

維修電動車／混能車的安全須知

- 四格攝影故事創作比賽師傅組得獎作品
- 認識化學品標籤
- 持續專業進修新安排

參加問答遊戲可獲
持續專業進修時數

1 小時



查詢
For enquiries



2808 3545
3968 7646

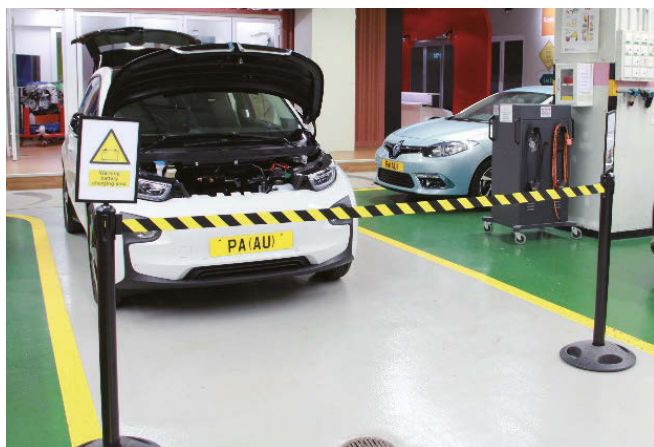
機電工程署
EMSD



近年環保車輛大行其道，各大車廠紛紛推出高效能的電動車及混能車。電動車及混能車的維修工作亦成為業界關注的焦點。與傳統汽車相比，維修電動車及混能車所涉的技術要求更加複雜，汽車維修員尤其要掌握電力驅動系統維修的安全須知。為此，我們特意為大家介紹維修電動車及混能車的安全要點。

鑑於電動車及混能車電力裝置的電壓可達400V（伏特）直流電，因此，在維修電動車及混能車前，務必細閱原廠維修文件，了解在整個維修過程須採取的安全措施，包括：

- 須在維修車輛範圍附近展示警告牌，嚴禁其他人進入施工範圍並接觸帶電的零件，免生危險。
- 須根據廠方建議佩戴適當的個人防護裝備(例如：絕緣手套、絕緣地墊、絕緣工具、絕緣鞋、安全帽及護目鏡等等)，佩戴前先檢查裝備的狀態(例如：絕緣手套有否破損)，確認沒有問題後才使用。



維修車輛範圍附近必須圍起和展示警告牌

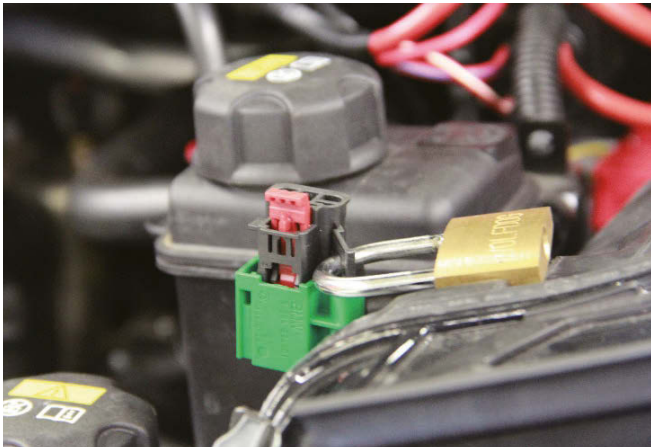


使用絕緣手套及絕緣工具進行維修，以策安全

與傳統汽車相比，最顯著的分別就是電動車配備了高電壓裝置，維修員在準備維修此類車輛時，應注意以下事項，慎防觸電：

- 切斷汽車的電源，以免在帶電情況下進行維修工作。
- 切斷電源的方法會因應車輛設計而有不同的步驟及要求，須遵行原廠維修文件所載的指示。
- 已拔除的維修插頭應妥為保管或上鎖，以防他人將維修插頭駁回，釀成危險。
- 為安全起見，電源切斷後應等待最少10分鐘(或遵照原廠維修文件所指定的時間)，方可對車輛進行維修。
- 任何已切斷的高壓電線應立刻用絕緣膠帶或原廠指定封套將其包好，以確保其完全絕緣。
- 在任何情況下，除非受過專門訓練，否則不應自行拆卸或維修汽車的高壓電池組。

完成車輛維修後，維修員須把汽車的高壓電源及行車電池從新接上，並連接到診斷電腦以進行故障碼檢測或者維修後的編程等，確保車輛正常運作。



其中一種德國車款的高壓電源斷路器，切斷汽車電源後須上鎖，以防他人將其駁回，釀成危險



切斷電源後，車內的確認顯示



其中一種日本車款的高壓電源斷路器，拔除維修連接器以切斷汽車高壓電源



不論電動車或混能車，車內的橙色線都帶有高壓電源，除非受過專門訓練，否則不應自行拆卸

由於電動車及混能車與傳統車輛在維修方面各有不同，僱主應為從事維修電動車及混能車的人員提供適當及足夠的培訓及指引，並監督員工是否遵照要求工作；而維修員工作時亦須了解和貫徹執行相關指引，以策安全。

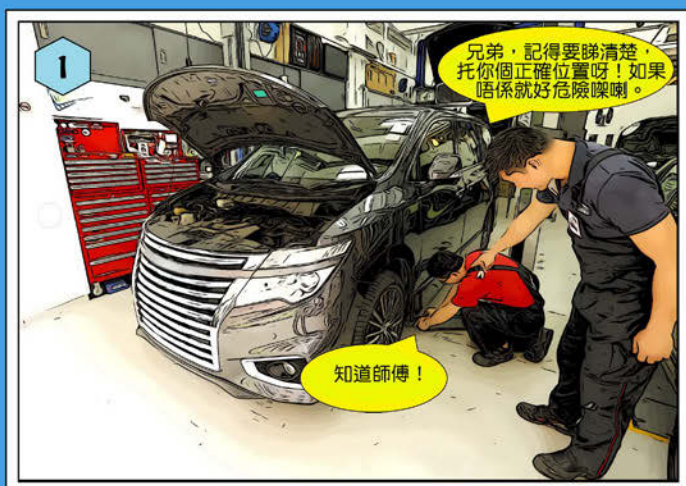
職業訓練局的卓越培訓發展中心不時提供有關電動車及混能車的課程，詳情可參考以下網頁。

<http://www.proact.edu.hk/proact/html/tc/centres-and-programmes/automobile/information/index.html>



卓越培訓發展中心（汽車業）

四格故事攝影創作比賽於去年11月推出，分公開組和師傅組進行，每位參賽者須以四張照片創作一個四格故事，宣傳「車輛維修自願註冊計劃」及「車輛維修技工自願註冊計劃」的優質服務。頒獎禮已於2019年7月19日在機電工程署總部大樓舉行。由於篇幅所限，第26期RVM通訊先行介紹公開組的得獎作品。今期接着介紹師傅組的冠、亞及季軍作品。緊接其後，車輛維修技術諮詢委員會將舉辦海報設計比賽，詳情請留意本刊第9頁。



師傅組冠軍作品 吳肇輝先生



第一次遇見我們的新「同事」



工作安全你我知
維修電車很輕易

師傅組亞軍作品 麥兆民先生



師傅組季軍作品 劉永賢先生

車房裏擺放了不同種類的化學品，例如汽車引擎內的機油、燃料缸內的電油/油渣、空調系統內的雪種、壓縮氣瓶內的乙炔等。在使用及處理這些化學品前，應確保已採取化學品標籤所列明的安全措施，防止意外發生。

車房內有幾個常見的化學品標籤，包括「有害」、「有毒」、「易燃」、「腐蝕性」和「刺激性」。化學品標籤上除了註明了相關的安全措施，還列出了可能的危險情況，提醒技工多加留意，避免因疏忽而導致火警、爆炸及造成人體傷害。以化學品乙炔為例，其化學品標籤為「易燃」，標示了這是一種在正常壓力下會在空氣中燃燒的氣體。因此，如標籤所示，技工應避免把其加熱及與空氣接觸，否則可能引起爆炸。技工亦應採取適當的安全措施，如不吸煙，防止靜電發生，以及把容器放在通風地方。細閱化學品標籤，能確保車房內的性命及財產安全，絕對不容忽視。

化學品非常危險，各位技工及車房負責人在處理時務必小心謹慎，做足安全措施，免生意外！

	物質名稱 Name of Substance
	乙炔 Acetylene
	危險情況 Particular Risks
	* 加熱可能引起爆炸 Heating may cause an explosion * 不論是否與空氣接觸都容易爆炸 Explosive with or without contact with air * 高度易燃 Highly flammable
	安全措施 Safety Precautions
	* 容器必須放在通風的地方 Keep container in a well ventilated place * 切勿近火——不准吸煙 Keep away from sources of ignition - No Smoking * 採取措施，防止靜電發生 Take precautionary measures against static discharges
	物質名稱 Name of Substance
	滅鼠藥 Rodenticide
	危險情況 Particular Risks
	* 有累積效果的危險 Danger of cumulative effects * 吸入、沾及皮膚或吞食後會中毒 "Toxic by inhalation, in contact with skin and if swallowed"
	安全措施 Safety Precautions
	* 切勿放近食物、飲品及動物飼料 Keep away from food, drink and animal feeding stuffs * 沾及皮膚後，立即用大量_____（須予指定）來清洗 After contact with skin, wash immediately with plenty of _____ (to be specified) * 如感不適，應就醫診治（可能的話，出示有關標籤） If you feel unwell, seek medical advice (show the label where possible)

 	<table border="1"> <tr> <td>物質名稱 Name of Substance</td> <td>引擎潤滑油 Engine Lubricating Oil</td> </tr> <tr> <td>危險情況 Particular Risks</td> <td> * 吞食後會對人體有害 Harmful if swallowed * 刺激眼睛及皮膚 Irritating to eyes and skin </td> </tr> <tr> <td>安全措施 Safety Precautions</td> <td> * 容器必須蓋緊, 保持乾燥 Keep container tightly closed and dry * 穿著適當的防護衣物, 並戴上適當的防護手套及護眼/護面用具 (須指定適當字眼) Wear suitable protective clothing, gloves and eye/face protection (appropriate wording to be specified) </td> </tr> </table>	物質名稱 Name of Substance	引擎潤滑油 Engine Lubricating Oil	危險情況 Particular Risks	* 吞食後會對人體有害 Harmful if swallowed * 刺激眼睛及皮膚 Irritating to eyes and skin	安全措施 Safety Precautions	* 容器必須蓋緊, 保持乾燥 Keep container tightly closed and dry * 穿著適當的防護衣物, 並戴上適當的防護手套及護眼/護面用具 (須指定適當字眼) Wear suitable protective clothing, gloves and eye/face protection (appropriate wording to be specified)
物質名稱 Name of Substance	引擎潤滑油 Engine Lubricating Oil						
危險情況 Particular Risks	* 吞食後會對人體有害 Harmful if swallowed * 刺激眼睛及皮膚 Irritating to eyes and skin						
安全措施 Safety Precautions	* 容器必須蓋緊, 保持乾燥 Keep container tightly closed and dry * 穿著適當的防護衣物, 並戴上適當的防護手套及護眼/護面用具 (須指定適當字眼) Wear suitable protective clothing, gloves and eye/face protection (appropriate wording to be specified)						
	<table border="1"> <tr> <td>物質名稱 Name of Substance</td> <td>廢潤滑油 Spent Lubricating Oil</td> </tr> <tr> <td>危險情況 Particular Risks</td> <td> * 吞食後會對人體有害 Harmful if swallowed * 刺激眼睛及皮膚 Irritating to eyes and skin </td> </tr> <tr> <td>安全措施 Safety Precautions</td> <td> * 如沾及眼睛, 立即用大量清水清洗, 並盡快就醫診治 In case of contact with eyes, rinse immediately with plenty of water and seek medical advice </td> </tr> </table>	物質名稱 Name of Substance	廢潤滑油 Spent Lubricating Oil	危險情況 Particular Risks	* 吞食後會對人體有害 Harmful if swallowed * 刺激眼睛及皮膚 Irritating to eyes and skin	安全措施 Safety Precautions	* 如沾及眼睛, 立即用大量清水清洗, 並盡快就醫診治 In case of contact with eyes, rinse immediately with plenty of water and seek medical advice
物質名稱 Name of Substance	廢潤滑油 Spent Lubricating Oil						
危險情況 Particular Risks	* 吞食後會對人體有害 Harmful if swallowed * 刺激眼睛及皮膚 Irritating to eyes and skin						
安全措施 Safety Precautions	* 如沾及眼睛, 立即用大量清水清洗, 並盡快就醫診治 In case of contact with eyes, rinse immediately with plenty of water and seek medical advice						
	<table border="1"> <tr> <td>物質名稱 Name of Substance</td> <td>電池電解液 Electrolyte</td> </tr> <tr> <td>危險情況 Particular Risks</td> <td> * 引致灼傷 Causes burns * 刺激呼吸系統及皮膚 Irritating to respiratory system and skin </td> </tr> <tr> <td>安全措施 Safety Precautions</td> <td> * 如沾及眼睛, 立即用大量清水清洗, 並盡快就醫診治 In case of contact with eyes, rinse immediately with plenty of water and seek medical advice * 避免沾及皮膚和眼睛 Avoid contact with skin and eyes </td> </tr> </table>	物質名稱 Name of Substance	電池電解液 Electrolyte	危險情況 Particular Risks	* 引致灼傷 Causes burns * 刺激呼吸系統及皮膚 Irritating to respiratory system and skin	安全措施 Safety Precautions	* 如沾及眼睛, 立即用大量清水清洗, 並盡快就醫診治 In case of contact with eyes, rinse immediately with plenty of water and seek medical advice * 避免沾及皮膚和眼睛 Avoid contact with skin and eyes
物質名稱 Name of Substance	電池電解液 Electrolyte						
危險情況 Particular Risks	* 引致灼傷 Causes burns * 刺激呼吸系統及皮膚 Irritating to respiratory system and skin						
安全措施 Safety Precautions	* 如沾及眼睛, 立即用大量清水清洗, 並盡快就醫診治 In case of contact with eyes, rinse immediately with plenty of water and seek medical advice * 避免沾及皮膚和眼睛 Avoid contact with skin and eyes						

照片僅供參考, 標籤將以實際化學品所列明的安全措施及危險情況為準

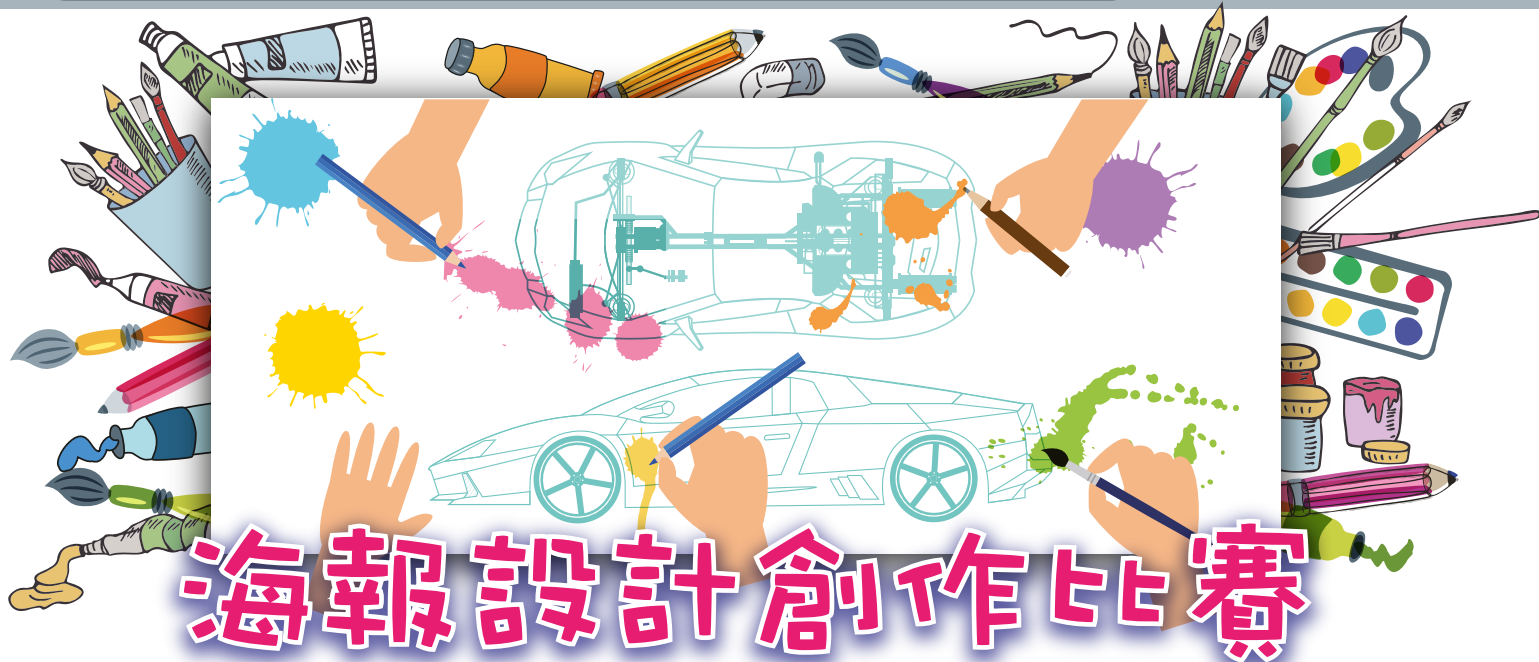
現時無論新註冊成為車輛維修技工或續期，申請者均需於過往3年內有至少20小時的持續專業進修。申請者可參與以下課程或活動以累積持續專業進修時數：

1. 由香港專業教育學院汽車工程系或其他相關的教育機構所舉辦的培訓／課程
2. 由職業訓練局卓越培訓發展中心(汽車業)所舉辦的培訓／課程
3. 由僱員再培訓局在「新技能提升計劃」下為交通及支援服務業所提供的培訓／課程
4. 由車輛供應商為汽車業或內部職員所提供的技術培訓／課程
5. 由專業學會或汽車業界聯會／工會所舉辦的培訓／課程／研討會
6. 為汽車業而設的技術講座／研討會
7. 可提升有關汽車業的個人知識的培訓／課程／研討會，範圍包括法例、語言、顧客服務、管理技巧、職業安全健康等
8. 有關汽車業的技術性探訪活動
9. 參與《RVM通訊》的測驗或投稿

除了上述途徑以外，由2019年11月1日起，車輛維修技工可透過回答每期《RVM通訊》內的問答遊戲累積進修時數。參加者只要在截止日期前答對所有問題，便會獲得1小時持續專業進修記錄。參加方法簡單，只需以手機掃描於《RVM通訊》問答遊戲頁內的二維碼(QR code)，便可瀏覽回答問題頁面。跟隨頁面指示，回答問題及填寫個人資料，再按提交鍵便完成。有關遊戲的詳情，請參閱本刊第11頁。

另外，機電工程署會在2019年11月至2020年12月期間舉辦五場免費的「車輛維修技術講座」，主要向車輛維修技工、車輛維修工場負責人及有意提升業內相關技能和服務理念與標準的人士，介紹汽車維修最新資訊。詳情會以電郵或Whatsapp通知各註冊車輛維修技工。





海報設計創作比賽

比賽內容

參賽者須設計一張海報，宣傳「車輛維修技工自願註冊計劃」或「車輛維修工場自願註冊計劃」，介紹該計劃的註冊條件、目的及對業界和市民的益處等。參賽作品可加入標語，以助表達訊息。

獎項

冠軍
一名

超級市場現金禮券
港幣\$6,000

亞軍
一名

超級市場現金禮券
港幣\$4,000

季軍
一名

超級市場現金禮券
港幣\$2,000

*各得獎者可獲獎勵證書一張。

參賽資格

香港永久居民

詳情及 參賽表格

可於機電署索取或於下列網頁下載和列印：

https://www.emsd.gov.hk/tc/supporting_government_initiatives/registration_scheme_for_vehicle_maintenance/index.html

參賽者亦可瀏覽以上網頁，以取得有關「車輛維修自願註冊計劃」的最新資訊。



截止報名日期

2020年2月14日(星期五)

如參賽者在提交作品後，把參賽作品的照片上載至個人社交媒體平台(例如Facebook、Instagram等)，即可致電2808 3545與機電署車輛維修註冊組預約，在2020年2月14日或之前的辦公時間(星期一至五上午9時至下午4時30分，公眾假期除外)內換領精美紀念品一份。屆時參賽者須出示有關個人社交媒體平台的資料，以便進行確認。

- 1 註冊車輛技工如轉職到其他車輛維修工場工作，請把新就職的工場名稱、地址及電話等資料，以電郵(vmru@emsd.gov.hk)或傳真(3968 7646)方式通知註冊組。
- 2 車輛維修工場的資料（例如工場名稱、工場註冊號碼、地址、聯絡電話及商業登記證等）如有變更，或欲更改車輛維修工場的註冊類別，工場負責人須在資料變更後**14個工作天內**，以書面形式通知註冊組有關變更，並須提交相關的證明文件以供處理。

車輛維修技工自願註冊計劃資料：

車輛維修技工總人數	10 382人 (註1)
註冊車輛維修技工人數 (截至2019年9月底)	9 307人

車輛維修工場自願註冊計劃資料：

車輛維修工場總數	2 783間 (註2)
已註冊的工場數目 (截至2019年9月底)	2 055間

註1 資料來自職業訓練局及汽車業訓練委員會2016年的人力調查 (更新於2017年8月25日)。

註2 資料來自註冊組資料庫 (更新於2019年7月19日)。

如閣下有意為環保出一分力，收取電子版本的《RVM通訊》及單張，請把填妥的回條以電郵：vmru@emsd.gov.hk 或 WhatsApp：9016 3185 發送給我們。我們會盡量以電郵或流動通訊與閣下聯絡。

回條

本人／本公司欲以 ☐ 電郵 / ☐ WhatsApp 收取《RVM通訊》及其他資料單張。
請根據以上已選項提供相關聯絡資料：

電郵地址：_____ WhatsApp：_____

電子版本的《RVM通訊》亦載於機電工程署網站：

https://www.emsd.gov.hk/tc/supporting_government_initiatives/registration_scheme_for_vehicle_maintenance/publications_and_circulars/rvm_newsletter/index.html



請注意：註冊車輛維修技工務須依時辦理續期申請。倘過往是以「十年經驗」的資格成功註冊，但至今仍未為其註冊續期的話，或須符合新的註冊要求，即以技工證書或通過技能測試，才可重新取得註冊資格。若註冊資格已逾期超過四個月，請即致電2808 3545查詢續期詳情。

注意
由2016年12月31日起
已取消以「十年經驗」作為
車輛維修技工取得註冊的途徑

Q1 以下哪一項是電源切斷後需要等待的時間(或廠方建議指定的時間)，才可對電動/混能車輛的高電壓裝置進行維修。

- A** 不需等候 **B** 最少3分鐘
C 最少10分鐘 **D** 最少12小時

Q2 根據廠方建議，以下哪一項是維修電動/混能車的高電壓裝置，須佩戴的個人防護裝備？

- A** 拖鞋和金絲眼鏡 **B** 勞工手套和單車褲
C 太陽眼鏡和背心 **D** 絕緣手套、絕緣鞋和護目鏡

Q3 車房內的化學品(乙炔)，其化學品標籤應該是？

- A** 腐蝕性 **B** 易燃
C 麻醉 **D** 致癌物

Q4 內文提及車房內有五種常見的化學品標籤，除「有害」、「易燃」、「刺激性」外，以下哪一項是文中提及的其餘兩種化學品標籤？

- A** 「有毒」、「腐蝕性」 **B** 「有毒」、「麻醉」
C 「致癌」、「易燃」 **D** 「放射性」、「抗藥性」

Q5 由《RVM通訊》第27期開始，車輛維修技工答對每期通訊內的五條問題，可獲多少個小時的持續專業進修紀錄。

- A** 1小時 **B** 5小時
C 8小時 **D** 10小時

參加辦法 (第27期)

請透過二維碼登入以下網址<https://forms.gle/wZe1P7bdZAQKLWSU8>直接遞交答案。技工亦可填妥下列表格及圈出正確答案，以傳真或電郵方式送交車輛維修註冊組。

(傳真：3968 7646 電郵：vmru@emsd.gov.hk)



截止日期：2020年1月31日

題目	答案			
Q1	A	B	C	D
Q2	A	B	C	D
Q3	A	B	C	D
Q4	A	B	C	D
Q5	A	B	C	D

姓名：_____

車輛維修技工註冊號碼： VM

電郵地址：_____

聯絡電話：_____

- 答對全部問題的參加者可獲一小時持續專業進修紀錄。車輛維修註冊組會個別通知成功完成的參加者。
- 只限持有有效註冊的車輛維修技工參加，每人每期可參加一次。
- 如有重複提交，只會接受截止前最後一次提交的答案。
- 答案以車輛維修註冊組的決定為準。
- 正確答案會在下期《RVM通訊》公布。

《RVM通訊》第26期有獎問答結果

第26期答案如下：

問題	1	2	3	4	5
答案	A	D	C	C	B

答對全部問題及以抽籤方式選出的10位得獎者：

藍志明 麥錦祥 郭紹棠 吳柏楊 陳群基
楊偉強 李俊堯 梁宇堃 彭永昌 溫錦棠

提供汽車業持續專業進修課程的培訓機構（排名不分先後）

培訓機構名稱	網址 / 內容	查詢電話	QR Code
交通事業 從業員協會	https://www.facebook.com/tseahk 第68-70期課程將於9月至12月期間舉辦，請到協會網頁查閱有關資料。	2575 5544	
卓越培訓發展中心 （汽車業）	http://www.pro-act.edu.hk/automobile 卓越培訓發展中心（汽車業）所開辦的「汽車機械維修證書」課程#，可作為申請成為註冊車輛維修技工的另一途徑。有興趣報讀以上課程的技工可瀏覽該中心的網頁。 # 有關課程的詳情及最新發展，以卓越培訓發展中心發出的資料為準。	2449 1310	
香港汽車工業學會	http://www.hkimi.org.hk 香港汽車工業學會，前身是英國汽車工業學會-香港分會，將英國汽車工業學會的使命及願景帶到香港汽車業界。1997年回歸後，學會在香港登記註冊改名為「香港汽車工業學會」，歡迎業界合資格人士入會或報讀學會課程或講座。	2625 5903	
香港汽車修理 同業商會	https://www.facebook.com/HKVRMA/	2399 7977	
香港汽車維修業 僱員總會	http://www.vrunion.hk	2393 9955	
職業安全健康局	www.oshc.org.hk 化學品安全處理課程旨在為僱員提供安全處理化學品的基本知識。課程內容包括化學品的危害、化學品標籤、安全措施、個人防護裝備、緊急應變措施等。如欲索取更多課程資料，請與職安局訓練中心聯絡。	2311 3322	
營運工程師學會 （香港分會）	http://www.soe.org.hk/	2617 0311	
資歷架構認可課程	http://www.hkqr.gov.hk	2836 1700	

溫馨提示

每期通訊的內容均有助你了解註冊計劃的進展及提升服務水平，敬請密切留意。

每期通訊可於機電工程署網頁下載：

https://www.emsd.gov.hk/tc/supporting_government_initiatives/registration_scheme_for_vehicle_maintenance/publications_and_circulars/rvm_newsletter/index.html



如就本通訊的內容有任何查詢，請與機電工程署車輛維修註冊組聯絡。

傳真：3968 7646 / 電郵：vmru@emsd.gov.hk / 電話：2808 3545

編輯工作小組成員：

葉穗邦先生（總編輯）、陳皓民先生、廖強先生、謝穎蓀女士、陳國鈿先生、黃觀偉先生、莫志輝先生、戴國強先生及車輛維修註冊組