



# 技術士技能檢定汽車修護甲級術科測試應檢人參考資料

## (第二部分)

### 目 錄

壹、技術士技能檢定汽車修護甲級術科測試應檢人須知.....	1
貳、技術士技能檢定汽車修護甲級術科測試場地設備表.....	2
(由術科測試辦理單位填寫後寄給應檢人)	
參、技術士技能檢定汽車修護甲級術科測試試題	
第一站 汽車引擎維修及檢驗	
第一題 .....	3-8
第二題 .....	9-14
第二站 汽車底盤維修及檢驗.....	15-20
第三站 汽車電系維修及檢驗.....	21-26
第四站 油電混合動力車維修、檢驗及工作技能指導與修護手冊查閱.....	27-38
肆、技術士技能檢定汽車修護甲級術科測試時間配當表.....	39



# 壹、技術士技能檢定汽車修護甲級術科測試應檢人須知

(發應檢人、監評人員)

一、應檢人須依照規定時間、地點到達指定場所應檢，逾期(時)以棄權論，取消其檢定資格。

二、本職類甲級檢定共分 4 站如下：

站別	試題	測試時間
第一站	汽車引擎維修及檢驗	80 分鐘
第二站	汽車底盤維修及檢驗	80 分鐘
第三站	汽車電系維修及檢驗	80 分鐘
第四站	油電混合動力車維修、檢驗及工作技能 指導與修護手冊查閱	80 分鐘

備註：本試題應檢時程除上述測試時間外，須另加機具設備準備、應檢人基本資料填寫、閱讀試題及試題說明、故障設置、應檢設備恢復及應檢人各站輪動時間。

三、本試題共 4 站，每站皆需測試，必須達 3 站以上合格，總評方為合格。

四、術科測試辦理單位依時間配當表辦理抽籤，並將電腦設置到抽題操作界面，會同監評人員、應檢人全程參與抽籤、處理電腦操作及列印簽名事項。應檢人依抽籤結果進行測試，遲到或缺席者不得有異議。

五、應檢人應穿著安全鞋(絕緣及抗酸鹼)，除攜帶書寫用文具、字典或個人隨身使用之電錶得自備外，其他檢定所需各項工具、儀器、設備、材料等，均由術科測試辦理單位準備。

六、應檢人對工具、儀器、設備應注意使用，如有損壞視情節輕重由監評人員會同監評長決定應否照價賠償。

七、應檢人應遵守試場規則，並隨時注意本身工作安全，如有違反重大安全規定者，經監評人員記錄具體事實，可評定該項不及格。

八、應檢人應保持工作位置及工具、儀器、設備等之清潔，如有重大違規者，經監評人員記錄事實並評定該項不及格。

九、其他試題未規定者，悉依「技術士技能檢定及發證辦法」及「技術士技能檢定作業及試場規則」等相關規定辦理。

## 貳、技術士技能檢定汽車修護甲級術科測試場地設備表

(由術科測試辦理單位填寫後寄給應檢人)

站別	檢定用汽車	檢定用主要設備
	廠牌／型式： 排氣量／輸出功率： 年份：	儀器名稱： 廠牌、型式：
第一站 汽車引擎維修及檢驗		
第二站 汽車底盤維修及檢驗		
第三站 汽車電系維修及檢驗		
第四站 油電混合動力車維修、檢驗及工作技能 指導與修護手冊查閱		* 修護手冊查閱須為英文版本

※備註：本表如不敷使用，可自行調整增加篇幅。

術科測試辦理單位 用印

製作日期： 年 月 日

## 參、技術士技能檢定汽車修護甲級術科測試第一站試題（發應檢人）

（本站計 2 題，應檢人依抽題之試題應檢）

### （第一題）

試題：汽車引擎維修及檢驗—汽油車

測試時間：80 分鐘（含答案紙填寫及問診時間）

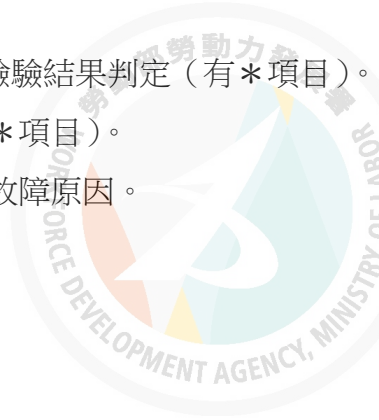


#### 一、說明：

- （一）應檢人檢定時之個人資料填寫、閱讀試題、發問（僅限試題說明部分，不含問診）及工具準備時間為 5 分鐘。
- （二）應檢人依抽題及指定之汽油車，就監評人員（扮演顧客）口述之顧客委修項目（症狀），執行問診並填寫於答案紙，問診過程中，可就現車現況進行確認。
- （三）應檢人依抽題及指定之汽油車實施檢測、維修並將進廠維修結果（故障判斷、故障處理方法、更換零件名稱等），填寫於顧客委修項目處理紀錄（答案紙）。
- （四）俟進廠維修工作完成後（顧客委修項目功能正常），方得依汽油車引擎出廠檢驗紀錄表檢驗項目（答案紙）實施檢測。
- （五）應檢人依出廠檢驗紀錄表檢驗項目檢測及記錄檢驗結果，並判定各檢驗結果是否正常，若車輛未裝設該配備，則該檢驗項目對應欄位之記錄填寫「無」；若車輛裝設該配備，但修護手冊未列有規範值，除規範值之記錄填寫「無」外，實測值及判定欄位仍須填寫。
- （六）出廠檢驗項目判定不良者，應將其故障原因記錄於備註欄內。
- （七）出廠檢驗檢測的故障可不必完全排除（或請示監評人員），惟檢驗結果判定不良之項目會影響引擎穩定運轉或其他相關測試者，應先予排除。
- （八）提供車輛（主）使用手冊、廠家修護手冊、儀器使用說明書及相關法規標準供應檢人查閱，但因儀器廠牌不同，不熟悉操作方法時，得請求監評人員派員解說（惟指導操作時間不扣除）。
- （九）操作測試完畢後整理現場，並將試題、答案紙繳回監評人員。

#### 二、評審標準：

- （一）測試時間結束，經監評人員制止仍繼續操作者，本站評定為不合格。
- （二）技能標準：
  1. 正確完成顧客委修項目複誦及記錄。
  2. 正確問診及記錄維修項目。
  3. 正確完成故障判斷（故障原因與位置）。
  4. 正確完成故障處理方法。

- 
- 5.正確更換零件。
  - 6.正確操作、填寫各出廠檢驗項目之規範值、實測值及檢驗結果判定（有\*項目）。
  7. 正確操作、填寫各出廠檢驗項目之檢驗結果判定（無\*項目）。
  8. 正確完成出廠檢驗結果判定，並填寫各不正常項目之故障原因。
  9. 正確選擇、使用工具。
  - 10.正確選擇、使用儀器。
  - 11.正確選擇、使用修護手冊。
  - 12.正確依修護手冊工作程序操作及檢測。

（三）作業程序、工作安全與態度：

- 1.必須維持整潔狀態。
- 2.工具、儀器使用後必須歸定位。
- 3.禁止任何危險動作及損壞工作物（含起動馬達操作）。
- 4.服裝儀容及工作態度須合乎常規，應穿著安全鞋。
- 5.必須使用方向盤護套、葉子板護套、座椅護套、腳踏墊等。

參、技術士技能檢定汽車修護甲級術科測試第一站答案紙（發應檢人）  
 （第一題）（編號 1-（1）-1）

試題：汽車引擎維修及檢驗—汽油車

應檢人：\_\_\_\_\_ 檢定日期：\_\_\_\_\_ 術科測試編號：\_\_\_\_\_

崗位編號：\_\_\_\_\_ 車輛廠牌：\_\_\_\_\_ 監評人員簽名：\_\_\_\_\_

（請勿於測試結束前先行簽名）



第一站 汽車引擎進廠維修（汽油車）工作單				
顧客委修項目與問診記錄（應檢人填寫）		監評人員填寫		
		正確	不正確	評定結果
顧客委修項目複誦及記錄	1.			<input type="checkbox"/> 合格
	2.			<input type="checkbox"/> 不合格
	3.			
問診及記錄維修項目	1.			<input type="checkbox"/> 合格
	2.			<input type="checkbox"/> 不合格
	3.			
顧客委修項目處理記錄（應檢人填寫）		監評人員填寫		
		正確	不正確	評定結果
故障判斷 （故障原因與位置）	1.			<input type="checkbox"/> 合格
	2.			<input type="checkbox"/> 不合格
	3.			
故障處理方法	1.			<input type="checkbox"/> 合格
	2.			<input type="checkbox"/> 不合格
	3.			
更換零件	1. <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有（零件名稱：_____）			<input type="checkbox"/> 合格
	2. <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有（零件名稱：_____）			<input type="checkbox"/> 不合格
	3. <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有（零件名稱：_____）			

評定說明：任一單項勾選不正確，則該項評定結果為不合格。

故障設置項目 （由監評人員於 應檢人檢定結束 後填入）	1. _____ 2. _____ 3. _____
--------------------------------------	----------------------------------

參、技術士技能檢定汽車修護甲級術科測試第一站答案紙（發應檢人）  
（第一題）（編號 1-（1）-2）

試題：汽車引擎維修及檢驗—汽油車

應檢人：\_\_\_\_\_ 檢定日期：\_\_\_\_\_ 術科測試編號：\_\_\_\_\_

崗位編號：\_\_\_\_\_ 車輛廠牌：\_\_\_\_\_ 監評人員簽名：\_\_\_\_\_

（請勿於測試結束前先行簽名）

答案紙填寫說明：

- 一、顧客委修項目未完成修復者，本出廠檢驗記錄不予評分。
- 二、依照汽油車引擎出廠檢驗紀錄表所列檢驗項目檢查指定車輛之出廠維修品質，並將規範值、實測值及單位等數據填寫於檢驗紀錄表上。
- 三、各檢驗項目若未按工作程序操作者，不予計分。
- 四、應檢人依出廠檢驗紀錄表檢驗項目檢測及記錄檢驗結果，並判定各檢驗結果是否正常，若車輛未裝設該配備，則該檢驗項目對應欄位之記錄填寫「無」；若車輛有裝設該配備，但修護手冊未列有規範值，除規範值之記錄填寫「無」外，實測值及判定欄位仍須填寫。
- 五、檢驗結果判定良好者在正常欄打“✓”，不良者在不正常欄打“✓”。
- 六、檢驗結果判定不良者，應將其故障原因記錄於備註欄內。
- 七、規範值及實測值欄未印有括弧者，不必記錄，僅作檢驗結果判定。
- 八、實測值應在正確規範值±5%以內為合格。

汽油車引擎出廠檢驗紀錄表

檢驗項目	規範值	實測值	檢驗結果判定		備註
			正常	不正常	
1.發動前					
1-1 引擎室目視檢查(例：驅動皮帶、管路、線路、接頭、鬆動及洩漏等)			( )	( )	
1-2 引擎機油量			( )	( )	
1-3 冷卻液			( )	( )	
1-4 電瓶			( )	( )	
1-5 進氣系統			( )	( )	
2.起動系統					
2-1 電瓶起動電壓 (cranking voltage)	( )	( )	( )	( )	*
2-2 電瓶正極或負極線電壓降 (指定: __極)	( )	( )	( )	( )	* 監評人員指定
3.隨車診斷系統(OBD)					
3-1 故障指示燈			( )	( )	
3-2 故障碼			( )	( )	
4.渦輪系統					
4-1 旁通閥			( )	( )	

檢驗項目	規範值	實測值	檢驗結果判定		備註
			正常	不正常	
4-2 渦輪洩壓控制閥(基本增壓值)	( )	( )	( )	( )	*
4-3 渦輪增壓壓力感知器	( )	( )	( )	( )	*
4-4 渦輪增壓溫度感知器	( )	( )	( )	( )	*
5.可變氣門控制系統					
5-1 進氣側角度	( )	( )	( )	( )	*
5-2 排氣側角度	( )	( )	( )	( )	*
6.燃油控制系統					
6-1 高壓燃油壓力	( )	( )	( )	( )	*
6-2 低壓燃油壓力	( )	( )	( )	( )	*
6-3 噴射器電阻第( )缸	( )	( )	( )	( )	*
6-4 怠速噴油時間	( )	( )	( )	( )	*
6-5 短期燃油修正值	( )	( )	( )	( )	*
6-6 長期燃油修正值	( )	( )	( )	( )	*
7.進氣控制系統					
7-1 油門踏板位置感知器 1			( )	( )	
7-2 油門踏板位置感知器 2			( )	( )	
7-3 空氣質流量感知器	( )	( )	( )	( )	*
7-4 進氣溫度感知器	( )	( )	( )	( )	*
7-5 進氣歧管絕對壓力感知器	( )	( )	( )	( )	*
7-6 基本怠速節氣門位置 1	( )	( )	( )	( )	*
7-7 基本怠速節氣門位置 2	( )	( )	( )	( )	*
8.排放及廢氣控制裝置					
8-1 含氧(或空燃比)感知器(B1 S1)	( )	( )	( )	( )	*
8-2 含氧感知器(B1 S2)	( )	( )	( )	( )	*
8-3 EGR 裝置			( )	( )	
8-4 EVAP 碳罐淨化閥			( )	( )	
8-5 EVAP 切斷電磁閥			( )	( )	
8-6 EVAP 壓力感知器			( )	( )	
8-7 PCV 裝置			( )	( )	
8-8 HC 值	( )	( )	( )	( )	* 排放標準
8-9 CO 值	( )	( )	( )	( )	* 排放標準

檢驗項目	規範值	實測值	檢驗結果判定		備註
			正常	不正常	
9.點火系統					
9-1 基本點火正時	( )	( )	( )	( )	*
9-2 怠速點火正時	( )	( )	( )	( )	*
9-3 爆震感知器			( )	( )	
10.冷卻系統					
10-1 水溫感知器電阻值	( )	( )	( )	( )	*
10-2 水箱蓋壓力測試	( )	( )	( )	( )	*
10-3 冷卻系統洩漏			( )	( )	
10-4 電動冷卻風扇電流值	( )	( )	( )	( )	*
10-5 水溫錶(指示燈)			( )	( )	
11.潤滑系統					
11-1 機油壓力開關			( )	( )	
11-2 機油壓力指示燈			( )	( )	

第一站（第一題）汽油車引擎出廠檢驗評審紀錄表（本表由監評人員填寫，應檢人請勿填寫）

	有*項目	無*項目	故障原因記錄	備註
檢驗項數	27 項	20 項	4 項	
正確項數	( ) 項	( ) 項	( ) 項	
評 定	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	
故障設置項目 (由監評人員於 應檢人檢定結束 後填入)	1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____			

評定說明：

- 1.有\*項目之規範值、實測值及檢驗結果判定等 3 欄位須完全無誤，該檢驗項目才評定為正確，正確項數須達 21 項，評定欄位才予以評定為合格。
- 2.無\*項目，正確項數須達 16 項，評定欄位才予以評定為合格。
- 3.故障原因記錄，正確項數須達 3 項，評定欄位才予以評定為合格。

## 參、技術士技能檢定汽車修護甲級術科測試第一站試題（發應檢人）

（本站計 2 題，應檢人依抽題之試題應檢）

### （第二題）

試題：汽車引擎維修及檢驗－柴油車

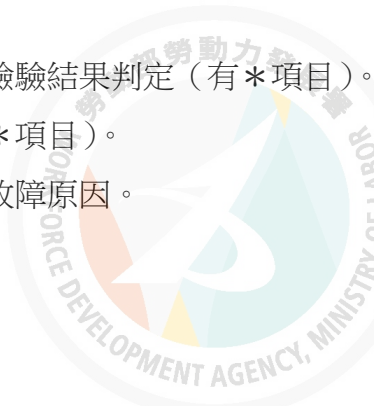
測試時間：80 分鐘（含答案紙填寫及問診時間）

#### 一、說明：

- (一)應檢人檢定時之個人資料填寫、閱讀試題、發問（僅限試題說明部分，不含問診）及工具準備時間為 5 分鐘。
- (二)應檢人依抽題及指定之柴油車，就監評人員（扮演顧客）口述之顧客委修項目（症狀），執行問診並填寫於答案紙，問診過程中，可就現車現況進行確認。
- (三)應檢人依抽題及指定之柴油車實施檢測、維修並將進廠維修結果（故障判斷、故障處理方法、更換零件名稱等），填寫於顧客委修項目處理紀錄（答案紙）。
- (四)俟進廠維修工作完成後（顧客委修項目功能正常），方得依柴油車引擎出廠檢驗紀錄表檢驗項目（答案紙），實施檢測。
- (五)應檢人依出廠檢驗紀錄表檢驗項目檢測及記錄檢測結果，並判定各檢驗結果是否正常，若車輛未裝設該配備，則該檢驗項目對應欄位之記錄填寫「無」；若車輛裝設該配備，但修護手冊未列有規範值，除規範值之記錄填寫「無」外，實測值及判定欄位仍須填寫。
- (六)出廠檢驗項目判定不良者，應將其故障原因記錄於備註欄內。
- (七)出廠檢驗檢測的故障可不必完全排除（或請示監評人員），惟檢驗判定不良之項目會影響引擎穩定運轉或其他相關測試者，應先予排除。
- (八)提供車輛（主）使用手冊、廠家修護手冊、儀器使用說明書及相關法規標準供應檢人查閱，但因儀器廠牌不同，不熟悉操作方法時，得請求監評人員派員解說（惟指導操作時間不扣除）。
- (九)操作測試完畢後整理現場，並將試題、答案紙繳回監評人員。

#### 二、評審標準：

- (一)測試時間結束，經監評人員制止仍繼續操作者，本站評定為不合格。
- (二)技能標準：
  - 1.正確完成顧客委修項目複誦及記錄。
  - 2.正確問診及記錄維修項目。
  - 3.正確完成故障判斷（故障原因與位置）。
  - 4.正確完成故障處理方法。

- 
- 5.正確更換零件。
  - 6.正確操作、填寫各出廠檢驗項目之規範值、實測值及檢驗結果判定（有\*項目）。
  - 7.正確操作、填寫各出廠檢驗項目之檢驗結果判定（無\*項目）。
  - 8.正確完成出廠檢驗結果判定，並填寫各不正常項目之故障原因。
  - 9.正確選擇、使用工具。
  - 10.正確選擇、使用儀器。
  - 11.正確選擇、使用修護手冊。
  - 12.正確依修護手冊工作程序操作及檢測。

(三)作業程序、工作安全與態度：

- 1.必須維持整潔狀態。
- 2.工具、儀器使用後必須歸定位。
- 3.禁止任何危險動作及損壞工作物（含起動馬達操作）。
- 4.服裝儀容及工作態度須合乎常規，應穿著安全鞋。
- 5.必須使用方向盤護套、葉子板護套、座椅護套、腳踏墊等。

參、技術士技能檢定汽車修護甲級術科測試第一站答案紙（發應檢人）  
 （第二題）（編號 1-（2）-1）

試題：汽車引擎維修及檢驗—柴油車

應檢人：\_\_\_\_\_ 檢定日期：\_\_\_\_\_ 術科測試編號：\_\_\_\_\_

崗位編號：\_\_\_\_\_ 車輛廠牌：\_\_\_\_\_ 監評人員簽名：\_\_\_\_\_

（請勿於測試結束前先行簽名）



第一站 汽車引擎進廠維修（柴油車）工作單				
顧客委修項目與問診記錄（應檢人填寫）		監評人員填寫		
		正確	不正確	評定結果
顧客委修項目複誦及記錄	1.			<input type="checkbox"/> 合格
	2.			<input type="checkbox"/> 不合格
	3.			
問診及記錄維修項目	1.			<input type="checkbox"/> 合格
	2.			<input type="checkbox"/> 不合格
	3.			
顧客委修項目處理記錄（應檢人填寫）		監評人員填寫		
		正確	不正確	評定結果
故障判斷 （故障原因與位置）	1.			<input type="checkbox"/> 合格
	2.			<input type="checkbox"/> 不合格
	3.			
故障處理方法	1.			<input type="checkbox"/> 合格
	2.			<input type="checkbox"/> 不合格
	3.			
更換零件	1. <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有（零件名稱：_____）			<input type="checkbox"/> 合格
	2. <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有（零件名稱：_____）			<input type="checkbox"/> 不合格
	3. <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有（零件名稱：_____）			

評定說明：任一單項勾選不正確，則該項評定結果為不合格。

故障設置項目 （由監評人員於應檢人檢定結束後填入）	1. _____ 2. _____ 3. _____
------------------------------	----------------------------------

參、技術士技能檢定汽車修護甲級術科測試第一站答案紙（發應檢人）  
（第二題）（編號 1-（2）-2）

試題：汽車引擎維修及檢驗—柴油車

應檢人：\_\_\_\_\_ 檢定日期：\_\_\_\_\_ 術科測試編號：\_\_\_\_\_

崗位編號：\_\_\_\_\_ 車輛廠牌：\_\_\_\_\_ 監評人員簽名：\_\_\_\_\_

（請勿於測試結束前先行簽名）

答案紙填寫說明：

- 一、顧客委修項目未完成修復者，本出廠檢驗記錄不予評分。
- 二、依照柴油車引擎出廠檢驗紀錄表所列檢驗項目檢查指定車輛之出廠維修品質，並將規範值、實測值及單位等數據填寫於檢驗紀錄表上。
- 三、各檢驗項目若未按工作程序操作者不予計分。
- 四、應檢人依出廠檢驗紀錄表檢驗項目檢測及記錄檢驗結果，並判定各檢驗結果是否正常，若車輛未裝設該配備，則該檢驗項目對應欄位之記錄填寫「無」；若車輛有裝設該配備，但修護手冊未列有規範值，除規範值之記錄填寫「無」外，實測值及判定欄位仍須填寫。
- 五、檢驗結果判定良好者在正常欄打“✓”，不良者在不正常欄打“✓”。
- 六、檢驗結果判定不良者，應將其故障原因記錄於備註欄內。
- 七、規範值及實測值欄未印有括弧者，不必記錄，僅作檢驗結果判定。
- 八、實測值應在正確規範值±5%以內為合格。

柴油車引擎出廠檢驗紀錄表

檢驗項目	規範值	實測值	檢驗結果判定		備註
			正常	不正常	
1.發動前					
1-1 引擎室目視檢查(例：驅動皮帶、管路、線路、接頭、鬆動及洩漏等)			( )	( )	
1-2 引擎機油量			( )	( )	
1-3 冷卻液			( )	( )	
1-4 電瓶			( )	( )	
1-5 進氣系統			( )	( )	
2.起動系統					
2-1 電瓶起動電壓 (cranking voltage)	( )	( )	( )	( )	*
2-2 電瓶正極或負極線電壓降 (指定: ___極)	( )	( )	( )	( )	* 監評人員指定
3.隨車診斷系統(OBD)					
3-1 故障指示燈			( )	( )	
3-2 故障碼			( )	( )	

檢驗項目	規範值	實測值	檢驗結果判定		備註
			正常	不正常	
4.預熱系統					
4-1 預熱功能檢查			( )	( )	
4-2 預熱塞電阻檢查 NO. _____缸	( )	( )	( )	( )	*
5.燃油控制系統					
5-1 水溫感知器	( )	( )	( )	( )	*
5-2 油門踏板位置感知器 1			( )	( )	
5-3 油門踏板位置感知器 2			( )	( )	
5-4 空氣質量流量感知器	( )	( )	( )	( )	*
5-5 進氣溫度感知器	( )	( )	( )	( )	*
5-6 增壓後進氣溫度感知器	( )	( )	( )	( )	*
5-7 油軌壓力感知器	( )	( )	( )	( )	*
5-8 增壓壓力感知器			( )	( )	
5-9 煞車訊號			( )	( )	
5-10 節氣門作動器			( )	( )	
5-11 VGT 渦輪增壓控制閥			( )	( )	
6.共軌油路系統					
6-1 噴油嘴回油量測試(動態)	( )	( )	( )	( )	*
7.排放及廢氣後處理系統					
7-1 排氣溫度感知器1	( )	( )	( )	( )	*
7-2 排氣溫度感知器2	( )	( )	( )	( )	*
7-3 壓差感知器			( )	( )	
7-4 DPF 阻塞程度	( )	( )	( )	( )	*
7-5 EGR 裝置			( )	( )	
7-6 煙度			( )	( )	
8.冷卻系統					
8-1 水箱蓋壓力測試	( )	( )	( )	( )	*
8-2 冷卻系統洩漏			( )	( )	
8-3 電動冷卻風扇			( )	( )	
9.潤滑系統					
9-1 機油壓力開關			( )	( )	
9-2 機油壓力指示燈			( )	( )	

第一站（第二題）柴油車引擎出廠檢驗評審紀錄表（本表由監評人員填寫，應檢人請勿填寫）

	有*項目	無*項目	故障原因記錄	備註
檢驗項數	13 項	21 項	4 項	
正確項數	( ) 項	( ) 項	( ) 項	
評 定	<input type="checkbox"/> 合 格 <input type="checkbox"/> 不合格	<input type="checkbox"/> 合 格 <input type="checkbox"/> 不合格	<input type="checkbox"/> 合 格 <input type="checkbox"/> 不合格	
故障設置項目 (由監評人員於 應檢人檢定結束 後填入)	1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____			

評定說明：

- 1.有\*項目之規範值、實測值及檢驗結果判定等 3 欄位須完全無誤，該檢驗項目才評定為正確，正確項數須達 10 項，評定欄位才予評定為合格。
- 2.無\*項目，正確項數須達 16 項，評定欄位才予以評定為合格。
- 3.故障原因記錄，正確項數須達 3 項，評定欄位才予評定為合格。

## 參、技術士技能檢定汽車修護甲級術科測試第二站試題（發應檢人）

### 試題：汽車底盤維修及檢驗

測試時間：80 分鐘（含答案紙填寫及問診時間）

#### 一、說明：

- (一)應檢人檢定時之個人資料填寫、閱讀試題、發問（僅限試題說明部分，不含問診）及工具準備時間為 5 分鐘。
- (二)應檢人依抽題及指定之汽車，就監評人員（扮演顧客）口述之顧客委修項目（症狀），執行問診並填寫於答案紙，問診過程中，可就現車現況進行確認。
- (三)應檢人依抽題及指定之汽車實施檢測、維修並將進廠維修結果（故障判斷、故障處理方法、更換零件名稱等），填寫於顧客委修項目處理紀錄（答案紙）。
- (四)俟進廠維修工作完成後（顧客委修項目功能正常），方得依汽車底盤出廠檢驗紀錄表檢驗項目（答案紙），實施檢測。
- (五)應檢人依出廠檢驗紀錄表檢驗項目檢測及記錄檢測結果，並判定各檢驗結果是否正常，若車輛未裝設該配備，則該檢驗項目對應欄位之記錄填寫「無」；若車輛有裝設該配備，但修護手冊未列有規範值，除規範值之記錄填寫「無」外，實測值及判定欄位仍須填寫。
- (六)出廠檢驗項目判定不良者，應將其故障原因記錄於備註欄內。
- (七)出廠檢驗檢測出的故障可不必完全排除（或請示監評人員），惟檢驗判定不良之項目會影響汽車底盤其他相關測試者，應先予排除。
- (八)提供車輛（主）使用手冊、廠家修護手冊、儀器使用說明書及相關法規標準供應檢人查閱，但因儀器廠牌不同，不熟悉操作方法時，得請求監評人員派員解說（惟指導操作時間不扣除）。
- (九)操作測試完畢後整理現場，並將試題、答案紙繳回監評人員。

#### 二、評審標準：

- (一)測試時間結束，經監評人員制止仍繼續操作者，本站評定為不合格。
- (二)技能標準：
  - 1.正確完成顧客委修項目複誦及記錄。
  - 2.正確問診及記錄維修項目。
  - 3.正確完成故障判斷（故障原因與位置）。
  - 4.正確完成故障處理方法。
  - 5.正確更換零件。
  - 6.正確操作、填寫各出廠檢驗項目之規範值、實測值及檢驗結果判定（有\*項目）。
  - 7.正確操作、填寫各出廠檢驗項目之檢驗結果判定（無\*項目）。

- 8.正確完成出廠檢驗結果判定，並填寫各不正常項目之故障原因。
- 9.正確選擇、使用工具。
- 10.正確選擇、使用儀器。
- 11.正確選擇、使用修護手冊。
- 12.正確依修護手冊工作程序操作及檢測。



(三)作業程序、工作安全與態度：

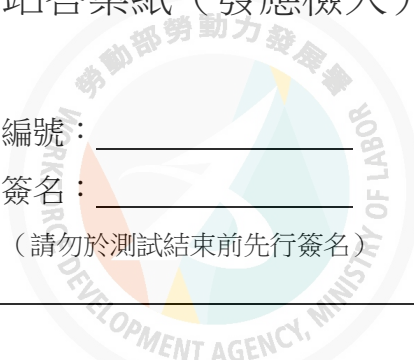
- 1.必須維持整潔狀態。
- 2.工具、儀器使用後必須歸定位。
- 3.禁止任何危險動作及損壞工作物（含起動馬達操作）。
- 4.服裝儀容及工作態度須合乎常規，應穿著安全鞋。
- 5.必須使用方向盤護套、葉子板護套、座椅護套、腳踏墊等。

參、技術士技能檢定汽車修護甲級術科測試第二站答案紙（發應檢人）  
 試題：汽車底盤維修及檢驗（編號 2-1）

應檢人：\_\_\_\_\_ 檢定日期：\_\_\_\_\_ 術科測試編號：\_\_\_\_\_

崗位編號：\_\_\_\_\_ 車輛廠牌：\_\_\_\_\_ 監評人員簽名：\_\_\_\_\_

（請勿於測試結束前先行簽名）



第二站汽車底盤進廠維修 工作單

顧客委修項目與問診記錄（應檢人填寫）		監評人員填寫		
		正確	不正確	評定結果
顧客委修項目複誦及記錄	1.			<input type="checkbox"/> 合格
	2.			<input type="checkbox"/> 不合格
	3.			
問診及記錄維修項目	1.			<input type="checkbox"/> 合格
	2.			<input type="checkbox"/> 不合格
	3.			
顧客委修項目處理記錄（應檢人填寫）		監評人員填寫		
		正確	不正確	評定結果
故障判斷 （故障原因與位置）	1.			<input type="checkbox"/> 合格
	2.			<input type="checkbox"/> 不合格
	3.			
故障處理方法	1.			<input type="checkbox"/> 合格
	2.			<input type="checkbox"/> 不合格
	3.			
更換零件	1. <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有（零件名稱：_____）			<input type="checkbox"/> 合格
	2. <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有（零件名稱：_____）			<input type="checkbox"/> 不合格
	3. <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有（零件名稱：_____）			

評定說明：任一單項勾選不正確，則該項評定結果為不合格。

故障設置項目 （由監評人員於 應檢人檢定結 束後填入）	1. _____
	2. _____
	3. _____

# 參、技術士技能檢定汽車修護甲級術科測試第二站答案紙（發應檢人）

## 試題：汽車底盤維修及檢驗（編號 2-2）

應檢人：\_\_\_\_\_ 檢定日期：\_\_\_\_\_ 術科測試編號：\_\_\_\_\_

崗位編號：\_\_\_\_\_ 車輛廠牌：\_\_\_\_\_ 監評人員簽名：\_\_\_\_\_

答案紙填寫說明：

（請勿於測試結束前先行簽名）

- 一、顧客委修項目未完成修復者，本出廠檢驗記錄不予評分。
- 二、依照汽車底盤出廠檢驗紀錄表所列檢驗項目檢查指定車輛之出廠維修品質，並將規範值、實測值及單位等數據填寫於檢驗紀錄表上。
- 三、各檢驗項目若未按工作程序操作者不予計分。
- 四、應檢人依出廠檢驗紀錄表檢驗項目檢測及記錄檢驗結果，並判定各檢驗結果是否正常，若車輛未裝設該配備，則該檢驗項目對應欄位之記錄填寫「無」；若車輛有裝設該配備，但修護手冊未列有規範值，除規範值之記錄填寫「無」外，實測值及判定欄位仍須填寫。
- 五、檢驗結果判定良好者在正常欄打“✓”，不良者在不正常欄打“✓”。
- 六、檢驗結果判定不良者，應將其故障原因記錄於備註欄內。
- 七、規範值及實測值欄未印有括弧者，不必記錄，僅作檢驗結果判定。
- 八、實測值應在正確規範值±5%以內為合格。

### 汽車底盤出廠檢驗紀錄表

檢驗項目	規範值	實測值	檢驗結果判定		備註
			正常	不正常	
1.自動聯合傳動器					
1-1 自動聯合傳動器目視檢查(例：管路、線路、接頭、支架鬆動及洩漏等)			( )	( )	
1-2 排檔連鎖機構(ASL)			( )	( )	
1-3 檔位(抑制)開關			( )	( )	
1-4 選擇桿位置			( )	( )	
1-5 液面高度			( )	( )	CVT 無油尺者，依監評人員指定條件
1-6 自動聯合傳動器自我診斷			( )	( )	
2.轉向系統					
2-1 方向盤位置			( )	( )	
2-2 方向盤游隙	( )	( )	( )	( )	*
2-3 轉向機與連桿			( )	( )	
2-4 轉向始動力			( )	( )	
2-5 輔助馬達最大作動電流(怠速測試)	( )	( )	( )	( )	*
2-6 電子輔助轉向(EPS)自我診斷			( )	( )	

檢驗項目	規範值	實測值	檢驗結果判定		備註
			正常	不正常	
3.輪圈與輪胎					
3-1 胎紋深度	( )	( )	( )	( )	* 國家標準 CNS1431
3-2 胎壓	( )	( )	( )	( )	*
3-3 輪圈及輪胎變形			( )	( )	
3-4 輪胎製造日期(週、年)(指定一輪)	( )	( )	( )	( )	* 國家標準 CNS1431
3-5 胎壓偵測系統(TPMS)設定			( )	( )	
4.車身與懸吊					
4-1 全高			( )	( )	
4-2 距地高			( )	( )	
4-3 前輪距			( )	( )	
4-4 後輪距			( )	( )	
4-5 左側軸距	( )	( )	( )	( )	*
4-6 右側軸距	( )	( )	( )	( )	*
4-7 前懸吊			( )	( )	
4-8 後懸吊			( )	( )	
5.車輪定位					
5-1 前輪軸承			( )	( )	檢驗法規標準
5-2 前輪側滑	( )	( )	( )	( )	*
5-3 後輪側滑			( )	( )	
5-4 前輪外傾角			( )	( )	
5-5 前輪後傾角			( )	( )	
5-6 前輪轉向角(左轉)					
內側輪	( )	( )	( )	( )	*
外側輪	( )	( )	( )	( )	*
6.煞車系統					
6-1 煞車系統目視檢查 (例：管路、線路、 接頭、支架鬆動、 煞車片厚度、洩漏 及駕駛側腳踏墊 等)			( )	( )	
6-2 煞車油量與油質	( )	( )	( )	( )	*
6-3 煞車踏板自由高度	( )	( )	( )	( )	*
6-4 煞車踏板游隙	( )	( )	( )	( )	*

檢驗項目	規範值	實測值	檢驗結果判定		備註
			正常	不正常	
6-5 煞車踏板踏緊後高度	( )	( )	( )	( )	*
6-6 增壓器與真空管			( )	( )	
6-7 駐車機構	( )	( )	( )	( )	*
6-8 ABS 自我診斷			( )	( )	
6-9 煞車制動力					
a.前軸左、右輪煞車力平衡度	( )	( )	( )	( )	檢驗法規標準 *
b.後軸左、右輪煞車力平衡度	( )	( )	( )	( )	檢驗法規標準 *
c.駐車煞車力	( )	( )	( )	( )	檢驗法規標準 *
d.總煞車力	( )	( )	( )	( )	檢驗法規標準 *

第二站 出廠檢驗評審紀錄表（本表由監評人員填寫，應檢人請勿填寫）（編號 2-3）

	有*項目	無*項目	故障原因記錄	備註
檢驗項數	19 項	25 項	4 項	
正確項數	( ) 項	( ) 項	( ) 項	
評 定	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	
故障設置項目 (由監評人員於 應檢人檢定結束 後填入)	1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____			

評定說明：

- 1.有\*項目之規範值、實測值及檢驗結果判定等 3 欄位須完全無誤，該檢驗項目才評定為正確，正確項數須達 15 項，評定欄位才予評定為合格。
- 2.無\*項目，正確項數須達 20 項，評定欄位才予以評定為合格。
- 3.故障原因記錄，正確項數須達 3 項，評定欄位才予評定為合格。

## 參、技術士技能檢定汽車修護甲級術科測試第三站試題（發應檢人） 試題：汽車電系維修及檢驗

測試時間：80 分鐘（含答案紙填寫及問診時間）

### 一、說明：

- (一) 應檢人檢定時之個人資料填寫、閱讀試題、發問（僅限試題說明部分，不含問診）及工具準備時間為 5 分鐘。
- (二) 應檢人依指定之汽車，就監評人員（扮演顧客）口述之顧客委修項目（症狀），執行問診並填寫於答案紙，問診過程中，可就現車現況進行確認。
- (三) 應檢人依指定之汽車實施檢測、維修並將進廠維修結果（故障判斷、故障處理方法、更換零件名稱等），填寫於顧客委修項目處理紀錄（答案紙）。
- (四) 俟進廠維修工作完成後（顧客委修項目功能正常），方得依汽車電系出廠檢驗紀錄表檢驗項目（答案紙），實施檢測。
- (五) 應檢人依出廠檢驗紀錄表檢驗項目檢測及記錄檢測結果，並判定各檢驗結果是否正常，若車輛未裝設該配備，則該檢驗項目對應欄位之記錄填寫「無」；若車輛有裝設該配備，但修護手冊未列有規範值，除規範值之記錄填寫「無」外，實測值及判定欄位仍須填寫。
- (六) 出廠檢驗項目判定不良者，應將其故障原因記錄於備註欄內。
- (七) 出廠檢驗檢測的故障可不必完全排除（或請示監評人員），惟檢驗結果判定不良之項目會影響汽車電系其他相關測試者，應先予排除。
- (八) 提供車輛（主）使用手冊、廠家修護手冊、儀器使用說明書及相關法規標準供應檢人查閱，但因儀器廠牌不同，不熟悉操作方法時，得請求監評人員派員解說（惟指導操作時間不扣除）。
- (九) 操作測試完畢後整理現場，並將試題、答案紙繳回監評人員。

### 二、評審標準：

- (一) 測試時間結束，經監評人員制止仍繼續操作者，本站評定為不合格。
- (二) 技能標準：
  1. 正確完成顧客委修項目複誦及記錄。
  2. 正確問診及記錄維修項目。
  3. 正確完成故障判斷（故障原因與位置）。
  4. 正確完成故障處理方法。
  5. 正確更換零件。
  6. 正確操作、填寫各出廠檢驗項目之規範值、實測值及檢驗結果判定（有\*項目）。
  7. 正確操作、填寫各出廠檢驗項目之檢驗結果判定（無\*項目）。

- 8.正確完成出廠檢驗結果判定，並填寫各不正常項目之故障原因。
- 9.正確選擇、使用工具。
- 10.正確選擇、使用儀器。
- 11.正確選擇、使用修護手冊。
- 12.正確依修護手冊工作程序操作及檢測。



(三) 作業程序、工作安全與態度：

- 1.必須維持整潔狀態。
- 2.工具、儀器使用後必須歸定位。
- 3.禁止任何危險動作及損壞工作物（含起動馬達操作）。
- 4.服裝儀容及工作態度須合乎常規，應穿著安全鞋。
- 5.必須使用方向盤護套、葉子板護套、座椅護套、腳踏墊等。

參、技術士技能檢定汽車修護甲級術科測試第三站答案紙(發應檢人)

試題：汽車電系維修及檢驗（編號 3-1）

應檢人：\_\_\_\_\_ 檢定日期：\_\_\_\_\_ 術科測試編號：\_\_\_\_\_

崗位編號：\_\_\_\_\_ 車輛廠牌：\_\_\_\_\_ 監評人員簽名：\_\_\_\_\_

(請勿於測試結束前先行簽名)

第三站 汽車電系進廠維修 工作單				
顧客委修項目與問診記錄（應檢人填寫）		監評人員填寫		
		正確	不正確	評定結果
顧客委修項目複誦及記錄	1.			<input type="checkbox"/> 合格
	2.			<input type="checkbox"/> 不合格
	3.			
問診及記錄維修項目	1.			<input type="checkbox"/> 合格
	2.			<input type="checkbox"/> 不合格
	3.			
顧客委修項目處理記錄（應檢人填寫）		監評人員填寫		
		正確	不正確	評定結果
故障判斷 (故障原因與位置)	1.			<input type="checkbox"/> 合格
	2.			<input type="checkbox"/> 不合格
	3.			
故障處理方法	1.			<input type="checkbox"/> 合格
	2.			<input type="checkbox"/> 不合格
	3.			
更換零件	1. <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有 (零件名稱：_____)			<input type="checkbox"/> 合格
	2. <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有 (零件名稱：_____)			<input type="checkbox"/> 不合格
	3. <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有 (零件名稱：_____)			

評定說明：任一單項勾選不正確，則該項評定結果為不合格。

故障設置項目 (由監評人員於 應檢人檢定結 束後填入)	1. _____ 2. _____ 3. _____
--------------------------------------	----------------------------------

參、技術士技能檢定汽車修護甲級術科測試第三站答案紙（發應檢人）

試題：汽車電系維修及檢驗（編號 3-2）

應檢人：\_\_\_\_\_ 檢定日期：\_\_\_\_\_ 術科測試編號：\_\_\_\_\_

崗位編號：\_\_\_\_\_ 車輛廠牌：\_\_\_\_\_ 監評人員簽名：\_\_\_\_\_

（請勿於測試結束前先行簽名）

答案紙填寫說明：

- 一、顧客委修項目未完成修復者，本出廠檢驗記錄不予評分。
- 二、依照汽車電系出廠檢驗紀錄表所列檢驗項目檢查指定車輛之出廠維修品質，並將規範值、實測值及單位等數據填寫於檢驗紀錄表上。
- 三、各檢驗項目若未按工作程序操作者不予計分。
- 四、應檢人依出廠檢驗紀錄表檢驗項目檢測及記錄檢驗結果，並判定各檢驗結果是否正常，若車輛未裝設該配備，則該檢驗項目對應欄位之記錄填寫「無」；若車輛有裝設該配備，但修護手冊未列有規範值，除規範值之記錄填寫「無」外，實測值及判定欄位仍須填寫。
- 五、檢驗結果判定良好者在正常欄打“✓”，不良者在不正常欄打“✓”。
- 六、檢驗結果判定不良者，應將其故障原因記錄於備註欄內。
- 七、規範值及實測值欄未印有括弧者，不必記錄，僅作檢驗結果判定。
- 八、實測值應在正確規範值±5%以內為合格。

汽車電系出廠檢驗紀錄表

檢驗項目	規範值	實測值	檢驗結果判定		備註
			正常	不正常	
1. 儀錶系統					
1-1 引擎轉速錶			( )	( )	
1-2 速率錶作動			( )	( )	
1-3 燃料油量錶			( )	( )	
1-4 引擎溫度錶(燈)			( )	( )	
1-5 儀錶指(警)示燈			( )	( )	
1-6 儀錶板及操控開關照明			( )	( )	
2. 輔助性束縛系統(SRS)					
2-1 SRS 自我診斷			( )	( )	
2-2 駕駛側氣囊模組電路(限使用診斷儀器檢測)	( )	( )	( )	( )	*
2-3 乘客側氣囊模組電路(限使用診斷儀器檢測)	( )	( )	( )	( )	*
2-4 安全帶作動			( )	( )	
2-5 安全帶未繫警示			( )	( )	

檢驗項目	規範值	實測值	檢驗結果判定		備註
			正常	不正常	
3.車體內、外裝					
3-1 前、後座椅			( )	( )	
3-2 車窗			( )	( )	
3-3 中央車門鎖(含兒童安全鎖)、鑰匙(遙控)或免鑰匙進入裝置			( )	( )	
3-4 引擎蓋			( )	( )	
3-5 油箱外蓋			( )	( )	
3-6 後行李箱蓋			( )	( )	
3-7 天窗			( )	( )	
3-8 方向盤多功能按鍵			( )	( )	
4.空調系統					
4-1 高壓側冷媒壓力	( )	( )	( )	( )	*
4-2 低壓側冷媒壓力	( )	( )	( )	( )	*
4-3 風量開關			( )	( )	
4-4 出風口風向			( )	( )	
4-5 室內外循環控制			( )	( )	
4-6 溫度調節裝置			( )	( )	
4-7 壓縮機			( )	( )	
4-8 冷凝器散熱風扇			( )	( )	
4-9 出風口最低溫度	( )	( )	( )	( )	*
4-10 暖氣系統			( )	( )	
4-11 前除霧功能			( )	( )	
4-12 空調系統自我診斷			( )	( )	
5.車身電裝					
5-1 頭燈			( )	( )	
5-2 各燈光系統			( )	( )	
5-3 後視鏡			( )	( )	
5-4 後除霧功能			( )	( )	
5-5 雨刷系統			( )	( )	
5-6 警示喇叭			( )	( )	
5-7 電源供應(點菸器座)			( )	( )	

檢驗項目	規範值	實測值	檢驗結果判定		備註
			正常	不正常	
5-8 _____消耗電流 (監評人員指定)	( )	( )	( )	( )	*
5-9 音響			( )	( )	
5-10 防盜系統			( )	( )	
5-11 時鐘			( )	( )	
5-12 倒車輔助系統			( )	( )	
6.車身通訊網路系統					
6-1 訊息警示裝置			( )	( )	
6-2 故障碼			( )	( )	
6-3 車身電腦			( )	( )	
7.充電系統					
7-1 發電機輸出導線電壓降	( )	( )	( )	( )	*
7-2 發電機無負載輸出電壓測試	( )	( )	( )	( )	*
7-3 發電機負載輸出測試	( )	( )	( )	( )	*

第三站 出廠檢驗評審紀錄表 (本表由監評人員填寫，應檢人請勿填寫) (編號 3-3)

	有*項目	無*項目	設置故障項目之判斷	備註
檢驗項數	9 項	40 項	4 項	
正確項數	( ) 項	( ) 項	( ) 項	
評 定	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	
故障設置項目 (由監評人員於 應檢人檢定結 束後填入)	1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____			

評定說明：

- 1.有\*項目之規範值、實測值及檢驗結果判定等 3 欄位須完全無誤，該檢驗項目才評定為正確，正確項數須達 7 項，評定欄位才予評定為合格。
- 2.無\*項目，正確項數須達 32 項，評定欄位才予以評定為合格。
- 3.故障原因記錄，正確項數須達 3 項，評定欄位才予評定為合格。

參、技術士技能檢定汽車修護甲級術科測試第四站試題（發應檢人）  
（本站計 2 題，應檢人皆須應檢）

試題：油電混合動力車維修、檢驗及工作技能指導與修護手冊查閱

測試時間：2 題合計 80 分鐘（含答案紙填寫及問診時間）

一、說明：

- （一）應檢人檢定時之個人資料填寫、閱讀試題、發問（僅限試題說明部分，不含問診）及工具準備時間為 5 分鐘。
- （二）本站第一題「油電混合動力車維修、檢驗及工作技能指導」、第二題「修護手冊查閱」等工作技能項目，應檢人皆須應檢。
- （三）應檢人就抽題崗位依指定之油電混合動力車，由監評人員（扮演顧客）口述之顧客委修項目（症狀），先行執行問診並填寫於答案紙，問診過程中，可就現車現況進行確認。
- （四）應檢人問診後，應先依提供之廠家修護手冊規劃指導工作步驟並填寫於答案紙，經監評人員檢視核對後，再依工作步驟指導學員（由服務人員扮演），由應檢人示範操作完成工作安全與防護項目技能指導，始得進行後續進廠維修及出廠檢驗操作。
- （五）基於人員安全及維護場地設備之考量，工作安全與防護技能指導未完成或不正確，經監評人員制止後應即停止後續進廠維修及出廠檢驗之操作，且評定為不合格（惟第二題修護手冊查閱項目不受限）。
- （六）應檢人進行維修操作並將進廠維修結果（故障判斷、故障處理方法及更換零件名稱等）填寫於顧客委修項目處理紀錄表（答案紙）。
- （七）俟進廠維修工作完成後（顧客委修項目功能正常），方得依油電混合動力車出廠檢驗紀錄表檢驗項目（答案紙），實施檢測。
- （八）應檢人依出廠檢驗紀錄表檢驗項目檢測及記錄檢驗結果，並判定各檢驗結果是否正常，若車輛未裝設該配備，則該檢驗項目對應欄位之記錄填寫「無」；若車輛有裝設該配備，但修護手冊未列有油電混合動力車維修、檢驗及工作技能指導與修護手冊查閱規範值，除規範值之記錄填寫「無」外，實測值及判定欄位仍須填寫。
- （九）出廠檢驗項目判定不良者，應將其故障原因記錄於備註欄內。
- （十）出廠檢驗檢測的故障可不必完全排除（或請示監評人員），惟檢驗結果判定不良之項目會影響動力系統（含動力傳輸系統）正常運作或其他相關測試者，應先予排除。
- （十一）提供車輛（主）使用手冊、廠家修護手冊、儀器使用說明書及相關法規標準供應檢人查閱，但因儀器廠牌不同，不熟悉操作方法時，得請求監評人員派員解說（惟指導操作時間不扣除）。
- （十二）依監評人員指定之 5 項查閱項目，應檢人依提供之英文修護手冊查閱項目內容，並填

寫在答案紙上。

(十三) 應檢人得攜帶字典(含電子字典)查閱。

(十四) 操作測試完畢必須整理現場，並將試題、答案紙繳回監評人員。

## 二、評審標準：

(一) 測試時間結束，經監評人員制止仍繼續操作者，本站評定為不合格。

(二) 技能標準：

1.正確完成顧客委修項目複誦及記錄。

2.正確問診及記錄維修項目。

3.正確完成故障判斷(故障原因與位置)。

4.正確完成故障處理方法。

5.正確更換零件。

6.正確填寫工作安全與防護項目技能指導表。

7.正確告知指導之工作項目。

8.正確說明學習目標。

9.指導學習者位置恰當。

10.指導時表達清晰。

11.正確完成工作安全與防護項目技能指導。

12.正確操作、填寫各出廠檢驗項目之規範值、實測值及檢驗結果判定(有\*項目)。

13.正確操作、填寫各出廠檢驗項目之檢驗結果判定(無\*項目)。

14.正確完成出廠檢驗結果判定，並填寫各不正常項目之故障原因。

15.正確選擇、使用工具。

16.正確選擇、使用儀器。

17.正確選擇、使用修護手冊。

18.正確依修護手冊工作程序操作及檢測。

19.正確查閱並填寫指定項目之數據(數值、單位及條件)。

(三) 作業程序、工作安全與態度：

1.必須維持整潔狀態。

2.工具、儀器使用後必須歸定位。

3.禁止任何危險動作及損壞工作物。

4.操作高壓電作業時防護用具應符合安全作業規範。

5.服裝儀容及工作態度應合乎常規，應穿著安全鞋。

6.必須使用方向盤護套、葉子板護套、座椅護套、腳踏墊等。



## 參、技術士技能檢定汽車修護甲級術科測試第四站試題（發應檢人）

（本站計 2 題，應檢人皆須應檢）

（第一題）

試題：油電混合動力車維修、檢驗及工作技能指導

測試時間：2 題合計 80 分鐘（含答案紙填寫及問診時間）



一、說明：

- (一)應檢人就抽題崗位依指定之油電混合動力車，由監評人員（扮演顧客）口述之顧客委修項目（症狀），先行執行問診並填寫於答案紙，問診過程中，可就現車現況進行確認。
- (二)應檢人問診後，應先依提供之廠家修護手冊規劃指導工作步驟，再依工作步驟指導學員（由服務人員扮演），由應檢人示範操作完成工作安全與防護項目技能指導，始得進行後續進廠維修及出廠檢驗操作。
- (三)基於人員安全及維護場地設備之考量，工作安全與防護技能指導未完成或不正確，經監評人員制止後應即停止後續進廠維修及出廠檢驗之操作，且評定為不合格。
- (四)應檢人進行維修操作並將進廠維修結果（故障判斷、故障處理方法及更換零件名稱等）填寫於顧客委修項目處理紀錄表（答案紙）。
- (五)俟進廠維修工作完成後（顧客委修項目功能正常），方得依油電混合動力車出廠檢驗紀錄表檢驗項目（答案紙），實施檢測。
- (六)應檢人依出廠檢驗紀錄表檢驗項目檢測及記錄檢驗結果，並判定各檢驗結果是否正常，若車輛未裝設該配備，則該檢驗項目對應欄位之記錄填寫「無」；若車輛有裝設該配備，但修護手冊未列有油電混合動力車維修、檢驗及工作技能指導與修護手冊查閱規範值，除規範值之記錄填寫「無」外，實測值及判定欄位仍須填寫。
- (七)出廠檢驗時，可使用診斷儀器進行車輛檢測。
- (八)出廠檢驗檢驗判定不良者，應將其故障原因記載於備註欄內。
- (九)出廠檢驗檢測的故障可不必完全排除（或請示監評人員），惟檢驗結果判定不良之項目會影響動力系統（含動力傳輸系統）正常運作或其他相關測試者，應先予排除。
- (十)提供車輛（主）使用手冊、廠家修護手冊、儀器使用說明書及相關法規標準供應檢人查閱，但因儀器廠牌不同，不熟悉操作方法時，得請求監評人員派員解說（惟指導操作時間不扣除）。
- (十一)操作測試完畢必須整理現場，並將試題、答案紙繳回監評人員。



## 二、評審標準：

(一)測試時間結束，經監評人員制止仍繼續操作者，本站評定為不合格。

(二)技能標準：

- 1.正確完成顧客委修項目複誦及記錄。
- 2.正確問診及記錄維修項目。
- 3.正確完成故障判斷（故障原因與位置）。
- 4.正確完成故障處理方法。
- 5.正確更換零件。
- 6.正確填寫工作安全與防護項目技能指導表。
- 7.正確告知指導之工作項目。
- 8.正確說明學習目標。
- 9.指導學習者位置恰當。
- 10.指導時表達清晰。
- 11.正確完成工作安全與防護項目技能指導。
- 12.正確操作、填寫各出廠檢驗項目之規範值、實測值及檢驗結果判定（有\*項目）。
- 13.正確操作、填寫各出廠檢驗項目之檢驗結果判定（無\*項目）。
- 14.正確完成出廠檢驗結果判定，並填寫各不正常項目之故障原因。
- 15.正確選擇、使用工具。
- 16.正確選擇、使用儀器。
- 17.正確選擇、使用修護手冊。
- 18.正確依修護手冊工作程序操作及檢測。

(三)作業程序、工作安全與態度：

- 1.必須維持整潔狀態。
- 2.工具、儀器使用後必須歸定位。
- 3.禁止任何危險動作及損壞工作物。
- 4.操作高壓電作業時防護用具應符合安全作業規範。
- 5.服裝儀容及工作態度應合乎常規，應穿著安全鞋。
- 6.必須使用方向盤護套、葉子板護套、座椅護套、腳踏墊等。

參、技術士技能檢定汽車修護甲級術科測試第四站試題（發應檢人）  
（本站計 2 題，應檢人皆須應檢）  
（第二題）



試題：修護手冊查閱

測試時間：本題操作時間內含於本站測試時間中合計 80 分鐘  
（含答案紙填寫及問診時間）

一、說明：

- (一)依監評人員指定之 5 項查閱項目，應檢人依提供之英文修護手冊查閱項目內容，並填寫在答案紙上。
- (二)應檢人得攜帶字典（含電子字典）查閱。
- (三)操作測試完畢必須整理現場，並將答案紙繳回監評人員。

二、評審標準：

- (一)測試時間結束，經監評人員制止仍繼續操作者，本站評定為不合格。
- (二)技能標準：正確查閱並填寫指定項目之數據（數值、單位、條件及頁碼）。

參、技術士技能檢定汽車修護甲級術科測試第四站答案紙(一)(發應檢人)

(第一題) (編號 4- (1) -1)

試題：油電混合動力車維修、檢驗及工作技能指導

應檢人：\_\_\_\_\_ 檢定日期：\_\_\_\_\_ 術科測試編號：\_\_\_\_\_

崗位編號：\_\_\_\_\_ 車輛廠牌：\_\_\_\_\_ 監評人員簽名：\_\_\_\_\_

(請勿於測試結束前先行簽名)

第四站 油電混合動力車進廠維修 工作單				
顧客委修項目與問診記錄 (應檢人填寫)		監評人員填寫		
		正確	不正確	評定結果
顧客委修項目複誦及記錄	1.			<input type="checkbox"/> 合格
	2.			<input type="checkbox"/> 不合格
	3.			
問診及記錄維修項目	1.			<input type="checkbox"/> 合格
	2.			<input type="checkbox"/> 不合格
	3.			
顧客委修項目處理記錄 (應檢人填寫)		監評人員填寫		
		正確	不正確	評定結果
故障判斷 (故障原因與位置)	1.			<input type="checkbox"/> 合格
	2.			<input type="checkbox"/> 不合格
	3.			
故障處理方法	1.			<input type="checkbox"/> 合格
	2.			<input type="checkbox"/> 不合格
	3.			
更換零件	1. <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有 (零件名稱：_____)			<input type="checkbox"/> 合格
	2. <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有 (零件名稱：_____)			<input type="checkbox"/> 不合格
	3. <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有 (零件名稱：_____)			

評定說明：任一單項勾選不正確，則該項評定結果為不合格。

故障設置項目 (由監評人員於 應檢人檢定結 束後填入)	1. _____
	2. _____
	3. _____

參、技術士技能檢定汽車修護甲級術科測試第四站答案紙(二)(發應檢人)  
(第一題) (編號 4- (1) -2)

試題：油電混合動力車維修、檢驗及工作技能指導

應 檢 人：\_\_\_\_\_ 檢定日期：\_\_\_\_\_ 術科測試編號：\_\_\_\_\_

崗位編號：\_\_\_\_\_ 車輛廠牌：\_\_\_\_\_ 監評人員簽名：\_\_\_\_\_

(請勿於測試結束前先行簽名)

說明：1.由應檢人依廠家修護手冊規劃**工作安全與防護項目技能指導**，編定**技能指導**步驟順序，填入步驟編號，經監評人員檢視核對後，由應檢人執行操作，並對學員（由服務人員扮演）進行工作技能指導。

2.工作技能指導時，應檢人應正確告知學員（由服務人員扮演）指導之工作項目、學習目標，且與學習者之間的位置恰當及指導時表達清晰。

工作安全與防護項目技能指導紀錄表

應檢人填寫		監評人員評定記錄				
步驟編號	工作內容與注意要點（含安全）	符合者請打 V		步驟編號	評定結果	
		有無操作	正確操作		操作順序	合格

評定說明：工作安全與防護項目技能指導評定合格之條件：

- 1.正確填寫工作安全與防護項目技能指導之步驟、工作內容及注意要點（含安全）者才予以評定。
- 2.應檢人有無操作及正確操作等 2 項均須正確，且操作順序應依步驟合理性及安全性進行，否則評定為不合格。

參、技術士技能檢定汽車修護甲級術科測試第四站答案紙(三)(發應檢人)

(第一題) (編號 4- (1) -3)

試題：油電混合動力車維修、檢驗及工作技能指導

應檢人：\_\_\_\_\_ 檢定日期：\_\_\_\_\_ 術科測試編號：\_\_\_\_\_

崗位編號：\_\_\_\_\_ 車輛廠牌：\_\_\_\_\_ 監評人員簽名：\_\_\_\_\_

(請勿於測試結束前先行簽名)

答案紙填寫說明：

- 一、顧客委修項目未完成修復者，本出廠檢驗紀錄不予評分。
- 二、依照油電混合動力車出廠檢驗紀錄表所列檢驗項目檢查指定車輛之出廠維修品質，並將規範值、實測值及單位等數據填寫於檢驗紀錄表上。
- 三、各檢驗項目若未按工作程序操作者不予計分。
- 四、應檢人依出廠檢驗紀錄表檢驗項目檢測及記錄檢驗結果，並判定各檢驗結果是否正常，若車輛未裝設該配備，則該檢驗項目對應欄位之記錄填寫「無」；若車輛有裝設該配備，但修護手冊未列有規範值，除規範值之記錄填寫「無」外，實測值及判定欄位仍須填寫。
- 五、檢驗結果判定良好者在正常欄打“✓”，不良者在不正常欄打“✓”。
- 六、檢驗結果判定不良者，應將其故障原因記錄於備註欄內。
- 七、規範值及實測值欄未印有括弧者，不必記錄，僅作檢驗結果判定。
- 八、實測值應在正確規範值±5%以內為合格。

油電混合動力車出廠檢驗紀錄表

檢驗項目	規範值	實測值	檢驗結果判定		備註
			正常	不正常	
1. 發動前					
1-1 引擎室目視檢查(例：驅動皮帶、管路、線路、接頭、鬆動及洩漏等)			( )	( )	
1-2 輔助電瓶電壓	( )	( )	( )	( )	*
1-3 引擎機油量			( )	( )	
1-4 冷卻液量(引擎)			( )	( )	
1-5 冷卻液量(轉換器)			( )	( )	
1-6 複合動力聯合傳動器油			( )	( )	
1-7 其他系統之操作及冷卻油水			( )	( )	
2. 強制保養模式之引擎轉速	( )	( )	( )	( )	*

檢驗項目	規範值	實測值	檢驗結果判定		備註
			正常	不正常	
3.引擎系統					
3-1 儀表警示燈			( )	( )	
3-2 運轉平順			( )	( )	
3-3 異音			( )	( )	
3-4 洩漏			( )	( )	
4.複合動力聯合傳動系統					
4-1 馬達發電機(MG1)溫度	( )	( )	( )	( )	*
4-2 馬達發電機(MG2)溫度	( )	( )	( )	( )	*
4-3 儀表警示燈			( )	( )	
5.高壓系統作動器功能					
5-1 冷暖氣系統			( )	( )	
5-2 壓縮機轉速	( )	( )	( )	( )	*
5-3 發電機轉換器溫度	( )	( )	( )	( )	*
5-4 馬達轉換器溫度	( )	( )	( )	( )	*
5-5 升壓變壓器溫度(上側)	( )	( )	( )	( )	*
5-6 HV 電池的充電狀態	( )	( )	( )	( )	*
6.低壓電源作動器功能					
6-1 燈光系統			( )	( )	
6-2 煞車開關			( )	( )	
6-3 煞車蓄壓器壓力感知器	( )	( )	( )	( )	*
6-4 引擎水泵轉速	( )	( )	( )	( )	*
6-5 轉換器水泵轉速	( )	( )	( )	( )	*
6-6 動力轉向馬達(輔助電流)	( )	( )	( )	( )	*

第四站(第一題)出廠檢驗評審紀錄表(本表由監評人員填寫,應檢人請勿填寫)

	有*項目	無*項目	故障原因記錄	備註
檢驗項數	13 項	14 項	3 項	
正確項數	( ) 項	( ) 項	( ) 項	
評 定	<input type="checkbox"/> 合 格 <input type="checkbox"/> 不合格	<input type="checkbox"/> 合 格 <input type="checkbox"/> 不合格	<input type="checkbox"/> 合 格 <input type="checkbox"/> 不合格	
故障設置項目 (由監評人員於應 檢人檢定結束後 填入)	1. _____ 2. _____ 3. _____			

評定說明：

- 1.有\*項目之規範值、實測值及檢驗結果判定等 3 欄位須完全無誤，該檢驗項目才評定為正確，正確項數須達 10 項，評定欄位才予評定為合格。
- 2.無\*項目，正確項數須達 11 項，評定欄位才予以評定為合格。
- 3.故障原因記錄，正確項數須達 3 項，評定欄位才予評定為合格。

參、技術士技能檢定汽車修護甲級術科測試第四站答案紙(一)(發應檢人)  
(第二題) (編號 4- (2) -1)

試題：修護手冊查閱

應檢人：\_\_\_\_\_ 檢定日期：\_\_\_\_\_ 術科測試編號：\_\_\_\_\_

崗位編號：\_\_\_\_\_ 車輛廠牌：\_\_\_\_\_ 監評人員簽名：\_\_\_\_\_

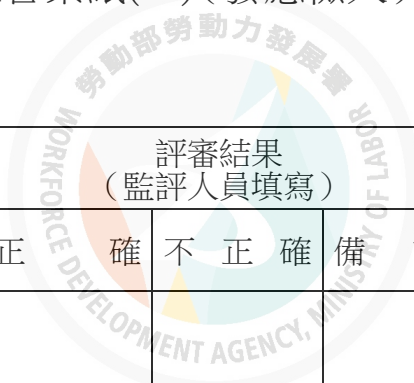
(請勿於測試結束前先行簽名)

- 說明：1.修護手冊查閱項目表可由監評人員依修護手冊相關項目自行增列。  
2.由監評人員指定查閱項目，並依序編號(1至5號)，各類別最多指定1項，交應檢人查閱，並填寫於答案紙(二)。

修護手冊查閱項目表

類別	項目編號	查閱項目	類別	項目編號	查閱項目
引擎分解組和大修檢修規格		曲軸止推間隙標準值	聯合傳動器及底盤檢修規格		前外傾角
		凸輪軸最大失圓度			後傾角之左-右差距
		活塞標準油膜間隙			煞車踏板自由間隙
		曲軸最大失圓度			前煞車圓盤失圓度
		汽缸標準直徑			方向盤最大轉向自由間隙
		汽缸蓋最大撓曲度			煞車油使用規格
HV系統檢修規格		維修接頭標準電阻值	車身電器規格		聯合傳動器油壓力
		轉換器副水箱蓋標準閥(全新)壓力值			聯合傳動器油品使用規格
		HV 繼電器總成 SMRB-GND 標準電阻值			轉向鎖定 ECU 斷短路之故障碼
		HV 繼電器總成 SMRG (輔助電瓶電壓未供應到 SMRG 與 GND 端子) 標準電阻值			煞車總泵壓力感知器故障之故障碼
		HV 繼電器總成 SMRP (輔助電瓶電壓供應到 SMRP 與 GND 端子) 標準電阻值			
		HV 電池模組的電壓差			冷媒填充重量
		更換 HV 電池組之故障碼			輔助電瓶正常電壓值
		高壓電系統連鎖線路電壓過高之故障碼			冷凍油使用規格
		轉換器冷卻系統性能異常之故障碼			
引擎一般檢修規格		水箱蓋最小壓力標準值	螺絲鎖緊扭力		火星塞鎖緊扭力
		爆震感知器電阻值			飛輪螺栓鎖緊扭力
		水溫感知器電阻值			輪胎螺帽鎖緊扭力
		燃油壓力			轉換器上蓋(馬達電纜線側)螺絲鎖緊扭力
		汽缸壓縮壓力標準值			橫拉桿球接頭螺帽鎖緊扭力
		節溫器完全打開之溫度			輔助電瓶樁頭鎖緊扭力
		凸輪軸位置感知器線束故障之故障碼	使用特殊工具件號		曲軸感知器螺栓鎖緊扭力
		偵測到第( )缸失火之故障碼			拆裝機油濾清器特殊工具件號
		引擎冷卻液泵過轉之故障碼			安裝引擎後油封特殊工具件號
					HV 電池充電之機型名稱
				檢查煞車壓力感知器特殊工具及件號	

參、技術士技能檢定汽車修護甲級術科測試第四站答案紙(二)(發應檢人)  
 (第二題) (編號 4-(2)-2)



編號	(應檢人填寫)		評審結果 (監評人員填寫)		
	查閱項目內容	頁碼	正 確	不 正 確	備 註
1					
2					
3					
4					
5					
合 計			___項	___項	

※評定說明：查閱項目內容達 4 項（含）以上正確者評定為合格。

## 肆、技術士技能檢定汽車修護甲級術科測試時間配當表

每一檢定場，每日排定測試場次為 1 場，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—08：30	1.應檢人抽籤、應檢站別輪動分配及位置說明 2.場地設備、自備機具及材料供應等作業說明 3.測試應注意事項說明 4.試題疑義說明 5.引導應檢人檢視機具設備 6.其他事項	
08：30—12：30	上午場測試	2 站測試時間 （含換站時間）
12：30—13：30	監評人員休息用膳時間	
13：30—16：30	下午場測試（續）	2 站測試時間 （含換站時間）
16：40—17：20	1.各站監評人員成績彙整、統計、登錄、檢核及彌封 2.監評人員相關表件檢核及簽名 3.監評人員及術科測試辦理單位視需要召開檢討會	