污染控制元件練習題

5.1 點火系統

1. 點火系統的目的為何？
   解答：不論引擎在任何工作情況下，均能在最佳的時刻提供各缸火星塞足夠的點火電壓及火花生成，以點燃汽缸中的混合氣。

2. 電瓶點火系統類別有哪些？
   解答：普通線圈點火式、電晶體點火式、半導體點火式、無分電盤點火式。

3. 電磁飛輪 AC 接點式系統如何作動？
   解答：電源線圈的外周用腳踩的作動，使與曲軸成一體回轉的永久磁鐵回轉，電磁線圈發生交流電。

4. 無分電盤點火式 (DLI) 系統特性如何？
   解答：直接將高壓電送到火星塞，省去分電盤及高壓線組，免除輸電之耗損及機件的劣化因素，可使點火效能提升。

5. 何為熱域？
   解答：火星塞將熱由燃燒室傳至汽缸蓋的快慢程度。

6. 理想的點火正時是為了使活塞能趕在什麼位置，開始承受最大燃燒壓力波之衝擊作用？
   解答：上死點位置後（約）10˚。

7. 若正時過晚，會有什麼樣的後果？
   解答：除了損失馬力外，引擎也會有過熱的傾向。

8. 決定點火正時的兩個基本因素為何？
   解答：引擎轉速與引擎負荷。

9. 為什麼引擎轉速越高，點火角度越提前？
解答：由於無論在任何的轉速下，定量的充氣與相同的混合比，其所需要的燃燒時間均相同，因此，點火必須隨著引擎轉速的增大而提前。

10. 傳統的點火提前機構設計為何？
解答：離心力提前機構與真空提前機構。

11. 爆震控制系統目的？
解答：將引擎的點火正時，控制在不產生爆震的範圍，以提高引擎的效率。

12. 何為辛烷值，辛烷值越高代表什麼意思？
解答：辛烷值表示汽油與空氣的混合氣抵抗壓縮熱產生自燃的指數；辛烷值越高代表抗自燃的能力越強，越不容易自燃爆震。

13. 如何降低引擎爆震現象？
解答：使用辛烷值高之汽油，或降低壓縮比，或將點火正時延遲。

5.2 燃料系統

14. 化油器作動原理及目的？
解答：把燃料（汽油），以適當的比例和空氣混合使成為霧狀的混合氣供給引擎燃燒室的裝置。

15. 化油器主要功能為何？
解答：1. 燃料的微粒化。
2. 混合比的控制。
3. 輸出的控制。

16. 化油器之節流閥型式可分為哪幾種？
解答：活塞型節氣閥及蝴蝶型節氣閥。

國家環境研究院 National Environmental Research Academy

17. 化油器改良增加哪些裝置？
解答：1. 阻風門的改良。
2. 熱怠速補整裝置。
3. 安裝加速泵浦。
4. 溫度調整式加速泵浦
5. 混合比回饋控制系統。

18. 就燃料噴射系統之控制及運作而言，感知器需感測什麼？
解答：1. 引擎速度。
2. 節氣閥位置。
3. 進氣歧管真空度或歧管絕對壓力 (MAP)。
4. 引擎冷卻液溫度。
5. 進入引擎的空氣量及溫度。
6. 廢氣中之氧含量。
7. 大氣壓力。

19. 脈衝寬度如何改變噴射的燃料量？
解答：ECM 加大脈衝寬度，使噴射器每一次打開時，維持較長的打開時間，以獲得較多的燃料。

5.3 蒸發排放控制系統
20. 活性碳罐是車上哪一個系統中之主要元件？
解答：蒸發氣體控制系統。

21. 試說明三元觸媒轉化器加裝何種元件來制混合氣維持在理論混和比的附近？
解答：三元觸媒轉化器須加裝一組回饋控制系統，用來控制混合氣維持在理論混和比的附近。

22. 試說明常用於觸媒轉化器的貴金屬種類？
解答：觸媒轉化器的構造上，一般是利用貴金屬的鉑 (Pt)、銠 (Rh)、鈀 (Pd) 附著於觸媒載體上。

23. 試說明二行程引擎為何不需要裝置曲軸箱吹漏氣系統？
解答：因為二行程引擎的進氣本來就是經過曲軸箱，再經壓縮進入燃燒室燃燒，所以二行程引擎不必要另設曲軸箱通風系統。

24. 試說明曲軸箱通風系統構造與組成？
解答：曲軸箱通風系統構造相當簡單，包括一單向閥、油氣回收管路、氣體分流器、排氣管路及排管塞等。

5.4 後處理系統

25. 車輛觸媒轉化器的基體主要是由哪三大部分構成？
解答：觸媒轉化器的基體是由擔體、塗層及觸媒構成。

26. 車輛之觸媒轉化器常用的觸媒金屬有哪三種？
解答：常用的觸媒金屬有鉑 (Pt)、鈀 (Pd) 及銠 (Rh) 3 種。

27. 車輛觸媒轉化器之轉化作用的效率主要受到哪四個因素影響？
解答：觸媒溫度、混合氣空氣燃料比、觸媒劣化及毒化。

28. 如何定義車輛觸媒轉化器之轉化溫度？
解答：轉化器達到 50%轉化效率的溫度定義為轉化溫度。

29. 對觸媒轉化器有害之主要毒化物質有哪二種？其來源為何？
解答：鉛及磷。鉛的來源為含鉛汽油，磷來自於引擎潤滑油。

30. 會引起車輛觸媒轉化器之溫度急遽上升至 1,200℃以上的主要原因為何？
解答：引擎點火系統不良或空燃比異常。