



## (第二部分)

### 重機械修護乙級（引擎組）技術士技能檢定術科測試應檢參考資料目錄

壹、重機械修護乙級（引擎組）技術士技能檢定術科測試試題使用說明.....	1
貳、重機械修護乙級（引擎組）技術士技能檢定術科測試試題應檢須知.....	2-5
參、重機械修護乙級（引擎組）技術士技能檢定術科測試試題	
第一題 02702-930201.....	6-22
第二題 02702-930202.....	23-32
第三題 02702-930203.....	33-43
肆、重機械修護乙級（引擎組）技術士技能檢定術科測試場地設備及材料表	
第一題 02702-930201 場地設備及材料表.....	44-48
第二題 02702-930202 場地設備及材料表.....	49-53
第三題 02702-930203 場地設備及材料表.....	54-58
伍、重機械修護乙級（引擎組）技術士技能檢定術科測試監評表	
第一題 02702-930201 監評表.....	59-64
第二題 02702-930202 監評表.....	65-71
第三題 02702-930203 監評表.....	72-79
陸、重機械修護乙級（引擎組）技術士技能檢定術科測試時間配當表.....	80

## 壹、重機械修護乙級（引擎組）技術士技能檢定術科測試試題使用說明

- 一、本套試題係依〔試題公開〕方式命題全套試題，其內容包括：1.術科測試試題使用說明，2.術科測試應檢須知，3.術科測試辦理單位應注意事項，4.場地準備應注意事項，5.術科測試試題等五大部分。
- 二、本套試題共計三題（每題五站），每年度辦理術科測試前，於術科協調會中，由三題中選出五站測試試題（僅能就各題相同站次試題擇一使用），並將試題函送術科測試辦理單位，由該單位於檢定前，寄發術科測試資料給各應檢人及監評人員。
- 三、術科測試應檢須知：各部分資料試題之使用如下：
  - (一)試題使用說明：主要係提供術科辦理單位，說明本套試題各部分資料之使用方法。
  - (二)說明術科測試前後，應檢人之規定事項，各站檢定參考資料，並於術科檢定前兩星期前寄發各應檢人及監評人員。
  - (三)術科測試辦理單位應注意事項：主要係提供術科測試辦理單位承辦本職類檢定必須準備之有關資料、場地之準備及管理，監評人員之聘請及有關人員之準備等事項。
  - (四)場地準備應注意事項：主要係提供術科測試辦理單位承辦本職類檢定場應準備之文具及各站檢定設備應注意事項。
  - (五)術科測試說明
    - 1.本試題每題分五站，應檢者必須就該題五站均參與檢定，且成績評定為 60 分（含）以上，才認定合格。試題附圖說或說明者須張貼於各站監評桌面或工作台。
    - 2.場地設備、工具、材料表：主要係提供術科測試辦理單位承辦本檢定工作前，應準備場地、設備、工具及材料之用。
    - 3.發監評員之試題說明可供術科測試辦理單位佈置考場之參考及作為監評評定之依據，不得供應檢人參閱。
    - 4.監評表及答案紙：由術科測試辦理單位準備足夠數量，於應檢人報到時交由考生填寫，應檢人於各站測試畢，交由各站監評評閱、簽章、彙整，作為評定結果之依據。

## 貳、重機械修護丙級（引擎組）技術士技能檢定術科測試應檢須知

### 一、綜合注意事項：

- 1.本職類乙級技能檢定分引擎組及底盤組。
- 2.本級組術科檢定試題題庫，共計三題，每題分五站，檢定主管機關於年度術科檢定前指定承辦單位召開術科測試協調會決定該年度術科試題，應檢人就試題五站須全部參與檢定。
- 3.本級組檢定評分，均依各站監評表各欄所記事項監評，且須全部合於監評標準者，該站始給配分，其總成績在 60 分（含）以上,且無任何一站缺考者，其總評始為及格。
- 4.檢定所需之設備、工具、材料，均由術科辦理單位提供，如有非正常情況損壞，應依市價賠償。
- 5.應檢人應注意工作安全，預防意外事故發生。

### 二、檢定當日應注意事項：

- 1.到達檢定場後，請先到「報到處」辦理報到手續，領取檢定相關資料。
- 2.應檢人請自行攜帶原子筆。
- 3.報到時，請出示檢定通知單、准考證及國民身分證或其他法定身份證明。
- 4.應檢人請詳閱試題及說明，若有疑問請於檢定開始前提出。
- 5.檢定中應檢人不得相互交談、指導他人、代人操作或託人操作等違規行為。
- 6.檢定中應注意自己、鄰人及檢定場地之安全。
- 7.應檢人如身體有潛在性突發狀況者，宜事先告知檢定場預作防範。
- 8.應檢人應遵守工廠安全規則及試場規則，如有重大違反規定，經監評人員記錄事實者，取消檢定資格，並以不及格論處。
- 9.應檢人應著適宜之服裝，不得穿著拖鞋、涼鞋或汗衫、短褲應檢。
- 10.本須知如有未盡事宜，由檢定場臨時於試題規則中規定之。

### 三、術科測試試題

第一題：02702-930201

(一)乙級引擎組各站配分比例及技能項目。

站次	配分比例	測試試題	技能項目	備註
第一站	25%	1	本體系	
第二站	20%	1	技術手冊使用	
第三站	20%	1	燃料系	
第四站	20%	1	電系	
第五站	15%	1	主件量測	

(二)乙級引擎組技能檢定術科測試試題。

站次	試題	備註
1	柴油引擎綜合檢查與故障排除	
2	技術手冊使用	
3	組合針型噴油咀及壓力調整與判斷	
4	起動馬達檢測與起動電路配線	
5	主件量測 (失圓與斜差量測)	量缸錶 組裝與量測

第二題：02702-930202

(一)乙級引擎組各站配分比例及技能項目。

站次	配分比例	測試試題	技能項目	備註
第一站	25%	1	本體系	
第二站	20%	1	技術手冊使用	
第三站	20%	1	燃料系	
第四站	20%	1	電系	
第五站	15%	3	主件量測	

(二)乙級引擎組技能檢定術科測試試題。

站次	試題	備註
1	汽缸壓力測試與判斷	
2	技術手冊使用	
3	高低壓燃油油管配置與空氣排放	
4	起動、充電及預熱系統配線與檢測	
5	1.連桿彎曲度量測 主件量測 2.凸輪高度量測 3.凸輪軸彎曲度量測	1.連桿校正器 2.外徑分厘卡 3.磁力座千分表

第三題：02702-930303

(一)乙級引擎組各站配分比例及技能項目。

站次	配分比例	測試試題	技能項目	備註
第一站	25%	1	本體系	
第二站	20%	1	技術手冊使用	
第三站	20%	1	燃料系	
第四站	20%	1	電系	
第五站	15%	3	主件量測	

(二)乙級引擎組技能檢定術科測試試題。

站次	試題	備註
1	引擎與噴射泵正時及怠速調整	
2	技術手冊使用	
3	組合噴油器(孔型)及壓力測試調整與判斷	
4	作業照明與聲光系統配線	
5	主件量測：連桿大端內徑量測	量缸錶 組裝與量測

參、重機械修護丙級（引擎組）技術士技能檢定術科測試試題  
重機械修護乙級（引擎組）技術士技能檢定術科測試試題第一站  
（發應檢人）

一、試題編號：02702-930201

二、題 目：柴油引擎綜合檢查與故障排除。

三、完成時間：30 分鐘

四、試題內容：

(一)試題說明：

- 1.本題使用六缸架置柴油引擎、配件齊全。
- 2.本題引擎設置故障二項，由監評員於附表內選擇設置。
- 3.應檢人於規定時間內完成故障排除，並發動引擎且維持持續運轉。
- 4.應檢人於排除故障項目內打「√」，以為評分依據。

(二)監評標準：

- 1.時間：30 分鐘
- 2.技能或精度標準：
  - (1)引擎能發動且持續運轉。
  - (2)故障判斷方法應正確，且能全部排除。
  - (3)判斷結果應正確。
  - (4)起動馬達操作方法應正確。
- 3.工作安全標準：
  - (1)不可有危險動作。
  - (2)不可損壞機具或工作物。
  - (3)工作場所應維持整潔。
- 4.本站配分及給分方式：全部合於標準者，本站得 25 分，否則得 0 分。

重機械修護乙級（引擎組）技術士技能檢定術科測試試題第一站答案紙  
（發應檢人）

姓 名		檢 定 編 號	
試 題 編 號		題 目 名 稱	柴油引擎綜合檢查與故障排除

說明：1.本站各引擎設置 3 項故障，答案欄最多「✓」三項。答 4 項以上者，本站為不合格，未完全排除者，本站不合格。

2.將實際排除之故障項目在下表答案欄內打「✓」

故障現象與檢查結果	答案「✓」	故障現象與檢查結果	答案「✓」
電瓶性能（電力不足）		噴油器（咀）不良	
電瓶液比重不足		手動泵不良	
電瓶接地（搭鐵）不良		低壓油管破裂	
電源線損壞		低壓油管至供油泵端洩漏	
起動線路斷路		高壓油管洩漏	
起動電路保險絲損壞		燃料油箱油量不足	
起動開關故障		油箱油管至供油泵端洩漏	
預熱電路斷路		機油量過多	
供油泵止回閥不良		冷卻風扇皮帶過鬆	
供油泵濾網阻塞		水箱壓力蓋作用不良	
引 擎 編 號		評 定 結 果	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格

監評人員簽章：

\_\_\_\_\_

重機械修護乙級（引擎組）技術士技能檢定術科測試試題第二站  
（發應檢人）

一、試題編號：02702-930201

二、題 目：技術手冊使用

三、完成時間：30 分鐘

四、試題內容：

（一）試題說明：

- 1.就指定一缸，使用正確量具，量測已拆卸之汽門其(1)汽門桿與導桿之間  
的間隙，(2)汽門彈簧的張力，(3)汽門彈簧的傾斜量。
- 2 查閱所提供之引擎技術手冊，將手冊上所列標準值與實際量測之實測值  
記錄（含量測單位）於答案紙上。
- 3.應檢人應自行檢查量具歸零（不須調校）。

（二）監評標準：

- 1.時 間：30 分鐘
- 2.技能或精度標準：
  - (1)量具使用應正確。
  - (2)量具歸零檢查應正確。
  - (3)量測方法應正確。
  - (4)技術手冊使用應正確。
  - (5)量測與查閱數值結果應正確（含量測單位）。
- 3.工作安全標準：
  - (1)不可有危險動作。
  - (2)不可損壞機具或工作物。
  - (3)工作場所應維持整潔。
- 4.本站配分及給分方式：全部合於標準者，本站得 20 分，否則得 0 分。

重機械修護乙級（引擎組）技術士技能檢定術科測試試題第二站答案紙  
（發應檢人）

姓 名			檢 定 編 號				
試 題 編 號			題 目 名 稱	技術手冊使用			
時 間	標準：30 分鐘		實際：				
工 件 編 號	量 測 項 目		實 測 值 (應檢人填)	手冊標準值 (應檢人填)	容 許 差 值	監 評 結 果	
						合 格	不 合 格
	汽門桿與導 管間隙	進氣			±0.01 mm		
		排氣			±0.01 mm		
	汽門彈簧傾 斜量 (外彈簧)	進氣			±0.02 mm		
		排氣			±0.02 mm		
	彈 簧 張 力 (內彈簧) 壓縮至 _____mm	進氣			±2%		
		排氣			±2%		
	彈 簧 張 力 (外彈簧) 壓縮至 _____mm	進氣			±2%		
		排氣			±2%		

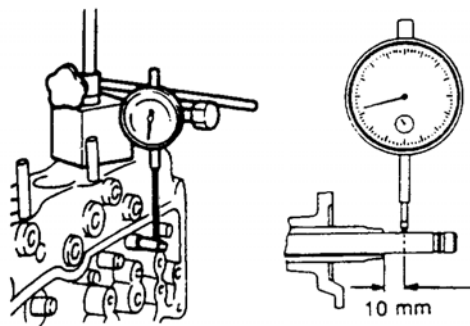
說明：1.汽門彈簧壓縮之尺寸依檢定場提供設備為準。

2.汽門桿間隙、彈簧傾斜量、與彈簧彈力之實測值與標準值至少須 3 項合  
於標準，本站始為合格。

監評人員簽章：

\_\_\_\_\_

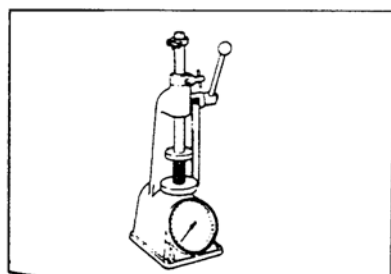
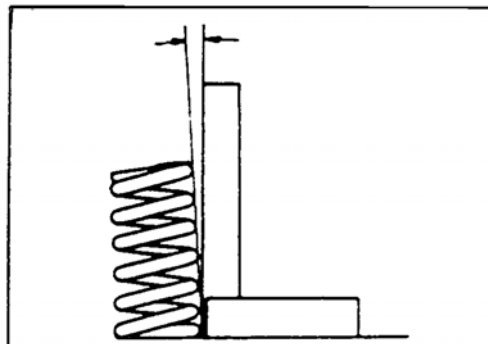
### 氣門桿和氣門導管之間間隙的量測



- 1.如圖所示，將氣門桿插入氣門管中，把一個指針在”0”位的千分表置於離管上端約 10 mm處。
- 2.向上下移動氣門桿，讀出表針指數，記錄下最大量測值。

### 氣門彈簧的傾斜量

使用一平臺和直角尺量測氣門彈簧的傾斜量。



### 氣門彈簧的張力

使用一彈簧測試器量測氣門彈簧的張力。

	進 氣 側		排 氣 側	
	壓縮後的 長度(mm)	標準值 N(kgf/lb)	壓縮後的 長度(mm)	標準值 N(kgf/lb)
內				
外				

本圖說提供檢定單位參考，實際以檢定單位提供之設備及圖說為準。

重機械修護乙級（引擎組）技術士技能檢定術科測試試題第三站  
（發應檢人）

一、試題編號：02702-930201

二、題 目：組合噴油器（針型）及壓力測試調整與判斷。

三、完成時間：25 分鐘

四、試題內容：

(一)試題說明：將一已分解噴油器按附圖組合後，利用噴油器壓力試驗器將噴射壓力調整至  $120\text{kg}/\text{cm}^2$ 。

(二)監評標準：

1.時 間：25 分鐘

2.技能或精度標準：

(1)組合方法應正確。

(2)測試的方法應正確。

(3)鎖緊扭力應正確。 $\pm 5\%$

(4)噴射壓力調整應正確。 $120 + 10-0\text{kg}/\text{cm}^2$

(5)噴霧狀況判斷應正確。

3.工作安全標準：

(1)不可有危險動作。

(2)不可損壞工具或儀器。

(3)工作場所應維持整潔。

4.本站配分及給分方式：全部合於標準者，本站得 20 分，否則得 0 分。

重機械修護乙級（引擎組）技術士技能檢定術科測試試題第三站答案紙  
（發應檢人）

姓 名		檢 定 編 號			
試 題 編 號		題 目 名 稱	組合噴油器及壓力測試調整與判斷		
時 間	標準：25 分鐘                      實際：				
項 次	量 測 項 目	實 測 值	檢 查 值	監 評 結 果	
		( 應 檢 人 填 )	( 監 評 人 員 填 )	合 格	不 合 格
1	噴咀螺帽 鎖緊扭力				
2	噴射開始壓力	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>		
3	噴射狀況 (在適當位置打“√”)	1□    2□    3□    4□ 5□    6□    7□    8□			
備 註	噴射狀況參閱附圖。 噴油器編號：				

監評人員簽章：

\_\_\_\_\_

## 噴油嘴的燃油噴射壓力和噴霧狀態

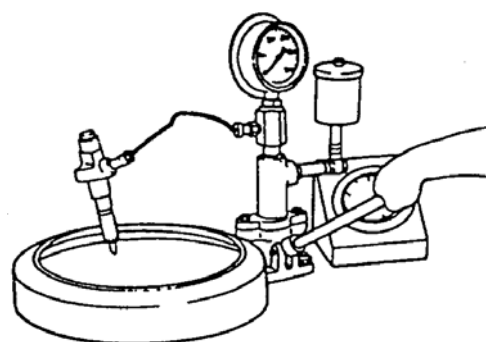
### 調整噴射開始壓力

以每秒鐘一次行程之速率操動測試器之槓桿，並閱讀噴射時之壓力。燃料噴射時指針輕微振動。以指針振動幅度之中心，為燃料噴射開始壓力而調整之。

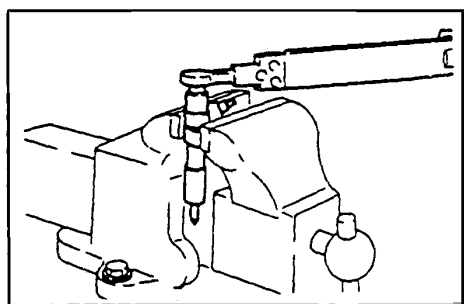
0.05mm(0.0020in)之調整片厚度，約相當於  $6\text{kg}/\text{cm}^2$  (85.338psi) 之噴射開始壓力差。

### 檢查噴霧狀態

以每秒鐘一次行程之速率，操動測試器槓桿，並觀察噴咀噴射情形，以檢查噴射之狀態。

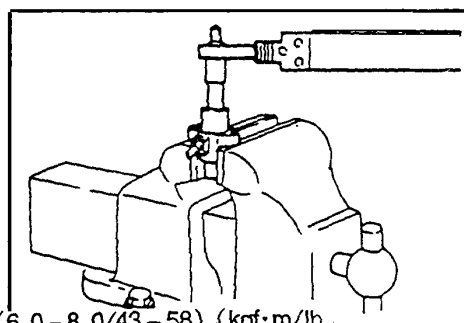


注意：從噴油嘴噴射出來的燃油有非常高的壓力，如果噴射出來的燃油噴到手等部位，就會造成嚴重的傷害。所以在檢查燃油噴射壓力的時候，絕對不要把手等部位靠近噴油嘴。



29 - 39 (3.0 - 4.0 / 22 - 29) N·m (kgf·m / lb·ft)

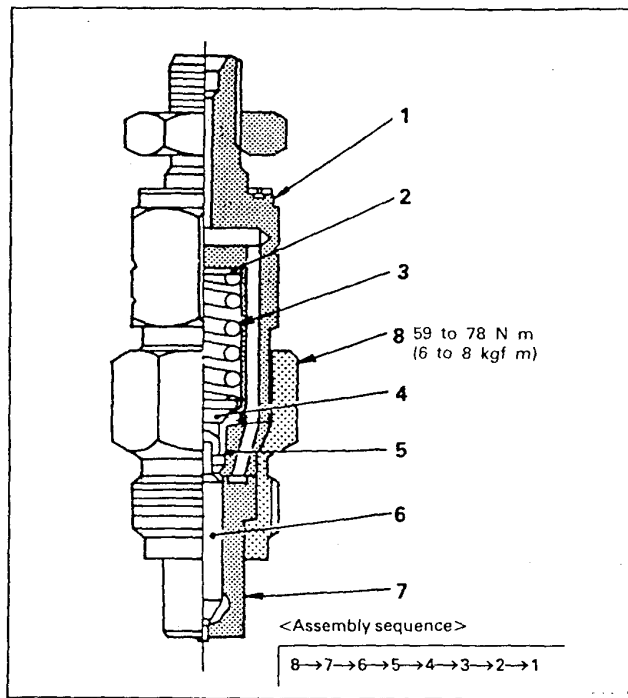
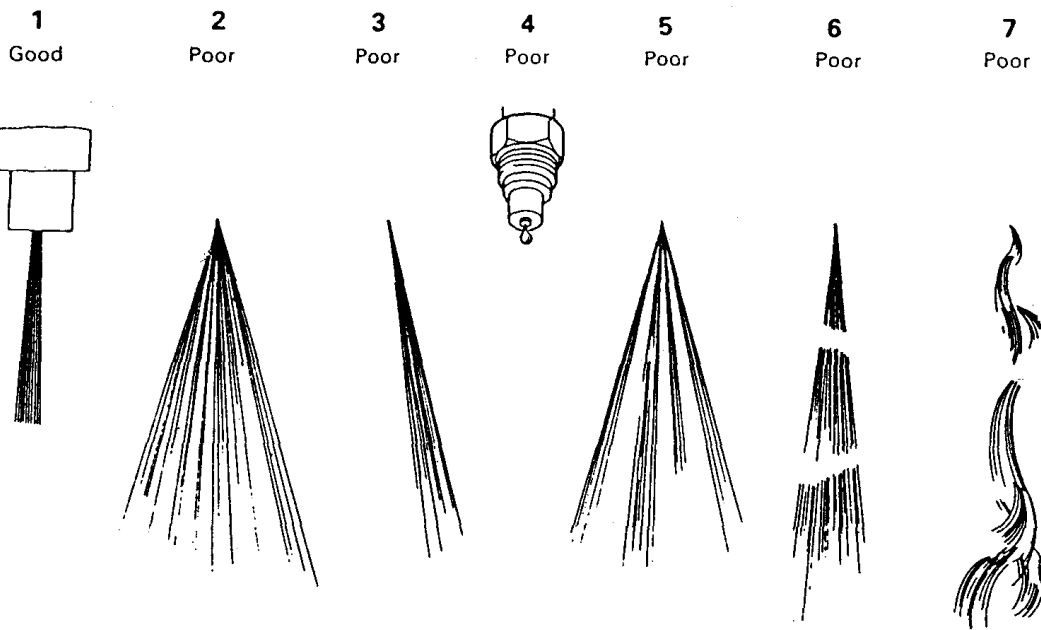
鎖緊扭力：



(6.0 - 8.0 / 43 - 58) (kgf·m / lb)

鎖緊扭力：

本圖說提供檢定單位參考，實際以檢定單位提供之設備及圖說為準。



重機械修護乙級（引擎組）技術士技能檢定術科測試試題第四站  
（發應檢人）

一、試題編號：02702-930201

二、題 目：起動馬達檢測與起動電路配線。

三、完成時間：30 分鐘

四、試題內容：

（一）試題說明：

- 1.將指定之起動馬達作大部分解置於零件盆內，經監評人員認可後組合，並用鉤錶（或電流錶）作性能測試，將結果填寫於記錄表。
- 2.將已分解之起動馬達量測電樞線圈、磁場線圈及電磁開關，並將結果記錄於答案紙。※絕緣測試以 10K $\Omega$  檔量測※
- 3.就檢定場準備之起動線路配線架，配置正確起動電路。

（二）監評標準：

- 1.時 間：30 分鐘
- 2.技能或精度標準：
  - (1)工作方法應正確。
  - (2)分解、組合方法應正確。
  - (3)量測結果應正確。
  - (4)接線與測試方法應正確。
- 3.工作安全標準：
  - (1)不可有危險動作。
  - (2)不可損壞機具或工作物。
  - (3)工作場所應維持整潔。
- 4.本站配分及給分方式：全部合於標準者，本站得 20 分，否則得 0 分。

重機械修護乙級（引擎組）技術士技能檢定術科測試試題第四站答案紙  
（發應檢人）

姓 名		檢 定 編 號				
試 題 編 號		題 目 名 稱	起動馬達檢測與起動電路配線			
時 間	標準：30 分鐘		實際： 分鐘			
項次	量 測 項 目	工件編號	量 測 結 果		監 評 結 果	
			良 好	不 良	合 格	不 合 格
1	電樞線圈導通測試					
2	電樞線圈絕緣測試					
3	磁場線圈導通測試					
4	磁場線圈絕緣測試					
5	電磁開關串聯線圈導通測試		電阻值： Ω			
6	電磁開關並聯線圈導通測試		電阻值： Ω			
7	無負荷性能測試		A			
8	起動電路配線					

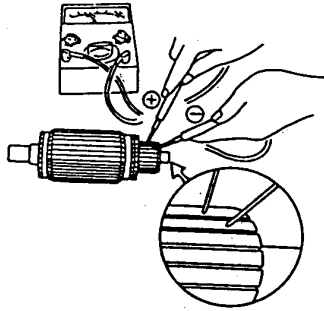
※全部項次經監評合格，則本項為合格。

監評人員簽章：

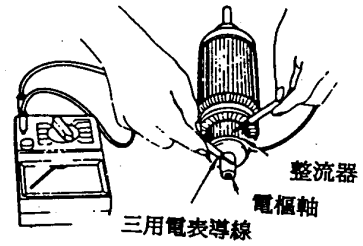
\_\_\_\_\_

# 起動馬達測試：

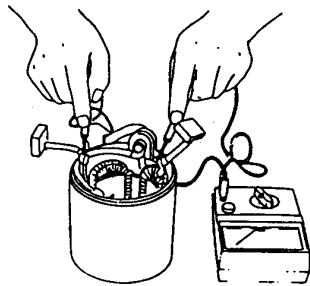
## 電樞線圈 導通測試



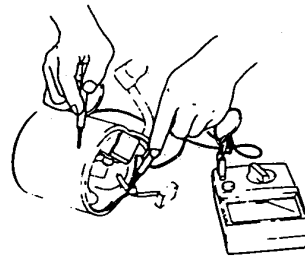
## 絕緣測試



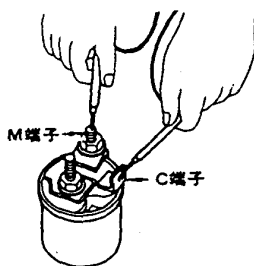
## 磁場線圈 導通測試



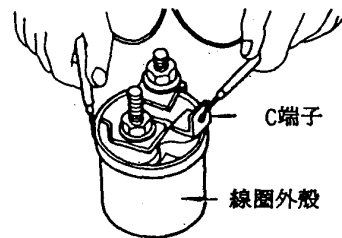
## 絕緣測試

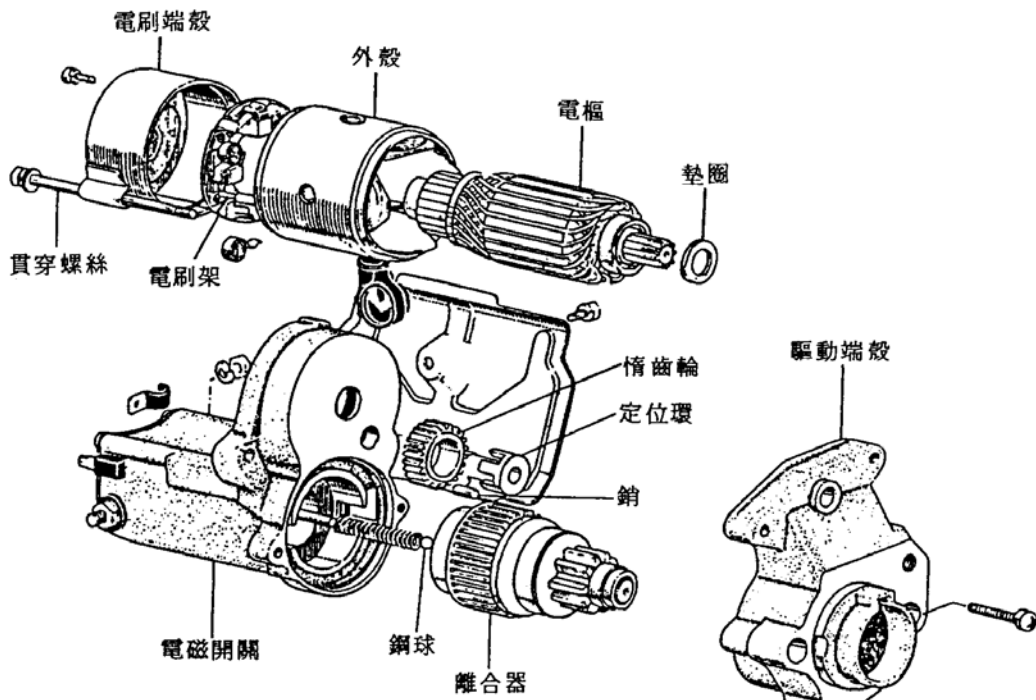


## 電磁開關 導通測試(串聯線圈電阻值)

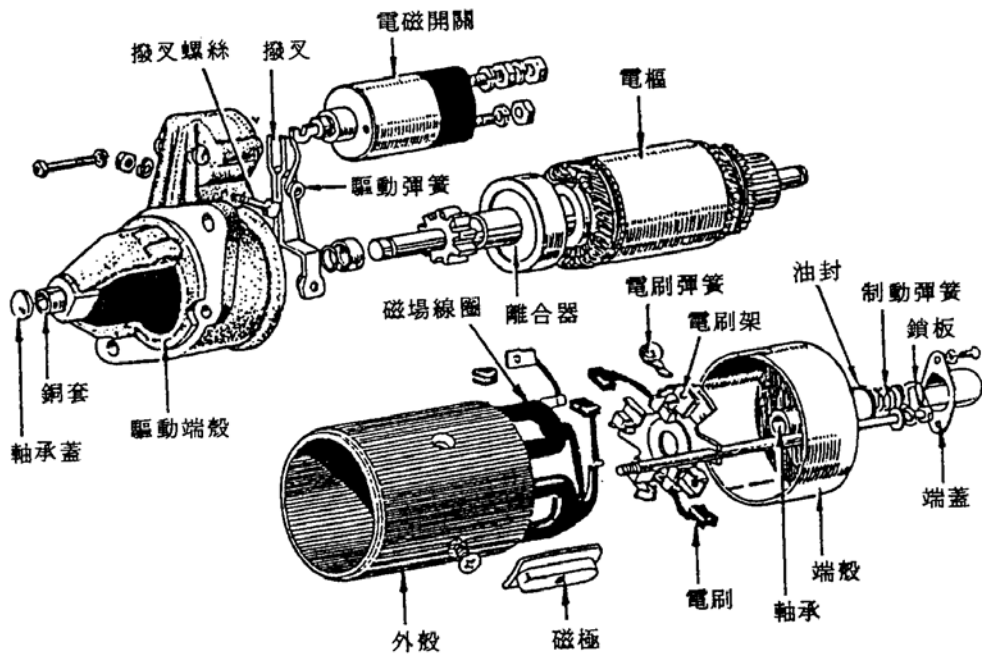


## 導通測試(並聯電路線圈電阻值)



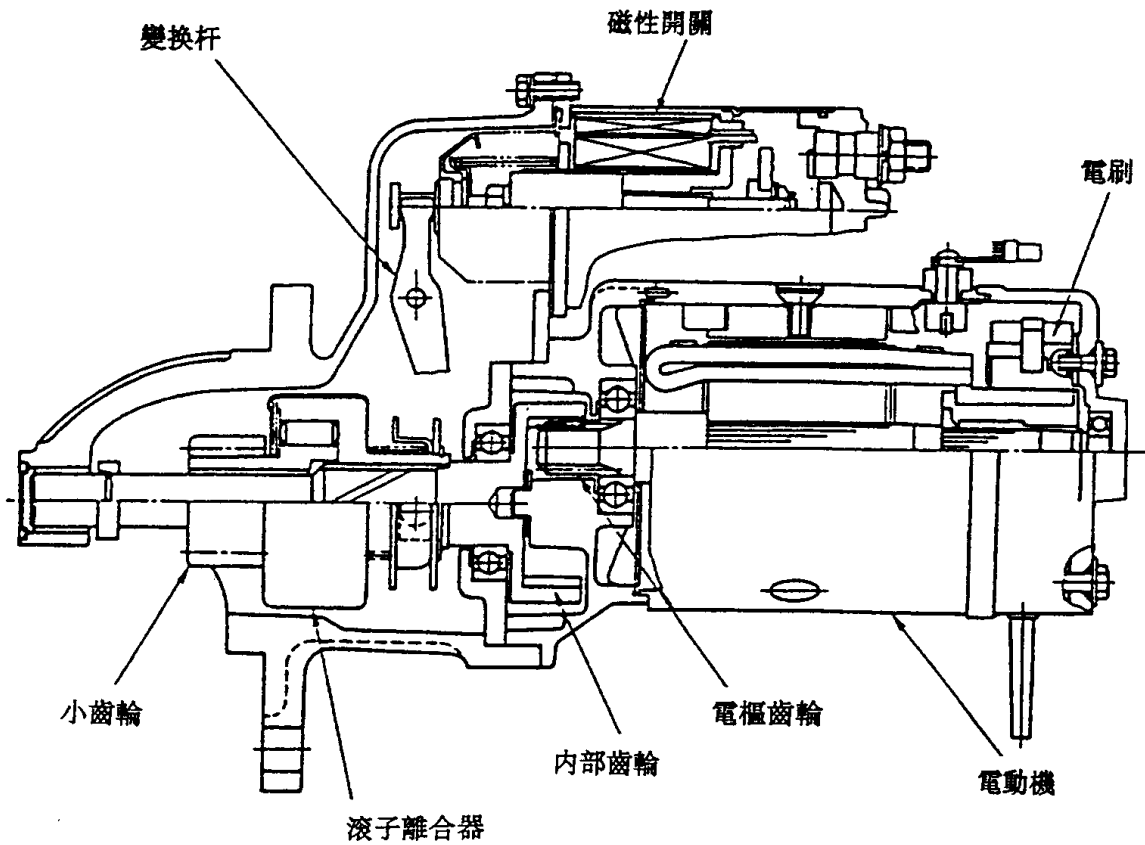
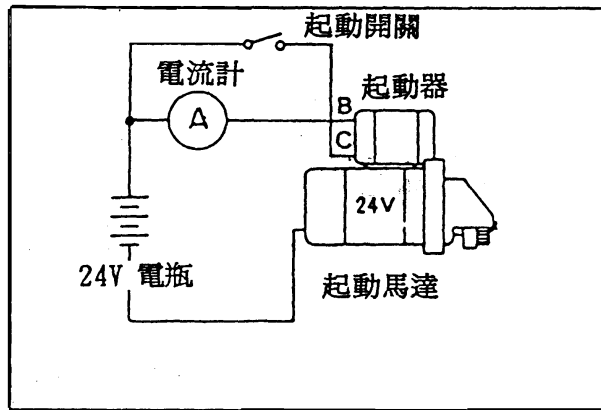


減速式起動馬達分解圖



齒輪撥動型馬達分解圖

本圖說提供檢定單位參考，實際以檢定單位提供之設備及圖說為準。



本圖說提供檢定單位參考，實際以檢定單位提供之設備及圖說為準。

重機械修護乙級（引擎組）技術士技能檢定術科測試試題第五站  
（發應檢人）

一、試題編號：02702-930201

二、題 目：主件量測。

三、完成時間：25 分鐘

四、試題內容：

（一）試題說明：

1.就指定之汽缸，使用量缸錶量測汽缸內徑之失圓與斜差，並記錄於答案紙。

2.量缸錶由應檢人組裝。

（二）監評標準：

1.時 間：25 分鐘（含填表時間）

2.技能或精度標準：

（1）組裝方法應正確。

（2）量測方法應正確。

（3）量測結果應正確。容許誤差值 $\pm 0.02$  mm。

3.工作安全標準：

（1）不可有危險動作。

（2）不可損壞機具或工作物。

（3）工作場所應維持整潔。

4.本站配分及給分方式：全部合於標準者，本站得 15 分，否則得 0 分。

重機械修護乙級（引擎組）技術士技能檢定術科測試試題第五站答案紙  
（發應檢人）

姓名				准考證號碼			
試題編號				題目名稱	主件量測		
時間		標準：25 分鐘		實際：		分鐘	
工作編號	量測項目	項次	實測值	檢查值	容許差值	監評結果	
			(應檢人填)	(監評員填)		合格	不合格
	失圓	CA-			±0.02 mm		
		CB	mm	mm			
		DA-			±0.02 mm		
		DB	mm	mm			
	斜差	AC-			±0.02 mm		
		AD	mm	mm			
		BC-			±0.02 mm		
		BD	mm	mm			
評定結果		<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格					

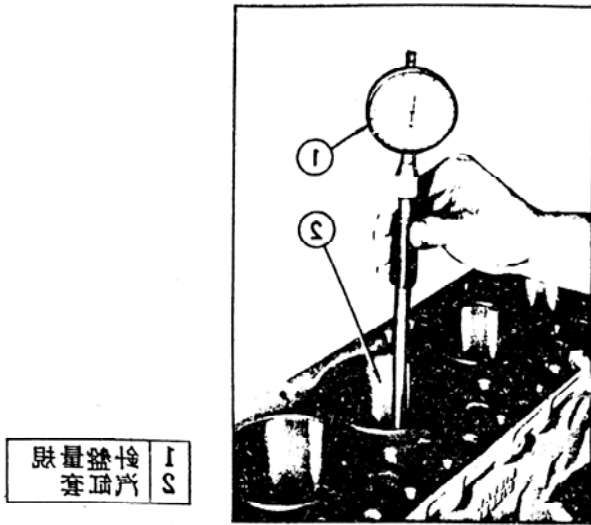
說明：1.將指定量測工件編號填入。

2.量測結果填入實測值欄位內。

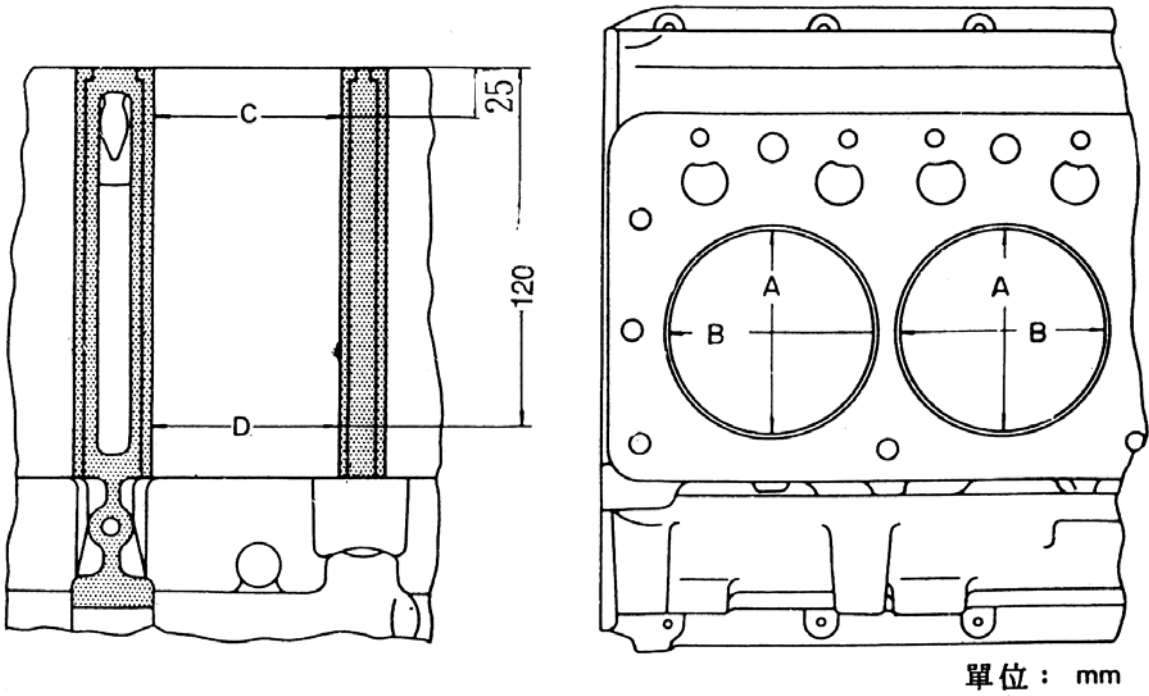
3.四項次中，實測值均在容許誤差範圍內，本項評定為及格。

監評人員簽章：

\_\_\_\_\_



量具套口套量更



單位：mm

本圖說提供檢定單位參考，實際以檢定單位提供之設備及圖說為準。

重機械修護乙級（引擎組）技術士技能檢定術科測試試題第一站  
（發應檢人）

一、試題編號：02702-930202

二、題 目：汽缸壓力測試與判斷。

三、完成時間：30 分鐘

四、試題內容：

（一）試題說明：

- 1.就檢定單位所提供之資料及六缸柴油引擎作汽缸壓力測試。
- 2.每一缸皆需量測，將測試數據寫在答案紙上，並根據測試數據作出是否正常之判斷，並在綜合判斷欄中寫出是否應修理之判斷。。
- 3.答案紙的項次欄中應填入引擎編號。

（二）監評標準：

- 1.時 間：30 分鐘
- 2.技能或精度標準：
  - (1)工具儀器使用方法應正確。
  - (2)汽缸壓力表安裝與使用方法應正確。
  - (3)測試數據與標準值之誤差為 $\pm 0.5\text{kg/cm}^2$ 。
  - (4)判斷應正確。
  - (5)起動馬達啓動時間不得連續超過 10 秒鐘。
- 3.工作安全標準：
  - (1)不可有危險動作。
  - (2)不可損壞機具或工作物。
  - (3)工作場所應維持整潔。
- 4.本站配分及給分方式：全部合於標準者，本站得 25 分，否則得 0 分。



重機械修護乙級（引擎組）技術士技能檢定術科測試試題第二站  
（發應檢人）

一、試題編號：02702-930202

二、題 目：技術手冊使用

三、完成時間：30 分鐘

四、試題內容：

（一）試題說明：

- 1.量測指定一缸之活塞環其各環端間隙與邊間隙。
- 2 查閱所提供之引擎技術手冊，將手冊上所列標準值與實際量測之實測值記錄（含量測單位）於答案紙上。
- 3.應檢人應自行檢查量具歸零（不須調校）。

（二）監評標準：

- 1.時 間：30 分鐘
- 2.技能或精度標準：
  - (1)量具使用應正確。
  - (2)量具歸零檢查應正確。
  - (3)量測方法應正確。
  - (4)技術手冊使用應正確。
  - (5)量測與查閱數值結果應正確（含量測單位）。
- 3.工作安全標準：
  - (1)不可有危險動作。
  - (2)不可損壞機具或工作物。
  - (3)工作場所應維持整潔。
- 4.全部合於標準者，本站得 20 分，否則得 0 分。

重機械修護乙級（引擎組）技術士技能檢定術科測試試題第二站答案紙  
（發應檢人）

姓 名				檢 定 編 號			
試 題 編 號				題 目 名 稱	技術手冊使用		
時 間		標準：30 分鐘		實際：			
工 件 編 號	項 次	量 測 項 目	實 測 值 (應檢人填)	手冊標準值 (應檢人填)	容 許 誤 差 值	監 評 結 果	
						合 格	不 合 格
	活 塞 環 端 間 隙	第一道環			±0.05 mm		
		第二道環			±0.05 mm		
		油 環			±0.05 mm		
	活 塞 環 邊 間 隙	第一道環			±0.05 mm		
		第二道環			±0.05 mm		
		油 環			±0.05 mm		
評 定 結 果		<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格					

說明：1.將指定量測缸別填入工作編號欄內。

2.量測結果填入實測值欄（含量測單位）內。

3.經查閱手冊結果填入手冊標準值欄（含量測單位）內。

4.量測項目中，5 項（含）以上合於標準，本項次評定為合格。

監評人員簽章：\_\_\_\_\_

## 活塞環開口的量測

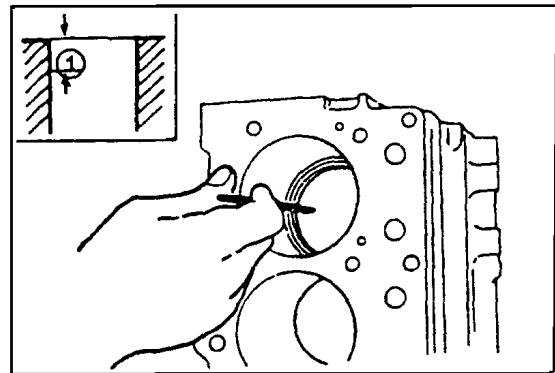
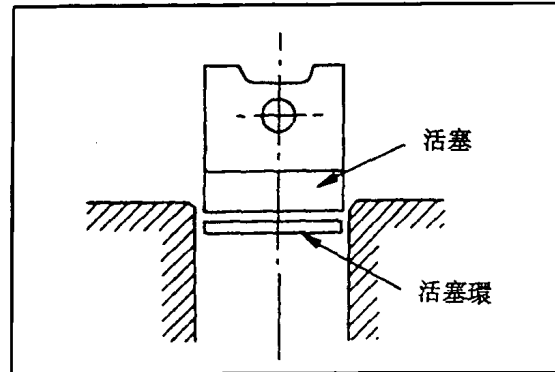
1. 水平持活塞環，將其插入缸套至缸套內徑量測點位置。
2. 如圖所示，用一倒置的活塞將環壓入缸套中直至使環到達量測點(1)的位置。

在上述兩點時缸套直徑會變小。

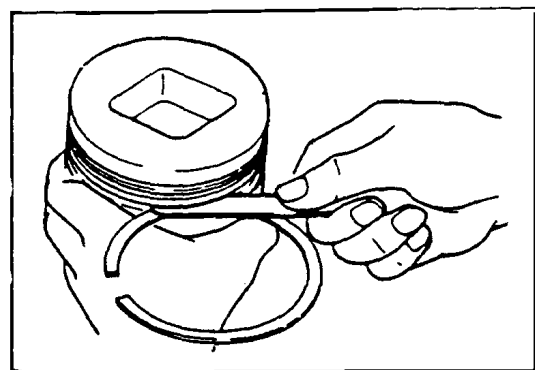
注意插入時環一定要保持水平。

量測點(1)：10mm

3. 使用厚薄規量測環的開口。



活塞環與活塞環槽的間隙



本圖說提供檢定單位參考，實際以檢定單位提供之設備及圖說為準。

重機械修護乙級（引擎組）技術士技能檢定術科測試試題第三站  
（發應檢人）

一、試題編號：02702-930202

二、題 目：高低壓燃油油管配置與空氣排放。

三、完成時間：25 分鐘

四、試題內容：

（一）試題說明：

1 將指定之柴油引擎之高低壓燃油油管正確配置。

2.依正確方法排放管路中空氣，並發動引擎；調整怠速至規定轉速。

（二）監評標準：

1.時 間：25 分鐘

2.技能或精度標準：

（1）油管配置方法及程序應正確。

（2）排放管路中空氣程序應正確。

（3）起動馬達使用方法應正確。

（4）調整怠速轉速應正確。（ $\pm 50$ R.P.M.）

3.工作安全標準：

（1）不可有危險動作。

（2）不可損壞機具或工作物。

（3）工作場所應維持整潔。

4.本站配分及給分方式：全部合於標準者，本站得 20 分，否則得 0 分。

重機械修護乙級（引擎組）技術士技能檢定術科測試試題第四站  
（發應檢人）

一、試題編號：02702-930202

二、題 目：起動、充電系統配線及檢測

三、完成時間：30 分鐘

四、試題內容：

（一）試題說明：

1.將架置引擎，依線路圖配置(1)起動電路，(2)充電電路。

2.配線完成，依記錄表檢查下列各項並記錄。

(1)使用電瓶試驗器量測電瓶電壓及電流。

(2)使用電流鉤錶檢查起動電流。

(3)使用電流鉤錶（或電流錶）檢查充電電流(1200RPM'）。

(4)使用三用電錶檢查充電電壓。

（二）監評標準：

1.時 間：30 分鐘

2.技能或精度標準：

(1)配線及工作方法應正確。

(2)測試方法應正確。

(3)測試結果應正確。

(4)不可產生火花。

3.工作安全標準：

(1)不可有危險動作。

(2)不可損壞機具或工作物。

(3)工作場所應維持整潔。

4.本站配分及給分方式：全部合於標準者，本站得 20 分，否則得 0 分。

重機械修護乙級（引擎組）技術士技能檢定術科測試試題第四站答案紙  
（發應檢人）

姓 名			檢 定 編 號			
試 題 編 號			題 目 名 稱	起動、充電系統配線及檢測		
時間：30 分鐘			實際：			
項次	檢 查 項 目		實 測 值	檢 查 值		
			(應檢人填)	(監評員填)	合 格	不 合 格
1	電瓶電壓	A	V	V		
		B	V	V		
2	電瓶電流	A	AH	AH		
		B	AH	AH		
3	起動電流		A	A		
4	充電電流／1200RPM		A	A		
5	充電電壓		V	V		

說明：1.各項次實測值容許誤差±5%。

2.各項次檢查均合於標準，本項檢查始為合格。

監評人員簽章：

\_\_\_\_\_

重機械修護乙級（引擎組）技術士技能檢定術科測試試題第五站  
（發應檢人）

一、試題編號：02702-930202

二、題 目：主件量測。

三、完成時間：25 分鐘

四、試題內容：

（一）試題說明：

1.本站分 3 題，應檢人 3 題均須量測。

2.(1)使用連桿校正器量測連桿之彎曲度（平行）。

(2)使用外徑分厘卡量測凸輪之尖端高度。

(3)使用磁力座千分錶量測凸輪軸之彎曲度。

3.外徑分厘卡由監評員校正後，應檢人不必再行校正。（應檢人應檢查量具是否歸零）

（二）監評標準：

1.時 間：25 分鐘（含填表時間）

2.技能或精度標準：

(1)量具使用應正確。

(2)量測結果應正確。

(3)連桿校正器容許誤差值 $\pm 0.02$  mm。

(4)外徑分厘卡容許誤差值 $\pm 0.01$  mm。

(5)磁力座千分錶容許誤差值 $\pm 0.01$  mm。

3.工作安全標準：

(1)不可有危險動作。

(2)不可損壞機具或工作物。

(3)工作場所應維持整潔。

4.本站配分及給分方式：全部合於標準者，本站得 15 分，否則得 0 分。

重機械修護乙級（引擎組）技術士技能檢定術科測試試題第五站答案紙  
（發應檢人）

姓 名				檢 定 編 號			
試 題 編 號				題 目 名 稱	主件量測		
時 間	標準：25 分鐘			實際：			分鐘
項次	量 測 項 目	工件 編號	實 測 值 (應檢人填)	檢 查 值 (監評員填)	容 許 誤 差 值	監 評 結 果	
						合 格	不 合 格
1	連桿彎曲度量測		mm	mm	±0.02 mm		
2	凸輪尖端高度量測		mm	mm	±0.01 mm		
3	凸輪軸彎曲度量測		mm	mm	±0.01 mm		
評 定 結 果		<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格					

說明：1.將指定量測工件編號填入。

2.量測結果填入實測值欄位內。

3.三項次中，實測值均在容許誤差範圍內，本項評定為合格。

監評人員簽章：

\_\_\_\_\_

重機械修護乙級（引擎組）技術士技能檢定術科測試試題第一站  
（發應檢人）

一、試題編號：02702-930203

二、題 目：引擎與噴射泵正時及怠速調整

三、完成時間：30 分鐘

四、試題內容：

（一）試題說明：

將已拆除噴射泵傳動耦節固定螺絲之引擎，依正確方法校準噴油正時，並發動引擎；調整怠速至規定轉速。

（二）監評標準：

1.時 間：30 分鐘

2.技能或精度標準：

- （1）工作方法應正確。
- （2）噴油正時位置應正確。（ $\pm 1^\circ$ ）
- （3）輸油門鎖緊扭力應正確。
- （4）起動馬達使用方法應正確。
- （5）調整怠速轉速應正確。（ $\pm 50\text{R.P.M.}$ ）

3.工作安全標準：

- （1）不可有危險動作。
- （2）不可損壞機具或工作物。
- （3）工作場所應維持整潔。

4.本站配分及給分方式：全部合於標準者，本站得 25 分，否則得 0 分。

重機械修護乙級（引擎組）技術士技能檢定術科測試試題第二站  
（發應檢人）

一、試題編號：02702-930203

二、題 目：技術手冊使用

三、完成時間：30 分鐘

四、試題內容：

（一）試題說明：

- 1.將指定汽缸之連桿軸承以塑膠量絲及正確方法量測間隙。
- 2 將實際量測之實測值記錄於答案紙上。
- 3.查閱所提供之引擎技術手冊，將手冊上所列標準值記錄於答案紙上。

（二）監評標準：

- 1.時 間：30 分鐘
- 2.技能或精度標準：
  - (1)工作方法應正確。
  - (2)量具歸零檢查應正確。
  - (3)量具使用應正確。
  - (4)技術手冊使用應正確。
  - (5)量測與查閱數值結果應正確。（含量測單位，容許誤差值 $\pm 0.001$ ”）。
- 3.工作安全標準：
  - (1)不可有危險動作。
  - (2)不可損壞機具或工作物。
  - (3)工作場所應維持整潔。
- 4.本站配分及給分方式：全部合於標準者，本站得 20 分，否則得 0 分。

重機械修護乙級（引擎組）技術士技能檢定術科測試試題第二站答案紙  
（發應檢人）

姓 名				檢 定 編 號			
試 題 編 號				題 目 名 稱		技術手冊使用	
時 間		標準：25 分鐘		實際：			
工 件 編 號	量 測 項 目	項 次	實 測 值 (應 檢 人 填)	手 冊 標 準 值 (應 檢 人 填)	容 許 誤 差 值	監 評 結 果	
						合 格	不 合 格
	連桿軸承 間隙量測	1			±0.01 mm		
評定結果		<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格					

說明：1.將指定量測工件編號填入。

2.量測結果填入實測值欄位內（含量測單位）。

3.查閱技術手冊標準數值填入技術手冊標準值欄位內（含量測單位）

4.實測值與手冊標準值兩項答案均在容許誤差範圍內，始評定為合格。

監評人員簽章：

\_\_\_\_\_

重機械修護乙級（引擎組）技術士技能檢定術科測試試題第三站  
（發應檢人）

一、試題編號：02702-930203

二、題 目：組合噴油器(孔型)及壓力測試調整與判斷

三、完成時間：25 分鐘

四、試題內容：

(一)試題說明：

- 1.將一已分解噴油器按附圖組合後，利用噴油器壓力試驗器，將噴射壓力調整至  $220 \text{ kg/cm}^2$ 。
- 2.判斷噴油狀況。
- 3.噴油器裝回引擎發動，並排放空氣。
- 4.檢查各缸作用情形。

(二)監評標準：

- 1.時 間：25 分鐘
- 2.技能或精度標準：
  - (1)組合方法應正確。
  - (2)測試方法應正確。
  - (3)鎖緊扭力應正確。 $\pm 5\%$ 。
  - (4)噴射壓力調整應正確。 $220 \begin{matrix} +10 \\ -0 \end{matrix} \text{ kg/cm}^2$
  - (5)噴務狀況判斷應正確
- 3.工作安全標準：
  - (1)不可有危險動作。
  - (2)不可損壞機具或工作物。
  - (3)工作場應維持整潔。
- 4.本站配分及給分方式：全部合於標準者，本站得 20 分，否則得 0 分。

重機械修護乙級（引擎組）技術士技能檢定術科測試試題第三站答案紙  
（發應檢人）

姓 名				檢 定 編 號			
試 題 編 號				題 目 名 稱		組合噴油器及壓力測試調整與判斷	
時 間		標 準：25 分鐘		實 際		分 鐘	
項 次	項 目	實 測 值 (應檢人填)		檢 查 值 (監評員填)		監 評 結 果	
						及 格	不 及 格
1	頂蓋螺帽鎖緊扭力	kg.m		kg.m			
2	噴咀螺帽鎖緊扭力	kg.m		kg.m			
3	噴射開始壓力	kg/cm <sup>2</sup>		kg/cm <sup>2</sup>			
4	噴射狀況(在適當位置打"V")	1□ 2□ 3□ 4□ 5□ 6□ 7□ 8□					
5	各缸作用狀況判斷 (在適當位置打"V")	正 常	1	2	3		
			4	5	6		
		不 正 常	1	2	3		
			4	5	6		

監評人員簽章：

\_\_\_\_\_

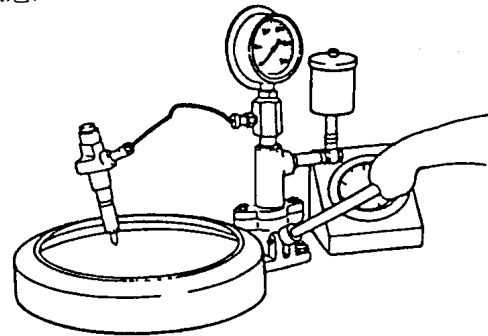
## 噴油嘴的燃油噴射壓力和噴霧狀態

### 調整噴射開始壓力

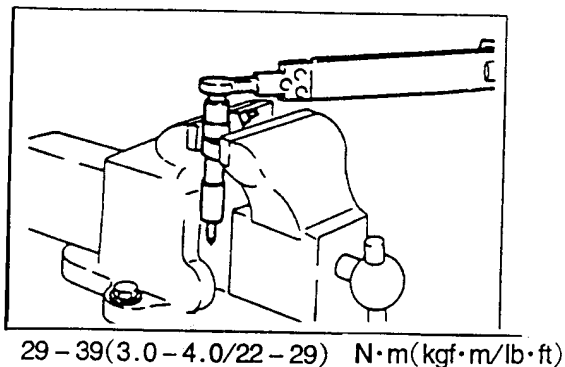
以每秒鐘一次行程之速率操動測試器之槓桿，並閱讀噴射時之壓力。燃料噴射時指針輕微振動。以指針振動幅度之中心，為燃料噴射開始壓力而調整之。

### 檢查噴霧狀態

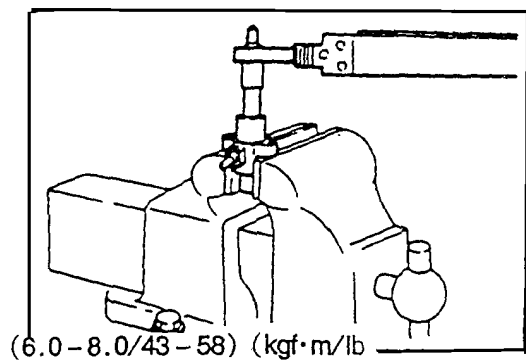
以每秒鐘一次行程之速率，操動測試器槓桿，並觀察噴咀噴射情形，以檢查噴射之狀態。



注意：從噴油嘴噴射出來的燃油有非常高的壓力，如果噴射出來的燃油噴到手等部位，就會造成嚴重的傷害。所以在檢查燃油噴射壓力的時候，絕對不要把手等部位靠近噴油嘴。

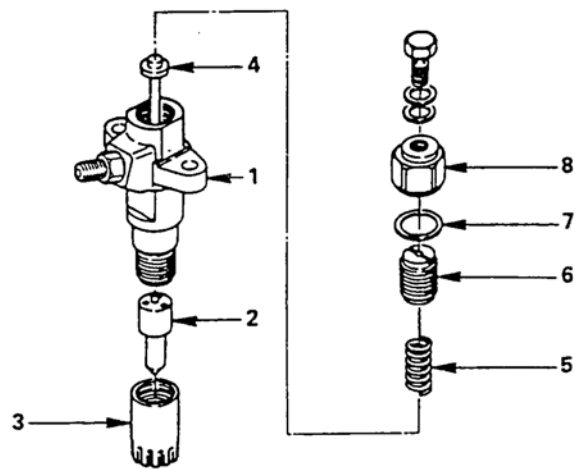
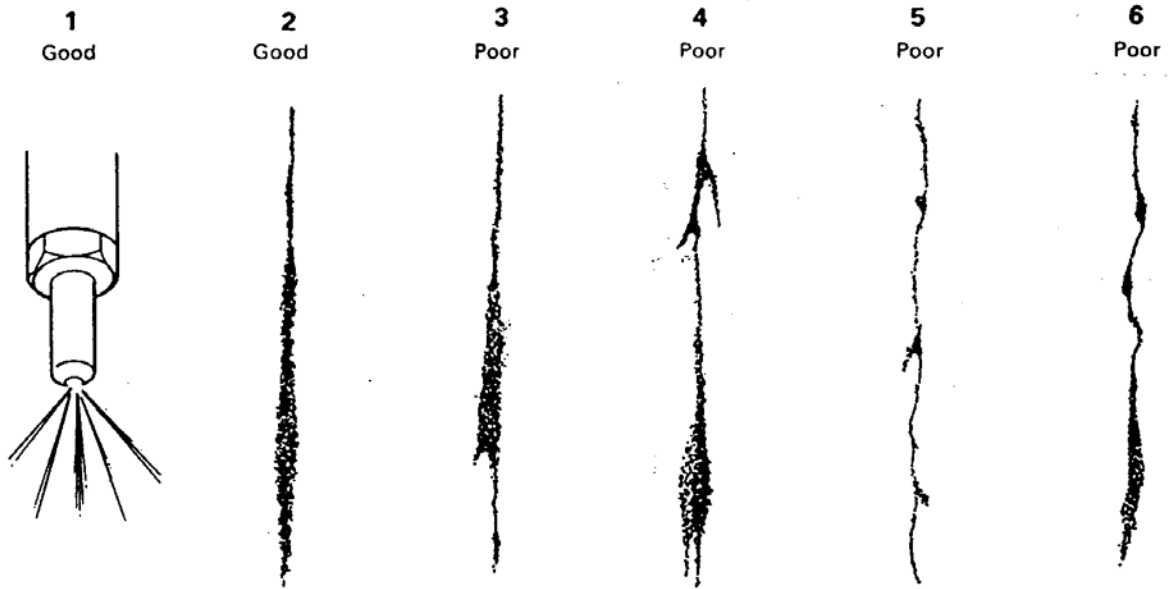


鎖緊扭力：



鎖緊扭力：

本圖說提供檢定單位參考，實際以檢定單位提供之設備及圖說為準。



重機械修護乙級（引擎組）技術士技能檢定術科測試試題第四站  
（發應檢人）

一、試題編號：02702-930203

二、題 目：作業照明及聲光系統配線

三、完成時間：25 分鐘

四、試題內容：

（一）試題說明：

- 1.依作業照明聲光系統線路圖在示教板上配置線路。
- 2.配線完成各線路應作用正常。
- 3.各組件檢查、測試方法應正確。（不得使用電源試探）。

（二）監評標準：

- 1.時 間：25 分鐘
- 2.技能或精度標準：
  - (1)配線方法應正確。
  - (2)各線路作用應正常。
  - (3)不可產生火花。
  - (4)工具儀器使用應正確。
- 3.工作安全標準：
  - (1)不可有危險動作。
  - (2)不可損壞機具或工作物。
  - (3)工作場所應維持整潔。
- 4.本站配分及給分方式：全部合於標準者，本站得 20 分，否則得 0 分。

重機械修護乙級（引擎組）技術士技能檢定術科測試試題第五站  
（發應檢人）

一、試題編號：02702-930203

二、題 目：主件量測。

三、完成時間：25 分鐘

四、試題內容：

（一）試題說明：

- 1.就指定之連桿，使用量缸錶量測連桿大端之內徑並記錄於答案紙。
- 2.量缸錶由應檢人組裝與校準。（外徑分厘卡，應檢人應自行檢查是否歸零）
- 3.量測完畢應拆卸量缸錶置於收納盒內。

（二）監評標準：

- 1.時 間：25 分鐘（含填表時間）
- 2.技能或精度標準：
  - (1)組裝方法應正確。
  - (2)校正方法應正確。
  - (3)量測方法應正確。
  - (4)量測結果應正確。容許誤差值 $\pm 0.01\text{mm}$ 。
- 3.工作安全標準：
  - (1)不可有危險動作。
  - (2)不可損壞機具或工作物。
  - (3)工作場所應維持整潔。
- 4.本站配分及給分方式：全部合於標準者，本站得 15 分，否則得 0 分。

重機械修護乙級（引擎組）技術士技能檢定術科測試試題第五站答案紙  
（發應檢人）

姓 名				檢 定 編 號			
試 題 編 號				題 目 名 稱		主件量測	
時 間		標準：25 分鐘		實際：			
工 件 編 號	量 測 項 目	項 次	實 測 值 (應檢人填)	檢 查 值 (監評員填)	容 許 誤 差 值	監 評 結 果	
						合 格	不 合 格
	連桿大端 內徑量測	A	mm	mm	$\pm 0.01$ mm		
		C	mm	mm	$\pm 0.01$ mm		
評 定 結 果		<input type="checkbox"/> 合格		<input type="checkbox"/> 不合格			

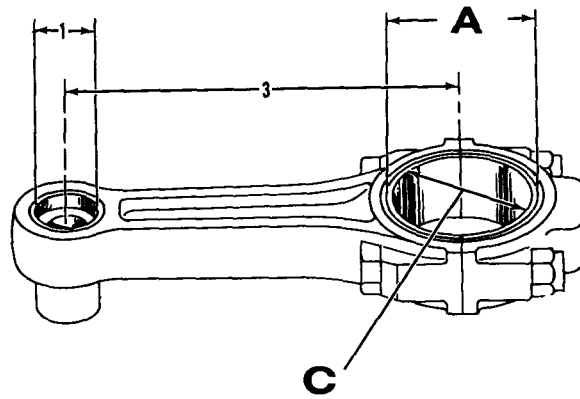
說明：1.將指定量測工件編號填入。

2.量測結果填入實測值欄位內。

3.實測值兩項答案均在容許誤差範圍內，始評定為合格。

監評人員簽章：

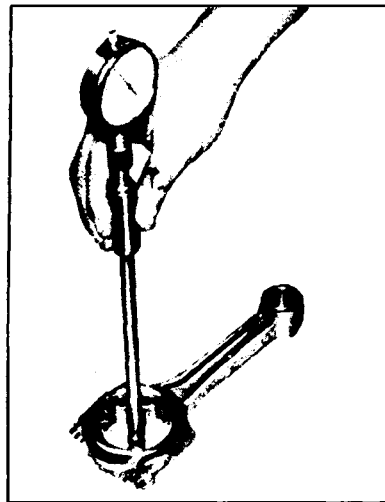
\_\_\_\_\_



量測大端直徑

將軸承置入相配合之連桿及軸承蓋內，並將螺栓及螺帽旋緊至規定之扭力。

依 A，C 所示位置，度量內徑並紀錄其結果。



肆、重機械修護乙級（引擎組）技術士技能檢定術科測試  
 第一站場地設備及材料表（發檢定單位）

一、試題編號：02702-930201

二、題 目：柴油引擎綜合檢查與故障排除

1.設備表：

項次	名 稱	規 格	單 位	數 量	備 註
1	架置柴油引擎	六缸性能良好	台	3	
2	手 工 具 組	基本手工具(全套)	組	3	
3	三 用 電 錶		個	3	
4	電 瓶 試 驗 器		台	1	
5	充 電 機		台	1	電瓶充電用
6	厚 薄 規		組	3	
7	油 管 扳 手	17×19	支	3	
8	零 件 盆	5GL	只	3	
9	噴油咀試驗器		台	1	
10	比 重 計		個	3	
11	工 作 檯		張	1	
12	計 時 碼 錶		個	1	
13	水箱壓力蓋試驗器		組	1	

2.材料表：

項次	名 稱	規 格	單 位	數 量	備 註
1	柴 油		公升	1	每人
2	供 油 泵 總 成	新品	個	3	
3	電 門 開 關 ( 起 動 開 關 )	新品	個	3	
4	電 源 線		組	3	
5	電 瓶	12V/20AH 以上	個	6	
6	油 管 墊 片		個	5	每人
7	水 箱 壓 力 蓋	配合檢定設備	個	3	

重機械修護乙級（引擎組）技術士技能檢定術科測試  
第二站場地設備及材料表（發檢定單位）

一、試題編號：02702-930201

二、題 目：技術手冊使用

1.設備表：

項次	名 稱	規 格	單 位	數 量	備 註
1	汽 缸 蓋 總 成	6 缸	個	2	
2	汽 門 彈 簧 鉗	C 型配合檢定設備	支	2	
3	磁 力 座 千 分 錶	0-10 mm×0.01 mm	組	2	
4	彈 簧 張 力 試 驗 器	0-120／1kg	組	1	
5	平 台	35cm×40cm 以上	個	2	
6	角 尺	5”~6”	個	2	
7	厚 薄 規	26 片組	組	2	
8	工 作 檯		張	1	
9	計 時 碼 錶		只	1	
10	P V C 錘		支	2	
11	原 廠 技 術 手 冊	配合檢定設備	本	2	可使用影印本

2.材料表：

項次	名 稱	規 格	單 位	數 量	備 註
1	擦 拭 紙		張	5	每人
2	機 油		加侖	1	
3	黃 油		磅	1	

重機械修護乙級（引擎組）技術士技能檢定術科測試  
第三站場地設備及材料表(發檢定單位)

一、試題編號：02702-930201

二、題 目：組合噴油器及壓力測試調整與判斷

1.設備表：

項次	名 稱	規 格	單 位	數 量	備 註
1	噴油器試驗器	0-500kg/cm <sup>2</sup>	台	1	
2	工 作 檯	含虎鉗 4”~8”	台	1	
3	手 工 具 組	基本手工工具全套	箱	1	
4	扭 力 扳 手	配合檢定設備	支	1	
5	長 套 筒 組		組	1	
6	零 件 盆	5GL	個	2	
7	壓縮空氣設備		式	1	
8	油 管 扳 手	17×19	支	2	
9	規 格 表		張	1	
10	游 標 卡 尺	20×0.05mm	支	1	
11	計 時 碼 錶		個	1	

2.材料表：

項次	名 稱	規 格	單 位	數 量	備 註
1	調 整 墊 片	0.001”~0.01”	片	各 2	
2	噴 油 器 統 成	針空噴油組	支	4	
3	柴 油		公升	0.5	每人
4	擦 拭 紙		張	2	每人

重機械修護乙級（引擎組）技術士技能檢定術科測試  
第四站場地設備及材料表(發檢定單位)

一、試題編號：02702-930201

二、題 目：起動馬達檢測與起動電路配線

1.設備表：

項次	名 稱	規 格	單 位	數 量	備 註
1	工 作 檯	3'x6'附虎鉗	張	2	
2	零 件 盆	5GL	個	6	
3	絕 緣 墊		張	2	
4	三 用 電 錶		個	2	
5	起 動 馬 達	24V 完整堪用	個	3	附編號牌
6	起 動 馬 達	24V 分解	個	6	附編號牌(量測用)
7	充 電 機		台	1	電瓶充電用
8	電 流 錶	DC , 0-500V / 0-500A 勾錶	只	2	或電流錶
9	手 工 具 組	一般手工工具全套	組	2	
10	計 時 碼 錶		個	1	

2.材料表：

項次	名 稱	規 格	單 位	數 量	備 註
1	電 瓶	120A/H	個	4	
2	擦 拭 布 ( 紙 )	30x30	張	2	每人
3	液 體 修 正 筆		支	1	
4	起 動 開 關		個	2	
5	起 動 線		組	2	

重機械修護乙級（引擎組）技術士技能檢定術科測試  
第五站場地設備及材料表(發檢定單位)

一、試題編號：02702-930201

二、題 目：主件量測

1.設備表：

項次	名 稱	規 格	單 位	數 量	備 註
1	引 擎 本 體	六缸柴油引擎	個	1	拆除全部附件
2	量 缸 錶	50~150mm	組	1	
3	鋼 直 尺	15~20cm	支	1	
4	工 作 檯		張	1	
5	機 油 壺		個	1	
6	計 時 碼 錶		個	1	

2.材料表：

項次	名 稱	規 格	單 位	數 量	備 註
1	機 油	SAE30	加侖	1	
2	擦拭紙（布）		張	2	每人
3	液體修正筆		支	2	

重機械修護乙級（引擎組）技術士技能檢定術科測試  
第一站場地設備及材料表（發檢定單位）

一、試題編號：02702-930202

二、題 目：汽缸壓力測試與判斷

1.設備表：

項次	名 稱	規 格	單 位	數 量	備 註
1	柴 油 引 擎	六缸架置引，作用正常	部	3	
2	手 工 工 具	一般手工工具全套	套	1	
3	汽 缸 壓 力 表	0~50kg/cm <sup>2</sup>	套	1	型號依檢定單位設備
4	充 電 機		台	1	電瓶充電用
5	工 作 檯		張	1	
6	計 時 碼 錶		個	1	

2.材料表：

項次	名 稱	規 格	單 位	數 量	備 註
1	擦 拭 紙		張	5	每人
2	蓄 電 池	12V120AH 以上	個	6	

重機械修護乙級（引擎組）技術士技能檢定術科測試  
第二站場地設備及材料表（發檢定單位）

一、試題編號：02702-930202

二、題 目：技術手冊使用

1.設備表：

項次	名 稱	規 格	單 位	數 量	備 註
1	六缸引擎本體	拆除全部附件	個	2	
2	工 作 檯	附虎鉗	張	2	
3	扭 力 扳 手	250FT/LB	支	2	
4	厚 薄 規	36片/組	組	2	
5	活 塞 環 夾	75~175mm	個	2	
6	機 油 壺	PVC 製品	個	2	
7	壓 縮 空 氣 設 備		式	1	
8	手 工 具 組	基本手工具全套	組	2	
9	活 塞 環 鉗	中、大型車	支	2	
10	技術手冊使用	配合檢定設備	本	2	可使用影印本
11	計 時 碼 錶		個	1	

2.材料表：

項次	名 稱	規 格	單 位	數 量	備 註
1	活 塞 環	配合檢定設備	組	2	
2	機 油	SEA30#	加侖	1	
3	連 桿 螺 絲		組	1	

重機械修護乙級（引擎組）技術士技能檢定術科測試  
第三站場地設備及材料表(發檢定單位)

一、試題編號：02702-930202

二、題 目：高低壓燃油油管配置與空氣排放

1.設備表：

項次	名 稱	規 格	單 位	數 量	備 註
1	柴 油 引 擎	六缸直列配備齊全（傳動耦節式噴射泵）	台	2	架置引擎，功能正常
2	引 擎 轉 速 錶	配合檢定設備	台	1	
3	扭 力 扳 手	150FT/LB	支	2	
4	手 工 具 組	基本手工具(全套)	箱	2	
5	零 件 盆	5GL	只	2	
6	撬 棒	或曲軸扳手	支	2	
7	原 廠 技 術 手 冊	正時調整部分	本	1	可使用影印本
8	計 時 碼 錶		只	1	
9	工 作 檯		張	2	
10	油 管 扳 手	17x19	支	2	

2.材料表：

項次	名 稱	規 格	單 位	數 量	備 註
1	柴 油	高級	公升	1	每人
2	擦 拭 紙（布）		張	5	每人
3	電 瓶	12V120AH 以上	個	6	
4	低壓管接頭墊片		個	10	

重機械修護乙級（引擎組）技術士技能檢定術科測試  
第四站場地設備及材料表（發檢定單位）

一、試題編號：02702-930202

二、題 目：起動、充電及預熱系統配線與檢測

1.設備表：

項次	名 稱	規 格	單位	數量	備 註
1	電 瓶 試 驗 器	12V／200AH	個	1	
2	電 流 鉤 錶	DC 500A／250V 以上	個	1	
3	三 用 電 錶		個	1	
4	引 擎 轉 速 錶	反光式或感應式	台	1	
5	柴 油 引 擎	架置引擎，性能良好運轉正常，油門拉索為可調式	台	2	
6	手 工 具 組	基本手工具(全套)	箱	1	
7	電 流 錶	DC 30A	個	1	

2.材料表：

項次	名 稱	規 格	單位	數量	備 註
1	柴 油		公升	1	每人
2	反 光 紙	引擎轉速錶用	卷	2	
3	鹼 性 電 池	鉤錶三用電錶用	組	2	
4	配 線	端子式	組	2	
5	電 瓶	12V／120AH 以上	個	4	

重機械修護乙級（引擎組）技術士技能檢定術科測試  
第五站場地設備及材料表（發檢定單位）

一、試題編號：02702-930202

二、題 目：主件量測

1.設備表：

項次	名 稱	規 格	單 位	數 量	備 註
1	連桿校正器	50 ~ 105 / 150 ~ 420	組	1	
2	厚 薄 規	36	組	1	
3	外徑分厘卡	0~25, 25~50	支	各 1	
4	磁力座千分錶	0~10 mm×0.01	組	1	
5	V 型 枕	8"	組	1	
6	平 台	35×40 以上	塊	1	
7	凸 輪 軸	六缸	支	6	
8	連 桿	含活塞銷	支	6	
9	工 作 檯		張	2	
10	計 時 碼 錶		個	1	

2.材料表：

項次	名 稱	規 格	單 位	數 量	備 註
1	機 油	SAE30	加侖	1	
2	擦 拭 紙 ( 布 )		張	2	每人
3	液 體 修 正 筆		支	2	
4					
5					

重機械修護乙級（引擎組）技術士技能檢定術科測試  
 第一站場地設備及材料表（發檢定單位）

一、試題編號：02702-930203

二、題 目：引擎與噴射泵正時及怠速調整

1.設備表：

項次	名 稱	規 格	單 位	數 量	備 註
1	柴 油 引 擎	六缸直列配備齊全（傳動耦節式噴射泵）	台	2	架置引擎，功能正常
2	引 擎 轉 速 錶	配合檢定設備	台	1	
3	扭 力 扳 手	150FT/LB	支	2	
4	手 工 具 組	基本手工具(全套)	箱	2	
5	零 件 盆	5GL	只	2	
6	撬 棒	或曲軸扳手	支	2	
7	修 護 資 料	正時調整部分	式		
8	計 時 碼 錶		只	1	
9	工 作 檯		張	2	
10	油 管 扳 手	17x19	支	2	

2.材料表：

項次	名 稱	規 格	單 位	數 量	備 註
1	柴 油	高級	公升	1	每人
2	擦 拭 紙（布）		張	5	每人
3	電 瓶	12V120AH 以上	個	6	

## 重機械修護乙級（引擎組）技術士技能檢定術科測試

### 第二站場地設備及材料表(發檢定單位)

一、試題編號：02702-930203

二、題 目：技術手冊使用

#### 1.設備表：

項次	名 稱	規 格	單 位	數 量	備 註
1	引 擎 本 體	六缸直列	台	2	
2	扭 力 扳 手	250FT/LB	支	2	
3	工 作 檯		張	2	
4	手 工 具 組	基本手工具全套	箱	2	
5	壓 縮 空 氣 設 備		式	1	
6	機 油 壺	PVC	個	2	
7	PVC 香 檳 錘	(或銅錘)	支	2	
8	原 廠 技 術 手 冊	配合檢定設備	本	2	

#### 2.材料表：

項次	名 稱	規 格	單 位	數 量	備 註
1	機 油	SAE30	加侖	1	
2	塑 膠 量 絲	配合檢定設備	條	1	每人
3	擦 拭 紙 ( 布 )		張	2	每人
4	連 桿 螺 絲	配合檢定設備	組	2	
5	連 桿 軸 承	配合檢定設備	組	2	

重機械修護乙級（引擎組）技術士技能檢定術科測試  
第三站場地設備及材料表(發檢定單位)

一、試題編號：02702-930203

二、題 目：組合噴油器及壓力測試調整與判斷

1.設備表：

項次	名 稱	規 格	單 位	數 量	備 註
1	柴 油 引 擎	架置 6 缸，性能良好	台	1	孔型噴油器
2	噴油壓力試驗器		台	1	
3	工 作 檯	附 4" 以上虎鉗	台	1	
4	手 工 具 組	基本手工具(全套)	箱	1	
5	扭 力 扳 手	150FT/LB	支	1	
6	長 套 筒 組		組	1	
7	清洗盆(零件盆)	5GL	個	2	
8	壓 縮 空 氣 設 備		式	1	
9	油 管 扳 手	17×19	支	2	
10	規 格 表	配合檢定設備	張	1	
11	計 時 碼 錶		個	1	

2.材料表：

項次	名 稱	規 格	單 位	數 量	備 註
1	噴 油 器 總 成	孔型噴油組	支	4	
2	柴 油		公升	0.5	每人
3	擦 拭 紙		張	2	每人

重機械修護乙級（引擎組）技術士技能檢定術科測試  
第四站場地設備及材料表(發檢定單位)

一、試題編號：02702-930203

二、題 目：作業照明及聲光系統配線

1.設備表：

項次	名 稱	規 格	單 位	數 量	備 註
1	示 教 板	如圖	個	1	
2	三 用 電 錶		個	2	
3	手 工 具 組	螺絲起子	組	1	
4	線 路 圖	張貼	張	1	
5	充 電 機	電瓶充電用	台	1	

2.材料表：

項次	名 稱	規 格	單 位	數 量	備 註
1	電 瓶	12V/120AH 以上	只	4	
2	保 險 絲		組	10	
3	燈 泡		組	5	
4	配 線	(含端子)	組	1	
5					

重機械修護乙級（引擎組）技術士技能檢定術科測試  
第五站場地設備及材料表（發檢定單位）

一、試題編號：02702-930203

二、題 目：主件量測

1.設備表：

項次	名 稱	規 格	單 位	數 量	備 註
1	量 缸 錶	50~100mm	組	1	
2	外 徑 分 厘 卡	50~75mm，100~125mm 75~100mm，125~150mm	支	各 1	含標準規
3	鋼 尺	30cm	支	1	
4	工 作 檯		張	1	
5	軟 墊		張	1	
6	連 桿		支	6	
7	壓縮空氣設備		式	1	
8	計 時 碼 錶		個	1	

2.材料表：

項次	名 稱	規 格	單 位	數 量	備 註
1	擦 拭 紙		張	5	每人
2	機 油	SAE30	加侖	1	
3	修 正 液		罐	2	
4					
5					

伍、重機械修護乙級（引擎組）技術士技能檢定術科測試監評表

試題編號：02702-930201

重機械修護技術士乙級(引擎組)技能檢定術科測試監評總表

姓名		檢定編號		總 評	<input type="checkbox"/> 及格
監評長簽章		檢定日期 年 月 日			<input type="checkbox"/> 不及格
站 別	項 目	檢 定 結 果			監評員簽章
		配 分	得 分		
第一站	本體系	25分	分		
第二站	技術手冊使用	20分	分		
第三站	燃料系	20分	分		
第四站	電系	20分	分		
第五站	量具	15分	分		
總 分		100分	分		

說明：

- (一)本組級檢定評分，均依各題監評標準表各欄所記事項監評，且須全部合於監評標準者，始給該題分數，而其總成績得在 60 分（含）以上且無任何一站缺考者，始為及格。
- (二)應檢人注意本身之工作安全及遵守工廠安全規則，如有重大違反規定，經監評人員記錄具體事實者，得取消檢定資料。
- (三)本須知如有未盡事宜，得由檢定場臨時於試場規則中規定之。

重機械修護乙級（引擎組）技術士技能檢定術科測試第一站監評表

姓名		檢定編號	
試題編號		題目名稱	柴油引擎綜合檢查與故障排除
項目	監評標準	監評結果	
		及格	不及格
時間	標準：30分鐘	實際：	
技能或精度	1.引擎能發動，且持續運轉。		
	2.故障判斷方法應正確，且能全部排除。		
	3.判斷結果應正確。		
	4.起動馬達操作方法應正確		
工作安全	1.不可有危險動作		
	2.不可損壞機具或工作物		
	3.工作場所應維持整潔		
配分	全部合於標準得 25 分否則 0 分	得分	

監評人員簽章：

\_\_\_\_\_

重機械修護乙級（引擎組）技術士技能檢定術科測試第二站監評表

姓 名		檢 定 編 號	
試 題 編 號		題 目 名 稱	技術手冊使用
項 目	監 評 標 準	監 評 結 果	
		及 格	不 及 格
時 間	標準：30 分鐘	實際：	
技能或精度	1.量具使用應正確。		
	2.量具歸零檢查應正確。		
	3.量測方法應正確。		
	4.技術手冊使用應正確。		
	5.量測與查閱數值結果應正確（含量測單位，容許誤差值±0.001”）		
工 作 安 全	1.不可有危險動作		
	2.不可損壞機具或工作物		
	3.工作場所應維持整潔		
配 分	全部合於標準得 20 分否則 0 分		得 分

監評人員簽章：

\_\_\_\_\_

重機械修護乙級（引擎組）技術士技能檢定術科測試第三站監評表

姓名		檢定編號	
試題編號		題目名稱	組合噴油器及壓力調整與判斷
項目	監評標準	監評結果	
		及格	不及格
時間	標準：25 分鐘	實際：	
技能或精度	1.組合方法應正確。		
	2.測試方法應正確。		
	3.鎖緊扭力應正確。		
	4.噴射壓力調整應正確。		
	5.噴霧狀況判斷應正確。		
工作安全	1.不可有危險動作。		
	2.不可損壞機具或工作物。		
	3.工作場所應維持整潔。		
配分	全部合於標準得 20 分否則 0 分		得分

監評人員簽章：

\_\_\_\_\_

重機械修護乙級（引擎組）技術士技能檢定術科測試第四站監評表

姓 名		檢 定 編 號		
試 題 編 號		題 目 名 稱	起動馬達檢測與起動電路配線	
項 目	監 評 標 準	監 評 結 果		
		及 格	不 及 格	
時 間	標準：30 分鐘	實際：		
技 能 或 精 度	1.工作方法應正確。			
	2.起動馬達檢測方法應正確。			
	3.量測結果應正確（依據答案紙）。			
	4.電路接線應正確。			
工 作 安 全	1.不可有危險動作。			
	2.不可損壞機具或工作物。			
	3.工作場所應維持整潔。			
配 分	全部合於標準得 20 分否則 0 分		得 分	

監評人員簽章：

\_\_\_\_\_

重機械修護乙級（引擎組）技術士技能檢定術科測試第五站監評表

姓 名		准考證號碼	
試 題 編 號		題 目 名 稱	主件量測
項 目	監 評 標 準	監 評 結 果	
		及 格	不 及 格
時 間	標準：25 分鐘	實際：	
技能或精度	1.量具使用應正確。		
	2.量測方法應正確。		
	3.量測結果應正確。		
工作安全	1.不可有危險動作。		
	2.不可損壞機具或工作物。		
	3.工作場所應維持整潔。		
配 分	全部合於標準得 15 分否則 0 分		得 分

監評人員簽章：

\_\_\_\_\_

試題編號：02702-930202

重機械修護技術士乙級(引擎組)技能能檢定術科測試監評總表

姓 名		檢定編號	總 評	<input type="checkbox"/> 及 格
監評長簽章		檢定日期 年 月 日		<input type="checkbox"/> 不及格
站 別	項 目	檢 定 結 果		監評員簽章
		配 分	得 分	
第一站	本體系	25分	分	
第二站	技術手冊使用	20分	分	
第三站	燃料系	20分	分	
第四站	電 系	20分	分	
第五站	量 具	15分	分	
總 分		100分	分	

說明：

- (一)本組級檢定評分，均依各題監評標準表各欄所記事項監評，且須全部合於監評標準者，始給該題分數，而其總成績得在 60 分（含）以上且無任何一站缺考者，始為及格。
- (二)應檢人注意本身之工作安全及遵守工廠安全規則，如有重大違反規定，經監評人員記錄具體事實者，得取消檢定資料。
- (三)本須知如有未盡事宜，得由檢定場臨時於試場規則中規定之。

重機械修護乙級（引擎組）技術士技能檢定術科測試第一站監評表

姓 名		檢 定 編 號	
試 題 編 號		題 目 名 稱	汽缸壓力測試與判斷
項 目	監 評 標 準	監 評 結 果	
		及 格	不 及 格
時 間	標準：30 分鐘	實際：	
技能或精度	1.工具儀器使用方法應正確。		
	2.測試方法應正確。		
	3.量測結果應正確。容許誤差值為±1kg。		
	4.判斷結果應正確。		
	5.起動馬達啓動時間不得超過 10 秒鐘。		
工 作 安 全	1.不可有危險動作。		
	2.不可損壞機具或工作物。		
	3.工作場所應維持整潔。		
配 分	全部合於標準得 25 分否則 0 分		得 分

監評人員簽章：

\_\_\_\_\_

重機械修護乙級（引擎組）技術士技能檢定術科測試第二站監評表

姓 名		檢 定 編 號	
試 題 編 號		題 目 名 稱	技術手冊使用
項 目	監 評 標 準	監 評 結 果	
		及 格	不 及 格
時 間	標準：30 分鐘	實際：	
技能或精度	1.量具、技術手冊使用應正確。		
	2.量具歸零檢查應正確。（不須調校）		
	3.量測活塞環方向、位置應正確		
	4.量測方法應正確。		
	5.量測結果應正確（含量測單位）。		
	6.查閱技術手冊數值應正確（含量測單位）。		
工 作 安 全	1.不可有危險動作。		
	2.不可損壞機具或工作物。		
	3.工作場所應維持整潔。		
配 分	全部合於標準得 20 分否則 0 分		得分

監評人員簽章：

\_\_\_\_\_

重機械修護乙級（引擎組）技術士技能檢定術科測試第三站監評表

姓 名		檢 定 編 號	
試 題 編 號		題 目 名 稱	高低壓燃油油管配置與空氣排放
項 目	監 評 標 準	監 評 結 果	
		及 格	不 及 格
時 間	標準：25 分鐘	實際：	
技能或精度	1.油管配置方法及程序應正確。		
	2.排放管路中空氣程序應正確。		
	3.油管接頭無洩漏情形。		
	4.起動馬達使用方法應正確。		
	5.調整怠速轉速應正確。（±50R.P.M.）。		
工 作 安 全	1.不可有危險動作。		
	2.不可損壞機具或工作物。		
	3.工作場所應維持整潔。		
配 分	全部合於標準得 20 分否則 0 分		得 分

監評人員簽章：

\_\_\_\_\_

重機械修護乙級（引擎組）技術士技能檢定術科測試第四站監評表

姓 名		檢 定 編 號	
試 題 編 號		題 目 名 稱	起動、充電及預熱系統配線與檢測
項 目	監 評 標 準	監 評 結 果	
		及 格	不 及 格
時 間	標準：30 分鐘	實際：	
技能或精度	1.配線及工作方法應正確。		
	2.測試方法應正確。		
	3.測試結果應正確。		
	4.不可產生火花。		
工 作 安 全	1.不可有危險動作。		
	2.不可損壞機具或工作物。		
	3.工作場所應維持整潔。		
配 分	全部合於標準得 20 分否則 0 分		得 分

監評人員簽章：

\_\_\_\_\_

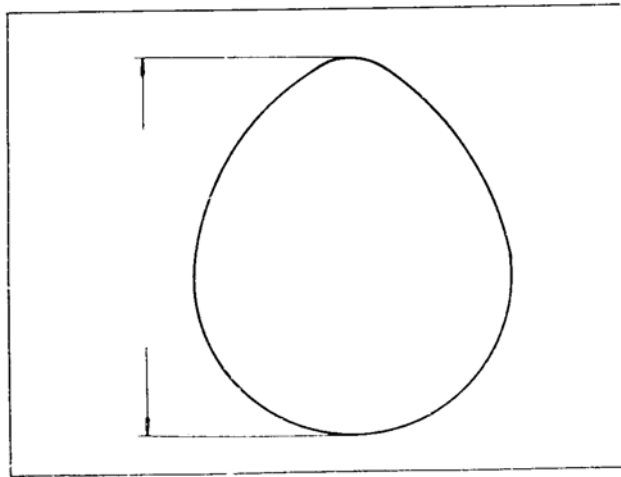
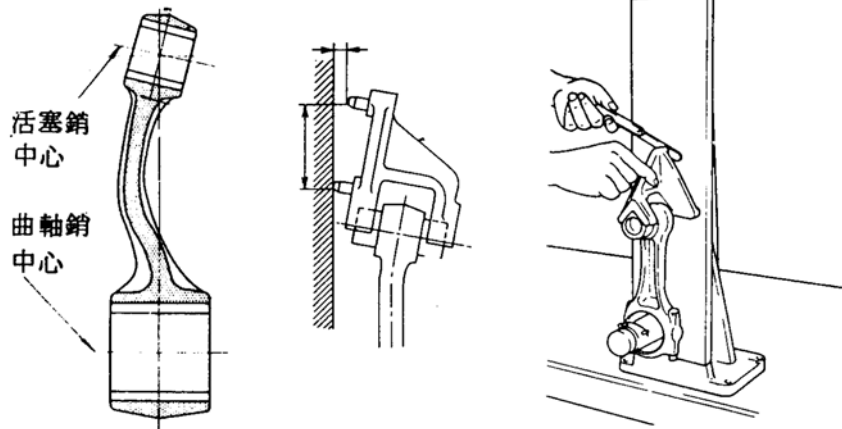
重機械修護乙級（引擎組）技術士技能檢定術科測試第五站監評表

姓 名		檢 定 編 號		
試 題 編 號		題 目 名 稱	主件量測	
項 目	監 評 標 準	監 評 結 果		
		及 格	不 及 格	
時 間	標準：25 分鐘                      實際：			
技 能 或 精 度	1.量具使用應正確。			
	2.量測方法應正確。			
	3.量測結果應正確。			
工 作 安 全	1.不可有危險動作。			
	2.不可損壞機具或工作物。			
	3.工作場所應維持整潔。			
配 分	全部合於標準得 15 分否則 0 分		得 分	

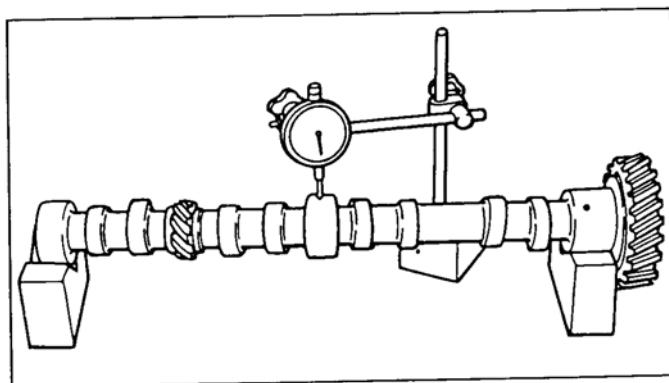
監評人員簽章：

\_\_\_\_\_

彎曲



度量凸輪尖端高度



本圖說提供檢定單位參考，實際以檢定單位提供之設備及圖說為準。

試題編號：02702-930203

重機械修護技術士乙級(引擎組)技能能檢定術科測試監評總表

姓 名		檢定編號	總 評	<input type="checkbox"/> 及 格
監評長簽章		檢定日期 年 月 日		<input type="checkbox"/> 不及格
站 別	項 目	檢 定 結 果		監評員簽章
		配 分	得 分	
第一站	本體系	25分	分	
第二站	技術手冊使用	20分	分	
第三站	燃料系	20分	分	
第四站	電 系	20分	分	
第五站	量 具	15分	分	
總 分		100分	分	

說明：

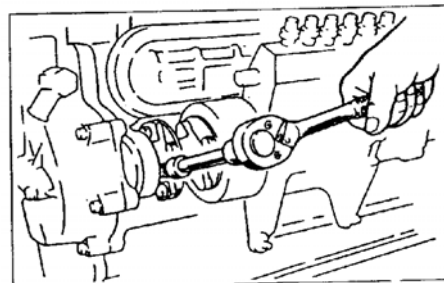
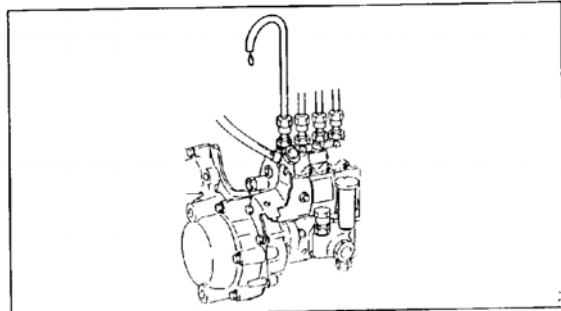
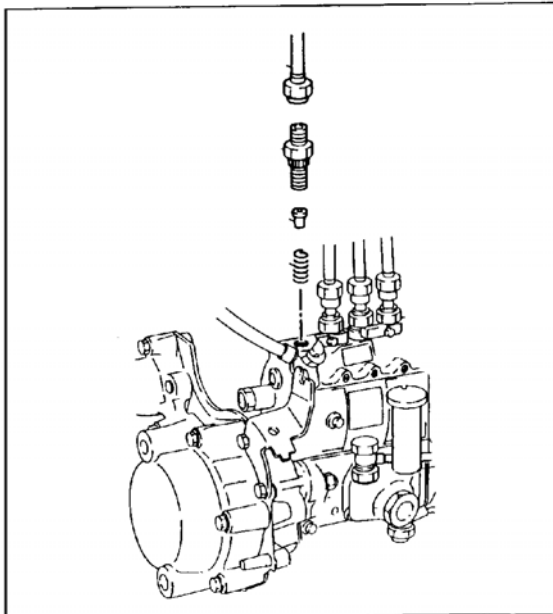
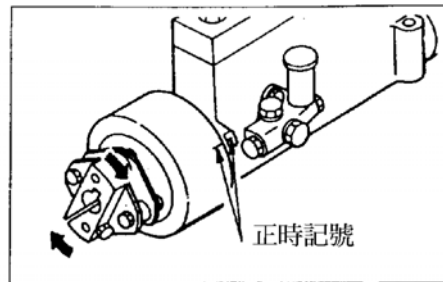
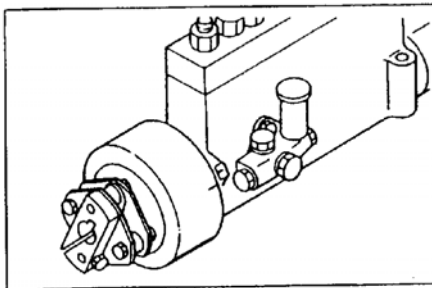
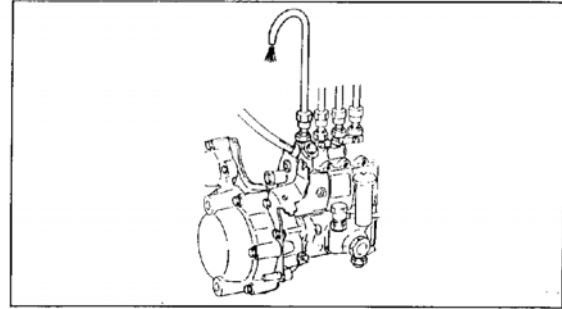
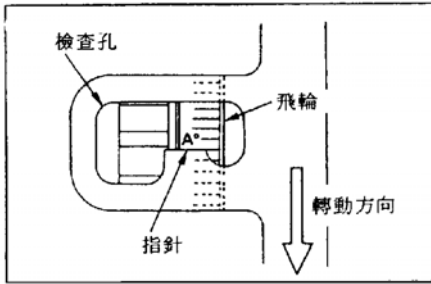
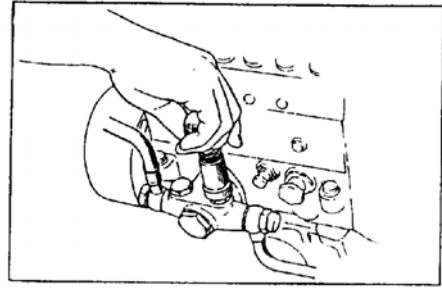
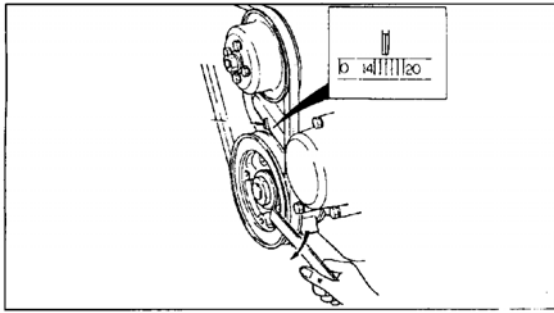
- (一)本組級檢定評分，均依各題監評標準表各欄所記事項監評，且須全部合於監評標準者，始給該題分數，而其總成績得在 60 分（含）以上且無任何一站缺考者，始為及格。
- (二)應檢人注意本身之工作安全及遵守工廠安全規則，如有重大違反規定，經監評人員記錄具體事實者，得取消檢定資料。
- (三)本須知如有未盡事宜，得由檢定場臨時於試場規則中規定之。

重機械修護乙級（引擎組）技術士技能檢定術科測試第一站監評表

姓 名		檢 定 編 號	
試 題 編 號		題 目 名 稱	引擎與噴射泵正時及怠速調整
項 目	監 評 標 準	監 評 結 果	
		及 格	不 及 格
時 間	標準：30 分鐘	實際：	
技能或精度	1.工作方法應正確。		
	2.噴油正時位置應正確。(±1。)		
	3.輸油門鎖緊扭力應正確。(±0.5kg-m)		
	4.起動馬達使用方法應正確。		
	5.調整怠速轉速應正確。(±50RPM)。		
工 作 安 全	1.不可有危險動作。		
	2.不可損壞機具或工作物。		
	3.工作場所應維持整潔。		
配 分	全部合於標準得 25 分否則 0 分		得 分

監評人員簽章：

\_\_\_\_\_



本圖說提供檢定單位參考，實際以檢定單位提供之設備及圖說為準。

重機械修護乙級（引擎組）技術士技能檢定術科測試第二站監評表

姓 名		檢 定 編 號	
試 題 編 號		題 目 名 稱	技術手冊使用
項 目	監 評 標 準	監 評 結 果	
		及 格	不 及 格
時 間	標準：30 分鐘	實際：	
技能或精度	1.工作方法應正確。		
	2.量具歸零檢查應正確。（不須調校）		
	3.量測方法應正確。		
	4.技術手冊使用應正確。		
	5.量測與查閱數值結果應正確(含量測單位)。		
	6.清潔與潤滑應正確。		
工 作 安 全	1.不可有危險動作。		
	2.不可損壞機具或工作物。		
	3.工作場所應維持整潔。		
配 分	全部合於標準得 20 分否則 0 分		得 分

監評人員簽章：

\_\_\_\_\_

重機械修護乙級（引擎組）技術士技能檢定術科測試第三站監評表

姓 名		檢 定 編 號	
試 題 編 號		題 目 名 稱	組合噴油器及壓力測試調整與判斷
項 目	監 評 標 準	監 評 結 果	
		及 格	不 及 格
時 間	標準：25 分鐘	實際：	
技能或精度	1.組合方法應正確。		
	2.測試方法應正確。		
	3.鎖緊扭力應正確。		
	4.噴射壓力調整應正確。		
	5.噴霧狀況判斷應正確。		
	6.各缸作用判斷應正確。		
工 作 安 全	1.不可有危險動作。		
	2.不可損壞機具或工作物。		
	3.工作場所應維持整潔。		
配 分	全部合於標準得 20 分否則 0 分	得 分	

監評人員簽章：

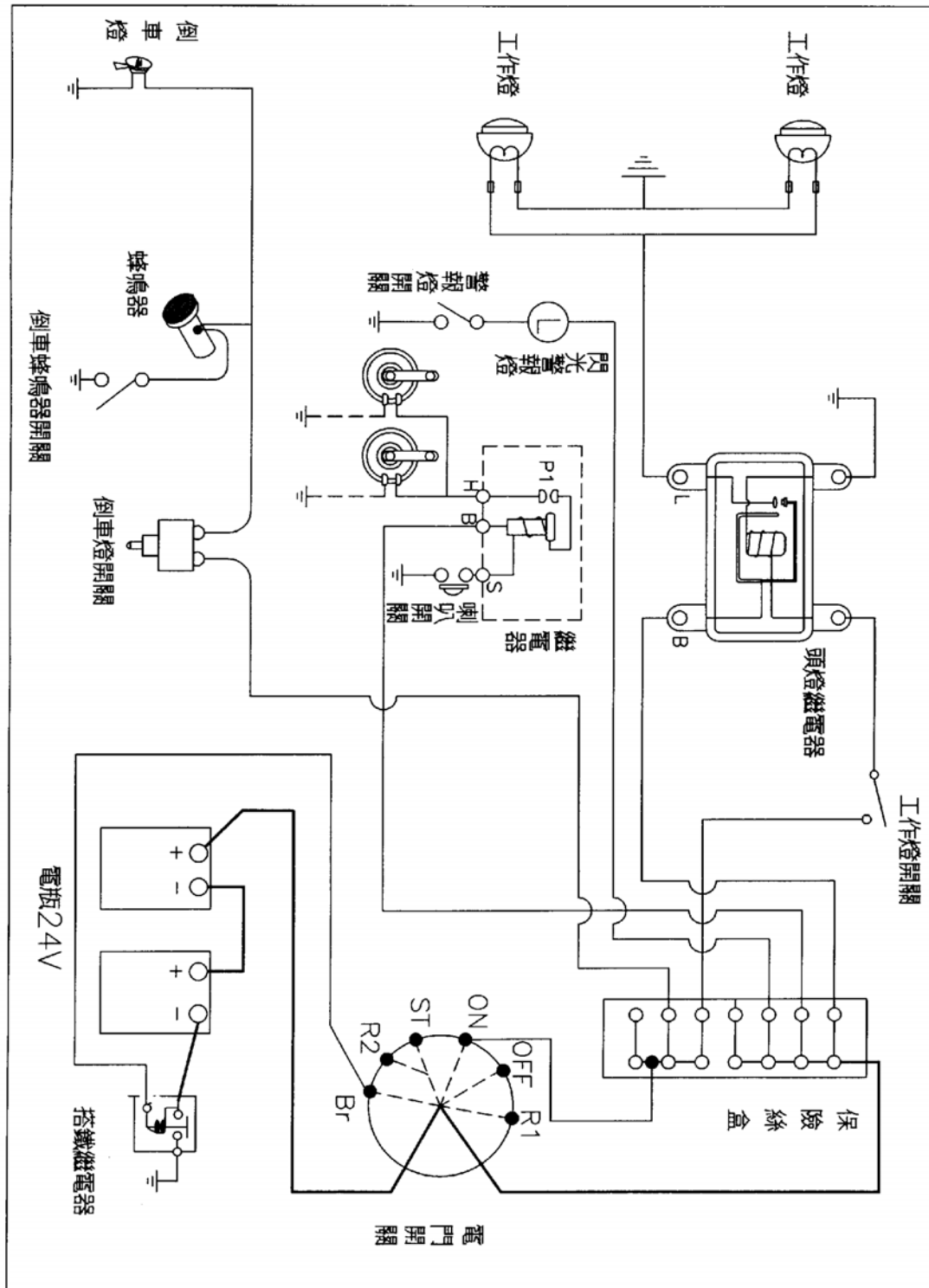
\_\_\_\_\_

重機械修護乙級（引擎組）技術士技能檢定術科測試第四站監評表

姓 名		檢 定 編 號		
試 題 編 號		題 目 名 稱	作業照明及聲光系統配線	
項 目	監 評 標 準	監 評 結 果		
		及 格	不 及 格	
時 間	標準：25 分鐘	實際：		
技能或精度	1.配線方法應正確。			
	2.線路作用應正常。			
	3.不可產生火花。			
	4.工具儀器使用應正確。			
工 作 安 全	1.不可有危險動作。			
	2.不可損壞機具或工作物。			
	3.工作場所應維持整潔。			
	4.機具工具是否歸定位			
配 分	全部合於標準得 20 分否則 0 分		得 分	

監評人員簽章：

\_\_\_\_\_



本圖說提供檢定單位參考，實際以檢定單位提供之設備及圖說為準。

重機械修護乙級（引擎組）技術士技能檢定術科測試第五站監評表

姓名		檢定編號	
試題編號		題目名稱	主件量測
項目	監評標準	監評結果	
		及格	不及格
時間	標準：25 分鐘	實際：	
技能或精度	1.量缸錶組裝方法應正確。		
	2.量缸錶校正方法應正確。		
	3.量測方法應正確。		
	4.量測結果應正確。		
工作安全	1.不可有危險動作。		
	2.不可損壞機具或工作物。		
	3.工作場所應維持整潔。		
配分	全部合於標準得 15 分否則 0 分	得分	

監評人員簽章： \_\_\_\_\_

陸、重機械修護職類-引擎乙級技術士技能檢定術科測試時間配當表

每一檢定場，每日排定測試上、下午各 1 場次為原則；程序表如下：

時 間	內 容	備 註
07：30—08：00	1.監評前協調會議（含監評檢查機具設備） 2.應檢人報到完成	
08：00—08：10	1.應檢人抽題及工作崗位。 2.場地設備及供料、自備機具及材料等作業說明。 3.測試應注意事項說明。 4.應檢人試題疑義說明。 5.應檢人檢查設備及材料。 6.其他事項。	
08：10—12：30	1.第一場測試開始 2.監評人員進行過程及成品評審。 3.監評人員進行成績統計及登錄	共計 5 站，每站 測試時間依試 題規定（含機具 設備復原）
12：30—13：00	1. 監評人員休息用膳時間 2.第二場應檢人報到	
13：00—13：10	1.應檢人抽題及工作崗位。 2.場地設備及供料、自備機具及材料等作業說明。 3.測試應注意事項說明。 4.應檢人試題疑義說明。 5.應檢人檢查設備及材料。 6.其他事項。	
13：10—17：30	1.第二場測試開始 2.監評人員進行過程及成品評審。 3.監評人員進行成績統計及登錄	共計 5 站，每站 測試時間依試 題規定（含機具 設備復原）
17：30-	檢討會(監評人員及術科測試辦理單位視需要召開)	