

高雄市112學年度國中技藝教育學生技藝競賽

【動力機械職群-汽車基本認識】 B題試題說明 (考生使用)

一、操作說明

請參閱修護手冊規範，以正確方法及步驟要領完成下列檢修工作任務，並於紀錄單內完成各欄位記錄。

(一)工作準備及規劃

本題工作內容分為1.基本零件認識檢查 2.電路系統檢修 3.車輛底盤定期保養，請參閱修護手冊規範，並填寫紀錄單內所列工作前準備的相關資料，待評審人員確認後方可進行下一項工作。

(二)基本零件認識檢查

- 1.打開引擎蓋識別標示編號之零件，依據修護手冊寫下正確中文名稱。
- 2.頂起車輛檢查前輪下懸吊臂下球接頭的螺帽或螺栓鎖緊扭力。

(三)電路系統檢修

- 1.量測發動前電瓶電壓(引擎處於靜止狀態)。
- 2.量測發動後充電電壓(引擎轉速2000rpm時，可請助手或評審協助提升轉速)。
- 3.進行全車燈光檢查(透過凸面反光鏡觀看，自行操作燈光系統)。
- 4.指定更換頭燈燈泡(依評審長現場決定統一拆裝同一側燈泡)。
- 5.指定檢查起動繼電器線圈導通及接點作動測試。

(四)車輛底盤定期保養

- 1.進行車輛四輪輪胎調位(車輪螺帽可用動力工具拆卸，組裝時必須用手工具)。
- 2.檢查胎紋深度、胎壓。

(五)完工確認

完成工作任務後，進行工作確認及設備、工具及場地復原。

註：第(二)(三)項可依個人工作時間安排而定，不用依序操作。

二、注意事項

- (一)工作過程中應符合工作安全衛生與環保要求。
- (二)對試題說明有疑問時，應於原地舉手發問。
- (三)填寫「紀錄單」數值應標註單位，無標註單位或單位錯誤者，不予計分。
- (四)操作完成時，請原地舉手，待評審人員回收試題後，不得離開工作崗位。
- (五)考生如有下列情節，評審人員得以要求考生停止操作：
 - 1.嚴重損壞場地設備已影響實作評量進行。
 - 2.嚴重違反工作安全並危及人身安全經屢勸不聽者。

三、配分表

項次	操作內容	配分
1	工作準備及規劃	8
2	基本零件認識檢查	12
3	電路系統檢修	50
4	車輛底盤定期保養	25
5	完工確認	5
6	安全衛生與工作態度	累計扣分
合計		100

(以下空白)

高雄市112學年度國中技藝教育學生技藝競賽
【動力機械職群-汽車基本認識】 B 題紀錄單(考生使用)

准考證號碼		工作崗位	
測驗日期	年 月 日		
試題閱讀時間 (含設備檢查)	10 分鐘	設備確認後 考生簽名	時間 合計 50 分鐘
監評簽名			

一、工作準備及規劃

項目	經閱讀試題說明及查閱修護手冊規範後回答下列問題：
1	查閱修護手冊找到前輪下球接頭的螺帽或螺栓鎖緊扭力：_____，頁碼：_____
2	查閱修護手冊找到發動後2000rpm時充電電壓：_____，頁碼：_____
3	查閱修護手冊找到起動繼電器檢查方式，頁碼：_____
4	安裝座椅、排檔桿、方向盤、前葉子板護套
5	正確開啟引擎蓋並檢查支撐桿確實固定無滑脫風險
6	正確操作頂車機將車輛頂起至輪胎離地的狀態
註：請評審人員確認後方可進行下一項工作。	

填寫說明：1.數值請標註單位，無標註單位或單位錯誤者，不予計分。

2.若手冊查無資料請填”無”，未填者不予計分。

3.標準值依修護手冊為準。

4.測量值的容許誤差值依「技術士技能檢定汽車修護職類丙級術科測試應參考資料」為規範，容許誤差值附件如下：

a.鋼尺：±1刻畫

b.游標卡尺：±0.05mm(或±1刻畫)

c.厚薄規：±1片厚度

d.扭力扳手：±10%讀數

e.測微器：±0.02mm

f.電錶：±10%讀數

g.針盤量規：±0.02mm

h.胎壓錶：±10%讀數

i.煞車鼓量規：±1刻畫

二、基本零件認識檢查

零件編號	依據修護手冊寫下正確中文名稱
1	
2	
3	
註：字跡請書寫清楚端正，如寫注音或無法識別之文字則該欄位不予計分。	

檢查前輪下懸吊臂下球接頭的螺帽或螺栓鎖緊扭力

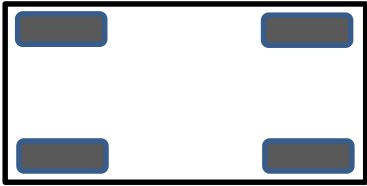
檢查結果	螺帽或螺栓鎖緊扭力_____。	判 斷 <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG
------	-----------------	--

三、電路系統檢修

(一)電瓶電壓量測					
項目	測量內容	標準值	測量值	判 斷	量具名稱 選擇檔位
1	發動前電瓶電壓 (引擎處於靜止狀態)	無		<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG	
2	發動後充電電壓 (引擎轉速2000rpm時)			<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG	
(二)全車燈光檢查					
項目	檢查內容			判 斷	NG註明故障部位
1	車前方左右小燈			<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG	
2	車前方左右大燈(近光)			<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG	
3	車前方左右大燈(遠光)			<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG	
4	方向燈			<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG	

5	車後方左右尾燈與煞車燈	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG	
6	第三煞車燈	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG	
7	牌照燈	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG	
8	倒車燈	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG	
(三)指定更換頭燈燈泡 (需與評審委員確認)		評審委員確認 <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG	
(四)起動繼電器線圈導通測試 (需與評審委員確認)		評審委員確認 <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG	
(五)起動繼電器接點作動測試 (需與評審委員確認)		評審委員確認 <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG	

四、車輛底盤定期保養

進行車輛四輪輪胎調位 (車輪螺帽可用動力工具拆卸，組裝時必須用手工具)		
項目	檢查內容	判 斷
1	依照修護手冊圖示方式調位輪胎位置 頁碼:_____	繪製輪胎調位圖於本欄位內 
2	車輪螺帽鎖緊扭力:_____	左前輪 <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG 右前輪 <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG 左後輪 <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG 右後輪 <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG
3	胎紋深度最小值:_____	左前輪 <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG 右前輪 <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG 左後輪 <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG 右後輪 <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG
4	輪胎尺寸:_____ 冷胎時充氣壓力 前輪:_____，後輪:_____	左前輪 <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG 右前輪 <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG 左後輪 <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG 右後輪 <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG

五、完工確認

項目	確認項目	確認結果	建議說明（無則免填）
1	指定更換的零件都安裝完成	<input type="checkbox"/> 完成 <input type="checkbox"/> 未完成	
2	修護手冊、工具與設備清潔後歸位	<input type="checkbox"/> 完成 <input type="checkbox"/> 未完成	
3	扭力扳手放鬆至最低刻度	<input type="checkbox"/> 完成 <input type="checkbox"/> 未完成	
4	廢料件及工作區域清理	<input type="checkbox"/> 完成 <input type="checkbox"/> 未完成	
5	表單紀錄已完成	<input type="checkbox"/> 完成 <input type="checkbox"/> 未完成	

(以下空白)

高雄市112學年度國中技藝教育學生技藝競賽

【動力機械職群-汽車基本認識】 B 題評分表(評審使用)

准考證號碼		工作崗位	
測驗日期	年 月 日		
試題閱讀時間 (含設備檢查)	10 分鐘	時間合計	50 分鐘
監評簽名			

項次	項目	評量內容	配分	得分	備註	
1	工作準備 及規劃 (8分)	1-1 查閱修護手冊下球接頭螺帽鎖緊扭力及頁碼	2		依紀錄單	
		1-2 查閱修護手冊充電電壓及頁碼	2			
		1-3 查閱修護手冊起動繼電器檢查方式頁碼	1			
		1-4 安裝座椅、排檔桿、方向盤、前葉子板護套	1			
		1-5 正確開啟引擎蓋並檢查支撐桿確實固定無滑脫風險	1			
		1-6 正確操作頂車機將車輛頂起至輪胎離地的狀態	1			
			小計			
2	基本零件 認識檢查 (12分)	2-1 依據修護手冊寫下零件 1 正確中文名稱	3		依紀錄單	
		2-2 依據修護手冊寫下零件 2 正確中文名稱	3			
		2-3 依據修護手冊寫下零件 3 正確中文名稱	3			
		2-4 能使用扭力扳手正確檢查螺帽及螺栓	3			
			小計			
3	電路系統 檢修 (50分)	電瓶 電壓 量測 (16分)	3-1-1 發動前電瓶電壓測量值	3		依紀錄單
			3-1-2 電瓶電壓測量值狀態判斷	2		
			3-1-3 量具名稱選擇檔位	2		
			3-1-4 發動引擎後2000rpm時充電電壓標準值	2		
			3-1-5 發動引擎後2000rpm時充電電壓測量值	3		
			3-1-6 充電電壓測量值狀態判斷	2		
			3-1-7 量具名稱選擇檔位	2		
			小計			
	全車 燈光 檢測 (16分)		3-2-1 車前方左右小燈	2		依紀錄單
			3-2-2 車前方左右大燈(近光)	2		
			3-2-3 車前方左右大燈(遠光)	2		
			3-2-4 方向燈	2		
			3-2-5 車後方左右尾燈與煞車燈	2		
3-2-6 第三煞車燈			2			

		3-2-7	牌照燈	2		
		3-2-8	倒車燈	2		
		小計				
	更換頭燈燈泡(10分)	3-3	正確更換頭燈燈泡(需與評審委員確認)	10		
	測量起動繼電器(8分)	3-4-1	起動繼電器線圈導通測試(需與評審委員確認)	4		
		3-4-2	起動繼電器接點作動測試(需與評審委員確認)	4		
		小計				
4	車輛底盤定期保養(25分)	4-1	能正確使用頂車機及拆裝車輪之工具	2		
		4-2	能正確依照修護手冊圖示方式繪製調位圖	2		
		4-3	能正確完成輪胎調位	4		
		4-4	預鎖緊車輪螺帽後將車輛降至地面	2		
		4-5	能以正確扭力鎖緊車輪螺帽	5		
		4-6	能正確測量胎紋深度	4		
		4-7	能正確識別輪胎尺寸	3		
		4-8	能正確測量冷胎時充氣壓力	3		
		小計				
5	完工確認(5分)	5-1	指定更換的零件都安裝完成	1	依紀錄單	
		5-2	修護手冊、工具與設備清潔後歸位	1		
		5-3	扭力扳手放鬆至最低刻度	1		
		5-4	廢料件及工作區域清理	1		
		5-5	表單紀錄已完成	1		
		小計				
合計				100		
6	安全衛生與工作態度	6-1	未正確使用工具設備	-1/次	累計扣分	
		6-2	檢修過程零件或工具放置雜亂	-1/次		
		6-3	檢修過程有儀器、精密工具或重要零件掉落	-2/次		
		6-4	未保持工作區整潔與衛生	-1/次		
		6-5	不適當的工作習慣與態度表現	-2/次		
		6-6	未復原場地	-3/次		
		6-7	檢修過程產生火花或短路	-3/次		
		小計				
完成時間(僅做紀錄不作為成績計算)						
實得分數						

(以下空白)

高雄市112學年度國中技藝教育學生技藝競賽
【動力機械職群-汽車基本認識】 B 題工具設備需求表
(場地準備使用)

編號	項目	規格	單位	數量	備註
1	競賽車輛	TOYOTA PREMIO 2000年車型，引擎為2.0升3S-FE	台	7	備用1台
2	原廠修護手冊	TOYOTA PREMIO 2000年車型，引擎為2.0升3S-FE	套	6	
3	頂車機	適用競賽車型	台	6	
4	基本手工具組	裝置於工具車內，適用於引擎拆裝	套	6	
5	扭力扳手	四分頭、扭力範圍44-191 N-M	支	6	適用扭力範圍即可
6	繼電器測試線	30公分長雙頭鱷魚夾、紅黑色各一條	組	8	備用2組
7	數位式電錶	一般直流電壓測量用	顆	6	可自備電錶
8	胎紋深度規	塑膠製	支	6	
9	胎壓錶	可充氣/洩氣/量測用	支	6	
10	安全工作帽	車輛頂起檢查底盤零件用	頂	6	
11	工作桌	面積 90 x 60cm 以上	桌	6	
12	凸面反光鏡	全車燈光檢查用	組	12	放置於車輛前後方

(以下空白)

高雄市112學年度國中技藝教育學生技藝競賽
【動力機械職群-汽車基本認識】B 題材料需求表
(場地準備使用)

編號	項目	規格	單位	數量	備註
1	頭燈燈泡	適用車型TOYOTA PREMIO 2000年	顆	7	增加備用1
2	車輛護套	座椅、排檔桿、方向盤、 前葉子板護套*2	組	6	
3	擦拭紙/布	一般用途	批	6	
4	零件盆	一般用途	組	6	
5	評分板	可夾A4紙尺寸、評分與作答用	片	20	
6	頭燈總成	適用車型TOYOTA PREMIO 2000年	組	4	
7	起動繼電器	適用車型TOYOTA PREMIO 2000年	顆	8	
8	車輪螺帽	適用車型TOYOTA PREMIO 2000年	顆	40	
9	車輪螺栓	適用車型TOYOTA PREMIO 2000年	支	20	

(以下空白)