

## 技術士技能檢定車輛塗裝乙級學科測試參考資料

檔案名稱：164002A12

版次編號：V114090112

公告日期：114 年 09 月 01 日

自 108 年 01 月 01 日起報檢者適用

## 16400 車輛塗裝 乙級 工作項目 01：車輛塗裝材料認知

1. (2) 二液型聚氨基甲酸酯（PU）塗料的乾燥型態是屬於是 ①烘烤型 ②反應聚合型 ③揮發乾燥型 ④氧化聚合型 。
2. (4) 二液型聚氨基甲酸酯（PU）塗料所使用的硬化劑是 ①聚酯 ②聚多元醇 ③聚多元酸 ④聚異氰酸鹽 。
3. (4) 靜電塗裝時須考慮塗料的導電度，較易導電的溶劑是 ①石油烴類溶劑 ②酯類溶劑 ③酮類溶劑 ④醇類溶劑 。
4. (3) 塗膜厚度  $1\mu\text{m}$  等於 ① $1/10\text{mm}$  ② $1/100\text{mm}$  ③ $1/1000\text{mm}$  ④ $1/10000\text{mm}$  。
5. (4) 塗膜的硬度達到最佳條件是在塗膜 ①不粘塵乾燥 ②指觸乾燥 ③硬化乾燥 ④完全硬化乾燥 狀態 。
6. (1) 若硬化劑的添加量是主劑的 20%，現已調合主劑 100 公克、硬化劑 30 公克，應再加入 ①主劑 50 公克 ②主劑 100 公克 ③硬化劑 50 公克 ④硬化劑 100 公克 。
7. (3) 調節不飽和聚酯補土（俗稱塑膠土）的黏度，可添加 ①甲苯 ②二甲苯 ③苯乙烯 ④乙基苯 。
8. (2) 酸洗作業加入抑制劑之作用為 ①促進鐵錆溶解 ②防止氫脆化 ③防止氧化 ④防止老化 。
9. (3) 下列何者是熱可塑性樹脂 ①酚醛樹脂 ②環氧樹脂 ③丙烯酸樹脂 ④三聚氰胺樹脂 。
10. (2) 紅丹塗料是使用那種顏料 ①一氧化鉛 ②四氧化三鉛 ③硫酸鉛 ④硫化鉛 。
11. (1) 鋁不具耐酸性，唯對 ①硝酸 ②鹽酸 ③硫酸 ④氫氧化鈉 具耐化學性 。
12. (2) 下列何種塗料導電性較高 ①紅色漆 ②銀粉漆 ③透明漆 ④凡立水 。
13. (2) 影響塗膜膜厚之主要因素為 ①素材面之粗細度 ②塗料黏度 ③塗料附著力 ④浸塗時間 。
14. (3) 鎆酸鋅塗料是用於 ①鋼鐵 ②銅 ③鋁及鋁合金 ④錫 的防錆 。
15. (2) 鐵板用鹽酸除錆應 ①加熱 ②在常溫 ③冷卻 ④加熱至  $80^\circ\text{C}$  處理 。
16. (2) 磷酸鹽皮膜處理的酸比值大時，作業採用 ①較高溫 ②較低溫 ③任何溫度 ④較長時間 作業 。
17. (3) 下列何者是二液型塗料 ①硝化棉纖維素塗料 ②醇酸樹脂塗料 ③環氧樹脂塗料 ④聚丙烯酸樹脂烤塗料 。
18. (3) 聚氨基甲酸酯樹脂塗料塗裝，是藉空氣中之 ①氧氣 ②氮氣 ③水氣 ④二氧化碳 而硬化 。
19. (4) 環氧樹脂之硬化劑是 ①異丙醇 ②磷酸 ③異氰酸鹽 ④胺類 。
20. (2) 鋁鋅等金屬脫脂時，不可用 ①界面活性劑 ②氫氧化鈉 ③純水 ④熱水 。

21. (2) 水性塗料的乾燥以 ①紫外線乾燥 ②紅外線加熱 ③硬化劑乾燥 ④水蒸氣加熱 。
22. (4) 環氧樹脂塗料之乾燥方式為 ①溶劑揮發 ②氧化聚合 ③乾燥劑之交連聚合 ④溶劑揮發及硬化劑之交連聚合 。
23. (1) 粉體塗裝，使用遲延硬化的樹脂塗料是為了提高塗膜 ①平滑性 ②耐熱性 ③附著性 ④隱蔽性 。
24. (2) 下列何者不適用於碳鋼素材之除銹？ ①鹽酸 ②硝酸 ③硫酸 ④磷酸 。
25. (3) 稀釋伐銹底漆應使用下列何者 ①香蕉水 ②松香水 ③丁醇 ④甲苯 。
26. (3) 匀化稀釋劑（俗稱接咀香蕉水）的揮發型態是屬於 ①快乾型 ②中乾型 ③慢乾型 ④不揮發型 。
27. (2) 下列何者是反應聚合型塗料 ①揮發乾燥型 ②聚氨基甲酸酯（PU）塗料 ③硝化纖維素（拉卡系） ④油性塗料 。
28. (3) 塗料成份中可揮發物質是 ①樹脂 ②顏料 ③溶劑 ④可塑劑 。
29. (2) 塗膜達到何種乾燥程度是撕去遮蔽材料的最佳時機 ①不粘塵乾燥 ②指觸乾燥 ③硬化乾燥 ④完全硬化乾燥 。
30. (1) 不飽和聚酯補土（俗稱塑膠土）刮塗的標準厚度應在 ①3 厘米 ②3 吋 ③30 厘米 ④30 吋 以下 。
31. (2) 補修塗裝時，那一種系列的透明漆耐候性最佳 ①硝化纖維素系 ②聚氨基甲酸酯（PU）系 ③油性系 ④壓克力拉卡系 。
32. (2) 噴塗銀粉面漆時，若產生漆花，可添加 ①柔軟劑 ②定色劑 ③稀釋劑 ④抗魚眼劑 改善 。
33. (2) 不飽和聚酯補土表面產生滲色污點主要原因為 ①硬化劑太少 ②硬化劑太多 ③稀釋劑太少 ④稀釋劑太多 。
34. (1) 聚氯乙烯（PVC）樹脂塗料之乾燥方式為 ①溶劑揮發型 ②氧化聚合型 ③可塑劑硬化型 ④顏料硬化型 。
35. (1) 補修塗料強制乾燥的溫度是 ①60~80°C ②80~120°C ③120~180°C ④180~200°C 。
36. (3) ABS 樹脂聚丙烯（PP）PVC 等，是屬於 ①熱硬化性樹脂 ②南寶樹脂 ③熱可塑性樹脂 ④熱可燃性樹脂 。
37. (2) 底漆塗膜會發生裂紋之原因為 ①塗料黏度太高 ②底材乾燥不良 ③噴塗壓力太高 ④塗料黏度太低 。
38. (1) 塗膜形成之主要成份為 ①樹脂 ②顏料 ③溶劑 ④可塑劑 。
39. (3) 塗料要消光時 ①多加稀釋劑 ②少加稀釋劑 ③應加消光劑 ④應加體質顏料 。
40. (3) 金屬表面脫脂之溶劑為 ①甲醇 ②苯 ③三氯乙烯 ④蒸餾水 。
41. (1) 聚丙烯酸酯樹脂塗料的優點是 ①耐紫外線 ②不耐紫外線 ③耐酸性 ④耐鹼性 佳 。

42. (4) 下列何種塗料是二液型塗料 ①硝化纖維素噴漆 ②調合漆 ③聚氯乙烯塗料 ④環氧樹脂塗料 。
43. (4) 一般塗料中鉛成份的主要來源為 ①樹脂 ②可塑劑 ③溶劑 ④顏料 。
44. (4) 耐磨耗性最佳之塗料為 ①硝化纖維素噴漆 ②調合漆 ③壓克力透明漆 ④聚氨基甲酸酯漆 。
45. (3) 下列何者較容易降低油性塗料之光澤度 ①高沸點溶劑 ②中沸點溶劑 ③低沸點溶劑 ④緩乾溶劑 。
46. (4) 鍍鋅底材最好使用 ①紅丹底漆 ②氧化鐵底漆 ③硝化纖維素底漆 ④伐銹底漆 。
47. (1) 二液型塗料係由主劑與硬化劑所組成，其使用比率 ①按廠商指示比率使用 ②均為 4：1 ③均為 6：1 ④按施工速度決定比率 。
48. (4) 硝化纖維素噴漆的稀釋要使用 ①松香水 ②酒精 ③汽油 ④香蕉水 。
49. (4) 良好的汽車面漆的透明漆層應該使用 ①醇酸樹脂漆 ②三聚氰胺樹脂漆 ③硝化纖維噴漆 ④聚丙烯酸樹脂烤漆 。
50. (2) 耐熱性較好的塗料是 ①硝化纖維素塗料 ②矽樹脂塗料 ③三聚氰胺樹脂塗料 ④醇酸樹脂塗料 。
51. (4) 選用底漆首重 ①耐磨耗性 ②易研磨性 ③硬度 ④防蝕性及附著力 。
52. (4) 不飽和聚酯補土的乾燥方式是 ①蒸發 ②氧化 ③分解 ④聚合 。
53. (1) 三聚氰胺樹脂塗料之硬化藉 ①熱源 ②紫外線 ③水份 ④氧化聚合 而乾燥硬化 。
54. (1) 二液型塗料是由下列何者組成 ①主劑和硬化劑 ②硬化劑和溶劑 ③硬化劑和顏料 ④顏料與主劑 。
55. (3) 中塗漆的一個重要功能是填補消除補土研磨後的 ①龜裂 ②剝離 ③磨痕 ④不乾性 。
56. (2) 不飽和聚酯補土所添加硬化劑比例高於 3% 時，易造成 ①龜裂 ②滲色 ③密著性不良 ④氣孔 。
57. (2) 網目號數是指 ①每立方公分 ②每平方英吋 ③每平方公分 ④每立方英吋 的網目數 。
58. (3) 銀粉面漆中的銀粉是指 ①鋅粉 ②銀粉 ③鋁粉 ④鐵粉 。
59. (4) 使用封底漆最主要功能為 ①整平 ②填孔 ③防止補土凹痕 ④隔離 。
60. (2) 三聚氰胺樹脂烘烤乾燥法是將被塗物放置在 ①0°C ~ 110°C ②110°C ~ 140°C ③140°C ~ 180°C ④180°C 以上 為常用方法 。
61. (3) 磷酸鹽化成處理的目的是 ①增加塗膜平滑 ②增加顏色鮮艷 ③增加塗膜附著與耐蝕 ④防止垂流現象 。
62. (2) 要使磷酸鹽皮膜顆粒細，應添加 ①磷酸鹽促進劑 ②磷酸鹽中和劑 ③鹽酸 ④硫酸 。
63. (1) ①粉化 ②起泡 ③膠固 ④針孔 是因塗膜在空氣中長期受熱及日光中紫外線的破壞而引起的現象 。

64. (4) 加入緩乾劑於塗料中對改良塗膜表面之 ①硬度 ②膜厚度 ③清潔度 ④平整度 有幫助 。
65. (4) 為防止噴塗塗膜產生白化現象，可添加 ①柔軟劑 ②硬化劑 ③抗魚眼 ④緩乾稀釋劑 。
66. (2) 沸點高的溶劑較沸點低的溶劑在空氣中蒸氣產生之速度 ①較快 ②較慢 ③相同 ④不一定 。
67. (3) 塗裝工程時如未注意原漆（舊塗膜）之性質會造成 ①遮蓋力不好 ②垂流現象 ③層間剝離 ④白化 。
68. (1) 塗膜表面（拋光）處理，所選用研磨膏的先後順序應是 ①粗目、中目、細目、極細目 ②粗目、細目、極細目、中目 ③極細目、細目、中目、粗目 ④極細目、中目、細目、粗目 。
69. (1) 在去除舊漆的方法中，具有防止鋼板變形，並能去除大部分塗膜的是 ①剝漆劑 ②單迴轉研磨機 ③菜瓜布 ④皮刀刮除 。
70. (3) 聚胺酯塗料如果加入硝化纖維素塗料溶劑會發生 ①高光澤 ②橘子皮 ③小氣泡與針孔 ④白化 。
71. (4) 塑件射出成型作業中，事先將離形劑塗抹在母膜子上的方式是 ①內部離形劑 ②先母離型劑 ③直接離型劑 ④外部離型劑 。
72. (1) 以鋅鈦鉛鐵或銅等金屬所構成屬於 ①無機顏料 ②有機顏料 ③溶劑顏料 ④防毒顏料 。
73. (3) 何種樹脂不會軟化或溶解的最顯著的特徵是抗熱性以上的描述是指 ① ABS樹脂 ②熱可塑性樹脂 ③熱硬化性樹脂 ④熱可變性樹脂 。
74. (2) 目前汽車塗裝用之環氧樹脂塗料，一般屬於 ①一液型 ②二液型 ③三液型 ④一液型和二液型混用 。
75. (3) 以異氰酸鹽為硬化劑的二液型底漆是 ①環氧底漆 ②伐鏽底漆 ③中塗底漆 ④拉卡底漆 。
76. (4) 熱硬化氨基醇酸中塗漆，它的硬化劑是 ①氨 ②異氰酸脂 ③丙烯酸 ④以熱為促媒 。
77. (1) 目前汽車車體使用的車身密封膠為 ①氨基甲酸酯類 ②環氧乙酯 ③醇酸酯 ④軟性壓克力 。
78. (3) 由氨基甲酸發泡材料製成的膠條應為 ①防水膠條 ②填縫膠條 ③間隙膠條 ④隔音膠條 。
79. (4) 下列何者不是塗裝的目的 ①提高產品之吸引力 ②保護物體不受外來傷害 ③美觀及識別 ④增加強度 。
80. (2) 在樹脂中藉由化學及反應而固化的是 ①熱可塑性樹脂 ②熱硬化樹脂 ③熱分解樹脂 ④熱提煉樹脂 。
81. (1) 由合成樹脂和瓷漆混合而成的塗料，大都是 ①氧化重合型 ②二液重合型 ③溶劑蒸發型 ④熱重合型 。
82. (1) 在二液重合型當中，其烘烤溫度大都提昇在 ①60°C ~ 70°C ②30°C ~ 40°C ③40°C ~ 50°C ④80°C ~ 90°C 。

83. (3) 下列那一項是屬於二液重合型 ①瓷漆 ②NC 壓克力拉卡 ③壓克力胺基甲酸乙酯 ④熱硬化氨基醇酸 。
84. (3) 汽車塗料的層次當中，可增加鋼板色彩光澤及平滑感的是那一種 ①底漆層 ②中塗層 ③上塗層 ④防銹層 。
85. (1) 塑膠保桿以鐵絲刮其內側不易刮傷的是 ①PP ②PU ③PE ④PVC 。
86. (1) 塑保桿內側以白板筆測試 30 秒後擦不掉的是 ①PU ②PP ③PE ④PVC 。
87. (2) 塗料乾燥型態中自我反應乾燥型是指 ①空氣乾燥型 ②二液乾燥型 ③氧化聚合型 ④溶劑揮發乾燥型 。
88. (3) NC 硝化棉的乾燥型態應屬 ①自我反應型 ②空氣乾燥型 ③溶劑揮發乾燥型 ④二液重合型 。
89. (2) 溶劑的功能為 ①防止塗層的缺陷 ②使顏料與樹脂混合 ③連接顏料與顏料 ④使樹脂與硬化劑混合 。
90. (1) 能使顏料粒子有懸浮功能的是 ①樹脂 ②溶劑 ③添加劑 ④稀釋劑 。
91. (1) 砂紙番號越大，其研磨顆粒 ①越小 ②越大 ③無關 ④越尖銳 。
92. (4) 塗料成份下列何者為非 ①溶劑 ②顏料 ③樹脂 ④稀釋劑 。
93. (2) 噴塗汽車的色漆塗料 (DIN 4) 較適合黏度調整大約是 ①10~14 ②15~18 ③19~22 ④23~26 秒 。
94. (3) 以下何者為銀粉漆的特色 ①完全由水銀提煉而成 ②噴塗一道就有 50  $\mu$  m 的漆膜厚度 ③具有優越度及透明感 ④不論正視或側視色調都不變 。
95. (4) 下列何者不是中塗漆 (二度底漆) 的特性 ①抗化學性佳 ②良好的隔離效果 ③充填輕微凹陷刮痕充填性 ④具有高度彈性 。
96. (1) 下列敘述何者有誤 ①乾燥前讓塗料中所含的溶劑揮發之時間稱為乾燥時間 ②塗料顏色比對時由逆光，正面，順光三個方向比對 ③兩個色調在特定光源下，呈現出相同的顏色在其他光源下呈現不同的顏色稱為光源變色 ④二液型底漆及面漆所使用之硬化劑，為使物料節省也不可混為使用 。
97. (2) 氨基甲酸脂系中塗漆乾燥速度較慢，需要烘烤的溫度為 ①60°F ②140°F ③80°F ④70°F 。
98. (3) 如果要判斷補土的硬化狀況應該檢查 ①補土厚的部位 ②補土最高部位 ③補土較薄部位 ④觸摸鐵皮的溫度 。
99. (4) 選擇防塗材料不須考量 ①隔絕性 ②作業性 ③經濟性 ④防火性 。
100. (1) 在防塗作業上，用在雙色塗裝及圓弧部位的塗裝材料是那一種背襯 ①塑膠 ②鋁箔 ③玻璃纖維 ④紙質 。
101. (2) 新車 OEM 製程，烘烤乾燥溫度必須昇溫到 ①120°C ~ 150°C ②130°C ~ 180°C ③60°C ~ 70°C ④70°C ~ 90°C 在熱硬化型系統 。
102. (4) H.S 高固體塗料需噴塗幾道才可達到 50 微米 ①一道 ②二道 ③三道 ④依技術手冊施工 。

103. (1) 不飽和聚酯補土與硬化劑添加標準比例為 ①100：2~3 ②100：0.5~0.6 ③100：1~1.2 ④不需添加 。
104. (3) 下列對不飽和聚酯補土的敘述何者有誤？ ①補土總厚度以不超過 3mm 為宜 ②補土添加硬化劑是採重量比 ③補土添加硬化劑是以 2~3g 為佳 ④補完補土後，以#80~#240 之砂紙研磨整平 。
105. (4) 下列何者不是產生補土凹痕現象的主要原因 ①硬化劑不足 ②乾燥不完全 ③舊塗膜質地太軟 ④品牌不同 。
106. (4) 在物理性的底材前處理中，如以機械作用的方式來進行，則以下列何種方法較常用且效果較好 ①鋼絲絨研磨 ②鋼刷研磨 ③砂輪機研磨 ④噴砂撞擊 。
107. (3) 下列各種樹脂被覆材料中，何者是屬於熱可塑性的樹脂 ①酚樹脂系 ②環氧樹脂系 ③氯化烯樹脂系 ④氟碳樹脂系 。
108. (1) 防蝕用途的塗料中，以何者之應用範圍最廣 ①防銹塗料 ②防水性塗料 ③耐化學藥品性塗料 ④耐衝擊性塗料 。
109. (1) 去除金屬表面的油脂污垢和附著雜物之材料，通常是使用 ①醇類溶劑 ②氯化物溶劑 ③鹼類溶液 ④礦物油溶劑 。
110. (3) 鈦白粉的特性是 ①易褪色 ②易被硫化而變黑 ③無毒性 ④有毒性 。
111. (4) 三聚氰胺樹脂塗料的乾燥結構方式是 ①揮發乾燥 ②揮發聚合乾燥 ③揮發氧化聚合乾燥 ④揮發加熱聚合乾燥 。
112. (3) 對於有機顏料與無機顏料性質的差異，下列何種敘述是對的 ①有機顏料耐候性佳 ②無機顏料色彩鮮艷 ③無機顏料遮蓋力佳 ④無機顏料的色相分佈廣 。
113. (3) 補土是使用下列那一種顏料製成的 ①有機顏料 ②著色顏料 ③體質顏料 ④防銹顏料 。
114. (1)  $TiO_2$  是 ①鈦白 ②鋅鋇白 ③鋅白 ④白煙 。
115. (1) 下列那種溶劑的沸點最低？ ①甲醇 ②乙醇 ③丙醇 ④丁醇 。
116. (2) 聚氨基甲酸酯 PU 塗料所用的稀釋液，其成份中不可含有那種溶劑 ①醋酸乙酯 ②丙醇 ③甲苯 ④二甲苯 。
117. (1) 顏料是一種粉狀物質，將它們相互連接的物質是 ①樹脂 ②分散劑 ③溶劑 ④添加劑 。
118. (1) 下列那種溶劑的毒性高，故不用為塗料的溶劑 ①苯 ②甲苯 ③二甲苯 ④溶劑石腦油 。
119. (3) 夏天時誤用了寒冬使用的稀釋液時，會出現下列之何種現象 ①稀釋液揮發離去速度太慢 ②塗膜垂流不易乾燥 ③塗膜表面白化 ④塗膜內層無法乾燥致軟化下地 。
120. (4) 塗膜的形成過程中，利用物理變化者稱為 ①聚合 ②架橋 ③結晶 ④乾燥 。
121. (1) 聚乙烯塑膠 (PE) 之單體為 ①乙烯 ②乙炔 ③乙烷 ④乙苯 。

122. (2) 挥發氧化聚合物乾燥至塗料之塗膜形成成份，是與空氣中的何種氣體進行架橋作用而發生聚合反應 ①氫 ②氧 ③氮 ④氬 。
123. (3) 粉體塗料是屬於下列何種乾燥原理的塗料？ ①濕度聚合 ②氧化聚合 ③熱融冷卻 ④揮發 。
124. (3) 塗料中添加硬化劑之主要目的是使塗膜形成成份的分子間發生何種作用 ①揮發 ②互溶 ③架橋 ④混合 。
125. (1) 何種添加劑是專用來防止塗膜被微生物侵害 ①防黴劑 ②乳化劑 ③防腐劑 ④防垂流劑 。
126. (3) 溶劑所揮發的蒸氣與空氣混合後所成的混合氣體之最低易燃溫度，稱為 ①燃點 ②閃點 ③引火點 ④發火點 。
127. (3) 砂紙所用的塗紙基材，一般都用何種紙類 ①瓦楞紙 ②銅板紙 ③牛皮紙 ④彩紋紙 。
128. (2) 耐水砂紙是用經何種材料處理的紙當基材 ①透明拉卡塗料 ②油性凡立水 ③生漆 ④乾性油 。
129. (3) 砂紙所用的研削材中，何種之莫氏硬度最高 ①鋼玉粉 ②鋁鋼砂 ③金鋼砂 ④石榴石 。
130. (1) 除去金屬表面的黑皮是屬於下列何種性質的作業？ ①除銹 ②脫脂 ③填補抑制 ④增厚 。
131. (3) 下列何種塗料之烘烤溫度最高且所需時間最長 ①三聚氰胺樹脂塗料 ②乙烯縮醛樹脂塗料 ③矽利康樹脂塗料 ④氨基樹脂硬化型環氧樹脂塗料 。
132. (2) 目前用量最多的水性塗料是 ①壓克力樹脂乳狀塗料 ②醋酸乙烯乳狀塗料 ③橡膠乳膠塗狀塗料 ④乳酪素乳狀塗料 。
133. (4) 含有“異氰酸鹽”的物質是 ①塗料 ②稀釋劑 ③脫脂劑 ④硬化劑 。
134. (4) 對於“剝漆劑”的敘述，下列何者為錯誤？ ①若在塗抹剝漆劑前，先用 60 號砂紙研磨，則剝離效果會更好 ②塗抹剝漆劑後，使用一塊塑膠膜覆蓋在塗抹部位，以幫助塗膜脫落及清理 ③在剝漆區域以外的部位需進行防塗 ④剝漆工作完成後，使用稀釋劑徹底洗掉剝漆劑 。
135. (1) 噴塗伐銹底漆的標準膜厚是 ①3~7um ②13~17um ③23~27um ④33~37um 。
136. (2) 車身密封膠的塗膜在 ①補土前 ②中塗漆之前 ③金油噴塗前 ④防石漆前 為最佳。
137. (2) 珍珠漆是以人造方式將天然雲母表面被覆著 ①氧化鐵 ②二氧化鈦 ③氧化鋁 ④二氧化碳 。
138. (1) 磷酸鹽皮膜劑處理具有 ①防銹功能及良好附著力 ②防銹功能但附著力較差 ③只能除銹但無其他功能 ④防銹功能耐熱性也較良好 。
139. (124) 有關不飽和聚酯補土，下列敘述何者正確 ①一次刮塗的厚度應在 3 厘米以下 ②表面滲色的原因是硬化劑添加比例過多 ③可添加二甲苯來調整黏度 ④硬化劑添加重量比例一般是 2~3% 。

140. (134) 有關不飽和聚酯補土，下列敘述何者正確 ①聚合為乾燥方式 ②硬化劑添加比例過多易造成附著不良 ③調整黏度時可加入苯乙烯 ④是由體質顏料所製成 。
141. (24) 有關聚氨基甲酸酯(PU)塗料，下列敘述何者正確 ①屬於烘烤硬化型塗料 ②硬化劑採用聚異氰酸鹽 ③如果加入硝化纖維素塗料溶劑會發生嚴重橘子皮 ④不可添加含丙醇成份稀釋劑 。
142. (124) 對於不飽和聚酯補土，下列敘述何者正確 ①二液型補土可依照塗抹厚度來分類 ②為了縮短乾燥時間，可將補土加熱至 80°C ③使用二液型補土，厚的區域比薄的區域乾燥速度慢 ④分數次塗抹補土要比一次塗抹補土好 。
143. (23) 有關水性塗料，下列敘述何者正確 ①遮蔽方式及材料與溶劑型塗料不同 ②噴塗時，應特別注重噴烤房空氣的流速 ③是以水當成稀釋劑的成份 ④不需使用水性塗料專用噴槍 。
144. (13) 下列敘述何者正確 ①溶劑的功能是使顏料與樹脂混合 ②相互連接顏料的物質是溶劑 ③顏料是一種粉狀物質 ④鈦白粉的特性是容易褪色 。
145. (12) 塗膜相關敘述，下列何者正確 ①塗膜的硬度達到最佳條件是指完全硬化乾燥狀態 ②影響塗膜厚度的主要因素為塗料固成分比例 ③塗料成份中可揮發物質是可塑劑 ④塗膜形成的主要成份為顏料 。
146. (234) 樹脂與硬化劑的敘述，下列何者正確 ①二液型聚氨基甲酸酯(PU)塗料使用的硬化劑是聚多元酸 ②環氧樹脂的硬化劑是胺類 ③熱硬化氨基醇酸中塗漆的硬化劑是以熱為促媒 ④二度底漆的硬化劑是異氰酸鹽 。
147. (123) 下列敘述何者正確 ①汽車塗料的塗層中，可增加鋼板色彩光澤的是上塗層 ②塑膠保桿內側以白板筆測試 30 秒後擦不掉的是 PU 材質 ③塗裝的目的之一是保護車體 ④塑膠保桿以鐵絲刮其內側不易刮傷的是 PE 材質 。
148. (34) 下列敘述何者正確 ①氯化橡膠漆有良好的耐溶劑性 ②水性塗料的乾燥須以紅外線加熱 ③鉻酸鋅塗料是用於鋁材的防鏽 ④粉體塗裝使用遲延硬化的樹脂塗料是為了提高塗膜平滑性 。
149. (234) 下列敘述何者正確 ①3C3B 就是三層珍珠的意思 ②氨基甲酸系列的塗料是使用異氰酸鹽系為硬化劑 ③二液重合型的烘烤溫度大約是 60°C ~80°C ④氧化重合型的塗料是由合成樹脂及瓷漆混合而成的 。
150. (123) 下列中英名詞何者正確 ①底中塗塗料 Filler ②硬化劑 Hardener ③稀釋劑(香蕉水)Thinner ④補土 Basecoat 。
151. (123) 塗裝目的之敘述，下列何者正確 ①提高產品之吸引力 ②保護物體不受外來傷害 ③美觀及辨別 ④增加強度 。
152. (24) 下列敘述何者正確 ①在塗料的成份當中有四項，它是樹脂、顏料、硬化劑、溶劑 ②珍珠漆是以人造方式將天然雲母表面被覆二氧化鈦 ③環氧樹脂是屬於熱可塑性樹脂 ④為了降低塗膜光澤度，塗料中可適量添加平光劑 。

153. (134) 不飽和聚酯補土的敘述，下列何者正確 ①補土添加硬化劑是採重量比 ②補土添加硬化劑是以 2~3g 為佳 ③補完補土後，以 # 80~# 240 之砂紙研磨平整 ④補土總厚度以不超過 3mm 為宜 。
154. (124) 銀粉面漆的敘述，下列何者錯誤 ①完全由水銀提煉而成 ②噴塗一道就有 50  $\mu\text{m}$  的厚度 ③具有優越的深度感 ④不論正視或側視，明暗度都不變 。
155. (23) 下列敘述何者正確 ①乾燥前讓塗料中所含的溶劑揮發之時間稱為乾燥時間 ②塗料顏色比對時由逆光、正面、順光三個方向比對 ③兩個色調在特定光源下，呈現出相同的顏色在其他光源下呈現不同的顏色稱為光源變色 ④不同品牌之二液型底漆及面漆所使用之硬化劑，為使物料節省也可混為使用 。
156. (124) 對於有機顏料與無機顏料性質差異的敘述，下列何者錯誤 ①有機顏料耐候性佳 ②無機顏料色彩鮮艷 ③無機顏料遮蓋力佳 ④無機顏料的色相分佈廣 。
157. (234) 塗膜表面(拋光)處理，所選用研磨膏先後順序，下列何者錯誤 ①粗目、中目、細目、極細目 ②粗目、細目、極細目、中目 ③極細目、細目、中目、粗目 ④極細目、中目、細目、粗目 。
158. (234) 二液型塗料的組成，下列何者錯誤 ①主劑和硬化劑 ②硬化劑和溶劑 ③硬化劑和顏料 ④溶劑與主劑 。
159. (24) 塗膜不良的敘述，下列何者不是長期受熱及日光中紫外線的破壞所造成的現象 ①粉化 ②起泡 ③劣化 ④針孔 。
160. (12) 塗膜發生白化現象的原因，下列敘述何者有關 ①夏天時誤用寒冬使用的稀釋劑 ②稀釋液揮發速度太慢 ③塗膜垂流不易乾燥 ④塗膜內層無法乾燥致軟化下地 。
161. (123) 關於砂紙的敘述，下列何者正確 ①砂紙所用的塗紙基材一般都用牛皮紙 ②耐水砂紙是用油性凡立水處理過的紙當基材 ③砂紙所用的研削材中，金剛砂的莫氏硬度最高 ④耐水砂紙是用乾性油處理過的紙當基材 。
162. (13) 塗膜有關的敘述，下列何者正確 ①塗膜形成過程中，利用物理變化者稱為乾燥 ②塗料中添加硬化劑主要目的是使塗膜形成成份的分子間發生互溶的作用 ③揮發氧化聚合物乾燥至塗料之塗膜形成成份，是與空氣中的氧氣進行架橋作用而發生聚合反應 ④塗膜形成之主要成份為溶劑 。
163. (34) 溶劑有關的敘述，下列何者正確 ①溶劑所揮發的蒸氣與空氣混合後所成的混合氣體之最低易燃溫度，稱為閃點 ②溶劑的功能是稀釋塗料 ③沸點高的溶劑較沸點低的溶劑在空氣中蒸氣產生之速度較慢 ④低沸點溶劑較容易降低油性塗料之光澤度 。
164. (123) 有關底漆的敘述，下列何者正確 ①底漆塗膜會發生裂紋之原因為底材乾燥不良 ②鍍鋅底漆最好使用伐鏽底漆 ③選用底漆首重防蝕性及附著力 ④稀釋伐鏽底漆應使用松香水 。

165. (12) 下列敘述何者正確 ①銀粉面漆中的銀粉是指鋁粉 ②使用封底漆最主要功能為隔離 ③磷酸鹽化成處理的目的是增加塗膜平滑 ④防蝕用途的塗料是以耐化學藥品之應用範圍最廣 。
166. (34) 有關塗膜厚度微米( $\mu\text{m}$ )的敘述，下列何者正確 ①銀粉漆噴塗一道就有 $50\mu\text{m}$ 的厚度 ②M.S 中固體塗料需噴塗一道就可達到 $60\mu\text{m}$  ③伐鏽底漆的標準厚度是 $3\sim10\mu\text{m}$  ④塗膜厚度 $1\mu\text{m}$ 等於 $1/1000\text{mm}$  。
167. (12) 下列敘述何者正確 ①聚氯乙烯系塗料的缺點為耐熱性 ②一般硝化纖維素塗料的不揮發成份通常為 $20\sim30\%$  ③含有異氰酸鹽的物質是塗料的主要成份 ④聚丙烯酸酯樹脂塗料的優點是耐酸性 。
168. (34) 下列乾燥敘述何者正確 ①聚氨基甲酸酯樹脂塗裝是藉空氣中之氧氣而硬化 ②影響乾燥時間最重要的是溶劑 ③塗料乾燥型態中自我反應乾燥型是指二液乾燥型 ④三聚氰胺樹脂塗料的乾燥模式是揮發加熱聚合乾燥 。
169. (23) 下列乾燥敘述何者正確 ①環氧樹脂塗料之乾燥方式為溶劑揮發及硬化劑之交連聚合 ②NC 硝化棉的乾燥型態屬溶劑揮發乾燥型 ③粉體塗料的乾燥原理是屬熱融冷卻 ④三聚氰胺樹脂塗料之硬化是藉氧化聚合而乾燥硬化 。
170. (1234) 下列何者金屬是無機顏料的材料 ①鋅 ②鈦 ③鉛 ④銅 。
171. (134) 關於塗層的敘述，下列何者正確 ①磷酸皮膜劑處理具有防鏽功能與良好附著力 ②鍍鋅底材最好使用硝化纖維素底漆 ③中塗漆的一個重要功能是填補消除補土研磨後的磨痕 ④目前汽車塗裝用之環氧樹脂塗漆，一般屬於二液型 。
172. (13) 塗裝的專業知識敘述，下列何者正確 ①砂紙番號越大，其研磨顆粒越小 ②網目號數是指每平方公分的網目數 ③如果要判斷補土的硬化狀況應該檢查補土較薄部位 ④塗裝工程時如未注意原漆(舊塗膜)之性質會造成遮蓋力不好 。
173. (234) 關於稀釋劑的敘述，下列何者正確 ①硝化纖維素噴漆的稀釋要使用松香水 ②為防止噴塗塗膜產生白化現象，可添加緩乾稀釋劑 ③加入緩乾稀釋劑於塗料中對改良塗膜表面之平整度有幫助 ④勻化稀釋劑(俗稱接嘴香蕉水)的揮發型態是屬於慢乾型 。
174. (123) 關於顏料的敘述，下列何者正確 ①一般塗料中，鉛成份主要用於顏料 ②銀粉漆塗料具有導電性 ③ $\text{TiO}_2$ 是指鈦白 ④顏料是一種粉狀物質，將它們相互連接的物質是溶劑 。
175. (1234) 關於乾燥的敘述，下列何者正確 ①補修塗料強制乾燥的溫度是 $60\sim80^\circ\text{C}$  ②三聚氰胺樹脂常用的烘烤乾燥法是將被塗物放置在 $110\sim140^\circ\text{C}$ 乾燥 ③氨基甲酸脂系中塗漆乾燥速度較慢，需要的溫度為 $140^\circ\text{F}$  ④所謂OEM 製程，烘烤乾燥溫度必須升溫到 $130\sim180^\circ\text{C}$  。
176. (123) 選擇防塗材料需考量下列哪些因素 ①耐溶劑性 ②作業性 ③經濟性 ④防火性 。

177. (1234) 關於樹脂的敘述，下列何者正確 ①丙烯酸樹脂屬於熱可塑性樹脂 ②不飽和聚酯樹脂以苯乙烯為稀釋劑 ③矽利康樹脂塗料的烘烤溫度比三聚氰胺樹脂塗料還高且長 ④作為樹脂被覆材料中，氯化烯樹脂系是屬於熱可塑性的樹脂 。
178. (123) 中塗漆 (二度底漆) 的特性，下列何者正確 ①抗化學性佳 ②良好的隔離效果 ③具充填輕微凹陷與刮痕性能 ④具有高度彈性 。
179. (123) 關於底漆的敘述，下列何者正確 ①硝化棉系底漆主要是由硝化纖維和醇酸樹脂構成的一液型底漆 ②噴塗底漆的目的是為了增進防鏽性和塗膜附著力 ③伐鏽底漆可用來增進塗膜附著力和防鏽性 ④所有型式的底漆都可以用來噴塗各種鋼板表面 。
180. (14) 關於中塗漆噴塗的敘述，下列何者正確 ①反貼防塗法可避免邊緣部位塗膜過厚 ②中塗漆只需噴塗一道即可 ③噴塗時可以使用乾噴方式 ④經適當的靜置時間後實施強制烘烤乾燥 。
181. (234) 關於防塗作業的敘述，下列何者正確 ①可以使用報紙以降低成本 ②使用適合乾燥溫度的防塗膠帶 ③在塗裝區域周圍的鋼板使用防塗紙進行防塗 ④粘貼防塗紙時，勿使防塗紙產生皺摺 。
182. (124) 關於塗抹車身密封膠的敘述，下列何者正確 ①通常塗抹在中塗漆之前 ②塗抹車身密封膠的目的是防止水的侵入所導致鋼板生鏽 ③若車身密封膠可以防止水的滲透，可將它改成任何形狀 ④由於獨特作業的需求，有少部份密封膠是可以塗抹在 ED 底漆之前的 。
183. (123) 關於塑材具有的特性敘述，下列何者正確 ①比重較金屬輕 ②容易受熱或壓力而產生變形 ③具有防音和抗彎性 ④熱膨脹性小 。

### 16400 車輛塗裝 乙級 工作項目 02：車輛塗裝機具設備

1. (3) 局部排氣裝置之氣罩型式以下列何種效果最好 ①下方吸引式氣罩 ②側邊吸引式氣罩 ③包圍型氣罩 ④上方吸引式氣罩 。
2. (1) 檢測噴烤房內進、排氣風流速，應該用下列何種儀器量測 ①風速計 ②流量計 ③噪音計 ④發煙管 。
3. (4) 觀察氣罩週圍的吸氣氣流的流向，應該用下列何種儀器量測 ①風速計 ②流量計 ③噪音計 ④發煙管 。
4. (1) 設置局部排氣裝置，應注意 ①每一發生源設置氣罩 ②每一氣罩遠離發生源 ③控制風速低於規定 ④不設置空氣清淨裝置 。
5. (1) 進行靜電塗裝作業時，噴槍應接於 ①負極 ②正極 ③接地 ④與被塗物同極 。
6. (2) 陽離子電著塗裝作業，車體應懸吊於 ①正極 ②負極 ③接地 ④可不接地 。

7. (1) 陰離子電著塗裝作業，車體應懸吊於 ①正極 ②負極 ③接地 ④可不接 。
8. (4) 測試車體塗膜的耐蝕性，一般採用 ①浸漬試驗 ②彎曲試驗 ③衝擊試驗 ④鹽霧試驗 。
9. (2) 方格（百格）切割試驗是測試塗膜的 ①光澤 ②附著力 ③硬度 ④屈曲性 。
10. (1) 靜電塗裝的條件 ①直流電、高電壓、低電流 ②直流電、低電壓、低電流 ③直流電、高電壓、高電流 ④交流電、高電壓、低電流 。
11. (2) 酸洗除銹時，配製稀硫酸的方法是 ①將硫酸急速加入水中 ②將硫酸徐徐加入水中 ③將水急速加入硫酸中 ④將水徐徐加入硫酸中 。
12. (1) 酸洗除銹時，簡單測定稀硫酸濃度的方法是 ①比重計 ②比色計 ③粘度計 ④鹼度計 。
13. (1) 膜厚計的種類有 ①乾式及濕式兩種 ②只有乾式一種 ③只有濕式一種 ④視狀況而定 。
14. (4) 噴槍之空氣罩內有異物會造成 ①空氣壓力增大 ②空氣壓力減小 ③霧化塗料回流 ④塗料霧化不均勻 。
15. (2) 流過調色試噴台之空氣流速應為 ①0.1m/sec 以下 ②0.2~1.0m/sec ③1.1~2.0m/sec ④2.1m/sec 以上 最適當 。
16. (1) 為了使噴烤房之空氣流暢，並有效排出塗裝時之廢氣，其進、排氣之空氣壓力之調整應為 ①進氣壓力比排氣壓力大 ②排氣壓力比進氣壓力大 ③進氣壓力與排氣壓力相等 ④進氣壓力比排氣壓力小 。
17. (2) 為了防止噴烤房發生亂流，常用 ①水流板 ②導流板 ③擾流板 ④天花板 改善 。
18. (1) 最適於汽車量產塗裝用的噴槍型式為 ①壓送式 ②吸上式 ③旋風式 ④重力式 。
19. (3) 無氣式塗裝機的噴槍與被塗物的噴塗距離是 ①10~20 cm ②20~30 cm ③30~40 cm ④80~100 cm 最適當 。
20. (2) 變色、褪色試驗可使用 ①硬度試驗 ②耐候試驗 ③張力試驗 ④鹽霧試驗 。
21. (3) 屈曲試驗可用來測定塗膜之 ①附著性 ②耐候性 ③可撓性 ④耐溶劑性 。
22. (2) 下列那一種塗裝方法塗料耗損最少 ①空氣霧化噴塗 ②靜電噴塗 ③無氣式噴塗 ④電著塗裝 。
23. (1) 無氣式噴塗之塗料噴出量比空氣式噴塗較 ①多 ②少 ③一樣 ④因塗料而異 。
24. (2) 無氣式噴塗裝置其壓縮比約為 ①1：1 ②1：20 ③1：100 ④1：500 。
25. (2) 空氣壓縮機在室內使用時，吸人大氣中影響噴塗作業的不純物質，其中以 ①灰塵 ②濕氣 ③二氧化碳 ④油份 所佔的份量最高 。

26. (2) H.V.L.P 噴槍，空氣罩前端的霧化空氣壓力大約是 ①10 kg/cm<sup>2</sup> ②10P.S.I ③10BAR ④10ATM 。
27. (2) 連接噴槍所使用的橡膠管，內徑最好是 ①2/16 吋 ②5/16 吋 ③1 吋 ④2 吋 。
28. (4) 噴烤房日光燈的最低照明標準，應達 ①250 ②300 ③750 ④1000 米燭光。
29. (2) 車輛塗裝作業一般用於噴塗中塗塗料，最適合的噴槍噴嘴口徑是 ①1.0~1.4 mm ②1.5~2.0 mm ③2.1~2.5 mm ④2.6~3.0 mm 。
30. (1) 福特四號粘度杯的塗料流出口孔徑為 ①4 mm ②14 mm ③4 cm ④14 cm 。
31. (2) HVLP 噴槍是指 ①高空氣壓力，低空氣流量 ②低空氣壓力，高空氣流量 ③高塗料壓力，低塗料流量 ④低塗料壓力，高塗料流量 。
32. (2) 口徑 1.4 mm 空氣霧化型噴槍尖端應與被面保持距離為 ①5~15 公分 ②15~25 公分 ③30~45 公分 ④45~60 公分 。
33. (1) 理想的汽車塗裝作業環境是 ①溫度 18~25°C，相對濕度 65~75% ②溫度 30°C，相對濕度 80~90% ③溫度 10°C，相對濕度 40~50% ④溫度 10°C，相對濕度 80~90% 。
34. (2) 空氣霧化型噴槍的噴幅變化是以 ①空氣罩的中心孔 ②空氣罩的側孔 ③空氣流量鈕 ④噴槍噴塗開關壓鈕 來調整。
35. (2) 雙軌研磨機的偏心軸距使用順序是 ①3→5→7 ②7→5→3 ③5→3→7 ④7→3→5 mm 。
36. (3) 一般車輛塗裝補修用的傳統式噴槍之噴塗空氣壓力為 ①0.1~1.0 kg/cm<sup>2</sup> ②1.1~2.0 kg/cm<sup>2</sup> ③2.1~4.0 kg/cm<sup>2</sup> ④4.1 kg/cm<sup>2</sup> 以上 。
37. (4) 檢視往復式空氣壓縮機 V 皮帶之撓曲度應達到 ①5 mm 以下 ②5~10 mm ③10~15 mm ④15~20 mm 。
38. (1) 作業環境溫度高時，以較遠之噴塗距離噴塗，會造成 ①塗面變粗糙 ②塗面變光滑 ③起縮 ④垂流 。
39. (3) 硝化纖維素塗料噴塗一次的乾燥膜厚大約為 ①5 ②10 ③20 ④50 微米 (μm) 左右。
40. (1) 噴槍內的噴嘴與針閥的錐度不密合時，會造成 ①塗料洩漏 ②噴塗斷續 ③空氣洩漏 ④空氣與塗料洩漏 的不良影響。
41. (2) 塗裝用調壓過濾器的功能是 ①將水氣凝結成冰 ②濾出水份、油份及調整空氣壓力 ③降低溫度 ④自動潤滑及調整空氣壓力 。
42. (4) 噴烤房最佳作業條件為 ①低溫低濕無塵 ②高溫高濕無塵 ③低溫高濕無塵 ④常溫低濕無塵 。
43. (3) 福特四號杯是用來測定 ①硬度 ②粒度 ③黏度 ④比重 。
44. (4) 下列所敘述之單位何者錯誤 ①噴塗距離用 cm ②噴塗空氣壓力用 kg/cm<sup>2</sup> ③塗料噴出量用 cc./min ④空氣壓縮機馬力用 cm 表示 。
45. (2) 噴槍的空氣罩堵住可用 ①鐵片 ②木籤 ③小刀 ④鋼絲 清理 。

46. (2) 噴槍的空氣罩鬆動會產生下列何者現象 ①塗料混濁 ②噴塗斷續 ③空氣洩漏 ④不影響噴塗作業 。
47. (1) 乾濕球溫度計之濕球溫度計是使用 ①水 ②酒精 ③水銀 ④潤滑油 濕潤溫度計的球部 。
48. (3) 使用重力式空氣霧化型噴槍噴塗二液型中塗塗料時應選擇何種噴槍口徑最佳 ①1.0~1.2 ②1.3~1.5 ③1.6~2.0 ④2.1~2.5 mm 。
49. (3) 噴槍調整時，最佳順序為 ①噴幅→塗料量→空氣壓力 ②流量→噴幅→空氣壓力 ③空氣壓力→噴幅→流量 ④空氣壓力→流量→噴幅 。
50. (2) 影響塗料噴出量的是噴槍的 ①氣帽 ②噴嘴 ③氣壓調整閥 ④噴幅大小 。
51. (3) 調壓過濾器裝置的位置原則上應 ①距空氣壓縮機近一點，距噴槍遠一點 ②距空氣壓縮機、噴槍愈近愈好 ③距空氣壓縮機愈遠，距噴槍愈近愈好 ④距空氣壓縮機、距噴槍愈遠愈好 。
52. (1) 噴烤房的烘烤裝置以 ①熱風型 ②自然乾燥 ③電熱器 ④微波式 為佳 。
53. (3) 噴烤房內地板濾網的材質最好使用 ①棉質 ②紗質 ③玻璃纖維 ④紙質濾網 。
54. (4) 當相對濕度超過 ①50% ②60% ③70% ④80% 以上時，漆面較易發生塗膜上的缺陷 。
55. (1) 單迴轉研磨機的正確使用方法，只利用圓盤的外側 ①2.5~3 cm ②5.5~6 cm ③7~10 cm ④全部與被塗面接觸研磨 。
56. (4) 空氣壓縮機的儲氣筒積水時，塗膜易產生 ①垂流 ②表面粗澀 ③橘子皮 ④白化 缺陷 。
57. (1) 噴塗室之條件為 ①常溫 (15~30°C) 濕度 (55~75%) 無塵 ②高溫高濕無塵 ③低溫高濕無塵 ④高溫低濕無塵 。
58. (2) 福特四號黏度杯是內容積 ①50ml ②100ml ③500ml ④1000ml 的圓筒型容器 。
59. (4) 磁力式測膜計可用於何種底材 ①混凝土 ②木材 ③橡膠 ④鋼鐵 表面 。
60. (4) 塗膜厚度常用  $\mu$  m 表示，這是 ①十萬分之一公分 ②千分之一公分 ③十萬分之一公厘 ④千分之一公厘 之長度單位 。
61. (2) 空氣霧化型噴槍噴塗聚丙烯酸酯塗料時，供給噴槍的空氣壓力宜調整為 ①1.5 kg/cm<sup>2</sup> 以下 ②2.0~4.0 kg/cm<sup>2</sup> ③4.5~6.0 kg/cm<sup>2</sup> ④6.1 kg/cm<sup>2</sup> 以上 。
62. (3) 以無氣式塗裝機噴塗，一般將塗料稀釋 (福特 4 號黏度杯) 調整黏度時間為 ①5~10 秒 ②15~18 秒 ③30~35 秒 ④55~70 秒 。
63. (2) 無氣式噴塗時，一般噴幅調整約為 ①3 cm ②30 cm ③3in ④30in 。
64. (3) 以鉛筆硬度計測試塗膜硬度時，鉛筆與塗膜的角度約成 ①15° ②30° ③45° ④75° 。

65. (2) 靜電塗裝室的溫度過高時，塗膜易發生 ①垂流 ②粗糙 ③成絲狀 ④附著不良 現象。
66. (2) 除了塗料品質因素外，以下何種對塗膜品質影響最大 ①膜厚 ②表面處理 ③稀釋 ④噴塗工具。
67. (2) 噴塗時，發生垂流最可能的原因是 ①塗料黏度太高 ②噴塗運行重疊過多 ③空氣壓力太大 ④膜厚太薄。
68. (1) 以空氣霧化型傳統式噴槍噴塗伐銹底漆時的供給噴槍之空氣壓力為 ① $2.5 \sim 3.5$  ② $4 \sim 5$  ③ $5 \sim 6$  ④ $6 \sim 10 \text{ kg/cm}^2$ 。
69. (2) 以空氣霧化型噴槍噴塗，一般將面漆塗料稀釋（福特 4 號黏度杯）調整黏度時間為 ① $6 \sim 10$  秒 ② $16 \sim 25$  秒 ③ $36 \sim 55$  秒 ④ $66 \sim 75$  秒。
70. (1) 空氣霧化型噴槍空氣罩之側（角）孔堵塞時，會發生 ①噴霧形狀不良 ②噴塗塗料滴漏 ③噴塗斷斷續續 ④噴塗塗料霧化不良 現象。
71. (2) 施行無氣式噴塗作業時，噴嘴與被塗物間之最佳距離為 ①20 公分以內 ② $20 \sim 40$  公分 ③ $40 \sim 60$  公分 ④60 公分以上。
72. (2) 空氣霧化型噴槍針閥封環硬化膨脹或太緊時，會發生 ①噴霧形狀不良 ②噴塗塗料滴漏 ③噴塗斷斷續續 ④垂流 現象。
73. (3) 噴塗時如噴幅出現半月形時，下列敘述何者較有可能？①供氣（孔）道阻塞 ②空氣罩之輔助（孔）道阻塞 ③空氣罩之側面（孔）道阻塞 ④噴嘴內管（孔）道阻塞。
74. (4) 空氣霧化型噴槍空氣罩內噴嘴之中心孔堵塞時，會發生 ①噴霧形狀不良 ②噴塗塗料滴漏 ③噴塗斷斷續續 ④噴塗塗料無法噴出 現象。
75. (2) 空氣霧化型傳統式噴槍噴塗時，一般噴幅調整約為 ① $2.0 \sim 2.5 \text{ cm}$  ② $20 \sim 25 \text{ cm}$  ③ $2.0 \sim 2.5 \text{ in}$  ④ $20 \sim 25 \text{ in}$ 。
76. (1) 儲放溶劑及塗料之場所，應使用 ①防爆型 ②一般型 ③明亮型 ④柔光型 電燈。
77. (1) 拋光作業的拋光機轉速應該使用每分鐘 ① $1300 \sim 2000$  轉 ② $2000 \sim 2500$  轉 ③ $3000 \sim 4000$  轉 ④4000 轉以上 最標準。
78. (3) 設計空氣輸送管線時，冷凍乾燥機放置地點極為重要，最好設置在 ①主配管後段 ②主配管中段 ③主配管前段 ④第二次配管前段。
79. (3) (本題刪題)陰天調色時最好採用何種光源為標準 ①日光燈 ②電燈泡 ③畫光燈 ④螢光燈。
80. (2) 新車噴塗的霧化設備何者為非 ①回轉霧化式 ②循環再生霧化式 ③空氣霧化式 ④回轉空氣霧化式。
81. (3) 新車乾燥設備二合一式前半段是採用 ①熱風式 ②電熱式 ③遠紅外線式 ④混合加熱式。
82. (4) 選用噴槍之空氣罩，針閥和噴嘴的考量要點為 ①空氣的壓力和清潔性 ②被塗物的大小種類 ③噴塗的配備和環境 ④塗料的種類和黏度。

83. (3) 在乾燥設備中，那一項是比較容易產生針孔和裂縫 ①直接加熱式 ②間接加熱式 ③近紅外線式 ④遠紅外線式 。
84. (4) 在乾燥設備中，具有熱效率低、昇溫慢、設備複雜及成本較高等缺點的是 ①直接加熱式 ②遠紅外線式 ③近紅外線式 ④間接加熱式 。
85. (1) 下列何者是遠紅外線式的優點 ①不易產生針孔和裂縫 ②昇溫快 ③不會導致塗膜表面變色 ④熱效率高 。
86. (3) 下列對噴槍的敘述何者正確 ①重力式噴槍因塗料黏度改變而塗料吐出量會有明顯改變 ②噴嘴上之側面孔愈多愈好 ③中心孔在噴嘴前端會產生真空並噴出塗料 ④噴幅調整螺絲可改變噴幅方向 。
87. (4) 下列何者為非 ①噴槍的作業是基於霧化的原理 ②靜電塗裝是使塗料帶負電、車身帶正電 ③在車輛塗裝補修可以使用暈色技巧 ④噴塗時，溫度高時黏度高、溫度低時黏度低 。
88. (1) 噴槍的口徑愈大時 ①塗料噴出量較多 ②塗料噴出量較少 ③空氣噴出量較多 ④空氣噴出量較少 。
89. (4) 對於噴槍下列敘述有誤 ①每日應實施噴槍小保養 ②噴槍的空氣罩堵住可用木質牙籤使其暢通 ③大保養後，應使用噴槍專用潤滑油潤滑螺絲及彈簧等部位 ④小保養後，應將空氣罩浸泡於香蕉水內，以免失去濕潤 。
90. (1) 噴槍操作的四個條件下列何者為非 ①重疊角度 ②噴槍速度 ③噴槍距離 ④噴槍角度 。
91. (2) 噴漆房作業位置空氣的對流速以 ① $0.1\text{ m/sec}$  以下 ② $0.2\sim0.3\text{ m/sec}$  ③ $5\sim10\text{ cm/sec}$  ④ $10\text{ cm/sec}$  以上 較佳 。
92. (2) 噴槍運行的方向應與被面保持 ①垂直移動 ②平行移動 ③弧形移動 ④任意移動 。
93. (4) 噴塗時如噴幅分裂時，下列敘述錯誤 ①漆料不足或壓力過高 ②漆料太稀 ③噴幅調整閥開的太大 ④噴嘴內管（孔）道阻塞 。
94. (3) 以下安裝設備何者正確？ ①空氣壓縮機→儲氣桶→冷凍乾燥機→油水精密過濾器→噴槍 ②空氣壓縮機→儲氣桶→油水精密過濾器→冷凍乾燥機→噴槍 ③空氣壓縮機→冷凍乾燥機→儲氣桶→油水精密過濾器→噴槍 ④空氣壓縮機→油水精密過濾器→儲氣桶→冷凍乾燥機→噴槍 。
95. (4) 對於 HVLP 環保噴槍，下列敘述何者有誤 ①較傳統式噴槍節省漆料 ②噴塗距離較傳統式噴槍短 ③較傳統式噴槍傳遞效率高 ④噴塗耗氣量較傳統式噴槍小（公升／分鐘） 。
96. (3) 以下對於噴槍之使用，何者為不對 ①標準的噴槍運行速度是  $30\sim60$  公分／秒 ②噴塗的重疊部分以噴幅之  $1/3\sim1/2$  為適當 ③噴槍運行速度過快，塗膜變厚 ④噴塗速度過慢時，易造成垂流 。
97. (4) 傳統往復式空氣壓縮機裝置的位置，為了良好的散熱效果，最好離牆壁約為 ① $0\sim10$  公分 ② $10\sim20$  公分 ③ $20\sim30$  公分 ④ $30$  公分以上 。

98. (12) HVLP 噴槍與被塗物適當的距離與角度，下列正確為 ①90 度角 ② 10~15 公分 ③20~25 公分 ④45 度角 。
99. (23) 使用空氣霧化型噴槍噴塗時，噴槍調整下列何者正確 ①噴幅 2.0~2.5 cm ②噴幅 20~25 cm ③壓力 1.0~3.0 bar ④壓力 1.0~3.0 psi 。
100. (123) 噴烤房需用那些儀器檢測 ①風速計 ②流量計 ③噪音計 ④膜厚計 。
101. (234) 測試車體塗膜的耐蝕性，一般不採用 ①鹽霧試驗 ②衝擊試驗 ③彎曲試驗 ④浸漬試驗 。
102. (23) 噴槍之噴嘴有異物會造成何種現象 ①霧化塗料回流 ②無法噴出塗料 ③ 塗料霧化不均勻 ④空氣壓力減小 。
103. (124) 空氣壓縮機應減少吸人大氣中的 ①灰塵 ②水氣 ③二氧化碳 ④油份 。
104. (23) 理想的汽車塗裝作業環境是 ①相對濕度 80%~90% ②溫度 18°C~26°C ③相對濕度 40%~75% ④溫度 28°C~36°C 。
105. (123) 車輛塗裝用調壓過濾器的功能是 ①濾出水份 ②濾出油份 ③調整空氣壓力 ④自動潤滑 。
106. (124) 下列所述之單位何者正確 ①噴塗距離用 cm ②噴塗空氣壓力用 kg/cm<sup>2</sup> ③ 空氣壓縮機馬力用 cm ④塗料噴出量用 cc/min 。
107. (12) 調壓過濾器裝置的位置原則上應 ①距空氣壓縮機愈遠愈好 ②距噴槍愈近愈好 ③距空氣壓縮機愈近愈好 ④距噴槍愈遠愈好 。
108. (1234) 塗裝作業除了塗料品質因素外，以下那些對塗膜有影響 ①膜厚 ②前處理 ③塗料黏度 ④噴塗工具 。
109. (12) 噴塗時，發生垂流可能原因有 ①塗料黏度太低 ②噴塗運行重疊過多 ③ 空氣壓力太大 ④膜厚太薄 。
110. (234) 冷凍乾燥機具有下列哪些功能 ①可提高壓縮空氣壓力 ②可降低壓縮空氣溫度 ③安裝儘可能接近空壓機 ④可洩除壓縮空氣水份 。
111. (124) 使用水性塗料時，宜注意 ①烤房升溫時間 ②烤房空氣對流 ③噴塗壓力 ④噴塗技巧 。
112. (123) 下列那些是烤房選購應考慮因素 ①溫度升溫速度 ②烤房隔熱效能 ③燃燒燃料 ④烤房品牌 。
113. (123) 對於車輛塗裝作業，噴槍選用下列何者正確 ①底漆噴塗口徑介於 1.4 mm~2.5 mm ②面漆使用口徑介於 1.2 mm~1.4 mm ③局部補修噴槍口徑小於大面積噴塗噴槍 ④只需考慮霧化效果不需考慮噴槍口徑 。
114. (1234) 研磨機與集塵器之使用及保養，下列何者正確 ①研磨機不作動有集塵吸力，應檢查空壓管路 ②研磨機使用應注意偏心軸距 7 mm→5 mm→3 mm ③研磨機配合砂紙使用，砂紙號碼由小漸大 ④需同時具備供電與壓縮空氣，始可正常使用 。
115. (234) 紅外線烤燈之敘述，下列何者正確 ①效率低 ②使用時應依廠家規定調整適當距離 ③不易產生針孔和裂縫 ④升溫快 。

116. (34) 噴槍口徑愈小時 ①塗料噴出量較多 ②空氣噴出量較多 ③塗料噴出量較少 ④空氣噴出量較少 。
117. (1234) 下列有關噴槍之敘述何者正確 ①使用後應實施保養 ②長時間不使用，應將空氣罩浸泡於香蕉水內 ③空氣罩堵住可用牙籤使其通暢 ④大保養後，應使用噴槍專用潤滑油潤滑螺絲及彈簧等部位 。
118. (134) 噴槍操作的要領有哪些 ①移動速度 ②重疊角度 ③噴塗距離 ④噴塗角度 。
119. (234) HVLP 環保噴槍，下列敘述何者正確 ①噴塗耗氣量較傳統式噴槍小 ②較傳統式噴槍噴嘴壓力低 ③噴塗距離較傳統式噴槍短 ④較傳統式噴槍節省塗料 。
120. (14) 噴塗時如發生噴幅分岔現象，下列敘述何者正確 ①塗料黏度太低 ②噴嘴內管（孔）道堵塞 ③漆料不足或壓力過低 ④噴幅調整閥開的太大 。
121. (12) 穿著防塵衣的時機，下列敘述何者正確 ①噴塗需穿著 ②調漆時需穿著 ③研磨時應穿著 ④上班時應穿著 。
122. (234) 噴槍之使用，下列敘述何者正確 ①水性漆噴槍與有機溶劑噴槍可互用 ②水性漆噴槍須專用噴槍 ③有機溶劑噴槍有專用噴槍 ④水性漆噴槍與有機溶劑噴槍各有專用清洗劑 。
123. (12) 針對乾研磨優點，下列敘述何者正確 ①因不碰水之研磨，不易使板件生銹 ②比水研磨效能佳 ③研磨設備投資低 ④砂紙耗費較省 。
124. (1234) 紫外線烤燈較紅外線烤燈，下列敘述何者正確 ①對眼睛傷害大，絕不可直視 ②瞬間耗電流大 ③烘烤時間短 ④紫外線烤燈需使用特殊防護設備 。
125. (12) 噴塗防石（撞）漆之目的，下列敘述何者正確 ①膜厚較有彈性 ②可局部噴塗 ③乾燥時間短 ④必須強制烘烤 。
126. (234) 耐溶劑手套使用時機，下列敘述何者正確 ①研磨時需穿戴 ②清洗噴槍時需穿戴 ③噴塗時需穿戴 ④調漆時需穿戴 。
127. (124) 供氣式防毒面具應配置加濕器其目的，下列敘述何者錯誤 ①美觀 ②使噴塗效率佳 ③調節到鼻孔之空氣濕度 ④調整到噴槍之空氣壓力 。
128. (1234) 護目鏡使用時機，下列敘述何者正確 ①研磨時需穿戴 ②清洗噴槍時需穿戴 ③噴塗時需穿戴 ④調漆時需穿戴 。
129. (12) 耳塞使用時機，下列敘述何者正確 ①研磨時需穿戴 ②拋光時需穿戴 ③調漆時需穿戴 ④上班時就需穿戴 。
130. (123) 有關烤房之天井濾網，下列敘述何者錯誤 ①每月更換 ②每季更換 ③每年更換 ④依廠家規定或依烤房使用時數作更換 。
131. (234) 目前修護廠內之廢溶劑回收機處理廢溶劑方式，下列敘述何者錯誤 ①以蒸餾法處理 ②以裂解法處理 ③加入化學藥劑分解 ④以稀釋法處理 。
132. (124) 應用於補土攪拌器具之材質，下列敘述何者正確 ①塑膠材質 ②木板材質 ③鐵板材質 ④不銹鋼材質 。

133. (124) 使用色母漆料攪拌機，下列敘述何者正確 ①每日剛上班早上宜運轉 15 分鐘 ②每日下班晚上宜運轉 15 分鐘 ③每日中午須運轉 15 分鐘 ④更換色母時須運轉 15 分鐘 。
134. (34) 噴塗作業時關於烤漆房之敘述，下列何者正確 ①烤房內為循環空氣 ②烤房內部空氣局部排出 ③烤房之進風與排風馬達應同時運轉 ④烤房溫度低於 18°C 宜加溫 。
135. (14) 良好烤漆房於烘烤作業時，下列敘述何者正確 ①加(升)溫以內循環為佳 ②烤房內為新鮮空氣 ③進排風閥門宜全開 ④升溫時間不宜超過 15 分鐘 。
136. (23) 良好烤房燃燒機宜用之燃料，下列敘述何者正確 ①汽油 ②柴油 ③瓦斯 ④廢油 。
137. (123) 有關空氣壓縮機，下列敘述何者正確 ①有低壓系統（約 7 kg/cm<sup>2</sup> 以下） ②有高壓系統壓（約 10 kg/cm<sup>2</sup> 以上） ③螺旋式效率高 ④傳統往復式效率高 。
138. (234) 有關拋光打臘機，下列敘述何者正確 ①轉速越快越好 ②有電動式和氣動式兩種 ③轉速約 1000~2000 rpm 之間 ④粗臘拋光作業時宜加少許水份操作 。
139. (134) 關於烤漆房使用，下列敘述何者正確 ①烤漆房內壓力略大於外部 ②烤漆房內壓力略小於外部 ③烤漆房應具有進氣和排氣兩馬達，使對流空氣更穩定 ④噴塗塑膠件應作靜電處理 。
140. (12) 漆料調配一般有採用 ①體積比 ②重量比 ③面積比 ④顏色比 。
141. (123) 砂力康擦拭劑（俗稱去臘水）其目的 ①除水份 ②除臘 ③除雜質 ④除銹 。
142. (1234) 烤漆房設置的目的，下列敘述何者正確 ①防止對人體有害的霧化塗料被工作者吸入 ②防止灰塵、雜質附著被塗物 ③防止具有著火性之塗料霧粒的飛散 ④防止塗料霧粒的飛散所造成環境的污染 。
143. (12) 以下何者是車輛塗裝常用之乾燥設備 ①紅外線烤燈 ②熱風爐 ③對色燈箱 ④紫外線烤燈 。
144. (124) 對於噴槍的敘述下列何者為錯誤 ①噴槍的空氣罩是用來調整噴槍之空氣壓力 ②噴嘴是將塗料與壓縮空氣混合 ③種類有重力式、吸上式和壓送式 ④其構造是由前端部、調整部和本體所構成 。
145. (123) 有關測量塗料之黏度器具福特 4 號杯，下列敘述何者正確 ①內容量 100 cc 之圓型容器 ②用鋁或不銹鋼所製成 ③底部孔徑為 4 mm ④內容量 50 cc 之圓型容器 。
146. (23) 車輛塗裝作業時佩戴護目鏡，下列敘述何者正確 ①過濾粉塵 ②保護眼睛，防止眼睛沾到塗料和稀釋劑 ③防止眼睛沾到於研磨過程中所產生的補土粉末或金屬屑 ④防止吸入粉塵 。
147. (14) 車輛塗裝作業時穿戴耐溶劑手套，下列敘述何者正確 ①調色作業時，防止有機溶劑經由皮膚被吸收至人體 ②噴塗作業時，防止靜電產生 ③

噴塗作業時，防止塗料滲入粉塵 ④噴塗作業時，防止有機溶劑經由皮膚被吸收至人體 。

148. (123) 車輛塗裝於補土研磨作業時之安全裝備宜穿戴，下列何者正確 ①工作帽 ②護目鏡 ③安全鞋 ④防塵衣 。
149. (1234) 車輛塗裝於調色作業時之安全裝備，下列何者正確 ①工作帽 ②護目鏡 ③安全鞋 ④防塵衣 。
150. (1234) 車輛塗裝的防塗材料應具備之特質，下列敘述何者正確 ①不易受溶劑影響 ②可使用報紙節省成本 ③不會產生殘膠 ④避免灰塵附著 。
151. (123) 車輛塗裝於拋光處理時之安全裝備宜穿戴，下列何者正確 ①工作帽 ②護目鏡 ③防塵口罩 ④短袖工作服 。
152. (12) 車身密封膠的塗抹最佳時機是在 ①中塗漆膜上 ②上塗作業前 ③ED 電導層前 ④補土乾燥研磨後 。
153. (123) 噴槍的構造，下列敘述何者是正確 ①扣板機有兩段式，輕扣板機時會使空氣閥打開，僅讓空氣流出。再進一步扣板機，會使針閥開啟，塗料隨空氣噴出 ②空氣罩的中心孔在噴嘴端會產生真空並噴出塗料微粒化 ③空氣罩的側面孔是利用空氣的力量來改變噴幅寬度 ④空氣調整旋鈕可調整噴幅寬度 。
154. (134) 車輛塗裝於噴塗作業時，下列敘述何者是正確 ①噴槍運行須與被塗物保持垂直 ②噴槍運行須與被塗物保持水平 ③噴槍運行速度應等速 ④噴槍移動應與被塗物保持等距 。

### 16400 車輛塗裝 乙級 工作項目 03：車輛塗裝調色作業

1. (1) 以曼氏 (munsell) 記號法，N9 所代表之色近於 ①白 ②黑 ③灰 ④紅色 。
2. (4) 下列何者為有機顏料？ ①鐵紅 (氧化鐵) ②黃鉛 ③青 (佛頭青) ④新卡夏紅 。
3. (3) 如果銀粉漆乾噴法塗裝時，噴塗後的效果會較 ①渾濁 ②較深 ③較淺 ④沒變化 。
4. (2) 銀粉漆濕噴法塗裝時，噴塗後的效果會較 ①渾濁 ②較深 ③較淺 ④沒變化 。
5. (1) 珍珠銀粉漆，綠色系加入石墨色母使色調偏向 ①黑紅 ②黑綠 ③黑黃 ④黃藍 。
6. (1) 對於紅外線乾燥設備的吸收率，由大至小的順序是 ①黑紅綠黃白 ②黑綠紅黃白 ③黑紅黃綠白 ④黑綠黃紅白 。
7. (2) 一般素色漆已乾燥時的面漆比未乾燥時的面漆其顏色會 ①較淺 ②較深 ③一樣 ④彩度較高 。
8. (1) 綠色與白色混合後 ①彩度下降 ②明度下降 ③彩度上升 ④明度不變 。

9. (1) 曼氏 (munsell) 記號 YR 表示 ①黃紅 ②黃藍 ③綠藍 ④綠紅 。
10. (1) 曼氏 (Munsell) 記號中色相是用 ①H ②V ③C ④D 表示。
11. (2) 紅色加白色時 ①彩度升高 ②彩度降低 ③明度下降 ④明度不變 。
12. (1) 橙色的互補色是 ①藍色 ②綠色 ③黑色 ④紫色 。
13. (2) 下列何組的顏色互為補色 ①紅～橙 ②紅～綠 ③紅～紫 ④黃～綠 。
14. (1) 消除塗料中的紅色時最好加適量的 ①綠色 ②黃色 ③棕色 ④橙色 塗料。
15. (4) 暖色系是指 ①黃綠青 ②綠青紅 ③青藍紫 ④紅橙黃
16. (1) 各種波長的顏色稱為 ①色相 ②明度 ③補色 ④彩度 。
17. (4) 色彩的鮮豔度稱為 ①色相 ②明度 ③亮度 ④彩度 。
18. (1) 具有前進性的顏色是 ①暖色 ②冷色 ③中性色 ④淺色 。
19. (2) 具有後退性與收縮深遠性的顏色是 ①暖色 ②冷色 ③中性色 ④淺色 。
20. (4) 曼氏 (munsell) 記號中的 G 表示 ①黃 ②青 ③紫 ④綠色 。
21. (2) 三原色中，任二色相加的結果為 ①第一次色 ②第二次色 ③第三次色 ④第四次色 。
22. (3) 所謂色彩三原色為 ①紅、綠、黃 ②黑、黃、藍 ③紅、黃、藍 ④紫、黑、白 。
23. (3) 陰天調色時，最好採用何種光源為標準 ①日光燈 ②電燈炮 ③畫光燈 ④螢光燈 。
24. (1) 配方中的色母種類過多比較會影響 ①彩度 ②色相 ③光澤度 ④明度 。
25. (4) 顏色的三度空間是指 ①寒色，暖色，中性色 ②白色、灰色、褐色 ③黑度、色相、彩度 ④色相、明度、彩度 。
26. (3) 顏色的三要件是指 ①色母，噴槍，氣壓 ②經驗、色母、電子秤 ③光源、物體、觀察者 ④攪拌機、色母、配方 。
27. (1) 最不會吸收光源熱能的顏色是 ①白色 ②灰色 ③黑色 ④紅色 。
28. (3) 目視法調色對色時的最佳自然光時間是 ①早上 ②中午 ③日出三小時後，日落三小時前 ④早上 8：30～下午 5：30 。
29. (2) 調綠色的色彩可用的代替微調色母是 ①紅與黃 ②藍與黃 ③紅與藍 ④紅與紫 。
30. (4) 下列何組皆為有彩色的是 ①白，紅，黃 ②黃，綠，灰 ③藍，紫，白 ④橙，黃，藍 。
31. (3) 消除塗料中的紅色時最好加適量的 ①棕色 ②黃色 ③綠色 ④橙色 。
32. (4) 顏色大紅與粉紅屬於同 ①彩度 ②明度 ③亮度 ④色相 。
33. (1) 粉紅和大紅色屬於 ①同一色相不同彩度 ②同一明度不同色相 ③同一彩度不同色相 ④不同色相不同彩度 。
34. (1) 使用下列何組色料可以大致調出色立體中的顏色 ①白、黑、紅、黃、藍 ②白、黑、橙、黃、藍 ③綠、黃、紅、黑、白 ④白、黑、紫、黃、橘 。

35. (1) 微調時可使用適當的 ①綠色 ②白色 ③黃色 ④銀粉 色母以消除紅、紫色  
彩度。
36. (2) 消除塗料配方中的紫色時加適量的 ①綠色 ②黃色 ③棕色 ④橙色 色母。
37. (2) 消除塗料配方中的藍色時加適量的 ①綠色 ②橙色 ③棕色 ④紅色 色母。
38. (3) 最易滲色的塗料是 ①藍 ②綠 ③紅 ④黃色 系。
39. (2) 下列何者是互補性的色母 ①紫，紅 ②黃，紫 ③綠，黃紅 ④藍，綠 。
40. (3) 等著色量的綠色與等著色量的紅色，其所調出來的顏色，應該是 ①咖啡  
色 ②紫色 ③灰色 ④紅色 。
41. (3) 比較能被光源吸收的顏色是 ①白色 ②灰色 ③黑色 ④紅色 。
42. (1) 比較能被光源反射的顏色是 ①白色 ②灰色 ③黑色 ④紅色 。
43. (1) 無彩色是 ①無色相 ②有色相 ③有彩度 ④無彩度 。
44. (1) ①冷色 ②暖色 ③色彩 ④補色 有後退性、收縮性與深性。
45. (1) 曼氏 (Munsell) 記號藍色系用 ①B，PB ②Y，GY ③YR ④R，YR 表  
示。
46. (1) 曼氏 (Munsell) 記號，N5 表示的灰色比 N3 表示的灰色 ①較明 ②較暗  
③相同 ④較濃 。
47. (3) 曼氏 (Munsell) 記號中，何種灰色較為適合為調漆室環境塗裝顏色 ①  
N3 ②N5 ③N7 ④N9 。
48. (3) 黃色 Y 與 ①紅色 R ②綠色 G ③紫色 P ④橙色 YR 是對比 (互補色) 調  
和。
49. (3) 下列何組是互為補色？ ①藍 B 與黃 Y ②紅 R 與紫 P ③藍 B 與橙 YR ④  
藍 B 與綠 G 。
50. (2) 藍色與紅色混合後，得紫色其彩色與彩度比混合前 ①高 ②低 ③相同 ④  
鮮艷 。
51. (1) 屬於快活、興奮、蓬勃的色彩是 ①黃色 ②綠色 ③紫色 ④白色 。
52. (1) 下列何種面漆顏色塗料之遮蓋力較差？ ①黃色 ②草綠色 ③灰色 ④白  
色 。
53. (2) 下列何者屬暖色系列 ①黑色 ②粉紅色 ③藍色 ④銀色 。
54. (1) 下列何者皆屬暖色之範圍是 ①紅橙黃 ②黃綠藍 ③紅黃藍 ④紅橙紫 。
55. (4) 顏料相混 (調) 合後會產生 ①明度升高彩度減少 ②明度減少彩度升高  
③明度與彩度不受影響 ④明度與彩度皆減少 。
56. (1) 顏料製造原料採石油合成物稱為 ①有機顏料 ②防毒顏料 ③無機顏料 ④  
溶劑顏料 。
57. (2) (本題刪題)同一罐銀粉漆乾噴法時其所得到的效果應該是 ①正面深、斜  
面深 ②正面淺、斜面深 ③正面深、斜面淺 ④正面淺、斜面淺 。
58. (3) 無機顏料較有機顏料的特色為 ①鮮豔度佳 ②耐候性較差 ③隱蔽性良好  
④無差異 。
59. (4) 下列顏色中，何者彩度最高 ①灰色 ②白度 ③黑色 ④黃色 。

60. (4) 珍珠色的顏色為半透明性，其原始材料為 ①貝類粉末 ②氧化鐵 ③鋅粉 ④雲母 。
61. (2) 銀粉色母顆粒愈大，則所得到的噴塗效果應該是 ①正面淺，斜面也淺 ②正面淺，斜面深 ③正面深，斜面淺 ④正面深，斜面也深 。
62. (2) 噴塗銀粉漆如果粘度太高，乾燥後色彩會較 ①渾濁 ②較深 ③較淺 ④沒變化 。
63. (3) 調色指南中如果需要微調修正時，色母的選擇應當 ①優先使用第一個色母 ②優先使用最後一個色母 ③優先使用配方中已有的色母 ④優先使用配方外的色母 。
64. (2) 銀粉漆濕噴時所得到的效果應該是 ①正面較淺、斜面也淺 ②正面較深、斜面較淺 ③正面較淺、斜面較深 ④正面較深，斜面也深 。
65. (2) 塗料中色母群中重量最重的色母較有可能是 ①黃色 ②白色 ③紅色 ④綠色 。
66. (3) 下列何者為彩度的表示方式 ①Lightness ②Hue ③Saturation ④Brightness 。
67. (2) 珍珠漆是以人造方式，將天然雲母表面被覆著 ①氧化鐵 ②二氧化鈦 ③二氧化碳 ④氧化鋁 。
68. (4) 下列何者為石墨色的特徵 ①具有鑽石散發出來的光輝和立體感 ②正面看帶微黃色側面看帶藍色調 ③側面看閃爍光輝看不見可看出顏料的真實色，故側面明度較正面低 ④在陽光直射下會反射出特殊的光彩而在陰暗處像素色漆顏色 。
69. (2) 噴塗前銀粉塗料若使用濾杯網目太細鋁片顏料可能會被濾掉造成顏色改變，一般銀粉面漆使用濾杯網目約為 ①#80～#100 ②#180～#200 ③#280～#300 ④#300 以上的網目數較佳。
70. (3) 下列塗料色母中，較易受轉折影響的色母是 ①黃色 ②紅色 ③藍色 ④白色 。
71. (3) 當色母添加等量的白色或銀色色母，使其變淡時呈現不同的色相，這種現象稱為 ①轉折 ②條件等色 ③色母特性 ④明度對比 。
72. (2) 刷塗比噴塗的顏色 ①明亮 ②深 ③淺 ④沒變化 。
73. (2) 銀粉在調色時，其稀釋劑比例過多的話，則顏色會變得較 ①深 ②淺 ③不變 ④灰暗 。
74. (1) 調銀粉漆時，應先判斷 ①銀粉顆粒大小 ②色調 ③偏色調 ④亮度 。
75. (4) 顏色的特性之敘述何者為非 ①色調 ②明亮度 ③彩度 ④觀察角度 。
76. (2) 調色時，若要降低紅色效果，並使其顏色鮮艷，需添加 ①綠色 ②橙色 ③藍色 ④紫色 。
77. (3) 調配銀粉漆時，正確的對色應該取 ①2 個不同角度 ②1 個角度 ③3 個不同角度 ④不影響 。
78. (4) 等量紅色色母與藍色色母其所調配出來的顏色應該是 ①灰色 ②咖啡色 ③綠色 ④紫色 。

79. (1) 要調整銀粉漆的深淺度，可用 ①銀粉 ②白色 ③銀粉添加劑 ④定色劑 。
80. (2) 銀粉色漆未乾燥時的面漆，比乾燥時的面漆顏色 ①較淺 ②較深 ③一樣 ④較亮 。
81. (1) 調色時應先選擇用 ①鄰近色 ②灰色 ③相對色 ④補色 。
82. (3) 等量黃色色母與藍色色母其所調配出來的顏色應該是 ①灰色 ②咖啡色 ③綠色 ④紫色 。
83. (1) 素色漆未乾燥時的面漆比以乾燥後的面漆其顏色應該會 ①較淺 ②較深 ③一樣 ④灰暗 。
84. (2) 下列敘述何者正確 ①軌道式研磨機的襯墊是以劃小圓圈的方式震動，其研磨力量中等 ②將相同色調的二種原色分別加入白色的等量塗料，使其顏色變淡稱為基色 ③若加入過量的互補色，會導致原色的彩度降低，如：紅色的互補色藍色 ④如檢查塗膜表面紋路屬於中度不良，應以重新噴塗處理 。
85. (4) 何謂銀粉漆的正側面反射及折射之特性 ①兩個不同顏色，在特殊的光源下，會呈現出相同顏色的現象 ②在比色時，周圍顏色會呈現混濁的現象 ③銀粉漆呈現出明亮和閃爍的現象 ④依觀看角度而呈現不同顏色明暗度的現象 。
86. (1) 銀粉漆的錯誤比色方法為 ①因為噴塗金油後不會改變顏色，故在比色時不需要噴塗金油 ②以各種不同的角度下進行比色 ③最好在日光下進行比色 ④當二試片在進行比色時，試片間不可有任何間隙 。
87. (1) 下列敘述何者有誤？ ①紅色的互補色是藍色 ②黃色之互補色是藍紫色 ③紅色之鄰近色是黃紅色和紅紫色 ④綠色之鄰近色是黃綠色和藍綠色 。
88. (3) 什麼是殘像 ①立即看見了的東西 ②您記憶裡的東西 ③殘留在您視覺裡的影像 ④您無法看見的影像 。
89. (3) 珍珠漆是以人工方式加工，水晶珍珠(Crystal Effect Pigment) 之核心為何 ①氧化鐵 ②雲母 (mica) ③三氧化二鋁 ( $Al_2O_3$ ) ④二氧化矽 ( $SiO_2$ ) 。
90. (3) 一般觀察銀粉/珍珠顏色之三個角度為何 ① $15^\circ$ ， $25^\circ$ ， $110^\circ$  ② $25^\circ$ ， $45^\circ$ ， $108^\circ$  ③ $15^\circ$ ， $45^\circ$ ， $110^\circ$  ④ $20^\circ$ ， $40^\circ$ ， $60^\circ$  。
91. (2) 珍珠、銀粉的粒徑愈大，其遮蓋力 ①愈佳 ②愈差 ③無差別 ④與顏色明度有關 。
92. (14) 有關水性色漆塗料儲存，下列何者正確 ①除了塑膠罐，可裝填儲存於內層已塗裝過的鐵罐內 ②最新水性色漆適應全球不同氣候，除了急速冷凍與升溫，無儲存溫度限制 ③為了避免溫度變化影響顏色，可先儲存於零下十八度低溫冰凍再運送到目的地自然解凍即可 ④應遠離日曬與高溫處，水性漆為塑膠罐包裝，儲存時請勿重壓以免變形破裂 。
93. (24) 進行顏色比對工作的標準光源，正確選擇為 ①色溫  $5500^\circ F$  光源 ②D65 光源燈 ③F55 光源燈 ④色溫  $6500K$  光源 。

94. (13) 請選出有關調色燈箱之鎢絲電燈泡光源的敘述 ①含有紅色的光線 ②是屬於較寒冷的光源 ③色溫約在 2800K ④色溫為攝氏 60°C 。
95. (1234) 塗料的組成有 ①樹脂 ②添加劑 ③顏料 ④溶劑 。
96. (23) 水性面漆專用濾網規格為 ①125 號網目 ②200 號網目 ③單一濾網單邊長 125μ ④單一濾網單邊長 200μ 。
97. (14) 橘色的鄰近色有 ①紅 ②綠 ③紫 ④黃 。
98. (234) 請選出噴塗水性色漆於試噴板上的幾項禁忌 ①應徹底清潔後再噴塗色漆 ②任意改變試噴噴槍方式，造成不同的噴塗霧化結果 ③以噴槍將色漆吹乾 ④噴塗前試噴板先升溫達 40°C 以上，可提升乾燥與作業效率 。
99. (134) 建議的水性漆調色方式何者正確 ①在適當的光源下選出正確的顏色色卡 ②使用各式各樣的噴槍 ③噴塗金油後再對色 ④可使用專用風槍強制乾燥 。
100. (12) 補修作業前塗料的調色方法有 ①目視調色 ②計量調色 ③數位調色 ④光影調色 。
101. (12) 調色比對時除了光澤度之外應考量的重點有 ①正確的色彩偏向 ②不同角度的色彩差異 ③正確的稀釋比例 ④正確的噴塗方式 。
102. (12) 調色試噴板噴塗敘述何者正確 ①以實際作業噴塗一致的方法與工具進行試色噴塗 ②只要噴槍條件調整好，也不一定能達到一致的對色品質 ③最重要的是在噴烤房內的顏色比對一定要正確 ④要達到對色完全無誤差是不可能的，因此實施掩飾噴塗於試噴板上是有其必要性的 。
103. (13) 調色噴塗作業，金油層噴塗的厚薄度影響為 ①正側面的顏色比對 ②色彩鮮豔度 ③色彩明暗度 ④銀粉顆粒大小 。
104. (23) 微調修正時，用色的選擇應當 ①優先使用配方中的第一個色母 ②不應使用互補色微調為第一選擇 ③優先使用配方中已有的色母 ④在色相接近的情況下選擇成本較低的顏色來微調 。
105. (14) 三層作法珍珠漆調色噴塗時應注意 ①噴塗方法 ②需噴塗純白底色 ③二氧化鈦包覆厚度 ④稀釋比例 。
106. (124) 所調出來的顏色接近於灰色，應該是等量的 ①紅色與綠色 ②藍色與橘色 ③灰色與紫色 ④紫色與黃色 。
107. (234) 會影響顏色判斷的因素有 ①車型 ②年齡 ③性別 ④環境 。
108. (14) 調配白色塗料的注意事項，以下敘述何者正確 ①噴塗後乾燥的顏色比濕的顏色更深 ②注意漆花的產生 ③連續噴塗兩次即可完成過色 ④正確的稀釋比例 。
109. (34) 以下何者為試噴板對色的正確方法 ①於室外太陽光下噴塗比對取得正確一致的對色結果 ②取油箱蓋比對顏色最簡便也最正確 ③採用不同角度進行顏色比對 ④在不同光源下，對色的方法都應一致不變 。
110. (12) 噴塗銀粉漆乾燥後色彩會較深，是因為 ①塗料黏度較高 ②噴塗重疊較密 ③噴塗速度較快 ④使用小口徑噴槍 。
111. (23) 光源的三原色除了紅色以外還有 ①白 ②藍 ③綠 ④紫色 。

112. (124) 何種光源不適用於調色比對 ①65W 日光燈 ②W65 電燈泡 ③D65 光源燈 ④65D 螢光燈 。
113. (124) 孟謝爾(Munsell)色彩體系，請舉出不是紅黃藍色三色的英文代表字母 ① R.G.B ②W.G.O ③R.Y.B ④G.B.P 。
114. (34) 計重調色時配方中的色母顏色項目過多會影響 ①色相 ②黏度 ③作業時間 ④準確度 。
115. (123) 顏色的三個空間是指 ①明暗度 ②彩度 ③色相 ④亮度 。
116. (134) 視覺的基本三要件何者正確 ①光源 ②波長 ③物體 ④眼睛 。
117. (124) 從最不會到最會吸收光源熱能的顏色順序何者為非 ①黃色→白色→黑色→紅色 ②白色→黃色→黑色→紅色 ③白色→黃色→紅色→黑色 ④黑色→黃色→白色→紅色 。
118. (234) 根據醫學報導，色盲者對下列顏色辨識能力較弱 ①黑色 ②黃色 ③紅色 ④綠色 。
119. (12) 銀粉色母顆粒愈大則所得到的噴塗效果應該是 ①正面淺 ②側面深 ③正面深 ④側面淺 。
120. (14) 珍珠漆顆粒為半透明性，其材料組成為 ①二氧化鈦 ②鋁粉 ③鋅粉 ④雲母 。
121. (24) 銀粉的粒徑大小會影響 ①色相 ②遮蓋力 ③無差別 ④明暗度 。
122. (34) 如何有效控制銀粉漆漆花的產生 ①噴塗速度減慢 ②乾燥速度愈慢愈好 ③延長每次噴塗靜置時間 ④噴塗速度加快 。
123. (14) 以下何者為無彩色 ①灰白色 ②乳白色 ③藍黑色 ④暗灰色 。
124. (13) 噴塗三層珍珠漆可經由何種方式來調整色差 ①稀釋黏度 ②二氧化鈦厚度 ③噴塗技術 ④雲母大小 。
125. (134) 決定珍珠漆顏料的色相何者為非 ①噴塗方式 ②二氧化鈦厚度 ③稀釋比例 ④底色 。
126. (13) 請選出白色顏料的正確敘述 ①原料為二氧化鈦 ②彩度最高的顏色 ③明暗度高於綠色 ④比重為顏料當中最輕 。
127. (34) 請選出銀粉漆調色正確的敘述 ①銀粉顆粒一般為橢圓形狀，但也有不規則形特殊銀 ②銀粉漆比對時不夠亮，可加入白色微調 ③橢圓形銀粉漆與粒徑大小相當的不規則形銀粉漆正面較閃爍 ④一般銀粉漆正面的亮度，與粒徑大小有關係 。
128. (13) 何者不是有機顏料的特性 ①毒性強 ②耐候性較差 ③遮蔽性良好 ④鮮豔度佳 。
129. (12) 銀粉漆噴塗後銀粉顆粒閃爍不若以往有可能是 ①銀粉氧化 ②塗料變質 ③環境汙染 ④使用錯誤的清潔劑 。
130. (23) 顏色（物體）的三原色除了紅色以外還有 ①白 ②黃 ③藍 ④紫色 。
131. (23) 同一罐銀粉漆可透過何種方式，達到正面淺、斜面深的效果 ①濕噴 ②乾噴 ③黏度降低 ④黏度增加 。

132. (23) 請選出下列有彩度的顏色 ①白色 ②黃色 ③紫色 ④灰色 。
133. (123) 何種物質可提煉為無機顏料 ①炭 ②鐵 ③鉛 ④苯 。
134. (24) 樹脂在塗料中的功能為 ①溶解顏料使其均勻分佈於塗層 ②賦予塗層附著的功能 ③具不同波長提供塗料色彩 ④能使顏料粒子有懸浮功能 。
135. (12) 下列塗料使用前需攪拌的為 ①樹脂 ②色漆 ③稀釋劑 ④硬化劑 。
136. (13) 計量調配塗料顏色作業，可運用下列那些器材 ①電子秤 ②計時器 ③顏色配方表 ④黏度計 。
137. (23) 請選出可由眼睛看見之光線波長為 ①320 ②460 ③580 ④880 微毫米 。
138. (12) 請選出正確的色彩空間座標  $L^*$  、  $a^*$  和  $b^*$  敘述 ① $b^*$  代表黃藍 ② $a^*$  代表紅綠 ③ $b^*$  代表黑白 ④ $L^*$  代表紅綠 。
139. (14) 色彩空間座標  $L^*$  、  $a^*$  、  $b^*$  中的  $L^*$  是代表何種顏色 ①黑 ②紅 ③黃 ④白 。
140. (34) 波長範圍在 480~550nm 會呈現出哪些顏色 ①黃 ②紅 ③藍 ④綠 。
141. (12) 波長範圍在 580~700nm 會呈現出哪些顏色 ①黃 ②紅 ③藍 ④綠 。
142. (23) 紫色的波長範圍約在 ①300nm ②350nm ③450nm ④500nm 。
143. (12) 色彩空間座標  $L^*$  、  $a^*$  、  $b^*$  中的  $L^*$  請選出正確的敘述 ① $L^*$  值 0= 黑色 ② $L^*$  值 100= 白色 ③ $L^*$  值 0= 白色 ④ $L^*$  值 100= 黑色 。
144. (24) 波長範圍在 565nm 有可能介於哪兩色之間 ①紫色 ②綠色 ③橙色 ④黃色 。
145. (34) 波長範圍在 590nm 有可能介於哪兩色之間 ①紫色 ②綠色 ③橙色 ④黃色 。
146. (123) 孟謝爾顏色系統 (Munsell Color System) 有關色相的標示何者錯誤 ①紫藍色=BG ②綠紫色=LP ③橙色=V ④黃色=Y 。

### 16400 車輛塗裝 乙級 工作項目 04：車輛塗裝修護作業

1. (1) 下列那一個條件，噴塗銀粉色漆後的塗膜顏色看起來較淺較白 ①作業環境溫度高 ②塗料的吐出量大 ③稀釋液揮發慢 ④噴槍運行慢 。
2. (1) 塗膜產生橘子皮的原因為 ①噴塗壓力太高 ②噴塗壓力太低 ③噴塗壓力忽高忽低 ④與噴塗壓力無關 。
3. (2) 新車工程前處理最終的水洗流程是使用 ①工業用水 ②純水 ③井水 ④自來水 。
4. (1) 所稱 ED 塗裝是指 ①電著塗裝 ②靜電塗裝 ③無氣塗裝 ④粉體塗裝 。
5. (1) 靜電塗裝時，被塗物 ①要接地 ②不要接地 ③接地可有可無 ④漏電時才要接地 。
6. (2) 電著塗裝時，被塗物若置於陰極時，其塗料為 ①陰離子系 ②陽離子系 ③非離子系 ④一般系統不必限制 。

7. (1) 節省塗料的塗裝方式，其順序是 ①靜電 > 無氣 > 有氣 ②有氣 > 靜電 > 無氣 ③無氣 > 有氣 > 靜電 ④有氣 > 無氣 > 靜電 。
8. (3) 鐵材的化成處理程序是(A)脫脂(B)水洗(C)化成(D)熱水洗(E)脫水乾燥，其流程是 ①A、D、C、B、E ②B、A、D、C、E ③A、B、C、D、E ④A、E、B、C、D 。
9. (4) 若底漆為熱塑型或可溶解塗料底時，如果要噴聚氨基甲酸酯（PU）塗料，應作何處理 ①噴防銹底漆 ②噴中塗漆 ③噴塗面漆 ④噴二液型專用隔離漆 。
10. (1) 塗層銀粉粒子發生排列不均，多數因 ①銀粉面漆過於乾噴 ②銀粉面漆太稀薄 ③過於乾噴透明漆 ④烤房溫度太低 導致。
11. (1) 塗膜層中的銀粉面漆發生泛色有些來自於 ①銀粉面漆和透明漆不匹配 ②銀粉面漆太稀薄 ③稀釋劑太快乾 ④室溫太低 導致。
12. (1) 塗膜層中的珍珠銀粉面漆發生泛色有些來自於 ①珍珠銀粉面漆未乾燥再加上濕噴透明漆 ②珍珠銀粉面漆噴塗粘度太過高 ③珍珠銀粉面漆噴塗粘度太低 ④稀釋劑太快乾 導致。
13. (1) 噴塗色漆後立即噴塗透明漆會導致 ①銀粉回流現象 ②塗層無法乾燥 ③稀釋劑無法揮發 ④透明漆垂流 。
14. (1) 新車製造廠通常採用的 ED 底漆處理方式為 ①全浸漬槽內式 ②整體電動噴霧式 ③局部人工噴霧式 ④定點浸漬槽內噴霧式 。
15. (1) 塗料黏著性不佳，則易導致塗膜表層 ①粉狀脫落 ②透明漆層起皺 ③珠銀粒子泛色 ④起泡及起痱子 。
16. (1) 色漆膜層太過厚塗，會導致透明漆層產生 ①細裂痕 ②水斑 ③起痱子 ④白化脫落 。
17. (1) 下列何者為三層塗裝珍珠漆對色法 ①多層對色板 ②單層對色板 ③直接噴塗車身 ④刮塗對色板 對色。
18. (4) 補修塗裝須在塗膜 ①不粘塵乾燥 ②指觸乾燥 ③硬化乾燥 ④完全硬化乾燥 之後實施。
19. (1) 研磨補土時，選用砂紙的順序，最佳為 ①#120→#180→#240→#320 ②#120→#240→#180→#320 ③#240→#180→#120→#320 ④#320→#240→#180→#120 。
20. (1) 為避免不良化學反應，二液型塗料添加順序應當是 ①主劑添加硬化劑攪拌後，再添加稀釋劑攪拌 ②主劑、硬化劑、稀釋劑同時加入攪拌 ③硬化劑添加稀釋劑加攪拌後，再添加主劑 ④主劑添加稀釋劑攪拌後，再添加硬化劑攪拌 。
21. (4) 使用二液型塗料時，添加硬化劑比率不當，則可能造成 ①銀粉不均勻現象 ②氣泡現象 ③橘子皮現象 ④乾燥異常 。
22. (3) 每一道底漆或面漆都必時要有自然乾燥時間使溶劑揮發，如因省略掉時，則很容易發生 ①魚眼（火山口） ②起霧 ③針孔 ④橘皮 。

23. (2) 噴塗透明漆時，噴槍疊塗區域應是 ①1~1/2 ②1/2~1/4 ③1/4~1/8 ④1/8~1/16 。
24. (3) 塗膜發生粗糙的原因可能為 ①噴槍太近噴塗面 ②噴槍移動太慢 ③噴槍壓力太高 ④噴塗壓力太低 。
25. (2) 塗裝後立即強制加溫烘烤，塗膜容易發生 ①垂流 ②針孔 ③橘子皮 ④回黏 。
26. (4) 塗膜達到最終乾燥，稱為 ①不粘塵乾燥 ②指觸乾燥 ③表面硬化乾燥 ④完全硬化乾燥 。
27. (2) 補修調色前必須將舊漆膜以 ①香蕉水 ②研磨膏 ③松香水 ④水 擦拭後再行比對顏色 。
28. (2) 不飽和聚酯補土的研磨一般採用 ①#80 以下 ②#120~#240 ③#320~#500 ④#800 以上 。
29. (3) 噴塗面漆前之乾研磨一般選用 ①#80~#120 ②#180~#240 ③#320~#600 ④#1000~#1200 砂紙 。
30. (2) 噴槍運行太慢易導致塗膜 ①橘子皮 ②垂流 ③針孔 ④魚眼（蠟點） 。
31. (1) 塗膜乾燥時，靜置時間不足易造成塗膜 ①起痱子 ②橘子皮 ③垂流 ④剝落 。
32. (1) 塗膜在空氣中受到日曬雨淋等風化的影響之現象稱為 ①粉化 ②剝落 ③膠化 ④龜裂 。
33. (2) 塗膜發生針孔之原因是 ①噴塗壓力過高 ②溶劑揮發速度太快 ③素材不乾淨 ④硬化劑添加比例不當 。
34. (2) 塗裝過程中，塗膜產生白化現象的原因是 ①塗料溶劑不足 ②作業濕度太高 ③作業環境溫度太高 ④塗膜太薄 。
35. (4) 下列何者不是塗膜發生龜裂的原因 ①塗膜太厚 ②底材乾燥不足 ③一次厚塗 ④噴槍不良 。
36. (4) 重塗時發生皺紋的原因是 ①上塗塗料乾燥太快 ②塗膜太薄 ③遮蓋力太好 ④稀釋劑之溶解力太強 。
37. (1) 塗裝時發生垂流之原因之一為 ①噴槍太接近被塗面 ②噴槍移動太快 ③塗料噴塗吐出量太少 ④塗料噴嘴口太小 。
38. (1) 噴塗發生成絲狀缺陷應 ①降低塗料到適當的粘度 ②降低流出速度 ③降低塗料壓力 ④降低塗料溫度 改善 。
39. (3) 烤漆金油噴塗（20°C 時）後，需靜置時間為 ①0~5 分鐘 ②5~10 分鐘 ③10~20 分鐘 ④30~40 分鐘 再進行烘烤作業最為恰當 。
40. (2) 使用軟式擠包裝型補土硬化劑時，應以 ①擠出後再均勻攪拌 ②手搓混合均勻再擠出攪拌 ③熱水加熱再擠出攪拌 ④烤燈加熱再擠出攪拌 。
41. (4) 下列何者與塗膜附著性不良較有關 ①溶劑揮發太快 ②溶劑加太多 ③溶劑加太少 ④有油污 。

42. (4) 板金補土正確的施工方法是 ①直接補在處理乾淨的塑膠面上 ②直接補在研磨後而且處理乾淨的塑膠土上 ③直接補在處理過磷酸皮膜劑的金屬上 ④直接補在經研磨處理的金屬面上 。
43. (1) 遮蔽反貼法可以避免 ①塗膜段差 ②塗膜失亮 ③打腊工作 ④節省材料 。
44. (2) 製作羽狀邊，越寬越平滑大約是 ①3-4 mm ②30-40 mm ③300-400 mm ④3000-4000 mm 。
45. (2) 使用拋光機進行局部補修拋光採用的方式是 ①由較粗的塗膜作起 ②由新噴塗的塗膜部位往舊塗膜部位 ③成為井字型或米字型的方式 ④由舊塗膜往新噴塗的塗膜 。
46. (1) 稀釋劑在開罐使用後，蓋子應 ①立即蓋緊 ②一段時間後再蓋緊 ③不必再蓋緊 ④放至攪拌機上 。
47. (2) 二液型烤漆如果塗裝完成後要加以強制乾燥烘烤時，適當的烘烤溫度為 ①40°C - 59°C ②60°C - 80°C ③81°C - 100°C ④101°C 以上 為原則 。
48. (2) 底漆發生全面針孔之主要因為 ①前處理不良 ②溶劑揮發速度不當 ③素材表面不乾淨 ④空氣含有油脂 。
49. (1) 下塗不完全乾燥即施以上塗，易導致面漆層塗膜 ①針孔 ②龜裂 ③白化 ④流塗 。
50. (4) 塗膜研磨時，如底材鐵板裸露 ①先以拉卡補土補修 ②以透明漆塗裝 ③直接以面塗漆塗裝 ④先以底漆塗裝 。
51. (2) 汽車塑膠原組件經過正確預先處理和表面準備後必須噴上 ①整平灰底漆 ②塑膠專用底漆 ③噴磁漆 ④可直接噴上色漆 。
52. (3) 銀粉色漆加入平光劑會使塗膜 ①正面較白斜面較黑 ②正面較黑斜面較黑 ③正面較黑斜面較白 ④正面較白斜面較白 。
53. (3) 二液型素色面漆噴塗一次的乾膜厚大約為 ①5  $\mu$  m ②10  $\mu$  m ③20  $\mu$  m ④50  $\mu$  m 。
54. (3) 聚氨基甲酸酯（PU）塗料如加入硝化纖維素噴漆用香蕉水會發生 ①高光澤 ②橘子皮 ③小氣泡與針孔 ④白化 。
55. (2) 噴塗時，間隔時間或靜置時間須充足，是為了避免發生 ①乾燥異常 ②針孔 ③氣泡 ④砂痕 。
56. (1) 補土施工要領第一道是 ①用力刮塗且薄塗 ②用力刮塗且厚塗 ③輕輕刮塗且薄塗 ④輕輕刮塗且厚塗 。
57. (1) 修補作業如果研磨至裸鋼時，應作何種處理？ ①噴塗防銹底漆 ②噴塗中塗漆 ③噴塗面漆 ④噴塗透明漆 。
58. (1) 拋光作業的拋光機應該使用每分鐘 ①1300→1500 轉 ②2000→2500 轉 ③3000→3500 轉 ④4000→4500 轉 。
59. (3) 每一道底漆或面漆，都必須要有自然乾燥時間讓溶劑揮發，如省略時，則很容易發生 ①魚眼（火山口） ②起霧 ③針孔 ④橘皮 。

60. (1) 色漆塗膜表層出現小水珠是由於 ①作業環境濕度太高 ②作業環境濕度太低 ③噴塗氣壓太低 ④噴塗氣壓太高 導致 。
61. (1) 色漆塗膜表層有些麟粒肇因於 ①塗裝者的服裝帶有纖維和灰塵 ②加熱不當 ③色漆乾燥太慢 ④透明漆乾燥太快 。
62. (1) 噴塗色漆時噴槍運行重疊差異太大塗膜表面容易產生 ①條狀泛色 ②麟粒 ③橘皮現象 ④白化現象 。
63. (1) 採用下列何者施工技巧，可改善塗膜表面平滑性？①增加噴塗吐出量 ②加快噴槍運行速度 ③加長噴槍距離 ④減少稀釋劑比例 。
64. (1) 整車外表塗裝依順序應先噴塗 ①車頂 ②引擎蓋 ③右前葉 ④左前葉 以減少漆塵污染 。
65. (1) 靜電塗裝要發揮效率應 ①盡量使塗料粒子荷電化 ②高速霧化 ③增加空氣使用量 ④盡量使塗料愈稀愈好 。
66. (3) 塗裝時 ①溫度受到限制而濕度不用規定亦可 ②溫度不受限制而濕度要受規定 ③溫度受到限制而濕度更受規定 ④溫度濕度皆不受限制 。
67. (2) 塗裝後塗膜產生白化、滲色、剝離、橘子皮等缺陷是屬於塗裝時 ①塗料品質 ②施工作業 ③塗裝設備 ④噴塗被塗物 不良所產生之現象 。
68. (2) 過度磷酸鹽皮膜處理，較會引起的塗膜缺點為 ①塗膜起泡 ②塗膜剝離 ③塗面裂開 ④產生斑點 。
69. (2) 塗裝工程中，經過脫脂後的金屬被塗物可 ①直接放入酸洗酸中 ②水洗後再放入酸洗液中 ③不經水洗直接放入磷酸皮膜槽 ④直接塗裝 。
70. (3) 酸洗作業之程序應為 ①酸洗、中和、防銹、水洗、烘乾、塗漆 ②酸洗、水洗、烘乾、中和、塗漆 ③酸洗、水洗、中和、防銹、水洗、烘乾、塗漆 ④酸洗、烘乾、防銹、中和、水洗、塗漆 。
71. (2) 噴塗後的塗膜塗料流展不開可能是 ①粘度過低 ②粘度過高 ③未加硬化劑 ④未加增粘劑 。
72. (3) 大面積塗裝時，在銜接部位應在塗膜 ①完全硬化乾燥 ②表面硬化乾燥 ③指觸乾燥前 ④烘烤乾燥後 進行重疊噴塗以防止疊痕產生及獲得較佳附著性 。
73. (2) 較具防銹效果之刮塗補土的作業程序是在 ①金屬板上直接刮塗 ②防（伐）銹底漆之後刮塗 ③中塗漆之後刮塗 ④面漆之後刮塗 。
74. (2) 在濕度高的環境中從事塗裝作業，最容易發生的缺陷是 ①橘子皮 ②白化 ③皺紋 ④龜裂 。
75. (1) 噴塗面漆前，乾磨以 ①#400 ②#240 ③#120 ④#80 砂紙最適當 。
76. (4) 二液型塗料混合攪拌放置一段時間後，發覺表面結皮時 ①立刻充分攪拌後才可塗裝 ②除掉結皮充分攪拌後才可塗裝 ③除掉結皮即可塗裝 ④須更換塗料重新調配 。
77. (3) 噴塗中產生斷漆、色斑、絲狀的原因是 ①壓縮空氣大、塗料黏度高 ②壓縮空氣大、塗料黏度低 ③壓縮空氣不足、塗料黏度高 ④壓縮空氣不足、塗料黏度低 。

78. (1) 鍍鋅金屬板塗裝作業程序應 ①先噴塗防銹底漆做基底後再施工 ②可直接噴塗上面漆塗料 ③先噴塗中塗底漆填充細孔，整平表面後再施工 ④先用溶劑擦拭後再噴塗面漆塗料 。
79. (3) 若以手指頭輕輕壓在塗膜上，感覺有粘性，但未附著在塗膜上，此現象稱為 ①完全乾燥 ②沾塵乾燥 ③指觸乾燥 ④硬化乾燥 。
80. (3) 塗裝作業代號 4C3B 是指 ①四次烘烤三次噴塗 ②四次清潔三次鍍金 ③四次噴塗三次烘烤 ④四進廠三次回廠 。
81. (1) 塗裝場所溫度過高則容易發生色漆塗膜表面 ①漆塵 ②起霧 ③水斑 ④透色 現象 。
82. (2) 在塗膜未達靜置乾燥狀況，即噴塗下一層塗料而產生塗膜流動和聚集時，會造成下列哪種塗膜不良 ①銀粉排列不均 ②垂流 ③砂紙痕 ④低光澤 。
83. (1) 新車製造的塗裝作業中化成處理工程中乾燥溫度為 ①100~110°C ②120~170°C ③180~200°C ④180~240°C 。
84. (2) 新車製造的塗裝作業中化成處理工程是使新車鋼板表面形成 ①合成樹脂皮膜 ②磷酸亞鉛皮膜 ③硝酸鹽皮膜 ④磷酸鹽皮膜 。
85. (4) 新車塗裝工程中之中塗漆和面漆的主要目的是 ①隔熱 ②防水 ③防銹 ④美觀 。
86. (3) 新車塗裝工程中之化成處理和底漆的主要目的是 ①隔熱 ②防水 ③防銹 ④美觀 。
87. (4) 如需使用砂紙研磨整平後再進行研磨膏塗膜表面（拋光）處理時，最終應選用是 ①#600 ②#800 ③#1000 ④#1500 較為適當，以提高（拋光）處理效率 。
88. (2) 噴塗塗裝後剝離遮蔽膠帶（Masking tape）最佳時機是 ①塗裝完畢後馬上 ②指觸乾燥後 ③表面硬化乾燥後 ④完全硬化乾燥後 。
89. (2) 塗裝作業羽狀邊作業處理不良時，在噴完上塗後將會浮現明顯的 ①砂紙 ②邊緣線 ③泛黃 ④針孔、氣泡 缺陷 。
90. (4) 噴槍速度正常時，距離與吐出量應為 ①遠、大 ②近、大 ③遠、小 ④依塗裝技術手冊施工 。
91. (1) 補修的噴槍運行速度應為 ①90~120 cm/sec ②900~1200 cm/sec ③900~1200 cm/min ④9~12 cm/sec 。
92. (2) 塗料的吐出量是由下列何者的開度來控制 ①噴幅與氣帽 ②針閥與噴嘴 ③噴嘴與氣帽 ④噴幅與空氣壓力 。
93. (2) 防塗的方式，大體上分為三種，有大噴作業和區域補修還有 ①噴底中塗漆 ②點補修作業 ③掃噴作業 ④點漆作業 。
94. (4) 防塗時，使用反貼的目的，下列何者為非 ①避免產生段差 ②減少邊緣所堆積的漆塵 ③表面更容易拋光 ④使顏色更為正確 。

95. (2) 在補修部位有邊緣分隔的部位時，除了必須以反貼式防塗外，必須採用下列何種方式才不致於有段差？①分段噴塗 ②暈色噴塗 ③全面噴塗 ④集中噴塗。
96. (1) 華氏的 32°F 應該等於攝氏 ①0°C ②25°C ③15°C ④23°C。
97. (3) 上塗塗裝後需以燈光照明漆面，以檢查其是否有流漆、垂流等，故其作業環境照明白度應為 ①300~500 米燭光 ②600~800 米燭光 ③1200~2000 米燭光 ④2000 米燭光以上。
98. (3) 補修施工流程中，羽狀邊的研磨寬度為 ①1~3 公分 ②1~3 公厘 ③4~5 公分 ④4~5 公厘。
99. (2) 銀粉漆噴塗時，易產生漆花，可添加 ①柔軟劑 ②定色劑 ③銀粉添加劑 ④抗魚眼劑。
100. (2) 銀粉漆濕噴時，會產生何種效果？①正面較深，側面較深 ②正面較深，側面較淺 ③正面較淺，側面較深 ④正面較淺，側面較淺。
101. (3) 乾噴作業時，如欲調整為乾噴方式時，調整方式以下何者為非 ①壓力調大 ②出漆量調小 ③距離調近 ④重疊加多。
102. (4) 噴塗時間隔或噴塗後乾燥時間過長，會產生 ①垂流 ②針孔 ③橘皮 ④層間剝離 現象。
103. (2) 噴塗時的間隔時間或噴塗後靜置時間須足夠，主要避免產生 ①粉塵 ②針孔 ③橘皮 ④退色。
104. (3) 作業環境溫度越高時噴塗黏度 ①越高 ②相同 ③愈低 ④無關。
105. (1) 淺色系面漆塗裝完成後，塗膜表面產生棕色污點主要原因 ①補土 ②中塗漆 ③面漆 ④金油 硬化劑添加太多之緣故。
106. (3) 銀粉漆乾噴或薄噴時，其所得的效果應該是 ①正面較深，斜面較淺 ②正面較淺，斜面較淺 ③正面較淺，斜面較深 ④正面較深，斜面較深。
107. (4) 面漆形成漆花的原因之敘述何者為非 ①噴槍運行方式不良 ②定色劑添加量不足 ③噴槍出漆量不均勻 ④稀釋劑添加過多。
108. (1) 靜置時間不充足時，突然高溫加熱時，可能會產生 ①起痱子 ②漆花 ③流漆 ④橘皮。
109. (2) 下列對塗裝作業之敘述何者有誤 ①縮短噴槍距離會產生一種較濕的塗膜且表面平滑 ②增大出漆量會產生一種較濕的塗膜且表面平滑 ③增加塗料稀釋劑的比率會獲得一種更平滑的表面 ④噴塗過量的色漆，會產生粗糙的塗膜表面。
110. (3) 下列之敘述何者有誤 ①若有魚眼發生時，可降低空氣壓力，以乾噴方式填埋 ②使用一般噴槍其噴塗壓力約為 3.0~4.0Bar ③噴塗面漆所使用之噴槍口徑為 1.6~2.0 mm ④全噴塗時，噴嘴應與被塗物表面保持 150~200 mm 等距離噴塗。
111. (3) 對金油的暈色處理何者敘述有誤 ①在修整用塗料內加入等量的稀釋劑，實施補修部位周圍漆塵溶合，一般而言光澤的基準是半光亮程度 ②噴塗金油的部位必須比色漆層暈色面積（範圍）來的大 ③稀釋過的

塗料由於黏度低，所以容易發生垂流或魚眼，為了避免上述問題產生在噴塗時最好將塗料吐出量增加 ④一般選在面積狹窄的部位實施暈色 。

112. (2) 乾燥過程中，以 ①指觸乾燥 ②完全乾燥 ③硬化乾燥 ④沾塵乾燥 時其塗膜硬度最高 。

113. (1) HVLP 噴槍前端應與被塗面保持正確距離為 ①10~15 公分 ②20~25 公分 ③30~45 公分 ④50~65 公分 。

114. (4) 刮補補土第一道要領，須用力刮塗主要是避免產生 ①乾燥異常 ②魚眼 ③凹陷 ④附著不良 的現象 。

115. (4) 產生塗膜乾燥異常現象，其原因是下列何者為非 ①硬化劑不足 ②塗膜過厚 ③靜置時間不足 ④膜塗過薄 。

116. (4) 使用二液烤漆時，因為疏忽而造成添加硬化劑比率不足或太少時，則較可能造成 ①銀粉不均勻現象 ②針孔成汽泡現象 ③橘子皮現象 ④塗膜乾燥異常現象 。

117. (2) 噴槍移動過快會造成 ①流漆 ②塗膜過薄 ③針孔 ④起泡 。

118. (2) 作業溫度愈高，噴塗黏度應 ①調高 ②調低 ③相同 ④無關 方可作業 。

119. (1) 噴塗任何漆層間或烘烤強制乾燥前，為何需有靜置時間 (flash off) ①因為靜置時間是提供漆料的溶劑揮發 ②因為靜置時間是用來清洗噴槍最佳時機 ③因為靜置時間是讓塗裝者呼吸新鮮空氣與抽煙休息 ④根本不須靜置時間即可噴塗 。

120. (4) 塗裝後，塗膜產生補土凹痕現象之原因何者為非 ①硬化劑不足 ②乾燥不完全 ③舊塗膜質地太軟 ④色漆噴塗太厚 。

121. (2) 車輛塗裝用的補土與硬化劑比例一般為 ①1~2% ②2~3% ③5~6% ④7~8% 。

122. (2) 汽車修補用二液型烤漆於塗裝完成後，要加以強制乾燥烘烤時，其烘烤的最高溫度通常以 ①100 度 ②80 度 ③120 度 ④50 度 為原則 。

123. (2) 塗裝作業中，補土處理時，當硬化劑高於 3% 時，易造成 ①龜裂 ②滲色 ③密著性較佳 ④沒有影響 。

124. (2) 紅外線烘乾時，如果靜置時間不足且距離太靠近烘烤物，則塗膜易產生 ①起皺 ②針孔 ③龜裂 ④不易乾燥 。

125. (1) 下列有關可塑劑之敘述何者為非？ ①高的分子量 ②低揮發性 ③對光及熱有良好的安定性 ④低分子量 。

126. (2) 彎曲面的補土塗抹應 ①使用刮板順著鋼板的形狀塗抹補土 ②含車身線的部位，最好分兩次塗抹補土 ③在表面塗抹較厚的補土，之後再研磨成彎曲的形狀 ④在補土區域的邊緣塗抹較薄的補土 。

127. (4) 彎曲面錯誤的補土研磨為 ①研磨時，記住彎曲表面的外形進行研磨 ②車身線研磨是最重要的 ③須小心車身線的邊緣不要過度研磨 ④彎曲面的完工品質是不需講究的 。

128. (1) 中塗漆施工的說法下列何者為錯誤 ①若有些許補土裸露出來，因為不影響品質故不必理會它 ②因中塗漆具有整平的功能，研磨時須小心 ③

研磨中塗漆噴塗區域需將其邊緣磨薄 ④使用 400 號砂紙研磨中塗漆後，可再使用 600 號砂紙修飾磨除砂紙痕。

129. (1) 乾噴條件錯誤的說法為 ①減少稀釋劑量 ②增大噴槍距離 ③減少塗料吐出量 ④增加噴槍運行速度。
130. (3) 噴塗後發生銀粉“漆花”的現象，下列敘述何者為錯誤 ①錯誤的噴槍選用 ②調色時，使用配方以外的色母 ③添加硬化不足 ④噴塗色漆後及金油前，足夠的自然乾燥時間。
131. (1) 局部銀粉漆補修“暈色噴塗”時，為防止產生“黑暈”現象發生的方法為 ①足夠自然乾燥時間 ②增大空氣壓力 ③增加塗料吐出量調整 ④暈色噴塗之前，可在暈色部位噴塗“無色透明樹脂”塗料。
132. (2) 補修作業中，有關“雙色塗裝”的敘述，下列何者為正確 ①雙色塗裝的補修，並沒有特別的方法，只是重覆二次的上塗工程 ②使用防塗用塑性膠帶來實施雙色分界 ③當第一色指觸乾燥後，再進行噴塗第二色的防塗 ④噴塗的順序必須與新車相同。
133. (1) “耐擦傷”的塗料，補修錯誤的說明為 ①使用素色型的耐刮傷塗料進行補修 ②避免產生粒物和垂流，因為需要花較長的時間拋光 ③耐刮傷塗料由於容易產生針孔，因此需要足夠的靜置時間和升溫時間 ④剛完成烘烤後，避免使用粗布或毛巾布洗車，這樣會使表面容易產生刮痕。
134. (2) 以下之車輛塗裝名詞何者有誤 ①針孔 Pin Holing ②失色 Oringe Peel ③掩飾噴塗 Fade Out ④靜置時間 Flash Time 或 Setting Time。
135. (3) 補土攪拌後，於刮捕時 ①應於 1 分鐘內完成 ②應於 3 分鐘內完成 ③應於可用時間內完成 ④無時間限制。
136. (1) 漆膜厚度以 ( $\mu$  m) 微米表示， $1 \mu$  m 等於 ①百萬分之 1 公尺 ②百萬分之 1 公分 ③百萬分之 1 公厘 ④百萬分之 1 公里。
137. (3) 影響塗膜厚度主要因素 ①素材面之粗細度 ②塗料附著力 ③塗料黏度 ④浸塗時間。
138. (1) 測量塗料黏度單位 ①秒 sec ②百分比% ③微米  $\mu$  m ④公克 g。
139. (2) 下列何者不是乾研磨之特點 ①研磨速快 ②灰塵少 ③砂紙使用量多 ④研磨後不需要乾燥。
140. (1) 若使用塗料之調和比例為 4 : 1 : 1 時，已經添加主劑 80、硬化劑 20 及稀釋劑 30 時，請問至少尚需添加何種塗料才會符合此塗料之規定比例 ①主劑及硬化劑 ②主劑及稀釋劑 ③硬化劑及稀釋劑 ④主劑、硬化劑及稀釋劑。
141. (123) 補土乾研磨時，下列何者砂紙號數為可能使用 ①# 80 ②# 120 ③# 180 ④# 400。
142. (34) 補土乾研磨時，下列何者砂紙號數為不可能使用 ①# 120 ②# 180 ③# 600 ④# 400。
143. (234) 噴塗面漆前之乾研磨一般選用 ①# 240 ②# 320 ③# 400 ④# 600。

144. (123) 舊塗膜移除作業時，乾研磨砂紙號數可能使用 ①# 60 ②# 80 ③# 120 ④# 240 。
145. (12) 下列何者噴塗作業可能造成垂流狀況 ①噴槍移動速度太慢 ②噴槍距離板件太近 ③噴槍移動速度太快 ④噴槍距離板件太遠 。
146. (34) 塗膜發生粗糙之原因可能為 ①噴槍移動速度太慢 ②噴槍距離板件太近 ③噴槍移動速度太快 ④噴槍距離板件太遠 。
147. (12) 遮蔽反貼法之優點有 ①塗膜段差小 ②後續研磨時間短 ③節省材料 ④作業快速 。
148. (123) 車輛塗裝作業的防塗方式，大體上有 ①全噴作業 ②區域補修 ③點補修作業 ④點漆作業 。
149. (34) 在補修部位無邊緣分隔的部位時，可採用下列何種方式才不致產生段差？ ①全面噴塗 ②集中噴塗 ③反貼式防塗 ④暈色噴塗 。
150. (124) 乾噴作業時，噴槍調整方式下列何者正確 ①壓力調大 ②出漆量調小 ③距離調近 ④重疊加多 。
151. (124) 噴塗後發生銀粉“漆花”的現象，下列敘述何者為正確 ①錯誤的噴槍選用 ②調色時，使用配方以外的色母 ③添加稀釋劑不足 ④噴塗色漆後及金油前，足夠的自然乾燥時間 。
152. (12) 乾噴作業時，下列何者條件為錯誤 ①減少稀釋劑量 ②出漆量調大 ③距離調近 ④重疊加多 。
153. (123) 彎曲面正確的補土研磨為 ①研磨時，記住彎曲表面的外形進行研磨 ②車身線研磨是最重要的 ③須小心車身線的邊緣不要過度研磨 ④彎曲面的完工品質是不需講究的 。
154. (134) 下列對車輛塗裝作業之敘述何者正確 ①縮短噴槍距離會產生一種較濕的塗膜且表面平滑 ②增大出漆量會產生一種較濕的塗膜且表面平滑 ③增加塗料稀釋劑的比率會獲得一種更平滑的表面 ④噴塗過量的色漆，會產生粗糙的塗膜表面 。
155. (12) 銀粉漆乾噴或薄噴時，其所得的效果應該是 ①正面淺 ②斜面深 ③正面深 ④斜面淺 。
156. (23) 車輛噴塗用噴槍之構造與作用原理，哪些是正確： ①噴槍前端噴嘴之中心孔是霧化塗料 ②HVP 噴槍前端噴嘴壓力約為 10psi ③噴槍前端空氣罩側面孔之作用為調整噴幅 ④噴槍扳機之作用順序第一道為先噴出塗料，第二道再噴出空氣 。
157. (234) 使用二液型塗料時，因為疏忽而造成添加硬化劑比率不足或錯誤時，則可能造成 ①銀粉不均勻現象 ②針孔成汽泡現象 ③塗膜乾燥異常現象 ④光澤不良 。
158. (1234) 容易發生「魚眼或臘點」之現象，下列哪些敘述是其肇因： ①板件未清潔除臘 ②塗料或器材受污染 ③工作人員未穿戴防護衣或手套 ④工作環境受污染或不乾淨 。

159. (134) 使用水性面漆執行局部補修噴塗作業，下列哪些敘述是錯誤： ①噴塗壓力調高 ②噴塗量調低 ③塗料粘度調高 ④選用乾燥速度較快之稀釋劑。
160. (1234) 塗裝作業後，塗膜表面發生補土層發生凹痕現象之原因，下列哪些是正確 ①硬化劑不足 ②乾燥不完全 ③補土層下之舊塗膜不耐溶劑或劣化 ④補土羽狀邊寬度不足。
161. (12) 塗膜易造成滴流或垂流之原因，下列哪些敘述是正確： ①使用慢乾之稀釋劑 ②使用沸點較低之稀釋劑 ③噴塗塗料稀釋黏度過高 ④噴塗噴幅重疊過少。
162. (234) 噴塗作業之塗膜顏色效果，下列哪些敘述是正確： ①噴塗黏度高之塗料比黏度低之塗料彩度愈高 ②銀粉漆溼噴時其所得的效果應該是正面深、側面淺 ③素色漆未乾燥時的面漆比以乾燥時的面漆其顏色應該會較淺 ④銀粉漆乾噴時其所得的效果應該是正面較深，斜面較淺正面較淺，斜面較淺。
163. (14) 車輛塗裝研磨作業之砂紙選擇，下列哪些敘述是正確： ①# 80~# 240 用於補土層研磨作業 ②# 240~# 320 用於中塗層研磨作業 ③# 400~# 600 用於面漆層研磨作業 ④# 1500~# 3000 用於拋光前研磨作業。
164. (1234) 下列哪些敘述是正確： ①應用於汽車噴漆之噴槍依其塗料供給方式而分為重力式、吸上式、壓送式三種 ②噴槍前端空氣罩之孔愈多，則空氣的消耗量大，塗料霧化良好 ③砂磨用砂紙號數愈大，其顆粒度愈小 ④研磨機具其偏心度愈高補土切削效果愈高。
165. (13) 補土施工要領，哪些是正確： ①薄塗第一道必須用力刮塗而且薄刮塗 ②補土與硬化劑之調和體積比例應為 10:2-3 ③硬化劑添加比例過高時易發生硬化劑顏料滲出面漆層之現象 ④刮塗大面平坦之板件可選用橡皮刮刀施工較適當。
166. (34) 拋光作業要領，下列敘述哪些是正確？ ①拋光機應該使用 1300-1500 轉/分鐘 ②需待塗膜指觸乾燥階段即可作業 ③拋光臘之選用應以粗到細之順序 ④作業環境不可有陽光直接曝曬之處所。
167. (1234) 漆花形成的原因，哪些是正確： ①噴槍運行距離過近 ②噴槍運行噴幅重疊不足 ③噴槍出漆量不均勻 ④噴槍運行速度過快。
168. (23) 每一道底漆或面漆，都必須要有自然乾燥時間讓溶劑揮發，如果省略時，則很容易發生什麼現象： ①魚眼（火山口） ②垂流 ③針孔 ④橘皮。
169. (1234) 塗膜表面產生「針孔」現象之原因，哪些是正確： ①稀釋劑添加不正確 ②噴塗後乾燥烘烤升溫時間過快 ③每道噴塗間隔時間不足 ④噴塗作業環境溫度過高。
170. (12) 在補修部位無邊緣分隔的部位時，除了必須以反貼式防塗外，必須採用下列何種方式才不致於有段差： ①漸層噴塗 ②暈色噴塗 ③連續噴塗 ④集中噴塗。

171. (12) 塗裝補土時，當硬化劑高於 3% 時，易造成之現象，下列敘述哪些是正確？①龜裂 ②滲色 ③密著性較佳 ④沒有影響。
172. (34) 何謂銀粉面漆的正側面反射及折射之特性 ①兩個不同顏色，在特殊的光源下，會呈現出相同顏色的現象 ②依觀看角度而呈現不同顏色色相的現象 ③銀粉漆呈現出明亮和閃爍的現象 ④依觀看角度而呈現不同顏色明暗度的現象。
173. (234) 噴槍運行的要領，哪些是正確：①局部補修噴塗調整壓力約為 3.0 kg/cm<sup>2</sup> ②與被塗面保持平行移動 ③運行速度約 30-60 cm/sec ④大面積噴槍噴幅調整約為 20~30 cm 寬。
174. (34) 塗膜在補土層會發生凹痕現象之因素，下列敘述哪些是正確？①硬化劑添加太多 ②補土層下之舊塗膜或底材研磨太細緻 ③補土層下之舊塗膜不耐溶劑或劣化 ④補土羽狀邊寬度不足。
175. (134) 下列對於水性色漆使用時的相關注意事項，哪些敘述正確：①必須以 125~130 微米濾網過濾色漆為最佳 ②以 190 微米濾網過濾色漆就很乾淨 ③避免過度濕噴造成銀粉顆粒較粗閃及色漆慢乾 ④使用風槍或烘烤乾燥前先靜置並確認色漆結構完成。
176. (13) 使用水性面漆執行局部補修噴塗作業，下列敘述哪些是正確？①噴塗壓力調低 ②噴塗量調高 ③噴槍與板件之噴塗距離加長 ④塗料粘度調高。
177. (12) 每一道底漆或面漆，都必須要有自然乾燥時間讓溶劑揮發，如果省略時，則很容易發生什麼現象，下列敘述哪些是錯誤？①橘皮 ②漆塵 ③針孔 ④垂流。
178. (134) 塗膜表面產生「針孔」現象之原因，下列敘述哪些是正確？①稀釋劑添加不正確 ②噴塗壓力過高 ③每道噴塗間隔時間不足 ④噴塗作業環境溫度過高。
179. (24) 對於水性色漆使用時的相關注意事項，下列敘述哪些是錯誤？①必須以 125~130 微米濾網過濾色漆為最佳 ②以 190 微米濾網過濾色漆就很乾淨 ③避免過度濕噴造成銀粉顆粒較粗閃及色漆慢乾 ④噴塗後立即使用風槍或烘烤乾燥。
180. (134) 塗膜易造成滴流或垂流之原因，下列敘述哪些是錯誤？①噴塗塗料稀釋黏度過高 ②使用沸點較低之稀釋劑 ③噴塗作業靜置時間過長 ④噴塗噴幅重疊過少。
181. (1234) 對於三層塗裝色彩補修作業，下列敘述哪些是錯誤？①暈色實為使擴噴效果更佳，需調高噴槍噴塗風壓 ②不需使用標準配方底色 ③可使用暈色劑在三層塗裝的底色 ④底色乾燥過程，需使用手持吹風機或噴槍風壓強制風乾。
182. (134) 補土施工要領，下列敘述哪些是錯誤？①可用塑膠補土來填補較深刮痕 ②補土與硬化劑之調和重量比例應為 10:2~3 ③硬化劑添加比例過低

時易發生硬化劑顏料滲出面漆層之現象 ④刮塗大面平坦之板件可選用橡皮刮刀施工較適當 。

183. (14) 下列對於水性面漆層的再補修作業的敘述何者錯誤： ①以 P400 乾磨砂紙機械乾磨 ②色漆層上的小修補可使用修飾添加劑 ③使用水性清潔劑清潔 ④使用溶劑型擦拭劑清潔 。
184. (24) 塗裝作業中，下列敘述哪些是錯誤？ ①連接噴槍所使用的橡膠管內徑最佳為 9 mm(5/16 吋) ②噴槍前端空氣罩之中心孔愈大，則空氣的消耗量大，塗料霧化良好 ③砂磨用砂紙號數愈小，其顆粒度愈大 ④研磨機具其偏心度愈小研磨切削效果愈大 。
185. (234) 車輛塗裝研磨作業之砂紙選擇，下列哪些敘述是錯誤： ① # 80~# 240 用於補土層研磨作業 ② # 240~# 320 用於中塗層研磨作業 ③ # 400~# 600 用於面漆層研磨作業 ④ # 800~# 1000 用於拋光前研磨作業 。
186. (234) 使用空氣霧化型噴槍進行全車塗裝作業，針對噴幅調整敘述，下列哪些敘述是錯誤： ①2.0~2.5 cm ②2.0~2.5 mm ③2.0~2.5inch ④ 2.0~2.5feet 。
187. (234) 針對面漆噴塗作業之顏色的呈現敘述，下列哪些是正確？ ①噴塗黏度高之塗料比黏度低之塗料彩度愈高 ②銀粉漆溼噴時其所得的效果應該是正面深、側面淺 ③素色漆未乾燥時的面漆比以乾燥時的面漆其顏色應該會較淺 ④銀粉漆乾噴時其所得的效果應該是正面較淺，側面較深 。
188. (23) 針對車輛塗裝作業，下列哪些不適合作點補修(MicroRepair)的部位？ ①前後保桿的轉角部份 ②引擎蓋的中央位置 ③C 柱 ④車門下半截部份 。
189. (1234) 容易發生「魚眼或臘點」之現象，下列哪些敘述是其肇因？ ①板件未清潔除臘 ②塗料或器材受污染 ③工作人員未穿戴防護衣或手套 ④工作環境受污染或不乾淨 。

### 16400 車輛塗裝 乙級 工作項目 05：安全衛生防護

1. (1) 硝化纖維素屬於下列何種物質？ ①爆炸性物質 ②刺激性物質 ③致癌物質 ④氧化性物質 。
2. (1) 鋁粉屬於下列何種物質 ①著火性物質 ②氧化性物質 ③引火性物質 ④爆炸性物質 。
3. (4) 有機溶劑中毒預防規則規定，設置之局部排氣裝置，於使用、拆卸、改裝或修理時，應實施 ①檢點 ②自動檢查 ③巡視 ④重點檢查 。
4. (2) 有機溶劑中毒預防規則所稱之有機溶劑作業場所，應每 ①三個月 ②六個月 ③九個月 ④一年 測定其濃度一次以上 。

5. (3) 依有機溶劑中毒預防規則規定設置之局部排氣裝置，其自動檢查紀錄應保存 ①一年 ②二年 ③三年 ④四年 以上。
6. (4) 第一種有機溶劑混存物，係指有機溶劑混存物中，含有第一種有機溶劑佔該混存物重量 ①百分之二以上 ②百分之三以上 ③百分之四以上 ④百分之五以上。
7. (1) 俗名氯仿之有機溶劑，具芳香味，對肝臟及神經組織具強烈毒性，其學名是 ①三氯甲烷 ②三氯乙烷 ③二氯甲烷 ④二氯乙烷。
8. (2) 乙酸乙酯是有機溶劑中毒預防規則中，所稱的 ①第一種有機溶劑 ②第二種有機溶劑 ③第三種有機溶劑 ④第三種有機溶劑混存物。
9. (3) 物質安全資料表內容之正確性，至少每 ①一年 ②二年 ③三年 ④四年 更新一次。
10. (2) 汽油是屬 ①缺氧症預防規則 ②有機溶劑中毒預防規則 ③粉塵危害預防標準 ④鉛中毒預防規則 列管之物質。
11. (2) 甲苯是屬 ①粉塵危害預防標準 ②有機溶劑中毒預防規則 ③特定化學物質危害預防標準 ④鉛中毒預防規則 列管之物質。
12. (3) pH 值為 7 表示該物質為 ①強酸 ②強鹼 ③中性 ④弱酸。
13. (4) 從事噴漆作業時，應該使用下列何種呼吸防護具最佳？ ①綿紗口罩 ②防塵口罩 ③過濾式防毒面罩 ④供氣式防毒面罩。
14. (3) 下列何者是有機溶劑中毒進入人體之主要途徑 ①皮膚 ②消化器官 ③呼吸器官 ④眼睛。
15. (1) 引火性液體蒸發或揮發性固體昇華所產生的混合氣體，一接觸火源就會產生火花的最低溫度，即稱為 ①閃火點 ②燃點 ③沸點 ④熔點。
16. (2) 在有害之粉塵、霧滴、氣體發生場所或污染物濃度過高的環境下，以過濾污染物質或輸送乾淨空氣，作為防止吸入有害物的肺部防護具，稱為 ①眼部防護具 ②呼吸防護具 ③防護手套 ④防護衣。
17. (1) 自外界導引新鮮空氣，以稀釋作業場所中之污染空氣，稱為 ①整體換氣裝置 ②局部排氣裝置 ③自然換氣 ④密閉設備。
18. (4) 事業廢棄物之廢溶劑，其常用的處理方法為 ①固化法 ②氧化分解法 ③中和法 ④油水分離法。
19. (2) 液體、液體混合物或在溶液或懸浮物中含有固體之液體（如油漆、噴漆等），其閃火點在閉杯試驗時低於攝氏 60.5 度，稱為 ①易燃固體 ②易燃液體 ③自燃物質 ④禁水性物質。
20. (1) 從事噴漆作業時，現場要有 ①有機溶劑作業主管 ②缺氧作業主管 ③鉛作業主管 ④噪音作業主管 監督作業。
21. (3) 有機溶劑中毒預防規則規定設置之局部排氣裝置，應 ①每三個月 ②六個月 ③一年 ④二年 實施自動檢查一次以上。
22. (1) 使用輸氣管面罩從事有機溶劑作業之勞工，一次連續作業時間不得超過 ①一小時 ②二小時 ③三小時 ④四小時 以上。

23. (2) 「甲苯」是有機溶劑中毒預防規則中，所稱的 ①第一種有機溶劑 ②第二種有機溶劑 ③第三種有機溶劑 ④第四種有機溶劑 混存物。
24. (4) 噴塗作業環境之有機溶劑濃度是否超過容許濃度，應由 ①觸覺 ②視覺 ③嗅覺 ④儀器 偵測。
25. (2) 「香蕉水」是有機溶劑中毒預防規則中，所稱的 ①第一種 ②第二種 ③第三種 ④第四種 有機溶劑混存物。
26. (3) 「松香水」是有機溶劑中毒預防規則中，所稱的 ①第一種 ②第二種 ③第三種 ④第四種 有機溶劑混存物。
27. (4) 分貝 (dBA) 是量測 ①照度 ②振動 ③高溫 ④噪音 的單位。
28. (1) 米燭光 (Lux) 是量測 ①照度 ②振動 ③高溫 ④噪音 的單位。
29. (2) 塗料及塗裝過程中若發生火災大都來自 ①顏料 ②溶劑 ③乾燥劑 ④可塑劑 所引起。
30. (2) 使用之塗料空罐應放置於 ①陽光下空地 ②指定保管場所 ③有火氣附近空地 ④隨處放置。
31. (3) 塗料成份中對人體危害最大的是 ①樹脂 ②填充劑 ③溶劑 ④乾燥劑。
32. (1) 工作場所溶劑味太重時須 ①停工換氣 ②繼續工作 ③減緩工作 ④戴上口罩。
33. (4) 不飽和聚酯塗料之催化劑與促進劑 ①可放置同一地方 ②可相疊放置 ③可隨時混合使用 ④要分開放置通風處。
34. (4) 有機溶劑最易傷害人體之 ①胃 ②心臟 ③肺臟 ④肝臟。
35. (1) 塗裝工作中最禁忌者為 ①抽煙 ②吃檳榔 ③吃零食 ④寒喧。
36. (4) 下列有機溶劑毒性之順序為 ①苯 > 酒精 > 甲苯 ②酒精 > 苯 > 甲苯 ③甲苯 > 苯 > 酒精 ④苯 > 甲苯 > 酒精。
37. (4) 塗料或溶劑著火，不宜用來滅火者為 ①泡沫 ②防火砂 ③二氧化碳 ④水。
38. (1) 使用磷酸皮膜處理劑或去漆劑時，應戴用 ①橡膠質 ②布質 ③紙質 ④棉質 之防護手套。
39. (1) 對肺部會產生不良影響的粉塵顆粒大小，其範圍為 ① $0.2 \sim 5 \mu m$  ② $0.2 \sim 5 mm$  ③ $0.2 \sim 5 cm$  ④ $0.2 \sim 5 dm$ 。
40. (1) 塗裝室之照明設備宜使用 ①防爆燈 ②一般日光燈 ③燃油燈 ④水銀燈。
41. (3) 於一定溫度下雖無火種，而溶劑或塗料自然發火燃燒之最低溫度稱為 ①沸點 ②融點 ③閔火點 ④凝固點。
42. (1) 噴塗作業場所現場塗料的存放量應為 ①一天 ②一星期 ③一月 ④三月 的使用量。
43. (1) 塗料的容器於使用中或不使用應 ①加蓋並旋緊 ②加蓋並不旋緊 ③不加蓋 ④倒置。
44. (1) 從事噴漆作業時，避免眼睛受傷害，應該使用下列何種防護具最佳？ ①防護眼鏡 ②防塵口罩 ③毒面罩 ④防音罩。

45. (2) 有機溶劑作業特殊健康檢查，應 ①六個月 ②一年 ③二年 ④三年 實施一次。
46. (2) 噴塗溶劑性塗料時，首先應注意事項為 ①塗裝效果 ②安全衛生 ③作業難易 ④經濟效果。
47. (2) 塗料或溶劑著火宜以 ①水 ②二氧化碳 ③氮氣 ④油 來滅火。
48. (3) 溶劑著火時以 ①水 ②泡沫滅火 ③乾粉滅火 ④二氧化碳滅火 效果最佳。
49. (2) 沾到溶劑的布類必須丟棄於 ①資源回收桶 ②有蓋之鐵桶 ③塑膠桶 ④垃圾桶。
50. (1) 作業過程中為預防粉塵、溶劑等異物傷及眼睛，必須配帶 ①安全眼鏡 ②防塵口罩 ③安全帽 ④手套。
51. (3) 二液型烤漆中會刺激皮膚，粘膜及呼吸器官的添加劑為 ①鹽酸異氰 ②氰酸異鹽 ③異氰酸鹽 ④異氫酸鹽。
52. (4) 被塗料、溶劑、硬化劑沾到眼睛時，應用 ①消炎水 ②松香水 ③香蕉水 ④清水 清洗。
53. (4) 實施剝漆劑去除舊塗膜必須在通風良好的處所因為剝漆劑內含 ①興奮劑 ②鎮定劑 ③殺蟲劑 ④麻醉劑。
54. (1) 眼睛沾上塗料時，應立即 ①以大量水清洗 ②點眼藥水 ③找醫生 ④布擦拭。
55. (3) 使用磷酸皮膜劑時，為保護手部應戴上 ①塑膠手套 ②乳膠手套 ③橡膠手套 ④棉紗手套。
56. (4) 烤漆房日光燈的照度標準應該在 ①100 米燭光以上 ②200 米燭光以上 ③300 米燭光以上 ④400 米燭光以上。
57. (4) 防護面具每次使用過後應當 ①以乾淨的布團包好置於乾爽的地方 ②放入塑膠袋內置於乾爽地方 ③以報紙包好置於乾爽地方 ④放置於可密封容器中。
58. (4) 香蕉水或稀釋劑等有機溶劑所產生之主要危害因子為 ①液體 ②粉塵 ③煙霧 ④氣體。
59. (123) 化學產品中 MSDS 英文字母所代表的正確字義為 ①M=物質 ②S=安全 ③D=資料 ④S=速度。
60. (23) 下列何者為沖淋洗眼設備之用途 ①清洗噴槍 ②眼睛噴到溶劑 ③身體噴到溶劑 ④滅火。
61. (123) 下列作業何者需要個人安全防護 ①噴漆 ②研磨 ③補土 ④查詢配方。
62. (12) 下列何者為車輛塗裝研磨作業所需之防護裝備 ①安全眼鏡 ②防塵口罩 ③耐溶劑手套 ④防塵衣。
63. (13) 下列何者為車輛塗裝清潔作業時所需之防護裝備 ①安全眼鏡 ②防塵口罩 ③耐溶劑手套 ④防塵衣。
64. (134) 下列何者為車輛塗裝噴塗作業時所需之防護裝備 ①安全眼鏡 ②防塵口罩 ③耐溶劑手套 ④防塵衣。

65. (134) 下列何者為車輛塗裝調色作業時所需之防護裝備 ①安全眼鏡 ②防塵口罩 ③耐溶劑手套 ④防塵衣 。
66. (13) 下列何者為車輛塗裝遮蔽作業時所需之防護裝備 ①工作服 ②布手套 ③安全鞋 ④耐溶劑手套 。
67. (12) 下列何者作業會導致呼吸系統危害 ①研磨 ②噴塗 ③遮蔽 ④查詢配方 。
68. (1234) 下列何者為車輛塗裝人員之防護裝備 ①防毒面具 ②耐溶劑手套 ③安全鞋 ④安全眼鏡 。