之假銲挖除後再銲 ④電流降低後再銲。

146. (4) 銲接運行速率太快，不會造成 ①滲透不良 ②銲蝕 ③銲道表面不勻整 ④熱影響區太寬。
147. (3) 下列何者為夾渣的發生原因之一 ①使用適當電流 ②採用適當開槽角度及間隙 ③銲接電流太低 ④每層熔渣徹底清潔。
148. (1) (本題刪題)最不可能造成搭疊的原因是 ①移動速率太快 ②銲槍角度不當 ③織動動作不當 ④銲線太大。
149. (4) 挖除銲道內部氣孔，應避免使用 ①火焰挖槽法 ②空氣電弧挖槽 ③機械挖除 ④銲條挖除。
150. (4) 銲接時電流過小易產生之現象為 ①銲道平坦 ②噴渣增多 ③滲透過大 ④銲道狹窄且凸起。
151. (2)  如左圖箭頭所指之缺陷是 ①夾渣 ②銲蝕 ③搭疊 ④滲透不足。
152. (2) 銲件接合面上塗有油漆，經銲接後，對銲道品質 ①沒有影響 ②有不良影響 ③增加美觀 ④可保護銲道。
153. (4) 銲接電流過大時，會使 ①較少銲蝕 ②勻整銲道 ③滲透不足 ④噴渣增多。
154. (1) 銲接較長之銲道時，如採取後退式熔填順序可防止 ①變形 ②銲蝕 ③搭疊 ④氣孔。
155. (1) 在銲道收尾端之急速冷卻易造成銲接金屬 ①龜裂 ②夾渣 ③熔融不足 ④軟化。
156. (2) 銲件預熱可使冷卻速度 ①增快 ②減慢 ③不變 ④差不多。
157. (3) 銲道作破壞性試驗的方法之一是 ①X 光檢查 ②超音波檢查 ③彎曲試驗 ④磁粉探傷檢查。
158. (1) 在接頭組合時，留有適當的間隙可減少發生 ①滲透不足 ②銲蝕 ③銲接硬化 ④外觀不良。
159. (2) 銲道產生氣孔可能原因之一為 ①電流太高 ②銲接部位不潔 ③銲線太小 ④銲縫間隙太大。
160. (1) 銲蝕發生可能原因之一是 ①電流太大，操作不穩 ②銲接電流太低 ③銲接速度太慢 ④母材溫度不夠。
161. (2) 銲蝕之防止法為 ①增大電流 ②減少電流 ③增長電弧 ④加快銲速。
162. (2) 銲接中電弧過長會使銲道 ①平整均勻 ②銲蝕及搭疊 ③滲透良好 ④沒有影響。
163. (3) 以火焰挖槽法來去除銲道缺陷，所使用的氣體是 ①氧、氮 ②氧、CO₂ ③氧、乙炔 ④氧、氫。
164. (3)  左圖銲道缺陷是 ①滲透不良 ②搭疊 ③氣孔 ④銲蝕。
165. (3) 銲接金屬中的氫氣在銲道金屬中集結成魚眼狀的小孔稱為 ①銲渣 ②銲蝕 ③銀點 ④熔池。

166. (1) 面彎試片是指試片經導彎後之 ①表面鉚道在凸面 ②表面鉚道在凹面 ③背面鉚道在凸面 ④所有試片在凸面。
167. (3) 熱影響區是 ①鉚熔部位 ②融合部位 ③母材未熔化但金相發生變化的部位 ④所有鉚接熱傳導的部位。
168. (4) 熔坑是表示 ①鉚道銜接所留下之凹痕 ②鉚趾熔化留下之凹痕 ③夾渣留下之凹痕 ④鉚道終端留下之凹痕。
169. (4) 對接鉚時，母材根部之間的距離稱為 ①根面 ②喉部 ③趾端 ④間隙。
170. (2) 滲透是 ①鉚根部份 ②熔化的深度 ③開槽深度 ④熔融部份。
171. (2) 鉚趾呈過量之凸隆狀稱為 ①滲透 ②搭疊 ③鉚蝕 ④鉚渣。
172. (1) 鉚接前將鉚件先行加熱稱為 ①預熱 ②退火 ③淬火 ④鉚穿。
173. (3) 電弧電壓就是 ①一次端電壓 ②無負載電壓 ③負載電壓 ④短路電壓。
174. (2) 對接鉚的接頭型式為 ①  ②  ③  ④



175. (1) 鉚接速度太快所造成的缺陷是 ①滲透不良 ②搭疊 ③鉚道太高 ④熱影響區太寬。
176. (3) 鉚疤是指 ①滲透的深度 ②鉚道表面至根部之距離 ③鉚道終點處所產生之凹坑 ④鉚道內部氣體不及排出而形成之空心體。
177. (2) 鉚道與鉚道間或鉚道與母材間，沒有充份熔解的部份稱為 ①滲透不足 ②融合不足 ③外觀不良 ④電弧偏弧。
178. (3) 鉚接時產生之鉚渣 ①對鉚道無影響 ②有防銹作用不可除去 ③有保溫及防止氧化作用 ④有加速冷卻作用。
179. (1) 下列有關產生搭疊成因的敘述，何者最不可能 ①鉚接速度太快 ②鉚條角度不當 ③纖動動作不當 ④鉚條太大。
180. (3) 所謂電弧長度是指 ①鉚口兩側之距離 ②從母材表面至根部之電弧 ③鉚條電弧端至熔池表面之距離 ④鉚條來回擺動之距離。
181. (3) 鉚接業經預熱之厚板時，層間溫度通常應維持在 ①接近母材熔點溫度 ②比預熱溫度低 ③至少等於預熱溫度 ④常溫即可。
182. (3) 為使下圖所示之兩鉚道在交叉處熔合良好，宜採何種順序鉚接？ ①c→b→a ②b→c→a ③c→a→b ④b→a→c。



183. (1) 電弧偏弧發生之原因是 ①磁場干擾 ②電流太小 ③鉚條太大 ④鉚條太小。
184. (1) 鉚前預熱，鉚後保溫主要是為防止 ①硬化龜裂 ②應力集中 ③變形 ④收縮。
185. (1) 在鉚接進行時將電弧拉長其電壓昇高則鉚道會變 ①寬 ②窄 ③深 ④高。

186. (1) 在可能範圍內鉚件最好應用 ①平鉚 ②橫鉚 ③立鉚 ④仰鉚 施工。
187. (2) 鉚道凝固破裂常見於下列何種鋼材 ①肥粒鐵系不銹鋼 ②沃斯田鐵系不銹鋼 ③麻田散鐵系不銹鋼 ④雙相不銹鋼。
188. (2) 沃斯田鐵系不銹鋼常見之鉚接缺陷為 ①層裂 ②敏化 ③氫裂 ④脆性破壞。
189. (3) 電鉚施工中如鉚接層數太多容易產生的缺陷是 ①燒穿 ②鉚蝕 ③變形 ④搭疊。
190. (3) 鉚接時電弧長度過大，則形成 ①電壓低 ②滲透深 ③滲透淺 ④鉚道窄。
191. (3) 通常對接鉚時，鉚後鉚冠高度要較母材 ①略低 ②齊平 ③略高 ④尖凸。
192. (3) 鋼構件鉚道背面挖槽最好採用 ①瓦斯挖槽法 ②機械挖槽法 ③空氣電弧挖槽法 ④鑿削挖槽法。
193. (3) 鉚接時夾渣發生之原因是 ①鉚條不夠乾燥 ②鉚接電流太高 ③鉚條纖動過寬 ④鉚條纖動過窄。
194. (3) 挖除假鉚龜裂部分，下列中最快的方法是使用 ①手鑿 ②銼刀 ③手提研磨機 ④鋸子。
195. (3) 鉚接時鉚接金屬中因氣體不及逸出時所成之缺陷為 ①鉚蝕 ②夾渣 ③氣孔 ④鉚疤。
196. (3) 鋼構件鉚接後之鉚道，急速冷卻易引起之缺陷是 ①鉚蝕 ②搭疊 ③硬化 ④氣孔。
197. (3) 鉚道之殘留應力是因 ①留在鉚道內的碳渣 ②氣孔 ③熱脹冷縮 ④鉚濺物所引起的。
198. (2) 影響沃斯田鐵鉚道寬深比之元素為 ①碳 ②硫 ③錳 ④鉻。
199. (4) 鉚接位置中，鉚接較為困難的是 ①平鉚 ②立鉚 ③橫鉚 ④仰鉚。
200. (4) 對接鉚中，兩母材之間的距離稱為 ①根面 ②喉部 ③趾端 ④間隙。
201. (4) 鉚接層數愈多，則母材愈容易產生 ①偏弧 ②氣孔 ③滲透不足 ④變形。
202. (4) 下列缺陷何者與鉚口設計不良無關 ①滲透不足 ②夾渣 ③龜裂 ④鉚蝕。
203. (4) 平鉚鉚接時如使用的電流太高則易產生 ①夾渣 ②滲透不足 ③偏弧 ④鉚蝕。
204. (3) 採用下列何種熔填順序的熱量分布最不均勻 ①交互式 ②後退式 ③前進式 ④間跳式。
205. (3) 鉚口開槽角度太小，鉚接時易產生之缺陷是 ①燒穿 ②變形 ③夾渣 ④搭疊。
206. (3) 鉚接時偏弧會造成何種控制困難？ ①電鉚把手 ②電纜 ③熔池及熔渣 ④溫度。
207. (2) 鉚口角度太大，會引起之缺陷是 ①氣孔 ②變形 ③夾渣 ④鉚蝕。
208. (3) 鉚接順序不當時鉚件易產生 ①氣孔 ②夾渣 ③變形 ④滲透不足。
209. (2) 角鉚時，鉚道面至根部之距離稱為 ①腳長 ②喉深 ③鉚趾 ④間隙。
210. (2) 鉚接電流越大則鉚道滲透越 ①窄 ②深 ③寬 ④淺。

211. (3) 不銹鋼銲接時的預熱溫度必須配合 ①碳 ②錳 ③鉻 ④鎳 的含量而變更。
212. (2) 碳鋼材料若有偏析現象，銲接後易造成 ①變形 ②龜裂 ③搭疊 ④滲透不足。
213. (2) 適於較薄板料銲接的熔填順序是 ①前進式 ②交互式 ③直線式 ④織動式。
214. (3) (本題刪題)銲道外觀呈現平坦過寬，主要原因是 ①銲速太快 ②電流太小 ③電壓太高 ④根面太厚。
215. (2) 銲接後銲件變形大的可能原因是 ①開槽角度小 ②開槽角度大 ③銲接速度快 ④冷卻太慢。
216. (2) 角銲的尺寸是指 ①銲趾 ②腳長 ③根部 ④板厚。
217. (1) 相同厚度之容器，銲接施工要比鉚接施工所需材料的重量 ①輕 ②重 ③相同 ④差不多。
218. (1) 銲接中，如僅將電流加大，銲道的滲透會 ①愈深 ②愈淺 ③無影響 ④時深時淺。
219. (1) 下列幾種缺陷中，何者是因電流太大所造成的 ①外觀不良 ②滲透不良 ③熔融不足 ④夾渣。
220. (1) 銲接層數愈多則 ①容易變形 ②不易變形 ③時間愈省 ④銲條成本愈低。
221. (1) 銲接較長之銲縫時，如採取後退式溶填順序可防止 ①變形 ②銲蝕 ③搭疊 ④氣孔。
222. (3) 銲接時因電流低，銲條運行不當致使銲道與母材未能充分融合，凸出的部份稱為 ①夾渣 ②銲蝕 ③搭疊 ④氣孔。
223. (3) 發生搭疊的原因之一是 ①電壓太高 ②銲速太快 ③銲速太慢 ④銲條太乾燥。
224. (2) 銲接後銲件施以適當後熱，可以使銲道 ①硬度增加 ②殘留應力減少 ③延性減少 ④韌性減少。
225. (3) 以火焰挖除法去除銲道內部缺陷，常用的氣體是 ①氧、氮 ②氧、CO₂ ③氧、乙炔 ④氧、氫。
226. (1) 偏弧最易發生的位置是在銲道的 ①首尾兩端 ②中央 ③靠近中央部份 ④全部銲道。
227. (4) 無墊板對接，銲口開槽角度過小，銲接時易產生 ①變形大 ②搭疊 ③銲蝕 ④滲透不足。
228. (4) 銲接性最好的不銹鋼材料是 ①麻田散鐵 ②肥粒鐵 ③純沃斯田鐵 ④含有少許肥粒鐵之沃斯田鐵。
229. (4) 銲接前先行預熱，其主要目的是 ①增加硬度 ②增加含碳量 ③增加內應力 ④防止龜裂。
230. (2) 碳鋼材料銲接後可能產生的現象是 ①硬度減低 ②硬度增加 ③應力減少 ④材質軟化。

231. (1) 鐸道發生龜裂的可能原因之一 ①電流太大 ②厚板鐸接前預熱 ③含碳量低 ④使用低氫系鐸條。
232. (4) 厚板鋼材鐸道內部缺陷去除時，最迅速之方法是 ①砂輪磨除法 ②氣動鏟除法 ③手鏟鏟除法 ④空氣電弧挖槽法。
233. (4) 下列何種屬於電弧過短時所產生之現象及結果 ①鐸濺物增多 ②電壓增高 ③易生鐸蝕 ④易發生黏著而短路。
234. (3) 鐸件後熱的目的為 ①幫助鐸渣脫落 ②增加母材硬度 ③消除殘留應力 ④加大金屬結晶。
235. (4) 多層鐸道鐸接時每層鐸道之間應保持之溫度，稱 ①表面溫度 ②預熱溫度 ③後熱溫度 ④層間溫度。
236. (4) 電弧鐸的電弧溫度約為攝氏 ①200~500 度 ②500~1000 度 ③1000~2000 度 ④3500 度以上。
237. (3) 鐸接金屬受氫氣的影響在鐸道內部集結成魚眼狀的小孔稱為 ①鐸渣 ②鐸蝕 ③銀點 ④鐸疤。
238. (4) 電鐸時鐸道兩側邊緣因電流過大所造成過熔低陷情形，稱為 ①搭疊 ②氣孔 ③鐸渣 ④鐸蝕。
239. (1) 一般碳鋼厚板的預熱溫度約為 ①50~200 ②250~400 ③450~600 ④650~800 °C。
240. (4) 鉚接比鐸接在施工後之優點是 ①節省材料 ②水密較易 ③能單獨一人工作 ④品質檢查較為容易。
241. (4) 鐸接電流太小時易產生的現象是 ①電鐸條變成紅熱 ②鐸濺物變多 ③滲透過深 ④鐸道狹窄且隆起。
242. (4) 不銹鋼鐸道修整的剷削工具最好選用 ①CNS E304 ②CNS E316 ③CNS E420 ④CNS E440。
243. (3) 鐸趾是指 ①鐸道的尾端 ②鐸道背面突出部份 ③鐸道面兩邊與母材交接處 ④鐸道的波紋。
244. (1) 鉚接和鐸接在施工上作比較，最大的優點為 ①不易變形 ②不易硬化 ③可分段施工 ④作業溫度低。
245. (1) 鐸疤是在 ①鐸道的尾端 ②鐸道背面突出部份 ③鐸道面兩邊與母材交接處 ④鐸道的起端。
246. (2) 欲使V型槽對接第一道鐸接時有較強的滲透力，應 ①降低電流 ②提高電流 ③提高電壓 ④提高鐸速。
247. (2) 挖除鐸道裂紋，速度最快的方法是 ①瓦斯挖槽法 ②空氣電弧挖槽法 ③機械挖槽法 ④鐸條挖槽法。
248. (3) 防止氣孔產生的方法之一是 ①降低鐸接速度 ②提高鐸接電流 ③選用乾燥鐸條 ④增加電弧長度。
249. (4) 鐸接時電流太大電弧過長，可能產生之現象是 ①鐸道平滑美觀 ②電弧穩定 ③鐸濺物較少 ④鐸濺物過多。

250. (2) 平銲對接時表面銲道呈現尖凸狀是因 ①電流太小 ②電流太大 ③電壓太高 ④銲速太快。
251. (1) 在各種熔填順序中，採用前進式熔填順序，所產生之缺陷是 ①變形最大 ②變形最小 ③銲條最浪費 ④銲道接頭最多。
252. (2) 電銲後產生之銲渣對銲接金屬來說 ①根本無用 ②保溫遮護作用 ③增加清除麻煩 ④影響施工。
253. (4) 要改善沃斯田鐵系不銹鋼之銲接敏化可添加的元素為 ①碳 ②鉻 ③鎳 ④鈦。
254. (4) 銲接電流過大時易產生之缺陷是 ①搭疊 ②銲濺物變少 ③滲透不足 ④燒穿。
255. (4) 在相同電流的情形下，改用直徑較細之電銲條，則 ①銲條熔化慢 ②電阻增加 ③熱量增加 ④銲條熔化增快。
256. (1) 下列何種情況較容易引弧 ①無負載電壓較高時 ②無負載電壓較低時 ③兩電極間距較大時 ④銲條直徑較大時。
257. (2) 在銲接時電流過大及銲條運行不當而在銲道兩邊產生下陷現象是稱為 ①夾渣 ②銲蝕 ③搭疊 ④氣孔。
258. (2) 若要使銲接中熱量增加，主要的調整是 ①電壓加大 ②電流加大 ③銲速加快 ④電阻加大。
259. (2) 兩個或兩個以上的工件接合處稱為 ①銲接 ②接頭 ③腳長 ④喉深。
260. (3) 在施工上作比較銲接較鉚接 ①耗材料 ②耗工時 ③變形大 ④變形小。
261. (1) 以施工速度作比較，銲接比鉚接施工 ①快 ②慢 ③超慢 ④差不多。
262. (1) 在氣溫極低環境銲接厚板前 ①需預熱 ②不需預熱 ③需後熱 ④需淬火。
263. (1) 銲接較長之銲道時，如採取後退式熔填順序可防止 ①變形 ②銲蝕 ③搭疊 ④氣孔。
264. (1) 電銲操作較為容易，並可使用較大電流銲接的位置是 ①平銲 ②立銲 ③橫銲 ④仰銲。
265. (1) 銲接位置中那一種位置，施銲後較不會發生搭疊現象的是 ①平銲 ②立銲 ③橫銲 ④仰銲。
266. (3) 在銲接中將電弧長度加長，即表示要提高銲接 ①電流 ②速度 ③電壓 ④電阻。
267. (1) 在銲接中將電弧長度減短，即表示會提高銲接 ①電流 ②速度 ③電壓 ④電阻。
268. (4) 凸出於銲道趾端部份而未與母材熔合之堆積金屬稱為 ①氣孔 ②銲蝕 ③夾渣 ④搭疊。
269. (1) 在各種熔填順序中，引起變形最大的順序是 ①前進式 ②交互式 ③間跳式 ④後退式。
270. (4) 下列碳鋼銲件處理溫度最高的是 ①層間溫度 ②預熱溫度 ③後熱溫度 ④退火溫度。

271. (1) 銲接電流過大時易產生 ①龜裂、氣孔 ②滲透不足 ③熔合不足 ④夾渣。
272. (2) 銲道中有較長之缺陷，用何種挖除法速度最快 ①瓦斯挖槽法 ②空氣電弧挖槽法 ③機械挖槽法 ④電動鑿除法。
273. (2) 銲道產生夾渣原因之一是 ①電流太高 ②銲條纖動太寬 ③銲條太小 ④銲口間隙太大。
274. (1) 銲口開槽角度太小最易引起 ①滲透不足 ②外觀不良 ③根部燒穿 ④表面氣孔。
275. (3) 銲接後以鐵鎚在銲道上鎚擊，其目的為 ①清除內部夾渣 ②減少搭疊 ③減少內應力 ④鎚平內部氣孔。
276. (3) 銲口間隙過大，由於銲接金屬堆積量增加，容易產生 ①銲蝕 ②氣孔 ③工件變形 ④滲透不足。
277. (1) 電銲中保護電弧熔池防止氧化的物質是 ①銲條的銲藥 ②銲條的金屬 ③電弧光線 ④銲濺物。
278. (1) 銲接時，沃斯田鐵系不銹鋼比碳鋼容易變形的原因是 ①熱膨脹係數大 ②導熱性高 ③熔點高 ④無磁性。
279. (3) 電銲後保護銲接金屬防止氧化的是 ①銲藥 ②芯線 ③銲渣 ④氮氣。
280. (2) 麻田散鐵系不銹鋼銲接前的預熱溫度約 ①100~200℃ ②200~350℃ ③350~500℃ ④500~700℃。
281. (4) 不銹鋼淬火後內部組織成 ①沃斯田鐵 ②肥粒鐵 ③石墨鐵 ④麻田散鐵。
282. (1) 銲接施工所產生之變形量要比鉚接施工 ①大 ②小 ③相同 ④時大時小。
283. (1) 下列工作法中工件加工後易因冷縮變形的是 ①銲接法 ②鉚接法 ③鍛造法 ④機械法。
284. (2) 銲件後熱可使韌性獲得改善，係因冷卻速度 ①增快 ②減慢 ③時快時慢 ④不變。
285. (1) 銲道中如有油漆、鐵銹未清除時，最易產生的缺陷是 ①氣孔 ②銲蝕 ③銲穿 ④變形。
286. (2) 電弧太長時 ①易短路 ②電弧無法集中 ③易生搭疊 ④滲透太多。
287. (3) 不銹鋼銲接後，背面銲道最大滲透高度應在 ①1.0 公厘 ②2.0 公厘 ③3.0 公厘 ④4.0 公厘 以下。
288. (2) 銲道趾端過量之銲接金屬未能與母材充份熔合之部份稱為 ①滲透 ②搭疊 ③銲蝕 ④銲渣。
289. (4) 電弧光線中不含 ①紅外線 ②紫外線 ③可見光線 ④放射線。
290. (2) (本題刪題)電銲使用濾光玻璃，可過濾那一種對眼睛有害光線： ①紅光 ②紅外線 ③ α 射線 ④ β 射線。
291. (3) 銲接時易生有害氣體的金屬是 ①軟鋼 ②鑄鋼 ③鍍鋅鋼 ④不銹鋼。
292. (1) 在銲接鍍鋅鋼件時如防護不良，銲接人員會產生 ①金屬熱病症 ②肺部腫大 ③感冒 ④脈膊不調之症狀。

293. (3) 銲接銅及鋅等材料，會產生有毒氣體，銲工站立位置應 ①側向風向 ②面向風向 ③背向風向 ④不須考慮。
294. (1) 在狹窄工作地區，如有乙炔氣洩漏，電銲施工時易引起 ①爆炸 ②通風不良 ③中毒 ④電擊。
295. (3) 電銲作業之工作服裝最佳材質為 ①尼龍料 ②毛料 ③皮料 ④化纖料。
296. (2) 電銲用的皮手套以 ①較厚較硬 ②較厚較軟 ③較薄較軟 ④較薄較硬 的為好。
297. (4) 電銲工作時穿戴皮質手套主要作用是 ①保持手部清潔 ②搬運材料方便 ③防止手部粗糙 ④防止銲渣和弧光灼傷。
298. (3) 在狹窄場所使用交流銲機銲接時，為安全起見宜裝 ①電容器 ②電流遙控器 ③電擊防止器 ④安培計。
299. (3) 電銲機裝置電擊防止器的主要目的是 ①防止銲機過載 ②防止銲機受損 ③防止工作人員觸電 ④防止電壓不穩。
300. (1) 銲接時為避免觸電之危險應 ①銲機外殼應接地 ②銲接手把接地 ③降低銲接電流 ④昇高銲接電壓。
301. (3) 銲接時電纜線溫度過高的原因是電纜線 ①長度太短 ②線徑太粗 ③線徑太細 ④截面積太大 的緣故。
302. (3) 在現場銲接時，如發現電纜線溫度過高，則須 ①改用較細的線 ②改用較長的線 ③改用較粗的線 ④沖水冷卻。
303. (2) 電銲時發現有人觸電必須 ①用手將人拉離電源 ②立刻切斷電源 ③報告上級 ④叫救護車。
304. (1) 施銲場所發現易燃及易爆物時應 ①立即清除 ②就近遮蓋 ③準備滅火機 ④銲接時將火花遮住即可。
305. (3) 銲接或修補舊管路之前，先要清潔內部，必要時內部要充以何種氣體來防止爆炸 ①氧氣 ②氫氣 ③惰性氣體 ④乙炔氣。
306. (3) 銲接人員在工作之前最先要考慮的是 ①工作成本 ②工作品質 ③工作安全 ④工作速度。
307. (3) 修補舊的油類容器，如事前未作安全處理，極易發生 ①銲道外觀不良 ②電弧偏弧 ③爆炸危險 ④起弧困難。
308. (2) 在電銲作業區附近的易燃性物品，如無法遷移時應採用下列何種材料來覆蓋或阻擋較好 ①尼龍板 ②鋼板 ③木板 ④塑膠板。
309. (4) 為防止銲機漏電引起傷害必須使 ①地線連接於工件 ②地線連接於地極 ③銲機外殼連接於工件 ④銲機外殼連接於地極。
310. (2) 銲接用濾光玻璃，可過濾有害眼睛的光線是 ①紅色光 ②紅外線 ③ α 射線 ④ β 射線。
311. (4) 交流銲機裝置電擊防止器的主要作用是 ①增加銲機壽命 ②防止銲機電流波動 ③防止銲機爆炸 ④防止工作人員觸電。

312. (4) 下列有關 X 射線和 γ 射線的檢驗，何者錯誤 ① γ 射線較適用於工地現場 ②兩者都對人體有甚大的危險 ③兩者都能留下永久的記錄片 ④ γ 射線的波長可調整。
313. (4) 電銲工作時穿戴皮製手套主要作用是 ①保持手部清潔 ②搬運材料方便 ③美觀 ④防止銲渣和弧光灼傷。
314. (2) 從安全觀點上看，使用變頻式直流電銲機較可動鐵心式交流電銲機 ①危險 ②安全 ③無差別 ④不一定。
315. (2) 銲接工作人員配戴之濾光玻璃，其色度應比氣銲用濾光玻璃 ①淺 ②深 ③可濾光即可 ④相同。
316. (4) 電弧光線不含 ①紅外線 ②紫外線 ③可見光 ④X 射線。
317. (3) 電纜線如發熱燃燒則必須 ①迅速噴水滅火 ②用二氧化碳氣體滅火 ③先關閉電源再用滅火器滅火 ④先關閉電源再噴水滅火。
318. (2) 銲接時如皮膚長期曝露在弧光照射下，會生脫皮現象是因為弧光中含有 ①紅外線 ②紫外線 ③X 射線 ④鈷射線。
319. (3) 銲接人員在工作之前最先要考慮的是 ①工作成本 ②工作品質 ③工作安全 ④工作速度。
320. (3) 修補管路，在施銲前以 ①氧氣 ②氫氣 ③氮氣 ④乙炔氣 來清潔管路內部較為適宜。
321. (3) 銲補油類容器容易發生 ①銲道外觀不良 ②起弧較困難 ③爆炸危險 ④銲道強度低。
322. (3) 面罩濾光玻璃之主要功用是為防止 ①輻射熱 ②銲濺火花 ③電弧強光 ④銲渣。
323. (3) 銲接工作電流在 200 安培宜選用濾光玻璃為 ①5 號 ②8 號 ③12 號 ④14 號為佳。
324. (4) 銲接時使用電流 500 安培以上時，濾光玻璃遮光度宜選用 ①8 號 ②10 號 ③12 號 ④14 號。
325. (4) 一般銲接防護衣物常選用 ①棉質 ②帆布 ③人造纖維 ④皮質。
326. (3) 使用 160 安培電流銲接時濾光玻璃應選用 ①5 ②9 ③11 ④14 號為佳。
327. (3) 下列銲接手套以那一種質料為佳？ ①布 ②棉紗 ③牛皮 ④橡皮。
328. (4) 銲接為保護眼睛應佩帶 ①太陽眼鏡 ②偏光眼鏡 ③防毒面具 ④濾光玻璃面罩。
329. (2) 下列金屬銲接後較易產生有害氣體的是 ①碳鋼 ②黃銅 ③鈦 ④不銹鋼。
330. (2) 銲接鍍鋅或黃銅材料時應 ①面對風口 ②背對風口 ③不可吹風 ④不須顧慮。
331. (4) 在室內銲接時最應注意 ①帶口罩 ②帶防毒面罩 ③帶透明面具 ④通風設備。
332. (1) 在狹小地區施銲因高熱流汗濕透衣衫最須注意 ①觸電 ②頭痛、噁心 ③腰酸背痛 ④感冒。

333. (2) 電弧中何種光線的照射會對人體皮膚造成傷害最大 ①可見光 ②紫外線 ③紅外線 ④藍光。
334. (3) 調整氬銲電流大小可以依據 ①護罩口徑 ②銲機的容量 ③銲件的厚薄 ④填料長度 來決定。
335. (3) 調整氬銲電流的大小可以依據 ①護罩材質 ②銲機型式 ③銲件材質 ④氣體種類 來決定。
336. (4) (本題刪題)調整氬銲電流的大小可以依據 ①護罩型式 ②銲機型式 ③氣體種類 ④接頭型式 來決定。
337. (1) 不銹鋼氬銲應選擇 ①直流電極負(DCEN) ②直流電極正(DCEP) ③交流 ④交直流均可。
338. (3) TIG 不銹鋼銲接檢定時，背面銲道最大滲透高度在 ①1.0 公厘 ②2.5 公厘 ③3.0 公厘 ④4.0 公厘 以下。
339. (3) 平銲時使用氬氣或使用氮氣保護，其消耗比約為 ①1:1 ②1:1.5 ③1:1.33 ④1:1.25。
340. (1) TIG 銲接能與氬氣混合使用的氣體是 ①氮 ②氦 ③氧 ④二氧化碳。
341. (2) 氬銲引發電弧時，電極與母材間最適當的高度為 ①0 公厘 ②3 公厘 ③6 公厘 ④9 公厘。
342. (3) TIG 平銲，電極與銲道最適當的角度約為 ① $50^{\circ} \sim 55^{\circ}$ ② $60^{\circ} \sim 65^{\circ}$ ③ $70^{\circ} \sim 75^{\circ}$ ④ $80^{\circ} \sim 85^{\circ}$ 。
343. (2) TIG 平銲，填料與母材最適當的角度約為 ① $5^{\circ} \sim 10^{\circ}$ ② $15^{\circ} \sim 20^{\circ}$ ③ $25^{\circ} \sim 30^{\circ}$ ④ $35^{\circ} \sim 40^{\circ}$ 。
344. (2) TIG 水平角銲，電極與鋼板最適當的角度約為 ① 45° ② 60° ③ 75° ④ 90° 。
345. (1) TIG 水平角銲，填料與銲道最適當的角度約為 ① 20° ② 30° ③ 40° ④ 50° 。
346. (4) TIG 立銲向上銲，電極與銲道最適當的角度約為 ① 40° ② 50° ③ 60° ④ 70° 。
347. (1) 氬銲時層間溫度要求最低的材料是 ①軟鋼 ②不銹鋼 ③鋁 ④鈦。
348. (3) 氬銲時輸入熱量要求較高的材料是 ①軟鋼 ②不銹鋼 ③鋁 ④鈦。
349. (2) 氬氣鋼瓶之儲存場所，其溫度應在 ① 25°C ② 35°C ③ 45°C ④ 55°C 以下。
350. (2) 氬銲時鎢棒伸出護罩端部之長度，一般約為鎢棒直徑之 ①1 倍 ②1.5~2 倍 ③2.5~3 倍 ④3.5~4 倍。
351. (3) 銲接完成後，其保護氣體後吹的時間長短與下列何者無關 ①母材厚度 ②母材類別 ③銲炬型式 ④鎢棒直徑。
352. (1) 氬銲之操作方法類似 ①氣銲 ②一般手工電銲 ③二氧化碳半自動電銲 ④電阻銲。
353. (4) 氬銲時使用背護氣體的理由是 ①增加氬氣流量 ②增加滲透程度 ③減少銲蝕 ④使背面銲道不被氧化。
354. (1) 氬銲時，鎢棒消耗量大之原因為 ①鎢棒污染 ②電弧太長 ③電弧太短 ④氬氣流量太大。

355. (1) 氬鐸時，電弧不規則的原因是 ①電弧太長 ②電弧太短 ③電流太大 ④氬氣流量太小。
356. (1) 氬鐸時，鐸件受到鎢污染之可能原因為 ①鎢棒熔化 ②電弧太長 ③電弧太短 ④氬氣流量太大。
357. (2) 氬鐸長電弧之鐸道特性為 ①滲透深而表面寬 ②滲透淺而表面寬 ③滲透深而表面窄 ④滲透淺而表面窄。
358. (1) 氬鐸時，欲得到較深之滲透量應 ①提高電流 ②降低電流 ③提高電壓 ④提高電阻。
359. (1) 氬鐸時，使用直流電極正(DCEP)鐸法易產生的缺點是 ①鎢棒消耗量大 ②電弧不規則 ③氣孔 ④氣體消耗量大。
360. (4) 氬鐸不適用於 ①手工鐸接法 ②半自動鐸接法 ③自動鐸接法 ④軟鐸法。
361. (3) 鋁板因傳熱快，使用氬鐸其電流應比鐸接相同厚度的 ①不銹鋼小 ②碳鋼小 ③低合金鋼大 ④鈦合金小。
362. (1) 下列何種材料必須使用連續高週波才能鐸接 ①鋁 ②不銹鋼 ③碳鋼 ④銅。
363. (2) 氬鐸時，下列何種接法可使用最低氬氣流量 ①平鐸對接 ②水平角鐸 ③外緣角鐸 ④堆積鐸。
364. (1) 氬鐸填充填料時，鐸條是加在 ①溶池前端 ②溶池中間 ③溶池後端 ④電弧溶化鐸條滴入溶池。

09100 氬氣鎢極電鐸 單一 工作項目 05：鐸道清潔

1. (3) 清除鐸渣所用之工具，一般均為 ①塑膠錘 ②木鎚 ③尖頭錘 ④圓頭錘。
2. (3) 除渣鎚的製作材料宜用 ①銅 ②鑄鋼 ③工具鋼 ④軟鋼。
3. (4) 鐸接鋁材料時，宜用 ①鋼絲刷 ②鋁刷 ③銅刷 ④不銹鋼刷。
4. (3) 在鐸接不銹鋼時，所使用的清潔工具是 ①鐵刷 ②碳鋼刷 ③不銹鋼刷 ④銅絲刷。
5. (2) 在鐸接過程中，若不清除鐸渣容易產生 ①氣孔 ②夾渣 ③龜裂 ④鐸蝕。
6. (1) 清潔不銹鋼用的鋼絲刷之材料，最好選用 ①麻田散鐵系 ②肥粒鐵系 ③沃斯田鐵系 ④析出硬化系。
7. (3) 多層鐸道鐸接時，層間清潔的目的是 ①提高鐸接速度 ②增加熔深 ③減少缺陷 ④增加美觀。
8. (1) 不銹鋼鐸接後之清洗，主要是用 ①酸性 ②鹼性 ③油性 ④揮發性 之溶劑。
9. (3) 不銹鋼鐸道表面氧化物應 ①鑿除 ②磨除 ③刷洗 ④上油。
10. (3) 清潔不銹鋼表面的油污最好選用 ①鹽酸 ②硫酸 ③丙酮 ④甲醇。

11. (2) 電銲施工中，清除銲渣時應佩帶 ①安全帽 ②安全眼鏡 ③安全鞋 ④安全帶。
12. (4) 銲接不銹鋼時，清除工具最好選用 ①銅製 ②鋁製 ③鐵製 ④不銹鋼製。
13. (1) 製作敲渣鎚之材料不宜用 ①軟鋼 ②工具鋼 ③高碳鋼 ④麻田散鐵系不銹鋼。
14. (2) 銲趾上銲蝕部份的銲渣應予 ①加強保固 ②清除 ③不清除 ④不予理會。
15. (2) 熔坑經常留有凹槽，故銲渣應予 ①保留 ②清除 ③不清除 ④不予理會。
16. (4) 不銹鋼銲道修整的鑿削工具最好選用 ①CNS 410 ②CNS 420 ③CNS 429 ④CNS 440 的麻田散鐵材料。
17. (2) 鋁的清潔工具應選用 ①鋼絲刷 ②不銹鋼絲刷 ③銅絲刷 ④鋁絲刷。
18. (3) 鋁金屬的油污清洗最好選用 ①鹽酸 ②硫酸 ③丙酮 ④汽油。
19. (4) 氬銲銲道清潔比一般手工電銲容易的原因是 ①用小電流銲接 ②以鎢棒作電極 ③用氬氣保護 ④沒有銲渣。
20. (2) 鋁銲口氧化膜的清除應用 ①硼砂 ②不銹鋼絲刷 ③鹽酸 ④硫酸。

09100 氬氣鎢極電銲 單一 工作項目 06：銲道檢驗

1. (3) C1 類薄管導彎試片之寬度為 ①9 ②25 ③38 ④45 公厘。
2. (1) 試片作導彎試驗之目的是判斷銲道是否 ①銲接良好 ②美觀 ③伸長率足夠 ④銲道長度足夠。
3. (2) 導彎試片加工紋路方向應與銲道 ①平行 ②垂直 ③交錯 ④單斜。
4. (3) 技能檢定對接試板銲接後之變形量最大不得超過 ①3° ②4° ③5° ④6°。
5. (1) 薄板導彎試片之寬度為 ①38 公厘 ②25 公厘 ③48 公厘 ④30 公厘。
6. (2) 導彎試驗檢查合格標準是試片裂紋總長不得超過 ①2.0 公厘 ②3.2 公厘 ③4.6 公厘 ④5.3 公厘。
7. (1) 在導彎試驗中，凡試片銲道的背面受陽模壓力而彎曲的方式是 ①面彎 ②背彎 ③側彎 ④自由彎。
8. (4) 屬於非破壞檢測的是 ①硬度試驗 ②導彎試驗 ③衝擊試驗 ④X 光檢測。
9. (3) 檢查銲道表面細微裂紋宜採用 ①拉力試驗 ②X 光檢測 ③螢光滲透檢測 ④導彎試驗。
10. (4) 檢查銲道韌性是採用 ①X 光檢測 ②導彎試驗 ③水壓試驗 ④衝擊試驗。
11. (4) 下列中最簡便的銲道非破壞性檢測是 ①拉力試驗 ②衝擊試驗 ③導彎試驗 ④超音波檢測。
12. (3) 工件完成後，檢驗費用較高的是 ①機械接合法 ②鉚接法 ③電弧銲法 ④壓接法。
13. (2) 銲道外觀檢查最方便的方法是 ①螢光檢測 ②目視檢測 ③X 光檢測 ④磁粉探傷檢測。

14. (3) 下列何種機械性質試驗最容易 ①強度 ②韌度 ③硬度 ④延性 。
15. (3) 下列最適於檢測銲道內部缺陷的是 ①目視檢測 ②染色滲透檢測 ③放射線檢測 ④磁粉探傷檢測 。
16. (1) 一般常用的銲道外觀檢查是 ①目視檢查法 ②渦流檢驗法 ③放射線檢驗法 ④超音波檢驗法 。
17. (4) 放射線檢驗法是檢查 ①變形 ②脆化 ③外觀 ④龜裂 。
18. (3) 檢查銲道表面氣孔可以採用 ①洩漏試驗 ②沖水試驗 ③螢光探傷試驗 ④腐蝕試驗 。
19. (2) 銲接技能檢定的試片是採用 ①拉力試驗 ②彎曲試驗 ③衝擊試驗 ④放射線檢驗 。
20. (2) 降伏強度是採用 ①彎曲 ②拉力 ③扭力 ④衝擊 試驗 。
21. (4) 螢光探傷法是檢驗 ①銀點 ②脆化 ③外觀 ④表面龜裂 。
22. (1) 銲蝕產生的原因之一是 ①電流太大 ②電流太小 ③銲條運行太寬 ④銲條運行太慢 。
23. (2) 平銲時銲淚產生的原因是 ①電流太大 ②電流太小 ③銲速太快 ④母材不清潔 。
24. (1) 柱狀結晶產生的原因是 ①銲道冷卻過速 ②電流太小 ③運行速度太快 ④電弧長度不正確 。
25. (2) 合金鋼預熱的目的是 ①提高銲速 ②改善銲接性 ③提高熔著率 ④提高強度 。
26. (4) 層間溫度主要是 ①提高熱能 ②提高熔著率 ③提高銲速 ④控制冷卻速率 。
27. (3) 後熱的目的是預防產生 ①銲蝕 ②銲淚 ③龜裂 ④夾渣 。
28. (3) 較厚碳鋼銲道缺陷最快的鏟除方法是 ①機械鏟除法 ②火焰挖除法 ③碳弧挖除法 ④氣壓鏟除法 。
29. (2) 在放射線檢驗之底片上，銲道中如有氣孔，底片上會呈現 ①白點 ②黑點 ③黃點 ④紅點 。
30. (2) 銲接後產生龜裂的主要原因是 ①熱應力 ②殘留應力 ③剪應力 ④疲勞破壞 。
31. (4) 拉力試驗之目的主要是試驗 ①銲工技能 ②材料韌性 ③材料硬度 ④材料強度 。
32. (1) 導彎試驗時，陽模自銲道根部加壓的試驗稱為 ①面彎 ②背彎 ③側彎 ④根彎 。
33. (2) 試板（管）經銲接後，銲道表面高度應 ①略低於母材 ②略高於母材 ③高於母材 3.2 公厘以上 ④低於母材 2 公厘以上 。
34. (4) 檢定試板銲接後其變形量不得大於 ①2° ②3° ③4° ④5° 。
35. (4) 銲道錘擊作用之主要目的是 ①打平銲道 ②去除銲渣 ③去除火花飛濺物 ④消除殘留應力 。

36. (2) 屬於非破壞性檢驗法的是 ①衝擊試驗 ②放射線檢驗 ③拉力試驗 ④化學試驗。
37. (4) 屬於破壞性檢驗法的是 ①放射線檢驗 ②外觀檢查 ③磁粉探傷法 ④彎曲試驗。
38. (4) 下列非破壞性檢驗法中最簡便的是 ①磁粉探傷檢驗 ②X光檢驗 ③水壓試驗 ④超音波檢驗。
39. (1) 磁粉探傷檢驗法最適用於 ①碳鋼 ②不銹鋼 ③鋁 ④銅。
40. (1) 滲透劑檢驗法中之清潔液為 ①透明 ②白色 ③紅色 ④黃色。
41. (2) 滲透劑檢驗法中之顯像液為 ①透明 ②白色 ③紅色 ④黃。
42. (4) 鉚道表面附近龜裂最適宜的檢驗方法是 ①放射線檢驗 ②超音波檢驗 ③真空試驗 ④滲透劑檢驗。
43. (3) 放射線檢驗法中之同位素射線稱為 ① α 射線 ② β 射線 ③ γ 射線 ④X射線。
44. (2) 為了防止放射線之外洩，檢驗室須加裝 ①鉛板 ②鉛板 ③銅板 ④銅板。
45. (4) 檢查鉚道韌性是採用 ①X光檢驗 ②彎曲試驗 ③拉力試驗 ④衝擊試驗。
46. (4) C類薄管試片經加工後之寬度為 ①10公厘 ②20公厘 ③28公厘 ④38公厘。
47. (1) S類薄板導彎試片之數量為 ①1面彎1背彎 ②1面彎1側彎 ③2面彎 ④2側彎。
48. (3) T類薄管導彎試片之數量為 ①1面彎1背彎 ②1面彎1側彎 ③2面彎2背彎 ④2面彎2側彎。
49. (3) C類薄管導彎試片之數量為 ①1面彎1背彎 ②1面彎1側彎 ③2面彎2背彎 ④2面彎2側彎。