

技術士技能檢定汽車車體板金乙級學科測試參考資料

檔案名稱：153002A11

版次編號：V114090111

公告日期：114 年 09 月 01 日

自 104 年 01 月 01 日起報檢者適用

## 15300 汽車車體板金 乙級 工作項目 01：專業知識

1. (1) 50.8mm 換算成英制應為 ①2 吋 ②20 吋 ③0.2 吋 ④2/3 吋。
2. (2) F.R Type 是指汽車之 ①前置引擎前輪驅動型 ②前置引擎後輪驅動型 ③前置引擎四輪驅動型 ④後置引擎後輪驅動型。
3. (3) 前置引擎前輪驅動型之汽車為 ①F.R 型 ②F.A 型 ③F.F 型 ④M.R 型。
4. (2) 汽車左右兩輪胎之中心距離稱為 ①軸距 ②輪距 ③胎距 ④全距。
5. (1) 汽車迴轉半徑愈大，其外側前輪輪胎所行之弧度半徑愈 ①大 ②小 ③一樣 ④不一定。
6. (4) ” over all width” 是指汽車之 ①全長 ②全高 ③前懸寬 ④全車寬。
7. (2) 整體式車身受碰撞衝擊時的作用力是由下列何者所吸收？ ①大樑 ②車身整體 ③車身底盤 ④車架。
8. (3) 對於 F.F 車輛的特徵，下列敘述何者錯誤？ ①F.F 車是前置引擎前輪驅動的車輛簡稱 ②F.F 車因為不需後輪傳動的裝置，所以構造簡單，而能減輕重量 ③F.F 車引擎擺放方式是採縱置方式 ④F.F 車的前車身結構必須具備足夠的強度和剛性以支撐相關零件的重量。
9. (3) 下列何者屬於車身結構系統？ ①方向盤 ②儀表板 ③大樑 ④避震器。
10. (1) 對於 F.R 車輛的特徵，下列敘述何者正確？ ①F.R 車因需後輪傳動的裝置，車底板拱起較高 ②F.R 車的引擎擺放方式是橫向放置 ③F.R 車的燃油箱是位於後車底板下方 ④F.R 車是採前置引擎前輪驅動的車輛簡稱。
11. (4) 車輛碰撞衝擊所產生的能量是依車子的何者特性而定？ ①大小 ②重量 ③速度 ④運動量。
12. (3) 兩車輛碰撞時，若作用力不在同一重心延長線上，將造成車輛 ①平移 ②翻轉 ③旋轉 ④靜止。
13. (3) 汽車樑或柱之間的接合點稱為 ①桁架 ②連桿組 ③鋼節點 ④銷。
14. (4) 車身的應力集中不常發生在 ①彎曲處 ②開孔處 ③斷面積變化處 ④鉚接處。
15. (1) 車頭受撞後，影響車門開關不正常的原因是 ①衝擊力波延 ②材料硬化 ③應力集中 ④旋轉。
16. (4) 不影響衝擊力波延的因素為 ①斷面形狀 ②材料的性質 ③波延的方向 ④漆料材質。
17. (2) Toe-in 設計的目的在使車輛 ①轉向容易 ②避免輪胎磨損 ③避免倒滑 ④直線行駛。
18. (4) 車身受撞損傷，變形通常會顯現在 ①結構較弱部位 ②結構較強部位 ③補強部位 ④潰縮部位。
19. (2) Body file 是用於 ①板金切削 ②板面整平 ③板面敲打 ④板金伸展。

20. (3) 乙種汽車修理廠之作業場所面積，至少應在 ①32m<sup>2</sup> ②76m<sup>2</sup> ③144m<sup>2</sup> ④400m<sup>2</sup> 以上。
21. (2) 甲種汽車修理廠依法應至少僱用合格乙級技術士 ①1人 ②2人 ③3人 ④4人 以上。
22. (3) 汽車修理業設置基地，其出入口應臨接至少 ①4公尺 ②6公尺 ③8公尺 ④10公尺 以上道路。
23. (4) 下列何者不是車身材料應具備的特性？ ①可塑性 ②延展性 ③韌性 ④美觀。
24. (1) 車身鋼板的基本材質為 ①低碳鋼 ②中碳鋼 ③高碳鋼 ④共析鋼。
25. (2) 厚度在 1.5mm 以下的鋼板加工常使用 ①高溫加工 ②常溫加工 ③低溫加工 ④冰溫加工。
26. (1) 金屬受外力產生變形，當外力消失時又恢復原狀稱為 ①彈性變形 ②塑性變形 ③彈性疲乏 ④抗斷強度。
27. (3) 車身鋼板製造過程中，最後的加工程序為 ①平爐煉製 ②熱軋 ③冷軋 ④高爐煉製。
28. (2) 鋼材經過退火後，會有何影響？ ①結晶變細 ②強度降低 ③延伸率減少 ④硬度增加。
29. (1) 金屬材料在常溫加工，隨加工程度而 ①變硬 ②變軟 ③強度減少 ④延展性增加。
30. (2) 板金工件的酸洗除銹，宜浸入何比例的硫酸溶液中浸泡較適當？ ①5% ②15% ③45% ④75%。
31. (3) 塗裝前的處理作業中，下列何者不是屬於機械處理？ ①砂輪研磨 ②噴砂 ③溶劑脫脂 ④銼光。
32. (1) 不規則的曲面補土時，使用何種工具塗佈為佳？ ①橡皮刮板 ②木刮板 ③竹刮板 ④金屬刮板。
33. (2) 板金面塗裝前，前處理的研磨，選用多少號砂紙為佳？ ①#10~#24 ②#60~#80 ③#180~#320 ④#320~#600。
34. (1) 車身修理後之塗裝作業時，工作的第一個步驟是 ①脫脂 ②除銹 ③防銹 ④噴底漆。
35. (4) 下列何項工具，對於去除板金凹陷處的鐵銹效果較好？ ①砂輪機 ②盤式研磨機 ③軌道式研磨機 ④鋼絲束研磨機。
36. (3) 板金補修部位，實施脫脂作業時是使用 ①酒精 ②磷酸液 ③無鉛汽油 ④肥皂水。
37. (2) 前擋風玻璃的英文名稱是 ①WINDOW ②WINDSCREEN ③GLASS ④WASHER。
38. (3) BUMPER 的中文名稱是 ①引擎支架 ②葉子板 ③保險桿 ④椅子。
39. (3) 引擎蓋的英文名稱是 ①BUMPER ②WIRE ③BONNET ④WING。
40. (1) HEAD LAMP 的中文名稱是 ①大燈 ②方向燈 ③剎車燈 ④側方向燈。

41. (4) BATTERY 的中文名稱是 ①車門 ②儀表板 ③保險桿 ④電瓶。
42. (1) RADIATOR 的中文名稱是 ①水箱 ②冷卻液 ③溫度錶 ④溫度感應器。
43. (1) 後葉子板的英文名稱是 ①QUATER PANEL ②BONNET ③BUMPER ④GLASS。
44. (1) 使用電阻點銲銲接 0.8mm 的鋼板時，最適當的極頭直徑為 ①5mm ②8mm ③10mm ④12mm。
45. (3) 使用 CO<sub>2</sub> 銲接鋼板時，若鋼板燒穿時最佳的調整方法為 ①銲接角度 ②姿勢 ③電流大小 ④電壓大小。
46. (1) 物體運動速度相同，其質量愈大，所具有的動能 ①愈大 ②愈小 ③不一定 ④不變。
47. (2) 有關電學，下列敘述何者錯誤？ ①電阻的單位是歐姆 ②電流的單位是伏特 ③電壓的符號是 V ④E=IR。
48. (3) 下列敘述何者錯誤？ ①1 立方公分等於 1cc ②1 公寸等於 10 公分 ③磅的符號是 Bar ④1m=100cm。
49. (4) 空氣中含量最多的氣體是 ①氧氣 ②氫氣 ③二氧化碳 ④氮氣。
50. (2) 同類分子間的吸引力稱為 ①吸附力 ②內聚力 ③離心力 ④附著力。
51. (2) 保險桿上標示 PP 是表示何種材質？ ①聚乙烯 ②聚丙烯 ③苯乙烯 ④聚丁烯。
52. (4) 聚乙烯以何種方式表示？ ①PUR ②PP ③PBT ④PE。
53. (1) 塑膠件標示 FRP 是表示什麼材質 ①聚酯強化玻璃纖維 ②聚丙烯 ③聚乙烯 ④聚丁烯。
54. (2) 汽車板金鍍鋅的目的是 ①增加強度 ②防蝕 ③減少板金重量 ④增加塗料附著力。
55. (2) 材料表面鍍下列何種元素可以增加耐磨性？ ①鋅 ②鉻 ③鎳 ④鉛。
56. (3) 前擋風玻璃應該使用 ①部份強化玻璃 ②強化玻璃 ③膠合玻璃 ④汽車玻璃。
57. (3) 膠合玻璃的標示通常是 ①TEMPER ②ZONE ③LAMI NATED ④SAFETY。
58. (3) 下列何者不會使塗料固化？ ①色漆攪拌過度 ②塗料罐打開太久 ③儲存溫度在 20℃ ④罐蓋未密封。
59. (2) 新車表面處理作業，經過磷化處理後，必須再經過鉻的 ①純化 ②鈍化 ③氧化 ④碳化 處理才可以使磷化層更密集，進一步增加防銹保護。
60. (1) 去除舊漆面的研磨砂紙宜使用 ①P80~P100 ②P180~P240 ③P300~P400 ④P500~P600。
61. (1) 補土與硬化劑的調合比率是 ①重量比 ②體積比 ③視當時氣候 ④看補土面積。
62. (4) 補土補在舊漆面上會有何影響？ ①減少工作時間 ②比較平 ③棕色污染 ④補土痕跡。

63. (3) 塗裝作業完成之後，表面有砂紙痕跡產生，其原因為 ①中塗漆噴塗太薄 ②色漆噴塗太薄 ③砂紙跳號不正確 ④羽狀邊作業施工不良。
64. (4) 補土與硬化劑比率超過標準會發生何種現象？ ①比較快乾 ②比較慢乾 ③可作業時間變長 ④產生滲色污染。
65. (2) 將不符合規範或變形部位，以各種設備修理，使符合規範之作業叫做 ①翻修 ②校正 ③維護 ④調整。
66. (1) 乙種汽車修理廠不得設立於下列何商業區域？ ①商一 ②商二 ③商三 ④商四。
67. (4) 小貨車是指總重量在 ①1.75 噸 ②2000 公斤 ③3 噸 ④3500 公斤 以下之貨車。
68. (3) 汽車之車寬不得超過 ①3.0 公尺 ②2.8 公尺 ③2.5 公尺 ④2.0 公尺。
69. (4) 下列何種作業，可以由汽車保養所執行？ ①校正 ②翻修 ③總成更換 ④維護。
70. (2) 經檢驗不合格之車輛，應於 ①一星期 ②一個月 ③三個月 ④三天 內整修完善申請覆驗。
71. (3) 開口扳手的英文名稱 ①plier ②hammer ③spanner ④chisel。
72. (1) 銅鐸的英文名稱是 ①brazing ②spot welding ③arc welding ④soldering。
73. (2) 不銹鋼板的金屬符號是 ①SS ②SUS ③SPC ④SPH。
74. (4) 車身用含磷高張力鋼板，乃在普通鋼內加 ①Cu ②Al ③Zn ④P。
75. (1) 下列何者不是表面處理鋼板？ ①黑鐵板 ②熱浸式鍍鋅鋼板 ③電鍍鍍鋅鋼板 ④有機皮膜電著鋼板。
76. (1) 一般小客車車身設計，時速 50 公里正面碰撞實驗結果，其乘客室的擠縮量約為 ①1~2% ②10~12% ③16~20% ④21~24%。
77. (2) 以玻璃纖維為加強劑的塑膠硬化材料，我們稱為 ①PVC ②FRP ③PE ④VF。
78. (3) 車身的前側樑設計有急劇的斷面變化或孔洞，其主要的作用是為了 ①減輕重量 ②防震 ③吸收衝擊力 ④增加強度。
79. (4) 同一平面上之一組力，若其力為多邊形且為閉合，則知其合力為 ①與各作用力成正比 ②與各作用力成反比 ③等於 1 ④等於 0。
80. (4) 使物體產生變形之力為 ①滑動向量 ②滾動向量 ③不定向量 ④拘束向量。
81. (2) 一完整之力須包括下列哪三要素？ ①大小、方向、空間 ②大小、方向、作用點 ③大小、方向、指向 ④大小、時間、空間。
82. (1) A、B 兩力大小分別為 5kg 及 12kg，夾角為 90 度則其合力大小為 ①13kg ②11kg ③9kg ④7kg。
83. (3) 若同平面力系之合力為 0，而合力矩不為 0，則此力系必為 ①共點力系 ②一單力 ③力偶 ④一反作用力。



84. (2) 有關鉚釘接合下列何者錯誤？ ①板材受張力作用 ②鉚釘受張力作用 ③鉚釘受剪力作用 ④鉚釘受壓力作用。
85. (3) 車輛受撞擊後轉向困難或轉彎後回復性不良的主要原因 ①前束太大 ②外傾角不對 ③後傾角過大 ④內傾角不對。
86. (2) 在前輪定位中，後傾角的功用是 ①轉向容易 ②使車輛維持正前方向行駛 ③使轉向角度增大 ④減少輪胎磨損。
87. (4) 現代小轎車在前輪定位中，下列何種角度可以調整？ ①內傾角 ②外傾角 ③後傾角 ④前束。
88. (1) 由車輛前面看左、右前兩輪中心，由後側所測量尺寸大於前側所測量尺寸，此測量是在檢測 ①前束 ②後傾角 ③內傾角 ④外傾角。
89. (3) 下列敘述何者錯誤？ ①軟鐸與硬鐸分別是在鐸接溫度  $427^{\circ}\text{C}$  以上或以下來作區分 ②軟鐸使用鐸劑是以氯化鋅為主 ③錫的熔點比鉛高 ④錫延展性最大時溫度為  $100^{\circ}\text{C}$ 。
90. (2) 下列何者非屬熱硬化性塑膠？ ①尿素樹脂與三聚氰胺 ②壓克力 ③環氧樹脂 ④矽酯類樹脂。
91. (2) 玻璃是一種無機熱塑性聚合物，其特徵下列何者錯誤 ①具有耐腐蝕 ②可施予鑄造 ③高溫熔融溫度約為  $650^{\circ}\text{C}$  至  $800^{\circ}\text{C}$  ④通常玻璃很脆是一種結晶物質。
92. (1) FF 的車輛前段側樑比 FR 的車輛前段側樑 ①大而且重 ②小而且輕 ③大而且輕 ④小而且重。
93. (1) Seat Belt 是指 ①安全帶 ②前保險桿 ③前擋玻璃 ④前葉子板。
94. (2) 車頭遭受碰撞後，主要是因何種因素影響，使得車門的開關不正常？ ①應力集中 ②衝擊力波延 ③作用力旋轉 ④作用力擴散。
95. (1) 有關整體式車身下列敘述何者錯誤？ ①車輛重心較高 ②車身重量較輕 ③構造及強度是由車身全部來承擔 ④車身鋼板由點鐸組合而成。
96. (1) 鋼板在製造時添加何種元素使其可成為高張力鋼板？ ①磷 ②硫 ③鋅 ④鈣。
97. (4) 有關力的可傳導性，下列何者正確？ ①可將力轉為一自由向量 ②可適用於力的變形效應 ③必須有固定的著力點 ④在同一直線上，力可任意滑動而不影響其運動效應。
98. (4) 汽車用有色玻璃，係在玻璃中添加微量的鐵及何種元素？ ①鎂 ②鎳 ③銻 ④鈷。
99. (2) 下列何種材質的保險桿龜裂是無法補修的？ ①PUR ②PP ③ABS ④FRP。
100. (3) 力學中，物體受力之前後，其體內各質點間之距離保持不變，此物體稱為 ①塑性體 ②彈性體 ③剛體 ④流體。
101. (1) 考慮物體受力所生之內力與變形問題，是屬於何種力學？ ①材料力學 ②剛體力學 ③靜力學 ④動力學。

102. (3) 下列何者是由丙烯聚酯合成，且為合成樹脂中最輕的？ ①PVC ②PE ③PP ④FRP。
103. (2) 安裝擋風玻璃時，其封膠高度約為？ ①5 mm ②10 mm ③15 mm ④20 mm。
104. (3) 當避震器固定座向外側偏移時，最直接影響的是下列何者？ ①前傾角 ②後傾角 ③包容角 ④推力角。
105. (1) 車輛前後軸距不相等時，車輛前進會偏向行駛，所形成角度稱為 ①推力角 ②包容角 ③內傾角 ④外傾角。
106. (2) 如果車門間隙設定為 0.158"，工作現場只有公制間隙規，則應使用 ①3mm ②4mm ③5mm ④6mm 作調整。
107. (4) 一力之分解若無任何條件之限制，最多可產生 ①二個分力 ②三個分力 ③四個分力 ④無數個分力。
108. (1) 二力或數力之合成，最多可產生 ①一個合力 ②二個合力 ③三個合力 ④無數個合力。
109. (3) 為了防蝕，一般會在汽車板金材料上鍍 ①鉻 ②鎳 ③鋅 ④鉛。
110. (3) 下列何者非為整體式構造的車身鉚接組合零件？ ①門檻 ②前隔板 ③引擎蓋 ④車頂板。
111. (4) 將熱固性塑膠加入玻璃纖維補強而製成之纖維強化塑膠，一般簡稱 ①PVC ②PE ③PS ④FRP。
112. (2) 安全玻璃是利用何種方法製造？ ①鑄造成形法 ②夾層塑膠法 ③加強塑膠成形法 ④滾壓製造法。
113. (4) 汽車之部份結構採用碳纖複合材料之主要考量為 ①材料成本低廉 ②加工技術簡單 ③延展性優良 ④強度與重量比優良。
114. (3) 對汽車以觀察或使用儀器、設備等測試、判斷之作業係為 ①調整 ②維護 ③檢查 ④校正 之作業範圍。
115. (4) 汽車機件分解後，將不合規範或變形部位，以各種設備與儀器施工，使之符合規範之作業係為 ①檢查 ②調整 ③維護 ④校正 之作業範圍。
116. (2) 汽車板金零件"Bumper"是指 ①隔板 ②保險桿 ③底板 ④引擎蓋。
117. (1) 汽車板金零件"Front fender"是指 ①前葉子板 ②後葉子板 ③前引擎蓋 ④後引擎蓋。
118. (1) 塑膠補土的調練混合，一般以主劑 100 硬化劑 ①2 ②5 ③10 ④15 的比率均勻混合。
119. (2) 不飽和聚酯補土，一般標準一次約可補多少 mm 厚度？ ①0.3mm ②3mm ③13mm ④30mm。
120. (1) 防止漆面白化現象的香蕉水，其作用是在 ①減慢蒸發速度 ②加速蒸發速度 ③晴天之防白 ④造成橘子皮。
121. (2) 口徑在 1.2mm 以下噴槍之噴塗，距離約為 ①5~10 ②15~20 ③35~40 ④50~60 公分。

122. (3) 下列何者為漆膜龜裂的主要原因？ ①表面有水份或油漬 ②油漆內稀釋劑太多 ③塗膜太厚 ④在過度平滑之表面塗裝。
123. (3) 毒性較高的溶劑為 ①二氯乙烷 ②丙酮 ③甲醇 ④乙醇。
124. (1) 方剪機上、下刀刃間隙太小時，會產生何種現象？ ①形成二個剪斷面 ②毛邊很大 ③毛邊很長 ④省力。
125. (2) 汽車板金專用 CO<sub>2</sub> 銲接中，銲接時電弧移轉方式比較適用 ①正極性 ②負極性 ③正弦波 ④正負極性。
126. (2) 電弧短路移轉法，通常使用直流電之 ①正極性 ②負極性 ③正弦波 ④正負極性。
127. (4) 固溶強化型鋼板，其結晶格子是 ①六方密格子排列 ②面心立方格子排列 ③體心立方格子排列 ④歪斜混合排列。
128. (1) 析出強化型鋼板，其內部加入鈮、釩及 ①鈦 ②鎂 ③鋁 ④鉻 等金屬，使結晶格子成歪斜混合排列，成微細化結構而達到強化的目的。
129. (4) 複合組織型鋼板，其加工性 ①冷時加工性差 ②冷或熱時加工性一樣 ③熱時加工性佳 ④冷時加工性佳。
130. (3) 高張力鋼板經沖床加工成車身零件後，需熱處理的鋼板是 ①固溶強化型鋼板 ②析出強化型鋼板 ③複合組織型鋼板 ④軟鋼板。
131. (2) 鋁合金車身彎曲變形進行修理時，很容易造成時效硬化現象，因此修理時應加熱至 ①200~300℃ ②300~400℃ ③400~500℃ ④800~900℃。
132. (2) 鋁合金車身與鋼製車身，變形修理用之熔植點銲機是 ①相同 ②不相同 ③不相同可互用 ④相同不可互用。
133. (3) 鋁合金車身點熱收縮可使用 ①氣銲 ②電銲 ③碳棒 ④CO<sub>2</sub> 銲。
134. (1) 汽車防銹鋼板係將一片鋼板一片鋅板，放入食鹽水中並連接電源，則鋅板會釋放電子而氧化，而鋼板會吸收電子而 ①還原 ②氧化 ③生白銹 ④生銹。
135. (3) 前、後軸垂直中心線、車身中心線與四輪中心線重疊，車輛行駛時是 ①偏左 ②偏右 ③直行 ④偏離角度。
136. (1) 前、後軸垂直中心線、車身中心線與四輪中心線三者有任一中心線不重疊，則車輛行駛時會產生 ①推力角 ②行車抖動 ③偏滑 ④蛇行。
137. (2) 如果後輪定位異常，於車輛行駛時，其行進軌跡發生偏離，則 ①可修正 ②不可修正 ③方向盤修正 ④螺絲調整修正。
138. (1) 若左、右後傾角產生差異，左前輪比右前輪後傾角大，則車輛偏向 ①右側 ②左側 ③無差異 ④不一定。
139. (14) 1 呎換算成公制為 ①30.48cm ②30.48mm ③304.8cm ④304.8mm。
140. (124) 下列哪些單位換算正確？ ①1 吋=2.54 公分 ②1 吋=25.4 公厘 ③1 公分=100 公厘 ④1 呎=12 吋。
141. (134) 任何一力必須具備哪些要素？ ①大小 ②空間 ③方向 ④作用點。

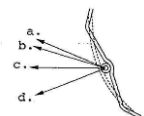


142. (124) 力之傳遞可經由接觸或不接觸，下列哪些是經由接觸傳遞之力？ ①桌椅對地板之壓力 ②汽缸中蒸氣對活塞之推力 ③磁力 ④推力。
143. (1234) 作用於一物體之一個單力可以分解成 ①二個分力 ②三個分力 ③四個分力 ④無窮多分力。
144. (12) 下列哪些是車門內板之孔洞主要的功用？ ①方便於整修變形 ②方便於拆裝零件 ③吸收撞擊力 ④防止噪音產生。
145. (24) 車身外板設計稜線和曲面的主要功用是增加 ①重量係數 ②美觀 ③方便整修 ④強度。
146. (123) 引擎室防火隔板與下列哪些鄰接？ ①前側樑 ②車輪室板 ③前柱 ④水箱架。
147. (234) 一般小型車設計最常採用整體式車身，下列哪些是整體式車身的優點？ ①車身損傷後，維修容易且快速 ②減輕了車身之重量 ③重心降低使其更趨穩定 ④使能承受較大之荷重及衝擊。
148. (23) 下列哪些是汽車材料鍍鋅鋼板的缺點？ ①防銹性較差 ②銲接性較差 ③塗裝性較差 ④耐久性較差。
149. (123) 車體板金大量使用高張力鋼板，是因高張力鋼板較普通鋼板具有下列哪些優點？ ①高張力鋼板較輕 ②高張力鋼板抗拉強度較大 ③高張力鋼板較耐碰撞 ④高張力鋼板較容易維修處理。
150. (23) 車身碰撞後其變形量的大小和範圍，主要是由衝擊最大分力的哪些因素決定？ ①空間 ②方向 ③大小 ④力矩。
151. (123) 車身的前側樑設計有急劇地斷面變化或孔洞，下列哪些不是其主要的作作用？ ①減輕重量 ②防震 ③增加強度 ④吸收衝擊力。
152. (134) 有關整體式車身之敘述，下列哪些正確？ ①車身重量較輕 ②車輛中心較向前 ③強度是由車身全部來承擔 ④車身鋼板由點銲組合而成。
153. (124) 下列哪些為 F.F 車輛的特徵？ ①F.F 簡稱是前置引擎前輪驅動的车辆 ②F.F 車因為不需後輪驅動的裝置，所以構造簡單，而能減輕重量 ③F.F 車的前軸重量小於 F.R 車輛 ④F.F 車的前車身結構必須具備足夠的強度和剛性以支撐相關零件的重量。
154. (134) 下列哪些是車輛遭受碰撞時，影響衝擊力波延的因素？ ①斷面形狀 ②漆料材質 ③材料的性質 ④波延的方向。
155. (234) 下列哪些零件不是屬於車身系統？ ①大樑 ②儀表板 ③方向盤 ④避震器。
156. (134) 車身潰縮常發生在下列哪些部分？ ①開孔處 ②銲接處 ③斷面急劇變化處 ④彎曲處。
157. (234) 下列哪些是車身材料應具備的特性？ ①美觀 ②延展性 ③韌性 ④可塑性。
158. (23) 下列哪些是表面處理鋼板？ ①黑鐵板 ②熱浸式鍍鋅鋼板 ③電鍍鍍鋅鋼板 ④磨光鋼板。

159. (12) 下列敘述哪些正確？①軟銲與硬銲分別是在銲接溫度 427℃ 以上或以下來作區分 ②軟銲使用銲劑是以氯化鋅為主 ③錫的熔點比鉛高 ④軟銲是指銅銲。
160. (123) 下列哪些為汽車使用的高張力鋼板？①固溶強化型鋼板 ②析出強化型鋼板 ③複合組織型鋼板 ④低碳鋼板。
161. (134) 下列敘述哪些不是汽車板金材料鍍鋅的目的？①增加強度 ②防銹蝕 ③減少板金重量 ④增加塗料附著力。
162. (134) 玻璃是一種無機熱塑性聚合物，下列哪些為其特徵？①具有耐腐蝕 ②可施予鑄造 ③高溫熔融溫度約為 650℃ 至 800℃ ④通常玻璃很脆是一種結晶物質。
163. (134) 下列哪些屬於塗裝前處理？①砂輪研磨 ②打腊 ③磷酸鹽表面處理 ④溶劑脫脂處理。
164. (24) 不飽和聚酯補土俗稱塑膠補土，下列敘述哪些正確？①可以與其他塗料、稀釋液混合使用 ②是由主劑及硬化劑組成的二液型補土 ③硬化劑的混合比以 5% 為標準，標準膜厚 10mm ④顆粒極細，可省略拉卡補土。
165. (1234) 實施車輛擋風玻璃更換作業時，需要下列哪些工具或材料？①玻璃密封 PU 膠 ②玻璃刮刀 ③玻璃及車身介面劑 ④特殊鋼線。
166. (234) 有關氨基甲酸乙酯玻璃密封膠的特徵，下列敘述哪些正確？①具有低彈性 ②黏著力強 ③耐低溫及耐候性佳 ④耐疲勞性佳。
167. (123) 下列哪些項目會列印在車身損傷修護手冊上？①車身尺寸 ②車身密封膠塗抹部位 ③鉚釘位置 ④補土區域。
168. (124) 有關鋁合金板的維修作業，下列敘述哪些錯誤？①用加熱手法維修時，依鋁合金板表面的顏色變化來判斷加熱的溫度 ②以維修鋼板的墊圈熔植機實施墊圈熔植拉拔作業 ③利用碳棒對鋁合金板實施連續收縮作業 ④鋁合金板加熱之後應緩慢敲擊。
169. (134) 在車身維修作業中，有關 ECU (電子控制元件) 的處理方式，下列敘述哪些正確？①開始維修之前，先拆開電瓶負極導線 ②開始維修之前，先拆開電瓶正極導線 ③ECU 不能承受劇烈震動 ④ECU 溫度不得高於 80℃。
170. (134) 有關鋁合金板件維修，下列敘述哪些正確？①可以使用榔頭及手頂鐵 ②鋁合金板件可以加熱到 400℃ ~ 500℃ 左右 ③可以使用碳棒收縮 ④鋁合金的熔點為 650℃。
171. (234) 大樑式車輛之大樑強度的要求，下列敘述哪些正確？①承受煞車制動力 ②承受引擎牽引力 ③承受懸吊系統的衝擊力 ④承受車輛零組件的重量。
172. (123) 有關車身部份的設計，下列敘述哪些正確？①用較薄的車身外板以減少全車重量 ②增加中柱和車門檻板的橫斷面積，提升車身強度 ③增加

較大和較厚的加強樑件來改善全車的剛性 ④車身外觀變化主要是為了提高車身風阻係數。

173. (234) 車身玻璃所需之功能性，下列敘述哪些正確？ ①增加車內散熱效果 ②提供清晰的視野 ③將車內外作有效的隔離 ④撞擊時不會輕易脫離車身。
174. (123) 小客車玻璃固定方法，下列敘述哪些正確？ ①有結合法、防水條固定法及螺栓固定法 ②結合法可適用於固定前後擋風玻璃 ③車窗玻璃可適用螺栓固定法 ④前後擋風玻璃適用矽利康膠黏著法。
175. (123) 擋風玻璃飾條主要功用，下列敘述哪些正確？ ①改善風阻係數 ②保護玻璃邊緣 ③增加美觀 ④增加車身強度。
176. (12) 下列哪些材料適合做為擋風玻璃飾條？ ①塑膠 ②橡膠 ③木材 ④鋼材。
177. (124) 實施  $\text{CO}_2$  銲接時，導致銲道產生氣孔的原因有？ ①母材生鏽與髒污 ②氣體流量不足 ③電弧長度太短 ④銲線有水分。
178. (234) 實施電阻點銲接時，間距過小時會發生哪些現象？ ①銲接強度變強 ②無效分流 ③產生火花 ④銲接強度變弱。
179. (234) 下列哪些是電阻點銲的要素？ ①電壓大小 ②通電時間 ③加壓力 ④電流大小。
180. (13) 鋼板點熱收縮作業，下列敘述哪些正確？ ①鋼板延展面的凸點開始收縮 ②在鋼板凹面實施收縮 ③在蹦彈面實施收縮是良好的做法 ④持續收縮至直面為止。
181. (123) 造成銲接滲透度不足的原因有哪些？ ①銲接電流太小 ②銲道偏移 ③電弧長度太長 ④適當的電弧長度。
182. (34)  $\text{CO}_2$  銲接滲透度不足時，下列哪些調整方法不適當？ ①增加銲接電流 ②電弧長度縮短 ③降低出線速度 ④減少隔離氣體流量。
183. (123) 防銹鋼板的敘述，下列哪些正確？ ①可用於車身樑架或各種外板 ②與普通鋼板一樣可以銲接 ③鍍鋅鋼板是防銹鋼板的一種 ④銲接後不用實施防銹。
184. (123) 使用拉拔器拉拔墊圈時，下列哪些拉拔角度不適合？ ①a ②b ③c ④d。



185. (14) 鋼板實施收縮時，下列方法哪些是不適當的？ ①使用氧乙炔加熱成形 ②使用銅電極實施點熱收縮 ③使用碳棒實施連續收縮 ④使用瓦斯燃燒器加熱收縮。
186. (134) 使用銅電極實施點收縮時，下列哪些冷卻方法較不建議？ ①使用濕毛巾冷卻 ②以壓縮空氣冷卻 ③使用切削油冷卻 ④使用水冷卻。

187. (124) 下列哪些是進行墊圈熔植前所需之作業？ ①磨除舊塗膜 ②調整電流 ③調整電壓 ④調整時間
188. (123) 依據點銲銲接條件中，下列影響銲接品質哪些敘述正確？ ①壓力大、銲點大 ②電流小、銲點小 ③通電時間短、銲點小 ④電壓大、銲點大。
189. (124) 校正作業時，選擇夾具須考慮 ①方向性 ②口部形狀 ③重量 ④齒的形狀。
190. (134) 防鏽鋼板是將下列哪些物質鍍在鋼板的表層，以增強鋼板的抗腐蝕性？ ①鋅 ②銅 ③錫 ④鋁鋅。
191. (1234) 下列哪些是鋼板所具有的基本性質？ ①可塑性 ②彈性 ③加工硬化 ④熱變形。
192. (234) 因撞擊所導致的一次損傷包含有 ①慣性損傷 ②直接損傷 ③波紋效應損傷 ④間接損傷。
193. (134) 外力作用於物體上的負荷有哪些？ ①張力 ②應力 ③剪力 ④壓縮。

#### 15300 汽車車體板金 乙級 工作項目 02：量測

1. (4) 測量引擎室對角線時，選用下列何者最適當？ ①直鋼尺 ②捲尺 ③中心量規 ④長徑規。
2. (3) 測量車身中心線是否失準，使用下列何種量具最佳？ ①直鋼尺 ②捲尺 ③中心量規 ④長徑規。
3. (2) 車身曲面修整時，使用下列何種方式測量曲面最為標準？ ①用手觸摸 ②型板 ③曲線尺 ④游標卡尺。
4. (3) 測量車身中心線時，至少要懸掛 ①一支 ②二支 ③三支 ④四支 中心量規。
5. (1) 下列何者可以做三次元車身測量？ ①門型量具 ②長徑規 ③中心量規 ④捲尺。
6. (2) 測量車身尺寸時，應 ①參考另一輛車 ②查閱原廠尺寸圖 ③自行判斷 ④查閱維修紀錄。
7. (2) 下列敘述何者錯誤？ ①全長包含前後保險桿 ②全寬包含保險桿、飾條及車身金屬凸出部分 ③全高在車輛淨重的情況下測得 ④軸距指前輪中心線與後輪中心線距離。
8. (3) 下列何種工作最常使用樣板測量？ ①車門柱矯正 ②大樑矯正 ③葉子板矯正 ④保險桿矯正。
9. (4) 下列何種材料最適合於製作樣板？ ①壓克力板 ②塑膠板 ③不銹鋼板 ④鋁板。
10. (3) 車身曲面以 ①鋼尺 ②捲尺 ③型板 ④曲線尺 測量最為方便準確。



11. (1) 吊掛於底盤測量孔檢查車身變形的量具是 ①中心量規 ②鋼尺 ③長徑規 ④水泡儀。
12. (2) 以中心量規測量車身時，從正前方觀測中心梢，其中一支與其他二支不重疊，即表示 ①上下彎曲 ②左右彎曲 ③凹縮 ④扭曲。
13. (2) 下列何種量具最適合測量底盤大樑的變形？ ①鋼尺 ②中心量規 ③捲尺 ④長徑規。
14. (3) 測量車身尺寸時，若測量點為孔時，則所要測量的尺寸為 ①兩孔間最大距離 ②兩孔間最小距離 ③兩孔間中心距離 ④兩孔間中心距離加孔直徑。
15. (1) 車身大樑歪斜變形時，使用下列何種量具檢測最快？ ①中心量規 ②長徑規 ③鋼尺 ④捲尺。
16. (3) 公制游標卡尺的主尺刻度 5 格，即表示 ①0.005mm ②0.5mm ③5mm ④50mm。
17. (4) 精度 1/20 mm游標卡尺，主尺與游標尺的每一刻度相差 ①1 mm ②0.1 mm ③0.5 mm ④0.05 mm。
18. (1) 使用精度 1/20mm 游標卡尺測出的尺寸精度為 ①0.05mm ②0.5mm ③0.02mm ④0.2mm。
19. (2) 精度 1/10mm 游標卡尺的游標尺 0 對在 12~13 之間，游標尺的第 5 格對準主尺的某一刻度，則其讀數為 ①12.05mm ②12.5mm ③13.05mm ④13.5mm。
20. (3) 車身底板孔洞大小的測量，選用下列何種量具為佳？ ①分厘卡 ②間隙規 ③游標卡尺 ④分規。
21. (1) 下列何種量具適用於檢查車底板大樑的上下彎曲變形？ ①中心量規 ②鋼尺 ③捲尺 ④長徑規。
22. (3) 車門框的檢查，使用下列何種量具為佳？ ①中心量規 ②鋼尺 ③長徑規 ④大型角尺。
23. (3) 引擎室的檢查，使用下列何種量具為佳？ ①中心量規 ②鋼尺 ③長徑規 ④捲尺。
24. (1) 車身量測用之中心量規，較不適合於測量底板大樑的 ①對角線 ②上下彎曲 ③左右彎曲 ④扭曲。
25. (3) 損傷車輛之檢查，在不拆卸機械件的狀況下，選用下列何者為佳？ ①長鋼尺 ②捲尺 ③長徑規 ④樣板規。
26. (4) 車身底板下之長徑規檢查，較不適合測量 ①對角線尺寸 ②前後尺寸 ③左右尺寸 ④水平。
27. (2) 下列何者不是中心量規的零件？ ①水平桿 ②水泡儀 ③掛鉤 ④中心梢。
28. (3) 使用中心量規檢查時，三支量規之水平桿皆互相平行，但第二支量規的中心梢比前後二支插梢為低，表示 ①左右彎曲 ②扭曲 ③上下彎曲 ④菱形變形。



29. (4) 為了增加樣板的強度，通常採用何種措施？ ①包鐵線 ②鉚接補強板 ③打凹槽 ④折角。
30. (3) 欲製作一測量葉子板之樣板，選用下列何者為佳？ ①製圖紙 ②1.2 mm厚不銹鋼板 ③1.2 mm厚鋁板 ④2.0 mm厚鋼板。
31. (3) 中心量規是由中心環、吊鉤和下列何者所組成？ ①鉛錘 ②鋼尺 ③伸縮尺 ④水平臂。
32. (2) 車架是否變形，下列何種測量方法較不準確？ ①長徑規測量 ②目視法測量 ③專用模具測量 ④電子測量系統。
33. (3) 車身位置尺寸標註時，以何種方式標註較為準確？ ①點 ②面 ③三度空間 ④線。
34. (4) 測量的主要目的，下列何者錯誤？ ①恢復原有尺寸之根據 ②與修護手冊之值比較 ③作為修護時之參考值 ④作為客戶資料之用。
35. (2) 欲量測較精密之尺寸，宜選用下列何種量具？ ①鋼尺 ②游標卡尺 ③捲尺 ④摺尺。
36. (2) 樣板規測量板面時，發生中間弧度碰觸樣板，且上下皆有間隙則表示板面弧度 ①過大 ②過小 ③不變 ④凹陷。
37. (1) 樣板規所使用的材料以 ①塑膠 ②銅 ③不銹鋼 ④鑄鐵 製成較佳。
38. (4) 分離式大樑發生扭轉變形時，下列何者其尺寸會產生極大的變化？ ①對角線 ②長度 ③寬度 ④高度。
39. (3) 測量門框是否變形，大都採用下列何種測量方式？ ①模具定位法 ②等邊測量法 ③對角線測量法 ④軸距法。
40. (3) 製作測量用型板之材料選擇，下列何者不符合要求？ ①質輕 ②易於成型 ③質硬 ④價格便宜。
41. (1) 量具選擇，除了量具本身精密度外，還應考慮最小刻度值、指示值之誤差、測量力及 ①測量範圍 ②單向公差 ③雙向公差 ④檢驗。
42. (4) 鋼尺測量發生誤差主要原因為視差及 ①刻度模糊 ②尺寸不穩定 ③尺形彎曲 ④測量操作 的誤差。
43. (4) 一般游標卡尺無法直接測量的項目是 ①內徑 ②深度 ③階段差 ④錐度。
44. (3) 測量孔距之量規或孔距游標卡尺，其側爪端最好製成 ①葉片形 ②矩形 ③圓錐形 ④圓棒形。
45. (4) 最早發明游標卡尺原理的國家是 ①法國 ②美國 ③中國 ④葡萄牙。
46. (1) 分厘卡原理係利用螺紋圓周運動，其本身沿軸向產生長度移動原理製成，螺紋轉一圈，使其前進 ①一節距長度 ②外套筒一周 ③內套筒一周 ④棘輪一周。
47. (4) 選用量具的原則，一般按工作物要求公差精度做決定，其原則是工件公差數的 ①1/2 ②1/3 ③1/4 ④1/5。
48. (2) 工件尺寸越大，其同等級之基本公差也愈 ①小 ②大 ③相同 ④干涉配合。

49. (3) 實測尺寸是車身尺寸圖上所紀錄的實際 ①值 ②公差 ③尺寸 ④正負公差。
50. (4) 測量中間高起凸出物可用 ①鋼尺 ②捲尺 ③中心量規 ④軌道式量規 量測，以免發生測量誤差。
51. (2) 一直線與投影面傾斜時，其正投影為 ①放大 ②縮短 ③相等 ④成一點 之投影。
52. (4) 乘客室若變形應用何種測量工具較精確？ ①中心樑規 ②軌道式樑規 ③捲尺 ④紅外線。
53. (4) 車身左右對稱點中的零件組合孔或基準孔，可應用 ①長度對比法 ②中心樑規測量法 ③捲尺測量法 ④對角線測量法。
54. (2) 對角線測量法對扭轉變形車輛測量，左右邊兩尺寸值無差異時 ①可精確判斷變形量 ②配合尺寸圖才可判斷變形量 ③可判斷變形量 ④不可判斷變形量。
55. (1) 使用中心規量可測量 ①底盤 ②側車身 ③引擎室 ④客室。
56. (3) 標準孔距尺寸是測量各孔的 ①孔邊距離 ②斜邊距離 ③中心直線距離 ④直線距離。
57. (2) 下列何種量具檢查車身底盤是否變形最精確？ ①捲尺 ②中心樑規 ③鋼尺 ④游標卡尺。
58. (4) 有時不易測量兩孔中心點之間距，則可測量 ①輪距 ②軸距 ③車樑 ④兩孔端之間距離。
59. (1) 車身中心線、前後軸中心線、兩後輪平分之推力線，需如何確認車輪定位，才能使車輛直線行駛 ①三條線需重合成一直線 ②三條線需等距且平行 ③三條線成 30 度 ④前兩條線需重合，後一條線成 30 度。
60. (4) 下列何者非組合角尺的功用？ ①檢查直角 ②檢查角度 ③圓桿求中心 ④銲接時之治具。
61. (2) 中心量規，可測量車身扭曲及左、右 ①上、下 ②前、後 ③彎曲 ④扭轉變形的車體。
62. (3) 車身測量中，高度尺寸為測量標準點和 ①底板 ②車頂板 ③想像標準線之間的距離 ④大樑校正機之間的距離。
63. (23) 測量前車架應具備哪些參考要素？ ①找出車門嵌板接合線 ②找出對稱之螺絲孔 ③找出測量中心點 ④找出測量重心。
64. (134) 車身測量長徑規一般使用於 ①對角線測量 ②水平測量 ③長度測量 ④寬度測量。
65. (1234) 車身測量長徑規使用前須 ①先行檢查長腳高度 ②調整二支長腳為等高 ③歸零檢查 ④將各部分的螺絲上緊，以防止偏移脫落。
66. (124) 車身測量中心量規，用於測量底板大樑的 ①上下彎曲 ②左右彎曲 ③對角線 ④扭曲。
67. (123) 車身底板下面使用長徑規檢查，較方便測量 ①對角線尺寸 ②前後尺寸 ③左右尺寸 ④高度尺寸。

68. (134) 判定車架是否變形，使用哪些方式測量較準確？ ①長徑規測量 ②目視測量 ③專用模具測量 ④電子系統測量。
69. (234) 下列哪些是車身測量的主要目的？ ①作為客戶資料之用 ②得到與修護手冊值之比較 ③作為修護時之參考值 ④恢復原有尺寸之根據。
70. (124) 量具選擇除了量具本身精密度外，還應考慮 ①測量範圍 ②最小刻度值 ③雙向公差 ④標準值之誤差。
71. (123) 模具式車身手術台，用來判斷底板大樑 ①高低變形 ②左右變形 ③前後變形 ④對角線變形。
72. (24) 利用捲尺或車身測量長徑規測量底板大樑，可用來判斷 ①車身扭曲情形 ②對角損傷情形 ③中心彎曲情形 ④長度損傷情形。
73. (234) 游標卡尺測量除了可以直接量取內、外長度，也可應用於 ①錐度 ②高度 ③深度 ④內、外徑。
74. (134) 游標卡尺使用的注意事項為 ①測量時不可用力過大，以免產生誤差 ②盡量使用爪尖測量，以免產生誤差 ③使用後應以軟布將游標卡尺整體擦拭乾淨 ④不可與其他工具堆放在一起，以免相互碰擊而損傷。
75. (123) 一般車身尺寸圖測量參考點位置為 ①彎角 ②凸緣 ③孔 ④鉚點。
76. (23) 車身測量時孔徑相同時，下列哪些位置測量值是相等？ ①兩孔間內側 ②兩孔中心 ③兩孔邊緣 ④兩孔間外側。
77. (13) 長徑規的測量腳可調整的功用是為 ①避開妨礙之構件 ②得到與原廠之數值比較 ③方便平面尺寸或直線尺寸測量使用 ④提高測量的準確度。
78. (234) 長徑規的使用，下列敘述哪些正確？ ①除對角線測量外，可用在中心線的測量 ②直線尺寸測量時，其測量腳必須等高 ③測量前應先行檢查測量腳高度，再歸零檢查 ④測量時通常使用游標卡尺來確認孔洞尺寸大小。
79. (134) 模具式校正台量測，依據模具與車身標準點的安裝情形，可以判定下列哪些損傷程度？ ①前後 ②對角線 ③高低 ④左右。
80. (124) 車身尺寸圖中直接尺寸，代表兩個基準點之間的距離有 ①長度 ②寬度 ③高度 ④對角線。
81. (123) 車身尺寸圖中平面尺寸，代表基準點和想像標準線之間的距離有 ①長度 ②寬度 ③高度 ④對角線。
82. (124) 捲尺、長徑規使用標準值測量法，下列敘述哪些正確？ ①測量長度、寬度和對角線方向，便可判斷損傷程度 ②以三度空間尺寸圖來掌握損傷狀態 ③可以用來測量沒有參考資料的部位 ④用標準值的比較物，可獲得較精確的測量值。
83. (234) 捲尺、長徑規使用左右差異測量法，下列敘述哪些正確？ ①可用來判斷長度、寬度、高度和對角線損傷情形 ②可以用來測量沒有參考資料的部位 ③使用標準值測量法更有效率性 ④參考側必須沒有損傷是非常重要的。

84. (123) 高度尺寸為測量標準點和想像標準線之間的距離，在執行實際工作時，下列敘述哪些正確？ ①實車看不到想像標準線，是因為在尺寸圖上 ②想像標準線必須轉換成可實際看得到的基準 ③模具式大樑修正機的平台頂部，可以用來當作標準線 ④想像標準線和大樑修正機表面等高，所以高度尺寸不需計算再轉換。

**15300 汽車車體板金 乙級 工作項目 03：相關機具使用與保養**

1. (2) 所謂鑽唇角度是指 ①鑽槽與中心線 ②二切邊 ③切邊與中心線 ④鑽頂與鑽槽 之夾角。
2. (4) 鑽削時只有一條切屑排出，其原因可能為 ①靜點太小 ②工件太硬 ③鑽唇角太小 ④切邊不等長。
3. (3) 電阻點鉚鉚點鑽除時，若鑽頭靜點不在中心線上時，會造成 ①孔徑較精確 ②較易鑽削 ③孔徑擴大 ④孔徑變小。
4. (2) 一般鑽頭之鑽槽數為 ①1 ②2 ③3 ④4。
5. (4) 電阻點鉚鉚接是屬於 ①軟鉚 ②鍛接 ③硬鉚 ④壓接。
6. (3) 一般電阻點鉚鉚接各為 1mm 厚之材料時，其電極頭直徑應選擇 ①1mm ②3mm ③5mm ④7mm 較適當。
7. (3) 手電剪上下刀片間隙太小時，會造成 ①剪不斷材料 ②剪切速度加快 ③降低剪斷速度 ④不會影響。
8. (3) 鋼剪刀口角度約為 ①20° ②45° ③65° ④85°。
9. (1) 砂輪片規格 100×2.2×16AC#80，其 100 代表 ①直徑 ②粗度 ③孔徑 ④厚度。
10. (4) 下列何者砂輪片粒度最小？ ①#100 ②#240 ③#320 ④#800。
11. (3) 手電剪刀刃間隙約為被剪材料厚度之 ①1/3 ②1/5 ③1/10 ④1/15。
12. (2) 增加鋼的淬火硬化程度之元素為 ①鐵 ②碳 ③硫 ④磷。
13. (3) 碳鋼進行熱處理時，下列何者須施以急冷？ ①回火 ②退火 ③淬火 ④正常化。
14. (1) 氣壓缸尺寸應如何標示？ ①內徑×行程 ②行程×外徑 ③半徑×行程 ④內徑×外徑。
15. (4) 使用油壓頂伸器作車身板金整形，須先找出適當的頂出點和 ①反彈點 ②中心點 ③收縮點 ④支撐點。
16. (3) CO<sub>2</sub> 電鉚鉚接作業，調整 CO<sub>2</sub> 氣體流量其標準流量約 ①1~3 公升／分 ②3~5 公升／分 ③10~15 公升／分 ④20~25 公升／分。
17. (2) CO<sub>2</sub> 電鉚鉚接操作，按下鉚槍開關時，下列何者最先動作？ ①鉚條線 ②CO<sub>2</sub> 氣體 ③電弧 ④鉚珠。



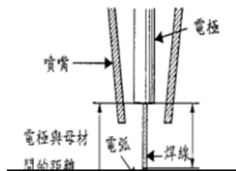
18. (3)  $\text{CO}_2$  電銲作業中，氣體在高溫分解時，會產生 ①二氧化碳 ②氫氣和氧 ③一氧化碳和氧 ④氬氣和氧。
19. (4)  $\text{CO}_2$  電銲操作時， $\text{CO}_2$  氣體的流量太小，則銲道會 ①變高 ②變窄 ③滲透淺 ④產生氣孔。
20. (3) 一般氣動工具之氣壓缸使用之空氣壓力約為 ① $0.5 \sim 0.6 \text{ kg/cm}^2$  ② $1.5 \sim 1.6 \text{ kg/cm}^2$  ③ $5 \sim 6 \text{ kg/cm}^2$  ④ $15 \sim 16 \text{ kg/cm}^2$ 。
21. (4) 空氣壓縮機與氣壓缸之作動無關者為 ①馬力數 ②作動壓力 ③吐出量 ④廠牌。
22. (3) 下列何者不是砂輪的規格？ ①磨料 ②粒度 ③顏色 ④結合度。
23. (1) 砂輪結合度標記"R"的，要比標記"K"的 ①硬 ②軟 ③密 ④疏。
24. (3) 下列何者不適於修整砂輪？ ①金剛石砂輪修整器 ②碳化硼棒 ③廢砂輪 ④星形鋼片修整器。
25. (1) 以砂輪機研磨車身鋼板時，下列何種狀況效率最低？ ①火花最少時 ②轉速升高時 ③噪音最大時 ④砂輪大量磨耗時。
26. (2) 雙頭砂輪機之砂輪與工具架的距離，以不超過下列何距為宜？ ①1 mm ②3 mm ③6 mm ④8 mm。
27. (4) 磨輪在磨削工件時磨蝕太快，其原因下列何者錯誤 ①磨輪太軟 ②磨輪轉速太慢 ③磨輪面太狹 ④磨輪太鈍。
28. (2) 鋼淬火硬化後具有脆性，若欲增加其韌性而再加熱之操作，稱為 ①退火 ②回火 ③球化處理 ④正常化。
29. (4) 在砂輪上研磨鑿子，若壓力過大刀口會 ①正常化 ②淬火 ③表面硬化 ④退火。
30. (3) 對鋼之淬火效果最具影響之元素，莫過於 ①硫 ②磷 ③碳 ④矽。
31. (3) 欲消除鑄件之殘留應力，並使之軟化，以利切削加工，應進行之熱處理工作為 ①回火 ②淬火 ③退火 ④正常化。
32. (2) 鋼料加熱至一定溫度後，在下列何者中淬火的速度最快？ ①空氣 ②水 ③油 ④乾冰。
33. (3) 空壓機瞬間啟動時，最應注意空壓機的 ①溫度變化 ②壓力變化 ③正常轉動方向 ④調整速度。
34. (2) 單活塞雙動氣壓缸，外伸比縮回的動作速度 ①快 ②慢 ③一樣 ④快一倍。
35. (1) 依據巴斯卡原理(Pascars principle)，液體對從動部出力之大小，與從動部活塞面積之大小成 ①正比 ②反比 ③幾何關係 ④等比級數。
36. (4) 油壓系統節流閥在油路中，係控制液壓油的 ①壓力 ②安全 ③方向 ④流量。
37. (2) 壓縮空氣儲氣槽之大小和下列何者無關？ ①壓力 ②溫度 ③輸出量 ④壓縮機之單位時間切換次數。



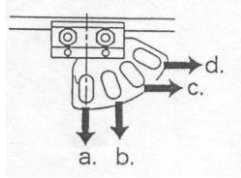
38. (4) 使用汽車板金八卦組矯正車身時，欲做一水平高度的平直拖拉，頂伸桿應如何安裝？ ①垂直向上 ②加長向上 ③斜放  $15^\circ$  ④斜放  $45^\circ$ 。
39. (1) 直型鋼剪刀口前段部份有餘隙角，其角度約為 ① $2\sim3^\circ$  ② $5\sim8^\circ$  ③ $9\sim12^\circ$  ④ $15\sim30^\circ$ 。
40. (3) 使用手電剪剪切軟鋼板，其上下刀刃的間隙約是板厚的 ① $1/2$  倍 ② $1/5$  倍 ③ $1/10$  倍 ④ $1/20$  倍。
41. (2) 手電剪刀刀的研磨，使用下列何者為佳？ ①細齒銼刀 ②油石 ③砂輪機 ④砂布。
42. (4) 手電剪上下刀刃間隙調整時，使用下列何者量測？ ①鋼板試片 ②薄紙片 ③游標卡尺 ④厚薄規。
43. (2) 使用鋼剪剪切時，其雙刀剪切角度約為多少度較適當？ ① $15^\circ$  ② $35^\circ$  ③ $55^\circ$  ④ $75^\circ$ 。
44. (3) 鑽頭之鑽唇間隙角是指 ①二切邊之夾角 ②切邊與鑽軸之夾角 ③切邊後面之斜角 ④切邊前面之斜角。
45. (4) 修磨折斷的鑽頭，最先磨出那一部份 ①切邊 ②鑽唇間隙 ③靜點 ④鑽頭角度。
46. (3) 修磨鑽頭時，經常將鑽頭浸入水中以防止何種現象？ ①淬火 ②回火 ③退火 ④磁化。
47. (1) 鑽頭之切邊與鑽軸所成的角度為 ① $59^\circ$  ② $90^\circ$  ③ $118^\circ$  ④ $138^\circ$ 。
48. (1) 鑽頭之切邊長度不等時，鑽孔結果會產生 ①孔徑變大 ②孔徑變小 ③鑽屑增多 ④鑽屑呈粉狀。
49. (3) 鑽切鋁板之鑽頭，其鑽唇間隙角修磨呈多少度較為適當？ ① $6^\circ$  ② $10^\circ$  ③ $15^\circ$  ④ $22^\circ$ 。
50. (3) 鑽切一般軟鋼板之鑽頂角度為 ① $59^\circ$  ② $90^\circ$  ③ $118^\circ$  ④ $135^\circ$ 。
51. (4) 一般電阻點鉚之鉚點鑽除鑽頭角度約為 ① $59^\circ$  ② $118^\circ$  ③ $135^\circ$  ④ $174^\circ$ 。
52. (4) 下列何者與鑽孔後的孔徑大小無關？ ①鑽邊 ②切邊 ③靜點 ④鑽唇間隙角。
53. (4) 使用鉚點鑽除鑽頭能將鉚點完全鑽除，下列敘述何者錯誤？ ①鑽頭易過熱而耗損 ②鑽頭再研磨困難 ③鑽頭較貴 ④常用鑽頭直徑為 3mm 及 5mm。
54. (2) 鑽孔時加注肥皂水的理由，下列敘述何者錯誤？ ①潤滑作用 ②皂化作用 ③冷卻作用 ④鑽削鋁材用。
55. (3) 下列何者與鑽頭之鑽槽無關？ ①排屑 ②潤滑 ③美觀 ④散熱。
56. (4) 鑽切薄板時，決定鑽孔後之形狀和孔徑精度的最主要因素為 ①鑽柄 ②鑽邊 ③鑽槽 ④鑽頂。
57. (3) 研磨鑽頭時，砂輪面應與鑽頭中心成 ① $30^\circ$  ② $45^\circ$  ③ $59^\circ$  ④ $90^\circ$ 。
58. (1) 決定鑽孔後之形狀及正確尺寸的最大因素為 ①鑽邊 ②鑽柄 ③鑽槽 ④鑽頂。

59. (4) 一般鑽頭的鑽頂角為  $125^{\circ} \sim 135^{\circ}$ ，較適合於鑽削 ①塑膠 ②軟鑄鐵材料 ③木材 ④高碳鋼材料。
60. (2) 電阻點焊時，所產生之熱量是取決於 ①電壓 ②電流 ③電容 ④電極。
61. (4) 鑽孔時鑽刃很快崩裂開，可能原因為 ①轉速太快 ②鑽頂角太小 ③鑽唇間隙角太小 ④鑽唇間隙角太大。
62. (1) 砂輪磨削軟材料之工作物，有關於磨料之粒度、結合度或組織之選擇，下列何者錯誤？ ①細粒 ②粗粒 ③硬結合度 ④鬆組織。
63. (3) 砂輪上之標記為 WA-46-K-5-V，其中 K 是表示砂輪的 ①磨料 ②粒度 ③結合度 ④組織。
64. (2) 精密磨製時，整修砂輪的工具選用何者較佳？ ①溝槽金屬輪修整器 ②鑽石修整器 ③金屬片修整器 ④碳化硼修整器。
65. (1) 鋼剪刀口在剪斷過程中，為了省力及易於剪切，在刀口前面的部份附有 ① $2^{\circ} \sim 3^{\circ}$  ② $4^{\circ} \sim 5^{\circ}$  ③ $6^{\circ} \sim 7^{\circ}$  ④ $8^{\circ} \sim 9^{\circ}$  的餘隙角。
66. (4) 控制氣體流量，藉以控制致動器速度的元件為 ①止回閥 ②方向控制閥 ③壓力控制閥 ④流量控制閥。
67. (3) 使用庫克矯正系統（八卦），擬提供向上及向外側之拖拉，其油壓頂伸桿應與地面成 ①小於  $45^{\circ}$  置放 ②等於  $45^{\circ}$  置放 ③大於  $45^{\circ}$  置放 ④任意角度均可。
68. (4) 低碳鋼工件欲使其硬度提高可 ①退火後淬火 ②正常化後淬火 ③直接淬火 ④滲碳後淬火。
69. (2) 良好之淬火液，應具有何種特性？ ①比熱小 ②導熱度大 ③黏度大 ④揮發性大。
70. (1) 最不影響電阻點焊焊點大小之因素為 ①調整焊接壓力 ②調整焊接電流 ③調整通電時間 ④調整電極頭角度。
71. (123) 下列哪些不是回火主要之目的？ ①增加柔軟性 ②增加硬度 ③使組織均勻化 ④增加韌性。
72. (234) 下列哪些不是碳鋼實施製程退火之目的？ ①增加柔軟性 ②增加硬度 ③使組織均勻化 ④增加韌性。
73. (1234) 下列哪些是工業上常用的熱處理方式？ ①淬火 ②回火 ③正常化 ④退火。
74. (124) 高碳鋼淬火易發生龜裂，故下列哪些不是淬火須先進行之作業？ ①製程退火 ②回火 ③球狀化退火 ④正常化。
75. (234) 關於焊接方式，下列哪些不是壓力焊接？ ①電阻點焊 ②氣焊 ③填塞焊 ④ $\text{CO}_2$  電焊。
76. (14) 焊接時，下列哪些部位易造成應力集中？ ①中柱及車頂彎角處 ②後尾板與後葉子板接合處 ③水箱架與前葉子板隔板結合處 ④前柱及車頂彎角處。

77. (134) 下列哪些不是電阻點銲的作業順序？ ①加壓保持通電 ②加壓通電保持 ③保持加壓通電 ④保持通電加壓。
78. (12) 下列哪些因素與電阻點銲作業發生火花飛濺現象有關？ ①電流太大 ②加壓力不足 ③通電時間過長 ④電極頭直徑太小。
79. (134) 電阻點銲作業電流一定時，下列敘述哪些錯誤？ ①加壓力小，電阻減少，則銲點變大 ②加壓力小，電阻增加，則銲點變大 ③加壓力大，電阻增加，則銲點變大 ④加壓力小，電阻增加，則銲點不變。
80. (124) 下列哪些非螺絲攻第一、二、三攻的主要區別？ ①牙深 ②外徑 ③前端倒角螺紋數 ④柄長。
81. (13) 有關油電車維修，下列敘述哪些正確？ ①使用絕緣手套拆除高壓電安全接頭 ②為避免電瓶受損，絕對不可使用三用電表檢查線路 ③實施銲接作業前，必須先拆下電瓶負極接頭 ④高壓電源系統是用黃色線束來區分。
82. (14) 維修車身時，有關 SRS 氣囊的注意事項，下列敘述哪些錯誤？ ①使用高電阻的三用電表檢查氣囊雷管 ②可以使用三用電表檢查氣囊線路 ③實施銲接作業之前，必須先拆下黃色線束接頭 ④拆修時，可用榔頭敲打氣囊感知器。
83. (123) 當  $\text{CO}_2$  銲接完畢時，應實施下列哪些保養維護？ ①清潔火口 ②清潔氣罩去除銲渣 ③洩放壓力表上殘餘氣體 ④使用香蕉水清潔銲槍。
84. (23) 如下圖所示， $\text{CO}_2$  銲接中，下列哪些是電極至母材間適當的距離？ ①2mm ②10mm ③15mm ④40mm。



85. (12)  $\text{CO}_2$  電弧銲接時，下列哪些在隔離氣體流量標準範圍內？ ①10 公升／每分鐘 ②15 公升／每分鐘 ③30 公升／每分鐘 ④40 公升／每分鐘。
86. (234) 整平作業時，下列敘述哪些正確？ ①以手肘為支點擺動 ②敲擊角度與鋼板呈 90 度 ③敲擊點以錘面為重心 ④敲擊方向以上下垂直方向進行。
87. (123) 氣動砂輪機特性敘述有哪些正確？ ①建議空氣壓力 5.0~7.0kg/cm<sup>2</sup> ②使用角度 10°~30° ③可用於銲接後去除銲渣 ④用來研磨厚補土。
88. (14) 氣動工具保養必須注意哪些？ ①利用高壓空氣吹除機體上粉塵 ②使用除銹劑潤滑保養 ③為了得到較好保養效果，應多滴幾滴機油 ④滴入潤滑專用油後，必須再接高壓空氣運轉。
89. (234) 如下圖夾具所示，下列哪些為錯誤的校正拉拔方向？ ①a ②b ③c ④d。



90. (123) 下列哪些不是回火主要之目的？ ①增加柔軟性 ②增加硬度 ③使組織均勻化 ④增加韌性。
91. (234) 下列哪些不是碳鋼實施製程退火之目的？ ①增加柔軟性 ②增加硬度 ③使組織均勻化 ④增加韌性。
92. (1234) 下列哪些是工業上常用之熱處理方式？ ①淬火 ②回火 ③正常化 ④退火。
93. (234) 下列銲接方式，哪些不屬於壓力銲接？ ①電阻點銲 ②氣銲 ③填塞銲 ④CO<sub>2</sub>電銲。
94. (134) 電阻點銲的作業順序，下列哪些錯誤？ ①加壓保持通電 ②加壓通電保持 ③保持加壓通電 ④保持通電加壓。
95. (12) 電阻點銲作業發生火花飛濺現象，與下列哪些因素有關？ ①電流太大 ②加壓力不足 ③通電時間過長 ④電極頭直徑太小。
96. (124) 下列哪些非螺絲攻第一、二、三攻的主要區別？ ①牙深 ②外徑 ③前端倒角螺紋數 ④柄長。
97. (123) 構成砂輪的三要素為 ①磨料 ②結合劑 ③氣孔間距離 ④厚度。

#### 15300 汽車車體板金 乙級 工作項目 04：打造成形作業

1. (2) 板金打造成形時，選用何種方法測量較為適當？ ①目測 ②樣板 ③長徑規 ④模具。
2. (3) 汽車車身材料產生蹦彈現象，其主要原因是 ①曲度分佈不均 ②材質分佈不均 ③應力分佈不均 ④強度分佈不均。
3. (4) 整體式車身其零件設計孔洞，下列何者錯誤？ ①減輕重量 ②測量基準孔 ③吸收碰撞能量 ④隔音。
4. (1) 車輛碰撞後在修護時，先行敲打損傷板面周圍，其作用在 ①消除應力 ②增加應力 ③增加彈性 ④增加強度。
5. (3) 板金材料加工時，隨加工程度的增加，而產生之硬化現象，此種現象稱為 ①塑性硬化 ②彈性硬化 ③加工硬化 ④收縮硬化。
6. (2) 利用縮口鉗作絞縮作業時，其敲打方法 ①由外向內作業 ②由內向外作業 ③由中間向內、外作業 ④先行加熱再行施工。
7. (2) 板面蹦彈作點熱收縮時，其加熱直徑大小約為多少較佳？ ①1~4mm ②5~10mm ③15~20mm ④21~30mm。
8. (4) 絞縮作業中，會使金屬材料破裂的可能原因為 ①板材變熱 ②板材變薄 ③板材變軟 ④板材重疊。



9. (1) 車門外板在修護整平時，造成板面延伸會產生下列何種現象？ ① 蹦彈 ② 回彈 ③ 龜裂 ④ 翹曲。
10. (4) 車身板金零件折彎加工時，彈回量與下列何者無關？ ① 材質 ② 折彎角度 ③ 材料厚度 ④ 表面處理。
11. (1) 材料受彎曲或打造成形，導致伸長而不斷裂的現象，其性質稱為 ① 延展性 ② 可鑄性 ③ 壓縮性 ④ 剪切性。
12. (2) 車門外板更換時，其包縫最小之圓角半徑為板厚的 ① 0.5 倍 ② 1 倍 ③ 2 倍 ④ 3 倍。
13. (3) 板金邊緣作業中，材料易產生皺紋現象的是 ① 直線邊緣加工 ② 凸緣加工 ③ 縮緣加工 ④ 直線單層包縫。
14. (2) 測量板金曲面時，只有部份面積與外型板接觸到，則未接觸到型板處需 ① 打凹 ② 打凸 ③ 收縮 ④ 修改樣板。
15. (4) 板件經打造加工後，欲消除其內應力時，應將材料做何種處理？ ① 表面拋光 ② 淬火 ③ 回火 ④ 退火。
16. (4) 軟鋼板加工時產生硬化，而導致不易成形，如須退火，其退火溫度約在 ① 300~500℃ ② 600~700℃ ③ 750~800℃ ④ 850~900℃。
17. (3) 板金成形加工是利用金屬的 ① 可鑄性 ② 可熔性 ③ 可塑性 ④ 可變性。
18. (2) 切換板金零件時，下列何者會增加額外的整形作業？ ① 氣動鋸切割 ② 火焰切割 ③ 鋼剪剪切 ④ 鋼鋸切斷。
19. (3) 車門凹陷修護時，敲打損傷周圍的目的，是為了清除 ① 塑性 ② 彈性 ③ 應力集中 ④ 強度。
20. (1) 沖壓成形中，延伸最多的部位其強度 ① 最弱 ② 最強 ③ 不變 ④ 部份變強。
21. (1) 車門中央受到較大撞擊，則車門內框會向 ① 內縮 ② 外張 ③ 不變 ④ 外張及內縮。
22. (1) 工件尺寸愈大，其容許打伸的程度愈 ① 大 ② 小 ③ 不變 ④ 無關。
23. (2) 打造鋁板時，加熱的目的在 ① 增加強度 ② 使材料軟化 ③ 使結晶變粗 ④ 增加彈性。
24. (3) 材料打造成形時，其應力與受力單位面積成 ① 正比 ② 無關 ③ 反比 ④ 不變。
25. (1) 車身之板金面將其抑制力除去時，則有恢復原來形狀的傾向，這就是 ① 彈性變形 ② 塑性變形 ③ 永久變形 ④ 熱變形。
26. (3) 車身板金打造過程中，因不斷的施加外力使鋼板產生塑性變形，因而容易造成 ① 波延 ② 熱變形 ③ 加工硬化 ④ 彈性增加。
27. (2) 引擎蓋、車頂板等沖壓成形，使鋼板依鋼模而改變鋼板的形狀，這是利用材料的 ① 彈性 ② 可塑性 ③ 加工硬化 ④ 熱變形。
28. (4) L 形板材打伸成形，打擊不均會使材料 ① 凹陷 ② 斷裂 ③ 光滑 ④ 曲率不均。



29. (2) 以外樣板測量曲面工件，發現中央部有間隙，係表示 ①工件曲率半徑太小 ②工件曲率半徑太大 ③樣板須修剪 ④正常現象。
30. (3) 絞縮作業中，造成山形重疊的主要原因為 ①敲擊速度太快 ②敲擊速度太慢 ③山型太高凸 ④山形太寬。
31. (2) 將胚料置於鋼砧上，用芋形木槌由中央部份依同心圓狀進行打縮，為何種加工作業？ ①整形 ②浮敲 ③抽製 ④打光。
32. (2) 使用樣板量度不規則工作物時，樣板在量度位置應與工作物保持 ①平行 ②垂直 ③30°角 ④60°角。
33. (3) 大半徑曲面的打出加工，效率最佳之方法是於下列何者上打出成形？ ①在木臼上 ②直接在鋼砧上 ③在砂袋上 ④在鉛塊上 打出成形。
34. (3) 凹槽成形作業中，製作樣板，最主要是用來檢查工作物的 ①曲度 ②長度 ③深度 ④厚度。
35. (4) 在打造成形中，下列何者不屬於造成龜裂的原因？ ①山形重疊 ②材質變脆 ③重複施工 ④銼面光滑。
36. (3) 鋼板在常溫打形加工時，材質變硬且增加脆性，是受何種原因所影響？ ①銼擊力不均勻 ②使用工具不當 ③加工硬化 ④成形太快。
37. (2) 樣板與工件表面的間隙，可以使用下列何者測量？ ①直尺 ②測隙規 ③分厘卡 ④游標卡尺。
38. (3) 打造成型是利用金屬的那一種性質，將板金加工成所需的形狀 ①可鑄性 ②可熔性 ③可塑性 ④可銲性。
39. (2) 凸緣加工時，其緣角部產生向內凹縮現象的主要原因是 ①延展量太多 ②延展量不足 ③凸緣太寬 ④凸緣太窄。
40. (1) 板金打造成型加工，墊以圓頭鋼砧的打縮作業應由 ①外緣向內 ②內向外緣 ③中間向外緣 ④中間向內 敲打成型。
41. (3) 板金的打造成型，下列敘述何者正確？ ①彈性會增加 ②強度會變弱 ③整平時會延展 ④凹槽加工必須加熱。
42. (1) 鋼板因受熱漲冷縮的作用，及受外力超越彈性限度，則發生 ①翹曲 ②抗拉 ③彎曲 ④彈回。
43. (2) 薄板材料產生平面蹦彈現象，其主要原因為 ①銼打過度 ②應力分佈不均 ③材質變硬 ④表面沒整平。
44. (4) 以樣板檢驗工件外緣，兩邊吻合中間有空隙，應 ①在兩端收縮加工 ②在兩端伸張加工 ③在中間收縮加工 ④在中間伸張加工。
45. (2) 在打型工作中，應注意材料之硬度變化，必要時應加以 ①淬火處理 ②退火處理 ③回火處理 ④正常化處理。
46. (3) 打造如車門外板等曲面平緩的板金零件，不必 ①墊物施工 ②打伸施工 ③絞縮施工 ④整平施工。
47. (4) L 形縮緣作業，將山形絞縮到折彎處，則 ①可節省作業時間 ②成形效果最佳 ③增加美觀 ④會造成折彎處變形。

48. (3) 在砂包上打造成型作業，下列何者不是其優點？ ①可減少噪音 ②較不傷工件 ③作細部加工 ④較易成胚料。
49. (3) 有關手工折彎作業，下列何種材料較容易產生破裂的現象？ ①軟鋼板 ②鍍鋅鋼板 ③鋁板 ④不銹鋼板。
50. (1) 金屬材料受外力所產生的抵抗力，稱為該金屬的 ①強度 ②硬度 ③韌性 ④展性。
51. (4) 薄板金屬經鎚打成薄片，而仍不破裂的能力稱為 ①脆性 ②韌性 ③彈性 ④展性。
52. (4) 鍍鋅鋼板在維修過程中，最大的缺點是 ①不易整形 ②容易破裂 ③成型困難 ④鍍鋅容易脫落。
53. (2) 折彎加工時彎曲半徑愈大，則回彈量 ①小 ②大 ③不變 ④大小不一定。
54. (2) 鋼板在常溫下加工作業有一定的限度，超過此限度鋼板會產生 ①彈性 ②脆性 ③強韌性 ④延性。
55. (2) 材料經施工後產生加工硬化，下列何種性質也會提高？ ①脆性 ②強韌性 ③延性 ④彈性。
56. (2) 在成型初胚過程中測量曲度時，應拿何種型板較為適合？ ①外型板 ②內型板 ③立體型板 ④目測即可。
57. (1) 將金屬加溫使硬化程度降低稱為 ①退火 ②降伏點 ③彈性限度 ④降伏強度。
58. (2) 可使金屬抽成細絲的性質是 ①展性 ②延性 ③剛性 ④彈性。
59. (2) 在成形加工時，繪製展開圖需注意材料預留量要比實長 ①多 ②少 ③絞縮部位預留較多 ④延展部位預留較多。
60. (2) 圓管需製作凸緣時，如果延展量不足，強行折彎 90 度，此內緣部位會產生何種現象？ ①圓管折彎處不變 ②圓管折彎處會內凹 ③圓管折彎處會外凸 ④變成喇叭口。
61. (3) 鋼板折彎時折彎處 ①材質不變 ②材質變軟 ③材質變硬 ④材質變厚。
62. (4) 沖壓製品的板金零件，容易產生下列何者現象？ ①具有破壞應力 ②比較容易破裂 ③整平不易 ④具有殘留應力。
63. (1) 車門外板經碰撞後，受損處凹陷較深，修整板面時會產生何種現象？ ①容易蹦彈 ②容易龜裂 ③容易整形 ④容易回彈。
64. (4) 使用拉拔器勾住墊圈，並且用線鑿或整平鎚修整時，其目的是 ①消除收縮 ②消除延展 ③消除塑性 ④消除應力。
65. (3) 車身板金件延展，收縮敲打力量不均，材料會 ①光滑 ②變軟 ③翹曲 ④變硬 使矯正困難。
66. (2) 後葉子板切換作業使用 CO<sub>2</sub> 銲接組合後，板面產生變形需先實施 ①直接補土 ②敲打整平 ③研磨 ④銼削板面即可。
67. (1) 材料在常溫加工，材質會變硬且脆，可用 ①加熱 ②繼續成形 ③平均敲打 ④更新材料 使材料軟化。

68. (2) 車門外板凹槽加工所產生之變形，首先應在何處矯正？ ①凹槽垂直處 ②鑿線處 ③凹槽處中央 ④凹槽邊緣平面處。
69. (3) 欲使打造成形工件加工簡單及容易，其先決條件為 ①材料須平滑 ②鉋面要平 ③展開要準確 ④工具要多樣。
70. (4) 平板要彎成圓形時，有關板材的變化，下列何者錯誤？ ①外徑伸長 ②內徑縮短 ③板中央部會彎曲 ④板厚縮小。
71. (4) 葉子板前段打造成形時，其邊緣容易破裂，下列所述原因何者錯誤？ ①胚料邊緣有缺陷 ②敲打時應力集中 ③內應力不平均 ④邊緣太小。
72. (3) 打造成形四角為圓弧狀的曲面時，其圓弧處加工方式為 ①全部延展 ②全部收縮 ③延展收縮約各半 ④剪開成形後再銲接。
73. (2) 鋁板在打造成形作業中，其消除加工硬化的退火溫度為 ①100~250℃ ②300~450℃ ③500~600℃ ④650℃ 以上。
74. (1) 車身板件製作凸緣，主要目的為 ①增加邊緣強度 ②外表美觀 ③加工方便 ④節省材料。
75. (1) 利用壓造成形製成的車身板金零件，材料內部有下列何種性質存在？ ①殘留應力 ②剪應力 ③破壞應力 ④壓應力。
76. (4) 鐵板受外力作用到何種程度，無法再彈回原狀？ ①折彎限度 ②應力限度 ③應變限度 ④彈性限度。
77. (2) 在引擎蓋上打造一氣孔，下列敘述何者正確？ ①全部收縮 ②全部延展 ③收縮延展各半 ④使用氣銲。
78. (2) 葉子板製作凸緣時，緣角半徑為材料厚度之 ①0.5 倍 ②3 倍 ③8 倍 ④12 倍。
79. (1) 以鐵軌及木拍成形較長之板金件彎折時，應先拍打 ①兩端 ②中央 ③從前打到後 ④從後打到前。
80. (124) 含碳量較高的鋼板加工作業，下列敘述哪些正確？ ①材質容易變硬 ②材質容易變脆 ③較容易成形 ④較困難成形。
81. (134) 關於握持整平鉋的方式，下列敘述哪些正確？ ①握柄與您的手掌呈 120° ②手與握柄末端保持 10-20cm ③小指圍繞握柄 ④握柄與手掌有間隙。
82. (124) 打型板金工作的哪些部份需特別製作樣板來測量？ ①凹凸曲面 ②圓弧部分 ③平面部份 ④凹槽。
83. (123) 鋼板要彎成圓形時，板材的變化下列哪些正確？ ①外徑伸長 ②內徑縮小 ③板中央不會彎曲 ④板厚縮小。
84. (123) 板金打造成型時，其邊緣容易破裂的原因下列哪些正確？ ①胚料邊緣有缺陷 ②敲打時應力集中 ③內應力不平均 ④邊緣太小。
85. (123) 板金折彎彈回量與下列哪些有關？ ①材質 ②折彎角度 ③折彎長度 ④表面處裡。

86. (234) 有關凸緣緣角部位作業特性，下列敘述哪些錯誤？ ①緣角半徑約為板厚的 1~2 倍 ②緣角部位應以鐵鎚敲打 ③緣角部位應以銼刀加工 ④緣角半徑大則加工困難。
87. (123) L 型板材縮緣加工時，下列哪些是造成彎角處凸起的原因？ ①過量收縮 ②絞縮到折彎處 ③成形太快 ④收縮量不足。
88. (234) 板金縮緣加工，下列敘述哪些正確？ ①材質變軟 ②材質變硬 ③板厚變厚 ④強度增加。
89. (124) 哪些不是喇叭口形狀成型加工方式？ ①由大口處向內打縮 ②由大口處向內展延 ③由大口處向外展延 ④由大口處向外打縮。
90. (13) 板面延展及凸起部分，可使用下列哪些方式復原？ ①使用皺縮鎚 ②塑膠補土 ③點熱收縮 ④延展部位切開再銲接。
91. (123) 哪些不是四角圓弧縮口盤成型作法？ ①全部收縮 ②全部延展 ③剪開銲接後再成型 ④延展及收縮混合施工。
92. (134) 山形打縮加工之板材變化，下列哪些正確？ ①板厚變厚 ②板厚變薄 ③板材向邊緣凸出 ④在山形兩側邊向內擠壓。
93. (123) 板金打造成型，下列敘述哪些正確？ ①凹槽加工成型板材變薄 ②整平時板材會延展 ③整平是為消除應力 ④凹槽加工成型必須加熱。
94. (23) 下列哪些板金修護工作最常使用樣板測量？ ①車門柱矯正 ②車門外板整平 ③葉子板整平 ④大樑矯正。
95. (234) 葉子板前端打造成型時，其邊緣容易破裂，下列敘述哪些正確？ ①邊緣太小 ②敲打時應力集中 ③內應力不平均 ④胚料邊緣有缺陷。
96. (124) 使用線鑿的彎曲方法，板材底部須加墊下列哪些物質？ ①橡皮板 ②厚紙板 ③鋼鉗 ④木板。
97. (234) 板金的收縮成型作業除了利用絞縮鉗外，也可以利用下列哪些輔具完成絞縮加工？ ①塑膠鎚 ②砂袋 ③成形鋼砧 ④木模。
98. (134) 山形打縮造成重疊，下列哪些是可能原因？ ①絞縮山形太高 ②絞縮山形太寬 ③成形速度太急 ④敲擊速度太快。
99. (123) 在打造成型中，下列哪些屬於造成龜裂的原因？ ①山形重疊 ②材質變脆 ③重複施工 ④鎚面光滑。
100. (124) 在砂包上打造成型作業，下列哪些是其優點？ ①可減少噪音 ②較不傷工件 ③可作細部加工 ④較易成胚料。
101. (23) 手工打造葉子板等曲面的板件，哪些加工敘述正確？ ①不必絞縮施工 ②須製作樣板 ③延展與絞縮相互加工 ④使用火焰加熱直接延展加工。
102. (134) 金屬板經延展或絞縮加工後，其材質會因 ①延展而變硬 ②絞縮而變軟 ③延展而變薄 ④絞縮而變厚。
103. (123) 汽車板金作業是利用金屬的下列哪些性質？ ①可削性 ②可熔性 ③可塑性 ④可鑄性。
104. (124) 打型作業是一種塑性加工，成型過程中可應用 ①延展加工 ②絞縮加工 ③剪缺口加工 ④延展和絞縮同時加工。



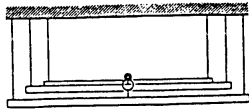
105. (12) 熱處理回火的目的是為了消除淬火所產生之內應力並提高 ①延性 ②韌性 ③強度 ④硬度。
106. (234) 板金點熱收縮作業，下列敘述哪些正確？ ①加熱點越大、膨脹大，不易消除應力變形 ②利用金屬熱脹冷縮的原理 ③點熱收縮是由蹦彈中央處開始，再沿著周邊進行 ④急速冷卻能得到較大的收縮量。
107. (124) 板金邊緣作業，材料不易產生皺紋現象的是 ①直線邊緣加工 ②凸緣加工 ③縮緣加工 ④直線單層包縫加工。
108. (134) 打造如車門外板等曲面平緩的板件成型，必須 ①墊物施工 ②絞縮施工 ③整平施工 ④延展施工。
109. (234) L 形縮緣作業，將山形絞縮到折彎處，則會 ①增加美觀 ②浪費作業時間 ③造成折彎處變形 ④成形效果最差。

### 15300 汽車車體板金 乙級 工作項目 05：車身損傷診斷

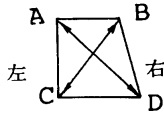
1. (4) 引擎室防火隔板凹凸稜線的主要功用為 ①裝配容易 ②增加美觀 ③增大空間 ④增加強度。
2. (3) 小客車的前側樑設計有急劇的外形變化或孔洞，其主要的功用為 ①防震 ②減輕重量 ③吸收衝擊力 ④分散內應力。
3. (1) 小客車發生碰撞事故後，其損傷變形通常在什麼部位？ ①結構較弱處 ②結構較強處 ③補強板上 ④轉向系統處。
4. (2) 使用何種量具測量引擎室的尺寸較適當？ ①中心量規 ②長徑規 ③長鋼尺 ④大圓規。
5. (3) 引擎室的對角線測量，大都採用 ①一度空間 ②二度空間 ③三度空間 ④四度空間 距離之量測。
6. (4) 車底板大樑測量孔中心點之距離，有時不容易測量時，則可測量 ①大樑側邊 ②輪距 ③軸距 ④孔緣 之間的距離。
7. (1) 車身的設計原理，是以下列何者為吸收碰撞時的衝擊能量？ ①變形 ②伸展 ③膨脹 ④破裂。
8. (3) 車身損傷的診斷檢查後，應畫出清楚的 ①設計圖 ②構造圖 ③變形圖 ④事故圖。
9. (2) 使用車架大樑中心量規測量時，車身底盤與校正機的台面應保持 ①垂直 ②水平 ③30°角 ④45°角。
10. (3) 前擋風玻璃框測量的第一個步驟是 ①高度測量 ②寬度測量 ③對角線測量 ④現品測量。
11. (4) 中心量規測量車身大樑時，其第一支中心插梢與另二支平行，但不重疊者，為何種變形？ ①扭曲 ②凹縮 ③上下彎曲 ④左右彎曲。
12. (4) 測量車門框的對角線時，使用下列何種工具為佳？ ①長鋼尺 ②大圓規 ③中心量規 ④長徑規。



13. (3) 車架大樑中心量規測量時，如下圖所示其第一支中心插梢與另二支重疊，但比較低下者為何種變形？ ①正常 ②前後扭曲 ③上下彎曲 ④左右彎曲。



14. (3) 門型量具測量系統，可以做車輛 ①一次元 ②二次元 ③三次元 ④四次元測量。
15. (2) 車窗框架，如下圖所示的變形測量，如果  $AD > BC$ ，則可診斷為 AB ①正常 ②向左側偏 ③向右側偏 ④無法判斷。



16. (4) 麥花臣式懸吊裝置，其避震器上座位置如果向前或向後改變了中心位置，會影響下列何者之變化？ ①前束 ②外傾角 ③內傾角 ④後傾角。
17. (1) 麥花臣式懸吊裝置，當車身校正不正確時，不會影響下列何者之調整？ ①前束 ②外傾角 ③內傾角 ④後傾角。
18. (4) 由於結構的關係，通常將車輛設計成三個區段，此三區段是 ①副架、懸吊、底板 ②上、下、側面 ③垂直、水平、橫向 ④前段、中段、後段。
19. (1) 整體式車身遭受側面撞擊時，引擎室底盤尺寸 ①長度不變 ②寬度不變 ③高度不變 ④不一定。
20. (2) 整體式車身中柱遭受側面撞擊時，其車身長度的 ①不變 ②變短 ③變長 ④不一定。
21. (2) 整體式車身車輛正面撞擊時，若受損區域延伸至前柱且移位，則前車門位置會 ①往上翹 ②往下降 ③往內縮 ④往外張。
22. (3) 整體式車身，車輛正面撞擊時，若車頂在中柱附近呈現凹陷受損，其原因是 ①應力集中 ②衝擊力 ③慣性力 ④力矩作用。
23. (3) 現今汽車大都採用膠合固定方式固定擋風玻璃，其目的是 ①美觀 ②減少風阻 ③增加車體強度 ④安裝容易。
24. (2) 車身側面結構設計是以 ①變形 ②強度 ③潰縮 ④反作用力 來增加側撞安全。
25. (2) 採用膠合固定方式固定擋風玻璃，其封膠塗抹高度通常是 ①4mm ②8mm ③14mm ④20mm。
26. (4) 車身水箱架校正時 ①先將引擎吊起 ②先將損壞板件切除 ③先拆零件 ④先校正再拆零件 較佳。
27. (2) 車身校正作業主要關鍵是利用 ①慣性力 ②作用力 ③力的合成 ④內力 反轉技術。
28. (1) 量具式車身校正台，量具頭使用太大時 ①高度 ②長度 ③寬度 ④全部 會改變。
29. (2) 車身校正台使用時，最少應有 ①五 ②四 ③三 ④二 個基準點較佳。

30. (2) 車身校正時，最理想的基準點位置是 ①前區段 ②中間區段 ③後區段 ④左或右邊。
31. (4) 模具式車身校正台，其模具頭對準後，模具孔比定位孔高，表示這一點 ①太寬 ②太後 ③太前 ④太高。
32. (3) 對角線測量，最少應該選擇相對應的多少個點作比較？ ①二 ②三 ③四 ④六。
33. (4) 車輛受碰撞產生菱形變形時，測量基準點會在 ①前區段 ②中間區段 ③後區段 ④左或右邊。
34. (4) 前葉子板與前車門之間隙上大下小是 ①大樑內縮 ②大樑左右偏移 ③副樑太高 ④大樑前段高度太低。
35. (3) 前葉子板中段輪弧部位凸起朝外，即可得知其 ①前車門變形 ②大樑太高 ③大樑內縮 ④大樑左右偏移。
36. (2) 門檻未變形，但後門與門檻間隙太小，通常為 ①底盤變形 ②車門太低 ③B 柱變形 ④車頂太低。
37. (2) 假想水平線為  $0^\circ$  時，前保險桿固定孔左方高度為 -6mm，右方高度為 +6mm，後保險桿固定孔左方高度為 +8mm，右方高度為 -8mm，即可判斷此車 ①菱形變形 ②扭曲變形 ③左右彎曲變形 ④上下高度變形。
38. (1) 假想中心線為 0 時，前大樑左側寬度為 +6mm，右側寬度為 -6mm，後段保桿固定孔左側寬度為 -8mm，右側寬度為 +8mm，即可得知此車變形為 ①菱形變形 ②扭曲變形 ③左右偏移變形 ④上下高度變形。
39. (2) 車輛受損造成後副樑位置到前車頭副樑固定點，左側長度為 3550mm，右側長度為 3450mm，即可判斷 ①左側受損嚴重 ②右側受損嚴重 ③左右相同嚴重 ④左側嚴重、右側輕微。
40. (4) 後葉子板稜線上移，未與車身側面稜線呈一直線時，即可判斷 ①後段大樑偏低 ②後段大樑向右偏移 ③後段大樑向左偏移 ④後段大樑偏高。
41. (4) 中心量規架設有四種方式，何者非四種方式之一，有應用磁鐵架設式及 ①應用刻度調整桿架設式 ②自行設定測量點架設式 ③自行設置中心點架設式 ④鉤住圓孔之架設方式。
42. (4) 車身底盤測量要素中，應具備測量點、中心線及 ①長 ②寬 ③高 ④基準線 三種。
43. (1) 量測工作順序，應將底盤分三部份測量，前段部分是由 ①前橫樑至前柱下方 ②前橫樑柱至後樑柱下方 ③前橫樑至中柱下方 ④前橫樑至懸吊下方。
44. (2) 量測工作順序，應將底盤分三部份測量，中段部分是由 ①前橫樑至前柱下方 ②前柱下方至後柱下方 ③前橫樑至中柱下方 ④中柱下方至後橫樑下方。
45. (2) 量測工作順序，應將底盤分三部份測量，後段部分是由 ①中柱下方至後柱下方 ②後柱下方至後橫樑 ③前柱下方至後柱下方 ④前橫樑至後柱下方。

46. (4) 事故車實施測量工作，應由何處實行之？ ①前段 ②後段 ③中間 ④視實際情況。
47. (4) 前車架測量範圍是由水箱架至前柱的前段區域，所應測量部位包含前懸吊架、前橫樑、通風座、水箱架、前柱及 ①引擎蓋 ②葉子板 ③葉子板固定螺絲孔 ④前大樑。
48. (1) 前車架測量設定出中心點後，應先從 ①大樑 ②懸吊架 ③水箱支架 ④內葉子板 量測。
49. (3) 側車身量測範圍是由前柱至後柱之中間區域，包括前柱、中柱、門嵌板及 ①後檔玻璃框 ②引擎室 ③前擋風玻璃柱 ④前柱下方至後柱下方。
50. (3) 側車身量測具備要素，有兩側對稱點、嵌板重疊線及 ①螺絲孔 ②中心點 ③嵌板凸緣 ④圓弧最小處。
51. (1) 檢查車架是否變形或扭曲，以下列何種方法檢測？ ①車架中心量規法 ②鉛錘法 ③平行四邊形法 ④三角形法。
52. (4) 檢查車身大樑損傷，最好觀察 ①作用力點 ②力之大小 ③延展側 ④收縮側。
53. (2) 車身損傷判斷第一步應為 ①目視檢視全車身 ②瞭解事故發生的狀況 ③測量車身尺寸 ④檢查變形。
54. (234) FF 型式車輛引擎的固定方式，可分為下列哪些形式？ ①前橫樑 ②中間樑式 ③直接固定式 ④副樑式。
55. (14) 車輛前方遭受撞擊，下列哪些是撞擊力的傳遞路線？ ①前側樑→A 柱→車頂 ②前橫樑→A 柱→車頂 ③前側樑→B 柱→車頂 ④前橫樑→前側樑→防火牆。
56. (14) 對角線測量法，適用於下列哪些部位之測量？ ①引擎室前車身 ②前車門框 ③後車門框 ④車身底盤。
57. (13) 車身拉拔作業中，下列哪些情形應追加固定位置？ ①多方向拉拔 ②正前方向拉拔 ③拉力過大 ④拉力不足。
58. (234) 下列哪些是車身底盤孔洞的目的？ ①增加撞擊強度 ②排水用 ③吸收撞擊力 ④測量用。
59. (123) 下列哪些是車身測量主要目的？ ①判定損傷程度 ②判定損傷位置 ③判定維修方式 ④判定車輛殘值。
60. (14) 使用車身拉力臂進行骨架拉拔作業時，安全繩固定位置下列哪些選項是正確？ ①夾具與車體 ②夾具與拉力臂 ③車體與拉力臂 ④校正台與夾具。
61. (234) 車身某些部位指定使用銅鋸，下列哪些是主要目的？ ①美觀 ②填縫 ③防銹 ④防漏水。
62. (124) 下列哪些是整體式車身的特徵？ ①無大樑構造 ②利用薄鋼板沖壓製成各式車體板件，經銲接組合構成車身 ③大樑和車身間利用橡皮或襯架安裝組合 ④車身受碰撞衝擊時作用力，由全體車身吸收。

63. (124) 下列哪些是大樑式車身的特徵？ ①碰撞作用能量大部分由大樑吸收 ②車身較高，上下較不方便 ③車身設計係由飛機機體理念之應用 ④大樑和車身間利用橡皮或襯架安裝組合。
64. (123) 當避震器固定座左右方向變形時，會影響前輪定位的是 ①內傾角 ②外傾角 ③包容角 ④後傾角。
65. (234) 下列哪些變形不會影響後傾角？ ①避震器固定座前後方向變形 ②避震器固定座上下方向變形 ③避震器固定座左右方向變形 ④前橫樑左右方向變形。
66. (14) 超高強度鋼板欲切除時，應使用下列哪些器具切除較理想？ ①離子切割機 ②氣動鋸 ③氧乙炔切割器 ④砂輪切割器。

### 15300 汽車車體板金 乙級 工作項目 06：車身變形之矯正與調整

1. (3) 切斷後葉子板之作業中，裝配時新舊板金如能重疊，宜採用何種方法切斷？ ①氧乙炔切割 ②強力剪切 ③氣動鋸鋸切 ④空氣切割筆切割。
2. (3) 車身局部板金切換作業時，下列敘述何者錯誤？ ①確定未損壞之板面範圍 ②先拉出整形 ③鉚道宜在板面之稜線上 ④定位後才可以點鉚。
3. (3) 欲以電阻點鉚方式接合的車身組件，須將接合部位兩側的漆面磨除，然後內側噴塗 ①紅丹防銹底漆 ②防銹機油 ③導電性封縫膠、漆 ④伐銹底漆 再點鉚之。
4. (3) 前柱之切換，在切除舊板之前，應以何種工具將客室支撐固定？ ①鐵管鉚接 ②木塊 ③撐桿 ④角鐵鉚接。
5. (2) 前柱的切換作業，以何種方式切斷前柱較佳？ ①手工鑿切 ②鋸切 ③氣體切割 ④氣動鑿切。
6. (1) 後燈框新舊板搭接處的間隙或不平的部份，應以何種鉚接填補？ ①銅鉚 ②銀鉚 ③氣鉚 ④CO<sub>2</sub> 電鉚。
7. (1) 四種切斷法中，何種較能獲得準確的切割面？ ①鋼剪剪切法 ②氧乙炔切割 ③氣動鑿切斷法 ④電離子切割。
8. (2) 小客車車門外板的包縫裕度寬約為多少最適當？ ①1~5mm ②6~10mm ③11~15mm ④16~20mm。
9. (3) 拆除車門外板時，其包縫部份最好的處理方法為何？ ①氣體切割 ②氣動鑿開 ③砂輪磨除緣角 ④撬棒撬開。
10. (2) 車身板金組件之接合，使用最多的組合方法為？ ①氣鉚 ②電阻點鉚 ③銅鉚 ④螺絲固定。
11. (3) 裝配新葉子板時，其間隙與面之段差，應如何調整較佳？ ①使用鐵鎚調整 ②用氣鉚加熱調整 ③調整裝配螺絲 ④重新鑽孔用螺絲固定。



12. (3) 以銲接組合之車身板金零件，如後葉子板碰損時之替換作業，以下列何種方法較正確？ ①先拆除再矯正 ②以切割器切除再組配 ③先拉出矯正再替換 ④矯正與拆除無關。
13. (3) 調整前葉子板與車門之段差時，使用之撬棒應 ①磨光 ②噴漆 ③包保護膠布 ④沾黃油。
14. (4) 拆除欲替換之車身板件後，殘留在銲接凸緣之銲點，應如何處理為佳？ ①氣銲切除 ②平鑿鑿除 ③車身板金銼銼平 ④砂輪機磨除。
15. (1) 汽車底板切換修補時，大都採用下列何種接縫？ ①沉搭縫 ②立縫 ③槽縫 ④平搭縫。
16. (1) 車身中柱內、外板之接合方式是 ①凸緣縫 ②槽縫 ③單接縫 ④雙接縫 點銲方式。
17. (2) 一般小客車後葉子板輪弧接合方式，是可用 ①立縫 ②內凸緣 ③槽縫 ④對接縫。
18. (1) 鋼軌式校正設備之鋼軌，是安裝於 ①地面上 ②樑柱上 ③機架上 ④推車上。
19. (1) 車身油壓頂伸器是一種 ①手提式移動設備 ②推車半固定式設備 ③固定式設備 ④半固定式設備。
20. (2) 板金工作人員在作拉出作業時，為防止拉斷飛出傷人，作業人員應避免站立拉拔器之何處？ ①拉出處上方 ②拉出處後方 ③拉出處左方 ④拉出處右方。
21. (2) 車身校正拉出作業時，鏈條鬆弛部份應 ①以螺栓鎖緊 ②以雙頭掛鉤鉤緊 ③以鐵線綁緊 ④以鋼索綁緊。
22. (4) 車身拉拔使用夾具時，下列何種不是考量因素？ ①安裝部位 ②作用力大小 ③拉拔方向 ④校正機廠牌。
23. (3) 車身整體都有誤差失準時，一般是由何處先修復？ ①車門 ②引擎蓋 ③底盤 ④車頂。
24. (1) 車門外板大凹陷的修整，首先必須實施 ①虛敲 ②實敲 ③點收縮 ④面收縮。
25. (1) 汽車的碰撞變形是受 ①作用力 ②反作用力 ③地心引力 ④吸力 而損壞。
26. (3) 變形的大樑拉拔校正方式，下列何者正確？ ①加熱拉拔 ②氣壓缸動力拉拔 ③油壓動力拉拔 ④使用車子動力拉拔。
27. (3) 車身底盤大樑未校正準確時 ①可以修理車身整平 ②可以切換大樑 ③不可修理車身整平 ④可以更換板件。
28. (1) 正確車身大樑底盤校正順序為 ①扭曲→變形→擠縮→左右→上下 ②擠縮→扭曲→上下→左右 ③變形→扭曲→上下→左右 ④扭曲→擠縮→變形→上下→左右。
29. (1) 大樑不正時將會影響 ①四輪定位不準 ②鋼圈不正 ③避震器變形 ④車門不正。

30. (3) 車輛撞損車輪定位不準且超過可調整範圍時，要 ①用油壓頂撐工作 ②用滾磨刀改變位置 ③用板金校正台校正 ④用墊片調整位置。
31. (3) 前大樑偏向右外側，修正時往何方向施力？ ①朝右前方拉出 ②朝斜後方拉出 ③朝正前方拉出 ④朝正後方拉出。
32. (3) 使用庫克矯正系統做車輛校正修復時，應將車輛置於 ①鋼架上 ②水泥板上 ③安全腳架上 ④鋼圈上。
33. (3) 車門外板小凹點的矯正，在不修補漆面時，選用何種工具為佳？ ①寬面整平鎚 ②縮面鎚 ③特殊尖頭撬棒 ④榔頭。
34. (3) 車輛單邊前面或後面受到嚴重的碰撞，而使車身變成平行四邊形的狀態，稱為 ①凹縮彎曲 ②拉伸彎曲 ③菱形彎曲 ④上下彎曲。
35. (4) 車身板面變形時，應於下列何變形部位先修？ ①凹面 ②凸面 ③平面 ④稜線。
36. (3) 原型車風洞試驗，可用於修正何者的依據？ ①避震系統 ②引擎馬力 ③車輛外形 ④傳動系統。
37. (3) 車身板面的凹痕，以下列何種填料補平後，較經得起鐵鎚敲打？ ①塑膠補土 ②板金補土 ③補錫 ④玻璃纖維。
38. (4) 車身構造的設計是用什麼來吸收衝擊能量，減低車內人員受傷 ①膨脹 ②伸展 ③破裂 ④變形。
39. (3) 下列部位何者不是應力集中最大？ ①深度較深處 ②角度較小處 ③形狀變化較大處 ④半徑較小處。
40. (4) 一般撞擊力的大小由三個因素所決定，下列何者不是其因素？ ①方向 ②力的大小 ③撞擊點 ④面積。
41. (3) 在事故損傷時，下列何者不是應力集中的部位？ ①斷面積改變的部位 ②形狀改變的部位 ③保險桿部位 ④支點部位。
42. (4) 下列何者為側樑撞擊潰縮區域的目的？ ①降低後懸吊損傷 ②降低燃油箱損傷 ③降低後行李箱損傷 ④撞擊時增加變形量。
43. (1) 有關車身校正下列敘述何者錯誤？ ①車身校正時，不需注意定位 ②車身校正前，需要測量尺寸 ③車身校正準確性是最重要 ④車身校正診斷時，能量吸收區是主要重點。
44. (1) 抗拉強度大，彈性限度大的材料，其折彎時彈回量 ①大 ②小 ③不一定 ④不變。
45. (2) 車體前右側與車體成  $45^\circ$  方向碰撞，則車身向 ①向後、向左變形 ②向後、向左、向下變形 ③向右、向下、向後變形 ④向右、向下變形。
46. (2) 拉拔變形車皆使用力的 ①合成法 ②分解與合成法 ③平行四邊形法 ④力矩法。
47. (3) 車身校正用油壓缸拉力角度，應與地面角度保持在 ① $0\sim 20^\circ$  ② $20\sim 30^\circ$  ③ $30\sim 60^\circ$  ④ $60\sim 90^\circ$  之間。
48. (2) 所謂二次衝擊，係一次衝擊之 ①正作用力 ②反作用力 ③重心 ④車輛中心線所引起的。

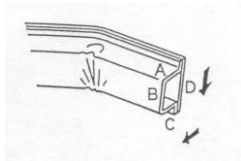
49. (4) 香蕉式變形矯正方式，首先應 ①前、後一起拉出 ②先中央再前、後拉出 ③直接由中央拉出 ④前、後、中央同時拉出。
50. (4) 車身校正後，軸距右側 2550mm、左側 2560mm，則車輛行駛時 ①向左傾斜 ②向右傾斜 ③向左方向偏移 ④向右方向偏移。
51. (1) 下列何者不是應力集中的部位？ ①銲接的部位 ②形狀改變的部位 ③支點的部位 ④斷面積改變的部位。
52. (4) 下列何部位在車體結構中比較容易變形？ ①大樑部位 ②燃油安裝部位 ③懸吊安裝部位 ④車門部位。
53. (4) 車身校正是將撞擊時，施加於車身上的變形去除的一種過程，主要是去除兩種變形？ ①熱變形、扭曲變形 ②彈性變形、扭曲變形 ③熱變形、塑性變形 ④塑性變形、彈性變形。
54. (2) 決定夾具的拉拔方向，可由夾具的 ①螺絲和形狀 ②齒面和形狀 ③螺絲和齒面 ④深度和形狀。
55. (1) 下列敘述何者不是實施車身校正時，正確的操作方法？ ①必須站在拉拔方向的前面 ②鐵鍊不能扭曲 ③視線擴及全車身 ④繫上安全拉索。
56. (4) 車身校正作業選擇使用夾具時，下列何項不是考慮因素？ ①安裝部位 ②作用力大小 ③拉拔方向 ④拉力臂大小。
57. (1) 若夾具拉拔方向的延長線和夾具的安裝中心線沒有交叉，則夾具會 ①容易滑動和脫落 ②僅會滑動不會脫落 ③沒有影響 ④不會損壞鋼板。
58. (4) 為了使夾具安裝得到最佳效果，必須考量的因素下列敘述何項錯誤？ ①拉拔力量的集中狀況 ②拉拔方向的適用性 ③二次損傷的防止能力 ④繫上安全拉索。
59. (2) 為了防止夾具在拉拔作業時滑落的對策 ①黏貼膠帶 ②在鋼板上鉚上鉚珠 ③在夾具上多夾一塊鋼板 ④在鋼板上鑽孔。
60. (2) 夾具於使用前必須實施的保養步驟，下列敘述何者錯誤？ ①使用鋼刷清潔齒面 ②使用鋼刷清潔螺牙 ③於墊圈上塗抹潤滑油 ④於螺牙上塗抹潤滑油。
61. (4) 下列那一個部位不是在實施消除殘留應力的敲打部位 ①鋼板因彎曲而凸起的部位 ②鋼板的潰縮部位 ③鋼板因彎曲而延伸的表面 ④鋼板的銲接部位。
62. (4) 在整體式車身校正作業中，尺寸的拉拔順序為 ①長度→寬度→高度→對角線 ②長度→對角線→高度→寬度 ③長度→對角線→寬度→高度 ④長度→寬度→對角線→高度。
63. (2) 實施車身校正時，必須從受損的何部位開始校正？ ①剛性較弱處 ②剛性較強處 ③面積較大處 ④鋼板較薄處。
64. (2) 更換後葉子板時，必須實施的作業中，下列敘述何者錯誤？ ①拆掉後擋風玻璃 ②拆掉中柱 ③拆掉燃油箱 ④拆掉飾板。
65. (2) 大板金面變形產生蹦彈現象，使用何種方法校正較佳？ ①收面錘校正 ②點熱收縮 ③工件退火處理 ④尖頭錘敲平。

66. (3) 板金工件延展，收縮敲打不均，材料會 ①光滑 ②變軟 ③翹曲 ④變硬 使矯正困難。
67. (1) 薄板銲件變形矯正可利用 ①敲打整平 ②銲件背面線狀加熱 ③預留變形  $3\sim 5^\circ$  ④點熱收縮。
68. (2) 車體前右側與車體成  $45^\circ$  方向碰撞，則車身 ①向後、向左變形 ②向後、向左、向下變形 ③向右、向下、向後變形 ④向右、向下變形。
69. (2) 拉、拔變形車身一般皆使用力的 ①合成 ②分解 ③平行四邊形法 ④力矩法。
70. (3) 大變形車身油壓缸拉力角度，應在 ① $0\sim 20^\circ$  ② $20\sim 60^\circ$  ③ $30\sim 60^\circ$  ④ $10\sim 90^\circ$  之間較佳。
71. (1) 拉出作業預估板面彈回量大約在 ① $2\sim 5\text{ mm}$  ② $6\sim 10\text{ mm}$  ③ $11\sim 15\text{ mm}$  ④ $16\sim 20\text{ mm}$  之間。
72. (1) 車身拉出作業，L 形拉臂作業會有 ①向下拉拔 ②向上拉拔 ③向中拉拔 ④不變 的傾向，因此拉拔時角度應予稍微修正。
73. (4) 對角線測量法可測量長、寬、高，但左右尺寸相同變形車輛 ①可 ②不可 ③不一定 ④會誤差 判斷變形量。
74. (4) 車身中柱變形凹陷之消除，可使用 ①熔植點銲機拉出校正 ②手頂鐵鐵錘校正 ③油壓頂伸機校正 ④車身校正設備校正。
75. (1) 衝擊力大且變形大的車輛，通常修護第一步驟為 ①損傷判斷 ②繪出損傷圖 ③尺寸量測 ④直接固定拉拔。
76. (4) 目前新設計汽車之車輪定位僅能調整 ①外傾角 ②內傾角 ③後傾角 ④前束。
77. (3) 前側樑拉出長度不夠，影響最大的是 ①外傾角 ②內傾角 ③後傾角 ④前束。
78. (4) 車身校正台上的托架、橫樑、模具擺放位置，下列何者非設計三要件？ ①車身尺寸基準線 ②車身設計基準原點 ③治具台基準平面 ④治具台上的三度空間號碼位置。
79. (2) 操作車身拉拔裝置，油壓缸會發生抖動現象，其原因為 ①油量過多 ②空氣混入油壓缸 ③油量過少 ④壓縮空氣量不足。
80. (4) 為使材料的性質更能達到使用目的，此種加工處理稱為 ①冷處理 ②酸洗處理 ③脫脂處理 ④熱處理。
81. (4) 汽車損傷零件更換，下列何者非選擇切換的位置？ ①不可位於撞擊吸收區 ②不可位於負荷集中區 ③銲接後塗裝作業位置 ④可切割於彎角或補強位置。
82. (3) 汽車使用 X 型玻璃升降機，當車門玻璃上升至一半時，不會掉落、下降是因為 ①扇形彈簧阻擋 ②固定導槽阻擋 ③主動齒輪使張力彈簧擴張 ④平衡臂阻擋。
83. (1) 若車輛軸距左、右不等長時，推力角度會產生 ①變化 ②不變 ③無關係 ④不一定。



84. (4) 整體式車身校正作業中，夾具固定於車門檻板凸緣的 4 個頂車點，是用以固定拉拔車身的 ①X 軸分力 ②Y 軸分力 ③合力 ④反作用力。
85. (1) 車身拉拔方向和固定方向有偏位，促使車身移動方向的力稱為 ①力矩 ②分力 ③合力 ④拉力。
86. (1) 車身夾具是用來固定車身至鏈條拉伸的工具，夾持位置在 ①車身受損變形部位 ②車身上部 ③大樑 ④車門檻板凸緣。
87. (1) 拉拔作業的基礎，必須依據目測結果及實際尺寸的測量，來決定夾具安裝位置及 ①拉拔方向及角度 ②設備 ③工具 ④拉拔力量。
88. (134) 車身板金局部切換作業時，下列敘述哪些正確？ ①確定未損壞之板面範圍 ②銲道宜在板面之稜線上 ③先拉出後整形 ④定位後才可以銲接。
89. (234) 車身拉拔使用夾具時，下列哪些是應考量的因素？ ①校正機廠牌 ②作用力大小 ③拉拔方向 ④安裝部位。
90. (123) 有關車身校正，下列敘述哪些正確？ ①車身校正診斷時，能量吸收區是主要重點 ②車身校正前需要測量尺寸 ③車身校正準確性是最重要 ④車身校正時，不需注意定位。
91. (124) 下列部位中哪些是應力集中的部位？ ①支點的部位 ②形狀改變的部位 ③銲接的部位 ④斷面積改變的部位。
92. (234) 下列哪些是車身校正時，正確的操作方法？ ①必須站在拉拔方向的前面 ②選擇適合的夾具 ③視線擴及全車身 ④繫上安全拉索。
93. (124) 車身校正作業選擇使用夾具時，下列哪些是應考量的因素？ ①安裝部位 ②作用力大小 ③拉力臂大小 ④拉拔方向。
94. (134) 為了使夾具安裝得到最佳效果，下列哪些是應考量的因素？ ①拉拔力量的集中狀況 ②繫上安全拉索 ③二次損傷的防止能力 ④拉拔方向的適用性。
95. (123) 下列哪些是在實施消除殘留應力的敲打部位？ ①鋼板因彎曲而凸起的部位 ②鋼板的潰縮部位 ③鋼板因彎曲而延伸的表面 ④鋼板的銲接部位。
96. (124) 大樑校正拉拔中，必須實施消除殘留應力的敲打處為 ①因彎曲而凸起的部位 ②因彎曲而延伸的表面 ③孔洞變形處 ④鋼板接合部位。
97. (34) 在實施中柱校正時，必須注意防止車身哪些部位變形？ ①前車門 ②後車門 ③車頂 ④門檻板。
98. (134) 車身拉拔作業當中，須注意 ①鐵鍊是否扭曲 ②油箱是否拆除 ③安裝安全拉索 ④隨時注意鋼板變化情況。
99. (124) 下列哪些是車門外把手無法打開的原因？ ①外把手損壞 ②六角鎖咬死 ③車門鉸鏈磨損 ④把手於門板內之連桿扣脫落。
100. (14) 汽車後葉子板安裝時，需注意檢查下列哪些配合？ ①車門間隙 ②前保險桿配合 ③前葉子板配合 ④後箱蓋配合。
101. (123) 更換水箱支架作業時，下列哪些作業與裝配組合有關？ ①引擎室對角線測量 ②前保險桿配合 ③引擎蓋的配合 ④後葉子板的配合。

102. (234) 車身正面遭受碰撞後，下列哪些作用力不會造成車門開關異常？ ①力的波延 ②力的擴散 ③力的旋轉 ④力的作用點。
103. (124) 關於熔植點鉚整形機的特點，下列敘述哪些正確？ ①操作簡單 ②僅在點鉚處局部拉出 ③便於寬大凹陷面的修正 ④板面要研磨除漆。
104. (124) 遭受正前方向碰撞的前葉子板，較可能產生下列哪些現象？ ①向內側彎折 ②向外側彎折 ③伸長 ④縮短。
105. (134) 有關大樑式車身校正的固定方式，下列敘述哪些正確？ ①大樑與大樑校正機及拉拔設備必須要緊密固定在一起 ②藉由馬椅和鏈條來固定大樑是最有效的方式 ③利用大樑校正機配件將大樑固定在校正機上 ④避免大樑旋轉，兩鏈條必須與大樑固定成 90 度。
106. (123) 前車身撞損的大樑維修，下列敘述哪些正確？ ①應該從前方拉拔大樑 ②大樑高度變低，所以必須使用油壓頂伸設備校正 ③多方向拉拔校正為提昇大樑校正工作效率的有效技巧 ④縮短大樑上各固定點間的跨距，會減少固定的效果。
107. (124) 有關側撞時的基本校正作業，下列敘述哪些正確？ ①利用車門框開口部位測量尺寸以判定受損程度 ②當測量部位沒有參考尺寸時，可以在車身中央做中心點測量左右差異以判斷損傷程度 ③應先由中柱上方開始校正 ④先校正車門檻。
108. (234) 前側樑維修禁止以火焰加熱方式校正，下列敘述哪些正確？ ①配合環保公約規定，企業減碳要求 ②強度及剛性降低 ③會破壞鋼板防鏽層 ④易釋放出有毒氣體。
109. (134) 下列敘述哪些正確？ ①大樑修正機主要是由車身固定裝置與拉拔裝置所組成 ②小損傷的維修必須在車身校正台上完成 ③損傷診斷是利用目視診斷與車身尺寸測量方法來檢查受損車輛 ④損傷診斷的目的是能正確判斷受損部位和程度。
110. (134) 前側樑校正作業，下列敘述哪些正確？ ①須使用安全拉索 ②單一方向拉拔可提昇作業效率 ③拉拔鍊條扭曲時是不可使用的 ④多方向拉拔是有效的。
111. (123) 前側樑校正時，消除殘留應力須敲打哪些部位？ ①敲打延伸部位 ②敲打鉚接部位 ③敲打損傷凸出面 ④敲打皺縮部位。
112. (123) 如下圖所示，前側樑向下且向內變形時，下列哪些選項較不適合安裝夾具？ ①A & B ②A & D ③C & D ④B & C。



113. (34) 有關車身校正觀念，下列敘述哪些錯誤？ ①車身校正作業的順序是由內而外 ②基本固定和輔助固定都是很重要的 ③拉拔前不必測量尺寸 ④不論損傷程度只要二個基準固定點即可。

114. (23) 整平作業中，手頂鐵與鋼板的弧度關係，下列敘述哪些正確？ ①選用比鋼板弧度大的手頂鐵 ②選用比鋼板弧度小的手頂鐵 ③選用與鋼板弧度一樣的手頂鐵 ④選用平面的手頂鐵。
115. (14) 實敲與虛敲的描述，下列敘述哪些正確？ ①實敲是手頂鐵與鐵槌敲打位置相同 ②實敲是手頂鐵與鐵槌敲打位置不同 ③虛敲是手頂鐵與鐵槌敲打位置相同 ④虛敲是手頂鐵與鐵槌敲打位置不同。
116. (14) 有關整平作業，下列敘述哪些正確？ ①先修正稜線再修正弧面 ②先修正弧面再修正稜線 ③實敲用於大區域凹陷整修 ④虛敲通常用於大區域凹陷整修。
117. (124) 墊圈熔植作業中的拉拔工具有下列哪幾種？ ①手拉拔器 ②手動滑動槌 ③氣動槌 ④熔植極頭滑動槌。
118. (234) 下列敘述哪些正確？ ①間隙-相鄰兩板件間高低差 ②偏差-相鄰兩板件兩端間隙不同 ③高低差-車身線條未對齊 ④段差-相鄰兩板件表面高低。
119. (13) 當引擎蓋更換僅作前後調整時，會影響哪些項目？ ①間隙 ②段差 ③偏差 ④高低差。
120. (23) 當更換後車門發現下垂時，下列哪些部位為有效之調整？ ①六角鎖 ②鉸鍊 ③車門鎖座 ④門止器。